

# Wonderware MES/Performance

## Управление предприятием и производительностью линий в реальном времени

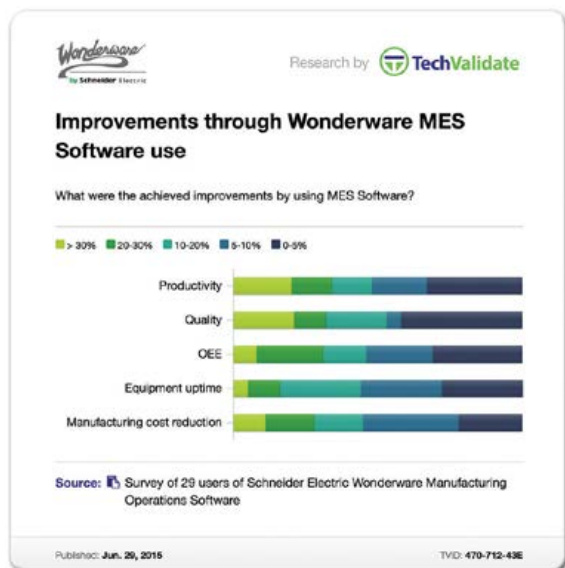
Предлагаемый компанией Wonderware полный комплект программных функций MES позволяет ответственным сотрудникам и операторам эффективно и оперативно управлять производством и товарно-материальными запасами на уровне цехов. Мониторинг производительности линий и загрузки оборудования позволяет максимально использовать все возможности техники и постоянно совершенствовать рабочие процессы.

Уникальные возможности Wonderware MES/Performance по контролю за выполнением процессов и сбору данных при работе с автоматизированным производственным оборудованием делают данное программное обеспечение оптимальным для поддержки автоматизированных производственных процессов или производства товаров повседневного спроса. Возможность поэтапного наращивания функционала и мощности ПО позволяет гибко адаптировать производство к изменению приоритетов или бизнес-стратегий или же просто расширить в будущем возможности корпоративной MES-системы. Коммерческое программное обеспечение MES не требует какой-либо дополнительной доработки и быстро окупаются при установке на отдельных производственных линиях и площадках, а обеспечиваемая ими поддержка стандартизации процессов ускоряет окупаемость и сокращает совокупную стоимость владения при внедрении в масштабах всего предприятия или одновременно на нескольких заводах.



EXEPLANT  
OMEGA ALLIANCE GROUP

Wonderware®  
Russia



Wonderware MES/Performance обеспечивает мониторинг эффективности использования оборудования (OEE) производственных линий и машин в сочетании с отслеживанием событий загрузки оборудования (например, периодов работы или простоев) в реальном времени. Это программное обеспечение позволяет предприятиям контролировать, анализировать и постоянно улучшать эффективность деятельности и использования активов с целью сокращения затрат и повышения общей рентабельности активов (ROA).



### ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Обнаружение, регистрация и просмотр информации об оборудовании, загрузке активов и событиях
- Поддержка сбора данных в ручном и автоматическом режиме
- Визуализация KPI по производительности производственных линий и оборудования в реальном времени
- Анализ для выяснения корневых причин снижения рабочих характеристик

### КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение итоговой эффективности оборудования (OEE) в среднем на 20-30%
- Сокращение простоев оборудования в среднем на 10-20%
- Высвобождение неэффективно используемых возможностей существующих активов ("скрытых фабрик")
- Поддержка практики постоянного улучшения

### Повышение отдачи от активов предприятия

Программное обеспечение Wonderware MES/Performance интегрируется с существующими системами автоматизации и создает точные и своевременные визуальные представления рабочих характеристик оборудования, включая обычно нерегистрируемые кратковременные события. При своей кратковременности, эти события могут быть причиной значительной части простоев. Wonderware MES/Performance позволяет избежать этих простоев, заблаговременно предупреждая о них.

Благодаря отслеживанию эффективности автоматизированного оборудования и автоматическому выявлению "узких мест" производственных линий вы сможете быстро определить, какие активы предприятия используются эффективно, а какие нет.

Операторы и ответственные сотрудники в реальном времени получают всю важнейшую информацию об эффективности производственных линий и простоях оборудования, что позволяет им оперативно принимать меры для повышения качества и производительности работы. При этом система предоставляет только достоверные объективные данные, не оставляя места для субъективных оценок или гадания в ходе принятия решений. Обладая всей необходимой полнотой информации, пользователи могут быстро идентифицировать и ликвидировать проблемные зоны, снижающие качество и производительность производственных линий, и добиваться таким образом максимальной отдачи от активов предприятия.

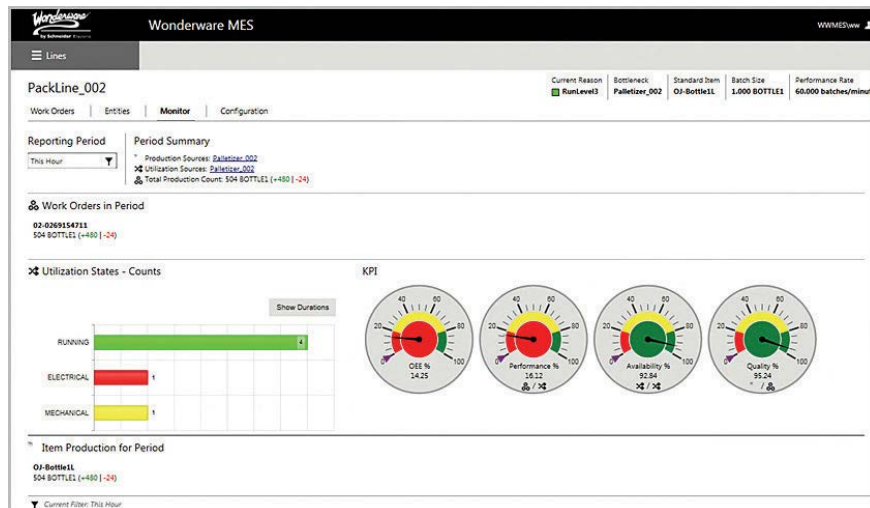
# Wonderware MES/Performance Возможности

## Управление производительностью оборудования и линий

Программное обеспечение Wonderware MES Software/Performance позволяет собирать и сохранять производственные данные для формирования на их основе ключевых показателей эффективности (KPI), в том числе общей эффективности оборудования (OEE), а также информации о состоянии загрузки, позволяющей контролировать и анализировать эксплуатационную эффективность используемых активов.

Настройка программного обеспечения Wonderware MES Software/Performance, в том числе конфигурирование оборудования, производственных линий, состояний и причин загрузки, осуществляется через веб-интерфейс и не занимает много времени. Для простого моделирования производственных линий существует специальная страница редактора линий, на которой можно мышью перетаскивать доступное оборудование непосредственно на схему, отражающую технологический процесс изготовления продукта.

Данное программное обеспечение предназначено для сбора информации о ходе процессов от операторов и автоматизированного производственного оборудования. Используя введенную оператором или полученную от внешней системы информацию о производственных заказах, Wonderware MES Software/Performance вычисляет различные KPI (OEE) на основе указанных в этих заказах начальных количеств и целевых норм производства для конкретных продуктов, а также отслеживает ход выполнения заданий.



## Возможности (продолжение)



PLT02 - Roaster100

- Remove Selection
- Set as the Source of Production Counts
- Is the Bottleneck
- Can be the Bottleneck

### Выявление узких мест производственных линий

Производительность линии ограничивается производительностью “узкого места”, т.е., самого низкопроизводительного оборудования, входящего в состав этой линии. Однако текущее расположение таких узких мест не всегда очевидно для операторов и может изменяться в результате различных событий. Расчеты для отслеживания KPI (OEE) производственной линии должны основываться на данных о производительности таких “узких мест” и учитывать объем выпущенной продукции указанной линии.

Программное обеспечение Wonderware MES/Performance выявляет “узкие места” следующими способами:

- **Автоматически, указывая**, какие объекты линии могут представлять собой “узкие места”. В этом случае оборудование, являющееся “узким местом”, может определяться системой путем постоянной оценки уровней производительности оборудования.
- **В ручном режиме**, путем указания позиций “узких мест” во время конфигурирования линии. В этом случае указанное оборудование всегда принимается в расчет при конфигурировании значения производительности линии.

Возможность выявления “узких мест” помогает визуализировать информацию о производительности линий для привлечения внимания специалистов к факторам, действительно влияющим на ее текущую производительность.

Current Reason	Bottleneck	Standard Item	Batch Size	Performance Rate
Idle	Roaster01, Roaster02	PNT-SHL(Shelled Peanuts)	1,000 Liters	8,000 batches/hour

# Wonderware MES/Performance

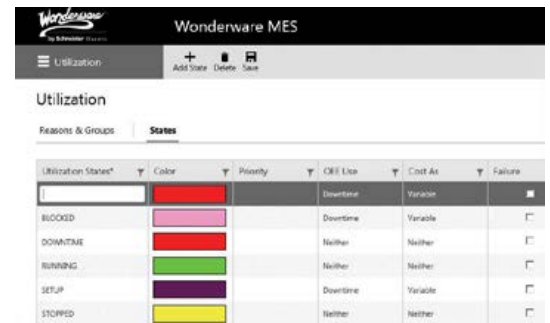
## Возможности (продолжение)

### Отслеживание загрузки оборудования

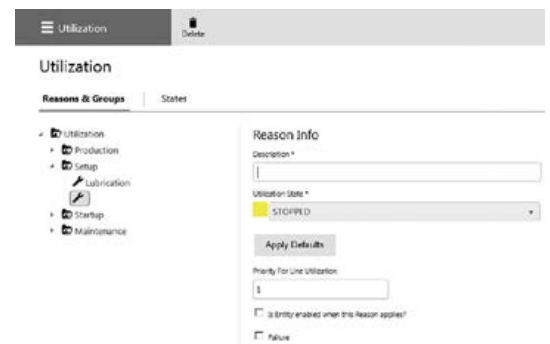
Wonderware MES/Performance отслеживает загрузку оборудования и ведет электронную регистрацию различных состояний загрузки и соответствующих причин. События загрузки оборудования, например, запуск или останов оборудования для выполнения задания, или же отключение некоего объекта для ремонта или техобслуживания, определяют причины изменения состояний загрузки. События загрузки могут регистрироваться автоматически при поступлении информации о них из систем управления или вводиться в систему в ручном режиме операторами. Кроме того, может применяться комбинация этих двух режимов.

Автоматическая регистрация событий и причин загрузки позволяет программному обеспечению MES/Performance фиксировать кратковременные остановки и освобождает операторов от необходимости вводить данные вручную. Автоматически зарегистрированные события могут впоследствии изменяться операторами для дальнейшего уточнения причин событий, при этом событие может разбиваться на одно или несколько дополнительных событий. С помощью диаграмм Парето отображаются количество и длительность состояний и причин загрузки, влияющих на производительность линий или оборудования. Наличие точных сведений о состояниях простоя помогает структурировать и анализировать причины снижения эффективности использования оборудования и принимать информированные решения для исправления ситуации.

Wonderware MES/Performance позволяет создавать любое количество групп причин загрузки, вызывающих изменения состояний оборудования (например, “работа”, “ожидание”, “техобслуживание” или “отключение”). Это обеспечивает максимально точную и подробную информацию о том, какие причины простоев возникают чаще всего или вызывают наиболее длительные простои, и позволяет принимать немедленные меры по сокращению производственных потерь. События загрузки можно конфигурировать индивидуально, либо включая их в компоненты “производительность” или “доступность” при расчете OEE, либо полностью исключая их из расчета OEE.



Utilization State*	Color	Priority	OEE Use	Cost Ac	Failure
BOOKED	Red		Downtime	Variable	<input type="checkbox"/>
DOWNTIME	Red		Neither	Neither	<input type="checkbox"/>
RUNNING	Green		Neither	Neither	<input type="checkbox"/>
SETUP	Purple		Downtime	Variable	<input type="checkbox"/>
STOPPED	Yellow		Neither	Neither	<input type="checkbox"/>



Reason Info

Description\*

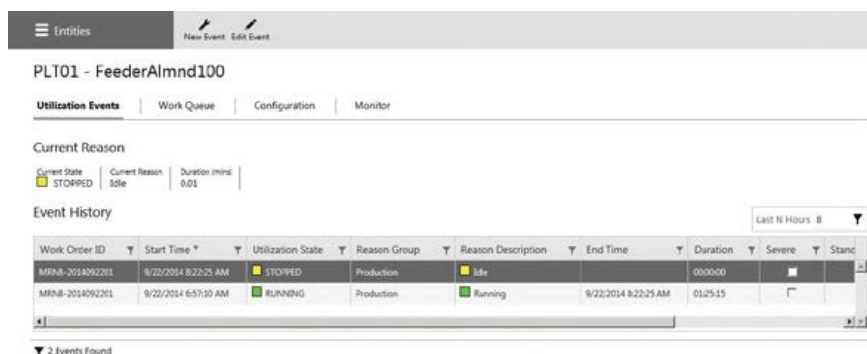
Utilization State\*

Apply Defaults

Priority for Line Utilization

is entry enabled when this Reason applies?

Failure



PLT01 - FeederAlmnd100

Utilization Events | Work Queue | Configuration | Monitor

Current Reason

Current State: STOPPED | Current Reason: Idle | Duration (min): 0:01

Event History

Work Order ID	Start Time *	Utilization State	Reason Group	Reason Description	End Time	Duration	Severe	Stanc
MINI-201409201	9/22/2014 8:22:25 AM	STOPPED	Production	Idle		00:00:00		
MINI-201409201	9/22/2014 6:57:10 AM	RUNNING	Production	Running	9/22/2014 8:22:25 AM	01:25:15		

2 Events Found



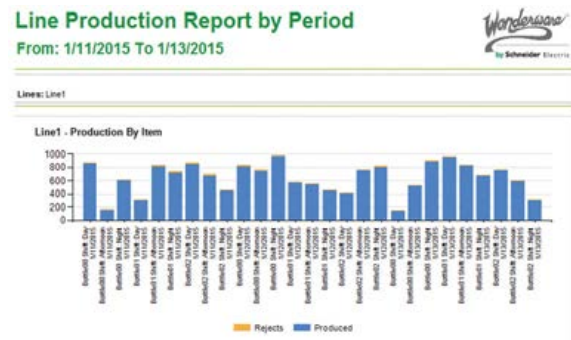
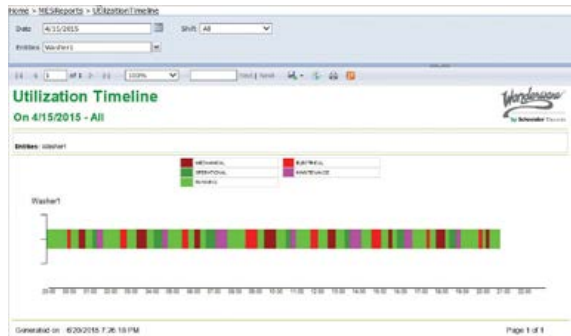
# Wonderware MES/Performance

## Возможности (продолжение)

### Отчетность о KPI и загрузенности

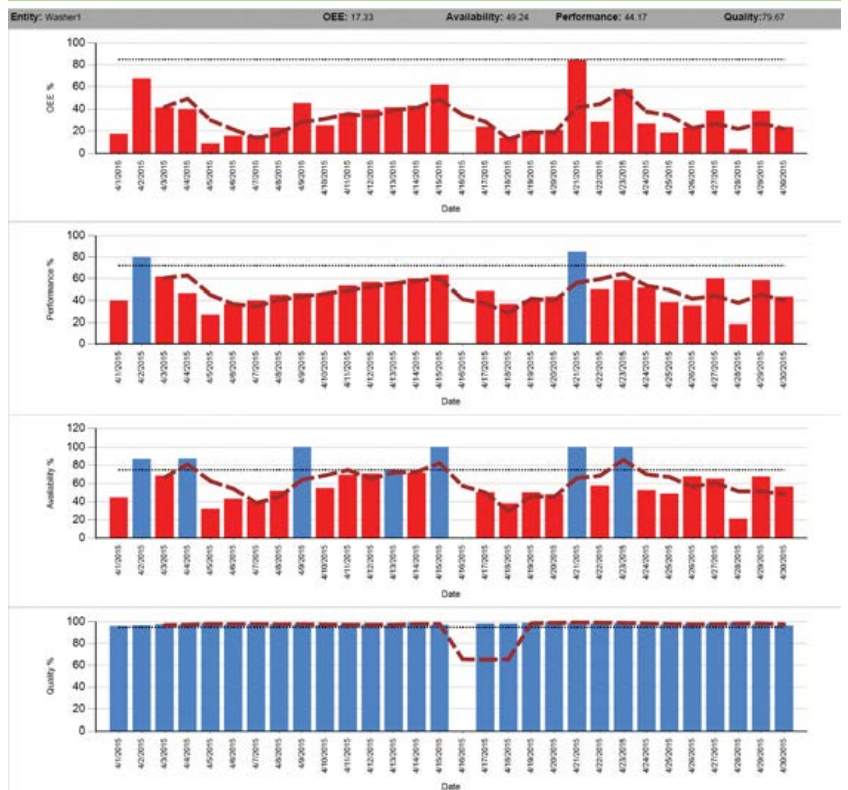
Наличие у персонала всех уровней оперативного доступа к производственной информации позволяет всему предприятию работать более эффективно. Для решения этой задачи в Wonderware MES/Performance имеется большой набор интерактивных средств отчетности, обеспечивающий оперативный доступ к следующей информации о производительности:

- Производительность оборудования
- Производительность линии
- Загруженность оборудования
- Анализ загруженности
- Анализ OEE
- Среднее время наработки на отказ (MTBF)
- Средняя длительность ремонта (MTTR)
- График загруженности



### OEE Analysis

From: 4/1/2015 To 4/30/2015



### Mean Time Between Failures (MTBF)

From: 4/13/2015 To 4/17/2015

Entity: Patient		Total Count: 15	MTBF (days): 1.00
01 4130001 5086 Ngr	780:Out: 4		
02 4130001 5086 Cdy	780:Out: 4		
03 4130001 5086 Schmitt	780:Out: 4		
04 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
05 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
06 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
07 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
08 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
09 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
10 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
11 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
12 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
13 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
14 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		
15 4130001 5086 Ngr	780:Out: 3		

# Wonderware MES/Performance

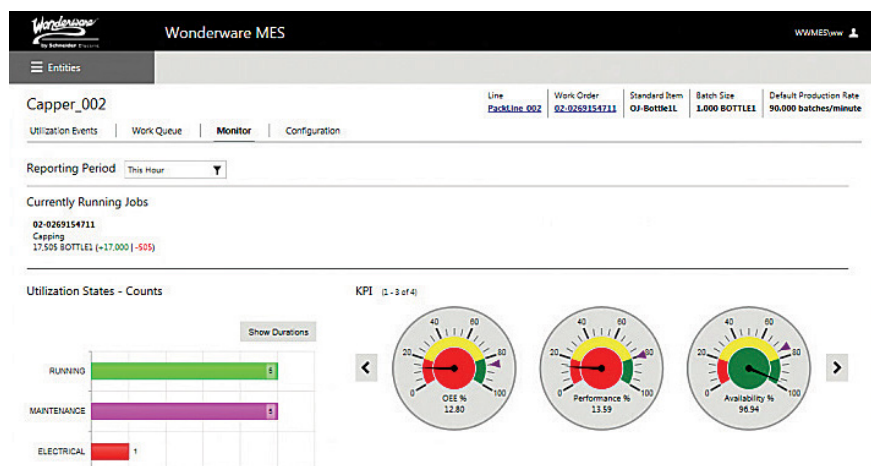
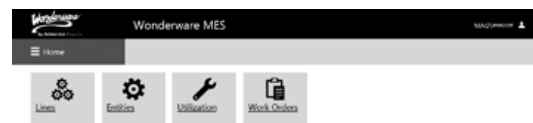
## Возможности (продолжение)

### Веб-интерфейс пользователя

В программном обеспечении Wonderware MES/Performance предусмотрены готовые веб-представления, на которых отображаются сведения о производительности линий и оборудования с показателями KPI (включая Performance (производительность), Quality (качество), Availability (доступность) и OEE (общая эффективность оборудования)), а также данные о выполнении производственных заказов.

Возможность доступа к страницам и функциям веб-портала MES зависит от полномочий пользователя, а также от заданных для пользователей и групп пользователей настроек доступа к линиям и объектам.

Пользователи и операторы взаимодействуют с веб-порталом MES через HTML5-совместимый веб-браузер или элемент управления веб-браузером, имеющийся в любом современном программном обеспечении HMI. Такая дружелюбная по отношению к ИТ-безопасности и брандмауэрам технология сокращает трудозатраты на внедрение и администрирование системы, а также позволяет реализовать удаленный доступ без ухудшения безопасности в сетях, обслуживающих критически важные процессы.



# Wonderware MES/Performance

## Технические характеристики

### Языковая поддержка

Программное обеспечение Wonderware MES/Performance поддерживает следующие языки:

- английский
- немецкий
- русский
- испанский
- французский
- японский
- упрощенный китайский

### Операционные системы

Программное обеспечение Wonderware MES/Performance поддерживает платформу Microsoft Windows, в том числе:

- Windows 7 Professional или Enterprise (32- и 64-разрядные)
- Windows 8.1 Professional или Enterprise (32- и 64-разрядные)
- Windows 10 Professional или Enterprise
- Windows Server 2008 R2 Standard или Enterprise (64-разрядный)
- Windows Server 2012 Standard или Datacenter (64-разрядный)
- Windows Server 2012 R2 Standard или Datacenter (64-разрядный)

### Технологии баз данных

Программное обеспечение Wonderware MES/Performance поддерживает следующие базы данных:

- Microsoft SQL Server 2008 R2 Express Standard или Enterprise (32- и 64-разрядные)
- Microsoft SQL Server 2012 Express, Standard или Enterprise (32- и 64-разрядные)
- Microsoft SQL Server 2014 Express, Standard или Enterprise (32- и 64-разрядные)

### Браузеры

Программное обеспечение Wonderware MES/Performance поддерживает следующие браузеры:

- Microsoft Internet Explorer, версии 10 и 11 для ОС Windows
- Google Chrome, версия 40 или выше для ОС Windows
- Mozilla Firefox, версия 33 или выше для ОС Windows

### Дополнительные сведения о программном обеспечении Wonderware MES/Performance

Для получения дополнительной информации о программном обеспечении MES/Performance обратитесь к местному [представителю Wonderware](#).

**EXEPLANT**  
OMEGA ALLIANCE GROUP

#### Санкт-Петербург

тел. +7 812 676 6162  
info@exeplant.ru

#### Москва

тел. +7 495 787 7177  
info@exeplant.ru



www.wonderware.ru

#### Санкт-Петербург

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

#### Москва

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

#### Екатеринбург

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

#### Самара

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

#### Київ

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

#### Минск

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

#### Helsinki

puh. +358 9 540 4940  
info@wonderware.fi

#### Rīga

tel. +371 6738 1617  
info@wonderware.lv

#### Vilnius

tel. +370 5 215 1646  
info@wonderware.lt

#### Tallinn

tel. +372 668 4500  
info@wonderware.ee