

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.

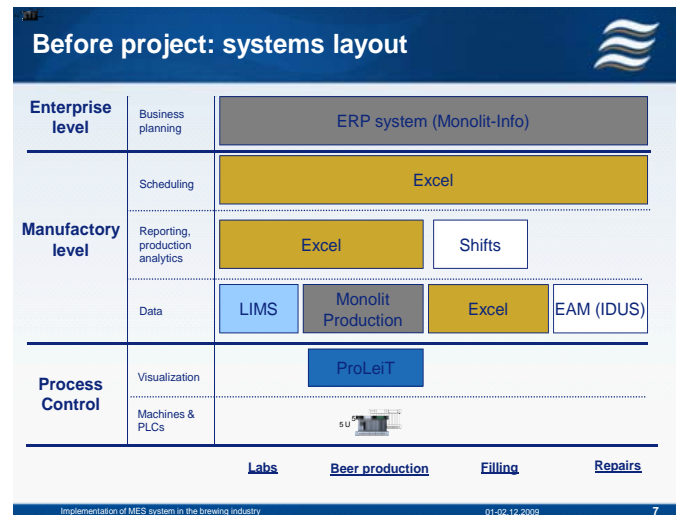
Обсуждение проекта MES началось в компании в 2007 г. Необходимость внедрения подобной системы была вызвана заинтересованностью производственной дирекции «Балтики» в снижении удельных затрат на производство продукции через повышение эффективности использования оборудования, снижение потерь сырья, оптимизацию 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:

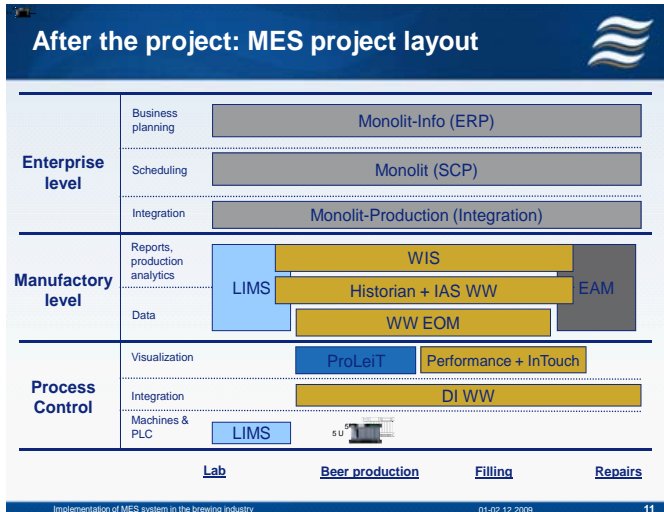
- увеличенные трудозатраты и сроки на обработку информации;
- невозможность принятия оперативного управленческого решения;
- низкая достоверность данных;

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

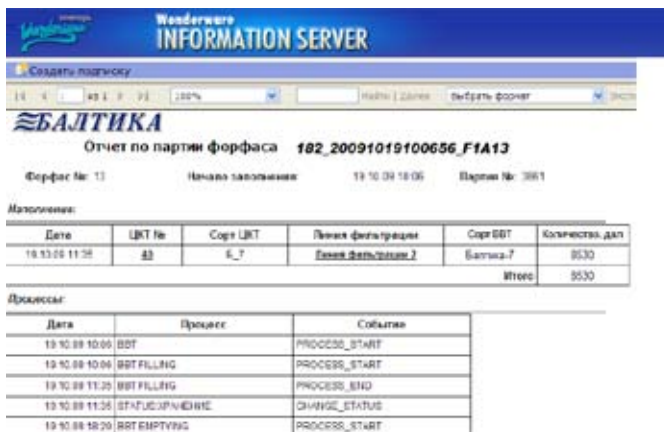
Reference story of Klinkmann/Wonderware solutions

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):

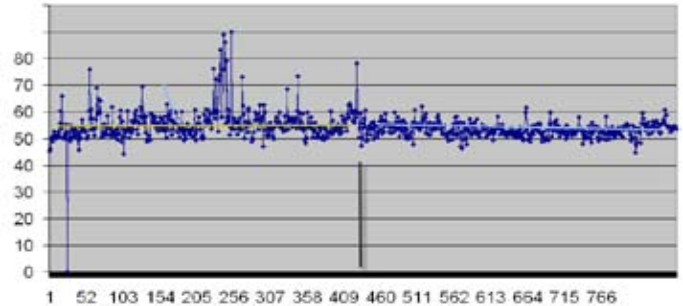


В настоящее время руководство филиала «Балтика-Самара», а также сотрудники штаб-квартиры ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» в Санкт-Петербурге имеют возможность доступа к производственным операциям через вэб-отчеты, публикуемые в Wonderware Information Server. Благодаря данным отчетам обеспечивается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

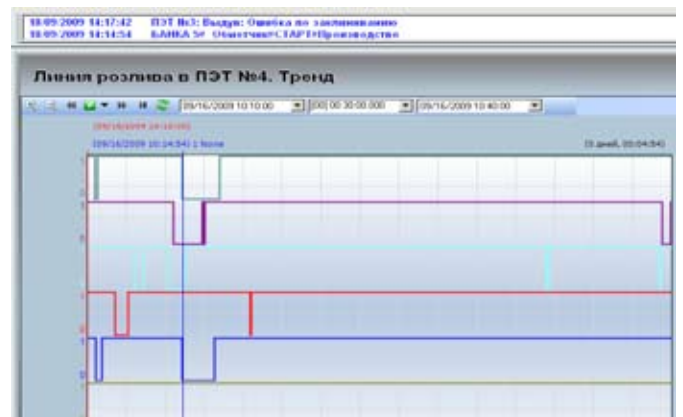
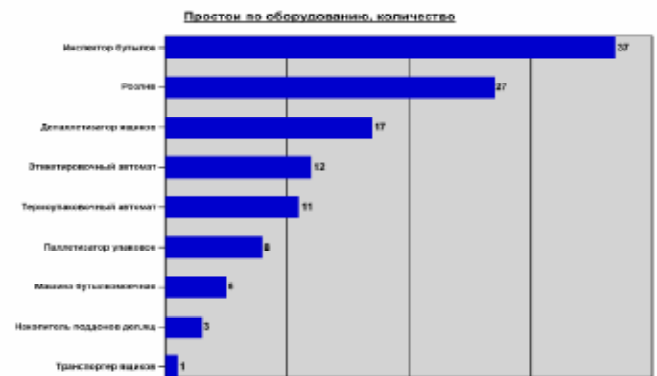


Внедрение MES-системы обеспечило реализацию следующих управленческих решений:

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