



Современная система оперативно-диспетчерского управления Единой энергосистемы России

П.М. Ерохин

**Член Правления, генеральный директор Филиала ОАО «СО ЕЭС»
ОДУ Урала, д.т.н.**



**Системный оператор – верхний уровень системы
оперативно-диспетчерского управления**

Создан 17 июня 2002 года

**Системный
оператор**

**Центральное диспетчерское управление (ЦДУ)
Москва**

**Объединенные диспетчерские управления (ОДУ)
Москва, С-Петербург, Пятигорск, Самара, Екатеринбург, Кемерово, Хабаровск**

**Региональные диспетчерские управления (РДУ)
59 филиалов**

**Сетевы
е
компани
и**

**Генерирующие
компании**

Росэнергоатом

Потребители

**Иные субъекты
оперативно-
диспетчерского
управления**

1 ноября 2008 года с передачей функций оперативно-диспетчерского управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России на территории Республики Башкортостан и Калининградской области филиалам ОАО «СО ЕЭС» успешно завершён процесс формирования единой трехуровневой структуры диспетчерского управления ЕЭС России



- **Управление режимами работы Единой энергетической системы Российской Федерации, обеспечение ее надежного функционирования и устойчивого развития;**
- **Создание условий для эффективного функционирования рынка электроэнергии (мощности);**
- **Обеспечение параллельной работы ЕЭС России с энергосистемами зарубежных стран;**
- **Обеспечение соблюдения установленных технологических параметров функционирования электроэнергетики и стандартных показателей качества электрической энергии при условии экономической эффективности процесса оперативно-диспетчерского управления;**
- **Координация и контроль исполнения инвестиционных программ в российской электроэнергетике.**



Количество энергосистем: 9

Установленная мощность электростанций: 42758 МВт

Количество электростанций: 116

Количество ВЛ 500 кВ : 66

Зоны ответственности:

- МЭС Урала,
- МЭС Западной Сибири;
- МРСК Урала,
- МРСК Центра и Приволжья,
- МРСК Волги,
- Тюменьэнерго.





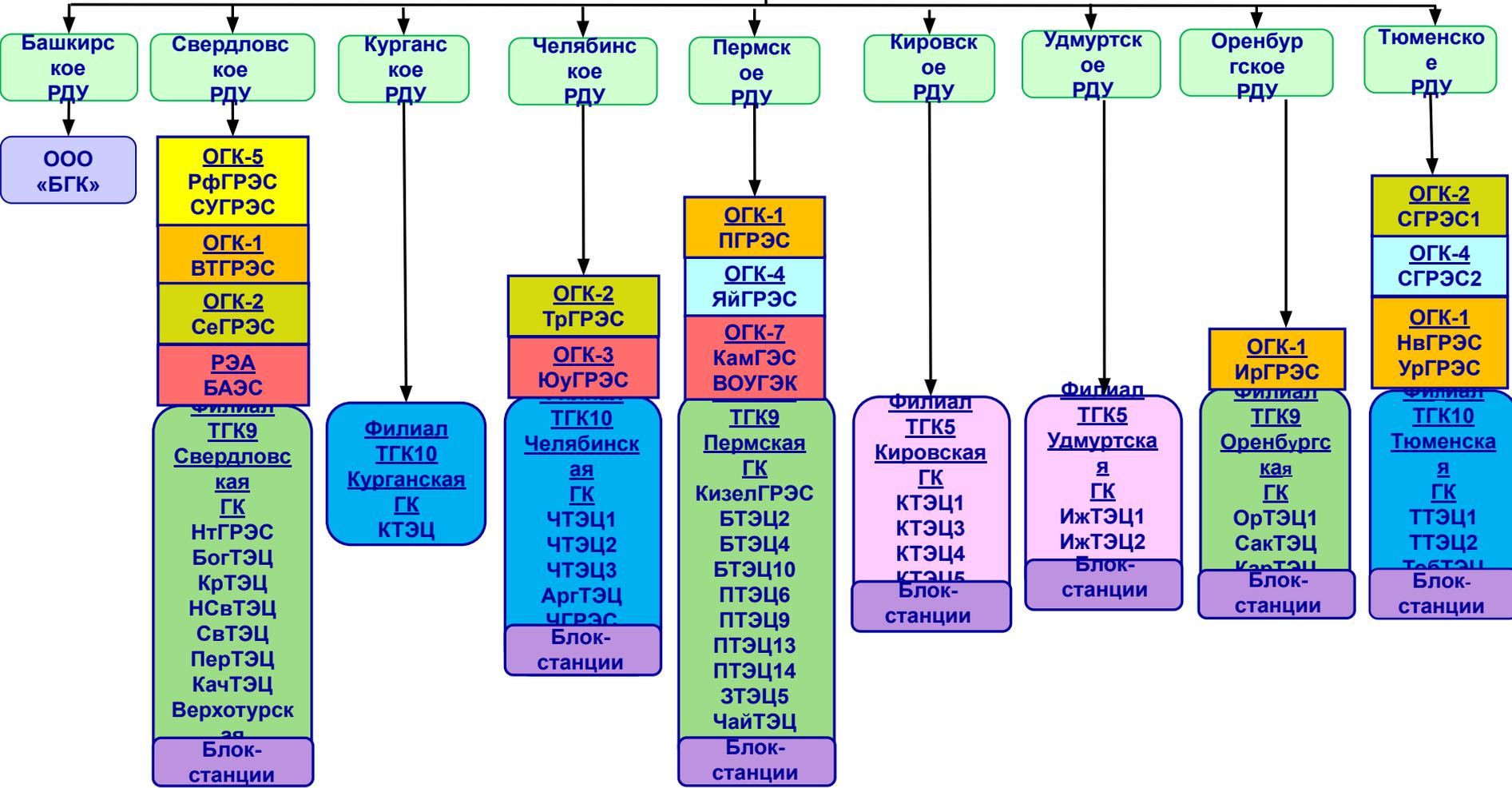
Р максимум в 1990 г=38 177 МВт

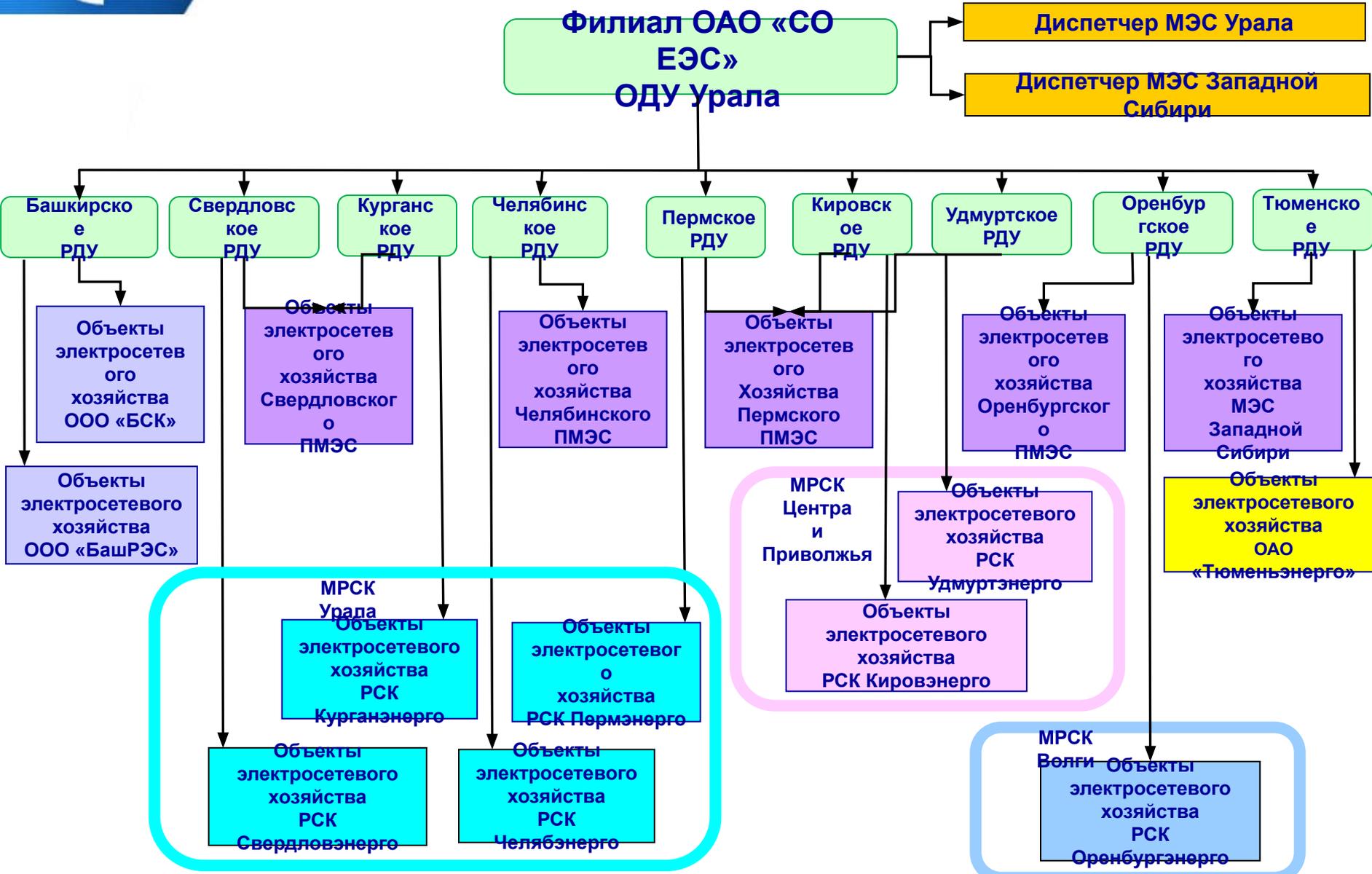
! Снижение электропотребления в период 2009 - 2010 гг. благоприятно по режимным условиям для проведения работ по модернизации электросетевого комплекса



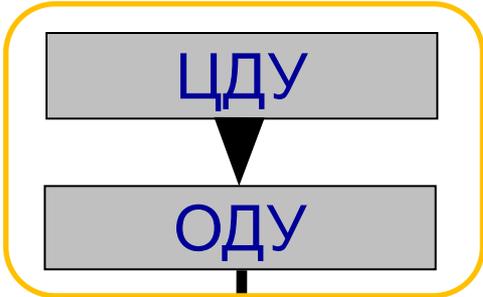
Филиал ОАО «СО
ЕЭС»
ОДУ Урала

Филиал «ГидроОГК» –
Воткинская ГЭС

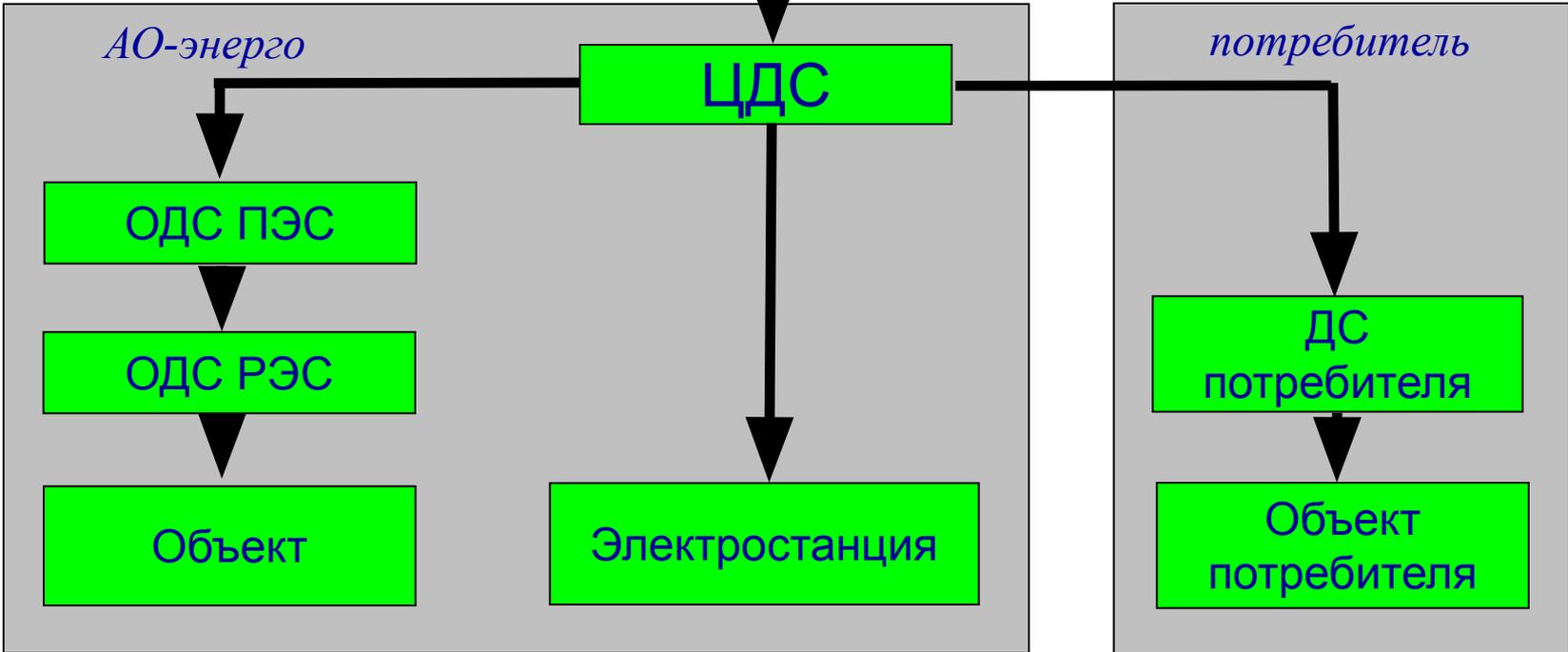




Вертикально
интегрированная
компания



Филиалы ОАО «РАО
ЕЭС России»



ОПЕРАЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ:

Выполняется для непосредственного управления электроэнергетическим режимом и принятия решений о способе действий подчиненного персонала в нормальных и аварийных режимах.

ПРИМЕРЫ ОПЕРАЦИОННЫХ ФУНКЦИЙ:

- Принятие решения об изменении состояния или режима работы объектов электроэнергетики;
- Выполнение расчетов электрических режимов и параметров настройки устройств РЗА и ПА для непосредственного управления электроэнергетическим режимом;
- Выдача пооперационных команд подчиненному персоналу подстанций при производстве переключений.

НЕОПЕРАЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ:

Не связанные с непосредственным управлением электроэнергетическим режимом и принятием решений о способе действий подчиненного персонала в нормальных и аварийных режимах.

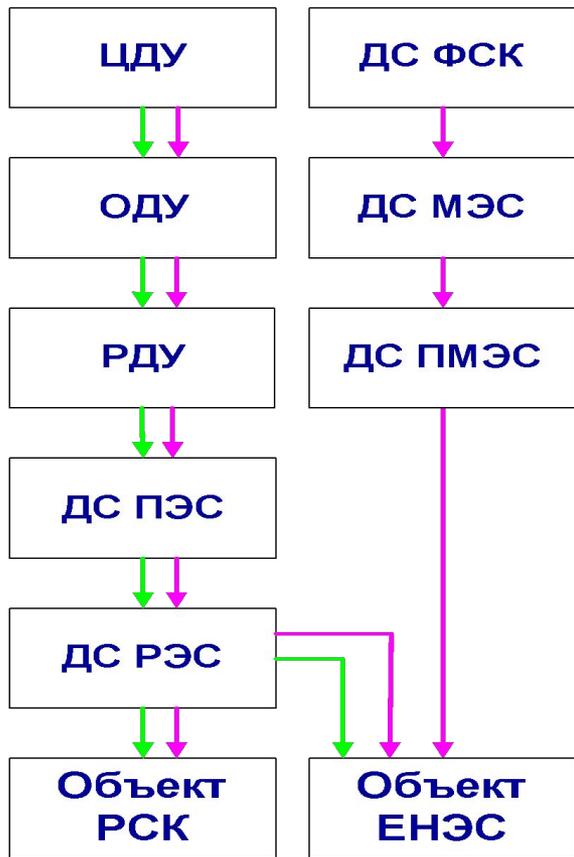
ПРИМЕРЫ НЕОПЕРАЦИОННЫХ ФУНКЦИЙ:

- Организация и координация работы с персоналом энергообъектов;
- Организация безопасного производства работ;
- Организация ремонтных и аварийно-восстановительных работ на ЛЭП и оборудовании ПС;
- Информирование руководства сетевой организации и надзорных органов о технологических нарушениях в сетях;
- Выполнение расчетов электрических режимов и параметров настройки устройств РЗА не связанных с непосредственным управлением электроэнергетическим режимом;
- Разработка документации (инструкций, программ) определяющей порядок действий подчиненного персонала.

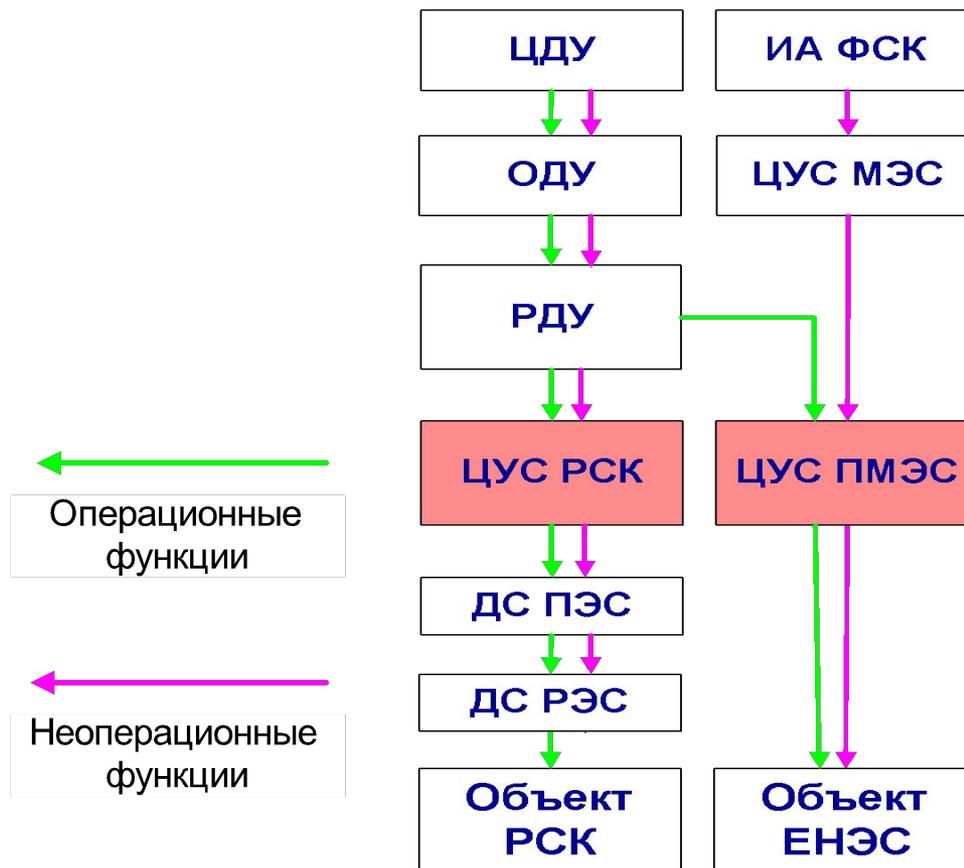
Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России введена в действие приказом ОАО «РАО ЕЭС России» от 30.01.2006 года №68

Иерархическая система управления объектами электрических сетей

Существующая



Создание Центров управления сетями (ЦУС)





Центры ответственности, выполняющие операционные и неоперационные функции

14

Диспетчерский центр – структурное подразделение организации-субъекта оперативно-диспетчерского управления, осуществляющее в пределах закрепленной за ним операционной зоны управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России.

Оперативно-диспетчерское управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России осуществляется посредством принятия решений об эксплуатационном состоянии и режиме работы объектов диспетчеризации, включая генерирующее оборудование и линии электропередачи системного значения.

Центр управления сетями (ЦУС) – структурное подразделение сетевой компании, уполномоченное на осуществление оперативного управления и оперативного ведения подведомственными объектами электрических сетей, в том числе объектами диспетчеризации, в пределах закрепленной за ним зоны эксплуатационной ответственности.

Оперативное управление и ведение электросетевыми объектами, включая относящиеся к объектам диспетчеризации ЛЭП, не находящиеся в диспетчерском управлении диспетчерских центров оперативно-диспетчерского управления.

Задача: централизация в РСК функций управления сетями



1 этап - централизация неоперационных функций, создание платформы для дальнейшей централизации (подъема функций «снизу»).

- ✓ В ЦУС РСК передаются от РДУ только неоперационные функции, связанные с организационным и методическим обеспечением процесса диспетчеризации сетей, осуществляемого ЦУС ПЭС.
- ✓ Операционные функции, которые могут быть переданы от РДУ, на этом этапе сохраняются в РДУ (или по решению РСК передаются в ПЭС РСК).



Этот этап может быть реализован в короткие сроки без существенных затрат на создание инфраструктуры (связь, щиты управления) и обучение персонала.

2 этап - централизация операционных функций (подъема функций «снизу»). **Создание единого центра ответственности!**

- ✓ В ЦУС РСК от РДУ и ПЭС РСК передаются операционные функции.
- ✓ Подъем функций из ПЭС потребует оптимизации структуры диспетчеризации сетей РСК с возможным сокращением числа ЦУС ПЭС.



Для реализации данного этапа необходимы существенные затраты на создание инфраструктуры (щиты управления в ЦУС, связь между ЦУС и ПЭС, ЦУС и энергообъектами), подбор и обучение персонала.

В операционной зоне ОДУ Урала:

1. Приступили к выполнению операционных функций:

- ЦУС Филиала Кировэнерго ОАО «МРСК Центра и Приволжья»;**
- ЦУС Филиала Удмуртэнерго ОАО «МРСК Центра и Приволжья».**

2. В настоящее время работает совместная комиссия СО и МРСК по проверке готовности ЦУС Филиала ОАО «МРСК Урала» Пермэнерго.

3. Проводятся организационные мероприятия по подготовке к комиссионной проверке готовности:

- ЦУС Филиала ОАО «МРСК Урала» Челябинэнерго;**
- ЦУС Филиала ОАО «МРСК Урала» Свердловэнерго.**

Электроэнергетика в настоящий момент находится в начале пути формирования новой системы регулирования



Наша общая задача совместными усилиями рыночного сообщества и органов власти обеспечить эффективное функционирование и развитие электроэнергетики!



Филиал ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Урала

