

Информационно-управляющая система диспетчерского управления (ИУС ДУ) ООО «Газпром добыча Ямбург»

Название компании: ООО «Газпром добыча Ямбург», входит в структуру ОАО «Газпром».

ОАО «Газпром» – крупнейшая газовая компания в мире. Основные направления деятельности – геологоразведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и реализация газа и других углеводородов.

Газпром располагает самыми богатыми в мире запасами природного газа. Его доля в мировых запасах газа составляет 17%, в российских – 60%. Запасы газа Газпрома оцениваются в 29,85 трлн. куб. м, а их текущая стоимость – в 182,5 млрд. долларов.

Газпрому принадлежит крупнейшая в мире система транспортировки газа – Единая система газоснабжения России. Ее протяженность составляет 156,9 тыс. км.

В 2007 году капитализация ОАО «Газпром» составила на конец года 329,563 млрд. долларов США. По уровню рыночной капитализации Газпром вошел в тройку крупнейших энергетических компаний мира, уступая только китайской PetroChina и американской ExxonMobil.

ООО «Газпром добыча Ямбург» - лидер добычи в структуре ОАО «Газпром». ООО «Газпром добыча Ямбург» извлекает из недр примерно каждый второй в структуре добычи «Газпрома» (около 44%) и каждый третий в России (около 38%) кубометр газа, поступающий в единую газотранспортную сеть страны.

Общество имеет самые крупные текущие балансовые запасы природного газа - 15 % разведанных запасов газа России и 52 % из вовлеченных в разработку залежей Севера Тюменской области. Суммарные начальные запасы углеводородного сырья составляли более 10 триллионов кубометров газа, 240 миллионов тонн газового конденсата и 370 миллионов тонн нефти.

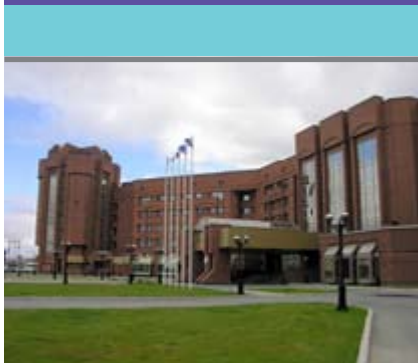
ООО «Газпром добыча Ямбург» владеет лицензиями на разработку трех крупнейших месторождений:

- Ямбургского газоконденсатного (ЯГКМ)
- Заполярного газонефтеконденсатного (ЗГНКМ)
- Тазовского газонефтеконденсатного (ТГНКМ) - готовится к вводу в опытно-промышленную эксплуатацию

Всего по ООО «Газпром добыча Ямбург» насчитывается около 2000 газовых и газоконденсатных скважин. Суммарная протяженность эксплуатируемых газопроводов-шлейфов и межпромысловых коллекторов составляет свыше 2000 километров.

Отрасль промышленности: Нефтегазовая промышленность.

Местонахождение: ЯНАО, г. Новый Уренгой, Россия.



Область применения

Информационно-управляющая система диспетчерского управления. Интеграция на базе ПО Wonderware территориально распределенных АСУ ТП (АСУ ТП газовых и газоконденсатных промыслов, газораспределительных станций, нефтебаз, конденсатопроводов, подземных хранилищ газа и т.д.).

Задачи системы

ИУС ДУ ООО «Газпром добыча Ямбург» предназначена для автоматизированного контроля и диспетчерского управления объектами месторождений, решения задач планирования, контроля, учета и анализа производственной деятельности предприятия.

Концепция новой системы

ИУС ДУ ООО «Газпром добыча Ямбург» реализована на двух уровнях управления предприятием:

1. уровень газодобывающего предприятия;
2. уровень нефтегазодобывающего управления.

Структурная схема информационного взаимодействия ИУС ДУ приведена на Рис. 1.

ИУС ДУ ООО «Газпром добыча Ямбург» состоит из трех основных частей:

1. ИУС ДУ ООО «Газпром добыча Ямбург»
2. Программный комплекс уровня ПДС Заполярного ГНКМ
3. Программный комплекс уровня ПДС Ямбургского ГНКМ

Функции ИУС ДУ ООО «Газпром добыча Ямбург»:

- контроль за работой производства в реальном масштабе времени (прием и обработка информации от систем нижнего уровня, выдача отчетных документов);
- оперативное планирование производства (расчет резервов и ограничений производственных мощностей, а также режимов работы для достижения планового задания);
- управление производством (выдача режимных заданий на нижестоящий уровень);
- управление кранами межпромыслового коллектора на месторождениях;

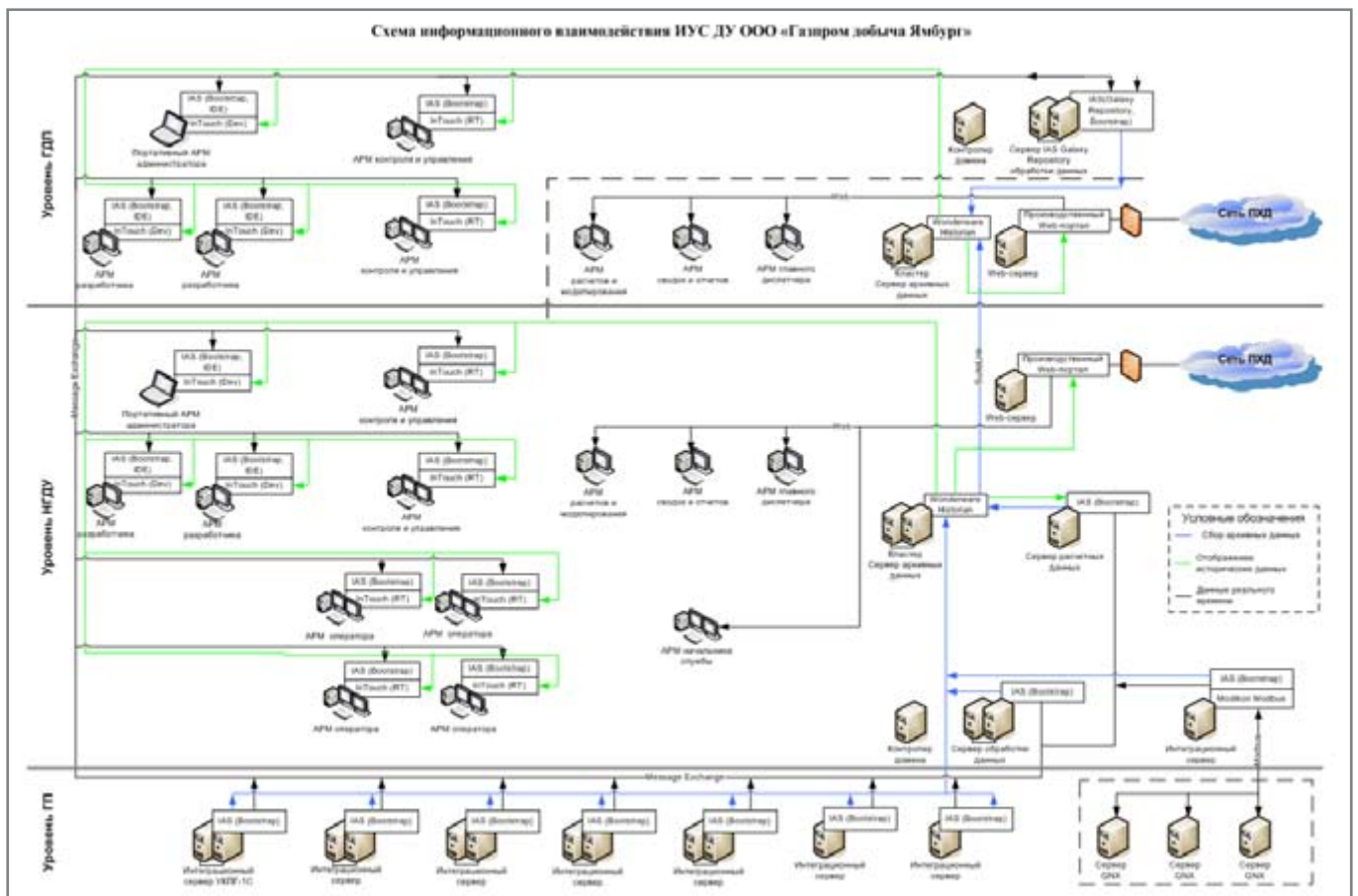


Рисунок 1. Структурная схема информационного взаимодействия ИУС ДУ.

- обеспечение информационного взаимодействия с производственными диспетчерскими службами смежных предприятий;
- обеспечение информационного взаимодействия Центрального Диспетчерского Пункта ООО «Газпром добыча Ямбург» с ЦПДУ ОАО «Газпром».

Программный комплекс уровня ПДС Заполярного ГНКМ

В ИУС ДУ на уровне ПДС Заполярного ГНКМ интегрируются следующие объекты разных производителей: установки комплексной подготовки газа (УКПГ) и газопровод подключения; нефтебаза и база метанола; установка подготовки моторных топлив (УПМТ); автоматизированная газораспределительная станция (АГРС); газоизмерительная станция ГИС 1.1 -1.3 Заполярного ГНКМ.

Таблица 1.

Интегрируемые системы и интерфейсы к ним

Объект	АСУ ТП	Интерфейс
УКПГ-1С	I/A Series (Foxboro)	OPC
УКПГ-2С	I/A Series (Foxboro)	OPC
УКПГ-3С	I/A Series (Foxboro)	OPC
Нефтебаза и база метанола	DeltaV (Fisher Rosenmaunt)	OPC
УПМТ	Simplicity (GE Fanuc)	OPC
АГРС	Simplicity (GE Fanuc)	OPC
ГИС	САУ ГИС (ЗАО «СовТИГаз»)	Modbus

Программный комплекс уровня ПДС Ямбургского ГНКМ

Программный комплекс ИУС ДУ уровня ПДС Ямбургского ГНКМ по составу ПО Wonderware имеет структуру аналогичную программному комплексу ПДС Заполярного ГНКМ.

ПТК АСУ ТП промыслов, интегрируемых в систему, очень разнороден.

Объекты с АСУ ТП промыслов, построенных на базе PCS7 (Siemens), а также ДКС, автоматизированных МСКУ 4510 (ООО «Система Сервис») и ДКС автоматизированных ССС. интегрируются в ИУС ДУ по OPC-протоколу.

Большая часть АСУ ТП промыслов, оснащенных «Электроника-60», интегрируется в ИУС ДУ через

систему сбора данных, построенную на пересылке файлов по запросу. Эти данные собираются на сервере баз данных CACHE и через DDE-интерфейс передаются на сервер ИУС ДУ в базу данных реального времени Wonderware Historian.

В ИУС ДУ на уровне ПДС Ямбургского ГНКМ интегрируются следующие объекты: установки комплексной подготовки газа, дожимные компрессорные станции, АСКУЭ:

Таблица 2.

Интегрируемые системы и интерфейсы к ним

Объект	АСУ ТП	Интерфейс
УКПГ-1 - УКПГ-8	СУБД Cache	DDE
УКПГ-1В	СУБД Cache	DDE
УППГ-2В	PCS 7 v.5.1 (Siemens)	OPC
УППГ-3В	СУБД Cache	DDE
ДКС-1 - ДКС-7	Аргус (ЗАО «НПФ Система сервис»), ССС (Compressor Control Corporation)	OPC
АСКУЭ	СУБД Microsoft SQL Server	DDE

Центральный Диспетчерский Пункт ООО «Газпром добыча Ямбург»

В ИУС ЦДП ООО «Газпром добыча Ямбург» интегрируются:

- ИУС ПДС ЗГНКМ;
- ИУС ПДС ЯГНКМ;
- АРМы производственных отделов Объединения.

Программный комплекс ИУС ДУ уровня ЦДП ООО «Газпром добыча Ямбург» по составу специализированного ПО Wonderware имеет структуру аналогичную программному комплексу ПДС Заполярного ГНКМ.

Для информационного обмена между уровнями системы используется протокол SuiteLink, который является внутренним протоколом передачи данных между компонентами ПО Wonderware.

Общая информационная емкость системы – 30,000 параметров.

Максимальное время сбора всей технологической информации – не более 10 секунд.

Внедрение проекта была осуществлено системным интегратором ОАО «Газавтоматика» ОАО «Газпром».

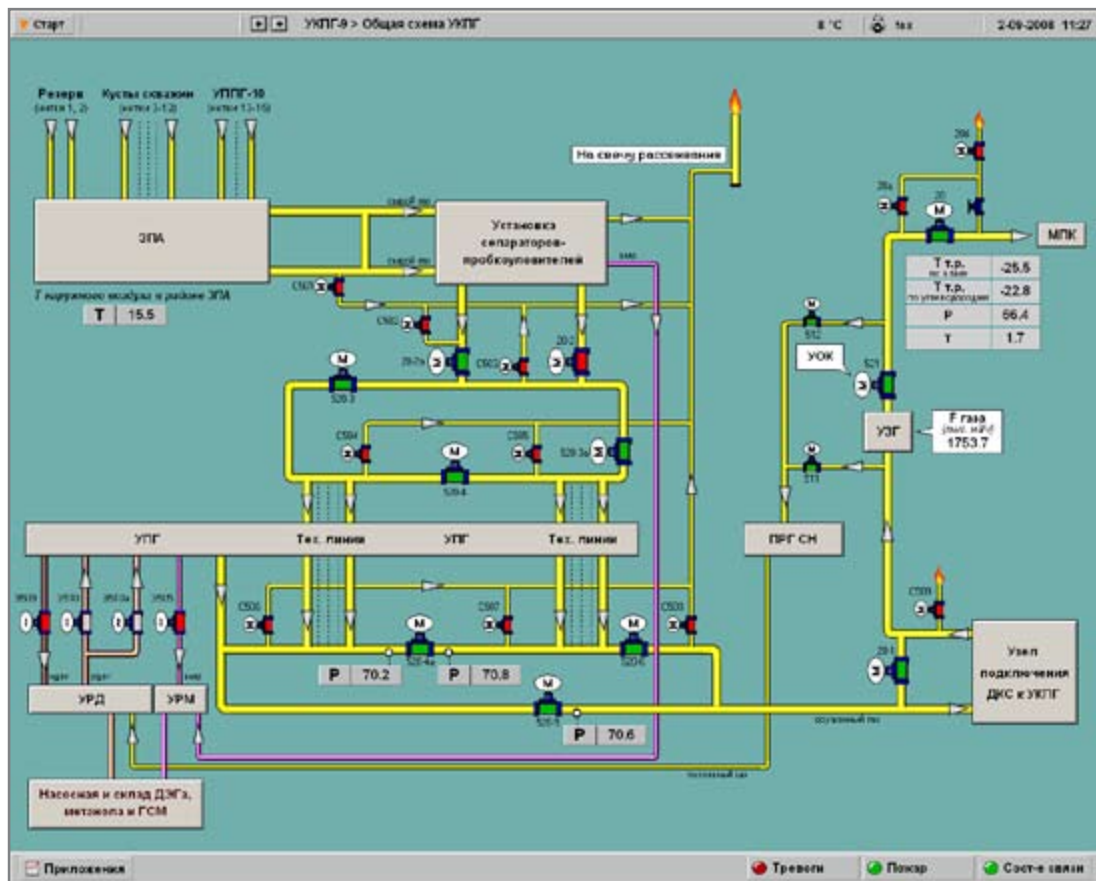
Технические преимущества, полученные в результате применения новых продуктов Wonderware

Создание ИУС ДУ позволило обеспечить сбор и обработку в реальном времени информации о состоянии производства, хранение архивных данных и представление текущей и исторической информации специалистам для оперативного управления предприятием и анализа его работы.

- Wonderware Application Server позволяет осуществлять централизованную настройку и конфигурирование всех серверов системы, централизованный сбор данных реального времени с объектов предприятия оснащенных различными типами АСУ ТП и РСУ.

- Wonderware Historian обеспечивает архивацию всей технологической информации и предоставление пользователям системы с минимальными задержками.
- Применение InTouch 10 позволяет обеспечить качественное предоставление информации пользователям системы в графическом виде.

Данный документ был подготовлен при участии специалистов компании ОАО «Газавтоматика», сертифицированного системного интегратора Wonderware.



WW_sstory_GazpromYamburg_ru_1210



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

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

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