

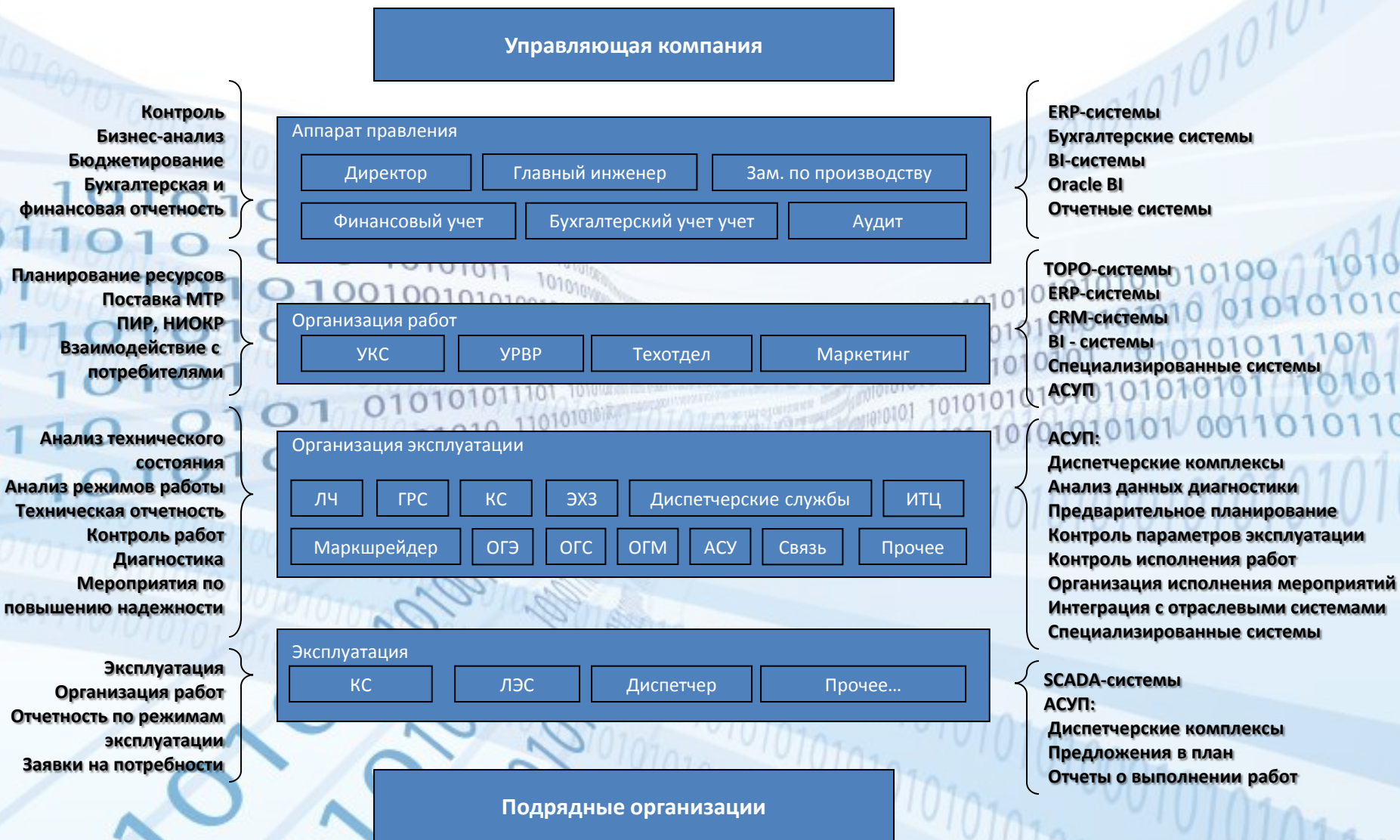
ИУС ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ

И.С. Решетников
MES-центр Россия
i.reshetnikov@mescenter.ru

Некоторые особенности...

- Транспортировка воды (газа, электричества, ...) – это **производственный** процесс, т.к. есть вход сырья и выход продукции
- Автоматизация в задачах водоснабжения – это АСУТП + АСУПП!
- Задачи распределения и транспортировки ресурсов совершенно не похожи на задачи управления машиностроительным предприятием, например, есть множество особенностей:
 - Территориальная распределённость
 - Линейно-протяжённые объекты
 - Сложное технологическое оборудование
 - Непрерывный характер деятельности

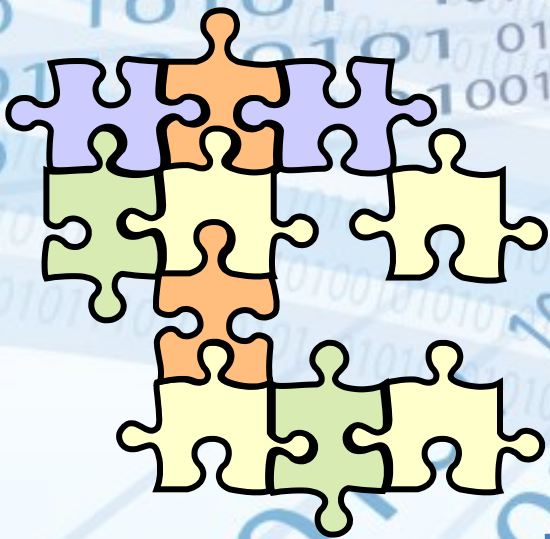
Структура задач и ИУС



Эффективность в комплексе

Расчёты с
потребителями

ERP-система



ИУС производственного
управления



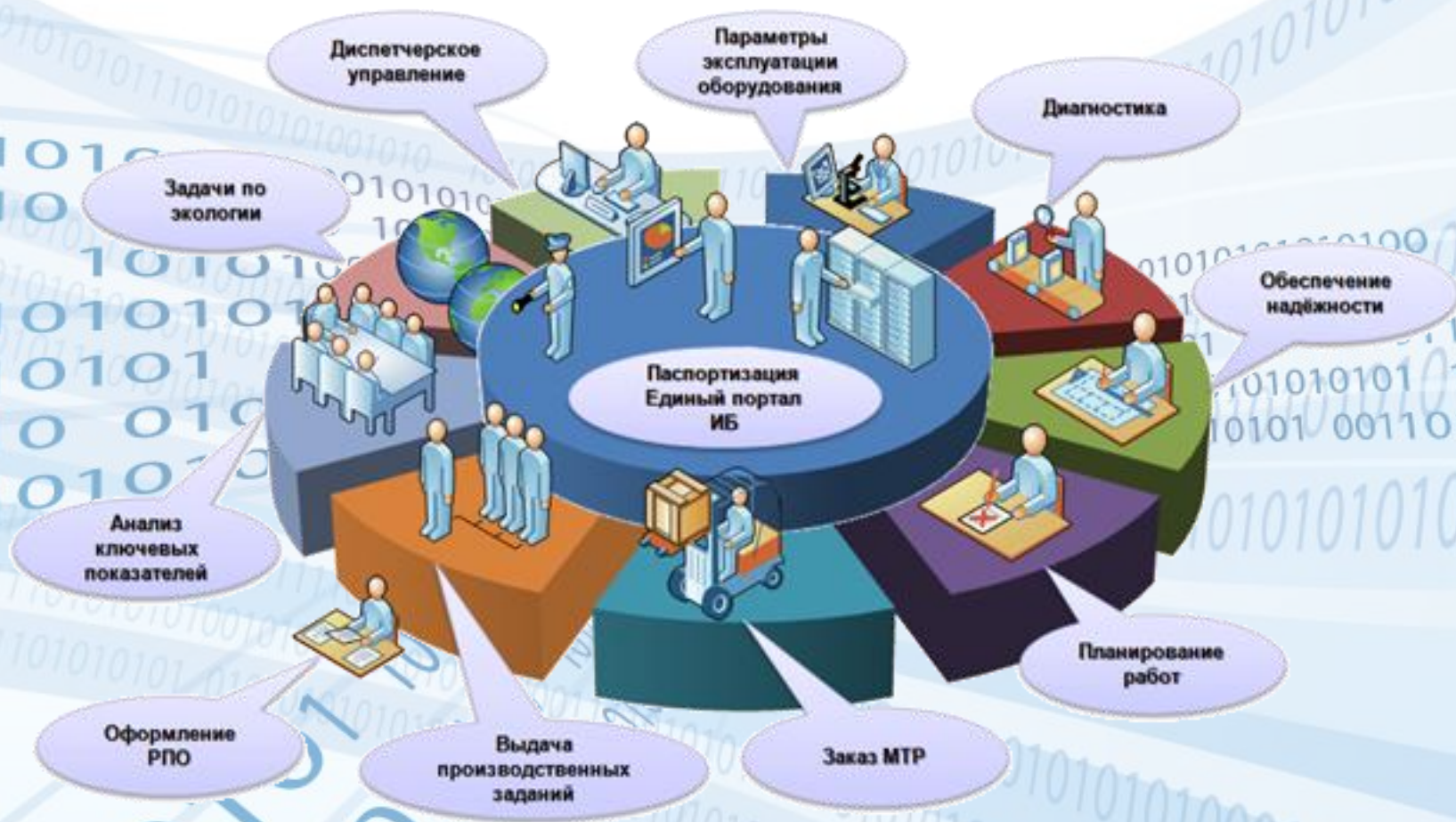
АСУТП

+

=

**Комплексная
автоматизация
предприятия
эксплуатирующего
типа**

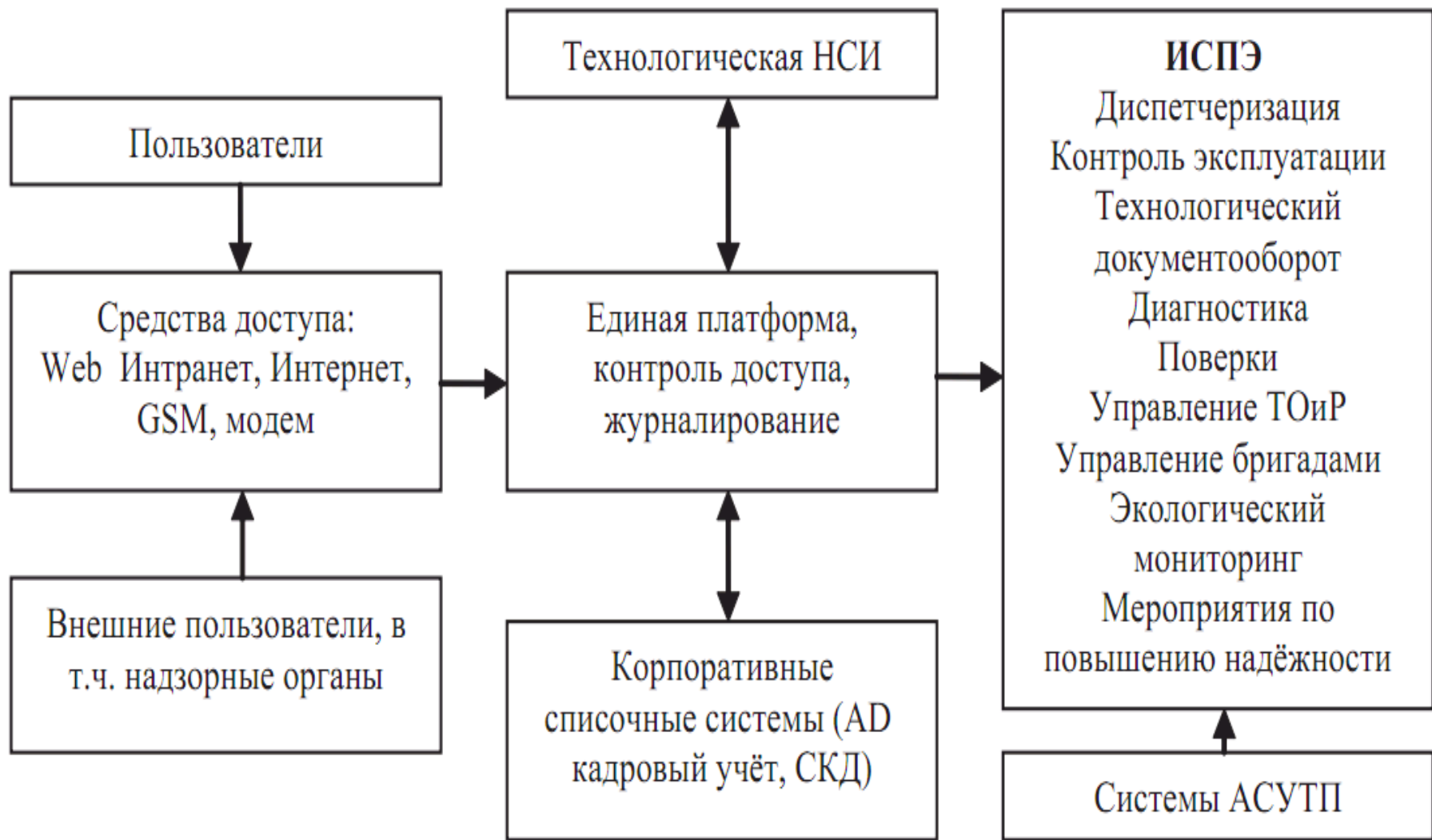
ИУС для эксплуатации



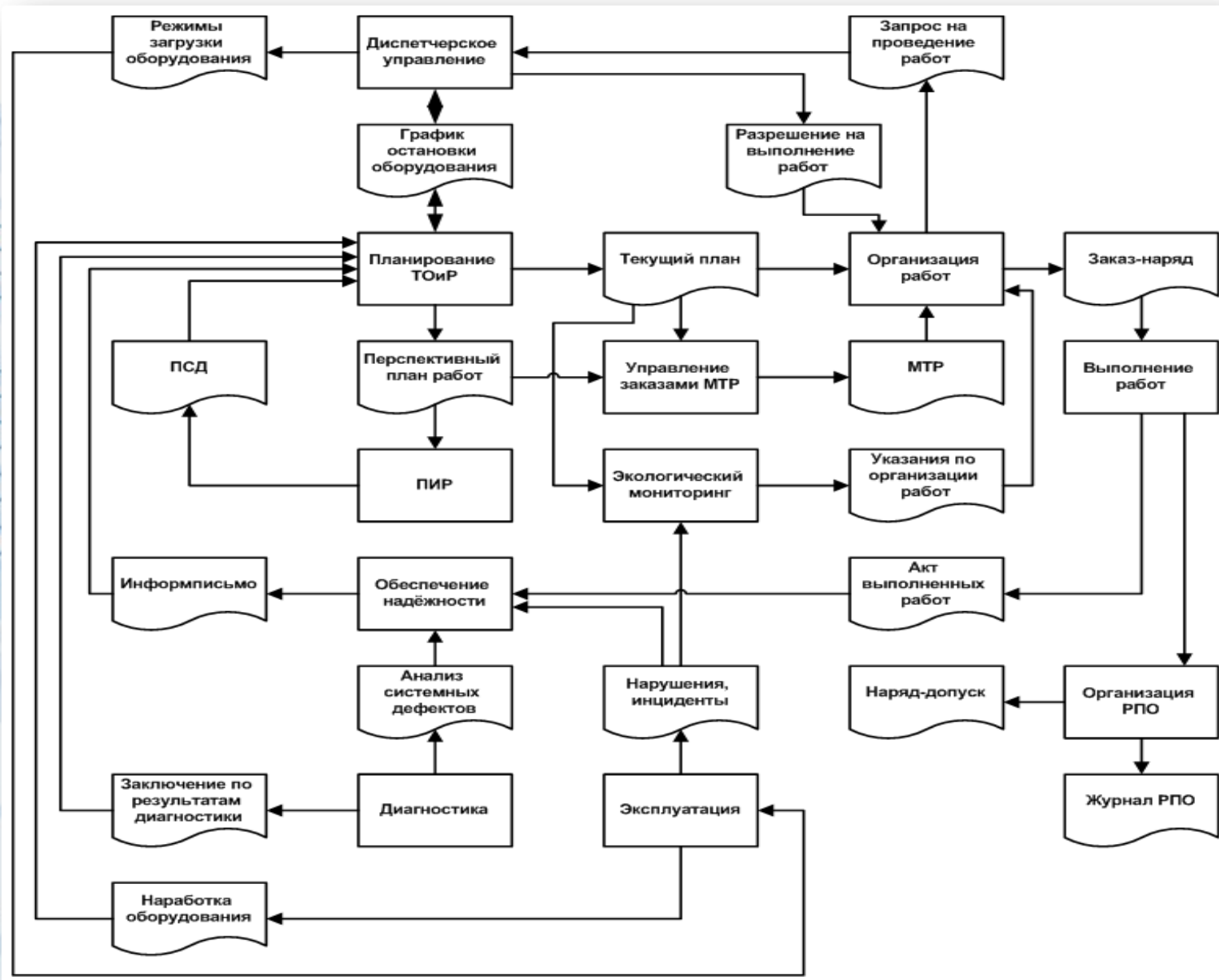
Структура ИУС ПЭ

- **Диспетчерское управление**
 - Электронный журнал диспетчера
 - Журнал оперативных сообщений, телефонограмм
 - Журнал согласования (разрешения) ремонтных работ
- **Мониторинг режимов работы оборудования**
 - Контроль показателей наработки оборудования
 - Контроль показателей наработки технологических комплексов
- **Диагностика**
 - Данные неразрушающего контроля
 - Данные патрулирования (осмотров)
- **Организация ТОиР**
 - Сбор заявок на ТОиР
 - Диспетчеризация организации ТОиР
 - Организация поставки МТР и управление бригадами
- **Обеспечение надёжности**
 - Разработка и контроль мероприятий по повышению надёжности и внедрения информписем
- **Экологический мониторинг**
 - Контроль природоохранных мероприятий, согласований с органами и пр.

Структура ИУС ПЭ

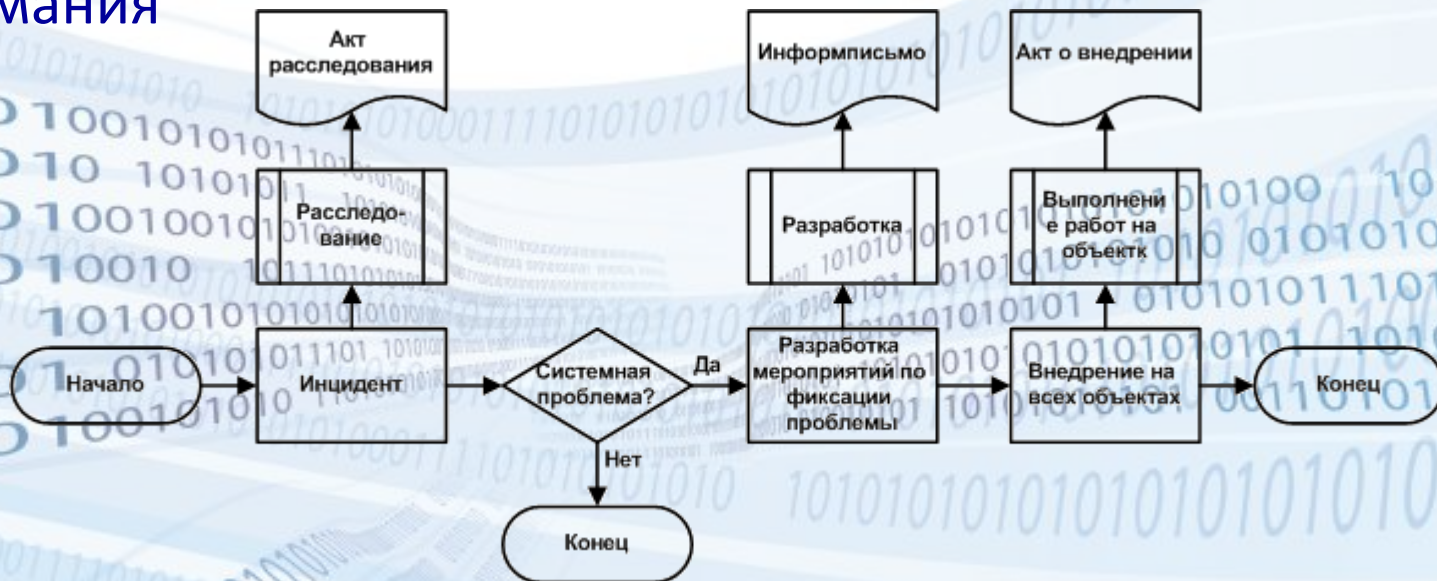


Деятельность – едина



Управление надёжностью

- Ни один инцидент или информписьмо не должно остаться без внимания



- Должен быть обеспечен пообъектный контроль выполнения всех необходимых работ с учётом мероприятий по обеспечению надёжности

Диспетчерский контроль



Диспетчерский контроль
производственных
показателей



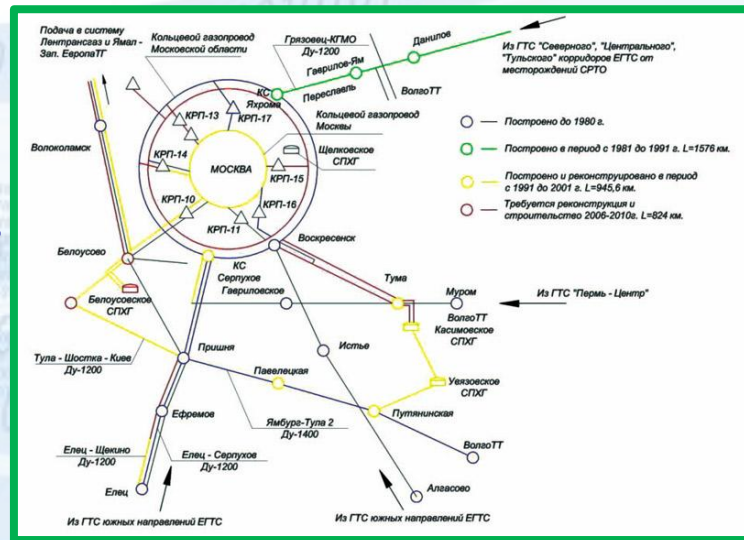
Диспетчерский
контроль ТООР

Не надо изобретать велосипед

- Есть опыт реализации подобных систем для смежных отраслей, например для предприятий по транспорту газа

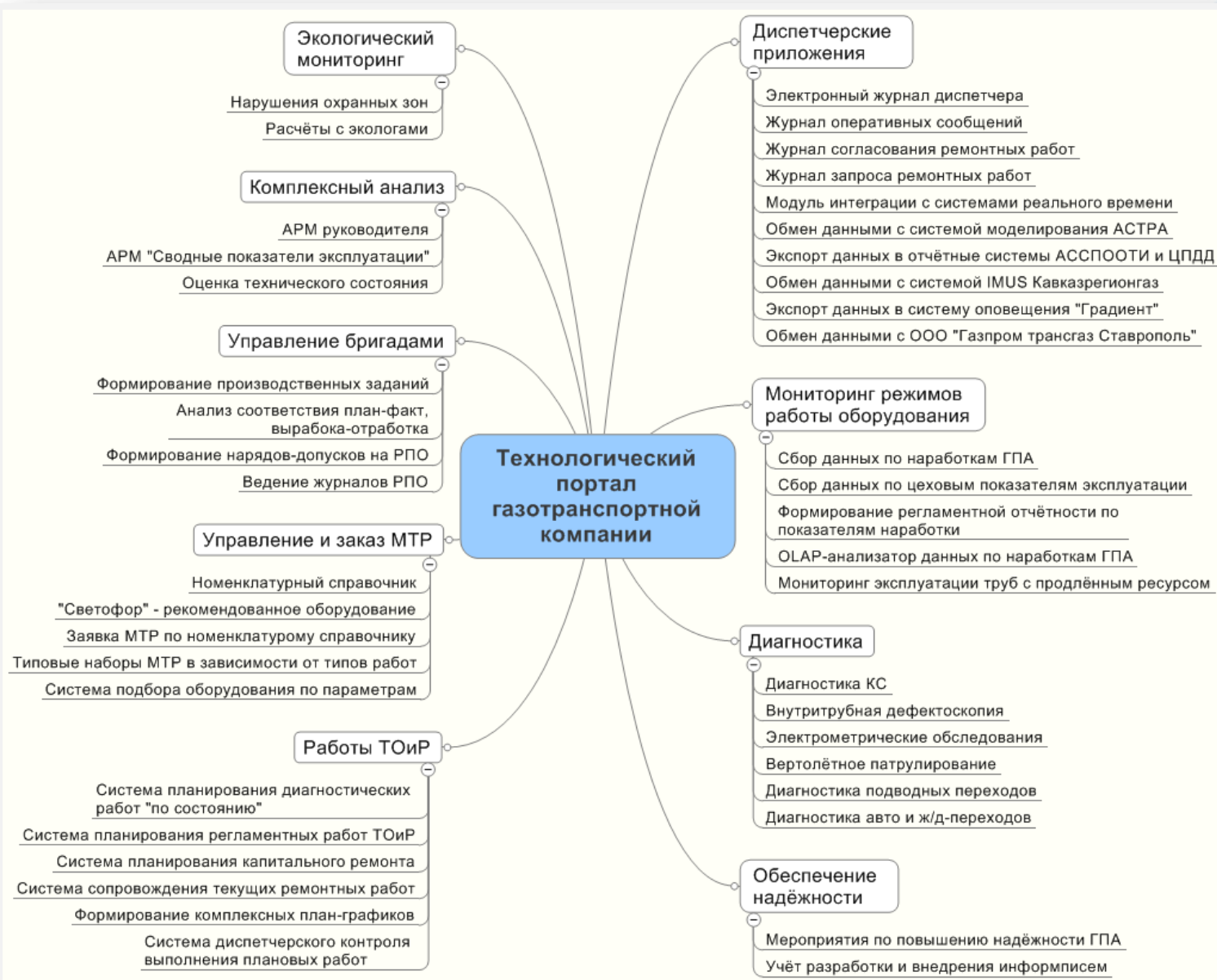


vs.



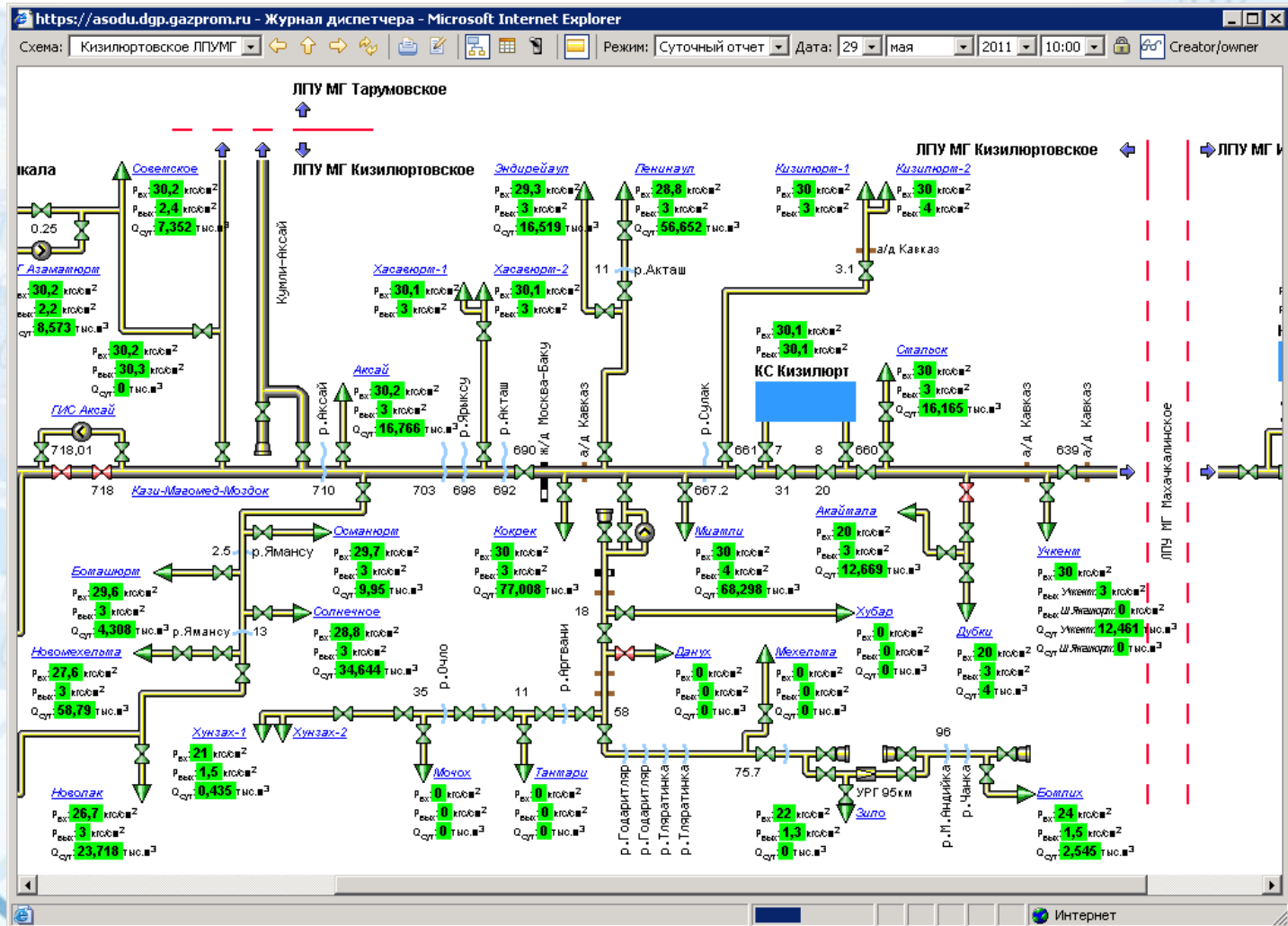
- Суть процесса одинаковая, разница лишь в названиях объектов:
ГРУ, резервуары, насосные станции vs. ГРС, ГРП, КС, ПХГ

Технологический портал ГТП



Как это выглядит

Электронный журнал диспетчера



Как это выглядит

Управление технологической НСИ

Раздел: Узлы приема/запуска

- ЛПУ МГ Аркауловское
 - Челябинск-Петровск, 214,5 км, Кама
 - Челябинск-Петровск, 218,7 км, Кама
- ЛПУ МГ Дюртиolinское
- ЛПУ МГ Кармаскалинское
- ЛПУ МГ Полянское
- ЛПУ МГ Приютовское
- ЛПУ МГ Сибайское
- ЛПУ МГ Стерлитамакское
- ЛПУ МГ Ургалинское
- ЛПУ МГ Шаранское
- УПХГ Канчуринская
- Белтрансгаз, ГП
 - ЛПУ МГ Несвижское
 - УМГ Крупское
 - УМГ Минское
 - УМГ Оршанское
 - УМГ Слонимское
- Волгоградтрансгаз, ООО
 - ЛПУ МГ Антиповское
 - ЛПУ МГ Бубновское
 - ЛПУ МГ Волгоградское
 - ЛПУ МГ Гордищенское
 - ЛПУ МГ Калачеевское
 - ЛПУ МГ Калининское
 - ЛПУ МГ Котельниковское
 - ЛПУ МГ Логовское
 - ЛПУ МГ Ольховское
 - ЛПУ МГ Палласовское
 - ЛПУ МГ Писаревское
 - ЛПУ МГ Сохрановское
 - ЛПУ МГ Усть-Бузулукское
 - ЛПУ МГ Фроловское
 - УПХГ Волгоградское

Баштрансгаз, ООО

ЛПУ МГ Аркауловское

Камера приема/запуска » Челябинск-Петровск, 214,5 км, Камера приема

- Тех. обслуживания
- Тех. обследование
- Ремонты
- ЗРА на ОУ
- Отказы
- Пропуск ОУ

Параметр	Значение	Прим.
Газопровод	Челябинск-Петровск	
Км. установки	214,5 (км)	
Тип камеры	Камера приема	
Диаметр (Ди)	1400 (мм)	
Рабочее давление (Рр)	75 (кгс/см ²)	
Год ввода в эксплуатацию	1980	
Завод-изготовитель	Салаватнефтемаш (Российская Федерация)	
Тип затвора	плоский с сегментным запириением	
Заводской номер	35238	
наличие СМ	нет	

Готово

Как это выглядит

Сбор заявок на выполнение ТОиР

СПТОиР - Windows Internet Explorer

Назад Сообщение администратору Справка

Газпром трансгаз Екатеринбург, ООО/ЛПУ МГ Алексеевское
ЛПУ МГ Алексеевское - заявки на ТОиР
Код объекта: GTEKB-T01
Выбранный тип объектов ремонта: Компрессорный цех

Год: 2009 Отдел: Все Тип объекта ремонта: Компрессорный цех

№ /Рейтинг	Объект производственного комплекса	Описание работ	Отдел	Потреб., тыс.руб.		Сроки (мес)	Исполнитель	Вказы	Документы	Сост. договора
				МТР	Всего					
ГПА в КЦ [GT_MG_KS_KC_GPA]										
	КС Алексеевская, цех №91, ПТА-3	Блок заявок: 3 шт.	ПО ЭКС	0,00	0					
GTEKB-T01-09-224	КС Алексеевская, цех №91, ПТА-5	/ Газоперекачивающий агрегат на КЦ-1 ГКС Алексеевка г/п Союз ст. №95 механика (СМР)	ПО ЭКС	0,00	0	7-9	Агент ЦДР	Нет	Нет	✗
GTEKB-T01-09-262	КС Алексеевская, цех №91, ПТА-5	/ Газоперекачивающий агрегат на КЦ-1 ГКС Алексеевка г/п Союз ст. №95 САУ ПТА (СМР)	ПО КИПиА	0,00	0	7-9	Агент ЦДР	Нет	Нет	✗
GTEKB-T01-09-242	КС Алексеевская, цех №91, ПТА-5	/ Газоперекачивающий агрегат на КЦ-1 ГКС Алексеевка г/п Союз ст. №95 электрооборудование (СМР)	ОГЭ	0,00	0	7-9	Агент ЦДР	Нет	Нет	✗
	_неопределен	Блок заявок: 3 шт.	ПО ЭКС	0,00	0					
Итого					0,00	0				
САУ, КИПиА в КЦ [GT_MG_KS_KC_SAU]										
GTEKB-T01-09-086	_неопределен	/ САУ ПТА "Алгостар 07.04-16" ф. "Система Газ" ТР САУиР ПТА	ПО КИПиА	0,00	0	7-9	Агент ЦДР	Нет	Нет	✗
Итого					0,00	0				
Всего					0,00	0				

Местная интрасеть 100%

Как это выглядит

Диспетчерский контроль выполнения ТОиР

СДК ТОиР - Windows Internet Explorer

Назад Сообщение администратору Поиск на странице Справка

Газпром трансгаз Москва, ООО - Ремонт ГРС и ГИС

Год: 2011 | Месяц: Январь | По: Декабрь | Вид работ: Все виды работ | Категория: Все категории | Статус: Актуал.

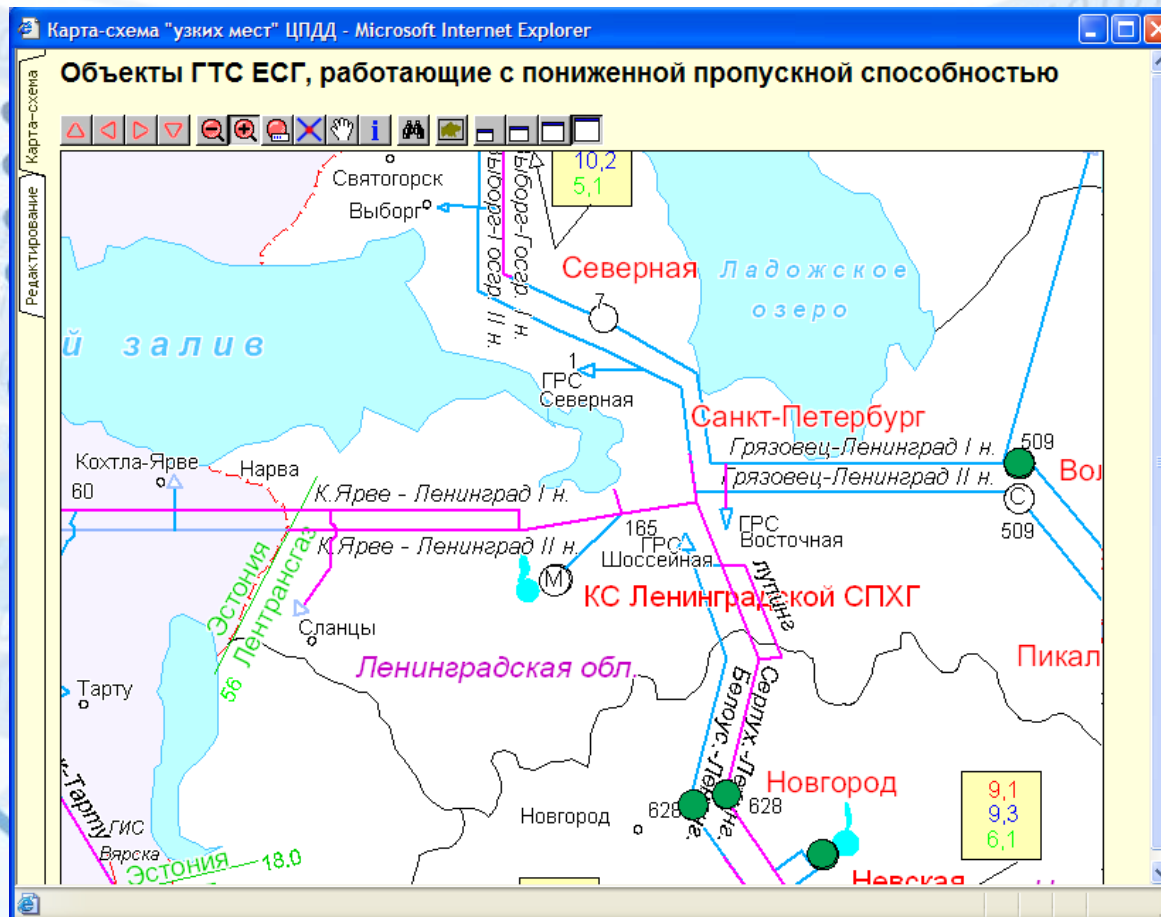
Режим: Проог. | Вид: Контроль объектов | Филиал/Куратор: Все | Согласование УПП: Все заявки | Крит. сост: Все | Конкурс: Все | Исполнитель: Все

Отметить	№ заявки / Объект ремонта	Инв. номер ОС	Описание работ	Кол-во объектов	Планируемый объем на период, тыс.руб.	Победитель конкурса	Договорная компания (ДВ/СД/ЛП/ДП или ПД/СД/ЛП/ДП)	Укомплектованность МР	Исполнитель работ	Состояние работ	Причины критического состояния	Крит. объект	Ход выполнения	Принятый объем за период, тыс.руб.	Статус объекта	лест. упп
6: Ремонт ГРС и ГИС - Капитальный ремонт																
<input type="checkbox"/>	Оборудование грс-130 тр-835 (УМГ Белоусовское) GTMSK-T03-11-0034	19511	Ремонт узлов переключений, очистки газа, сбора жидкости, подогрева газа, редукционирования газа, подготовки газа на с/м, учета газа.	1	12466,1	Стройгазонтаж, ООО	Н/Д/Н/Д	НЕТ	Белгородтрубопроводстрой, ООО	Не ведётся	Нет ПСД	A	0,0	План.	-	
<input type="checkbox"/>	АГРС к-за "1 Мая" ГРС Косиново (УМГ Курское) GTMSK-T12-11-0033	20261	Ремонт подогревателя газа ПГА-200	1	2500,0	Стройгазонтаж, ООО	Д/Д/Д/Д	ДА	ОАО Газэнергосервис	Ведётся	-	A	0,0	План.	-	
<input type="checkbox"/>	Блочная АГРС-10 г.Суджа (УМГ Курское) GTMSK-T12-11-0034	20264	Ремонт подогревателя газа ПГА-200	1	2500,0	Стройгазонтаж, ООО	Д/Д/Д/Д	ДА	ОАО Газэнергосервис	Ведётся	-	A	0,0	План.	-	
<input type="checkbox"/>	Газораспределительная станция Вытошь (УМГ Брянское) GTMSK-T04-11-0017	19692	Ремонт узлов переключений, очистки газа, сбора жидкости, подогрева газа, редукционирования газа, подготовки газа на с/м, учета газа, одоризации газа.	1	21751,4	Стройгазонтаж, ООО	Д/Д/Н/Д	НЕТ	Белгородтрубопроводстрой, ООО	Не ведётся	Нет АП	A	0,0	План.	-	
<input type="checkbox"/>	Газораспределительная станция Злынка (УМГ Брянское) GTMSK-T04-11-0020	19733	Ремонт подогревателя газа ПГА-200	1	2500,0	Стройгазонтаж, ООО	Д/Д/Д/Д	ДА	Белгородтрубопроводстрой, ООО	Ведётся	Вне графика	A	0,0	План.	-	
<input type="checkbox"/>	Газораспределительная станция Старь (УМГ Брянское) GTMSK-T04-11-0018	19693	Ремонт узлов переключений, очистки газа, сбора жидкости, подогрева газа, редукционирования газа, подготовки газа	1	22187,1	Стройгазонтаж, ООО	Д/Д/Н/Д	НЕТ	Белгородтрубопроводстрой, ООО	Не ведётся	Нет АП	A	0,0	План.	-	

Местная интрасеть | 100%

Как это выглядит

Геоинформационные системы в составе комплекса



Особенности решения

- Доступ с любого компьютера в сети через стандартный веб-обозреватель
- Единая платформа порталного типа с расширенными возможностями идентификации пользователя и контроля доступа
- Единое хранилище информации с контролем целостности
- Единое стилевое оформление приложений
- Полный охват задач специалистов производственного блока
- Детально продуманный и оптимизированный под реальные задачи пользовательский интерфейс

The screenshot shows a web application interface with a table of data. The table has columns for '№ заявки', 'Объект производственного комплекса', 'Описание работ', 'Статус', 'Планир. тыс.руб.', 'Исполнитель', 'Возв.', and 'Время'. The table is filtered and sorted, with rows highlighted in green and orange. Callouts point to various features:

- Удобный состав фильтров**: Points to the filter controls at the top of the table.
- Информация о рейтинге**: Points to a rating icon in the 'Исполнитель' column.
- Наглядное представление хода выполнения**: Points to a progress indicator in the 'Статус' column.
- Цветовое выделение строк**: Points to the alternating row colors.
- Группировка заявок в зависимости от состояния фильтров**: Points to the grouped rows.
- Баланс всегда на экране**: Points to a balance summary box in the top right corner.
- Статус визирования в виде иконки**: Points to a checkmark icon in the 'Время' column.
- Мгновенный доступ к справочной информации при наведении курсора**: Points to a tooltip that appears over a row.

Спасибо за внимание!

Вопросы? Нужна дополнительная информация?

- Книга: Решетников И.С., **Автоматизация производственной деятельности газотранспортной компании**, М.:НГСС, 2011, 116 с.
- Сайт **www.MEScenter.ru** – портал по системам управления производственными процессами
- Сайт **www.TERSYS.ru** – комплексная система автоматизации для эксплуатирующих компаний
- Контакты докладчика:
 - **Игорь Решетников**
 - Эл. почта: **i.reshetnikov@mescenter.ru**
 - Тел.: **+7 916 671-19-74**