



“Мы осуществляем масштабный проект по автоматизации десяти наших серийных линий по производству консистентных смазок. Программное обеспечение Wonderware InBatch предоставляет открытый технический стандарт, совместимый со стандартом S88, к которому мы стремимся. Технология Wonderware гарантирует нам возможность адаптации к будущему развитию технологии.

Винсент Дютуа (Vincent Duthoit), менеджер по производству компании Imperator

InBatch позволяет оптимизировать производство консистентных смазок

Цели

- Автоматизировать линии серийного производства консистентных смазок для снижения влияния человеческого фактора
- Достичь большего контроля над качеством продукции
- Повысить эффективность производственных мощностей и предотвратить потери продукции
- Разработать инструмент, позволяющий персоналу компании Imperator самостоятельно разрабатывать и исполнять новые рецептуры без привлечения интеграторов

Проблемы

- Необходимость учета существующих в компании ограничений в виде низкого уровня автоматизации операций и обработки производственных данных
- Необходимость разработки решения, позволяющего применять одну и ту же рецептуру на различных производственных линиях

Решения и продукты

- ArchestrA System Platform
- Wonderware InBatch™
- Wonderware InTouch®
- Wonderware Historian

Результаты

- Снижена вариативность качества готовой продукции
- Оптимизация производственных мощностей позволила выйти на производство 16 000 тон готовой продукции в год
- Налажен “диалог” между разработчиками рецептур и специалистами по оборудованию за счет использования единого человеко-машинного интерфейса

Безью (Франция) – Компания Imperator, основанная в 30-х годах прошлого века, приступила к выпуску консистентных смазок в 1950 году. С тех пор она стала одним из европейских лидеров в этой отрасли и производит более 16 000 тон готовой продукции в год. До самого последнего времени управление производством осуществлялось исключительно операторами путем “ручного” управления. Сейчас компания только вошла в новую важную фазу своего развития. *“Мы непрерывно модернизируем и обновляем наши производственные линии (одну новую линию каждый год) с применением программного обеспечения Wonderware InBatch. Наша задача – снизить влияние человеческого фактора (отсутствий на рабочих местах и возможных ошибок) и добиться контроля над качеством продукции вне зависимости от обстоятельств”,* – поясняет Винсент Дютуа, менеджер по производству компании Imperator, Безью. Несмотря на лидирующие позиции в Европе, компания Imperator неизвестна широкой публике. Причина довольно проста: производимые ей смазки продаются под так называемыми “частными” торговыми марками, т.е., под именем продающей их компании. Таким образом Imperator имеет 300 активных заказчиков в разных странах. Первый сегмент заказчиков - автомобильная промышленность, за ней идут заказчики из металлургической промышленности, и далее, в произвольном порядке - авиационная промышленность, общественные сооружения и связанные с ними отрасли.

300 базовых компонентов, 260 рецептов

Согласно определению NLGI (National Lubricating Grease Institute; Национальный институт консистентных смазок), консистентная смазка - это “твердый или полужидкий продукт дисперсии гелеобразователя в жидкой смазочной жидкости (масле). Для придания особых свойств к нему могут добавляться прочие ингредиенты”.

Поэтому для конкретных задач можно создавать специализированные смазки. В компании Imperator для этого применяются 260 различных рецептов на базе 300 компонентов (на практике в одной рецептуре применяется в среднем 10 компонентов). Еще больше осложняет процесс выпуск этих продуктов 20 различных типах упаковки (наливные цистерны или контейнеры, бочки, бочонки, канистры, коробки и картриджи), а также различный объем поставок для каждого из заказчиков.

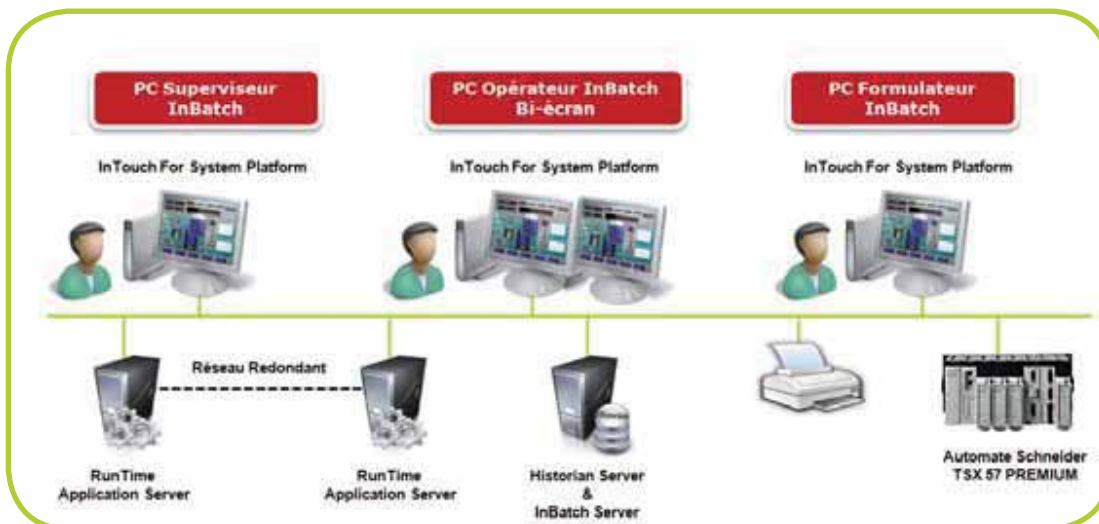
Для удовлетворения этих сложных и разнообразных требований Imperator использует 10 производственных линий, предназначенных для

выпуска продукции на основе партий. До недавнего времени производственные линии управлялись в ручном режиме специально обученными и хорошо знающими процесс операторами. Процесс производства в чем-то напоминает приготовление блюд по рецепту: компоненты смешиваются в емкости, применяются операции нагрева и охлаждения, в строго определенные моменты добавляются различные ингредиенты - при этом необходимо точно соблюдать дозировку, диапазон температур и последовательность операций. Как и в случае кухонных рецептов, операторы полагаются на описательную документацию. Поэтому то, что Imperator сумел завоевать достойное место на рынке, в большой степени заслуга его добросовестных работников. Но мир изменяется. Как и везде, в компании высока текучка персонала, и найти нужных специалистов очень сложно. Как и все остальные, компания Imperator вынуждена оптимизировать свои производственные ресурсы и не может позволить себе потерь продукции в результате непредвиденного отсутствия оператора на рабочем месте или его ошибки при исполнении рецептур. Именно по этим причинам Винсент Дютуа решил автоматизировать производственные линии с целью улучшения контролируемости производства за счет повышения воспроизводимости операций.

S88 - признанный открытый стандарт

При выборе технического решения компания Imperator не начинала с нуля. Она приняла участие в масштабном исследовании, проводимом ее родительской компанией (крупнейшей промышленной группой по производству углеводородов и смазочных материалов) с целью стандартизации решений по серийному производству на различных. Родительская компания также привлекалась к разработке спецификаций.





“Спецификации являлись функциональными и не предлагали технического решения. Нам требовалось открытое и наращиваемое решение на базе стандартного программного обеспечения, удовлетворяющего стандарту S88 и позволяющего нам самостоятельно изменять или применять наши рецептуры без помощи интеграторов. Нам также требовалась гибкость для переноса рецептур на другие производственные линии без необходимости их переформулирования”, – заключает Бертран Гийе (Bertrand Guille), менеджер новой системы автоматизации. Это де-факто исключило применение внутрифирменного программного обеспечения. Поскольку проект требовал продолжительной работы, компания Imperator также выработала несколько критериев, которым должны были соответствовать производитель программного обеспечения и интегратор. В свете этих требований очевидным выбором стала система Wonderware InBatch. Важным доводом в пользу выбора InBatch стала ее адаптируемость к процессам любого масштаба, включая небольшие (производственные линии Imperator насчитывают примерно 150 входов/выходов). Технология Wonderware предоставила необходимые гарантии в отношении ожидаемого срока службы и услуг, продемонстрировав при этом возможность модернизации программного обеспечения при обновлении компьютерной базы (в особенности в случае перехода на новые операционные системы). Еще одним преимуществом явилась возможность внедрения продуктов Wonderware сразу несколькими интеграторами. Выбор интегратора в данном случае был очевиден. Компания Technord не только имела тесные связи с Imperator, но и являлась одним из лучших системных интеграторов, специализирующихся на продукции Wonderware. “Мы имеем статус утвержденного (“Endorsed”) сертифицированного партнера, т.е. самый высокий уровень сертификации по продукции Wonderware. Во всем мире только 20 компаний

удостоились такого высокого уровня сертификации. В том, что касается контроля и управления поточными процессами, мы сосредотачиваем все наши усилия на продуктовой линейке Wonderware. Другими словами, мы не разбрасываемся, от

чего в первую очередь выигрывают наши заказчики, получающие гарантированно качественные приложения”, утверждает Реми Саго (Rémy Sagot), менеджер по продажам компании Technord.

Единые рецептуры, не зависящие от производственного оборудования

На практике разработчики рецептур компании Imperator пишут или изменяют рецептуры производимых смазок, используя систему InBatch. Эти рецептуры можно перенести на любую производственную линию, так как все они оснащены программным обеспечением Wonderware. Согласно стандарту S88, перед переводом рецептур на язык ПЛК необходимо описать их разделение на элементарные фазы (например, открытие клапана, активизация нагрева, смесителя и т.д.), а также последовательность этих фаз. И в этом случае также было найдено простое решение, дающее полную автономию техническим службам компании Imperator. “Описание фаз и их последовательности (последовательных или параллельных операций) легко реализуется с помощью логических диаграмм (графиков). Перевод на язык ПЛК осуществляется автоматически. Нам не нужно вмешиваться в работу программы, разработанной для нас компанией Technord. Мы сосредотачиваем наши усилия на разработке и исполнении рецептур – т.е., наших основных задачах”, поясняет Бертран Гийе.

Чтобы операторы производственной линии имели четкое представление о ходе исполнения рецептуры, для них предусмотрен экран InTouch с графиками последовательности операций и прочей необходимой информацией. Разработчики рецептур и операторы используют одни и те же наглядные дисплеи, что исключает непонимание между ними.

Более того, эти графики понятны даже операторам, не имеющим большого опыта работы с компьютерами. Что касается архитектуры, для каждой линии предусмотрены ПЛК (Premium TSX57 производства Schneider) и дублированный сервер InBatch/ Historian. Три терминала InTouch обеспечивают интерфейсы для операторов (один для разработчиков рецептов и два для операторов на линии). Некоторые операции загрузки ингредиентов остаются неавтоматизированными, но, благодаря InBatch и InTouch, операторы избавлены от слишком многочисленных задач, при этом система InBatch контролирует последовательность их операций и, в случае ее нарушения, запрещает определенные операции. Сбор данных приложением Historian облегчает поиск причин и последующий анализ проблем. Хранить горы ненужной информации более не требуется.

Необходимо лишь сделать запрос, и Historian найдет необходимые данные и немедленно сформирует запрошенный отчет. Тот, кто знаком с историей автоматизации управляемого вручную предприятия, сможет оценить прогресс, достигнутый компанией Imperator с помощью программного обеспечения Wonderware. Эти программы существенно улучшили контроль работы операторов, что, в свою очередь, позволило более гибко назначать их на различные производственные линии, и, в конечном счете, добиться большей стабильности производства.

Данный документ подготовлен благодаря поддержке: Imperator и Wonderware France



www.wonderware.ru

Санкт-Петербург

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

Москва

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

Wonderware_sstory_Chemicals_Imperator_ru_0912

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