



«Автоматизированная система диспетчерского управления ООО «Газпром трансгаз Махачкала»

С.А. Арсланбеков, Р.А. Мошкович

И.С. Решетников

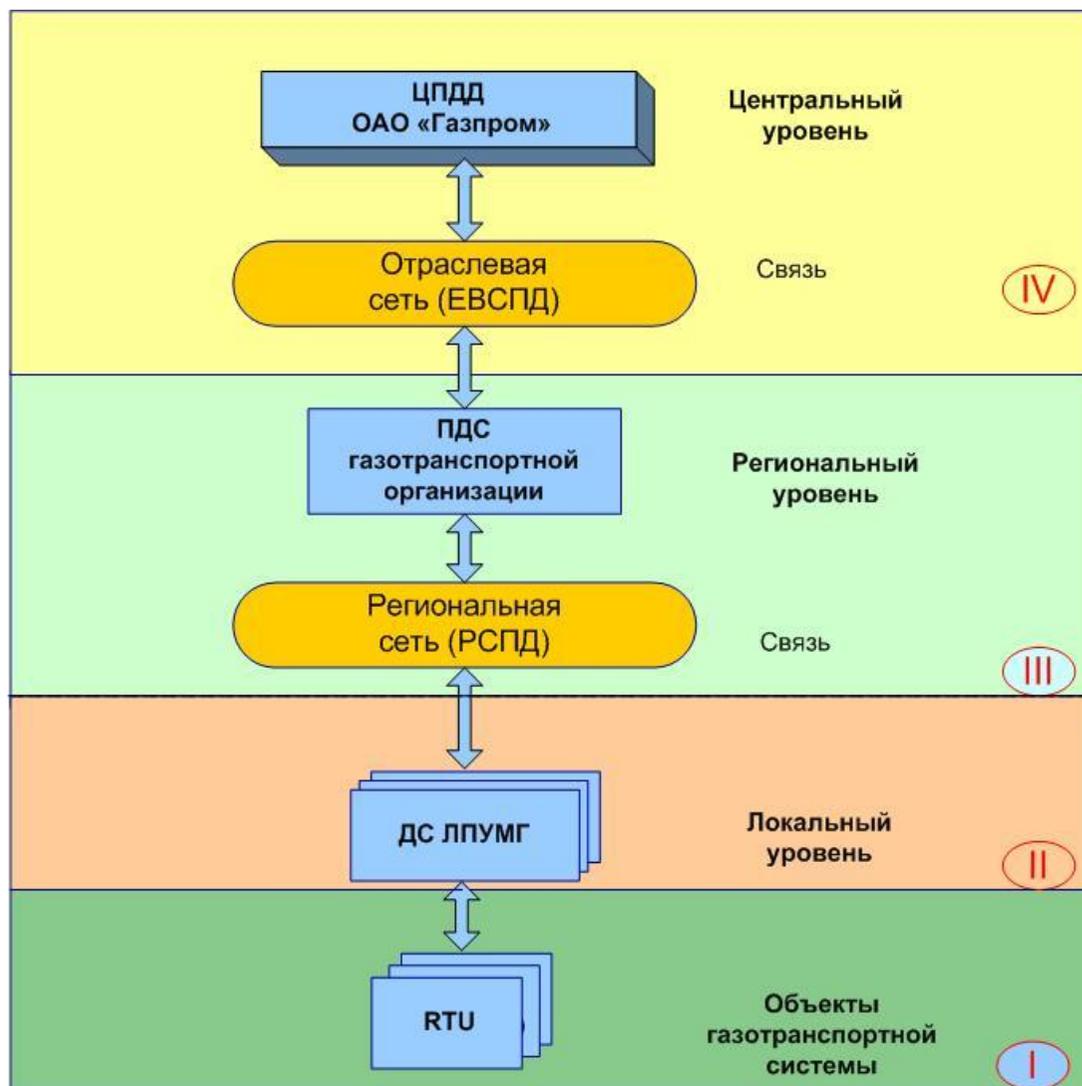


Особенности технологического процесса



- преимущественно
одноточная
организация
газотранспортной
системы
- распределительный
характер
газотранспортной сети
- большое число
газораспределительных
узлов
- прохождение
магистральных
газопроводов вблизи
густонаселенных
территорий

Иерархическая схема диспетчерского управления



IV уровень.

Централизованный непрерывный контроль и координация всех потоков газа в ЕСГ

III уровень. ПДС

регионального газотранспортного общества Газпрома

II уровень. Диспетчерские службы (ДС) линейно-производственного управления магистральных газопроводов (ЛПУМГ)

I уровень. Управление технологическим процессом

Проблемы диспетчерского управления до внедрения системы

Большое число разнородных информационных систем

- отсутствие единого интерфейса
- отсутствие единых правил работы
→ сложность принятия решений

Большое число данных вводимых вручную

- большой объем рутинной работы → уменьшение производительности труда
- отвлечение диспетчера от принятия решений при нештатной ситуации → вероятность ошибки → **аварийная ситуация**

Отсутствие единых кодировок

- различные системы кодировок объектов
- различные коды параметров → сложность интеграции существующих систем

Отсутствие взаимодействия с системами смежных предприятий

- информация поступает по телефону → вероятность искажения, недостоверности, передачи устаревших данных → вероятность ошибочного решения → **аварийная ситуация**

Закрытая система реального времени

- физическая изолированность ЛВС системы телемеханики → отсутствие возможности передачи данных реального времени на верхний уровень диспетчерского управления и использования в других системах

Отсутствие единого хранилища

- различные локальные базы данных → излишнее дублирование информации в филиалах, неоднозначная интерпретация
- ограниченное число пользователей → невозможность полноценного анализа специалистами Общества

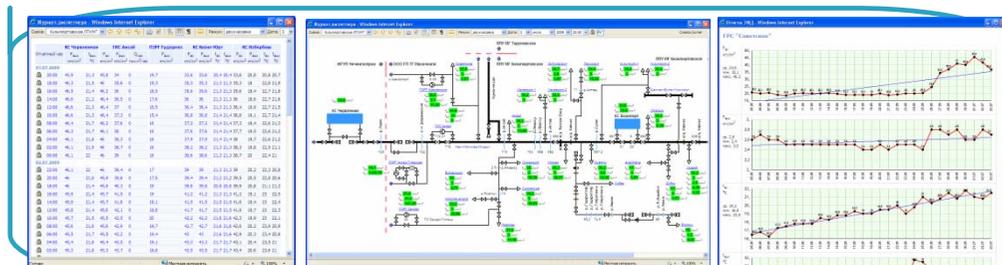
Особенности проекта

- ▶ **Наличие специфических требований**
 - Распределительная сеть – частые изменения в топологии и структуре регистрируемых параметров
 - Большое число ГРС, объединённых по выходу (промплощадки)
 - Низкая надёжность и пропускная способность каналов связи
- ▶ **Человеческий фактор**
 - Отсутствие специалистов по администрированию сложных программных комплексов
 - Низкая компьютерная грамотность пользователей
- ▶ **Технологическая разобщённость**
 - Система телемеханики проектировалась без учёта последующей интеграции

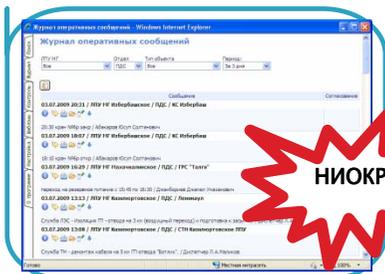
История создания АСДУ



2003 г



2004 г. – ЭЖД



2005 г. – Журнал Оперативных Сообщений

2005 г. – обмен с ГП ТГ Ставрополь



2005 г. – телемеханизация ЛЧ



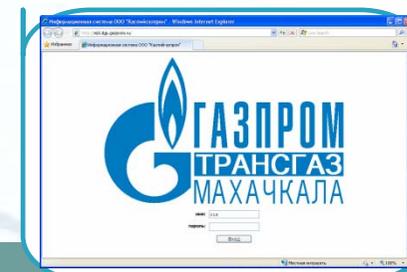
2006 г. – новая диспетчерская

2007 г. – интеграция СТМ-ЭЖД



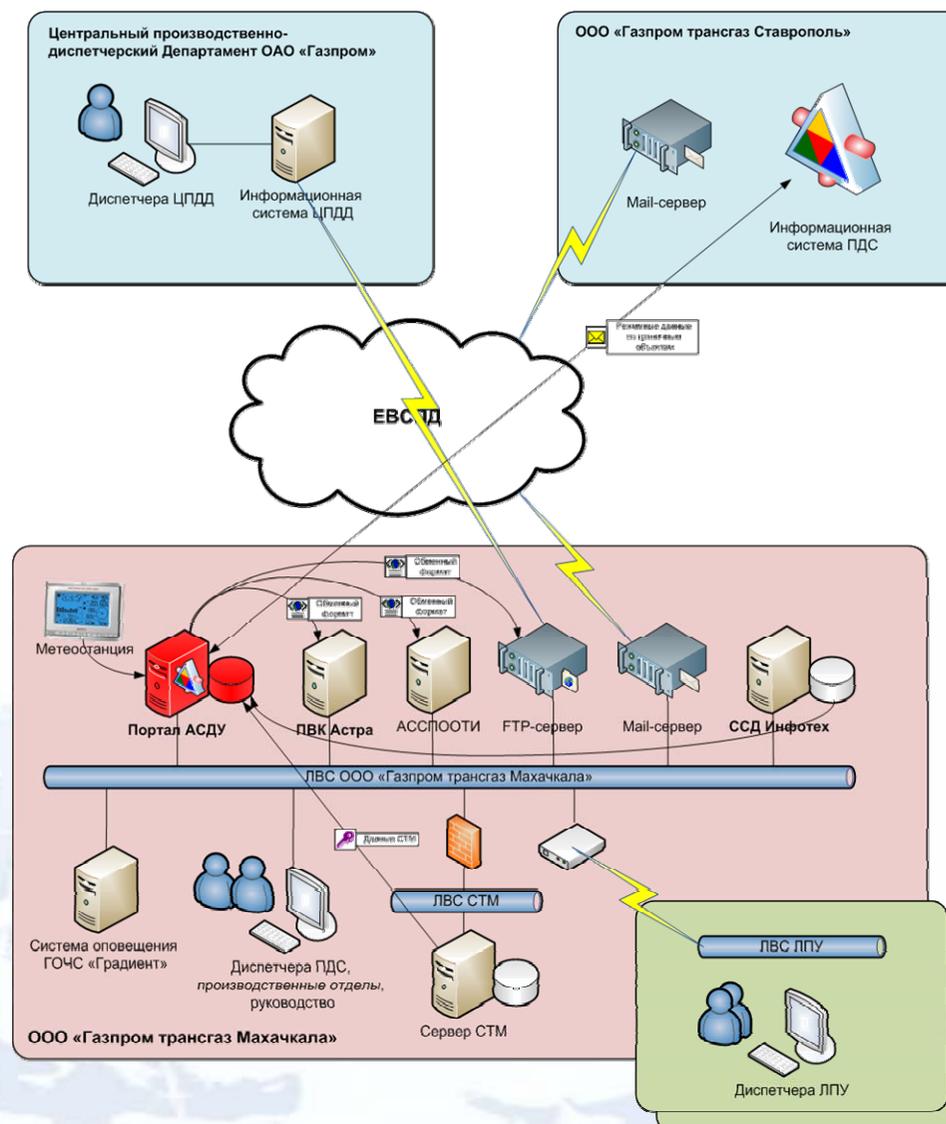
2008 г – интеграция с МРГ

2009 г – портал АСДУ



Интегрированное решение - технологический портал АСДУ

- ▶ Доступ со всех филиалов Общества и из ЦПДД
- ▶ Импорт данных из системы телемеханики
- ▶ Экспорт данных в АССПООТИ
- ▶ Экспорт данных в расчётный комплекс Астра
- ▶ Экспорт сеансовых и суточных данных в ЦПДД
- ▶ Обмен информацией по граничным объектам с ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
- ▶ Обмен данными с системой IMUS Кавказрегионгаз





Интегрированное решение - технологический портал АСДУ



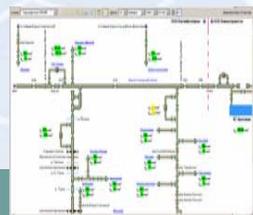
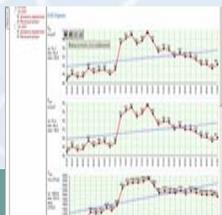
- Единая точка доступа пользователей через web-интерфейс
- Одновременная работа с единой информационной базой
- Доступ к ресурсам пользователей всех уровней диспетчерского управления
- Блокировка данных, редактируемых пользователем, от изменения другими пользователями
- Набор прав на доступ к информации и индивидуальный интерфейс для каждого пользователя
- Протоколирование источника информации
- Не ограниченное число пользователей

- ▶ Система телемеханики общества
 - 90% ГРС, 85% ЛЧ, 80% ГИС
 - Цифровые потоки технолог. связи
- ▶ Единая точка сбора информации
 - Электронный журнал диспетчера
 - Журнал оперативных сообщений
 - Крановый журнал
 - Телефонный справочник
 - Хранилище справочно-технологической информации (архив документов)
 - Подготовка данных АССПООТИ, РК Астра
 - Средства управления и настройки параметрами и схемами
 - Средства администрирования
- ▶ Человеческий фактор
 - Квалифицированная служба поддержки и сопровождения
 - 100% владения пользователями используемыми системами и технологиями



Результаты интегрированного подхода

- ▶ Современный контур контрольных пунктов и систем передачи технологической информации
- ▶ Современная SCADA-система управления ТП
- ▶ Современная СУБД Oracle 10g как основа надёжной и эффективной работы
- ▶ Портальная архитектура с доступом через сеть ЕВСПД ОАО «Газпром», построенная по принципу «все задачи в одном окне», гибкая система настройки интеграции с внешними системами с контролем целостности
- ▶ Уникальная технология ретроспективного хранения структуры объектов, параметров, схем, отчётов
- ▶ Обеспечение информационной безопасности на уровне данных, информационных подсистем и локальных сетей, единая точка управления правами доступа
- ▶ Рекомендованные методики реализации расчётных задач



- ▶ Единственный проект в структуре газотранспортных предприятий ОАО «Газпром», в котором разделены функции диспетчерского управления и управления технологическими процессами.

- ▶ Диспетчерское управление – функция MES-систем и именно на этом принципе построено решение



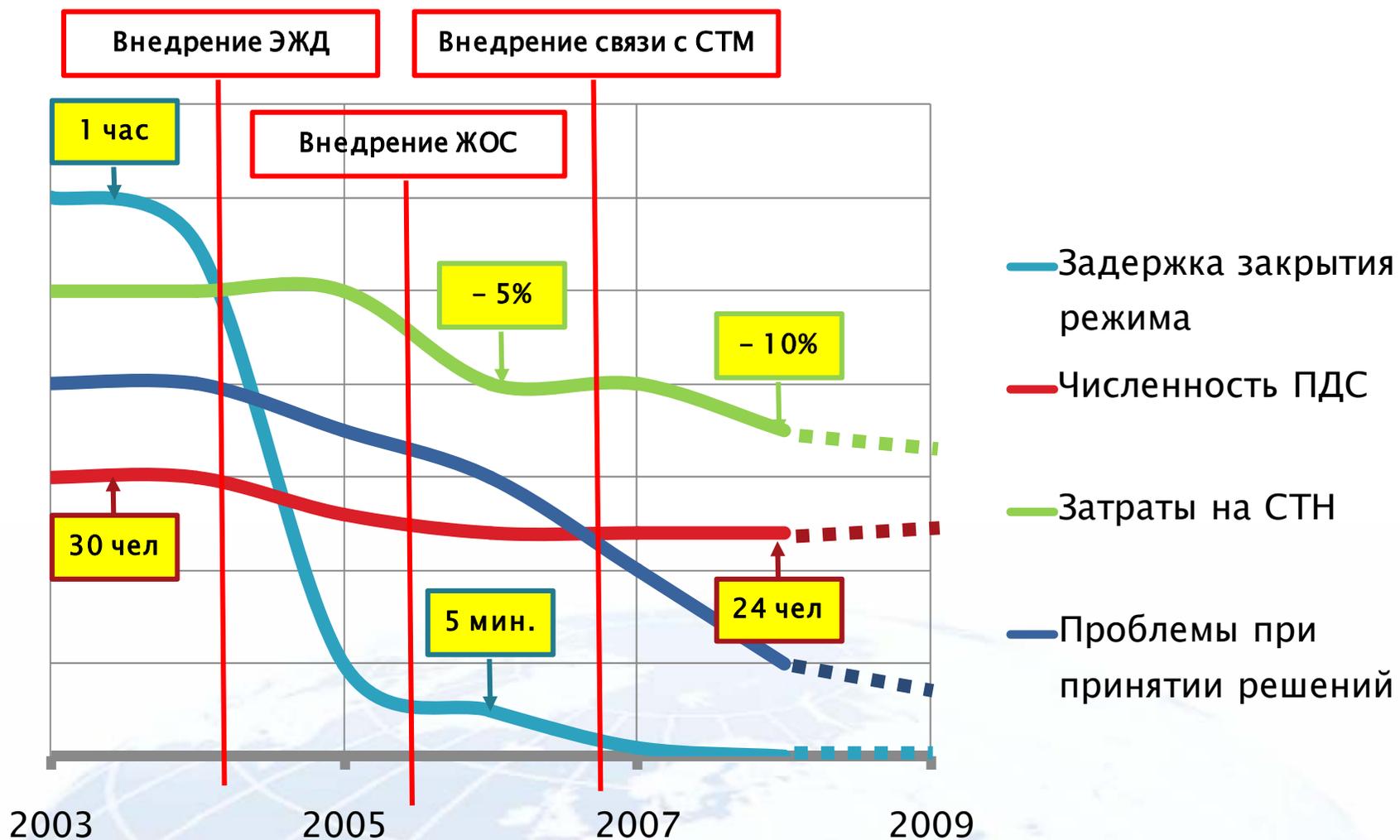
Для решения важной производственной **проблемы организации процесса диспетчерского управления** были решены следующие **задачи**:

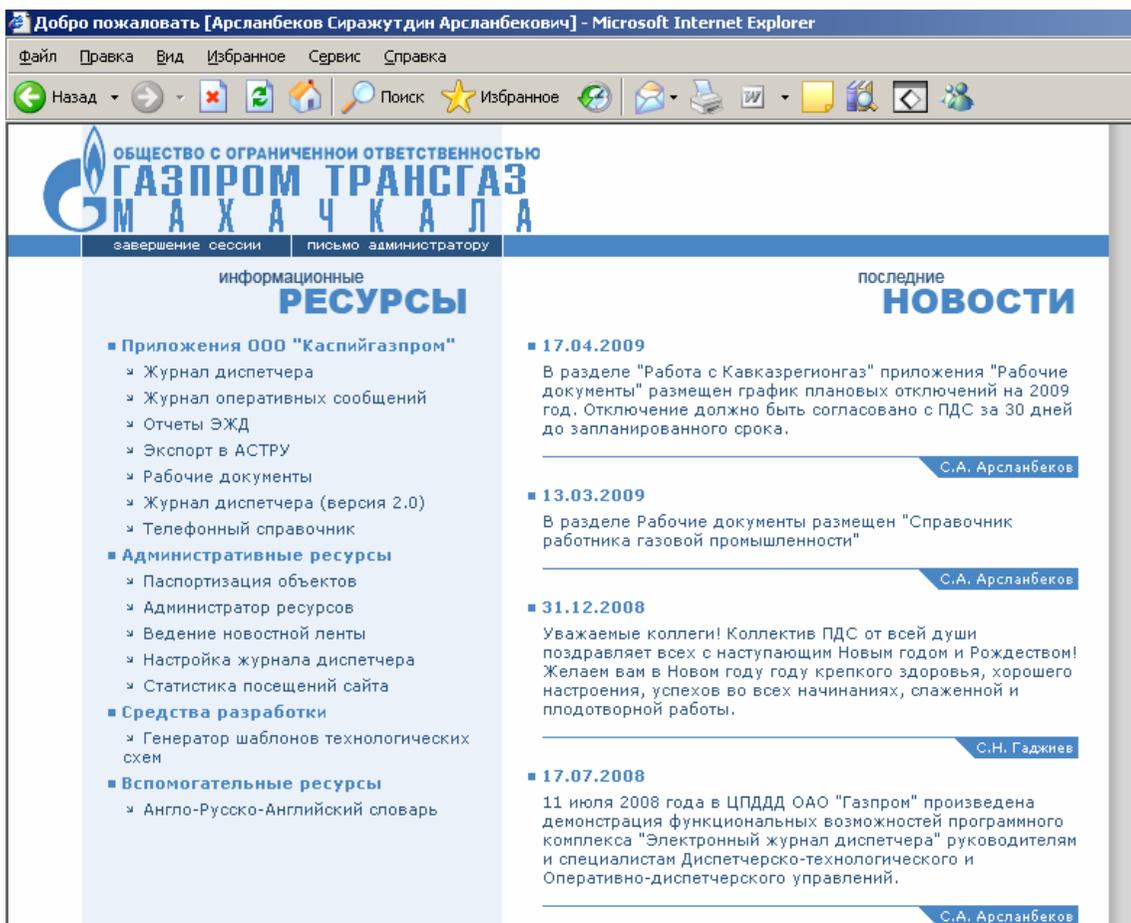
- ▶ **Изменены внутренние регламенты работы:** Безбумажный учёт параметров – переход от бумажного к электронному журналу диспетчера, Замена факсов и телефонограмм электронным журналом оперативных сообщений, обучение специалистов диспетчерских служб
- ▶ **Модернизировано оборудование:** Внедрены новые средства телемеханизации, установлена видеостена в центральной диспетчерской, установлена метеостанция с функцией прогноза
- ▶ **Разработан и внедрён ряд программных комплексов:** Электронный журнал диспетчера, Журнал оперативных сообщений, Крановый журнал, Хранилище справочно-технологической информации, Телефонный справочник
- ▶ **Разработан и реализован интерфейс система телемеханики –электронный журнал диспетчера** (более 800 параметров)
- ▶ **Организовано информационное взаимодействие с другими программными комплексами:** Астра, Градиент, IMUS, Инфотех; данные прогноза погоды с метеостанции
- ▶ **Автоматизирована подготовка внешней отчётности:** АССПООТИ, ЦПДД



- ▶ **Впервые** контур диспетчерского управления построен именно как интегрированная **система управления производственным процессом**, объединяющая 7 подсистем
- ▶ Современные технологии и передовые программно-технические решения обеспечивают **высокий научно-технический уровень** разработки, выполнены **2** работы НИОКР
- ▶ Область применения – процесс диспетчерского управления, организационный охват – **ГТО - ЛПУМГ- ЦПДД**
- ▶ Экономический эффект достигается за счёт **сокращения численности персонала**; оптимизации расхода газа на **собственные технологические нужды**; повышения качества принимаемых решений
- ▶ По результатам работ получены **3 свидетельства** о регистрации программ для ЭВМ







- Журнал диспетчера
- Журнал оперативных сообщений
- Отчеты
- Информационно-справочная база
- Дополнительные приложения
- Администрирование
- Средства разработки
- Подсистема связи с внешними ресурсами

Основное окно технологического портала диспетчерской службы



Журнал диспетчера

- сбор оперативной диспетчерской информации о режимах работы газотранспортной системы:
- сбор информации о расходе газа на собственные технологические нужды транспорта газа
- сбор информации о качественных показателях газа
- ручной или/и автоматический ввод новой информации
- просмотр данных за любой период времени по всей ГТС, филиалам, объектам;
- вывод отчетов в виде графиков и таблиц
- отображение параметров транспорта газа в табличной форме
- отображение параметров транспорта газа на технологической схеме ГТС
- просмотр истории событий, в том числе конфигурации технологической схемы на тот или иной момент времени.

Оперативные параметры производственного процесса

https://ejd.dpp.gazprom.ru - Журнал диспетчера - Microsoft Internet Explorer

Схема: Тарумовское ЛПУМГ | Режим: двухчасовка | Дата: 27 ноября 2008 | 18:00 | Арсланбеков Сиражуддин Арсланбекович

Отчетный час	ГИС КС Артезиан			ГИС Кумли			КС Червленная Кумли-Аксай (узел редуцирования)				ГРС "Кизляр-1"				ГРС "Кизляр-2"						
	P _{вх} кгс/см ²	t _{вх} °C	Q _{час} тыс.м ³ /час	P _{вх} кгс/см ²	P _{вх} кгс/см ²	t _{вх} °C	Q _{час} тыс.м ³ /час	P _{вх} кгс/см ²	t _{вх} °C	P _{вх} кгс/см ²	Q _{час} тыс.м ³ /час	P _{вх} кгс/см ²	t _{вх} °C	P _{вх} кгс/см ²	t _{вх} °C	Q _{час} тыс.м ³ /час	P _{вх} кгс/см ²	t _{вх} °C	Q _{час} тыс.м ³ /час		
27.11.2008																					
20:00	56,4	30	1901	50,8	50,8	22	1509	48,7	13,1	50,2	34,8	365	42	3	13	6	17,8	0	0	0	0
18:00	57	30	1890	51,3	51,3	22	1588	48,7	13,1	50,2	34,5	274	43	3,1	14	11	13,8	0	0	0	0
16:00	57,5	30	1955	51,3	51,3	22	1584	48,7	13,1	50,2	34,6	344	43	3,1	14	11	13	0	0	0	0
14:00	57,8	30	2003	51,5	51,5	22	1617	48,7	13,2	50,2	34,6	358	43	3,1	14	11	12,6	0	0	0	0
12:00	58	30	2008	51,7	51,7	22	1644	48,8	13	50,5	34,9	358	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
10:00	58,4	30	2034	51,8	51,8	22	1654	49	12,9	50,8	35	353	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
08:00	58,7	30	2033	52,1	52,1	23	1660	49,3	12,8	51,1	34,9	353	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
06:00	59,1	30	2035	52,7	52,7	23	1689	49,5	12,9	51,4	34,7	353	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
04:00	60	30	2167	52,9	52,9	23	1731	49,8	12,9	52,1	34,1	353	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
02:00	60,1	30	2184	53	53	23	1715	49,8	12,9	52,5	33,6	353	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
00:00	60,3	30	2187	53,2	53,2	23	1726	49,9	12,9	51,9	35	353	43	3,1	13	10	13,3	0	0	0	0
26.11.2008																					
22:00	60,5	30	2175	53,4	53,4	23	1745	50,3	12,9	52,1	35,1	403	43,5	3,1	12	6	17,4	0	0	0	0
20:00	60,6	30	2169	53,5	53,5	23	1746	50,4	13	52,3	34,7	401	43	3	12	5	18,5	0	0	0	0
18:00	60,6	31	2189	53,6	53,6	23	1745	50,4	13,1	53,1	33,6	413	43	3	12	6	18,1	0	0	0	0
16:00	60,6	31	2200	53,4	53,4	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
14:00	60,5	31	2186	53,3	53,3	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
12:00	60,4	31	2150	53,3	53,3	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
10:00	60,5	31	2196	53,2	53,2	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
08:00	60,4	31	2183	53	53	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
06:00	60,2	30	2179	53	53	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
04:00	60,2	30	2185	53	53	23	1745	50,4	13,1	53,1	34,5	433	43	3,1	13	7	15,9	0	0	0	0
02:00	60,1	30	2186	52,8	52,8	23	1761	49,9	13	52,3	34,3	401	46	3	12	6	13,1	0	0	0	0
00:00	60,1	30	2187	52,9	52,9	23	1798	49,9	13	52,5	33,7	364	45	3	12	6	16,1	0	0	0	0
25.11.2008																					
22:00	60,2	31	2201	53	53	23	1790	50	13	52,3	34,4	386	44,5	3	12	6	17,1	0	0	0	0
20:00	60,2	31	2198	53	53	23	1730	50	13	52,5	33,6	443	44	3	12	6	18,2	0	0	0	0
18:00	60,2	31	2202	52,9	52,9	23	1749	49,8	13	51,7	35,2	429	43	3	13	6	16,4	0	0	0	0
16:00	60,2	31	2187	52,8	52,8	23	1764	49,7	13,1	51,9	34,5	399	43	3,1	13	7	16,7	0	0	0	0
14:00	60,1	31	2204	52,7	52,7	23	1761	49,7	13,1	52,4	33,7	419	44	3,1	13	9	15,3	0	0	0	0
12:00	60,1	31	2198	52,7	52,7	23	1768	49,6	13,1	51,9	34,7	405	44	3,1	13	10	14,2	0	0	0	0
10:00	60	31	2206	52,5	52,5	23	1771	49,5	12,9	51,6	34,2	417	42	3,1	12	10	14,2	0	0	0	0
08:00	59,8	31	2197	52,3	52,3	23	1776	49,2	12,8	51,6	34,3	403	42	3	12	8	15,6	0	0	0	0
06:00	59,7	31	2203	52,1	52,1	23	1767	49,1	12,9	51,1	34,7	418	42	3,1	12	9	14,1	0	0	0	0
04:00	59,5	31	2208	51,9	51,9	23	1755	48,7	12,9	51	34,7	435	41,5	3,1	12	10	13,7	0	0	0	0
12:00	59,5	31	2214	51,9	51,9	23	1765	48,6	12,9	50,8	35	431	41	3	12	9	14,5	0	0	0	0
10:00	59,5	31	2225	51,9	51,9	23	1769	48,5	12,9	50,7	35	438	41	3,1	12	9	15,4	0	0	0	0

Слева: Тарумовское ЛПУМГ | Режим: двухчасовка

Всплывающие подсказки:

- идентификация источника, времени ввода
- автоматизированный ввод

Представление в табличной форме

https://ejd.dgp.gazprom.ru - Журнал оперативных сообщений - Microsoft Internet Explorer

Журнал оперативных сообщений

ЛПУ МГ: Все | Отдел: ПДС | Тип объекта: Все | Период: За неделю

Сообщение	Согласование
<p>19.05.2008 11:05 / ЛПУ МГ Дербентское / ПДС / ГРС "Белиджи"</p> <p>В 10-00 отключен газ с ГРС Белиджи с-но плану ППР / Гусейнов Н.А.</p>	<p>➤ Каждое сообщение привязано к объекту в соответствии с НСИ</p>
<p>19.05.2008 10:17 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / Ленинаул</p> <p>Выскрытие ГО на 7,9км / Диспетчер Э.Х.Ибрагимов</p>	<p>➤ Постановка на контроль/снятие с контроля</p>
<p>19.05.2008 10:12 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / Кази-Магомед-Моздок; 639 км</p> <p>Снятие показаний счетчиков Электроэнергии и проверка работоспособности катодных станций / Диспетчер Э.Х.Ибрагимов</p>	<p>➤ Визирование сообщения типа «Запрос»</p>
<p>19.05.2008 10:12 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / Кази-Магомед-Моздок; 660 км</p> <p>Снятие показаний счетчиков Электроэнергии и проверка работоспособности катодных станций / Диспетчер Э.Х.Ибрагимов</p>	
<p>19.05.2008 10:09 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / с.Боташюрт; 0 км</p> <p>Покраска КП / Диспетчер Э.Х.Ибрагимов</p>	
<p>19.05.2008 10:08 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / г.Хасавюрт; 0 км</p> <p>Покраска КП / Диспетчер Э.Х.Ибрагимов</p>	
<p>19.05.2008 10:05 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / ГИС Аксай</p> <p>УРС-14, ПРС-6 Перепрограммирование по телемеханики каналов и профилактические работы / Диспетчер Э.Х.Ибрагимов</p>	
<p>19.05.2008 10:02 / ЛПУ МГ Кизилюртовское / ПДС / с.Новолак</p>	

https://ejd.dgp.gazprom.ru - Журнал оперативных сообщений - Microsoft Internet Explorer

Создание нового сообщения

Поиск сообщения

ЛПУ МГ: Все
Отдел: ПДС

Тип объекта: Все

Тип сообщения:

Текст сообщения:

Автор сообщения:

Дата сообщения, с:

Готово

Шаблоны оперативных сообщений

Тип объекта: Все

Тип сообщения:

Краткое

Запрос / ГИС

Окончание работ

Информационное

Выходное д. норм

Указание / ГРС

Возобновле газа

Настройка доступа

Группа пользователей: Все зарегистрированные

Логин	Пользователь	Ограничения			Визы
		ДП	ЛПУ	Отдел	
pds.					
<input checked="" type="checkbox"/>	sarslanbekov Арсланбеков Сиражутдин Арсланбекович	Каспийгазпром, ООО			<input checked="" type="checkbox"/> ПДС: Ознакомлен <input checked="" type="checkbox"/> ПДС: Разрешено
<input checked="" type="checkbox"/>	ris Creator/owner	Каспийгазпром, ООО			<input checked="" type="checkbox"/> Главный инженер: Разрешаю <input checked="" type="checkbox"/> ПДС: Разрешено
<input checked="" type="checkbox"/>	test	Каспийгазпром, ООО	ЛПУ МГ Дербентское		<input type="checkbox"/>

Готово

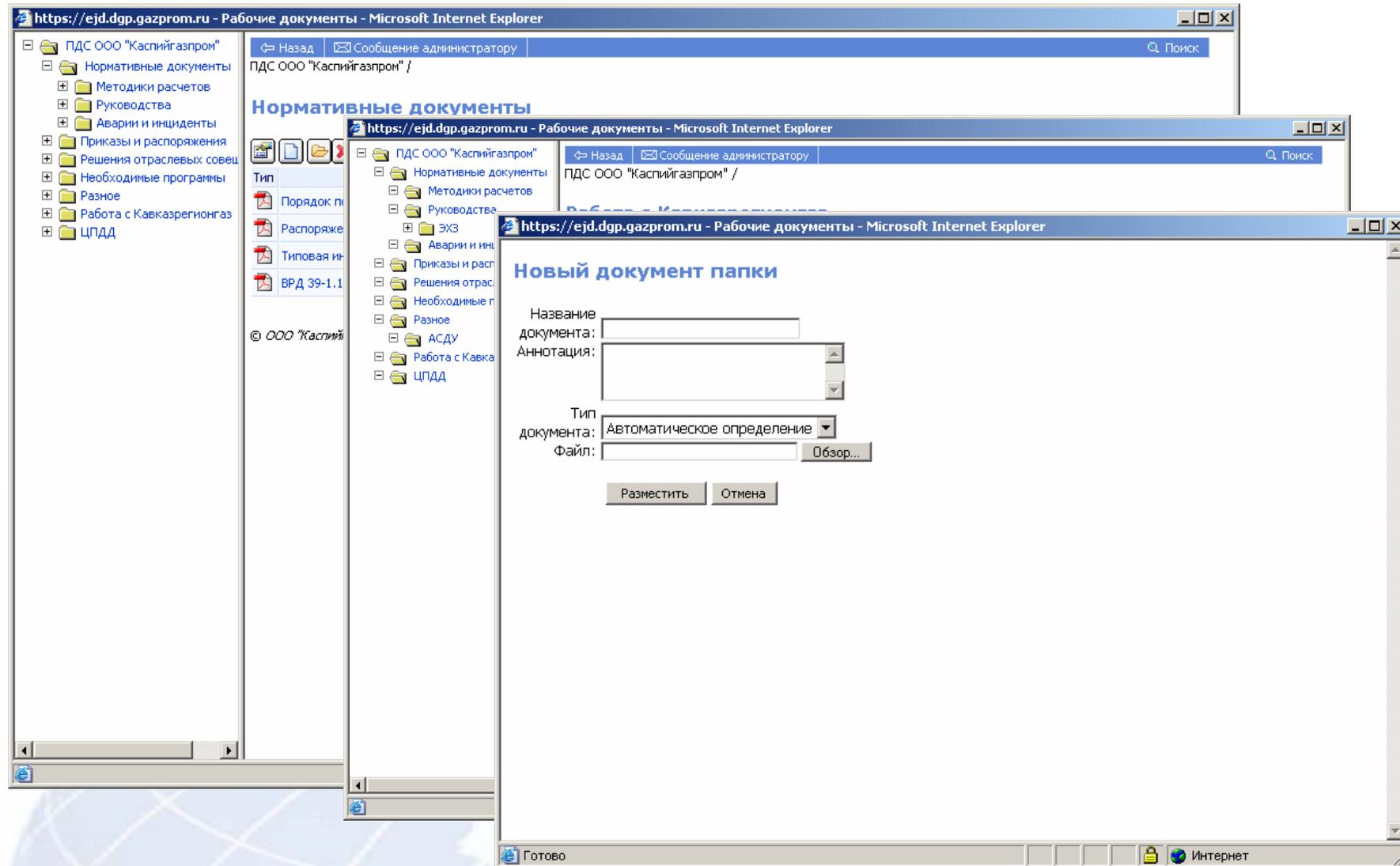
Надежные узлы

Отчет за сутки

МАХАЧКАЛИНСКОЕ ЛПУМГ											t °C		Q, тыс. м ³
											вх.	вых.	факт
ЛПУ: Тарумовское ЛПУМГ Число: 1											8	20	1830,3
											8	10	465,5
											8	-2	1468,4
											6	6	118,3
											7	-2	265,6
											8	9	117,8
											3	11	13,3
											8	8	0,0
ГРС											4	13	404,8
1	ГРС "Адиль-Янгиюрт"	32	3	2,3	10	5		51,61			4	14	102,1
2	ГРС "Бабаярт"	32	3	2,8	9	5		75,18			5	8	7,5
3	ГРС "Карагас"	34	2,3	0,4	10	12		8,09			0	13	25,4
4	ГРС "Кизляр-Южная"	33,8	0	0	0	0		0			3	4	172,7
5	ПП ГРС г.Кизляр							325,68			4	11	65,8
6	ГРС "Коминтерн"	45	1	0,02	10	10		0,47			4	13	250,7
7	ГРС "Кочубей"	45	3	1,24	9	10		35,01			4	13	85,6
8	ГРС "Мужукай"	32	2	0,135	8	8		3,9			6	5	167,3
9	ГРС "Новогагатли"	32	3	3,52	9	2		80,03			6	14	42,7
10	ГРС "Новоромановка"		3	1,45		10					0	2	0
11	ГРС "Новоромановка" Романовка	44	3	1,45	8	10		34,43			5	5	106,9
12	ГРС "Новоромановка" Комсом.		3	1,45		10		25,36			5	8	125,8
13	ГРС "Таловка"	44	3	0,72	10	10		20,34			6	6	7,2
14	ГРС "Тарумовка"	44	3,1	1,38	8	8		38,09			3	11	2,8
15	ГРС "Терекли-Мектеб"	54	4	2,37	8	10		57,97			1	0	0,0
16	ГРС "Черняевка"	33,8	1,1	0,08	9	2		0,01					
17	ГРС "Ю.Сухокумск"	35	2,5	0,96	7	7		25,95					
Итого				20.275				0	782.12	0			5846,5



Документационное обеспечение производства



https://ejd.dgp.gazprom.ru - Паспортизация объектов - Microsoft Internet Explorer

Выбор схемы

Схема:

- Система
 - ЕСГ
 - ДП
 - ДП
 - ЛПУ МГ
 - Филиал
 - Приложения ПДС
 - Журнал оперативных сообщений
 - Визирование
 - Отдел
 - ПДС
 - ПОЭКС
 - ПОЭМГ
 - Сообщение
 - Сообщение / Типы виз
 - Тип сообщения
 - Запрос
 - Информационное
 - Указание
 - Типы виз
 - Главный инженер: Разреша
 - ЛПУ: Ознакомлен
 - ПДС: Ознакомлен
 - ПДС: Разрешено
 - ПОЭКС: Согласовано
 - ПОЭМГ: Согласовано
 - Типы объектов (удалить)
 - ГИС
 - ГПА
 - ГРС
 - Компрессорная станция
 - Компрессорный цех
 - Магистральный газопровод
 - Шаблон / Типы виз

Информация о пакете Приложения ПДС::Журнал оперативных сообщений

ID_PACKAGE = 10000039000

Элементы в пакете

ID	Наименование	HDR	MUL	Parent	Блок
классы					
10000041660	Визирование	" ; "	*		нет
10000039005	Отдел		*		нет
10000039001	Сообщение	" ; "	*		нет
10000046619	Сообщение / Типы виз	" - "	*		нет
10000039015	Тип сообщения		*		нет
10000039059	Типы виз		*		нет
10000039042	Типы объектов (удалить)		*		нет
10000039058	Шаблон / Типы виз	" - "	*		нет
10000039049	Шаблон сообщения		*		нет

© ООО "Терсис"

Паспортизация объектов

https://ejd.dgp.gazprom.ru - Администратор ресурсов - Microsoft Internet Explorer

Пользователи

- Пользователи
 - adm
 - cpdd
 - akireev
 - bgrigoriev
 - ishishova
 - soronin
 - ttukhbatulin
 - zhagfarov
 - default
 - dmagomedov
 - kip
 - lpuderbent
 - lpuzberbash
 - lpukizilurt
 - lpumahachkala
 - lputarum
 - pds
 - poemg
 - ris
 - robots
 - test
 - to
 - uks
 - mabdullaev

Ресурсы

Сервера

Библиотеки

Ошибки и предложения

Перечень базовых пользователей

Пользователи группы

Login	Имя пользователя	Дата регистрации	
adm	Руководство		
cpdd	ЦПДД		
default	Гость	21.10.2003	
dmagomedov	Магомедов Джалил Анतिकович		
kip	Производственный отде по эксплуатации оборудования КИПиА и метрологии		
lpuderbent	Дербентское ЛПУ		
lpuzberbash	Избербашское ЛПУ		
lpukizilurt	Кизилюртовское ЛПУМГ		
lpumahachkala	Махачкалинское ЛПУМГ		
lputarum	Тарумовское ЛПУМГ		
pds	Производственно-диспетчерская служба		
poemg	Производственный отдел по эксплуатации МГ, ГРС и ГХ		
ris	Creator/owner	21.10.2003	
robots	Автоматические сервисы		
test	test		
to	Технический отдел		
uks	УОРРИСОФ		

© ООО "Терсис"

Готово Интернет

Управление пользователями

Объекты

- [-] Объекты
 - [+] АД переход
 - [+] Газопровод
 - [+] ГИС
 - [-] ГРС
 - [+] ГРС "Агач-Аул"
 - [+] ГРС "АГНКС"
 - [+] ГРС "Адил-Янгиюрт"
 - [+] ГРС "Акайтала"
 - [+] ГРС "Аксай"
 - [+] ГРС "Ачи-Су"
 - [+] ГРС "Ая-Лакаб"
 - [+] ГРС "Бабаярт"
 - [+] ГРС "Башлыкент"
 - [+] ГРС "Белиджи"
 - [+] ГРС "Боташюрт"
 - [+] ГРС "Буглен"
 - [-] ГРС "Буйнакск"
 - [x] Давление на входе - 3 раза в
 - [x] Давление на выходе - 3 раза в
 - [x] Температура на входе - 3 раза в
 - [x] Температура на выходе - 3 раза в
 - [x] Среднечасовой расход - 3 раза в
 - [x] Суточный расход ЗУ Город - С
 - [x] Суточный расход ЗУ Район - С
 - [+] ГРС "Восточная-1"
 - [+] ГРС "Восточная-2"
 - [+] ГРС "Губден"
 - [+] ГРС "Даг.Огни-1"
 - [+] ГРС "Даг.Огни-2"
 - [+] ГРС "Дербент-1"
 - [+] ГРС "Дербент-2"
 - [+] ГРС "Доргели"
 - [+] ГРС "Дубки"
 - [+] ГРС "Ерси"
 - [+] ГРС "Заммай"
 - [+] ГРС "Избербаш-1"
 - [+] ГРС "Избербаш-2"
 - [+] ГРС "Какашюра"
 - [+] ГРС "Капабмлахкент"

Параметры объекта

id_parameter	Наименование	Режим	NULL_VALUE	Минимальное значение	Максимальное значение	Точность	Индекс сортировки
588	Подогрев газа на ГРС	Суточный отчет	Y	0	1000	0	10
589	Продукки ГРС, ГИС	Суточный отчет	Y	0	1000	0	20
590	Стравливание газа на ГРС, ГИС	Суточный отчет	Y	0	1000	0	30
591	Продукки на ЛЧ	Суточный отчет	Y	0	1000	0	40
592	Стравливание на ЛЧ	Суточный отчет	Y	0	1000	0	50
593	Технологические потери	Суточный отчет	Y	0	1000	0	60
594	Остальные ПЭНЫ	Суточный отчет	Y	0	1000	0	70

Гибкая настройка параметров

The screenshot displays three overlapping browser windows from Microsoft Internet Explorer, all pointing to the URL <https://ejd.dgp.gazprom.ru>. The windows show different sections of a website analytics tool.

Left Window: Статистика посещений
 Title: Статистика посещений сайта - Microsoft Internet Explorer
 Content: "Динамика посещения сайта" (Site visit dynamics). A line graph shows data for October 2008, November 2008, and December 2008. The values are 7395, 13338, and 16900 respectively.

Middle Window: Статистика посещений
 Title: Статистика посещений сайта - Microsoft Internet Explorer
 Content: "Таблица доступа за последние 1..." (Access table for the last 1...). A table lists users and their access counts. The first entry is "[нет]" (none) with a count of 0. Other users listed include "Гость" (Guest), "Алиев Сайдуллах Ибрагимович", "Гасанов Зияфетдин Нуратдинович", "Гусейнов Насурра Рафиевич", "Гусейнов Нифтулла Абдулаевич", "Рустамов Адиль Гамдулович", "Абакаров Юсуп Солтанович", "Джупалаев Али Джапарбекович", "Магомедов Магомедсаид Гамидович", "Мустафаев Магомед Зубаилович", and "Эсупов Бахмудкади Эсупович".

Right Window: Активные сессии
 Title: Статистика посещений сайта - Microsoft Internet Explorer
 Content: "Активные сессии" (Active sessions). A dropdown menu shows "Последний click" (Last click) set to "все" (all). Below is a table of active sessions.

Сессия	Дата коннекта	Login	Пользователь	Clicks		*
				Всего	Последний	
lpuderbent.						
👁	19.10.2009 07:56	zgasanov	Гасанов Зияфетдин Нуратдинович	27	15:35	✗
lpuzberbash.						
👁	18.10.2009 08:16	mmustafaev	Мустафаев Магомед Зубаилович	49	19:52	✗
👁	19.10.2009 09:39	uabakarov	Абакаров Юсуп Солтанович	23	15:55	✗
lpukizilurt.						
👁	19.10.2009 08:08	eibragimov	Ибрагимов Эдил Ходжакавович	79	15:51	✗
lpumahachkala.						
👁	19.10.2009 08:07	gcurgulov	Цургулов Гаджи Загидович	27	15:56	✗
lputarum.						
👁	19.10.2009 07:41	smikhalchenko	Михальченко Сергей Дмитриевич	38	15:34	✗
pds.						
👁	17.10.2009 21:35	ikurbanova	Курбанова Ирина Ивановна	13	09:35	✗
👁	19.10.2009 09:48	sarslanbekov	Арсланбеков Сиражутдин Арсланбекович	234	16:13	✗
👁	19.10.2009 07:49	sgadzhiiev	Гаджиев Сераждин Нурмагомедович	7	15:35	✗
👁	19.10.2009 08:11	skosinov	Косинов Сергей Сергеевич	46	15:34	✗
uks.						

Контроль работы пользователей (диспетчеров)

Внешние системы

- АСПОТИ Сеанс DB
- АСПОТИ Сеанс DG
- АСПОТИ Сеанс DY
- АСПОТИ Сеансы Характеристики
- АСТРА
- ИНФОТЕХ
- Кавказ
- Схема
- ЦПДА

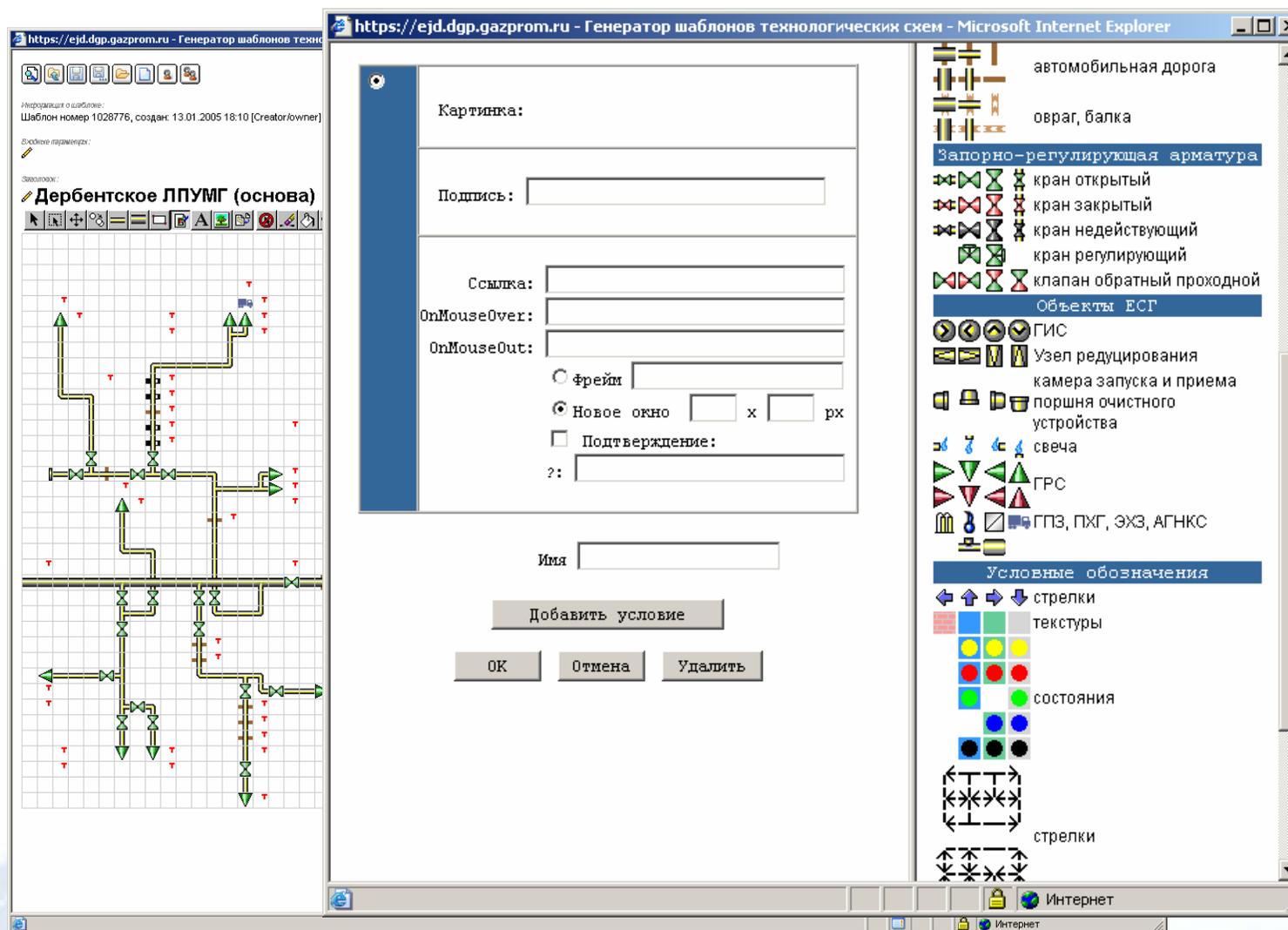
Внешние системы >

АСПОТИ Сеанс DB

Таблица PDS
PDS_PARAMETER

ID_Link	Таблица PDS	Идентификатор в таблице PDS	Название в таблице PDS	Идентификатор во внешней системе	Код во внешней системе
1182	POS_PARAMETER	1	-	9342	25
1184	POS_PARAMETER	1	-	9343	25
1185	POS_PARAMETER	2	-	9343	1
1188	POS_PARAMETER	4	-	9345	25
1190	POS_PARAMETER	4	-	9346	25
1191	POS_PARAMETER	6	-	9346	1
1192	POS_PARAMETER	7	-	9347	25
1189	POS_PARAMETER	7	-	9345	25
1193	POS_PARAMETER	9	-	9347	1
1195	POS_PARAMETER	16	-	9349	25
1244	POS_PARAMETER	16	-	9348	25
1303	POS_PARAMETER	16	-	9345	25
1354	POS_PARAMETER	26	-	9345	25
1245	POS_PARAMETER	26	-	9348	25
1246	POS_PARAMETER	31	-	9348	25
1305	POS_PARAMETER	31	-	9345	25
1266	POS_PARAMETER	26	-	9345	25
1247	POS_PARAMETER	20	-	9348	25
1248	POS_PARAMETER	41	-	9348	25
1307	POS_PARAMETER	41	-	9345	25
1308	POS_PARAMETER	45	-	9345	25
1249	POS_PARAMETER	45	-	9348	25
1250	POS_PARAMETER	51	-	9348	25
1309	POS_PARAMETER	51	-	9345	25
1251	POS_PARAMETER	56	-	9348	25
1370	POS_PARAMETER	56	-	9345	25
1252	POS_PARAMETER	61	-	9348	25
1371	POS_PARAMETER	61	-	9345	25
1372	POS_PARAMETER	66	-	9345	25
1253	POS_PARAMETER	66	-	9348	25
1254	POS_PARAMETER	71	-	9348	25
1373	POS_PARAMETER	71	-	9345	25
1255	POS_PARAMETER	76	-	9348	25
1374	POS_PARAMETER	76	-	9348	25

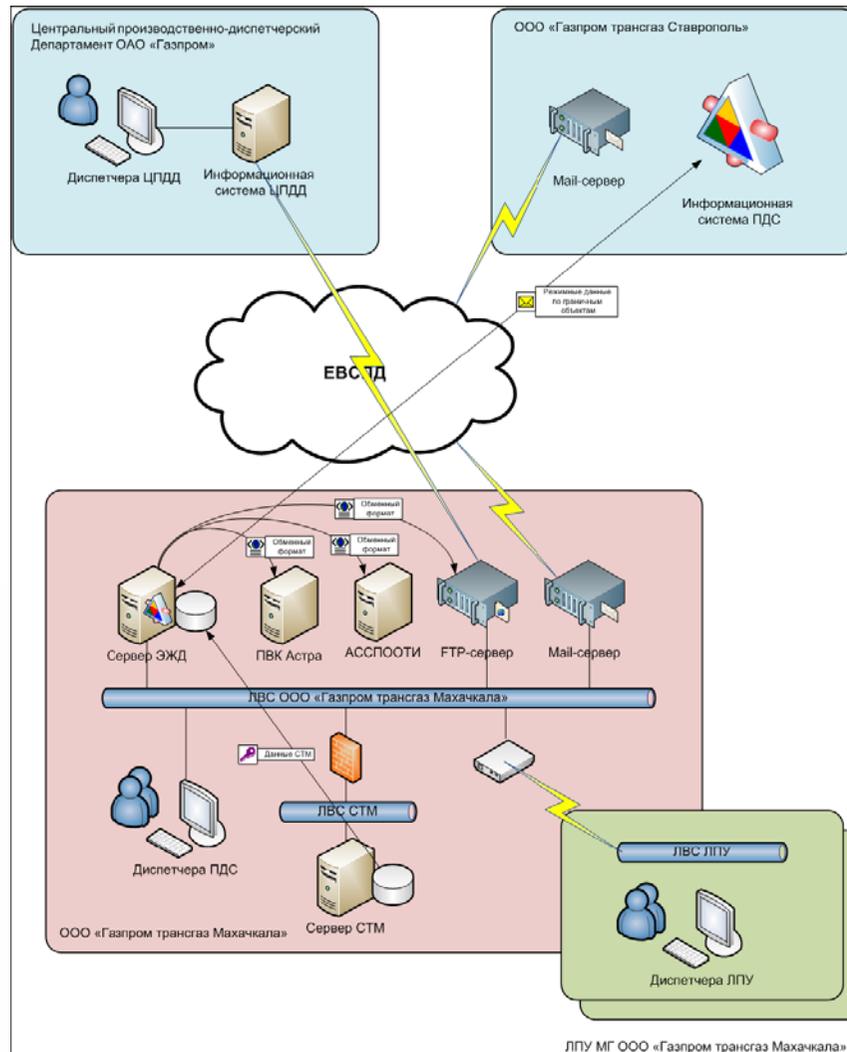
Настройка связей с внешними системами



Генератор шаблонов технологических схем

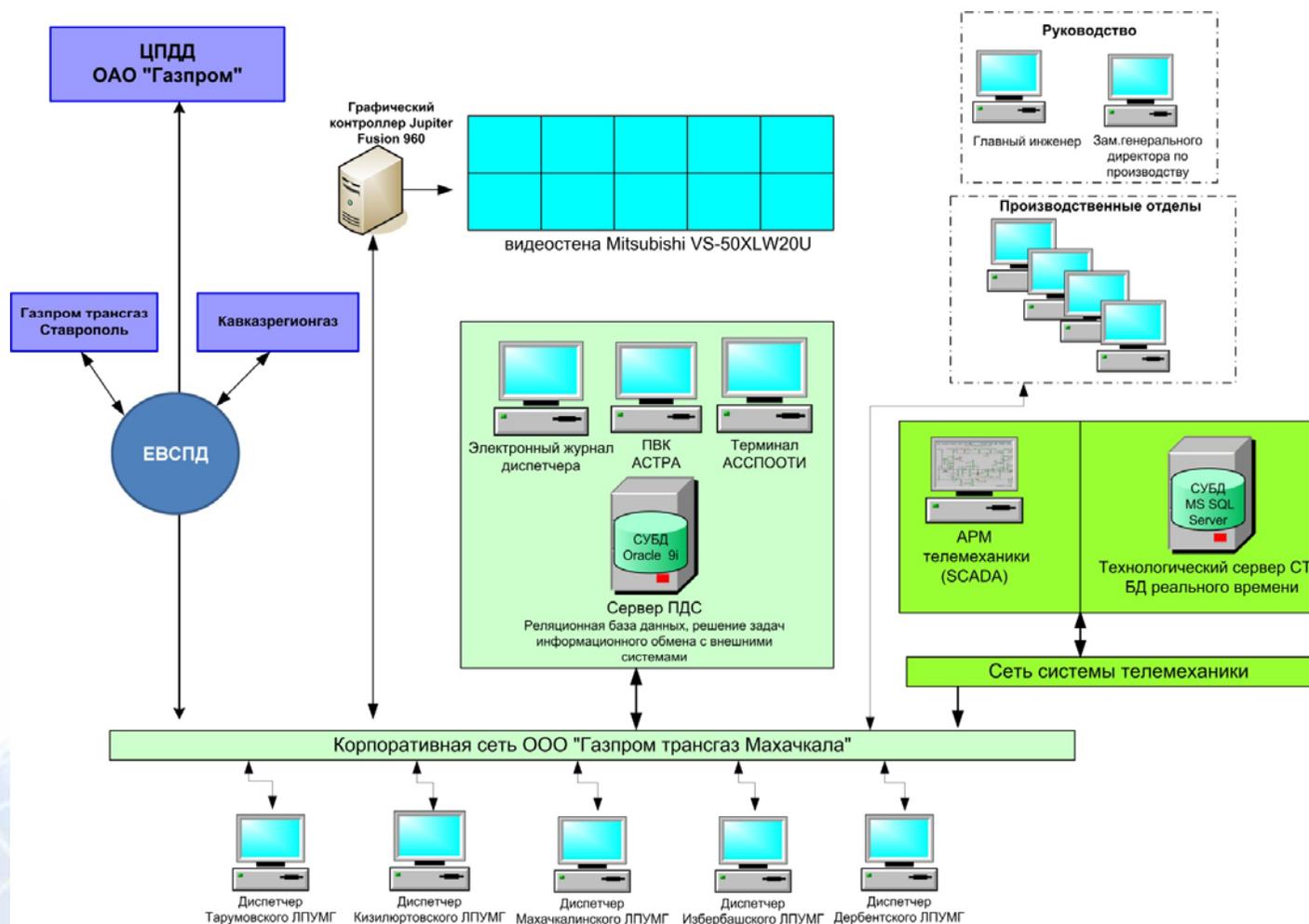
Дальнейшие планы развития проекта

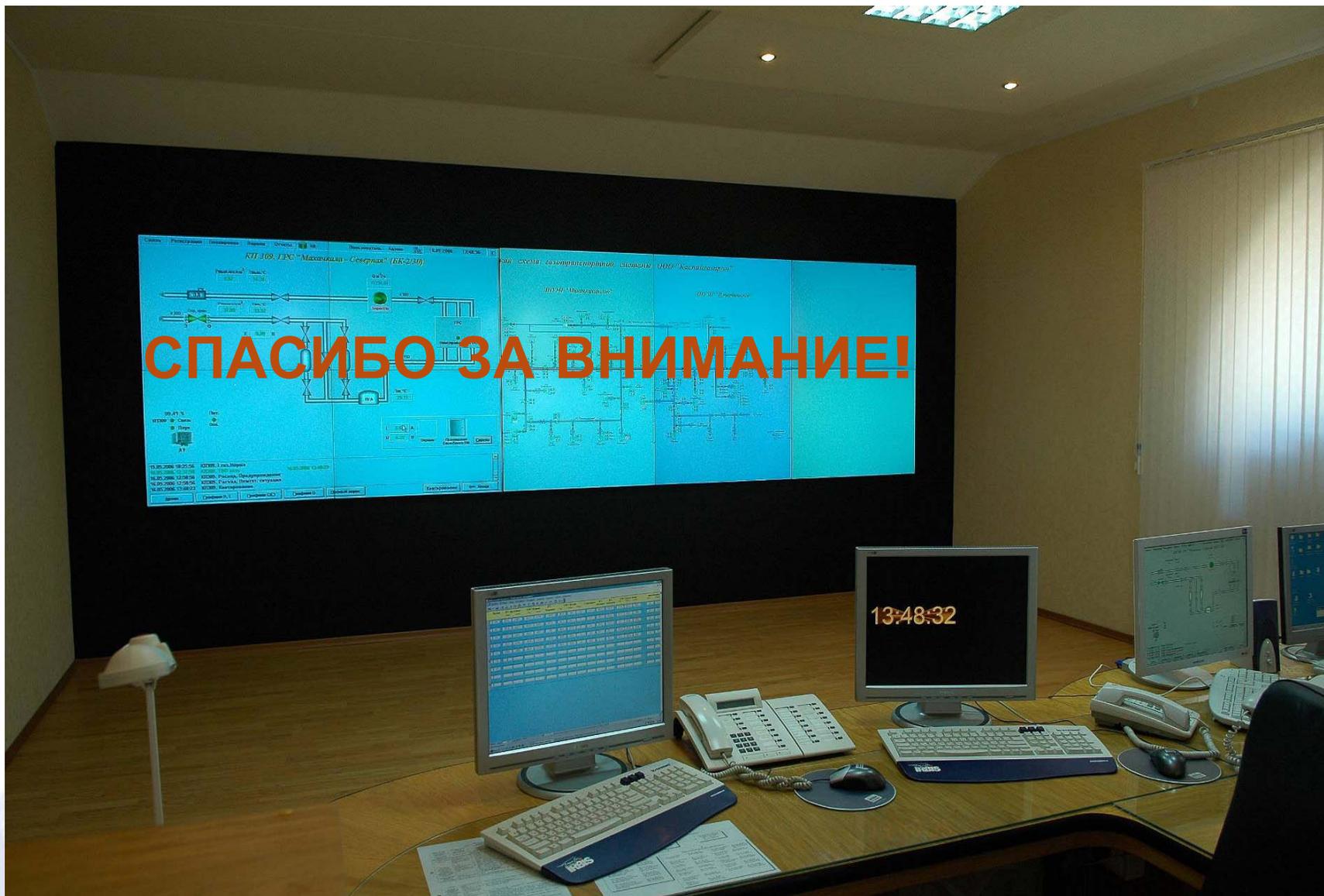
- максимальное использование параметров, поступающих от автоматических источников путем организации взаимодействия с системами реального времени (SCADA) в процессе их внедрения;
- реализация информационно-аналитической подсистемы планирования и контроля выполнения ремонтных работ;
- введение электронной цифровой подписи в рамках подсистемы «Журнал оперативных сообщений»;
- интеграция с геоинформационной системой



- Система телемеханики
- Расчетный комплекс «Астра»
- АССПООТИ
- Система сбора данных по ГРС для ЦПДД
- Информационная система граничащего ГТП
- Информационная система региональной компании по реализации газа

Обобщенная схема информационного взаимодействия





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

