



**Материалы заседания Правления ОАО «СО ЕЭС»  
от 18.02.2011, протокол № 450**

**О Программе инновационного развития  
ОАО «СО ЕЭС»  
на 2011-2016 годы  
и на период до 2020 года**

**Отв. за подготовку:** Департамент инвестиционного планирования ОАО «СО ЕЭС»,  
Л.А. Кеткин, советник директора по финансам и экономике ОАО «СО ЕЭС»  
(495) 627-99-11, [ketkin@so-ups.ru](mailto:ketkin@so-ups.ru)



# Содержание презентации

| <b>Слайды</b> | <b>Содержание слайдов</b>   |
|---------------|---|
| 3 - 5         | <b>Общие сведения о разработке программ инновационного развития компаний с государственным участием под руководством ФОИВ</b> |
| 6 - 8         | <b>Основные идеи Концепции, утвержденной решением Совета директоров ОАО «СО ЕЭС» от 26.01.2011 № 102</b>                      |
| 9             | <b>Постановка задач для разработки Программы</b>  |
| 10            | <b>Исходные условия для разработки Программы</b>  |
| 11            | <b>Структура Программы: ключевые направления и организационные механизмы</b>  |
| 12 – 19       | <b>Предложения о порядке разработки Программы по направлениям</b>   |
| 20 – 22       | <b>Организационные механизмы Программы</b>  |
| 23            | <b>Контроль исполнения Программы</b>  |
| 24 - 25       | <b>Инновационное развитие дочерних обществ</b>  |



# Поручения, полученные ОАО «СО ЕЭС» в связи с организацией инновационной деятельности

Президент РФ,  
Правительство РФ

13.11.2009 – распоряжение № 1715-р  
04.01.2010 – перечень поручений Пр-22  
03.08.2010 – протокол № 4 комиссия ВТИ (Путин ВВ)  
15.10.2010 – запрос Контр. управления Президента РФ  
20.01.2011 – поручение № ИС-П9-232 (Сечин ИИ)  
07.02.2011 – перечень поручений Пр-307



## Задача № 1

Утвердить на СД концепцию Программы инновационного развития по согласованию с Минэнерго, МЭР, Минобрнауки

**Выполнено**

26.01.2011

## Задача № 2

Разработать, согласовать и утвердить Программу инновационного развития на 2011-2016 и до 2020 г.

15.04.2011

# Порядок разработки и мониторинга программ инновационного развития компаний с государственным участием





**ОАО «СО ЕЭС» отнесено к группе № 2 – компании, утверждение инновационных программ и ежегодных отчетов о ходе их реализации осуществляются под контролем и по согласованию с профильными ФОИВ.**

**Для ОАО «СО ЕЭС» - Минэнерго России.**

### **Иные компании группы № 2:**

**ОАО «Оборонпром», ОАО «Иркутскэнерго», ФГУП «Почта России», ОАО «ВВЦ», ФГУП «Росморпорт», ОАО «Информационные спутниковые системы», ОАО «Росхимзащита», ОАО «Росспирпром», НПО «Аврора», ОАО «Океанприбор», ОАО «Международный аэропорт «Шереметьево», ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть», ФГУП «Микроген», др.**



**Идеи,  
Заложенные  
в основу**

1. Инновационное развитие технологии централизованного управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России, составляющей технологическую основу функционирования ЕЭС России и являющейся для ОАО «СО ЕЭС» (Системного оператора) единственной и исключительной.
2. Качественное усовершенствование Специальных инструментов поддержки путем применения новейших оборудования и приборов, лучших отечественных и зарубежных технических решений, технологий и продуктов, совместимых со средствами, компетенциями и деятельностью по расчетам, анализу и регулированию электроэнергетических режимов

**Средства, компетенции и деятельность по расчетам, анализу и регулированию электроэнергетических режимов**

Средства вычислительной техники и связи

Системы инженерного обеспечения диспетчерских центров

Средства и деятельность по поддержке торговых процедур, сопровождения рынка и отчетности

Средства и деятельность по проф. подготовке и аттестации диспетчерского и технологического персонала

Резервные системы управления, обеспечения физ. и инф. безопасности для непрерывного и устойчивого функционирования и живучести системы оперативно-диспетчерского управления в обстановке ЧС



## **«Прорывные» технологии и задачи инновационного развития оперативно-диспетчерского управления**

7

1. **Интеграция ПО оценивания состояния ЭЭС в контуры оперативного диспетчерского управления, анализа и планирования режимов**
2. **Развитие ПО оценивания состояния, расчета и анализа установившихся и переходных режимов, планирования**
3. **Организация размещения технических устройств СМНР на объектах электроэнергетики ЭЭС России**
4. **Переработка и развитие зарубежных технологий векторного измерения параметров для решения задач мониторинга и управления как нормальными, так и аварийными режимами ЭЭС России**
5. **Разработка отечественных региональных адаптивных ЦСПА третьего поколения, использующих технологические алгоритмы противоаварийного управления, основывающиеся на точных методах расчета статической и динамической устойчивости**
6. **Разработка системы мониторинга системных регуляторов (в части автоматических регуляторов возбуждения генераторов электростанций)**
7. **Разработка технических решений, снимающих ограничение на дальнейшее расширение зоны ЭЭС России, защищаемой системами адаптивного противоаварийного управления**
8. **Разработка и внедрение автоматической системы управления генерацией в ЭЭС России, гармонично реализующей функции АРЧМ и АРС, учитывающей особенности энергетического оборудования и электроэнергетических режимов ЭЭС России**
9. **Инновационное развитие систем режимной автоматики (РА) в ЭЭС России**
10. **Создание систем удаленного централизованного управления электроэнергетическим оборудованием на объектах электроэнергетики непосредственно из диспетчерских центров ОАО «СО ЭЭС»**
11. **Разработка нового поколения тренажерных программно-технических комплексов подготовки диспетчерского и технологического персонала**

**Ежегодно обновляемый комплекс инвестиционных работ**





## Источники, объемы и порядок финансирования программы

8

НИОКР и инновационные работы финансируются в рамках Инвестиционной программы ОАО «СО ЕЭС»



**В структуре ИП целесообразно выделить инновационные работы в целевой научно-технический фонд, обозначенный отдельной строкой**

Удельный объем финансирования НИОКР по отношению к общей выручке в 2010 году составил 0,83 %, в 2011 году составляет 2,61% и ежегодно увеличивается от 3,06 % в 2012 году и до 3,77% в 2020 году

**Инновационные работы имеют относительно небольшой объем финансирования в 6 – 8% от объема Инвестиционной программы.**

**Но они являются локомотивом инвестиционного процесса, предваряют техническую политику. Они определяют последующие изменения в подходах к деятельности, изменениях в нормативной документации, выполнение проектных работ, и, в конечном счете, основные кап. вложения**







1

**Раскрыть общую картину инноваций в производственно-технологической деятельности и перспективы качественно нового развития (совершенствования) по ключевым направлениям**

**Основа:**  
приказы СО ЕЭС  
от 11.01.2011 № 1,  
от 24.01.2011 №10  
(пункт 3)

2

**Принять документ, соответствующий требованиям ФОИВ, и формат ежегодной отчетности об инновационной деятельности**

**Основа:**  
**методика**  
**МЭР от**  
01.02.2011

3

**Получить дополнительные аргументы для обоснования тарифных заявок на 2011-2016 гг. и до 2020 г. в части затрат на планируемые мероприятия**

**Основа: приказ**  
**ФСТ России от**  
23.10.2009  
**№ 267-э/8**



# Исходные условия для разработки программы

10

## Условие 1

**Не перегружать текущую деятельность, сохранить практику планирования**

## Условие 2

**Добавить горизонт планирования на 3-5 лет и на перспективу**

### Что уже есть:

|   |                     |
|---|---------------------|
| 1. Практика подготовки и издания приказа № 1 ежегодно   | Декабрь             |
| 2. Практика подготовки и утверждения реестров инв. работ на следующий год согласно приказу №282 от 22.09.2010 об утв. Регламента инв. планирования              | Январь –<br>Февраль |
| 3. Практика подготовки смет затрат по функциональным направлениям на следующий год согласно приказу № 18 от 19.01.2007 об утв. Регламента фин.-эк. планирования | Февраль –<br>Март   |
| 4. Ежегодные планы работ подразделений, утверждаемые функциональными руководителями самостоятельно с учетом текущих задач                                       | Январь              |
| 5. Утвержденная Концепция программы решением СД от 26.01.2011 № 102   | Бессрочно           |

### Что требуется (новое):

|  |               |
|--|---------------|
| 1. В срок до 28.02.2011 подготовить информацию о перспективах работы на 3-5 лет и до 2020 г. | Разово        |
| 2. Представлять информацию о состоянии работы для внутренней отчетности                      | Ежеквартально |
| 3. В феврале представлять:   | Ежегодно      |
| 3.1. Перспективный план работы (на 3-5 лет и более ) для включения в общий свод по программе |               |
| 3.2. Сведения об итогах за прошедший год   |               |



**Носителями содержательной позиции являются технологические службы и иные профильные подразделения исполнительного аппарата ОАО «СО ЕЭС».**

**В то же время требуется создание новых информационных, аналитических, отчетных, координационных компетенций для обслуживания инновационной деятельности, свода по всем направлениям**



# Структура Программы: ключевые направления и организационные механизмы

## Инновационное развитие ОАО «СО ЕЭС»



**Ключевые направления**

**Организационные механизмы**



# Направление 1. «НИОКР и научно-техническое сотрудничество»

12

## Разделы направления

**НИОКР**

## Источники информации

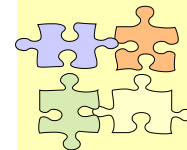
- Тематика исследований – 11 направлений
- Перечни работ на основе реестров по проектам 1.1, 1.2 и 1.3 ИП на 2011-2012 гг.
- Далее – ежегодно актуализируются
- Объем – от 3 % к валовой выручке

**Научно-техническое сотрудничество**

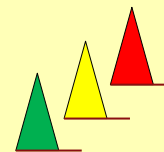
- Участие в проекте PEGASE
- Участие в совете CIGRE
- Участие в ассоциации VLPGO
- Двусторонние контакты с RTE, Terna, National Grid, REE, Midwest ISO, PJM, New York ISO, SGCC, KPX, Терсо, ONS, др.
- Объем – по смете затрат (прогноз)

**Научные и иные публикации по проблематике Системного оператора**

- План диссертационных исследований и публикаций в журналах ВАК
- Поддержка издания авторских книг, сборников, монографий, публикаций в спец. изданиях
- Юбилейные издания
- Объем – по смете затрат (оплата изданий, выплаты работникам – авторам публикаций, реклама, др.)



**Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию**



**На 01.01.2011 ОАО «СО ЕЭС» не имеет ни одного:**

- 1) патента, полезной модели, промышленного образца на балансе;**
- 2) заключенного соглашения с опорными ВУЗами о совместных научных исследованиях**



## 2. Внедрение инновационных решений в практику оперативно-диспетчерского управления

13

### Разделы направления

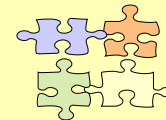
**Инвестиционные работы по АПУ, АРУ, СМНР, системным регуляторам, АУГ, оценке режимов, др. (инв.проекты 1.3. и 1.4.)**

**Мероприятия по плану производственной деятельности**

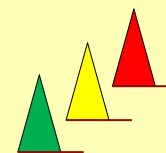
### Источники информации

- Перечни формируются на основе утвержденных реестров ИП на 2011-2012 г
- Далее – ежегодно актуализируются
- Объем согласно утвержденной ИП на 2011-2013 (и далее)

Перечни формируются по разделам приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на 3-5 лет и более: № 2 «Автоматическое противоаварийное управление», № 3 «Автоматическое режимное управление», № 4 «Развитие технологий расчета, анализа и планирования электроэнергетических режимов». + Объем – по смете затрат (прогноз)



**Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию**



**В настоящее время значительная часть инвестиционных работ объединяет все стадии: исследования, разработка и описание принципов, алгоритмов, проектирование, создание пилотных модулей, разработка ПО, внедрение конечного результата. Выделение НИОКР в самостоятельные работы позволяет обособить самые непрогнозируемые начальные стадии процесса и отчитываться за них отдельно. Как следствие, повышается точность и качество планирования основных инвестиций.**



# 3. Освоение новых компонентов технологии

## Разделы направления

**Организация конкурентного отбора мощности (КОМ)**


**Поддержка торговых процедур, сопровождение рынка**


**Запуск рынка услуг по обеспечению системной надежности**


**Координация планирования ввода объектов ЕЭС России в эксплуатацию (+ вывода из нее)**


**Участие в формировании ПТРМ (проекты МГИЭ)**

## Источники информации


➤ Инвестиционные работы по проекту 2 

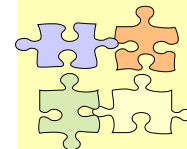
➤ Мероприятия по приказу № 1 от 11.01.2011 (+ перспектива) по разделу 5. «Развитие технологий поддержки торговых процедур, сопровождения рынка» 

➤ Прогнозный расчет по статьям сметы затрат для финансирования мероприятий 

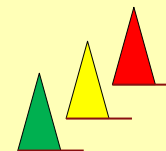
➤ Мероприятия по приказу № 1 от 11.01.2011 (+ перспектива на 3-5 лет и более) по разделу 1.«Обеспечение вводов объектов капитального строительства и реконструкции» 

➤ Прогнозный расчет по статьям сметы затрат

➤ Мероприятия согласно планам, согласованным с Минэнерго России   
➤ Прогнозный расчет по статьям сметы затрат для финансирования мероприятий



**Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию**







## 4. Инновации в технологических бизнес-процессах

15

### Разделы направления

**Улучшение управляемости ЕЭС России за счет оптимизации орг. структуры системы оперативно-диспетчерского управления**

**Разработка и сопровождение проектов документов по взаимодействию с субъектами электроэнергетики, стандартов, нормативной и другой документации по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике**

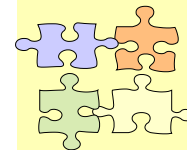
**Усовершенствование механизмов взаимодействия с энергосистемами зарубежных государств при их параллельной работе с ЕЭС России**

### Источники информации

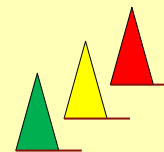
- Перечень формируется по разделу 6 приказа № 1 от 11.01.2011 + перспектива на последующие годы (далее – ежегодно аналогично)
- Объем – по смете затрат (прогноз)

- Перечень формируется по разделу 11 приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на 3-5 лет и более
- Объем – по статьям сметы затрат (прогноз)

- Перечень формируется по разделу 11 приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на 3-5 лет и более
- Участие в КОТК, БРЭЛЛ
- Обеспечение работы Энергетического Совета стран СНГ
- Проект взаимодействия с ENTSO-E
- Объем – по смете затрат (прогноз)



**Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию**







# 5. Развитие системы контроля качества

## Разделы направления

**Технический аудит**  
(внутр. проверки, участие в работе комиссий ОЗП, расследованию нарушений ЕЭС)

**Организация и проведение тренировок, соревнований, учений диспетчеров**

**Предэкзаменационная подготовка и проверка знаний персонала**

**Предаттестационная подготовка и аттестация диспетчерского персонала**

**Технический контроль реализации инвест. проектов в электроэнергетике**

**Реализация проекта СКТС**

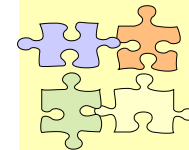
## Источники информации

- Перечень формируется по разделу 12 приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на последующие годы
- Объем – по смете затрат (прогноз)

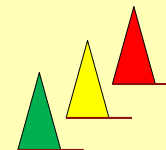
- Перечни формируются по разделу 10 приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на 3-5 лет и более
- Объем – по смете затрат (прогноз)

Перечень формируется по планам проверок Минэнерго России совместно ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС» + прогноз по смете затрат

Согласно паспорту проекта «Построение системы контроля технического состояния объектов электроэнергетики и их оборудования», утв. решением СД от 08.06.2010 № 91 (с изм. от 07.12.2010 № 98)



**Информация есть**  
**Собрать информацию**  
**Подготовить информацию**





## 6. Инновации в информационных технологиях

17

### Разделы направления

#### Инвест. работы по проектам:

- 3 - SCADA
- 4 - **ОИК СК-200х**
- 5.1 - **Диспетч. щиты**

#### Мероприятия по плану производственной деятельности ИТ

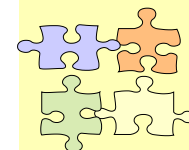
### Источники информации

- Перечни формируются на основе утвержденных реестров ИП на 2011-2012 гг.
- Далее – ежегодно актуализируются
- Объем согласно утвержденной ИП на 2011- 2013 (и далее)

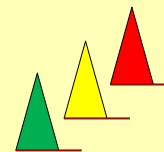
Перечни формируются по разделам приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на последующие годы (далее – ежегодно аналогично):

- 8. Разработка и ввод в эксплуатацию автоматизированных систем диспетчерского управления
- 9. Развитие и повышение надежности работы средств связи и систем телемеханики

Объем – по смете затрат (прогноз)



Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию





## 7. Кадровая и образовательная деятельность

18

### Разделы направления

#### Планы работы ЦТПП и ПТПП

#### Подготовка и переподготовка кадров, повышение квалификации

#### Работа с кадровым резервом

#### Работа с молодежью, в том числе через БФ «Надежная смена»\*

### Источники информации

Перечни формируются на основе:

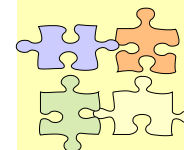
- реестров по проекту 1.6 ИП на 2011-2012 гг., далее актуализируются по утвержденным объемам ИП
- раздела 10 приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на 3-5 лет и более с указанием прогнозного объема по смете затрат

Перечень формируется на основе расшифровки статьи 4.7. сметы затрат на 2011 год + расчет прогнозного объема до 2020 года

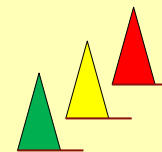
Перечень формируется на основе текущего и перспективного плана мероприятий ШКР + расчет расходов по смете затрат

Перечень формируется на основе текущего и перспективного плана мероприятий + расчет расходов по смете затрат по направлениям:

- профессиональная ориентация школьников
- вузовская подготовка студентов (проф. образование),
- послевузовская стажировка молодых специалистов (профессиональная адаптация)



Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию



**Для финансирования в рамках программы инновационного развития возможно изменение организационно-правовой принадлежности фонда. Вопрос требует проработки**



## 8. Программы энергосбережения, энергоэффективности, экологичности

19





### Разделы направления

**Энергосбережение,  
повышение  
энерго-  
эффективности**




**Повышение  
экологичности  
производства**

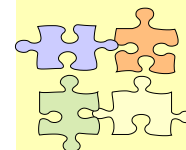
### Источники информации

Раскрываются:

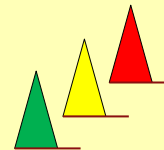
- положения и показатели Программы, утв. решением Совета директоров ОАО «СО ЕЭС» от 19.02.2010 № 87 
- показатели, утв. приказом ФСТ России 25.08.2010 № 402-э 
- перспективы работы до 2020 года 
- прогнозный расчет расходов на мероприятия 

Перечень формируется на основании выборки:

- раздела 7 приказа №1 от 11.01.2011 + перспектива на последующие годы с расчетом прогнозного объема по смете затрат 
- реестров по проектам 7.1. и 7.2. ИП на 2011-2012 гг. с актуализацией по утвержденным объемам ИП 
- расшифровки статьи 7.8 сметы затрат на 2011 год с расчетом прогнозного объема 



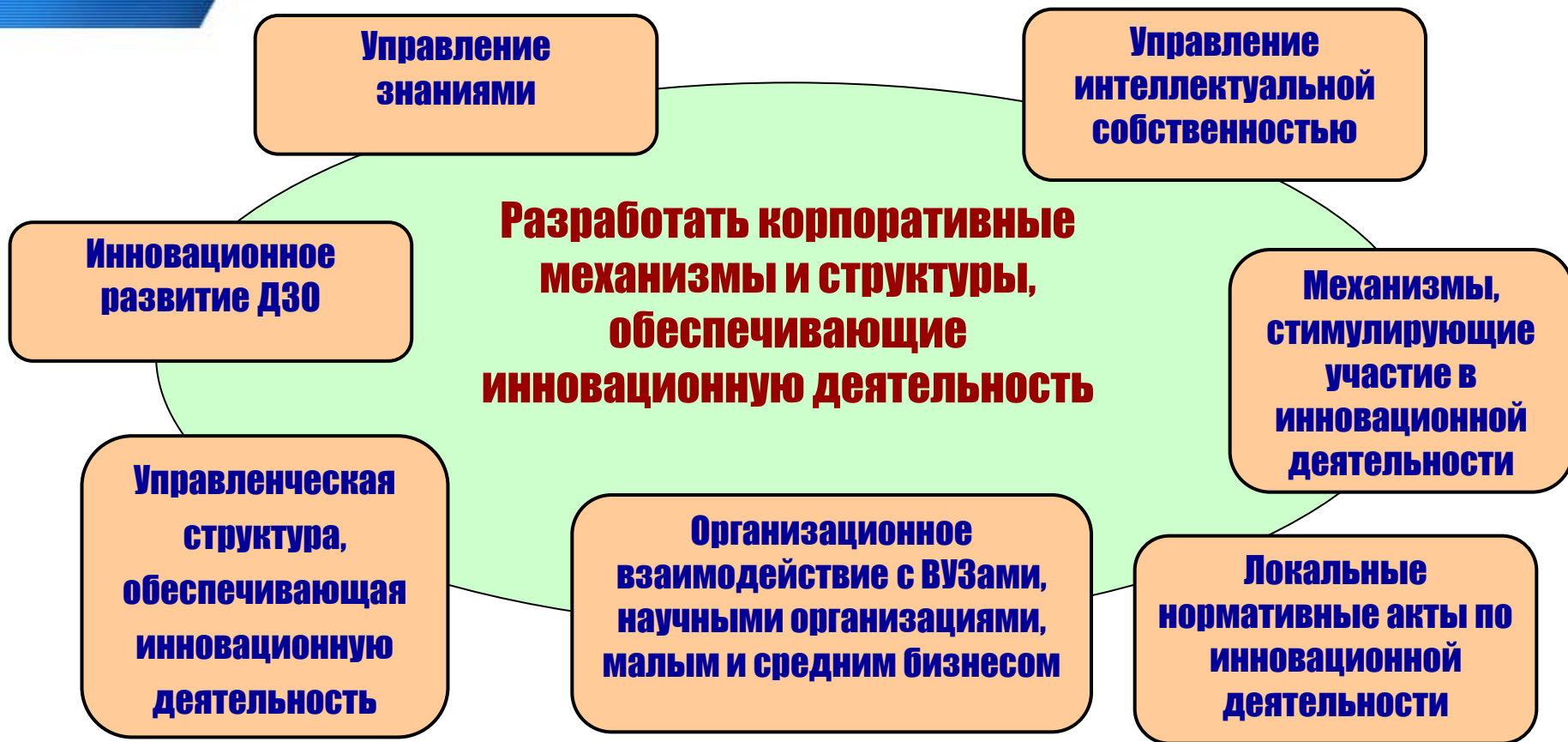
**Информация есть  
Собрать информацию  
Подготовить информацию**





## 9. Система управления инновационной деятельностью

20



**В настоящий момент в Обществе отсутствуют:**

- **отработанные деловые процессы и орг.структура, обеспечивающие инновации**
- **нормативный документ о порядке осуществления инновационной деятельности и распределении обязанностей по ее организации между конкретными должностными лицами, подразделениями, органами Общества**

# 10. Финансирование программы

21

Необходим детальный управленческий анализ оснований расходов для определения источников, статей по источникам, финансовой модели и сводного финансово-экономического расчета

Расходы на НИОКР

Расходы на проектные работы

Расходы на создание ПО, баз данных и других инструментов производственной деятельности

Расходы на регистрацию объектов и прав

Расходы на внедрение ПО, баз данных и других инструментов

**ИП**

Переподготовка, повышение квалификации

Услуги технического консалтинга

Услуги рекламы

Прочие

Иные статьи (командировки, проведение совещаний, др.)

**Смета**

**В программу включаются:**

- 1. Сводная таблица плана расходов на инновационную деятельность**
- 2. Сводная таблица-график финансирования инновационной деятельности с разбивкой по видам источников**



## 11. Интегральные показатели эффективности инновационного развития (KPI)

22

### Сводная оценка инновационной активности ОАО «СО ЕЭС»



**Возможные показатели предлагаются на дополнительных слайдах**





## Корпоративный контроль

## Административный контроль

**Президент Российской Федерации**

**Председатель Гос. Комиссии по ВТИ**

**Минэкономразвития**

**РГ по развитию ЧПП**

**Минэнерго России**

**Совет директоров  
ОАО «СО ЕЭС»**

**Правительство РФ**

**МЭР**

**ФАС**

**ФСТ**

**Минфин**

**Минпромторг**

**Минэнерго**

**ОАО «СО ЕЭС»**

**Регулярная отчетность по установленному формату о выполнении мероприятий и KPI**

**Разовые запросы о поступают в любое время. Форматы отчетов – различные. Необходимо обеспечить готовность к оперативному предоставлению информации**



# Исполнение требования об инновационном развитии дочерних обществ

24

## Пункт 4.1. Методики:

**Программы дочерних обществ компании должны быть разработаны в соответствии с программой инновационного развития компании.**

**При необходимости и по решению органов управления дочерних обществ, в дочерних обществах могут вводятся должности заместителей руководителей ответственных за инновационное развитие, и создавать по необходимости структурные подразделения**

**Методика  
МЭР от  
01.02.2011**

## **ДЗО:**

**ОАО «НИИПТ» - выделить блок, занимающийся развитием технологии Системного оператора**

**ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС» - требуется проработка вопроса**

**?**

**Предлагается после разработки программы по ОАО «СО ЕЭС» подготовить предложения о разработке программ ОАО «НИИПТ» и ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС»**



## Формирование центра инновационной компетенции на базе ОАО «НИИПТ»

### **Вариант стратегического видения места и роли ОАО «НИИПТ» в планах инновационного развития ОАО «СО ЕЭС»:**

- **Базовый исполнитель, подрядчик**
- **Организатор разработки, утверждения и последующего исполнения комплексных перспективных планов НИОКР и проектных работ по инновационному развитию на 3-5 лет и более, включающих не только работы ОАО «НИИПТ», но и работы всех иных исполнителей, в т.ч. которые не определены**
- **Координатор взаимодействия с опорными ВУЗами и иными специализированными организациями по вопросам трансформации и внедрения полученных идей, результатов НИОКР**
- **Центр управления знаниями и организатор непрерывного повышения квалификации диспетчерского и технологического персонала ОАО «СО ЕЭС»**



[www.so-ups.ru](http://www.so-ups.ru)

