



Славнефть-Мегионнефтегаз использует программное обеспечение Wonderware для автоматизации и организации отчетности промышленных объектов

Славнефть-Мегионнефтегаз является одной из крупнейших нефтяных компаний России, осуществляющей доразведку нефтяных месторождений, бурение и эксплуатацию скважин, добычу и подготовку нефти и газа, а также транспортировку и реализацию нефтепродуктов. Инфраструктура ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» представляет собой полный комплекс подразделений для обеспечения производства нефтепродуктов: бурение, транспортировка, строительство и обслуживание дорог, обустройство и эксплуатация скважин, энергоснабжение, снабжение оборудованием и материалами.

Участки большинства месторождений, на которых работает «Славнефть-Мегионнефтегаз», находятся в Западной Сибири и после нескольких лет их освоения наблюдается тенденция к снижению объемов добычи, т.о. главной целью компании в течение следующих лет является создание необходимых условий для стабилизации объемов добычи углеводородного сырья и повышения производительности. Исторически, одним из инструментов для стабилизации производства служит новая концепция автоматизации процессов нефтедобычи, которая предназначена для реализации следующих задач:

- отслеживание текущего состояния (мониторинг);
- контроль за выполнением решений на каждой стадии производственного процесса;
- корректировка ситуации в соответствии с принятым решением;
- оптимизация производства.

Для решения этих задач, необходимо создать многоцелевую информационную систему широкого назначения, охватывающую все отделы предприятия и объединяющую их в единую, постоянно функционирующую систему. Кроме того, такая система управления позволяет получать достоверную производственную и финансовую информацию о всех стадиях производства - от закупок сырья до реализации готовой продукции. Первым шагом на пути к созданию многоцелевой информационной системы предприятия является интеграция данных со всех технологических систем автоматизации нефтедобычи. Для контроля и отчетности производства корпорация реализует предложенное компанией «РТСофт» (Москва) решение, построенное на базе программного обеспечения Wonderware.

Рис. 1 отображает локальные системы управления процессами в виде источников данных и технологических информационных потребителей.



Рис.1. Источники технологических данных и пользователи.

Значимость такой системы автоматизации и отчетности производства обусловлена наличием следующих объективных факторов:

1. Без объективного представления производственных процессов невозможен рост производительности производства.
2. Информационные и организационные барьеры между административными и технологическими уровнями представляют значительное препятствие для дальнейшего развития предприятия. Это разделение приводит к блокированию информации, которая играет важную роль в проведении анализа деятельности предприятия, а также к снижению гибкости и мобильности в процессах принятия решений руководством.
3. Рынок автоматизации предлагает множество стандартных открытых программных технологий, необходимых для комплексной интеграции. Без использования этих разработок невозможно решать задачу построения информационно-прозрачного предприятия.

Основной целью при разработке единой системы автоматизации и организации отчетности производства является решение следующих задач:

- сбор и хранение информации о соответствующих объектах контроля и управления;
- простая интеграция ранее приобретенных систем автоматизации от различных поставщиков в единую, централизованно управляемую систему;
- воспроизведение информации в форме итоговых сообщений и сводок, отражающих текущее состояние объектов;
- многоплановое воспроизведение информации для экспертов по прогнозированию и планированию

с целью предварительного моделирования и анализа объектов и процессов;

- обновление запоминаемых данных, автоматизацию процессов управления и архивирования.

Предлагаемое решение формируется на основе современных программных и технических средств и технологий, которые обеспечивают сбор, обработку, передачу, хранение и визуализацию данных в реальном масштабе времени. Используемое программное обеспечение позволяет решить задачу интеграции различных информационных подсистем в единую информационную централизованную систему контроля и управления предприятием.

В качестве программной базы выбранного решения служат следующие программные продукты:

- InTouch (Wonderware)
- IndustrialSQL Server (Wonderware)
- SuiteVoyager (Wonderware)
- инструментальные средства для разработки коммуникационных серверов (FactorySoft Toolkit)

База данных реального времени является информационным ядром разрабатываемой системы.

Функции и уровни автоматизации и отчетности

Как правило, основные уровни программного и технического обеспечения системы автоматизации и организации отчетности предприятия могут быть представлены в виде многоуровневой модели. Данная модель включает следующие уровни:

Рис.2: системная архитектура - обмен данными с внешними подсистемами.

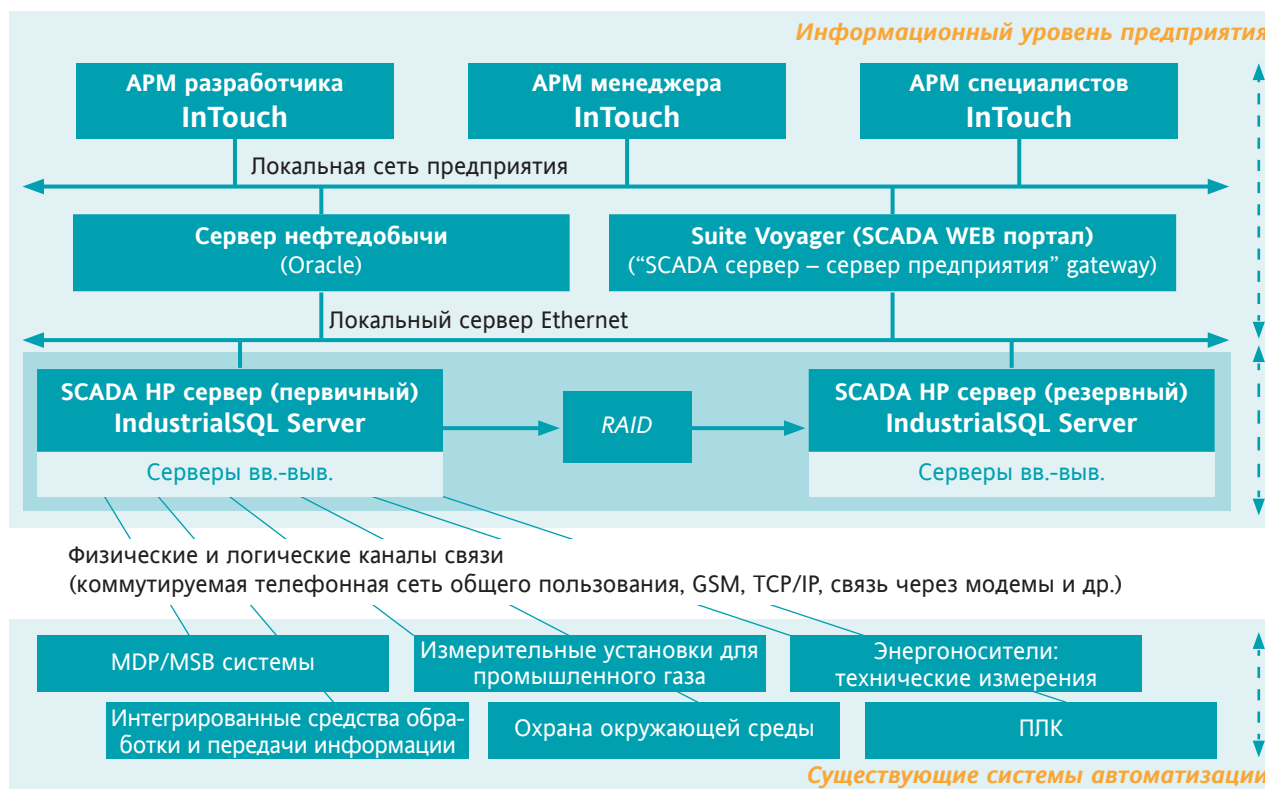


Рис.2. общая структура с внешними подсистемами

Уровень 1 - системы локальной автоматизации

Данный уровень включает технологические системы автоматизации (системы управления процессами, вкл. ПЛК и распределенные системы управления), системы технических и коммерческих измерений потребления энергии, вспомогательные системы процессов автоматизации, телеметрические системы основных промышленных модулей, системы сбора технологических данных с ручным вводом и т.д.

Прикладное программное обеспечение этого уровня запрашивает технологические данные от производственных цехов и участков, обеспечивая местные архивы и передавая данные на он-лайн сервер технологических данных через различным каналы связи.

Уровень 2 - база данных реального времени (технологический сервер он-лайн)

Технологический сервер он-лайн предназначен для сбора и хранения технологических данных и выполняет следующие задачи:

- Сбор и запоминание технологических данных, а также как автоматические расчеты технических характеристик и производительности оборудования и отделов в общей базе технологический данных в режиме он-лайн;
- поддержка тенденций развития, основных плановых показателей работы, централизованное управление и диспетчерский контроль производством и технологическими процессами;

- ведение оперативного электронного журнала диспетчера;
- визуализация условий производства;
- подготовка оперативных сводок и месячных эксплуатационных рапортов, распределение отчетов между отдельными подразделениями и т.д.;
- оптимизация производства и повышение эффективности, OEE (общая эффективность эксплуатации оборудования)

Кроме того, технологический сервер он-лайн взаимодействует с базой данных предприятия, напр. ORACLE и обеспечивает поддержку ERP-систем.

Уровень 3 - технологический web-портал

Основными целями технологического web-портала служат:

- обеспечение доступа к технологическим данным через Интернет,
- и ведение библиотеки рабочих окон для различных клиент-приложений.

Уровень 4 - Автоматизация и сообщение о системных приложениях-клиентах, включая местные и отдаленные операции

Клиентские приложения могут функционировать как:

- центральное диспетчерское приложение, которое в общем отображает технологическую информацию в реальном времени, поставляемую

производственными цехами и участками предприятия;

- автоматизированные административные рабочие станции (директора, главного инженера, главного метролога с нормативной документацией, диспетчера предприятия с регулярной отчетностью и т.д.).

Интеграции различных информационных уровней управления предприятием позволяет решить следующий набор задач:

- сохранение данных в реальном времени о технологических процессах, поступающих от различных технологических участков/цехов/станций;
- визуализация производственного процесса, обеспечивающая количественные параметры для всех основных стадий технологического процесса;
- поддержка интернет-решений для основного и вспомогательных технологических производств.

Заключение

Основной целью реализации концепции полной автоматизации и организации отчетности предприятия на основе программных решений Wonderware является создание единой информационной системы предприятия для быстрого решения производственных, экономических и финансовых задач, а также оперативный контроль текущей ситуации.

Предложенная система автоматизации и генерации отчетов предусматривает обеспечение всесторонней информационной поддержки деятельности предприятия и строится на использовании новейших информационных технологий.

Система автоматизации/генерации отчетов на базе программного обеспечения Wonderware предлагает:

- доступ он-лайн к данным, поступающим в реальном масштабе времени;
- последние технологии по интеграции данных и систем;
- открытая и наращиваемая среда;
- оптимальное соотношение “функциональность/цена”;
- гибкое решение и современные компоненты интеграции;
- значительная экономия при реализации, благодаря активному вовлечению специалистов предприятия;
- получение продукта, соответствующего последним достижениям, который разработан совместно производственными специалистами и экспертами промышленных информационных систем.

Концепция полной автоматизации и отчетности предприятия представляет собой мощный инструмент для всех специалистов предприятия, который помогает решить широкий спектр задач, включая:

- отслеживание технологических и промышленных данных в удобном форме;
- доступ и обзор архивных данных для нахождения подобных ситуаций и принятия соответствующих решений;
- передача достоверных технологических данных внешним системам.



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

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

WW_sstory_SlavneftMegionneftegaz_ru_1210
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