

Wonderware InTouch

Новая версия!

Стал еще лучше

Wonderware InTouch - популярная SCADA система: более 1 миллиона инсталляций.

Запрашивайте
бесплатные
демо-версии



www.wonderware.ru

Санкт-Петербург

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

Москва

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

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

Компания ЗАО "Клинкманн СПб" является официальным авторизованным дистрибьютором Wonderware на российском рынке.

Автоматизированная система сбора производственной информации на базе Wonderware. Опыт фармацевтической компании «Герофарм»



Системная платформа Wonderware, поставляемая компанией Klinkmann, позволяет свести воедино локально автоматизированное оборудование на производстве, создав глобальную информационную систему. В качестве примера приведен проект, осуществленный в российской компании «Герофарм», где с помощью программного обеспечения Wonderware удалось объединив разрозненные системы управления, создать систему, охватывающую все этапы производства.

Компания Klinkmann, г. Санкт-Петербург

Термин «лоскутная автоматизация» знаком любому специалисту-интегратору, и часто не понаслышке. Раньше глобальной комплексной автоматизации должного внимания не уделялось, компании старались находить продукты для каждой конкретной задачи, выбирая «лучшие в классе». В результате сегодня случается, что в одном цехе на панели управления язык интерфейса английский, а в другом – немецкий. С подобной ситуацией сталкиваются даже крупнейшие современные предприятия, чья продукция разрабатывается на основе самых передовых технологий. Российская фармацевтическая компания «Герофарм» (рис. 1) входит в ТОП-30 самых высокотехнологичных и быстроразвивающихся предприятий России, и разнопла-

новые программные продукты на производстве в какой-то момент стали ее тормозить. Поэтому было принято решение собрать их в единую систему управления, применив известную системную платформу Wonderware (Wonderware System Platform), поставляемую компанией Klinkmann.

Какие проблемы привели к решению о внедрении новой системы

Основная проблема заключалась в том, что существующая производственная цепочка, состоящая из локально автоматизированного технологического оборудования различных производителей (Stilmas, Olsa, Groninger, Seidenader и др.), не была собрана в единую информационную систему. Каждая из этих систем имела свой индивидуальный интерфейс взаимодействия с пользовате-

лем, например мнемосхемы, выполненные на различных иностранных языках, в том числе немецком и китайском. Столь же специфическими были отчеты с различной степенью наполнения информацией и ее детализацией – от отчетов на одной-двух страницах до 200-страничных. Таким образом, у заказчика не было возможности оперативно сводить данные с различных участков производства, из-за чего был затруднен поиск причин простоя оборудования, мест возникновения брака и т. д.

Почему выбор остановился именно на продукции Wonderware

Существующее производственное оборудование имело локальные системы автоматизации, выполненные на базе решений Siemens и Rockwell Automation, однако часть



Рис. 1. «Герофарм» – высокотехнологичная и быстроразвивающаяся компания, производитель фармацевтической продукции

систем была построена на оборудовании и SCADA-системах, мало представленных (Zenon) или совсем не представленных на рынке России (Elau PacDrive, MFarm MCGS).

Wonderware была выбрана в качестве основной информационной платформы в первую очередь благодаря:

- ▶ широкому набору стандартных драйверов к устройствам нижнего уровня;

- ▶ возможности создания единой информационной платформы (общее пространство имен, шаблонов и пр.);

- ▶ надежному и отказоустойчивому серверу Historian с развитым инструментарием построения SQL-запросов;

- ▶ современному веб-порталу, позволяющему отображать данные на мнемосхемах и отчетах в режиме реального времени;

- ▶ возможности развертывания всех компонентов системы в виртуальной среде (как Hyper-V, так и VMware);

- ▶ возможности дальнейшего развития системы за счет добавления в перспективе функциональности MES и Intelligence;

- ▶ поддержке стандартов GMP и соответствия требованиям 21 CFR Part 11.

Производство Wonderware, используемая в проекте

В проекте было использовано следующее инструментальное программное обеспечение Wonderware:

- 1) Wonderware System Platform 5K IO/5K History;
- 2) Wonderware Historian 5000 Tag;
- 3) Wonderware Information Server.

Область применения

Система предназначена для контроля хода технологического процесса фармацевтического производства в режиме реального времени, проведения ретроспективного анализа с возможностью выявления причин сбоев и простоев технологического оборудования, создания условий для обеспечения качественных показателей продукции и исключения ошибочных действий оперативного персонала.

Система охватывает все этапы производства:

- ▶ водоподготовку;

- ▶ систему приготовления растворов;

- ▶ лиофильную сушку;

- ▶ мойку, стерилизацию, розлив, закатку;

- ▶ инспекцию;

- ▶ этикетирование;

- ▶ блистеровку;

- ▶ картонаж;

- ▶ обандероливание и упаковку в коробку.

Задачи новой системы

Перед разработкой новой системы заказчиком были поставлены следующие задачи:

- ▶ повысить уровень информационного обеспечения технологического и эксплуатационного персонала за счет наглядного предоставления необходимой производственной информации пользователям в режиме реального времени (на мнемосхемах) и в режиме ретроспективного анализа (в отчетных и графических формах);

- ▶ снизить трудоемкость подготовки, проверки и корректировки отчетных данных;

- ▶ создать единое информационное пространство за счет сбора и интеграции данных, поступающих с локальных систем управления, созданных различными производителями (Stilmas, Olsa, Groninger и др.), в общем прикладном решении Wonderware System Platform;

- ▶ создать условия для достижения оптимальных режимов работы оборудования и ведения технологических процессов фармацевтического производства за счет внедрения инструментов анализа;

- ▶ организовать единую базу данных для дальнейшей передачи информации в систему управления предприятием Microsoft Dynamics ERP;

- ▶ создать предпосылки к переходу на безбумажный документооборот.

Концепция системы

Общая структурная схема системы представлена на рис. 2.

Нижний уровень (уровень локальных САУ) включает в себя системы автоматического управления отдельных участков производства. Нижний уровень является источником данных для всей системы.

Средний уровень (уровень серверов системы) включает в себя аппаратные и виртуальные серверы: веб-сервер WIS (Wonderware Information Server), сервер хранения Historian, сервер приложений WAS (Wonderware Application Server). В рамках представленной структуры сервер WAS обеспечивает сбор и обработку данных, поступающих от локальных САУ через соответствующие драйверы устройств (Siemens, OPC и пр.), сохранение исторической информации на сервере хранения Historian, предоставление данных для WIS. Веб-сервер WIS обеспечивает предоставление данных пользователям по веб-интерфейсу.

Верхний уровень (уровень пользовательских приложений) включает в себя необходимые инструменты представления и анализа данных посредством веб-интерфейса. Всего в системе предусмотрено 5 рабочих мест пользователей («тонкий клиент»).

Взаимодействие между всеми уровнями осуществляется по сетевому протоколу Ethernet 100 Мбит/с. Веб-сервер обеспечивает доступ пользователей к системе посредством стандартного веб-браузера с соответствующими настройками, что позволяет применять существующие ПК без установки дополнительного программного обеспечения.

Операционная технология и практическое применение в проекте

В начале 2014 года появилась информация от компании Klinkmann о потенциальном заказе. После чего совместно с компанией Klinkmann была согласована архитектура системы и различные варианты реализации. Далее компанией ООО «Сумма технологий» было подготовлено технико-коммерческое предложение с указанием преимуществ использования продуктов Wonderware, защищенных в сравнительном анализе с другими платформами.

После согласования архитектуры и функциональности будущей системы компания ООО «Сумма технологий» приступила к ее реализации.

Технические преимущества, полученные в результате применения новых продуктов Wonderware Wonderware System Platform позволила собрать данные с различных

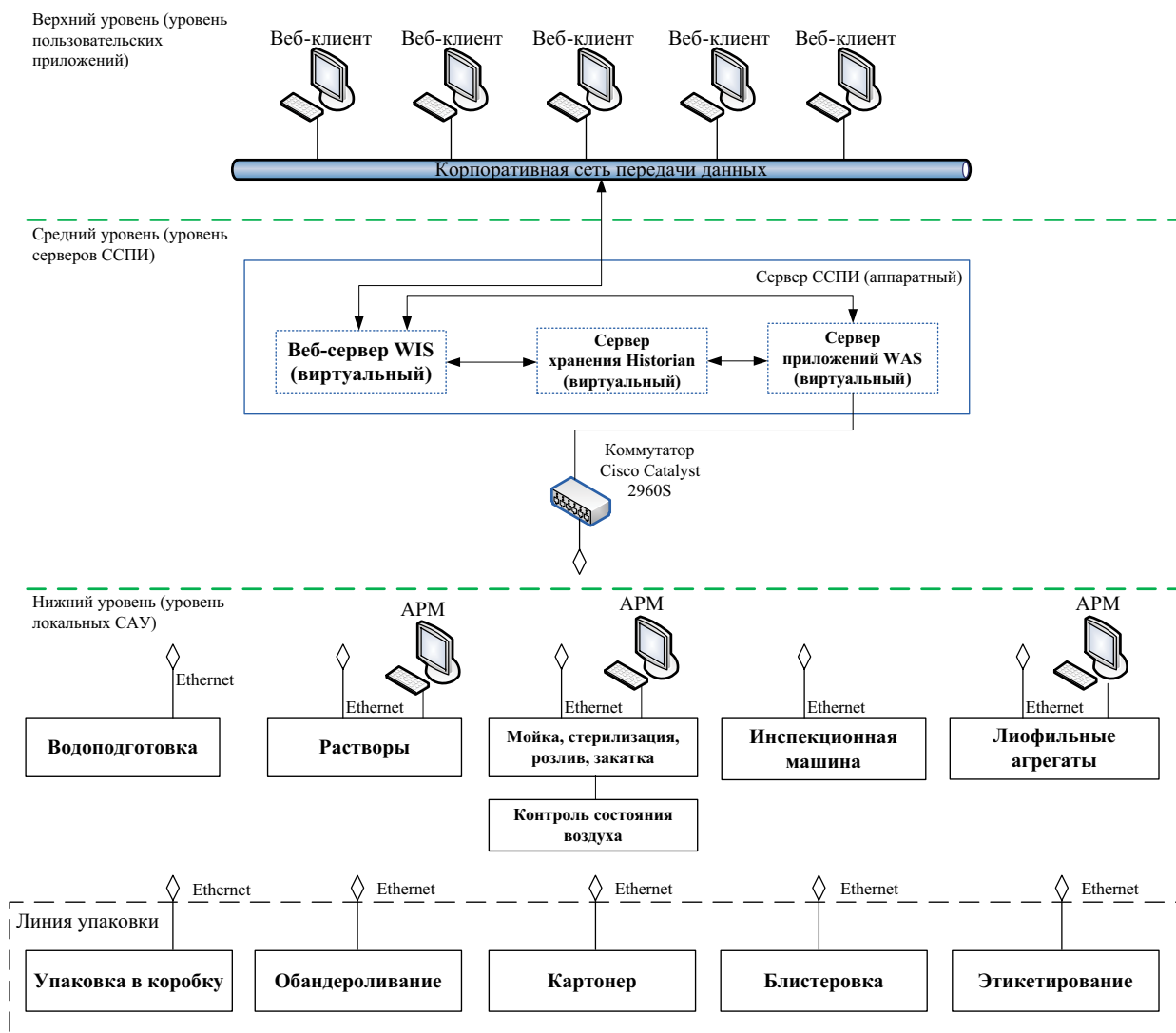


Рис. 2. Структурная схема системы

информационных источников и свести их в едином информационном пространстве. Сбор данных реализован с использованием штатного набора драйверов System Platform и Device Integration, а именно: для САУ на базе оборудования Siemens были использованы драйверы S7C_S7 Object и S7C_S7_200 Object, для других случаев – Suitelink, OPC DA и ODBC. Таким образом, в систему было выведено около 5000 параметров.

В прикладном плане все технологические параметры доступны пользователям через веб-портал (в зависимости от прав доступа) в виде мнемосхем (~55 шт.) или через Historian Client с возможностью просмотра истории изменения параметра за произвольный период времени. Кроме того, пользователям доступна информация в виде аналитических и отчетных форм (~20 шт.), реализованных за счет

агрегации информации с базы данных Historian.

Таким образом, внедрение WIS позволило создать единый производственный веб-портал с мнемосхемами и отчетными формами различного наполнения, а Historian обеспечил высокоскоростное накопление и архивацию данных с возможностью предоставления этих данных для подготовки отчетных форм.

Коммерческие преимущества, полученные в результате применения новых продуктов Wonderware

В настоящий момент система собирает и архивирует все существенные производственные данные с локальных САУ технологических установок. На базе собранной информации пользователям доступны отчетные формы, позволяющие анализировать работу всего производства: как создание партий фармацевти-

ческой продукции, так и функционирование отдельных установок.

В системе реализован расчет времени простоя оборудования с разнесением по причинам, сравнение с лучшими мировыми практиками аналогичных производств, вычисление ключевых показателей эффективности (KPI) в целом по производству, по отдельным участкам, в разрезе партий и смен, в соответствии с алгоритмами заказчика.

В результате внедрения системы существенно сократилось время подготовки различных производственных отчетов (не менее чем на 70%) и время выявления причин простоев и брака (не менее чем на 50%).

Компания Klinkmann, г. Санкт-Петербург,
тел.: (812) 327-3752,
e-mail: info@wonderware.ru,
www.wonderware.ru