

Фармацевтика

System Platform



Автоматизированная система сбора производственной информации на базе Wonderware

Название компании: Герофарм

Название компании интегратора: Сумма Технологий

Отрасль промышленности: Фармацевтика, производство генно-инженерного инсулина человека

Местонахождение: Г. Оболенск, Серпуховской район Московской области, Россия

Название, описание проекта: Автоматизированная система сбора производственной информации (далее – ССПИ, Система)

С какими проблемами столкнулись? Что именно привело к решению внедрения 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 интегрирована в какую-либо единую информационную систему. Каждая из этих систем имела свой индивидуальный интерфейс взаимодействия с пользователем. Например, мнемосхемы, выполненные на различных иностранных языках, в том числе немецком и китайском. Такими же специфическими были отчеты, с различной степенью наполнения информацией и ее детализацией – от отчетов на 1-2 страницах, до систем с 200 страничными отчетами. Т.о. у Заказчика не было возможности оперативно сводить данные с различных участков производства, вместе с этим также был затруднен поиск причин простоя оборудования, мест возникновения брака и т.д.

Почему именно выбор остановился на продукции Wonderware?

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

- широкого набора стандартных драйверов к устройствам нижнего уровня,
- возможности создания единой информационной платформы (общее пространство имен, шаблонов и т.д.),
- надежного и отказоустойчивого Historian сервера с развитым инструментарием построения SQL-запросов,
- современного веб-портала, позволяющего отображать данные в режиме реального времени на мнемосхемах и отчетах,
- возможности развёртывания всех компонент Системы в виртуальной среде (как Hyper-V, так и VMware);
- возможности дальнейшего развития Системы за счет добавления в перспективе функционала MES и Intelligence,
- поддержки стандартов GMP и соответствия требованиям 21 CFR Part 11.

Какая продукция Wonderware используется в данном проекте?

В проекте было использовано следующее инструментальное программное обеспечение Wonderware:

- Wonderware System Platform 5K IO/5K History
- Wonderware Historian 5000 Tag
- Wonderware Information Server

Область применения / процесс

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.

Объем внедрения системы - охват всех этапов производства:

- Водоподготовка,
- Система приготовления растворов,
- Лиофильная сушка,
- Мойка, стерилизация, розлив, закатка,
- Инспекция,
- Эtiquетирование,
- Блистеровка,
- Картонаж,
- Обандероливание и упаковка в коробку.

Задачи новой системы

Задачи, которые ставились Заказчиком в отношении системы:

- повышение уровня 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;
- снижение трудоемкости на подготовку, проверку и корректировку отчетных данных;
- создание единого информационного пространства за счет сбора и интеграции данных с локальных систем управления этапами фармацевтического производства различных производителей (Stilmas, Olsa, Groninger и др.) в общем прикладном решении Wonderware System Platform;

- создание условий для достижения оптимальных режимов работы оборудования и ведения технологических процессов фармацевтического производства за счет внедрения инструментов анализа;
- организация единой базы данных для дальнейшей передачи информации в систему управления предприятием Microsoft Dynamics ERP;
- создание предпосылок к переходу на безбумажный документооборот.

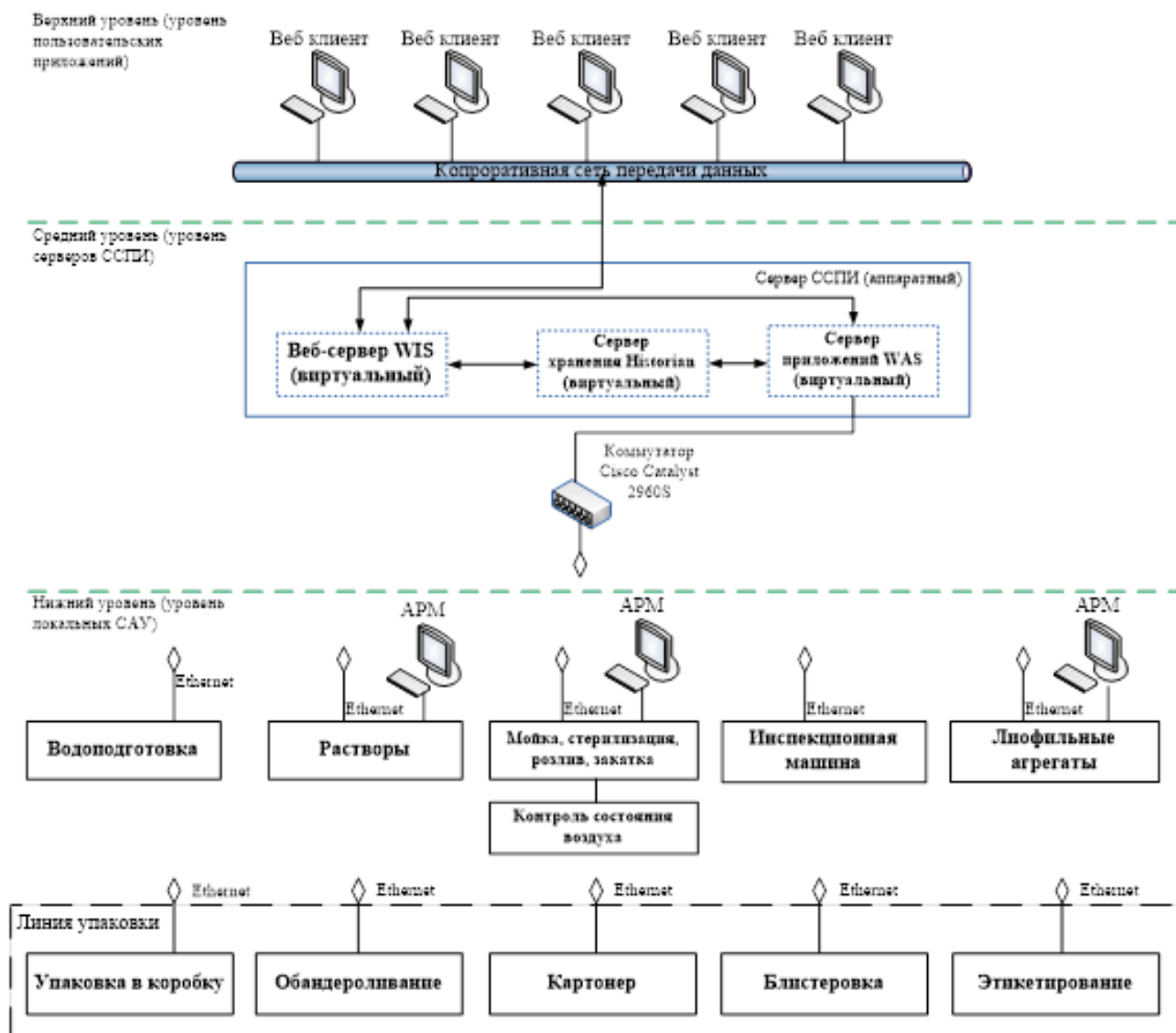
Концепция системы

Общая структурная схема Системы представлена на Рисунке 1.

- Нижний уровень (уровень локальных САУ), включает в себя САУ 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 от локальных САУ через соответствующие драйверы устройств (Siemens, OPC и т.д.), 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 пользователей («тонкий клиент»). Взаимодействие между всеми уровнями осуществляется по сетевому протоколу Ethernet 100 Мбит/с. Использование веб-сервера обеспечивает доступ пользователей к Системе посредством стандартного веб-браузера с



соответствующими надстройками, что позволяет использовать 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 Заказчике. 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 и защищено 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 WW

Wonderware System Platform позволила собрать данные с различных информационных источников и свести полученные данные в единое информационное пространство. Сбор данных реализован с использованием штатных наборов 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 были использованы 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

На текущий момент Система собирает и архивирует все существенные производственные данные с локальных САУ технологических установок. На базе собранной информации пользователям доступны отчетные формы, позволяющие проводить анализ работы производства как в разрезе партий фармацевтической продукции, так и в разрезе функционирования отдельных установок.

В Системе реализован расчет времени простоя оборудования с разнесением по причинам, сравнение с лучшими мировыми практиками аналогичных производств, вычисление 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%).



www.wonderware.ru

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

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

Wonderware_sstory_Gerofarm_ru_0715

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

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

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

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