

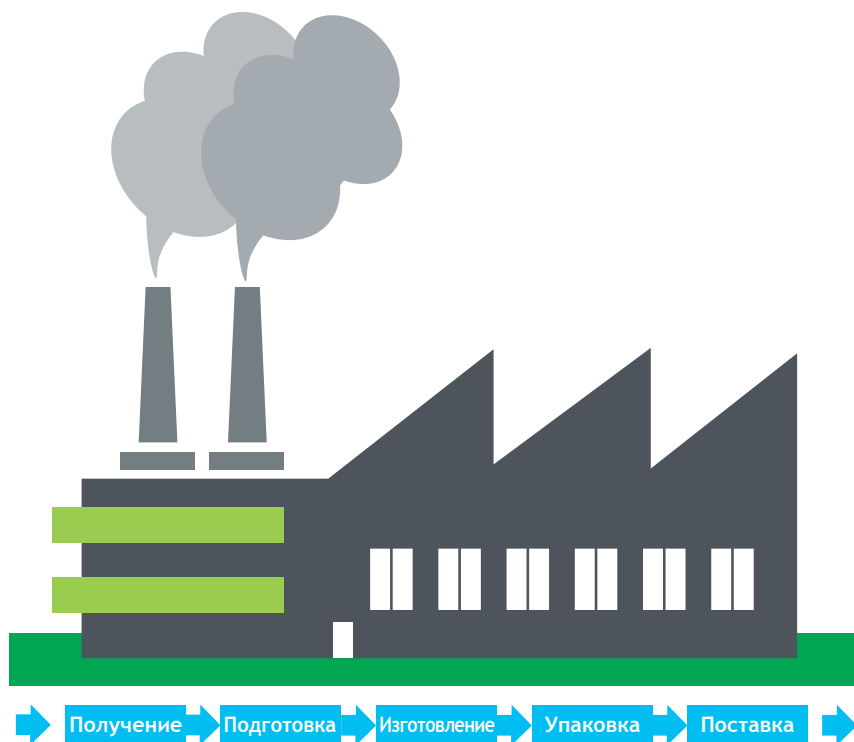
Wonderware MES/Operations

Управление преобразованием материалов в готовую продукцию в реальном времени

Предлагаемый компанией Wonderware полный комплект программных функций MES позволяет перевести в электронную форму все бизнес-правила и функции управления целого предприятия, а также автоматизировать сбор данных о ходе технологических процессов. С его помощью ответственные сотрудники и операторы могут оперативно и эффективно управлять производством и товарно-материальными запасами на уровне цехов. Wonderware MES/Operations обеспечивает сохранение всей информации о генеалогии продуктов, полный контроль исполнения производственных заказов, регистрацию хронологии событий и прослеживаемость материалов. Это позволяет гарантировать безопасность продукции и ее соответствие нормативным требованиям, а также обеспечить информационную поддержку принятия решений за счет полной прозрачности оперативной деятельности и отслеживания незавершенного производства в реальном времени.

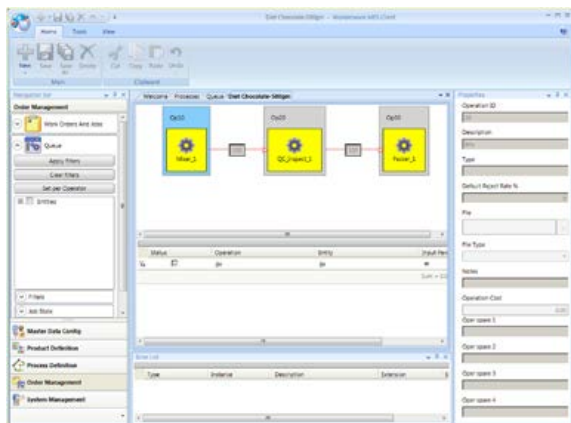
Уникальные возможности Wonderware MES/Performance по контролю за выполнением процессов и сбору данных при работе с автоматизированным производственным оборудованием делают данное программное обеспечение оптимальным для поддержки автоматизированных производственных процессов или производства товаров повседневного 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 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.



Wonderware MES/Operations

Общие сведения



Wonderware MES/Operations обеспечивает основные управленческие функции систем оперативного управления производством (MES), позволяющие в реальном времени контролировать выполнение производственных заказов и подробно регистрировать всю сопутствующую информацию об операциях и перемещении материалов.

Заложенная в него модель процесса поддерживает бизнес-правила и информацию о характеристиках продуктов, что позволяет предоставлять сотрудникам и автоматизированному оборудованию, вовлеченным в исполнение производственных заказов, рабочие инструкции, ведомости материалов и информацию о настройках, а также контролировать их соблюдение.



ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Полнофункциональная система MES – «все производство»
- Безбумажное управление производственными заказами и спецификациями продуктов
- Визуальный контроль производства и операций с товарно-материальными запасами в реальном времени
- Встроенные бизнес-правила для гарантии соответствия требованиям к качеству
- Полная электронная генеалогия продукции и прослеживаемость материалов

КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сокращение производственных затрат в среднем на 10-20%
- Повышение производительности в среднем на 5-10%
- Повышение качества в среднем на 20-30%
- Интеграция с корпоративными приложениями для управления поставками и повышение гибкости бизнеса
- Улучшение управляемости бизнеса и соответствия нормативным требованиям

Повышение эффективности, качества и гибкости производственных операций

Wonderware MES/Operations предоставляет ответственным сотрудникам и операторам оперативную информацию о ходе производства, позволяющую оптимизировать рабочие графики и технологические циклы для повышения производительности и сокращения издержек. Контроль соблюдения таких спецификаций, как ведомости материалов, правила перемещения материалов и последовательности исполнения процессов, повышает рентабельность благодаря минимизации процента отходов и объема работ по исправлению брака, а также обеспечивает стабильность качества продукции. Соответствие требованиям к качеству и строгое следование графику также способствуют защите имиджа торговой марки, повышая степень удовлетворенности и лояльность заказчиков.

Сокращение рисков и затрат на обеспечение соответствия требованиям

Wonderware MES/Operations помогает производственным компаниям документировать информацию о производстве, отслеживании материалов, качестве продукции и процессах. Подробная электронная регистрация генеалогии продуктов и данных отслеживания материалов позволяет быстро и эффективно реагировать на непредвиденные события, а также управлять постановкой продукции на карантин или ее отзывом. Это способствует защите торговой марки и сокращению затрат на обеспечение соответствия требованиям заказчиков и нормативов по безопасности продукции.

Wonderware MES/Operations

Возможности

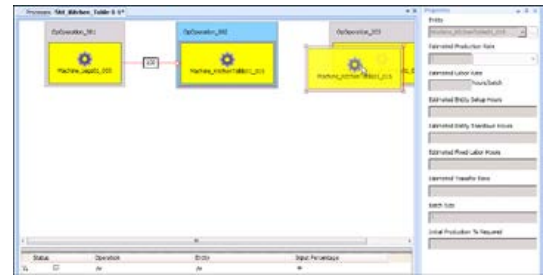
Моделирование процессов и управление спецификациями продуктов

Wonderware MES/Operations опирается на модель процесса, описывающую производственный процесс как совокупность множества операций и обеспечивающую привязку бизнес-правил и информации спецификаций к способу производства продукта. Модель процесса позволяет задавать и связывать между собой операции, оборудование, ведомости материалов (BOM), спецификации настроек, технологические маршруты и потоки материалов между операциями, а также требования к сбору данных для каждой операции или шага процесса.

Под “операцией” понимается задача на выпуск промежуточного или готового продукта, определение которой включает потребляемые материалы или промежуточные продукты, любые производимые побочные продукты, используемое для выполнения этой задачи оборудование, а также ожидаемые трудозатраты персонала и продолжительность использования оборудования.

В этой связи программное обеспечение Wonderware MES/Operations позволяет выполнять следующие действия:

- Определять исходное сырье, полуфабрикаты или готовые продукты
- Определять производственные маршруты для каждого продукта
- Присваивать одному продукту несколько определений (версий) BOM и несколько спецификаций (версий)
- Использовать многоуровневые BOM (n-уровневые)
- Задавать нескольких вариантов замены для каждой позиции BOM
- Указывать побочные продукты и субпродукты
- Конфигурировать отдельные бизнес-правила обработки и отслеживания для каждой позиции BOM
- Синхронизировать все BOM с системой ERP или системой управления документацией



➤ Интуитивный пользовательский интерфейс для моделирования процессов

Status	BOM Position	Item Description	Quantity	Min Quantity	Max Quantity
	1	Water	0.8	0.7	0.9
	2	Red Grape 1000	0.02	0.01	0.03
	3	Whi Grp Con 50	0.07	0.06	0.08
	4	Ascorbic Acid	0.0003	0.0002	0.0004
	5	Fumaric Acid	0.0005	0.0004	0.0006
	6	Crab Con 50B	0.006	0.005	0.007

Управление производством и контроль незавершенных работ (WIP)

Wonderware MES/Operations управляет выполнением производственных заказов путем планирования экземпляров соответствующего продукту базового процесса, масштабируемого согласно требуемому объему выпуска продукции. Производственные заказы разбиваются на задания в качестве экземпляров операций процесса, организуются в последовательности и планируются для исполнения на конкретном производственном оборудовании.

Предоставляемая данным ПО информационная модель обеспечивает поддержку связанной с заданиями информации, контроль выполнения бизнес-правил и правил сбора информации для управления алгоритмами работы операторов, возможность сверки потребления материалов со спецификациями BOM путем считывания штрих-кодов или меток RFID, а также настройку систем автоматизации для выполнения заданий согласно спецификациям.

В этой связи программное обеспечение Wonderware MES/Operations позволяет выполнять следующие действия:

- Просматривать статус незавершенных работ (WIP) и прогнозировать дату и время их завершения
- Предоставлять операторам наиболее актуальные графики исполнения заданий и последние изменения в них
- При необходимости переводить активные операции на альтернативные производственные линии
- Автоматически приостанавливать операции в зависимости от наличия материалов и заданных лимитов производства
- Регистрировать и отслеживать производство, потребление и человеческие ресурсы
- Регистрировать внесение изменений в базовые определения продуктов для конкретных заданий

The screenshot displays the 'Queue' window in Wonderware MES/Operations. The main area is a table with columns: Status, Work Order ID, State, Operation ID, and Scheduled Entity. The table lists various work orders with their current states (e.g., COMPLETE, NEW, READY). The 'PM-C-002' work order is highlighted in blue and has a state of 'COMPLETE'. The 'Scheduled Entity' for this work order is 'Premix_Weigher_1'. The right-hand side of the window shows the 'Properties' panel for the selected work order, displaying fields such as Work Order ID (PM-C-002), Operation ID (10), Sequence Number (0), State (COMPLETE), Required Finish Date/Time (02/25/2008 11:14 PM), Priority (2), Link # (0), and Scheduled Entity (Premix_Weigher_1). The bottom status bar indicates 'Total: 28 Selected: 1 Error: 0'.

Status	Work Order ID	State	Operation ID	Scheduled Entity
COMPLETE	C-1KG-010	COMPLETE	10	Mixer_1
NEW	C-1KG-010	NEW	20	QC_Inspect_1
NEW	C-1KG-010	NEW	30	Packer_1
COMPLETE	PM-C-001	COMPLETE	10	Premix_Weigher_1
COMPLETE	PM-C-010	COMPLETE	10	Premix_Weigher_1
READY	PM-V-001	READY	10	Premix_Weigher_1
COMPLETE	PM-C-002	COMPLETE	10	Premix_Weigher_1
NEW	V-1KG-001	NEW	10	Mixer_1
NEW	V-1KG-001	NEW	20	QC_Inspect_1
NEW	V-1KG-001	NEW	30	Packer_1
COMPLETE	C-1KG-002	COMPLETE	10	Mixer_1
COMPLETE	C-1KG-002	COMPLETE	20	QC_Inspect_1
READY	C-1KG-002	READY	30	Packer_1
NEW	V-1KG-002	NEW	10	Mixer_1
NEW	V-1KG-002	NEW	20	QC_Inspect_1
NEW	V-1KG-002	NEW	30	Packer_1
COMPLETE	PM-C-003	COMPLETE	10	Premix_Weigher_1

Wonderware MES/Operations

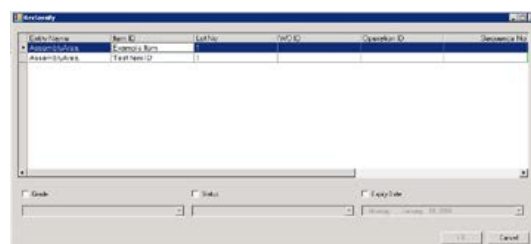
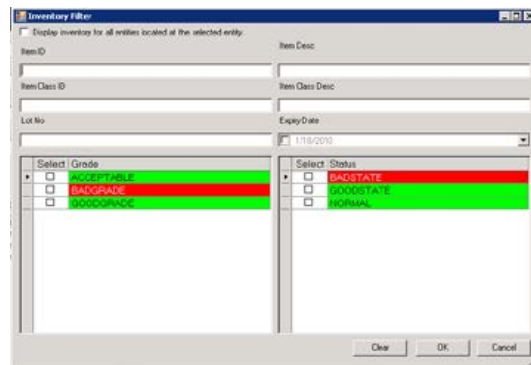
Возможности (продолжение)

Управление запасами и складами

В программном обеспечении Wonderware MES/Operations имеются функции управления запасами и складами, которые можно использовать для конфигурирования бизнес-правил отслеживания и администрирования запасов в реальном времени. Это улучшает прослеживаемость исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, находящихся в фиксированных или мобильных объектах хранения. Количественные показатели запасов обновляются автоматически по мере потребления материалов и изготовления продукции. При этом поддерживаются как прямая индикация потребления лотов, так и списание объемов на основе стандартных спецификаций (“обратное списание”). Кроме того, независимо от действий по исполнению производственных заказов, можно администрировать и отслеживать операции с запасами, например, прием и перемещение материалов в связи с пред- или постпроизводственной логистикой или управлением запасами по системе “канбан”.

В этой связи программное обеспечение Wonderware MES/Operations поддерживает следующие возможности:

- Перемещение, разделение, комбинирование, прием, поставку и переклассификацию запасов
- Сохранение идентификаторов материала (Material ID), данных о количестве (Quantity), лоте (Lot), истечении срока (Expiry), категории изделия (Item Grade) и состоянии (State).
- Определение, мониторинг и отслеживание состояния фиксированных и мобильных объектов или устройств хранения запасов
- Визуальное отображение местонахождения продуктов и материалов в пределах предприятия
- Автоматическое обновление данных о количестве запасов по мере потребления материалов и изготовления продукции.
- Электронная регистрация перемещения запасов
- Интеграция данных о перемещении материалов со складом и ERP-системами



Возможности (продолжение)

Отслеживание рабочей силы, сертификация и управление документацией

Программное обеспечение Wonderware MES/Operations отслеживает действия операторов, зарегистрировавшихся для выполнения заданий, и записывает информацию о времени и длительности использования машин, что также позволяет учитывать трудозатраты в связи с исполнением производственных заказов операторами или группами операторов. Операторам можно направлять требования о проверке и подтверждении рабочих инструкций, представленных в виде электронных документов, или о подтверждении пунктов ВОМ или значений спецификаций. Допуск к заданиям можно ограничить, разрешив его только операторам, имеющим действительные свидетельства о наличии необходимой квалификации.

В этой связи Wonderware MES/Operations обеспечивает следующие функции:

- Регистрирует время входа оператора в систему и используемое оборудование
- Распределяет операторов по департаментам и категориям персонала
- Позволяет категорировать трудозатраты на такие виды работ, как настроечные или производственные операции
- Отображает статус операторов: место их работы и выполняемые задания
- Связывает этапы производства с ведомостями ВОМ, спецификациями и/или чертежами
- Назначает сертификации для конкретных операций
- Связывает рабочие инструкции и документы (например, файлы PDF, документы Microsoft, веб-страницы и т.д.) с продуктами, заказами на производство, операциями, производственными участками или шагами процедур

Step No	Step Desc	Form Name	Inspector	Start	Finish	State	Enter Data
1	Clean and inspect all components			09:34:58 07/01/04	09:36:12 07/01/04	COMPLETE	<input type="checkbox"/>
2	Pre-assemble test. Do not secure any parts.			09:36:27 07/01/04		RUNNING	<input type="checkbox"/>
3	Review specs sheet					NEW	<input type="checkbox"/>
4	Assemble base. tighten to					NEW	<input type="checkbox"/>
5	Assemble Upper components					NEW	<input type="checkbox"/>

Step Desc. Clean and inspect all components		Documents	
Data Edit		Form Name	
Status COMPLETE	Action Normal	Start 09:34:58 07/01/04	Inspector
Required for Step Completion		Finish 09:36:12 07/01/04	

➤ Возможности Wonderware MES/Operations: отслеживание человеческих ресурсов, контроль исполнения выполняемых в ручном режиме операций и наличия сертификаций

Wonderware MES/Operations

Возможности (продолжение)

Электронная регистрация данных о производстве, генеалогия и отслеживаемость

Благодаря полной электронной регистрации всех событий во время исполнения производственных заказов и перемещения материалов, Wonderware MES/Operations предоставляет текущую и хронологическую информацию о потреблении материалов, выпуске продукции, генеалогии лотов и незавершенном производстве (WIP), что позволяет более эффективно управлять текущими операциями и содействовать постоянному улучшению процесса производства.

В этой связи Wonderware MES/Operations обеспечивает следующие возможности:

- Обширные хронологические данные для отчетности и детального анализа, обеспечивающие прозрачность генеалогии и отслеживаемость продуктов и процессов
- Отслеживание точных количеств и номеров лотов материалов, потребляемых в ходе изготовления продукции
- Регистрация номеров лотов и серийных номеров: вручную операторами или автоматически, путем сканирования штрих-кодов
- Регистрация производства всех продуктов по уникальному номеру наряда на работу
- Журнал регистрации перемещения запасов
- Регистрация и отслеживание событий производства, потребления и действий персонала.

Операционная отчетность

В программном обеспечении Wonderware MES/Operations предусмотрены стандартные отчеты, которые публикуются на Wonderware Information Server и доступны сотрудникам через веб-браузер в режиме коллективного использования. В число этих отчетов входят следующие:

- Генеалогия по производственным заказам
- Выпуск продукции по оборудованию

The screenshot displays the 'Production Details' report from Wonderware MES/Operations. The report is titled 'Production Details' and 'ArchestrA Reports'. It shows the following data:

Production Request(s)			
Production Request	Start Time	End Time	Duration
DemoW010	10/19/2014 11:21:00 PM	10/19/2014 11:22:58 PM	00:01:58

Material(s) Produced			
Material	Quantity	Lot	Location
MEG-000001	3,260.00 Units	LI_101914112110	Filing_002

Material(s) Consumed			
Material	Quantity	Lot	Location
B-000001	1,344.00 Units	Bot.00-101914230804	Raw Materials
BL-000001	1,480.00 Gallons	BL_101914111500	CranberryPumpTank
B-000001	2,016.00 Units	Bot.00-101914232007	Raw Materials

Equipment Utilized			
Equipment	Start Time	End Time	Duration
Filing_002	10/19/2014 11:21:00 PM	10/19/2014 11:22:58 PM	00:01:58

Equipment Performance			
Equipment	Utilization	Performance	Quality
Filing_002	100	107.14	100

Energy Utilized		
Energy Type	Total Consumption	Energy Intensity
Electricity	9,999.5 kW h	2.676 kW h / Units

Report Generated On: 10/21/2014 5:36:46 PM Page 1/1

Wonderware MES/Operations

Характеристики

Языковая поддержка

Программное обеспечение Wonderware MES/Operations поддерживает следующие языки:

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

Operating Systems

Программное обеспечение Wonderware MES/Operations 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/Operations 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)

Более подробную информацию о программном обеспечении Wonderware MES/Operations вы сможете получить у местного [дистрибьютора Wonderware](#).



www.wonderware.ru

Санкт-Петербург

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

Москва

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

Wonderware_MES_Operations_ru_0116

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