



Модернизация автоматизированной системы управления упаковочной линией с созданием системы сбора технологических данных.

Название компании: ООО «Мон'дэлис Русь»

Название компании интегратора: ООО «Центр Проектирования»

Отрасль промышленности: Пищевая промышленность, производство жевательной резинки, леденцов.

Местонахождение: г. Великий Новгород, Россия

Название, описание проекта (объекта):

Фабрика ООО «Мон'дэлис Русь», участок по производству жевательной резинки, упаковочная линия Sara12. Модернизация автоматизированной системы управления линией с созданием системы сбора технологических данных (далее – «Система»).



С какими проблемами столкнулись? Что именно привело к решению внедрения новой системы?

Основными показателями работы упаковочной линии являются общая эффективность оборудования OEE (Overall equipment effectiveness) и общая эффективность оборудования с учетом плановых остановов GE (используемый на фабрике в соответствии с корпоративными правилами расчета).

Для упаковочной линии он оценивается исходя из объема готовой продукции, упакованной за смену.

С целью повышения эффективности работы упаковочной линии требовалось организовать выявление “узких мест”, - причин незапланированных простоев, оказывающих влияние на этот показатель, - некачественное сырьё, неисправности оборудования, простои по вине персонала, или других. Ранее на участке была организована регистрация длительных простоев линии операторами вручную, на бумажных носителях. Короткие простои не фиксировались, так как это было бы трудоёмко из-за их большого количества, и отвлекало бы персонал от основных производственных функций. Понятно, что такая организация работ не позволяла получать полную картину происходящего и проводить соответствующий анализ для повышения эффективности работы линии.

Почему именно выбор остановился на продукции Wonderware?

Программные продукты Wonderware используются на фабрике уже много лет и зарекомендовали себя надежностью, удобством интерфейса оператора, простотой обслуживания. Фабрика обладает специалистами, имеющими опыт работы с программными продуктами Wonderware.

Какая продукция Wonderware используется в данном проекте?

- Wonderware System Platform;
- Wonderware Device Integration;
- Wonderware Application Server;
- Wonderware Historian Server;
- Wonderware Intouch for System Platform;

- Wonderware Information Server;
- Wonderware MES Performance;

Область применения:

На первом (реализованном) этапе внедрения Системы в неё вводятся данные с упаковочной линии Sapal2. Линия включает 3 основные упаковочных машины:

- Машина для упаковки таблеток жевательной резинки (SAPAL);
- Машина формирования боксов, укладки продукта, целлофанирования (Corazza);
- Машина, формирующая коробка и укладывающая в них продукт (Heide Hensen).

В дальнейшем предполагается подключение к Системе остальных упаковочных линий и другого технологического оборудования фабрики.

Задачи Системы:

- Сбор, сохранение и анализ технологических данных со всех машин упаковочных линий и другого технологического оборудования;
- Регистрация аварийных сообщений и событий, а также введённых вручную данных о заказах, сырьё, производственных сменах, другой информации, необходимой для анализа эффективности;
- Автоматизированный расчёт и анализ эффективности работы оборудования по методикам, принятым на фабрике, расчёт длительности незапланированных простоев оборудования;
- Автоматизированное составление, экспорт в MS Excel и выдача на печать отчетов по эффективности работы оборудования;
- Учет брака продукции.

Концепция Системы:

На упаковочной линии для организации сбора данных установлен промышленный компьютер с выносным сенсорным экраном, с помощью которого оператор выбирает причины длительных простоев из predetermined списка, открывает заказы, фиксирует установку новых контейнеров с сырьем, указывает состояние линии. На упаковочных машинах при реализации проекта



устаревшие контроллеры разных типов были заменены на Siemens S7-300, установлены панели оператора с сенсорным экраном для оперативного управления машиной и ввода данных.

Серверная часть Системы включает в себя 3 сервера, установленные в серверных помещениях фабрики:

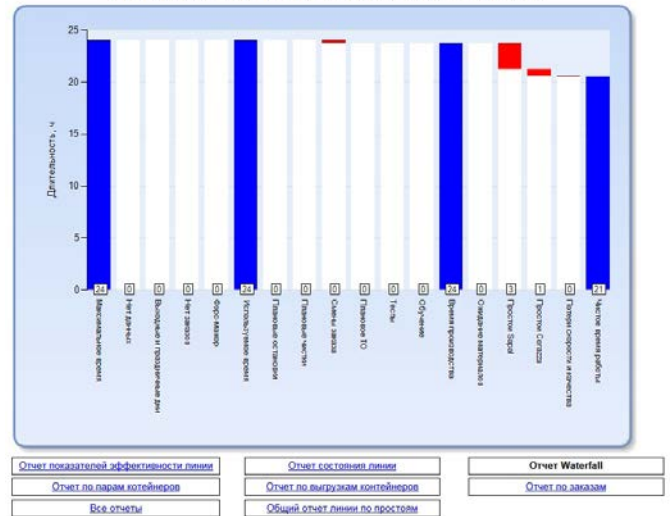
- Сервер приложений: Wonderware Application Server, Wonderware Device Integration;
- Сервер баз данных: Wonderware Historian и база данных MES;
- Web-сервер: Wonderware Information Server.

Программное обеспечение сконфигурировано таким образом, что короткие простои линии (менее 5 минут) фиксируются автоматически (без участия оператора) на основе аварийных сообщений, генерируемых контроллерами упаковочных машин. Информация о простоях и эффективности линии доступна для просмотра, как на панельном компьютере на линии, так и через web-портал на офисных компьютерах технологического персонала. Через web-портал информация доступна в виде отчетов в структурированном виде с графическим и табличным представлением данных.

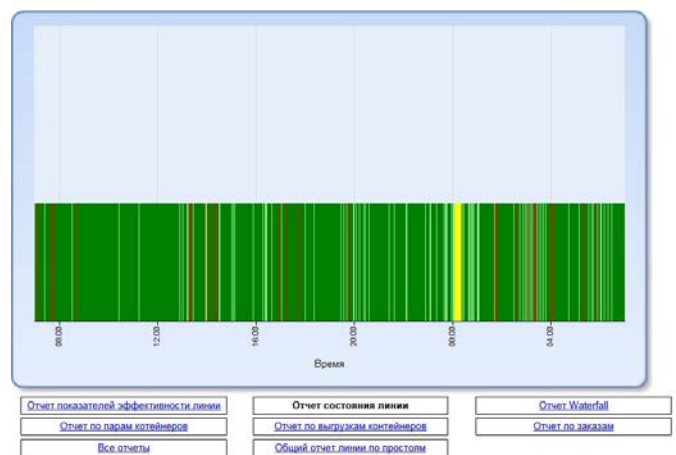
Операционная технология и практическое применение в проекте:

В начале 2014 г. системный интегратор, - ООО «Центр Проектирования», - принял решение об участии в торгах на право выполнения работ по созданию Системы «под ключ». После детального обследования объекта и обсуждения вариантов реализации со специалистами ООО «Мон'дэлис» была принята платформа для реализации Системы – Wonderware, и её архитектура. Затем системный

Отчет Waterfall
с 11/16/2015 7:00:00 AM по 11/17/2015 7:00:00 AM



Отчет состояния машины Corazza
с 11/16/2015 7:00:00 AM по 11/17/2015 7:00:00 AM



интегратор совместно с ЗАО «Клинкманн СПб» - Wonderware Russia проработал спецификацию системы, были уточнены проблемные моменты реализации, подготовлено технико-коммерческое предложение, которое по итогам торгов было признано лучшим.

В апреле-мае 2014 г. ООО «Центр Проектирования» приступило к реализации Системы, работы были окончены в январе 2015 г.

Технические преимущества, полученные в результате применения новых продуктов Wonderware:

Система позволила собирать данные об аварийных сообщениях, простоях, показателях эффективности с оборудования в централизованное хранилище информации и оперативно предоставлять ее заинтересованному технологическому персоналу в требуемой форме.

Система позволила собрать данные о коротких простоях и выявить наиболее частые причины их возникновения. Сбор этих данных оператором без использования системы практически невозможен, т.к. привел бы к чрезмерному увеличению трудозатрат. При этом в процессе эксплуатации выявлено, что общая продолжительность коротких простоев многократно превышает продолжительность длительных простоев.

Коммерческие преимущества, полученные в результате применения новых продуктов Wonderware:

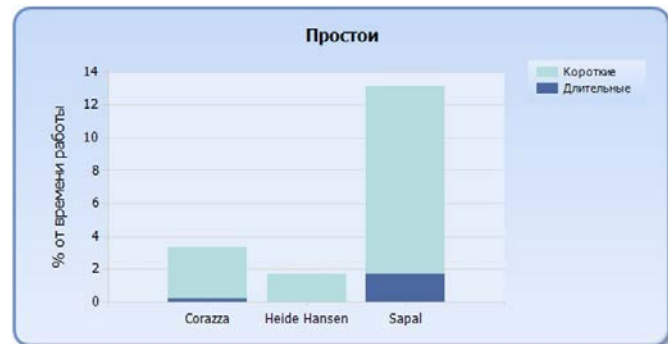
В результате анализа данных собираемых системой, выявлены “узкие места” упаковочной линии, причины наиболее часто возникающих простоев и приняты меры по их устранению; у оператора появилась возможность объективно оценивать качество сырья и при необходимости заменять его. В результате показатели эффективности линии Sapal2 существенно повысились и превысили показатели всех остальных линий, что отражает фактическое снижение себестоимости продукции, выпускаемой на этой упаковочной линии.

Отчет показателей эффективности работы линии с 11/16/2015 7:00:00 AM по 11/17/2015 7:00:00 AM



- Отчет показателей эффективности линии
- Отчет по ларам контейнеров
- Все отчеты
- Отчет состояния линии
- Отчет по выгрузкам контейнеров
- Общий отчет линии по простоям
- Отчет Waterfall
- Отчет по заказам

Средние значения за период							
Начало периода, час:мс	Конец периода, час:мс	Смена	OEE, %	GE, %	MTBF Sapal, час:мс	MTBF Corazza, час:мс	MTBF Heide Hansen, час:мс
11/16/2015 7:00:00 AM	11/16/2015 7:00:00 PM	P3	91.4	91.4	0:07:48	0:25:00	5:59:58
11/16/2015 7:00:00 PM	11/17/2015 7:00:00 AM	P1	81.3	79.4	0:04:27	0:37:57	1:27:02



Машина	Длительные простои, ч:м:с	Длительные простои, шт.	Короткие простои, ч:м:с	Короткие простои, шт.
Sapal	1:01:05	4	7:02:57	623
Corazza	0:07:19	1	1:54:04	144
Heide Hansen	0:00:00	0	1:01:56	222



www.wonderware.ru

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

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

Rīga
tel. +371 6738 1617
info@wonderware.lv

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

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

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

Wonderware_sstory_Mondelis_ru_1215

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

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

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

Tallinn
tel. +372 668 4500
info@wonderware.ee