

## Внедрение системы MES в пивоваренной отрасли

*“Мы создаем качественный продукт, который дарит людям радость общения, делает их жизнь ярче и интереснее”.*

*Директор завода  
«Балтика-Санкт-Петербург»  
Юрий Чентырев*

### Требования:

- Модульное, масштабируемое решение

### Цели:

- Увеличение производительности оборудования
- Оптимизация цепочки поставок
- Сокращение производственных издержек

### Решение Wonderware:

- Wonderware System Platform (Application Server, Information Server, Historian, Device Integration)
- Wonderware Equipment Operations Module
- Wonderware Performance + SCADA InTouch

### Результаты:

- Сокращение потерь экстракта
- Снижение потребления пара (пивоваренное производство)
- Сокращение потребления энергоресурсов
- Сокращение потерь таро-упаковочных материалов



## Reference story of Klinkmann/Wonderware solutions

ОАО «Пивоваренная компания «Балтика», входящая в международную группу компаний Carlsberg, выбрало систему Wonderware MES в качестве корпоративного стандарта для внедрения MES-системы.

ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» является крупнейшим производителем пива в России с долей рынка 41% и производственными мощностями 50 млн. гектолитров в год. «Балтика» располагает заводами в 10 городах России и 1 заводом в Азербайджане. В портфель продуктов компании входит 30 пивных и 10 непивных брендов, продукция компании представлена в 98% торговых точек в России, экспортируется в более чем 60 стран.

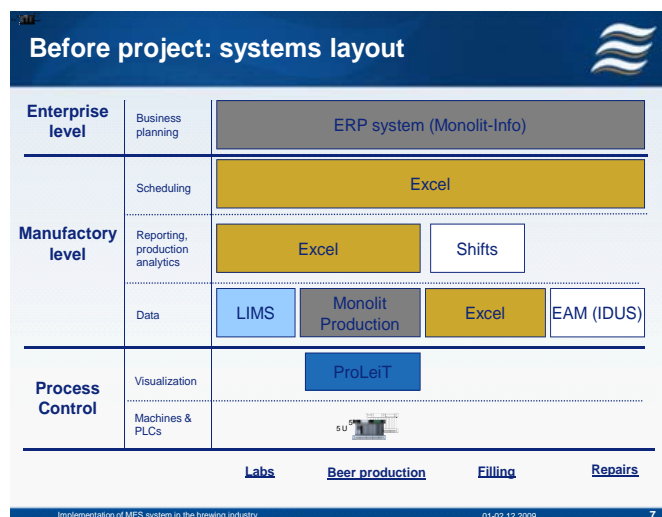
Обсуждение проекта MES началось в компании в 2007 г. Необходимость внедрения подобной системы была вызвана заинтересованностью производственной дирекции «Балтики» в снижении удельных затрат на производство продукции через повышение эффективности использования оборудования, снижение потерь сырья, оптимизацию цепочек поставок от склада дистрибьютора до получения сырья, а также снижение производственных затрат с помощью факторного анализа приращения стоимости продукта в процессе производства. Учитывая эти задачи, компания «Балтика» была нацелена на выбор стандартного решения от известного производителя программных средств автоматизации, имеющего опыт внедрения подобных систем в пивоварении.

Подготовка и проведение тендера на выбор решения осуществлялось в течение нескольких месяцев, причем в качестве основных кандидатов рассматривались фирмы Wonderware и Siemens. В результате выбор был сделан в пользу решения от компании Wonderware последующим основным причинам:

- Модульная масштабируемая система;
- Открытая простая интеграция со сторонними системами;
- Низкая стоимость обслуживания;
- Оптимальная стоимость внедрения (по сравнению с предложением Siemens).

Разработка приложения MES началась в конце 2007 г. и производилась силами компании ООО «Вэнт», A2 сертифицированного интегратора Wonderware. В качестве пилотной площадки для внедрения был выбран производственный филиал компании «Балтика» в г. Самара.

До внедрения MES-проекта «Балтика» использовала собственные системы сбора и анализа данных. Все технологические данные от систем управления и машин производства вносились вручную в базу MS Excel или базу данных ручной регистрации Монолит-производство. Для последующей разработки и построения отчетов также использовался MS Excel (см. схему ниже).



Однако данная система собственной разработки обладала рядом серьезных недостатков, присущих распределенным системам ручного ввода данных:

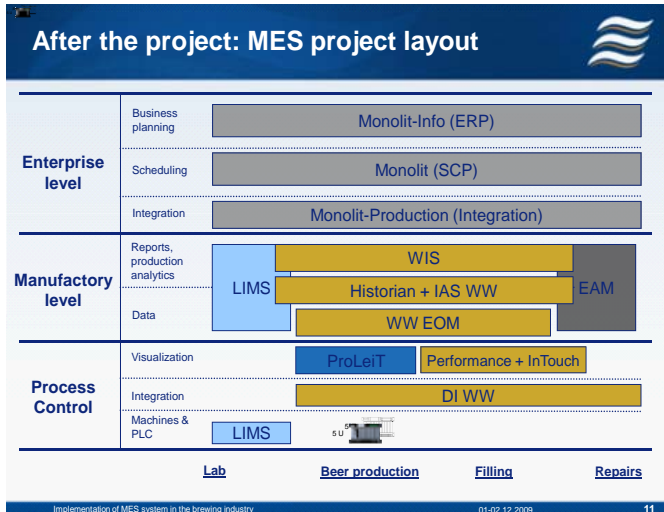
- увеличенные трудозатраты и сроки на обработку информации;
- невозможность принятия оперативного управленческого решения;
- низкая достоверность данных;

Первоначальной задачей проекта по внедрению MES-системы Wonderware была интеграция с системой управления компании Proleit, а также с различными системами управления, установленными на оборудовании линий розлива от различных производителей. На первом этапе проекта было необходимо разработать и внедрить систему диспетчеризации линий розлива (в основном учет простоев и анализ эффективности оборудования), функционал по производственной генеалогии и прослеживаемости для пивопроизводства, а также сформировать единую производственную базу данных и внедрить веб-портал для публикации производственных отчетов. В итоге планировалось распространить MES-решение на все производственные участки предприятия, включая лабораторию, элеватор, прицеховые склады, цех приготовления солода (16 единиц оборудования), варочный цех (23 единицы оборудования), фильтрацию (18 единиц оборудования), цех ферментации (93 единицы

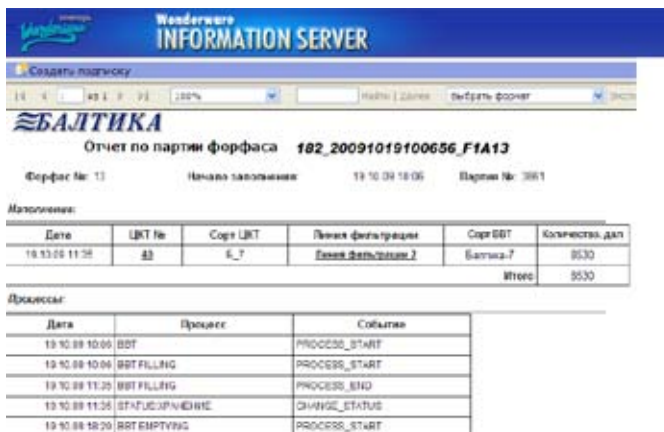
## Reference story of Klinkmann/Wonderware solutions

оборудования), а также линии розлива (50 единиц оборудования). Параллельно с внедрением системы Wonderware, на заводе «Балтика Самара» начался проект по установке лабораторной системы Labware.

В рамках разработки системы MES была предложена следующая архитектура, отвечающая требованиям проекта (см. схему ниже – оранжевым цветом):

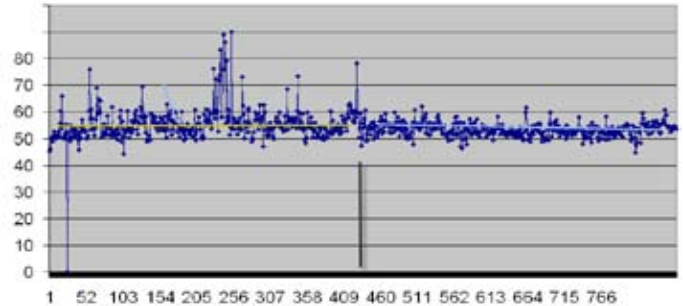


В настоящее время руководство филиала «Балтика-Самара», а также сотрудники штаб-квартиры ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» в Санкт-Петербурге имеют возможность доступа к производственным операциям через вэб-отчеты, публикуемые в Wonderware Information Server. Благодаря данным отчетам обеспечивается анализ простоев и событий, связанных с эффективностью работы оборудования, а также событий по генеалогии и прослеживаемости.

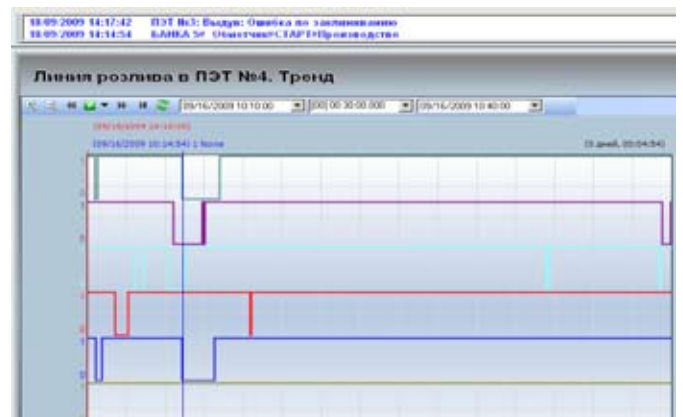
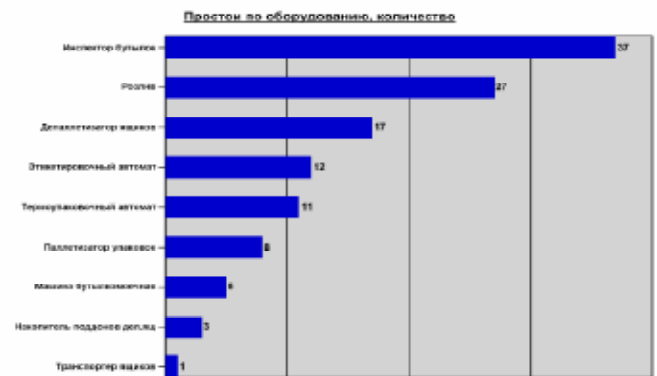


Внедрение MES-системы обеспечило реализацию следующих управленческих решений:

1. Повышение точности управления процессом. В качестве примера показан один из производственных процессов, где оперативное реагирование позволило стабилизировать данный процесс и направить тренд затрат на снижение.



2. Внедрение мониторинга работы линий розлива в режиме реального времени. Персонал оперативно видит эффективность работы оборудования, и может оперативно выявлять и устранять причины снижения производительности. Также был изменен подход при планировании технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов. Раньше для выявления неявных неисправностей использовался журнал неисправностей. После внедрения системы персонал использует статистику работы машины и диаграммы Парето. Кроме того, запись всех событий и состояний машин позволила внедрить систему автоматического определения причины остановки линий.



3. Реализована функция прослеживаемости изготовления продукта, на основе данных реального времени с уровня АСУТП. Ниже показан пример отчета для партии готовой продукции 3861.

4. В результате внедрения MES системы компания «Балтика» получила инструмент, который позволяет оперативно реагировать на изменение качественных показателей или оперативно выявлять скрытые неполадки, приводящие к потерям и остановкам технологического оборудования, позволяет нормировать и контроль производственные события на уровне производства, а также рассчитывать потери по партии в режиме реального времени.

Ниже приведены итоговые экономические показатели, достигнутые за период 12 месяцев.

	Вид затрат	Запланированная экономия за год	Достигнутая экономия за год
		%	%
1	Снижение потерь экстракта	0.5%	0.56%
2	Сокращение потребления пара	-	5%
3	Использование энергоресурсов	3%	8%
4	Таро-упаковочные материалы	-	1.8%

В ходе реализации проекта были получены более высокие показатели, чем планировалось изначально. Кроме того, были достигнуты некоторые дополнительные преимущества: сокращение потребления пара и уменьшение затрат на таро-упаковочные материалы.

Летом 2009 г. MES-проект на предприятии «Балтика Самара» был признан президентом компании «Балтика» успешной инновацией. Принято решение начать тиражирование проекта в части системы диспетчеризации линий розлива и лабораторной системы на другие производственные филиалы компании. В настоящее время ведутся работы по развертыванию системы на заводах «Балтика -Тула» и «Балтика-Ростов».

### Развитие MES-проекта

Одной из важных для компании задач является оптимизация цепочки поставок, для ее реализации планируется интеграция системы оперативного планирования с MES-системой, а также с ERP-системой Монолит. Основная задача интеграции - автоматическая передача производственного плана с уровня ERP, его разбивка на производственные задания, загрузка заданий в MES, а также получение отчета о выполнении производственного задания.

Реализация пилотного MES-проекта на предприятии «Балтика-Самара» продолжается в контексте внедрения системы оперативного планирования и интеграции с ERP-системой Монолит.

WW\_sstory\_BaltikaBreweries\_ru\_1210



**Санкт-Петербург**  
тел. +7 812 327 3752  
info@wonderware.ru

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

**Екатеринбург**  
тел. +7 343 376 53 93  
info@wonderware.ru

**Самара**  
тел. +7 846 342 6655  
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