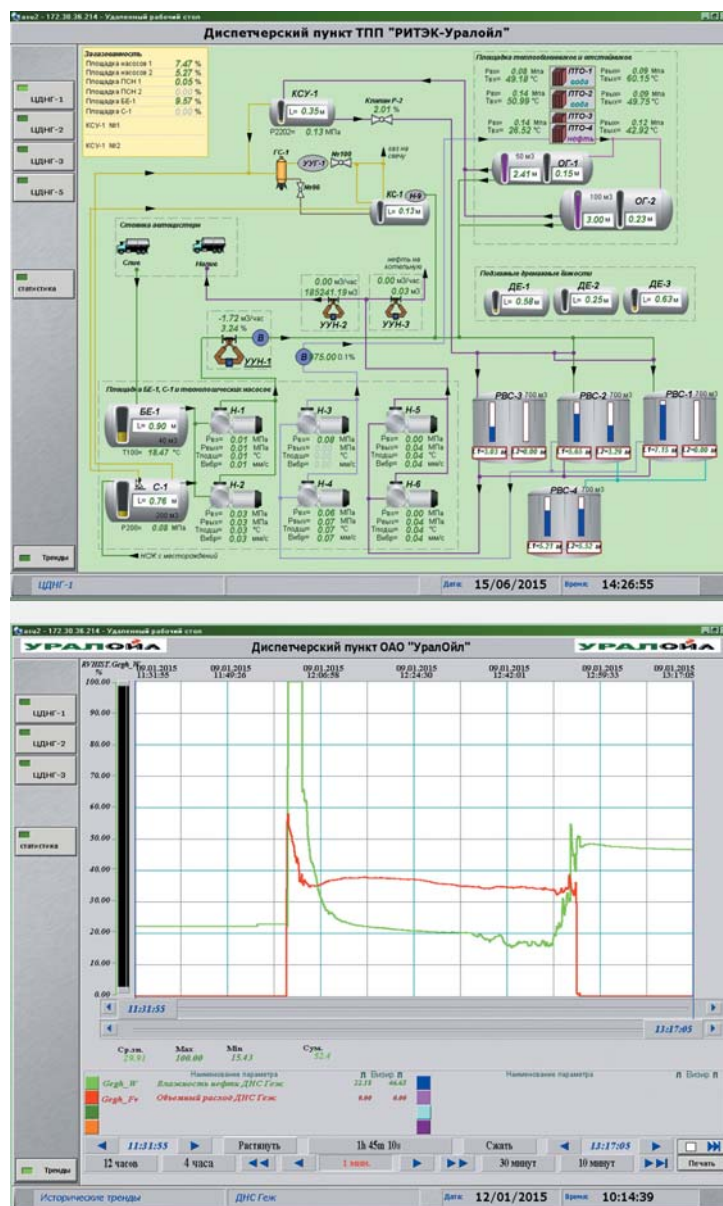


СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ТПП «РИТЭК-УРАЛОЙЛ»

ДМИТРИЙ ЕПИМАХОВ

Статья посвящена описанию проекта по внедрению системы диспетчеризации от компании Wonderware на ТПП «РИТЭК-Уралойл».



Акционерное общество «Рос-сийская инновационная топливно-энергетическая компания» — АО «РИТЭК» (входит в Группу «ЛУКОЙЛ») создано в 1992 г. В настоящее время «РИТЭК» владеет лицензиями на право пользования недрами с целью поиска, разведки и добычи углеводородного сырья на территории 10 субъектов Российской Федерации.

Причины, которые привели руководство компании к решению о внедрении новой системы диспетчеризации, были следующие:

1. Необходимость существенного расширения системы и хранения большого количества данных. Первоначально система диспетчеризации включала в свой состав два производственных объекта ТПП «РИТЭК-Уралойл», но в дальнейшем количество объектов увеличилось до десятка. Требовались архивы с глубиной хранения не менее года и с количеством хранимых параметров по одному объекту не менее 20 штук.
2. Обеспечение стабильной работы системы диспетчеризации с минимальными вложениями в сопровождение (минимизация операционных расходов).
3. Возможность существенного расширения и развития функционала системы в будущем.

ПОЧЕМУ ВЫБОР ОСТАНОВИЛСЯ НА ПРОДУКЦИИ WONDERWARE?

Проведенный перед выбором анализ программных продуктов для системы диспетчеризации показал, что при использовании программного

РИС. 1. ▶
Диспетчерский пункт ТПП
«РИТЭК-Уралойл»

обеспечения (ПО) Wonderware System Platform все локальные АРМ на объектах (InTouch классический, т. е. локальный) легко в нее интегрируются.

В итоге получилась система на основе Wonderware System Platform, включающая клиентские интерфейсы на InTouch для System Platform и InTouch классический на местах (рис. 1). Некоторые объекты, которые работали под управлением стороннего ПО, интегрировались в систему посредством применения системы серверов ввода/вывода Device Integration Server.

На данный момент в системе используются:

- System Platform 2014R2, 25K IO/12K History;
- Wonderware InTouch;
- Wonderware InTouch for System Platform with Historian Client.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система производит сбор информации для архивирования и отображения с объектов:

- сдачи нефти и газа (нефтеперерабатывающие станции, коммерческие узлы учета газа);
- крупных установок подготовки нефти;
- ключевых дожимных насосных станций (в основном реконструируемых или перестраивающихся);
- газокomppressorных станций, осуществляющих сдачу нефтепродуктов в трубопроводы данного и смежных предприятий;
- газотурбинных электростанций.

Основными типами источников данных являются контроллеры FLOBOSS, SCADA PACK, регистраторы «Базис», приборы коммерческого учета ИМ2300, контроллеры ГКС и ГТС, а также программные решения на базе скриптов SQL, применяемые для выгрузок из сторонних систем смежных предприятий (система «Телескоп»).

Не менее важен функционал предоставления точек передачи информации для систем смежных предприятий, например отчетов по сданным нефтепродуктам для предприятий, осуществляющих их транспортировку и переработку. Точки предоставления информации в основном реализованы на стандартных серверах ввода-вывода из пакета Wonderware Device Integration Server.

КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ

Система была разработана для контроля производственных объектов



РИС. 2. ▲ Рабочее место диспетчера ЦИТС (единая диспетчерская служба)

и организации единого защищенного архива с предоставлением отчетности.

В дальнейшем предполагается развертывание системы, которое позволит иметь АРМ в основных производственных отделах (рис. 2): единой диспетчерской службы, производственной службы, службы

безопасности, отделах технологов, энергетиков, метрологов.

Также в каждом цехе добычи нефти и газа (ЦДНГ) планируется поставить АРМ оператора пульта управления ЦДНГ с целью координации и контроля работы системы в целом в пределах структуры цеха (рис. 3).

РИС. 3. ▼ АРМ оператора пульта управления ЦДНГ



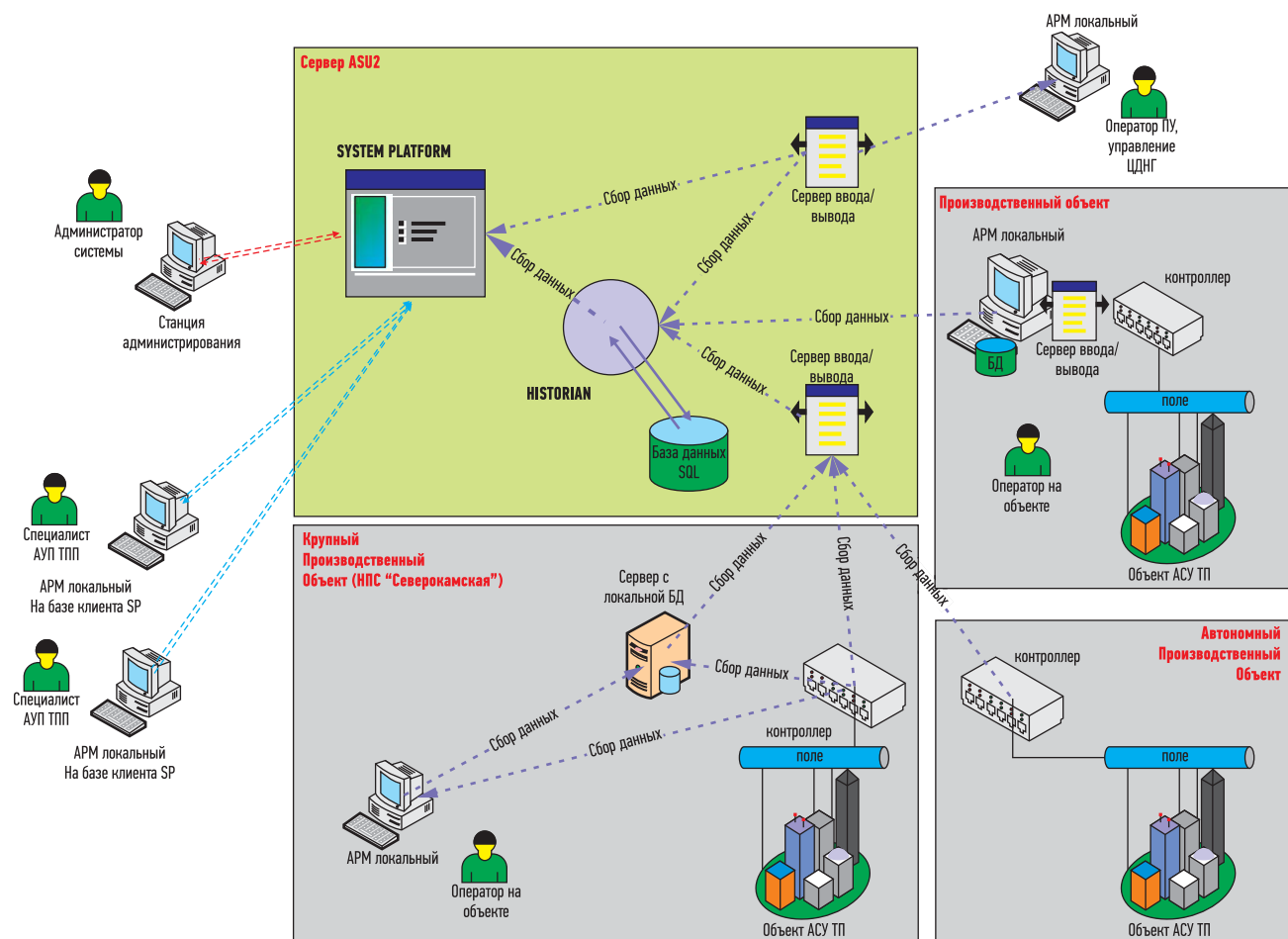


РИС. 4. ▲
Схема системы Wonderware с рабочими станциями

Концепция системы включает в себя (рис. 4):

- установку InTouch на каждом объекте, подключаемом к системе (разновидность InTouch — классический или предназначенный для System Platform — определяется наличием и характеристиками канала передачи данных с серверами System Platform);
- установку System Platform (включая сервер архива, Historian) на центральном узле для сбора и отображения информации;
- установку клиентских мест для отображения данных;
- стыковку со смежными системами;
- создание системы отчетности.

ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОЕКТЕ

Спецификация проекта была составлена совместно с системным интегратором, компанией «Систем-

нефтеавтоматика». Исполнители проекта прошли курсы обучения, которые проводят специалисты отдела технической поддержки компании Klinkmann (авторизированного дистрибьютора Wonderware в России).

Первоначально система была реализована на базе интернет-портала и отображала параметры с двух основных объектов, осуществляющих сдачу нефтепродуктов потребителю. В ходе эксплуатации выявилась необходимость соответствия повышенным требованиям по оперативности отображения информации и надежности работы системы, и это послужило основной причиной перехода на Wonderware System Platform с использованием клиентских мест на InTouch/InTouch for SP. В дальнейшем, при реализации новых автоматизированных систем управления (АСУ) или реконструкции существующих они просто интегрировались в общую систему.

В ходе реализации непрофильного объекта (электрической под-

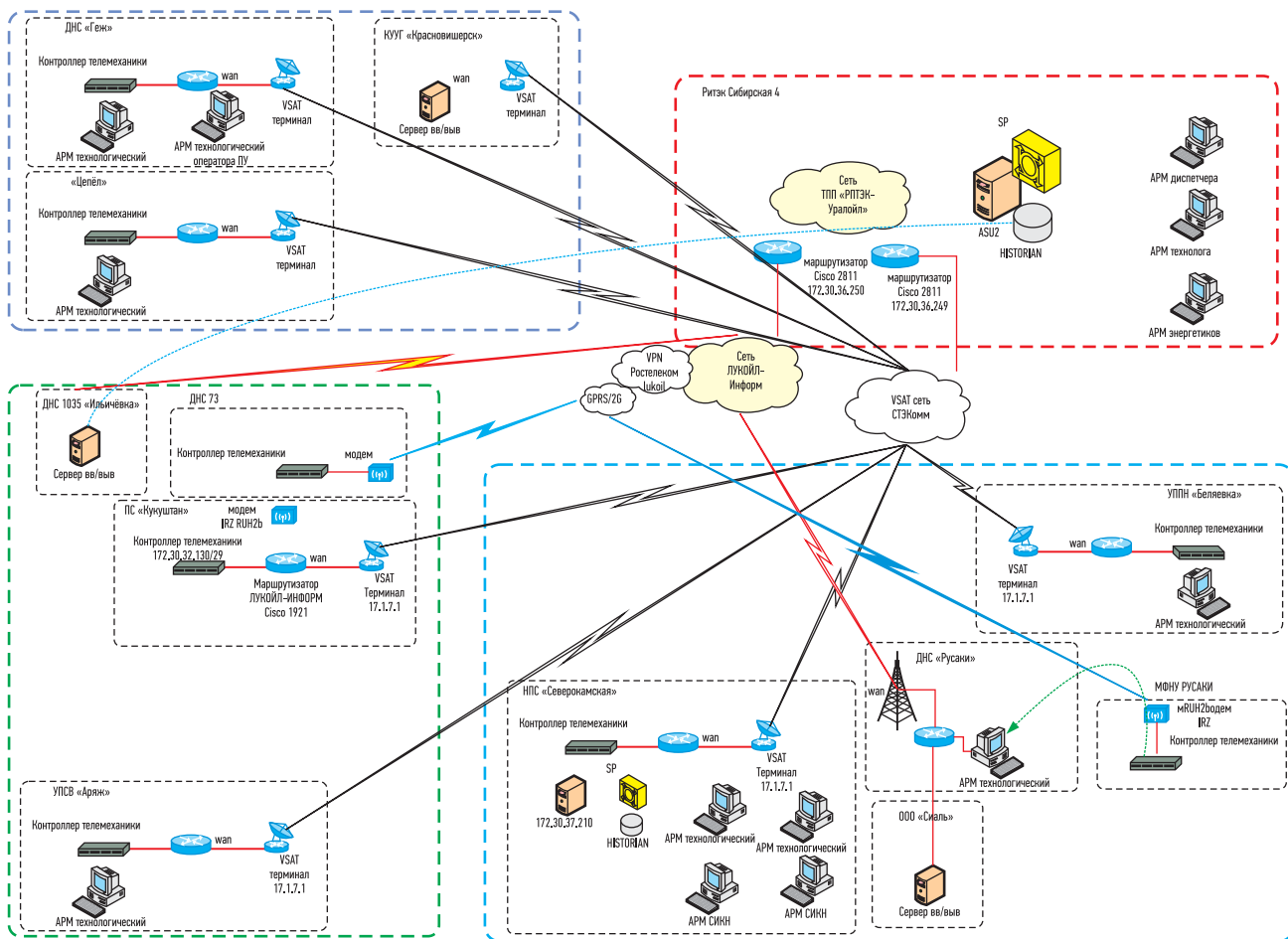
станции 110/35/6 кВ) подрядчиком «АТОЛЛ-М» была выполнена интеграция не только в систему диспетчеризации, но и в АСУ предприятия — поставщика электроэнергии (МРСК Урала). Также в систему диспетчеризации была выполнена интеграция АСУ стороннего предприятия, сдающего нефтепродукт на объект СИАЛЬ.

Еще одним из ключевых моментов проекта было внедрение системы мониторинга удаленных объектов, таких как кусты добычи, через каналы GPRS по сети VPN.

В настоящий момент система включает в себя тринадцать производственных объектов (рис. 5).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

Применение данной архитектуры позволило вносить изменения и масштабировать систему без существенных затрат. Благодаря обеспечению хранения данных в едином защищенном хранилище



была создана централизованная защищенная система отчетности.

У заказчика также появилась возможность интегрироваться практически в любую АСУ, применяя широкий спектр серверов ввода/вывода и систему запросов SQL. Если перейти к коммерческим преимуществам, то в результате проекта существенно снизился риск нештатных ситуаций на удаленных автономных объектах, что позволило оптимизировать штат обслуживающего персонала, снизить транспортные расходы и объемы по подрядным организациям. Также

уменьшилась вероятность экономических потерь от ликвидации внешних ситуаций.

В качестве примера можно привести ДНС «Геж»: в результате проведенных работ вместо круглосуточно дежурящих оператора пульта управления и двух операторов ООУ остался дневной оператор пульта управления и один круглосуточный оператор ООУ. В целом, если судить по реализованным проектам компании «Клинкманн», применение подобных комплексов позволяет сократить численность персонала на местах на 20–40%.

Кроме того, применение централизованного архива позволяет отслеживать техпроцесс в режиме реального времени, полностью исключая необходимость выезда на объект, а любая нештатная ситуация фиксируется в защищенном архиве без возможности изменения. ●

По материалам компании «Клинкманн», официального дистрибьютора Wonderware в России.

*Контактный телефон:
(812) 327-37-52
www.klinkmann.ru
www.wonderware.ru*

РИС. 5. ▲ Система диспетчеризации Wonderware для производственных объектов ТПП «РТЭК-Уралойл»

WONDERWARE ОТМЕЧАЕТ 30 ЛЕТ ИННОВАЦИЙ

В этом году Wonderware исполнилось 30 лет. Для компании это более 800 000 установленных лицензий на более чем 120 000 промышленных объектах в 130 с лишним странах мира.

Цель Wonderware — создание инновационного и надежного промышленного программного обеспечения, заключающего в себе множество возможностей как для отдельных специалистов, так и компаний любого масштаба.

Обладая широкой базой установленных решений в самых различных отраслях и портфелем продукции с богатым функционалом, компания Wonderware на протяжении десятилетий является одним из лидеров на рынке HMI, SCADA и программного обеспечения для управления операциями в режиме реального времени.

www.wonderware.ru