



Автоматизация основных участков приема и смешивания ингредиентов

Название компании: ООО “Эйвон бьюти продактс компани” (AVON Beauty Products Company), является членом корпорации Avon Products Inc. и единственным официальным дистрибьютором продукции Avon в России – декоративной косметики, парфюмерии и средств по уходу за кожей лица, тела и волосами. 28 июля 2004 года в России в Московской области в городе Наро-Фоминск начал работать завод AVON.

Отрасль промышленности: Производство косметических средств.

Местонахождение: г. Нарофоминск, Московская область, Россия.

Задачи новой системы

Разработка локальных систем управления технологическим оборудованием участка приема ингредиентов; станции безразборной мойки технологического оборудования (CIP), системы дозирования ингредиентов; отдельных установок цеха смешивания ингредиентов; системы мониторинга производственных линий цеха упаковки. Все перечисленные локальные системы управления объединяются в единую систему с возможностью дистанционного мониторинга и управления, а также возможностью сбора технологических данных в режиме реального времени и информационного взаимодействия с ERP-системой фабрики.



Концепция системы

Изначально на предприятии существовала локальная система управления технологическим оборудованием участка приема ингредиентов и станции безразборной мойки технологического оборудования (CIP). Данная система была построена на основе IAS 2.1, включала в себя 2 станции оператора с InTouch View 9.5 и IAS Platform 2.1, сервер приложений, объединенный с сервером сбора данных (InSQL 9.0).

В задачи нового проекта входили:

- миграция с существующих автономных продуктов Wonderware на единый продукт Wonderware System Platform 3.0 с одновременным увеличением общего количества тэгов ввода-вывода до 5000 и исторических тэгов так же до 5000;
- создание системы мониторинга производственных линий цеха упаковки с возможностью сбора производственной информации в режиме реального времени и обмена этой информацией с ERP системой фабрики;
- модернизация технологического оборудования и локальных систем управления участка смешивания ингредиентов с возможностью загрузки в систему производственных рецептов с панелей операторов и производственных заказов из централизованной базы данных предприятия;
- обеспечение отказоустойчивости работы приложений;
- интеграция вновь создаваемых систем в системную платформу;
- модернизация аппаратного обеспечения системы с разделением функций по обработке и хранению информации.

Ход работы и полученный опыт

Внедрение проекта было осуществлено системным интегратором ЗАО НПО «Элевар».

В ходе работ были выполнены:

- Организация системы сбора данных с оборудования упаковочных линий на основе Wonderware DA серверов;
- Конвертация существующих автономных InTouch-приложений в управляемые InTouch-приложения в структуре объектов IAS;

- Перенос базы данных реального времени Wonderware Historian и существующей базы данных реального времени на новый сервер;
- Разработка шаблонов и объектов для IAS, обеспечивающих взаимодействие систем АСУТП и ERP системы предприятия.
- Резервирование приложений на основе использования функциональности Redundant Engine объектов Industrial Application Server.

Технические преимущества, полученные в результате применения новых продуктов Wonderware

- Использование гибкой системы работы с рецептами, позволяющей загружать производственные рецепты из БД, позволило продуманно организовать взаимодействие с приложениями на уровне ERP системы фабрики. Все производственные заказы на выпуск конечного продукта теперь могут автоматически поступать из ERP системы в системы управления конкретным технологическим оборудованием и по команде оператора “запускаться в производство” (Рис. 1. и 2.). Результаты выполнения заказа возвращаются в ERP систему.
- Использование существующих модулей и дополнительных объектов для IAS позволяет организовать загрузку технологических рецептов или параметров производства из БД в управляющую контроллерную программу. Контроллерная программа позволяет выполнять элементарные операции (фазы) на установке. Кроме того, в контроллерной программе

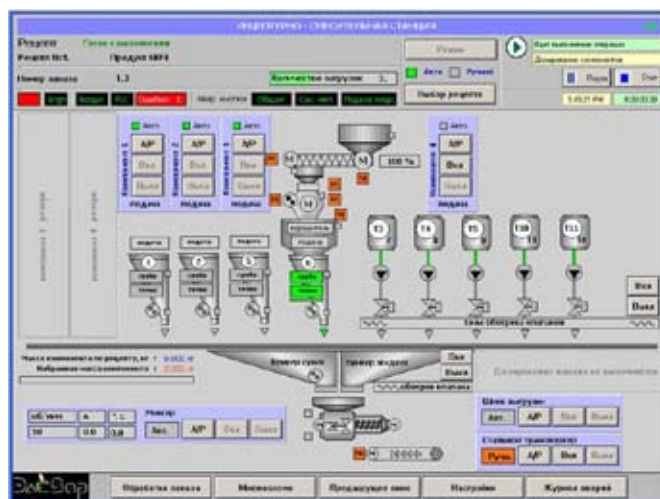


Рисунок 1. Интерфейс оператора рецептурно-смесительной станции

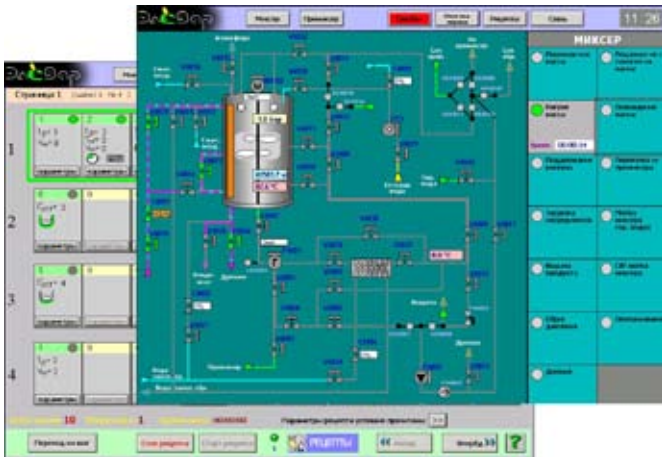


Рисунок 2. Панель управления миксером

предусмотрена управляющая процедура, которая может выполнять заданную последовательность фаз. Последовательность выполнения фаз и параметры выполнения каждой фазы загружаются оператором из базы данных рецептов, которую заранее конфигурирует технолог (Рис. 3.). Благодаря такому подходу обеспечивается неограниченное количество рецептов, которые могут быть использованы в производстве, и, следовательно, расширение гаммы выпускаемой продукции и гибкость производства при реагировании на потребности рынка.

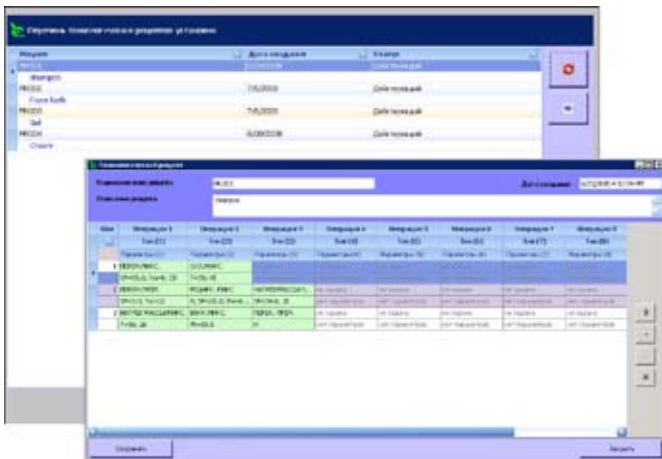


Рисунок 3. Редактор технологических рецептов

- Для обеспечения отказоустойчивости применена технология Redundancy Engine, являющаяся стандартной при использовании нескольких платформ IAS. Данная технология предусматривает наличие двух серверов, на каждом из которых установлена системная платформа IAS. Между серверами обеспечивается связь через интерфейс Ethernet. На каждой платформе развернуты объекты

AppEngine, сконфигурированные в режиме обеспечения Redundancy. Эти AppEngine объекты обеспечивают функционирование всех объектов, реализующих логику приложений. В случае выхода из строя одного из серверов, второй сервер “подхватывает” приложения IAS в горячем режиме.

- Интеграция в системную платформу позволила объединить все задействованное оборудование в единую систему, позволяющую проводить централизованную диагностику работы оборудования, централизованное администрирование и централизованное развертывание приложений. При этом появилась возможность при отказе какой-либо рабочей станции оператора с легкостью перенести приложение управления на другое рабочее место. Аналогичный сценарий возможен, если оператор вынужден одновременно работать с несколькими установками. В этом случае можно легко вызывать требуемые приложения с любой рабочей станции оператора.
- Возможность быстрого сбора данных с большого числа технологических установок с использованием DA Server от Wonderware.
- Возможность разработки собственных объектов .NET и возможность их интеграции в приложения InTouch.
- Простота масштабирования размеров и возможностей системы (добавление новых рабочих станций, систем сбора данных, функций)
- Возможность организации управления смежными технологическими установками за счет быстрого развертывания управляемого

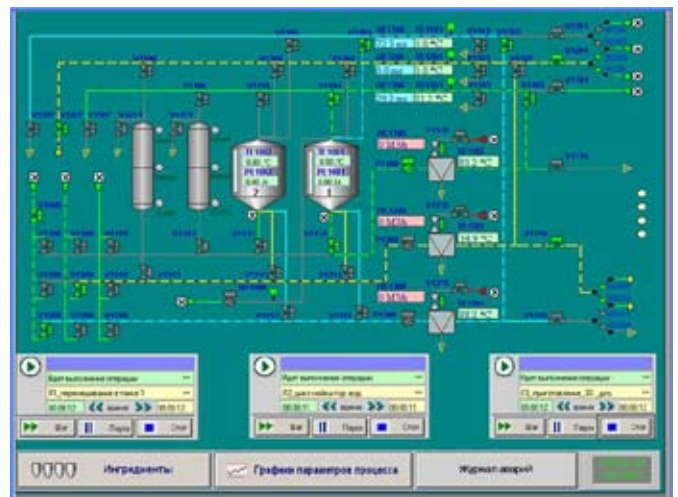


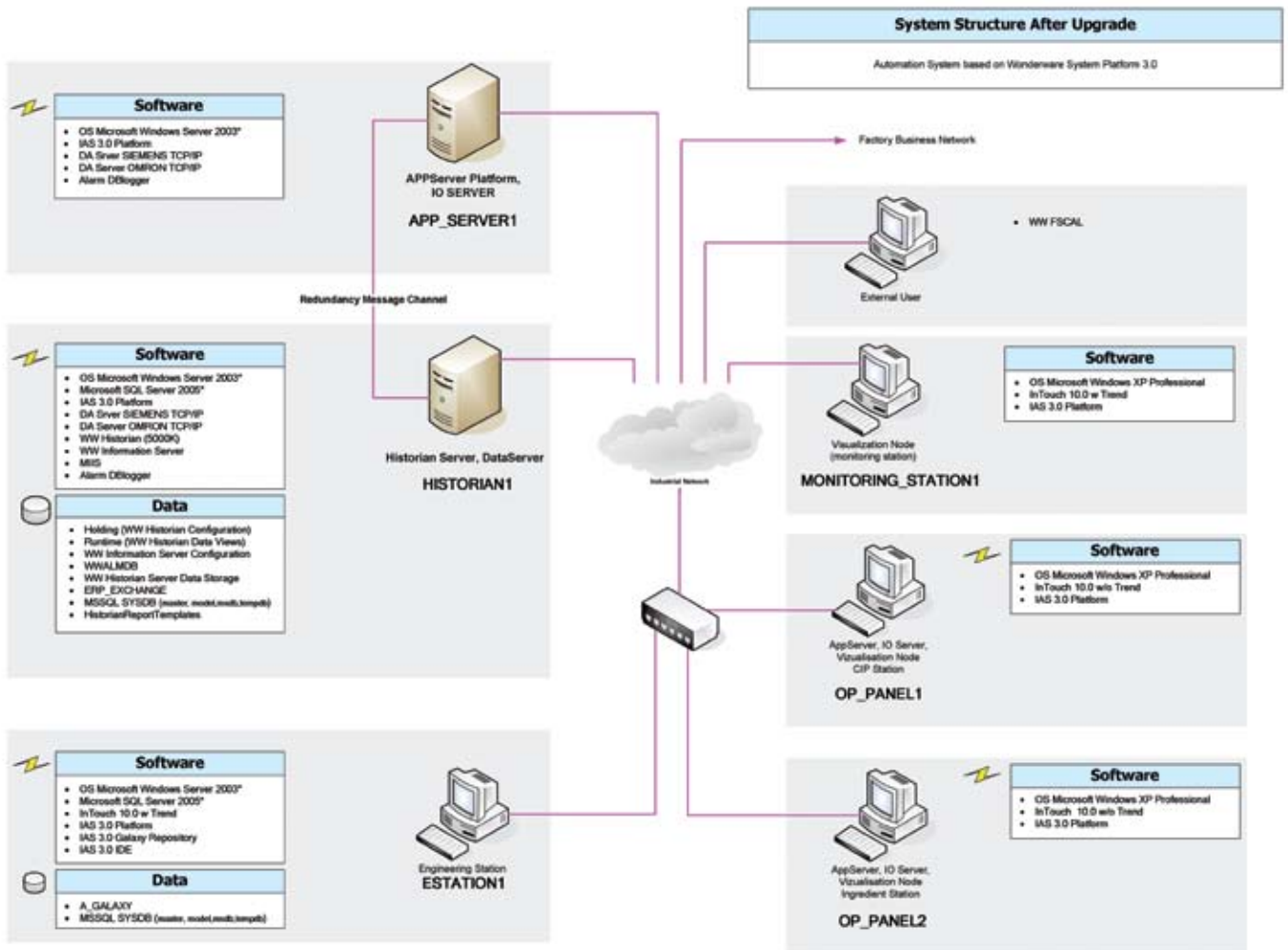
Рисунок 4. Интерфейс оператора станции CIP

Пример использования решений Wonderware

InTouch на любую операторскую станцию, которая входит в систему.

- Расширенные возможности интеграции с информационными системами более высокого уровня, благодаря доступу к библиотекам .NET как в объектах IAS, так и в графических объектах.
- Накопление статистики, в дальнейшем используемой для оптимизации производственных процессов.

Данный документ был подготовлен при участии специалистов ООО "Эйвон бьюти продактс компани" и компании ЗАО НПО «Элевар», ArchestrA-сертифицированного системного интегратора Wonderware.



WW_sstory_Avon_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