



# Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы

Российско-Японский консультативный совет по вопросам модернизации экономики России

## Международное сотрудничество ОАО «ФСК ЕЭС» в сфере модернизации.

**Олег Бударгин**  
Председатель Правления



# ОАО «ФСК ЕЭС»: общие сведения

Единая национальная (общероссийская) электрическая сеть представляет собой комплекс электрических сетей и иных объектов электросетевого хозяйства, обеспечивающих устойчивое снабжение электрической энергией потребителей, функционирование оптового рынка, а также параллельную работу российской электроэнергетической системы и электроэнергетических систем иностранных государств.

## Регионы покрытия ФСК



## Основные показатели

|  |       |
|--|-------|
| Линии электропередач, тыс. км.                             | 122   |
| Подстанции   | 806   |
| Трансформаторная мощность, ГВА                             | 312   |
| Отпуск электроэнергии из ЕНЭС (2010 г.), млрд. кВт*ч.      | 470,6 |
| Объем потерь электроэнергии в ЕНЭС (2010 г.), млрд. кВт*ч. | 22,5  |
| Количество сотрудников (31.12.2010), тыс. человек          | 22    |
| Количество филиалов МЭС                                    | 8     |

# Обеспечение долгосрочного развития ОАО «ФСК ЕЭС»

В 2010 году ОАО «ФСК ЕЭС» разработан комплекс долгосрочных программ, направленных на повышение эффективности инвестиционной и операционной деятельности Общества, а также энергетической безопасности ЕНЭС.

Финансово-экономическим фундаментом для разработки программ стало утверждение долгосрочных тарифных параметров по методу доходности инвестированного капитала (RAV) на 2010-2014 гг.

Техническая политика  
ОАО «ФСК ЕЭС»

Программа инновационного развития  
ОАО «ФСК ЕЭС» до 2020 г.

Программа поддержки и  
стимулирования развития  
отечественных производителей  
оборудования, материалов и  
технологий

Инвестиционная программа на  
2010 – 2014 гг.

Программа реновации основных фондов  
на 2011-2017 гг.

Программа ремонтов на  
2010-2014 гг.

Программа управления издержками на  
2011-2014 гг.

Долгосрочная программа заимствований до 2014 г.

# Первая пятилетка модернизации

Постановлением Правительства РФ №109 для ОАО «ФСК ЕЭС» установлены 5-летние тарифные параметры RAB-регулирования.

Приказом Министерства энергетики России от 12.11.2010 г. №547 впервые утверждена пятилетняя инвестиционная программа сетевой компании – ОАО «ФСК ЕЭС».

Оценка состояния электросетевых активов компании

Актуализация технической политики компании

Формирование концепции инновационного развития компании

Формирование долгосрочной программы НИОКР

Формирование программы модернизации электросетевого комплекса

2011

Подготовительный этап

- Формирование системы долгосрочного партнерства, в том числе заключение долгосрочных контрактов, по следующим направлениям:
  - проектирование электрических сетей и отдельных видов оборудования;
  - строительство электросетевых объектов и поставка оборудования;
  - сервисное обслуживание и ремонт.
- Начало строительства заводов по реализации программы локализации производства современного оборудования на территории РФ (КРУЭ, силовые трансформаторы и пр.);
- Разработка проектов территориальных кластеров интеллектуальной сети (Северо-Запад, Кубань, ОЭС Востока).

2012

Формирование платформы

- Создание центра подготовки персонала компании (объем подготовки 2000 человек в год);
- Реализация отдельных пилотов в рамках программы НИОКР;
- Разработка проектов создания территориальных кластеров интеллектуальной сети;
- Начало реализации создания территориальных кластеров интеллектуальной сети;
- Реализация территориальных кластеров интеллектуальной сети в ОЭС Востока;
- Разработка общесистемного проекта создания интеллектуальной сети в ЕЭС России.

2013

Реализация пилотов

- Реализация создания территориальных кластеров интеллектуальной сети;
- Оценка эффективности реализации отдельных пилотов в рамках программы НИОКР;
- Стажировка и обучение персонала на оборудовании интеллектуальной сети;
- Подготовительные мероприятия по запуску общесистемного проекта;
- Оценка эффективности территориальных кластеров интеллектуальной сети, выработка рекомендаций;
- Корректировка программы НИОКР.

2014

Обкатка технологий, накопление опыта

- Выпуск первых образцов продукции по программе локализации производства современного оборудования на территории РФ;
- Оценка эффективности программы модернизации, оценка промежуточных результатов;
- Запуск общесистемного проекта создания интеллектуальной сети в ЕЭС России;
- Корректировка нормативно-технической и правовой базы, необходимой для внедрения интеллектуальной сети.

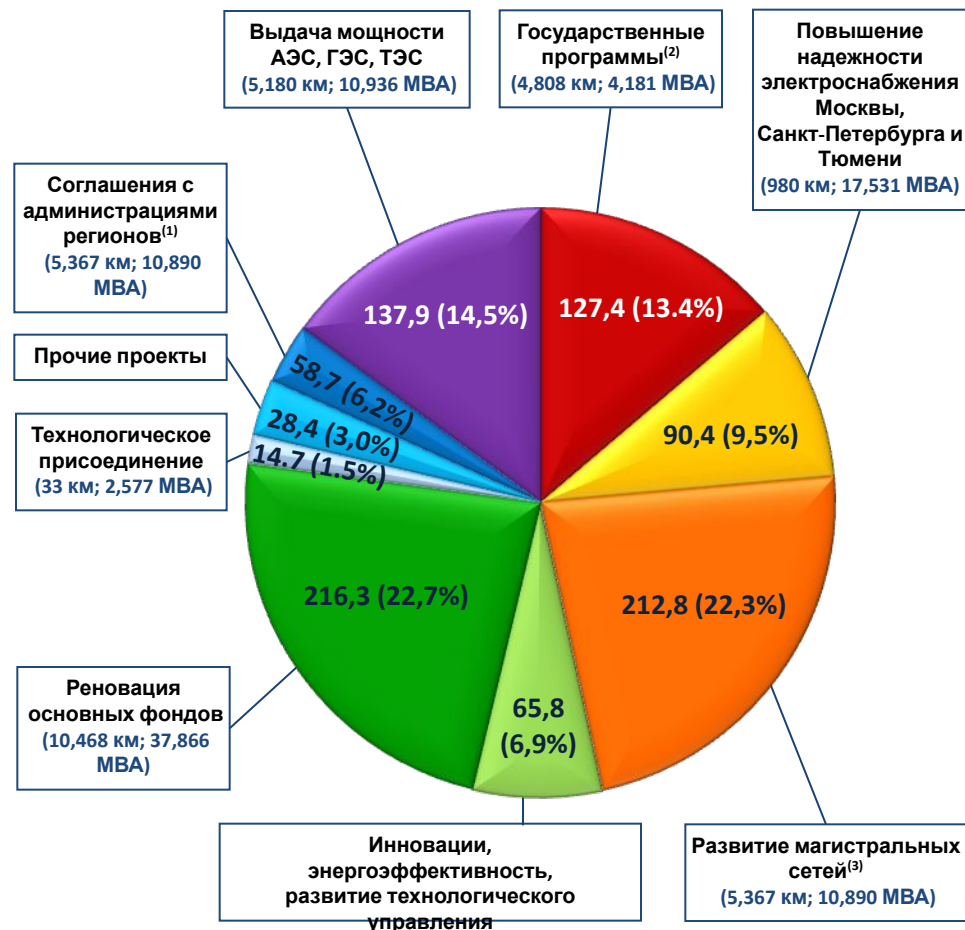
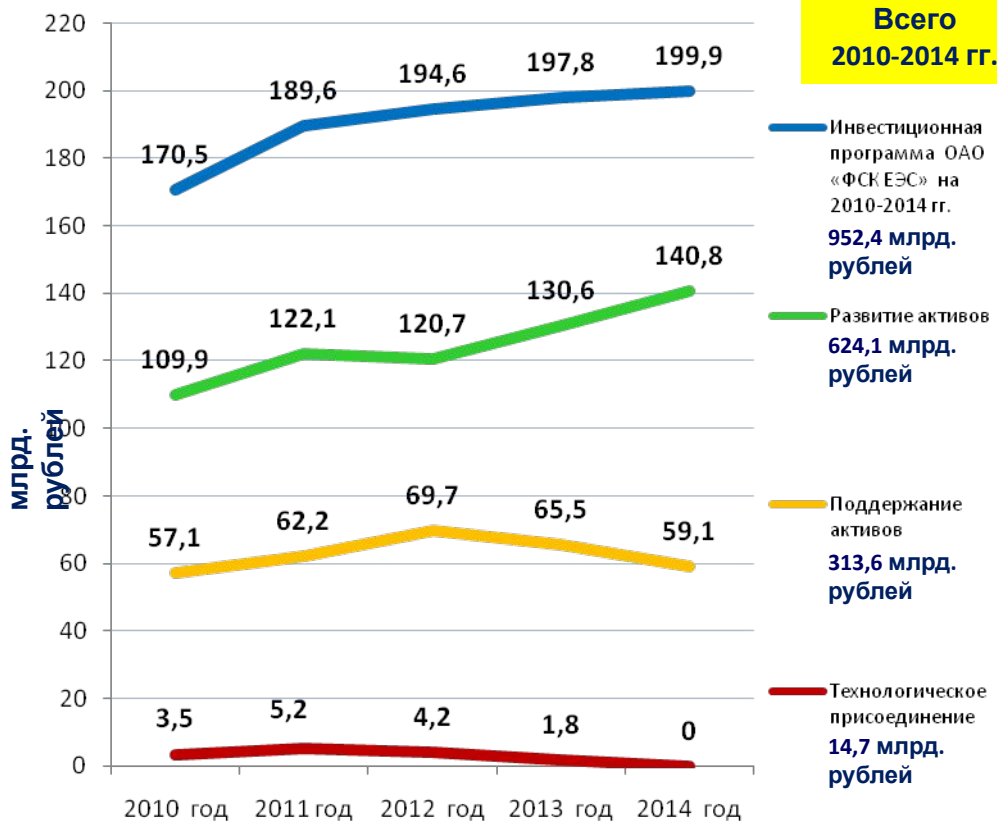
2015

Тиражирование результатов

- Начало серийного производства отдельных образцов продукции по программе локализации производства на территории РФ;
- Повсеместное внедрение элементов серийного производства;
- Оценка результатов внедрения общесистемного проекта с корректировкой на перспективу.

# Инвестиционная программа ОАО «ФСК ЕЭС» 2010-2014 гг.

Суммарный объем планируемых инвестиций 2010-2014 гг.: 952.4 млрд. руб.



- (1) За исключением Москвы, Санкт-Петербурга и Тюмени;
- (2) Нефтепровод Восточная Сибирь – Тихий Океан, Олимпийские игры в Сочи, энергоснабжение Ванкорского месторождения, электроснабжение потребителей региона Сибири после аварии на Саяно-Шушенской ГЭС и пр.;
- (3) Проекты, не вошедшие в Соглашения с администрациями регионов.

# Кабельный переход 220 кВ по дну пролива Босфор Восточный на о. Русский

ОАО «ФСК ЕЭС» осуществляет строительство двухцепной ЛЭП 220 кВ «Зеленый угол – Русская» с кабельным переходом по дну пролива Босфор Восточный в рамках подготовки к Саммиту стран-участников Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества в г. Владивостоке в 2012 году (АТЭС).

Для сооружения подводного кабельного перехода 220 кВ по дну пролива (глубина – 40 метров) применяется уникальный кабель, изготовленный по заказу ОАО «ФСК ЕЭС», имеющий следующие характеристики:

- трехфазный медный подводный кабель 220 кВ сечением 500 мм<sup>2</sup> (две цепи);
- передаваемая мощность 180 МВА (на каждую цепь);
- изоляция из сшитого полиэтилена, с проволочной броней и свинцовой оболочкой;
- строительная длина 2.4 км, без соединительных муфт;
- 2 встроенных волоконно-оптических кабеля;

Уникальность проекта:

1. Проектирование и изготовление трехжильного подводного кабеля 220 кВ.
2. Наличие встроенного внутри бронированного оптоволоконного кабеля связи (всего 144 оптических волокна).
3. Изготовление кабеля одной строительной длины без использования соединительных муфт и доставка на место монтажа.
4. Создание экологически безопасного для окружающей среды конструкция кабеля, позволяет нейтрализовать электромагнитное поле за его пределами.

**До настоящего времени подобных проектов в России не реализовывалось**

# Взаимодействие с японскими энергетическими компаниями

**ОАО  
«ФСК ЕЭС»**

**Toshiba Corp.**

**Mitsubishi Electric Corp.**

**J-Power Systems Corp.**

ОАО «ФСК ЕЭС» за 2010-2011 гг. регулярно проводит совещания, технические семинары с ведущими японскими компаниями электроэнергетической отрасли – Toshiba Corp., Mitsubishi Electric Corp., Hitachi Ltd., J-Power Systems Corp.

В повестку встреч было включено обсуждение следующих направлений инновационной деятельности:

- технологии строительства подземных подстанций с применением элегазового трансформаторного и коммутационного оборудования с системой утилизации тепла;
- системы управления распределённой генерацией (интеллектуальные сети изолированных районов, виртуальные электростанции);
- применение сетевых накопителей электроэнергии на базе аккумуляторных батарей большой мощности;
- строительство глубоких вводов большой мощности с применением газоизолированных линий;
- применение кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена для подводной прокладки при строительстве линий электропередачи;
- применение новых типов проводов, стойких к гололёдообразованию, повышенной ветровой нагрузке.
- локализация производства высокотехнологичного оборудования.

# Сотрудничество ОАО «ФСК ЕЭС» в части локализации производства электротехнического оборудования на территории РФ

ОАО  
«ФСК ЕЭС»

**ALSTOM**

Alstom Grid



HYUNDAI

Hyundai Heavy  
Industries



ENER1

Ener1

SIEMENS

Концерн SIEMENS AG

TOSHIBA



ОАО «Силовые  
машины» + Toshiba



# Спасибо за внимание!

## ОАО «ФСК ЕЭС»

117630, г. Москва, ул. Академика Челомея, 5А

### Телефоны:

Единый информационный центр: 8-800-200-18-81

Для звонков из стран

ближнего и дальнего зарубежья: +7 (495)

710-93-33

**Факс:** +7 (495) 710-96-55

**E-mail:** [info@fsk-ees.ru](mailto:info@fsk-ees.ru)

**Сайт:** [www.fsk-ees.ru](http://www.fsk-ees.ru)

