



**МРСК ЦЕНТРА**

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**



# **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ ОАО «MRSC ЦЕНТРА»**

## 11 Филиалов



## MRСК Центра

Выручка (в 2008г.)	35,66 млрд. руб.
Чистая прибыль (в 2008г.)	2,16 млрд. руб.

Количество акционеров (на 01.01.2009 г.)	> 17 500
Выручка ( в 2008 г.)	35,66 млрд. руб.
Чистая прибыль (в 2008 г.)	2,16 млрд. руб.
Стоимость чистых активов (на 01.01.2009 г.)	39,7 млрд. руб.
Полезный отпуск (за 2009 г.)	53,129 млрд.кВт.ч
Протяженность линий (на 30.06.2010 г.)	376 898 км
Общее количество подстанций в том числе:	89 214 шт
Количество ПС 35-110 кВ	2 324 шт
Количество ТП 6-10/0,4 кВ	86 890 шт
Общая мощность подстанций	46 144,6 МВА
Численность персонала (на 31.12.2009 г.)	28 035 чел.

- **Укрупнение региональных сетевых компаний (создание МРСК);**
- **Распределенность и значительное количество объектов обслуживания (управления);**
- **Отсутствие единой системы планирования, неактуальность базы НТД в области техобслуживания и ремонтов;**
- **Значительный износ сетевых активов, низкие показатели надежности;**
- **Неэффективность распределения денежных средств для поддержания эксплуатационной надежности ЭО и ЛЭП (планирование ремонтов по многолетнему графику);**
- **Повышение уровня социальной ответственности, клиентоориентированность;**
- **Переход на RAB-регулирование.**

### Цели:

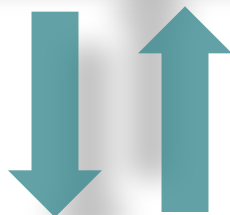
Оптимизация затрат, связанных с производственными активами, для достижения стратегических целей компании

### Задачи:

- Повышение надежности;
- Снижение производственных потерь;
- Анализ производственной деятельности:
  - Планирование выполнения (диагностики) ремонтов ЭО и ЛЭП (определение объемов и частоты проведения работ);
  - Оценка эффективности производственной деятельности;
  - Моделирование сценариев;
  - Анализ закупаемых материалов и запасных частей;
  - Контроль за актуализацией базы данных производственных активов;
  - и т.д.

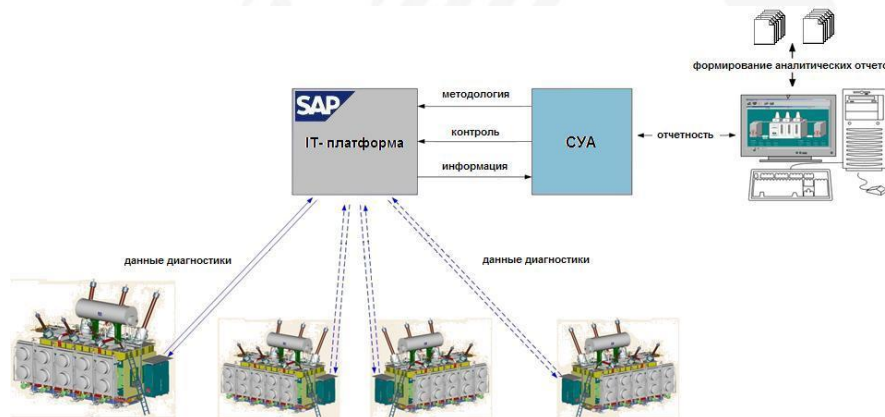


Административный разрыв: объективная информация – принятие решений



Управление

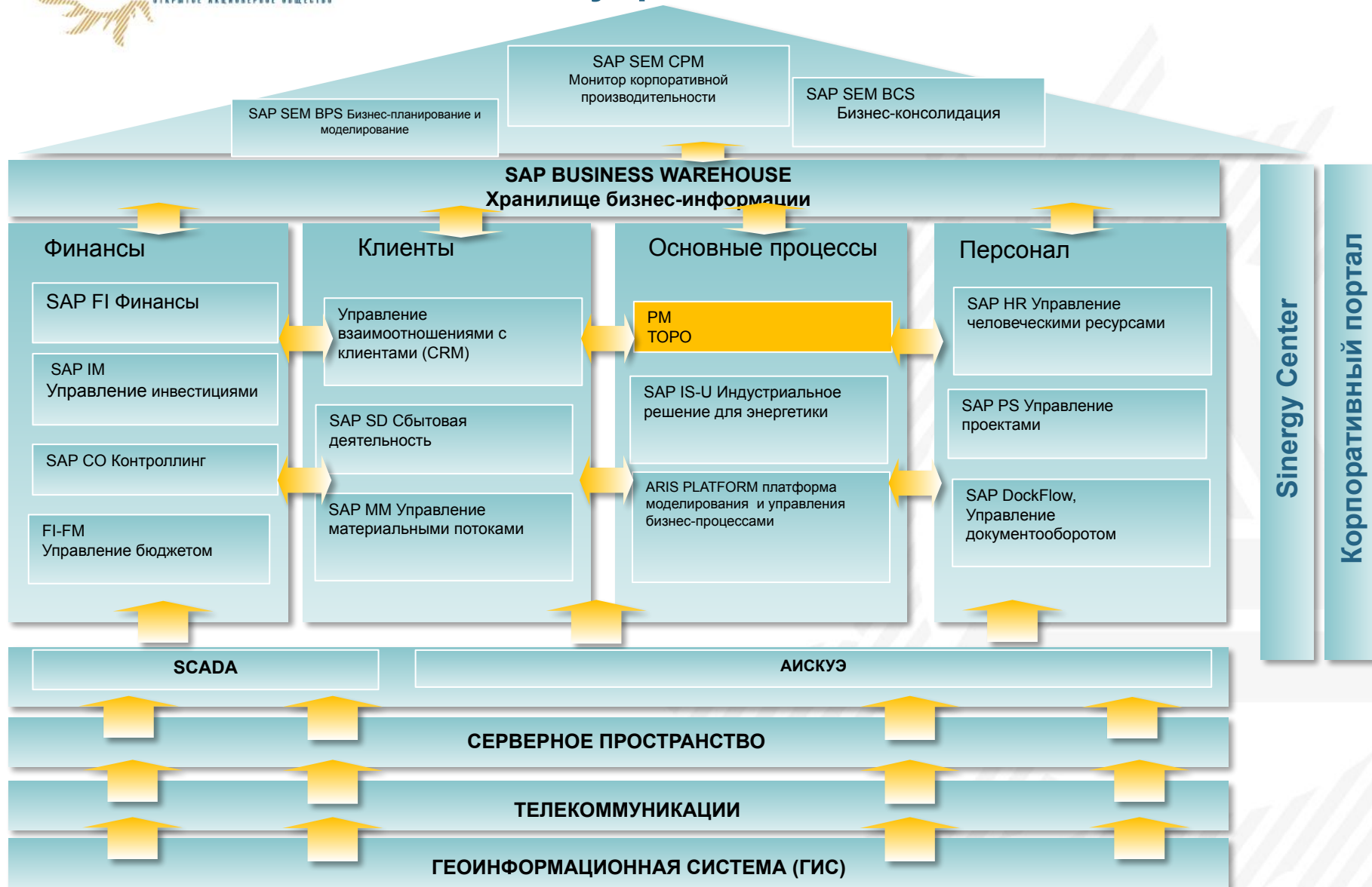
**+ Полномочия**  
**- Информация**

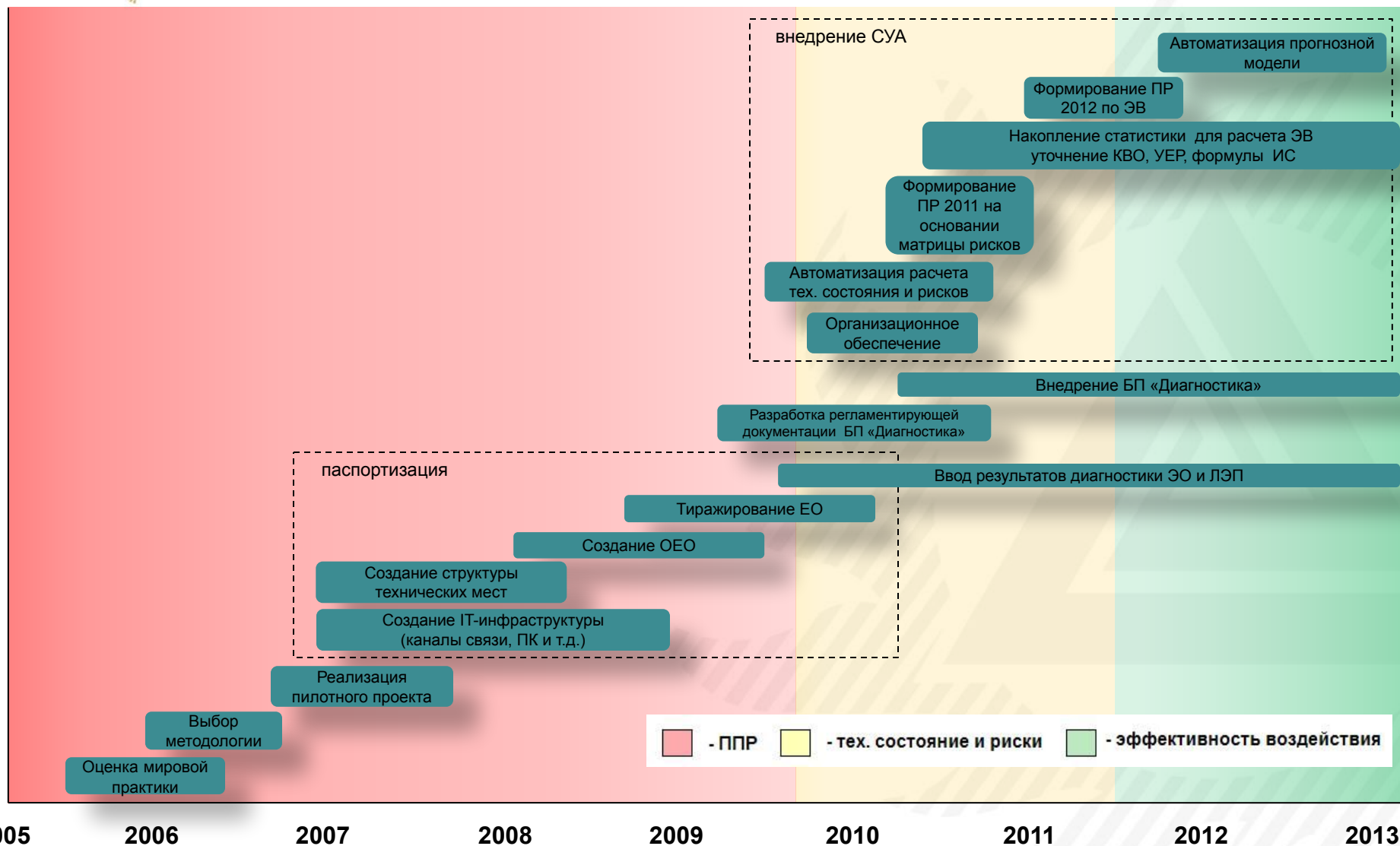


Производство

**- Полномочия**  
**+ Информация**

Производственные программы не ориентированы на достижение стратегических целей компании







### Внедрение системы управления активами

Оценка эффективности производственной деятельности

Анализ и принятие управленческих (стратегических) решений на основании аналитических отчетов;

Общая схема СУА, ответственные за процедуры, документы, а также порядок обмена информацией между подразделениями;

Проведение измерений, испытаний и осмотров;

Хранение данных измерений, испытаний и осмотров, автоматическая оценка технического состояния;

Методология СУА – определение (моделирование) оптимального баланса между обеспечением нормативного уровня надежности и затратами



## Система управления активами

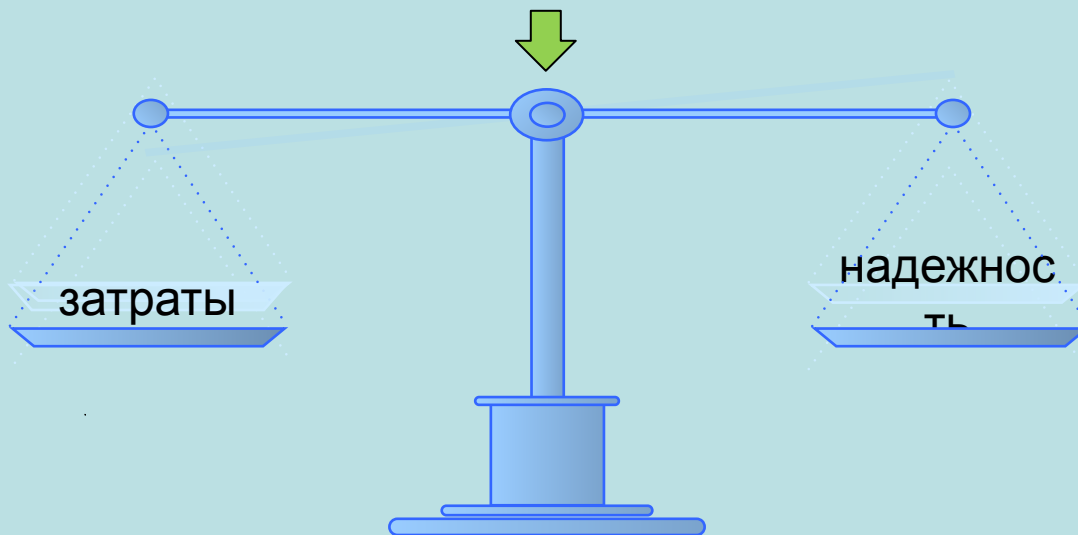
Распределение  
электроэнергии

Диагностика

Ремонт и  
замена

Оперативно -  
технологическое  
управление

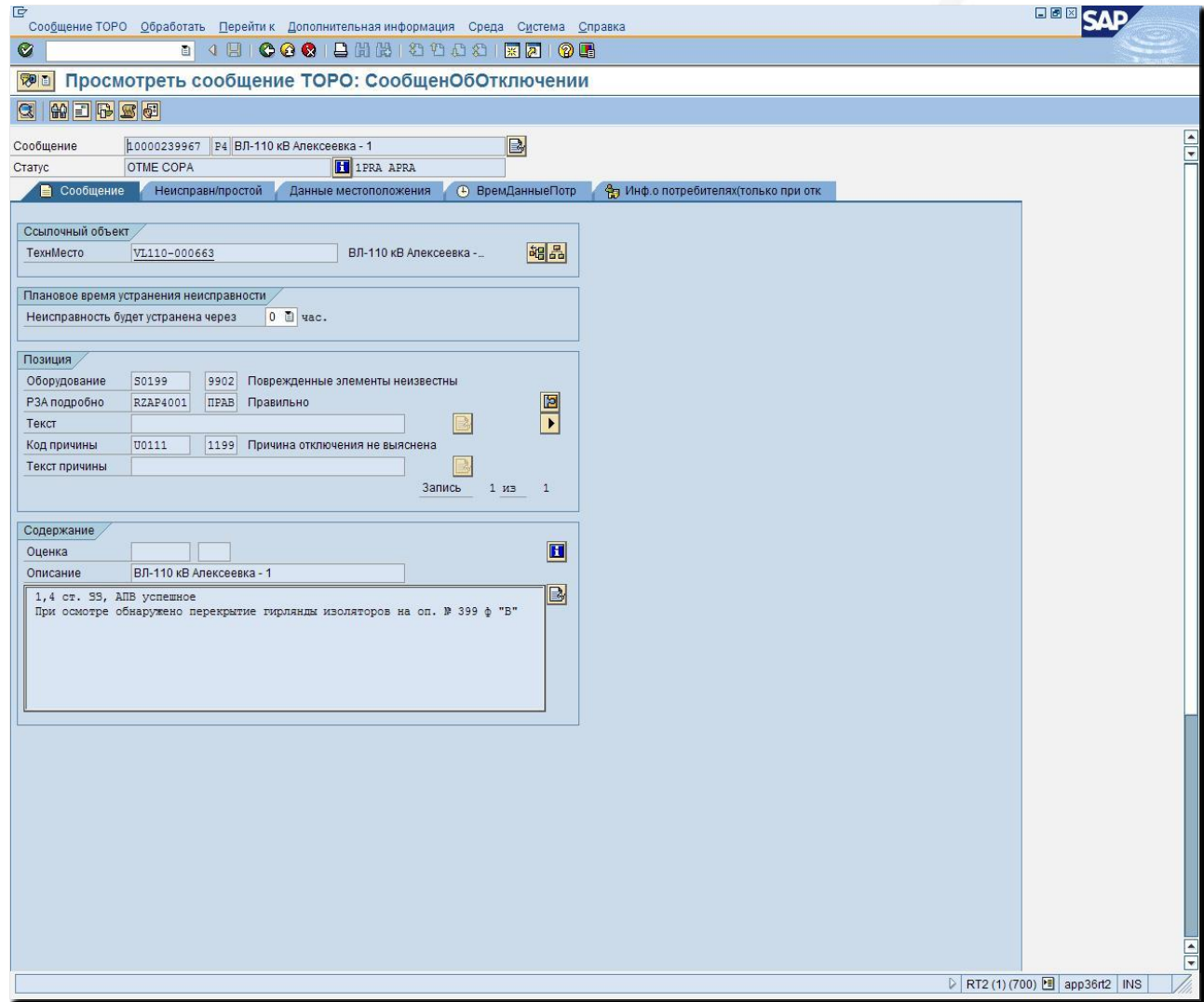
методология,  
инструмент



**Целевое состояние:**

автоматизированная на платформе SAP R/3 методология СУА для определения (моделирования) оптимального баланса между обеспечением нормативного уровня надежности и затратами MRСК (OPEX, CAPEX).

- представление структуры технических мест;
- паспортные (и другие необходимые) данные о ЕО, ТМ;
- ввод и хранение данных измерений, испытаний и осмотров,
- формирование аналитических отчетов
- автоматическая оценка технического состояния (ЭО, ЛЭП, управленческих объектов);
- учет дефектов ЭО и ЛЭП
- учет сообщений об отключениях
- учет технологических нарушений
- и т.д.



Сообщение TOPO Обработать Перейти к Дополнительная информация Среда Система Справка

Просмотреть сообщение TOPO: СообщенОбОтключениям

Сообщение 10000239967 P4 ВЛ-110 кВ Алексеевка - 1

Статус ОТМЕ СОРА 1PRA APRA

Сообщение Неисправ/простой Данные местоположения ВремДанныеПотр Инф.о потребителях(только при отк

Ссылочный объект

ТехнМесто VL110-000663 ВЛ-110 кВ Алексеевка - ...

Плановое время устранения неисправности

Неисправность будет устранена через 0 час.

Позиция

Оборудование S0199 9902 Поврежденные элементы неизвестны

РЗА подробно RZAP4001 ПРАВ Правильно

Текст

Код причины U0111 1199 Причина отключения не выяснена

Текст причины

Запись 1 из 1

Содержание

Оценка

Описание ВЛ-110 кВ Алексеевка - 1

1,4 ст. 35, АПВ успешное  
При осмотре обнаружено перекрытие гирлянды изоляторов на оп. № 399 ф "В"

RT2 (1) (700) app36rt2 INS

Просмотреть ТехМесто: Основные данные

ТехнМесто: VS010-0000871 Тип: E Электрические сети

Название: **ВЛ-10 №3 ПС Кочетовка**

Статус: СОЗД ДСТВ

Характеристики | Документы | Информация о потребителях

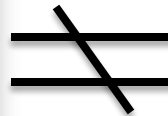
Данные пользователя

Сум.установ.мощность: 0,000 кВА

Объекты 1 категории: **0** шт. | Объекты 2 категории: **0** шт.

НаселенПункты: **2** шт. | Население: **780** чел.

Многоэтажные дома: **0** шт. | Частные дома: **0** шт.



Просмотреть ТехМесто: Основные данные

ТехнМесто: VS010-0000970 Тип: E Электрические сети

Название: **ВЛ-10 №2 ПС Ржевка**

Статус: СОЗД ДСТВ

Характеристики | Документы | Информация о потребителях

Данные пользователя

Сум.установ.мощность: 0,000 кВА

Объекты 1 категории: **0** шт. | Объекты 2 категории: **0** шт.

НаселенПункты: **4** шт. | Население: **2,952** чел.

Многоэтажные дома: **0** шт. | Частные дома: **0** шт.

Потребители по категориям

ID	Среднее название	Значение
3	Котельные	<b>1</b>
8	КНС, водозабор, скважины	2

Потребители по категориям

ID	Среднее название	Значение
1	Больницы	<b>2</b>
2	Школы, д.сады	2
3	Котельные	2
8	КНС, водозабор, скважины	3

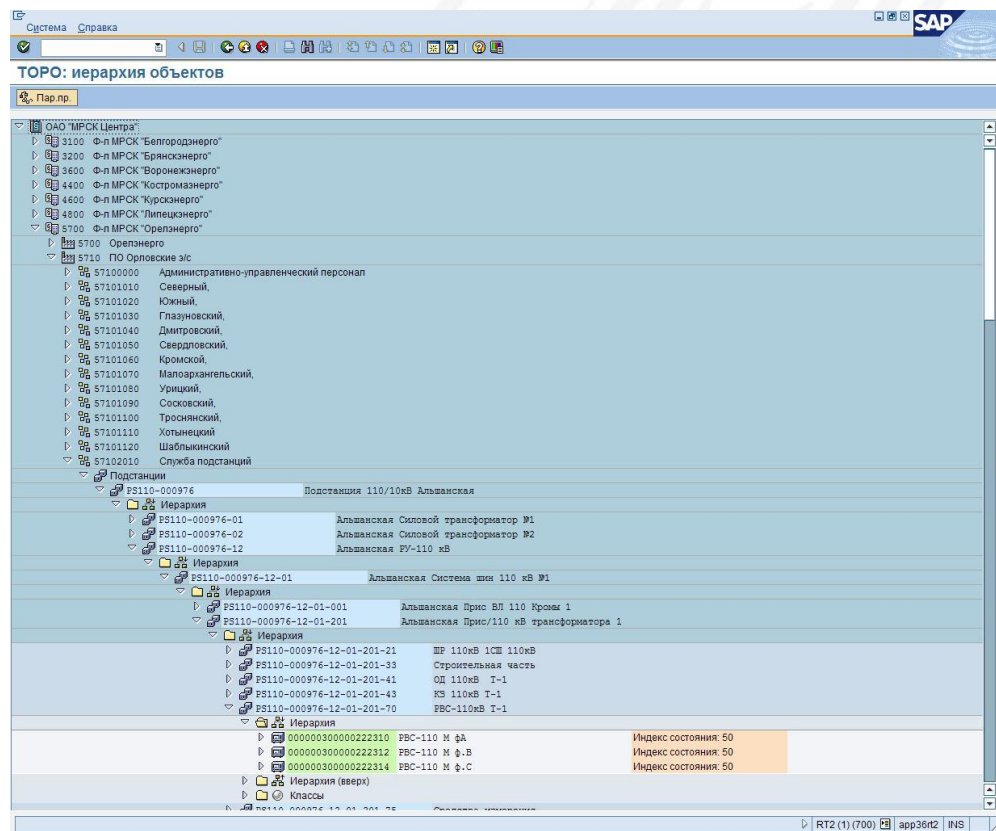
## Текущее состояние

Объем информации на 20.08.2010 г. :

- Кол-во ЕО – 14 360 000 шт.
  - Кол-во ТМ – 24 538 000 шт.
  - Кол-во ДИ – 14 383 000 шт.
  - Кол-во ТИ – более 300 млн. шт.
  - Кол-во заказов – 463 269 шт.
- 
- Кол-во сообщений, всего – 1 452 507 шт.
  - Кол-во сообщений о дефектах – 68 778 шт.
  - Кол-во сообщений об отключений – 343 819 шт.
  - Кол-во сообщений R1, R3, R4, R5, RZ – 184 112 шт.

## Эксплуатация и актуализация системы:

- Количество пользователей (модуль РМ) – 5358 чел.



## Создание единой системы технической диагностики

### цели создания ЕСТД:

- получение достоверной информации о техническом состоянии ЭО и ЛЭП;
- повышение надежности работы электрооборудования;
- предупреждение аварийного выхода из строя электрооборудования;
- увеличение сроков эксплуатации ЭО и ЛЭП;
- оптимизация эксплуатационных затрат.

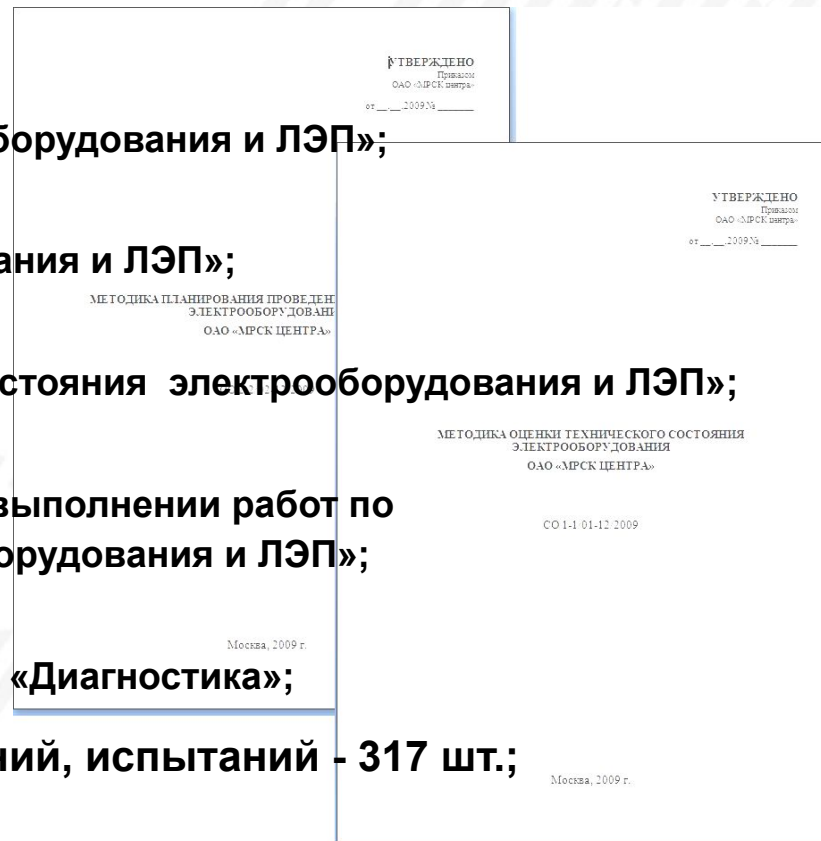
### задачи решаемые ЕСТД:

- обеспечение единого подхода, основных применяемых методов диагностики и оценки технического состояния ЭО, позволяющим перейти от ППР к ремонтам, основанным на техническом состоянии;
- использование единых методик, регламентов, стандартов и альбомов технологических карт проведения испытаний, измерений и осмотров;
- контроль КПЭ, отражающих эффективность, основные цели и ход процесса.



**В рамках внедрения ЕСТД разработаны следующие документы:**

- РГ БП10.2/01-01/2010 «**Регламент БП «Диагностика»;**
- СТО БП10.2/01-01/2010  
«**Планирование проведения диагностики электрооборудования и ЛЭП»;**
- СТО БП10.2/02-01/2010  
«**Оценка технического состояния электрооборудования и ЛЭП»;**
- СТО БП10.2/03-01/2010  
«**Требования к средствам измерения и контроля состояния электрооборудования и ЛЭП»;**
- СТО БП10.2/04-01/2010  
«**Формирование и актуализация базы данных при выполнении работ по реконструкции, ремонту и диагностике электрооборудования и ЛЭП»;**
- СТО БП10.2/05-01/2010  
«**Расчет ключевых показателей эффективности БП «Диагностика»;**
- **Технологические карты проведения измерений, испытаний - 317 шт.;**



## Планирование диагностики электрооборудования и ЛЭП

**Форм № 1**

**ПЛАН РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЛЭП**

1. Назначение: Планирование работ по диагностике электрооборудования и ЛЭП.

2. Состав: Составляется на основании заявок на диагностику, заявок на ремонт, заявок на замену оборудования и т.д.

3. Содержание: Включает в себя перечень объектов, подлежащих диагностике, сроки проведения работ, ответственных за выполнение работ, смету на проведение работ.

4. Форма: Составляется в виде таблицы.

№ п/п	Объект	Сроки проведения работ	Ответственный	Смета
1	ЛЭП 10 кВ	01.01.2010 - 31.03.2010	Иванов И.И.	10000 руб.
2	Трансформаторная подстанция	01.01.2010 - 31.03.2010	Петров П.П.	20000 руб.
3	Электрооборудование	01.01.2010 - 31.03.2010	Сидоров С.С.	50000 руб.

## Оценка технического состояния электрооборудования и ЛЭП

**УТВЕРЖДЕНО**

ОАО «MRСК ЦЕНТРА»

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

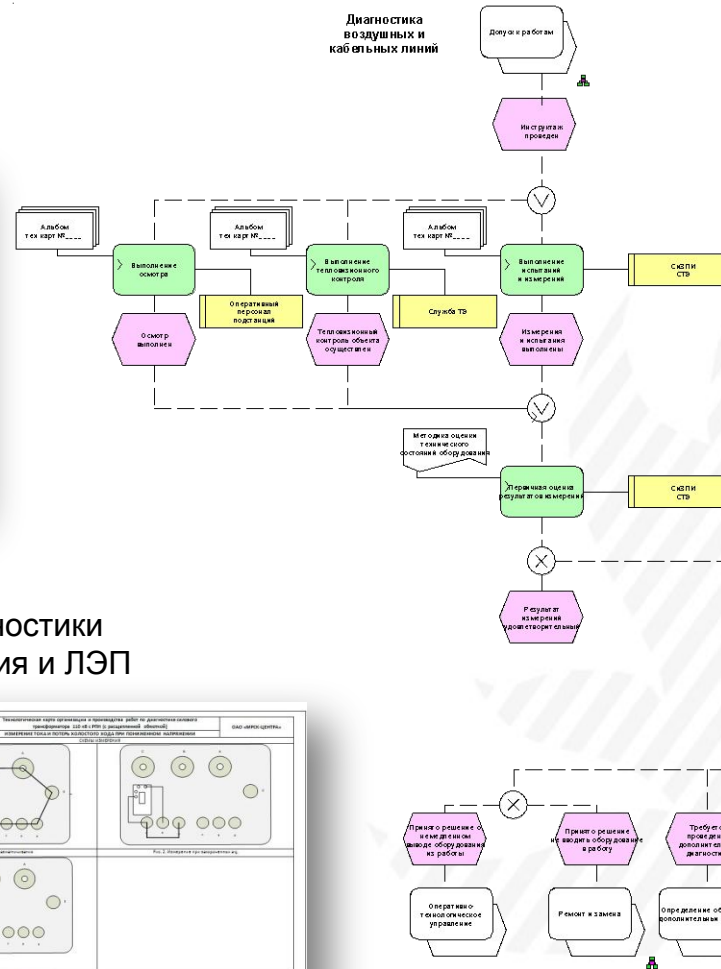
**ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**  
ОАО «MRСК ЦЕНТРА»

СТО 1-01-12-2009

Москва, 2009 г.

Наименование объекта	Виды работ	Сроки проведения работ	Исполнитель	Примечание
ЛЭП 10 кВ	Проверка изоляции	01.01.2010 - 31.03.2010	Иванов И.И.	Видеофиксация работ
Трансформаторная подстанция	Проверка масла	01.01.2010 - 31.03.2010	Петров П.П.	Видеофиксация работ
Электрооборудование	Проверка контактов	01.01.2010 - 31.03.2010	Сидоров С.С.	Видеофиксация работ

### Диагностика воздушных и кабельных линий



## Проведение диагностики электрооборудования и ЛЭП

**Форм № 2**

**ПРОТОКОЛ РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЛЭП**

1. Назначение: Фиксация результатов диагностики электрооборудования и ЛЭП.

2. Состав: Составляется на основании заявки на диагностику, заявки на ремонт, заявок на замену оборудования и т.д.

3. Содержание: Включает в себя описание объекта, результаты диагностики, выводы, рекомендации.

4. Форма: Составляется в виде таблицы.

№ п/п	Объект	Результаты диагностики	Выводы	Рекомендации
1	ЛЭП 10 кВ	Проверка изоляции	Изоляция в удовлетворительном состоянии.	Продолжить эксплуатацию.
2	Трансформаторная подстанция	Проверка масла	Уровень масла в норме.	Продолжить эксплуатацию.
3	Электрооборудование	Проверка контактов	Контакты в удовлетворительном состоянии.	Продолжить эксплуатацию.





# Система управления активами

# диагностика

Формирование, актуализация и контроль достоверности и актуальности базы данных

Доклад № 1  
от 06.06.2016  
№ 001/01/16

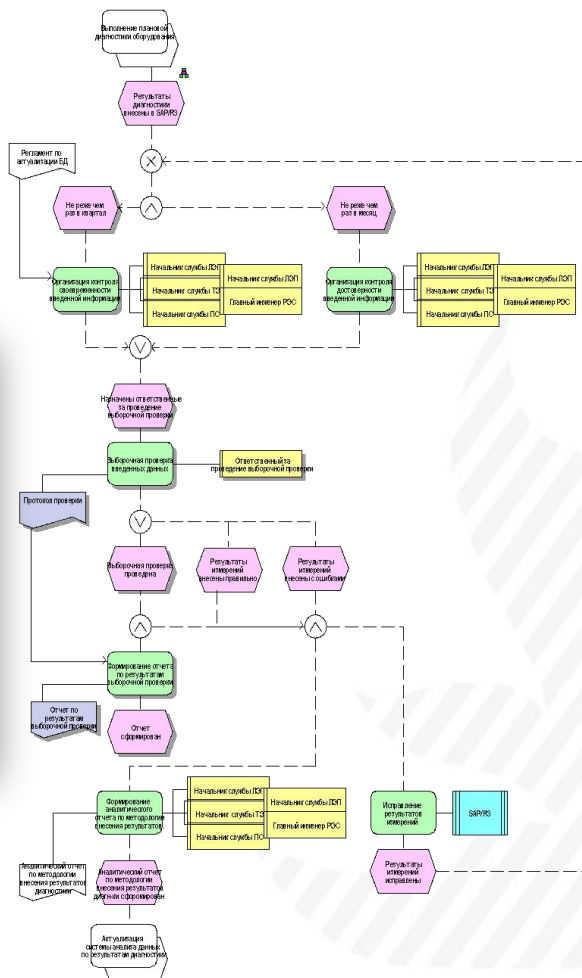
**СТАНДАРТ**  
**ФОРМИРОВАНИЕ И АКТУАЛИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПРИ РЕМОНТЕ СТРУКТУРЫ, РЕМОНТА И ДИАГНОСТИКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЛЭП**  
**ОАО-МРСК ЦЕНТРА**

Целью документа является обеспечение достоверности и актуальности информации, содержащейся в системе учета достоверности результатов измерений, выполненных в системе

1.01.1.

№ измерения	Измерительная система	А измерения	В измерения	Полученный результат	Измеряемый параметр ДБ	Оценки по нормативам измерений ДБ	Примечания

Москва



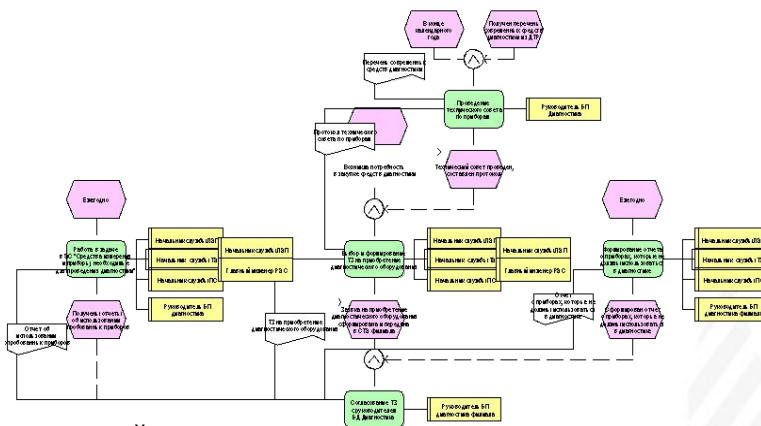
Заключение о состоянии электрооборудования и ЛЭП

**Индекс состояния объектов**

Объект	Модель	Срок	Служба	Статус	Служба	Служба	Служба
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-20000/10	08	08	08	08	08	08
0000000000000000	Трансформатор ТРНС-40000/10	08	08	08	08	08	08

## Принятие решения о воздействии на электрооборудование

Актуализация средств диагностики



## Расчет ключевых показателей эффективности и результативности

Приложение 1  
к приказу  
ОАО «МРСК Центра»  
от \_\_\_\_\_ 2010 г.

**СТАНДАРТ  
РАСЧЕТ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ДИАГНОСТИКА»**

СТО БП 10.2.05-01.2010

Москва

Приложение 2. Процедура расчета КЭП, АЭП, КЭП, АЭП

Итоги показателей эффективности и формирования отчетов  
категоризации: Бизнес-процесса  
Дата утверждения: \_\_\_\_\_ стр. 17 из 17

## Требования к средствам измерения и контролю состояния электрооборудования и ЛЭП

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом  
ОАО «МРСК Центра»  
от \_\_\_\_\_ 2010 г.

**ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЛЭП  
ОАО «МРСК ЦЕНТРА»**

СТО 10.2.06-06.2010

Москва

Защитные выходы и проходные изоляторы		
приводный перечень рекомендуемых приборов для всех выходов и проходных изоляторов.		
Таблица 14.2		
<b>список измерений и испытаний высоковольтных и проходных изоляторов</b>		
№	Рекомендуемые приборы	Примечание
1	Сторожик ПСР Москва ВЭЛСЗ ВЛР-17, ВЭЛСЗ-0100/0200, 10 или иначе	-
2	«Вентур 2» ММ	-
3	Экс 1249, ВЭС ТМ7400	Для контроля сопротивления изоляции (1,2) и (0,2)
4	Плотеран (Иркутск, ВЭЛСЗ-01), С-210, С-200 или аналогично	Для контроля внешнего сопротивления изоляции высоковольтных выходов 17 и 0

Рекомендуемые трансформаторы тока		
приводный перечень рекомендуемых приборов для ЛЭП трансформаторов тока.		
Таблица 14.3		
<b>список измерений и испытаний измерительных трансформаторов тока</b>		
№	Рекомендуемые приборы	Примечание
1	Метродрум МР Москва ВЭЛСЗ ВЛР-17, ВЭЛСЗ-0100/0200 или аналогично	-
2	«Вентур 2» ММ	-
3	Экс 1249, ВЭС ТМ7400	Для контроля сопротивления изоляции (1,2) и (0,2)
4	Плотеран (Иркутск, ВЭЛСЗ-01), С-210, С-200 или аналогично	Для контроля внешнего сопротивления изоляции высоковольтных трансформаторов тока по параметрам 17 и 0

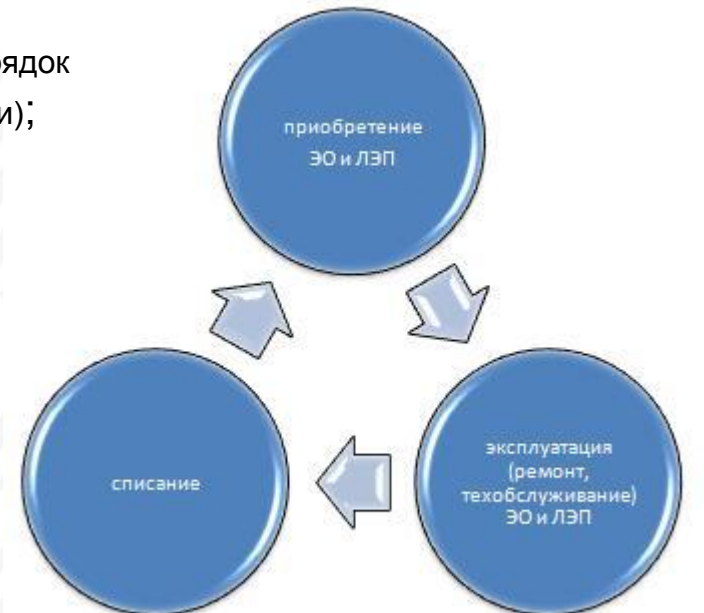
сформирован перечень рекомендуемых измерительных трансформаторов тока  
ОАО «МРСК Центра» стр. 14 из 19

## Формирование регламентирующих документов

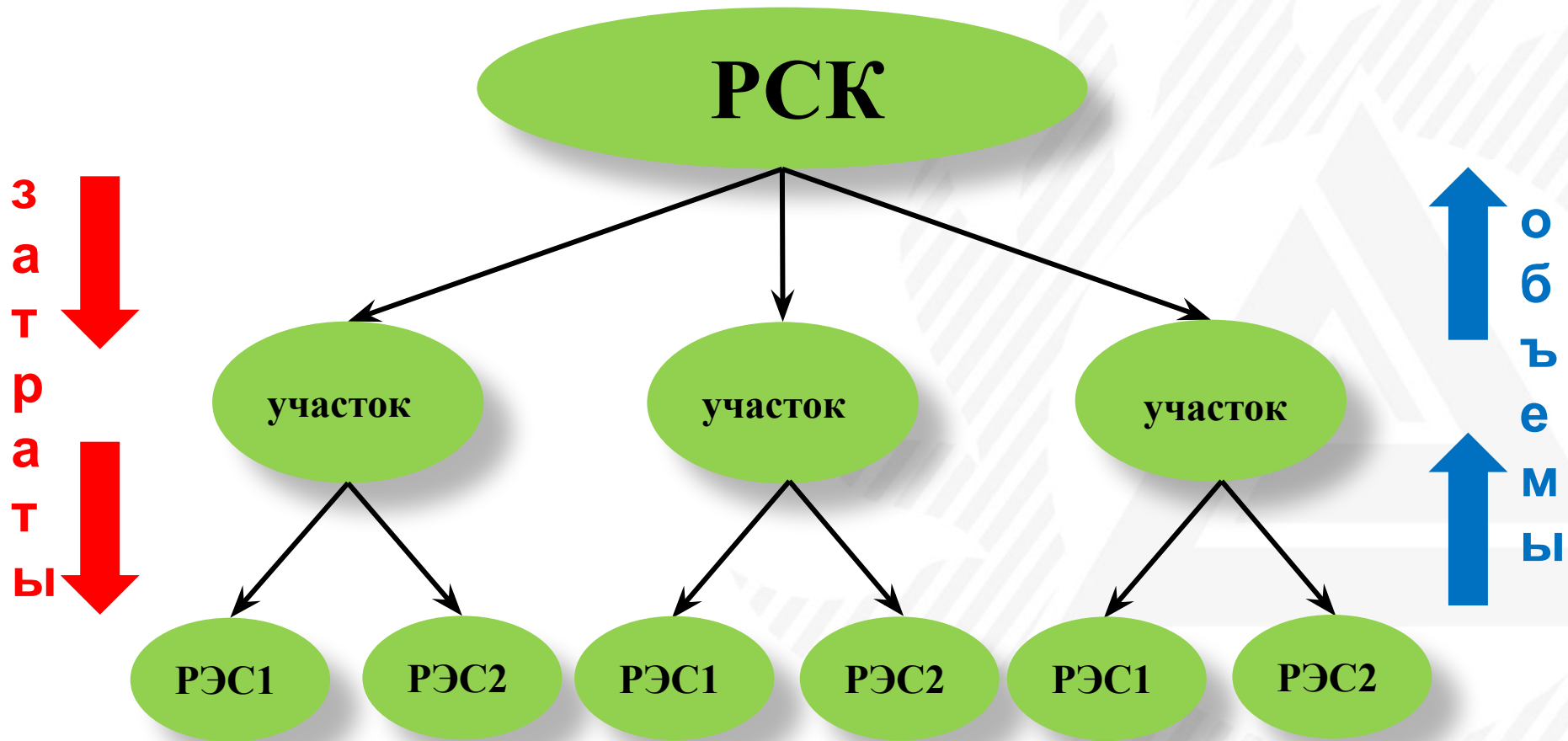
- Регламент **БП «Управление активами»**

определены:

- процедуры формирования программы ремонтов и замен (порядок организации работ, последовательность действий, ответственные, сроки);
- организационная структура
  - роли, ответственность, сроки выполнения;
  - должностные обязанности;
  - взаимодействие;
  - обмен информацией / отчетность.
- эффективная эксплуатация электрооборудования и ЛЭП
  - стратегии обслуживания;
  - база данных типовых дефектов;
  - оценка и анализ рисков.



Формирования программы ремонтов – многолетним графиком:



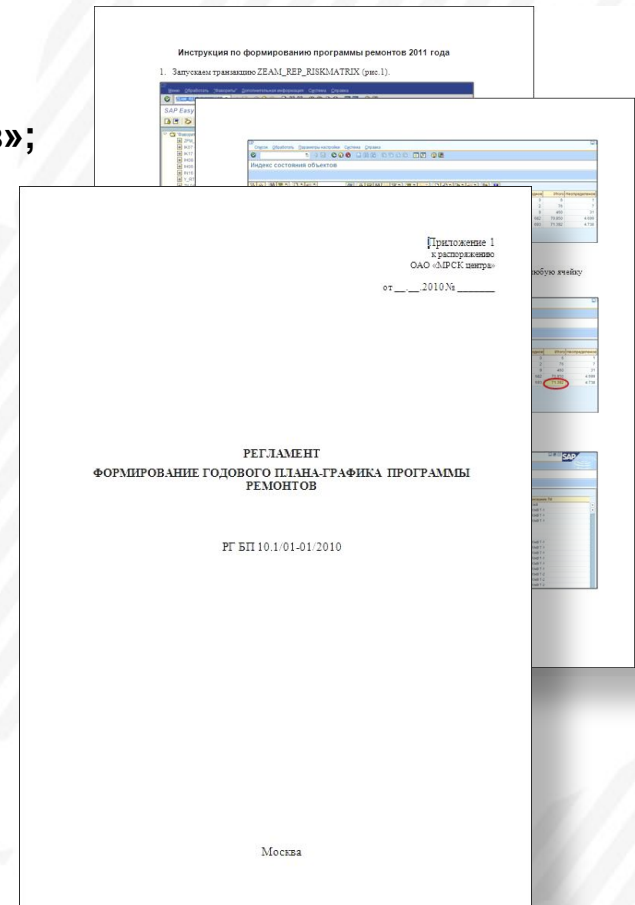
## Формирования программы ремонтов по техническому состоянию и рискам:

- Регламент

«Формирование годового плана-графика программы ремонтов»;

определены:

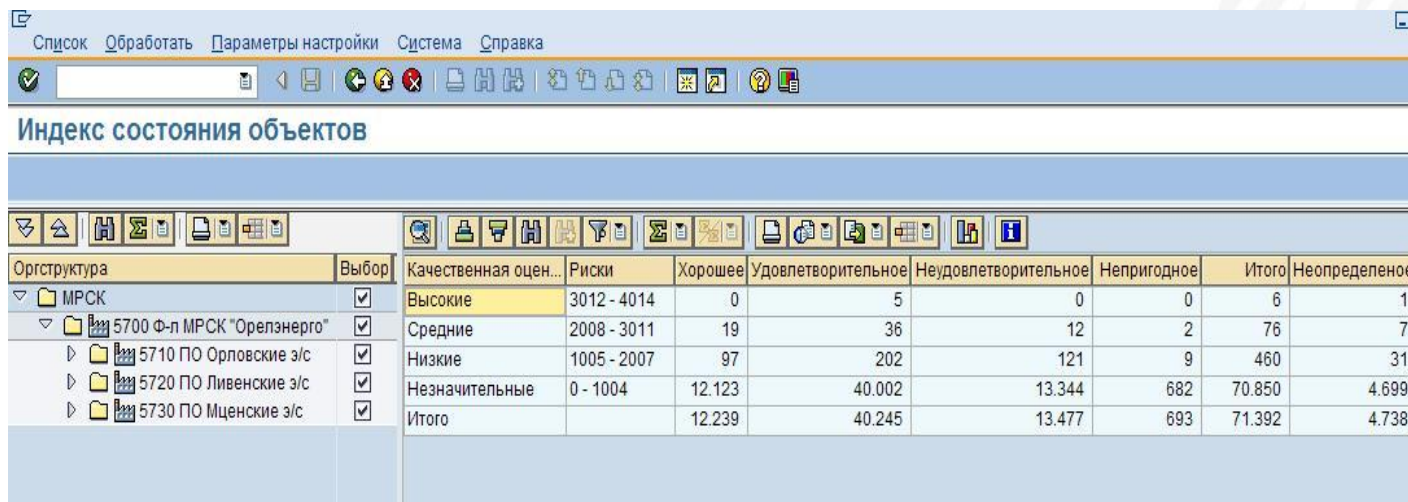
- процедура формирования программы ремонтов (последовательность, ответственные, сроки);
- формат годового (сводного) плана-графика ремонта ЭО и ЛЭП ОАО «МРСК Центра»;
- инструкция по формированию программы ремонтов (примеры заполнения форматов);





## Основные этапы формирования ПР 2011:

- 1 этап: Формирование матрицы рисков электрооборудования и ЛЭП



Список Обработать Параметры настройки Система Справка

Индекс состояния объектов

Оргструктура	Выбор	Качественная оцен...	Риски	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное	Непригодное	Итого	Неопределенное
MRSC	<input checked="" type="checkbox"/>	Высокие	3012 - 4014	0	5	0	0	6	1
5700 Ф-л MRSC "Орелэнерго"	<input checked="" type="checkbox"/>	Средние	2008 - 3011	19	36	12	2	76	7
5710 ПО Орловские з/с	<input checked="" type="checkbox"/>	Низкие	1005 - 2007	97	202	121	9	460	31
5720 ПО Ливенские з/с	<input checked="" type="checkbox"/>	Незначительные	0 - 1004	12.123	40.002	13.344	682	70.850	4.699
5730 ПО Мценские з/с	<input checked="" type="checkbox"/>	Итого		12.239	40.245	13.477	693	71.392	4.738

Распределение электрооборудования и ЛЭП в матрице рисков по:

- техническому состоянию (ИС);
- рискам (количество потребителей).

## Основные этапы формирования ПР 2011:

- 1 этап: Формирование перечня электрооборудования и ЛЭП подлежащих ремонту (по правилам приоритета)



Система Справка SAP

Индекс состояния объектов

Номер объекта	Наименование объекта	Риски	ИС	Вышестоящее ТМ	Наименование ТМ
000000200004198824	ТТ ТПЛМ-10 100/5 0,5 фА	556,00	13	PS035-001110-14-01-201-75-05	ТТ
000000200004198828	ТТ ТПЛМ-10 100/5 0,5 фС	556,00		PS035-001110-14-01-201-75-05	ТТ
000000200004193531	ТТ ТФН-35М 100/5 0,5 фА	499,00		PS035-001763-13-02-201-75-55	ТТ-35кВ
000000200004193533	ТТ ТФН-35М 100/5 0,5 фС	499,00		PS035-001763-13-02-201-75-55	ТТ-35кВ
000000200004193220	ТТ ТФН-35М 100/5 0,5 фС	433,00		PS035-001763-13-01-201-75-55	ТТ-35кВ
000000200004193218	ТТ ТФН-35М 100/5 0,5 фА	433,00		PS035-001763-13-01-201-75-55	ТТ-35кВ
000000300000690180	Трансформатор ТМН-2500/35/10	408,00		PS035-001463-02	Луковец Силовой трансформатор №2
000000300001605130	ВЛФ 35/630 фВ_ШИН2	400,00		PS035-001373-13-01-201-10	В 35 кВ Т-1
000000300001605127	ВЛФ 35/630 фВ_ШИН1	400,00		PS035-001373-13-01-201-10	В 35 кВ Т-1
000000300001605126	ВЛФ 35/630 фА_ШИН1	400,00		PS035-001373-13-01-201-10	В 35 кВ Т-1
000000300001605128	ВЛФ 35/630 фС_ШИН1	400,00		PS035-001373-13-01-201-10	В 35 кВ Т-1
000000300001605129	ВЛФ 35/630 фА_ШИН2	400,00		PS035-001373-13-01-201-10	В 35 кВ Т-1
000000300001605131	ВЛФ 35/630 фС_ШИН2	400,00		PS035-001373-13-01-201-10	В 35 кВ Т-1
000000300001389725	ВЛФ 35/630 фВ_ЛИН	374,00		PS035-001529-13-01-003-10	В 35кВ ВЛ35кВ М.Архангельск-Губкино
000000300001389752	ВЛФ 35/630 фВ_ШИН1	374,00		PS035-001529-13-01-202-10	В 35 Т-2
000000300001389758	ВЛФ 35/630 фВ_ШИН2	374,00		PS035-001529-13-01-202-10	В 35 Т-2
000000300001389738	ВЛФ 35/630 фА_ШИН1	374,00		PS035-001529-13-01-201-10	В 35 Т-1
000000300001389756	ВЛФ 35/630 фА_ШИН2	374,00		PS035-001529-13-01-202-10	В 35 Т-2
000000300001389746	ВЛФ 35/630 фВ_ШИН2	374,00		PS035-001529-13-01-201-10	В 35 Т-1
000000300001389760	ВЛФ 35/630 фС_ШИН2	374,00		PS035-001529-13-01-202-10	В 35 Т-2
000000200004198795	ТТ ТПЛМ-10 100/5 0,5 фС	251,00		PS035-001110-14-01-004-75-05	ТТ
000000200004198791	ТТ ТПЛМ-10 100/5 0,5 фА	251,00		PS035-001110-14-01-004-75-05	ТТ
VN004-95709243	ВЛ 0,4кВ №2 от ТП-Пр6-6-5	175,00			
000000200004198777	ТТ ТПЛМ-10 100/5 0,5 фА	153,00		PS035-001110-14-01-005-75-05	ТТ
000000200004198780	ТТ ТПЛМ-10 100/5 0,5 фС	153,00		PS035-001110-14-01-005-75-05	ТТ
000000200004346190	ТТ ТФН-35М 150/5 0,5	131,00		PS035-001801-13-02-001-75-05	ТТ-35кВ ВЛ "Черкасская"
000000200004346192	ТТ ТФН-35М 150/5 0,5	131,00		PS035-001801-13-02-001-75-05	ТТ-35кВ ВЛ "Черкасская"

Перечень электрооборудования и ЛЭП ранжированный по: техническому состоянию (ИС) и рискам (количество потребителей) и флагам.

## Основные этапы формирования ПР 2011:

- 2 этап: Определение затрат на проведение ПР (первичное осмечивание)

Осмечивание работ выполняемых хоз. способом производится с учетом наработанной информации по филиалу:

- путем **выгрузки ремонтных заказов списком**, после чего список фильтруется по виду работ и соответственно получаем реальную информацию по стоимости ремонта каждого из объектов;

- так как с января этого года затраты мы учитываем **заказы на ЕО**, аналогично определяется и средняя стоимость ремонта ЕО.

Унифицированная форма № КО-3  
Утверждена постановлением Госкомстата России от 11.11.99 № 139

Инвестор: Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Воронежэнерго"  
Заказчик: Филиал ОАО "Энергострой-колдидж" в Воронежской области  
Плательщик: Филиал ОАО "Энергострой-колдидж" в Воронежской области  
Стойки - капитальный ремонт силовых трансформаторов 35-110 кВ в г. Воронеже и г. Острогожске Воронежской области

Формы по ОКПД: Код 322001  
по ОКПО  
по ОКПО  
по ОКПО

Объект - Капитальный ремонт силового трансформатора ТРДН-25000/110-У1 (зав. № 1024848) Т-1 ПС № 42 (ПО Северные электрические сети)

Вид деятельности по ОКДП: № 4636022875  
Договор подряда (контракт) номер: дата 22 3 2010 г.  
Вид операции

Номер документа	Дата составления	Отчетный период
1508		с по

**СПРАВКА  
О СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ И ЗАТРАТ**

Ном ер п/п	Наименование пусковых комплексов, объектов, видов работ, оборудования, затрат	Код	Стоимость выполненных работ и затрат, руб.		
			с начала проведения работ	с начала года по отчетный месяц включительно	в том числе за отчетный месяц
1	2	3	4	5	6
	Всего работ и затрат, включаемых в стоимость работ по объекту, в том числе:		1 201 283,59	1 201 283,59	
1	Капитальный ремонт силового трансформатора ТРДН-25000/110- У1 (зав. № 1024848) Т-1 ПС № 42				1 201 283,59
				Итого, руб.	1 201 283,59
				Налог на добавленную стоимость, руб.	216 233,05
				Всего с учетом налогов, руб.	1 417 514,64

**Заказчик**  
и.о. заместителя директора по техническим вопросам - главный инженер  
Филиала ОАО "МРСК Центра" - "Воронежэнерго"  
М.П. должность

**Подрядчик**  
Директор филиала ОАО "Энергострой-колдидж" в Воронежской области  
М.П. должность

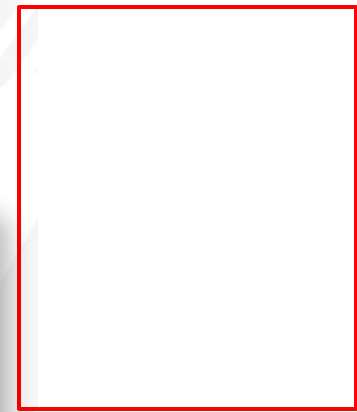
Марченко А. Н.  
подпись  
расшифровка подписи

Шоихет Б. Д.  
подпись  
расшифровка подписи



## Основные этапы формирования ПР 2011:

- **3 этап: Формирование объемов ПР и анализ мин. и макс. объема финансирования**
- обеспечение комплексности выполнения работ в соответствии с регламентом;
- представление программы ремонтов 2011 года основного и вспомогательного оборудования в соответствии с форматом;



Код объекта	Код элемента	Наименование ПР	Наименование ПР (сокращенно)	Дата начала исполнения	Время (ч, мин)	Планируемый объем, шт	Наименование объекта	ИД	Класс	Код объекта	Код элемента	Наименование ПР	Наименование ПР (сокращенно)	Дата начала исполнения	Время (ч, мин)	Планируемый объем, шт	Наименование объекта	ИД	Класс	Код объекта	Код элемента	Наименование ПР	Наименование ПР (сокращенно)	Дата начала исполнения	Время (ч, мин)	Планируемый объем, шт	Наименование объекта	ИД	Класс			
Капитальный ремонт	01	Восстановление	Восстановление ПР																													
	02	Восстановление	Восстановление ПР																													
	03	Восстановление	Восстановление ПР																													
	04	Восстановление	Восстановление ПР																													
	05	Восстановление	Восстановление ПР																													
	06	Восстановление	Восстановление ПР																													
	07	Восстановление	Восстановление ПР																													
	08	Восстановление	Восстановление ПР																													
	09	Восстановление	Восстановление ПР																													
	10	Восстановление	Восстановление ПР																													
Технический ремонт	01	Восстановление	Восстановление ПР																													
	02	Восстановление	Восстановление ПР																													
	03	Восстановление	Восстановление ПР																													
	04	Восстановление	Восстановление ПР																													
	05	Восстановление	Восстановление ПР																													
	06	Восстановление	Восстановление ПР																													
	07	Восстановление	Восстановление ПР																													
	08	Восстановление	Восстановление ПР																													
	09	Восстановление	Восстановление ПР																													
	10	Восстановление	Восстановление ПР																													
Итого																																
Капитальный ремонт тыс. руб.																																
Итого																																
Технический ремонт тыс. руб.																																
Итого																																

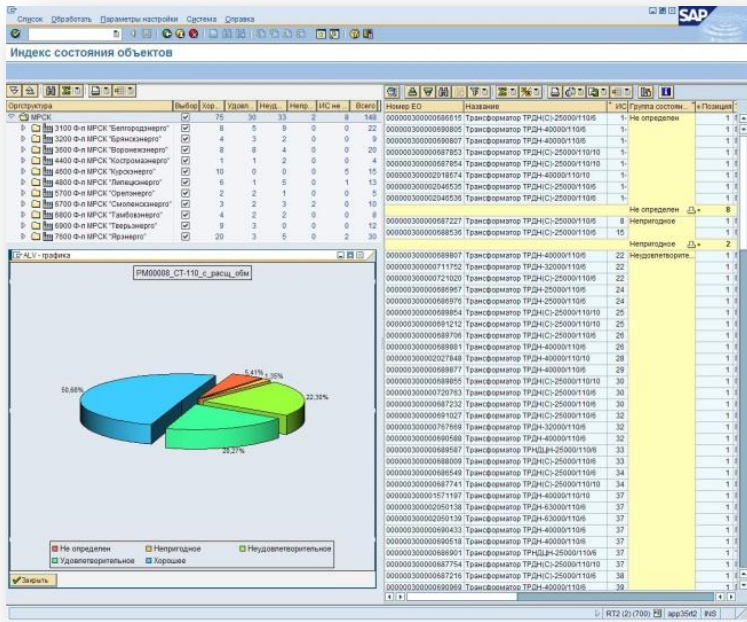
### Правила формирования объема работ

№ п/п	Статья	Минимальный объем	Максимальный объем
1.	ЭО ПС 27-110 кВ	10	35
2.	ЛЭП 35-110 кВ	10	35
3.	ЭО ТП и РП 6-20/0,4 кВ	15	45
4.	ЛЭП 0,4-10 кВ	15	45

- Анализ сформированной программы на наличие дефицита/профицита, а также в соответствии с правилами формирования объемов работ и при необходимости ее корректировка.

## Основные этапы формирования ПР 2011:

### • 4 этап: Согласование объема ремонтной программы 2011 г.



- согласование объема программы ремонтов в ИА ОАО «MRСК Центра»;
- разработка годового плана-графика ремонтной программы
- контроль выполнения программы ремонтов

### Задачи:

- **2010 год** – уточнение входных параметров (кривые ВО, стоимости ремонтов и замен);
- **2011-2012 год** – оценка эффективности формирования программы ремонтов 2011 на основании матрицы рисков;
- **2011 год** – формирование программы ремонтов 2012 года по ЭВ;
- **2011-2012 годы** – автоматизация прогнозной модели

Список Обработать Параметры настройки Система Справка

Индекс состояния объектов

Оргструктура	збс	Качественная оценка	Риски	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное	Непригодное	Итого	Неопределенное
MRСК	<input checked="" type="checkbox"/>	Высокие	1629 - 2170	49	51	6	3	131	22
6700 Ф-л MRСК "Смоленскэнерго"	<input checked="" type="checkbox"/>	Средние	1086 - 1628	193	226	19	3	491	50
6710 ПО Западные э/с	<input checked="" type="checkbox"/>	Низкие	544 - 1085	687	1.001	328	20	2.224	188
67101010 Смоленский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>	Незначительные	0 - 543	14.645	37.103	17.236	622	72.312	2.706
67101020 Руднянский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67101030 Демидовский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67101040 Велижский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67101050 Краснинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67101060 Касплянский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67101070 Кардымовский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67102010 Служба подстанций	<input checked="" type="checkbox"/>								
6720 ПО Центральные э/с	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201010 Сафоновский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201020 Духовщинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201030 Дорогобужский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201040 Ярцевский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201050 Ельнинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201060 Холм-Жирковский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201070 Глинковский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201080 Пречистинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67201090 Сафоновский гор. РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67202010 Служба подстанций	<input checked="" type="checkbox"/>								
6730 ПО Южные э/с	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301010 Рославльский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301020 Рославльский городской РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301030 Починковский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301040 Стодышинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301050 Ершичский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301060 Шумячский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301070 Хиславичский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301080 Монастырщинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67301090 Екимовичский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67302010 Служба подстанций	<input checked="" type="checkbox"/>								
6740 ПО Восточные э/с	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401010 Вяземский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401020 Вяземский гор. РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401030 Гагаринский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401040 Угранский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401050 Ново-Дугинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401060 Сычевский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67401070 Темкинский РЭС	<input checked="" type="checkbox"/>								
67402010 Служба подстанций	<input checked="" type="checkbox"/>								
6750 ПО Смоленские городские э/с	<input checked="" type="checkbox"/>								

RT2 (1) (700) app36rt2 INS

Спасибо за внимание