



Р.М.НУРЕЕВ

Экономика для менеджеров

Раздел 4.

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ
МОНОПОЛИЙ**

ЧАСТЬ 3

Регулирование электроэнергетики

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА: РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНКУРЕНЦИЯ.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Сто лет

1945-1960 гг. – ценовые войны, картели, антиконкурентное поведение олигополий.

Осознание естественно-монопольного характера энергетики.

Европа: введение государственной собственности

1946 г. – создание «Электрисите де Франс»

...1962 г. – создание государственной монополии в Италии

США – частная монополия, регулируемая независимым органом

С начала 1980х годов – понимание необходимости реформ:

- сокращение размера минимально эффективной генерирующей мощности;**
- снижение издержек в результате развития новых технологий;**
- изменение традиционных путей предоставления услуг.**

В начале 1990х годов – преобразование энергетического сектора в Великобритании, Аргентине, Норвегии.

Февраль 1997 г. – Директива ЕЭС о либерализации энергетического сектора – начало радикальных реформ.

1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электроэнергия – продукт не поддающийся хранению.

СПРОС колеблется в зависимости от времени дня и года, модель колебаний нестабильна.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- Отрасль отличается капиталоемкостью
- Высокие невозвратные издержки
- Социальные издержки и издержки, связанные с охраной окружающей среды высоки
- Отрасль требует постоянной и детальной координации по всей вертикальной цепочке
- Технология не разрешает разрыва между генерированием и передачей

ПРЕДЛОЖЕНИЕ связано с 4-мя вертикально-взаимосвязанными стадиями производства.

СТРУКТУРА СРЕДНИХ СОВОКУПНЫХ ИЗДЕРЖЕК



ЕМ – естественно монопольные
ПК – потенциально конкурентные

1. ГЕНЕРИРОВАНИЕ.

- **Разное соотношение постоянных и переменных издержек:**
 - ядерные генераторы – от 4% до 23% *VC*
 - генераторы на газе – 46-75% *VC*
- **Капиталоёмкое производство с высокими невозвратными издержками;**
- **Эффект экономии от масштаба производства;**
- **Высокие экологические издержки;**

2-3. ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ.

- **Дорогостоящи;**
- **Капиталоёмки;**
- **Высокие невозвратные издержки;**
- **Дублирование линий неэффективно → естественная монополия;**
- **Требует ежеминутной координации генераторов и владельцев (операторов) сети → вертикальная интегрированность**
- **В результате объединения генерирования передачи возникает экономия от объёмов производства**

4. ПОСТАВКА

- **Оформление контрактных отношений;**
- **Продажа электроэнергии конечным потребителям;**
- **Информирование и консультирование потребителей.**

2. НЕОБХОДИМОСТЬ РЕФОРМЫ

2.1. РЕФОРМА ОБУСЛОВЛЕНА:

- **Существенным снижением издержек.**
- **Бурным развитием информационных технологий – снижение размера минимально эффективной мощности в генерировании: с 1000 М Вт в 1980-х гг. до 50-350 М Вт в конце 1990-х гг.**
- **Ростом рыночного мышления, изменением роли потребителя;**
- **Появлением новых инструментов для регулирования рынков;**
- **Нарастающая озабоченность падением производительности общественных секторов.**

2.2. ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕФОРМЫ – РАЗВИТИЕ КОНКУРЕНЦИИ:

- 1. Между различными инфраструктурами (сетями);**
 - потребители сами определяют, через какую инфраструктуру они могут получать услугу;
 - но строительство параллельных сетей сопряжено с высокими издержками, поэтому этот вид конкуренции находит редкое применение;
 - однако технологическое развитие может изменить картину (ср. телекоммуникации: мобильные и кабельные сети);
 - дифференциация спроса может оправдать и сделать прибыльным создание параллельных линий.
- 2. «На одной инфраструктуре» (на одной сетевой системе);**
 - открытие свободного доступа заинтересованных сторон может позволить нескольким поставщикам одновременно предоставлять схожую услугу;
 - введение режима свободного доступа не требует обязательного «раздела» собственности по вертикали;
 - однако подобное разделение делает многие взаимосвязи гораздо более прозрачными и улучшает перспективы эффективного внедрения конкуренции.

3. За рынок (франшизная конкуренция).

- конкуренция по средствам периодически повторяющихся тендеров на право предоставления монопольной услуги;

- проблемы определения характера концессии – проблемы границ обслуживаемого рынка:

- *географически;*
- *определённая группа потребителей;*
- *установленное время поставки;*

- конкурентные аукционы в области генерирования. Эта модель совместима с ограниченной конкуренцией (например, распространяется только на новые генераторы).

4. «Ярдстик» конкуренции.

- прямой конкуренции не влечёт;

- элемент соревновательности превносится через сравнение данной компании и результатов её работы с другими компаниями, действующими в сходных условиях;

- возможна, когда существует несколько региональных монополий (как в Англии).

2.3. ПРОБЛЕМЫ НА ПУТИ ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ

1. Частичная либерализация генерирования.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНКУРЕНТНОГО АУКЦИОНА В ГЕНЕРИРОВАНИИ:

- монополия поставки сохраняется, также как и открытость, обособленность зон обслуживания;
- потребности в строительстве новой мощности определяются открыто;
- заключаются долгосрочные контракты с победителями аукциона о закупке у них электроэнергии;
- уже имеющиеся генераторы остаются вне конкурентного процесса.

2. Введение свободного доступа к сети отдельных компаний или даже отдельных потребителей (либерализация генерирования дополняется либерализацией в области оптовой или розничной поставки).

3. Вертикальное обособление генерирования и передачи. Позволяет осуществить наряду с либерализацией также и горизонтальное обособление в области генерирования.

3. ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ

3.1. МОДЕЛЬ ДОСТУПА К СЕТИ (США, Канада, Финляндия, Германия, Япония, Нидерланды, Португалия)

Условия доступа могут устанавливаться:

- *Владельцами сети и фирмами (режим переговорного доступа)*;
- *Независимыми органами (режим «регулируемого» доступа)*.

Установление цены за доступ к сетям:

$$a = C_2 + (P - C_1), \text{ где}$$

a – издержки по предоставлению единицы доступа,

C₂ – МС монополиста, связанные с предоставлением доступа другой фирме,

C₁ – МС монополиста, связанные с производством,

P – C₁ – альтернативные издержки, замещение части рынка монополиста, в ходе которого монополист лишается части прибыли.

3.2. МОДЕЛЬ КОНКУРЕНТНОГО ПУЛА — *сочетание правил доступа к сети и конкурентного оптового рынка (пула).*

Пул организован как краткосрочный рынок электричества, участниками которого могут быть:

- генераторы;*
- распределительные компании;*
- конечные потребители.*

Работа пула зависит от горизонтальной и вертикальной структуры рынка.

Вертикальная интеграция генерирования и передачи может помешать развитию конкуренции (т.к. оператор сети передач получит стимул особого благоприятного отношения к «своим» генераторам).

Поэтому использование данной модели предусматривает обязательное вертикальное обособление:

- генерирования и передачи;*
- генерирования и поставки.*

Успех зависит от наличия нескольких конкурирующих генераторов.

Электрические пулы могут быть:

- *Мандатными (в Англии и Уэльсе);*
- *Немандатными, добровольными (Норвегия).*

Добровольный пул – промежуточное звено между моделью доступа третьей стороны и моделью мандатного пула:

- функции балансировки централизованы (как и в мандатном пуле);
- но не все генераторы поставляют свою мощность в централизованный пул (некоторые продают свою энергию потребителям по двусторонним контрактам).

Экономическое управление пулом:

- добровольный пул. Снижает вероятность дискриминации и позволяет вести более гибкую торговлю. Он требует определённой доли разделения

- *функциональной*
- *законодательной*
- *собственности*

между централизованной системой операционного управления и нецентрализованным рыночным управлением.

- требуется установление эффективных правил подачи заявок и механизма ценообразования. Подачи заявок могут быть

- *итеративные и одноразовые*
- *простые или с условиями*
- *поставщиков и потребителей*
- *с оплатой ex ante или ex post*

РЕФОРМА В ВЕЛИКОБРИТАНИИ (1990 г.)

– разделение государственных компаний на 4 составляющие:

1. National Power (1990 г.)

2. PowerGen (1990 г.)

3. Nuclear Electric (1996 г.)

4. National Grid Company (1995 г.)

+ 12 региональных распределительных компаний (1995 г.)

4. Реформа РАО «ЕЭС РОССИИ»

– крупнейшая в мире энергетическая компания.

Обслуживает территорию РФ площадью 17075 млн. км².

В структуру компании входят:

- 73 АО – энерго
- 24 АО – электростанции

Установленная мощность генерирующих предприятий 155,1 тыс. МВт. 72, 5% от мощности всех электростанций России.

Протяжённость линий электропередачи 2,6 млн. км² 96 % отраслевой величины.

Численность работников энергопредприятий – 700 тыс. человек.

В 2000 году РАО «ЕЭС РОССИИ» увеличила платежи в местные бюджеты с 15,7 до 17,7 млрд. руб.

Доля денежных средств в платежах местным бюджетам выросла в 4,7 раза: с 2,8 млрд. руб. в 1999 г. до 13,2 млрд. руб. в 2000 г.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

1. ВЫСОКИЙ ИЗНОС ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

- за последние 15 лет в стране практически не было крупных вводов энергообъектов;
- ежегодное выбытие мощностей превышает вводы в 5 раз;
- объём средств, ежегодно направляемых на инвестиции, в 5-6 раз меньше, чем необходимо.

2. ДИСПАРИТЕТ ЦЕН И НЕЭФФЕКТИВНАЯ ТАРИФНАЯ ПОЛИТИКА

- механизм формирования энерготарифов для РАО «ЕЭС РОССИИ» не позволяет увеличить отчисления на инвестиции.
- заниженные тарифы приводят к увеличению количества нерентабельных предприятий (1/3 региональных АО – энергоубыточны)

Без оптимизации структуры РАО «ЕЭС РОССИИ» и энергетической отрасли в целом Россия к 2005 г. превратится в энергодефицитную страну.

ИЗНОС ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

К 2000 году износ производственных мощностей РАО «ЕЭС РОССИИ» достиг 40%, в том числе:

- *Линии электропередачи 35,6%;*
- *Подстанции 63,1%;*
- *Здания и сооружения 23,1%;*
- *Устройства релейной защиты и автоматики 44%.*

Практически выработали свой ресурс 20% энергоблоков и более 40% неблочного оборудования.

Эксплуатация оборудования сверх нормативных сроков приводит к повышению его аварийности в 4-5 раз.

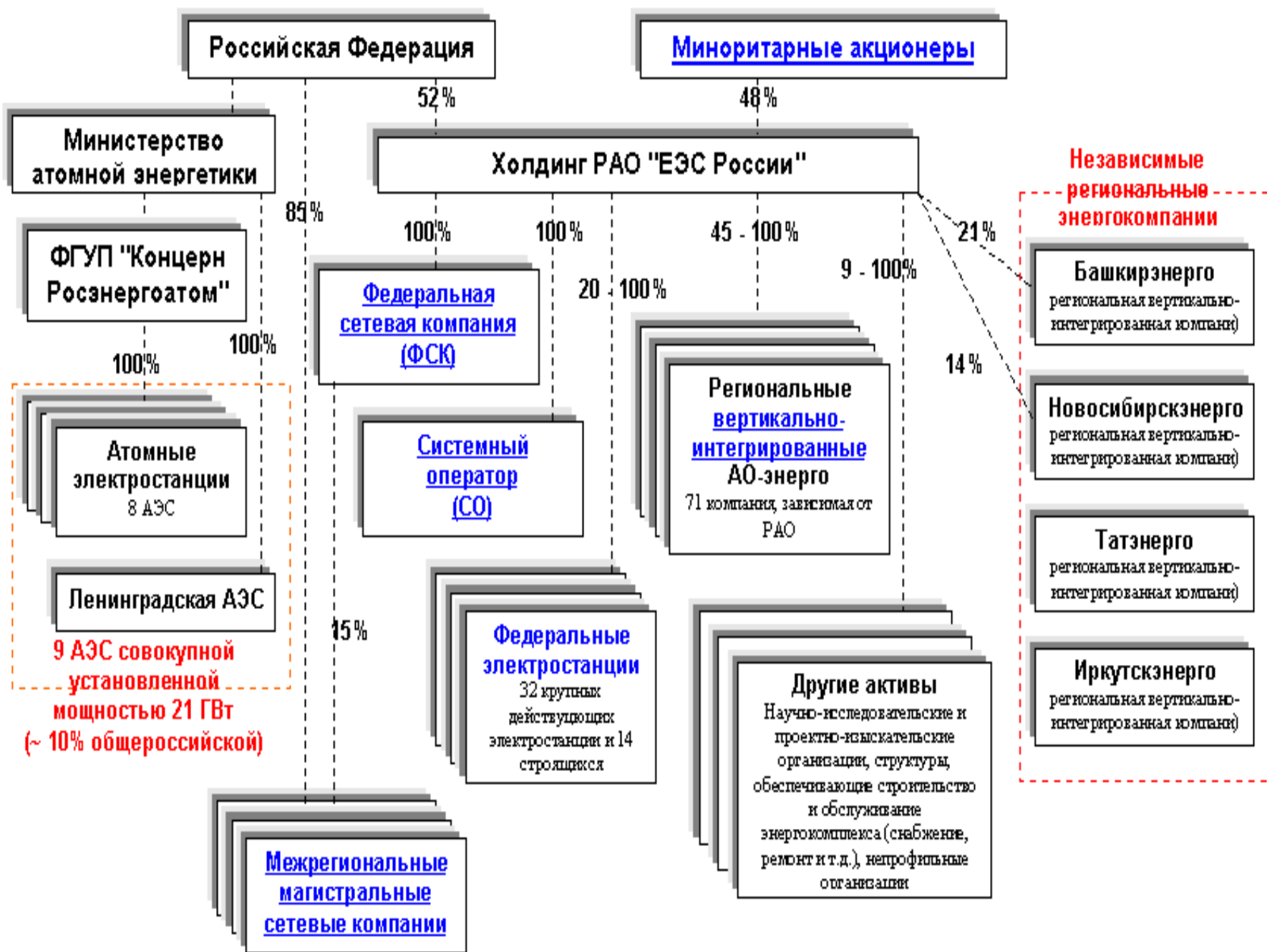
К 2005 году реальные затраты на ремонт вырастут по сравнению с нормативными в 1,5 раза.

РЕФОРМА РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ – внедрение конкуренции в генерации и сбыте.

ОСНОВНЫЕ СЕГМЕНТЫ	СТРУКТУРА	МЕРОПРИЯТИЯ
<i>Сегменты, где возможно развитие конкуренции</i>	<i>Генерация и сбыт электроэнергии</i>	<i>Перевести на принципы рыночного ценообразования. Прекратить перекрёстное субсидирование.</i>
<i>Естественные монополии</i>	<i>Диспетчеризация, магистральные и распределительные сети</i>	<i>Реорганизовать коммерческую/техническую инфраструктуру для функционирования рынка электроэнергии. Обеспечить недискриминационный доступ к сетям.</i>

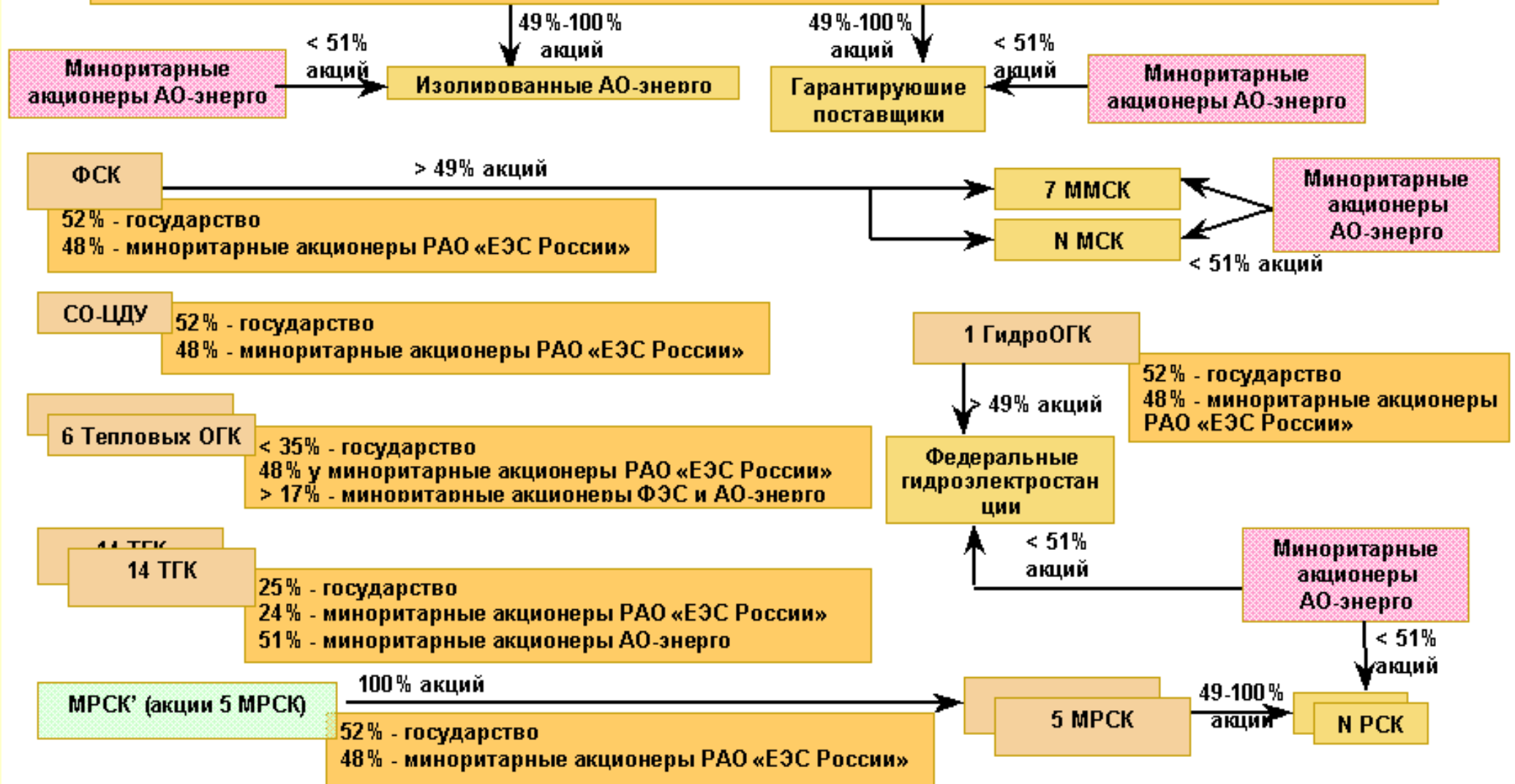
ПОЛОЖЕНИЯ ДИРЕКТИВЫ ЕС ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ (1997)	ПРИНЦИПЫ РОССИЙСКОЙ РЕФОРМЫ
<i>Либерализация секторов, генерация и сбыт электроэнергии путём внедрения конкуренции.</i>	<i>Демонополизация секторов, генерация и сбыт электроэнергии путём реструктуризации дочерних предприятий РАО «ЕЭС РОССИИ».</i>
<i>Отсутствие ограничений на доступ для третьих лиц на всей территории ЕС.</i>	<i>Свободный доступ потребителям.</i>
<i>Поэтапное открытие электроэнергетических рынков в течение 6 лет.</i>	<i>Развитие оптового и розничного рынков электроэнергии и создание условий для частных инвестиций.</i>
<i>Отделение и жёсткое регулирование систем передачи и распределения электроэнергии.</i>	<i>Отделение и жёсткое регулирование передачи:</i> <ul style="list-style-type: none"> -отделение и регулирование - распределение - свободный доступ к сети

Структура электроэнергетики России (на начало 2004 года)



Итог реструктуризации ОАО РАО "ЕЭС России" и региональных энергокомпаний (2008 год).

РАО «ЕЭС России» = Холдинг Гарантирующих Поставщиков и изолированных АО-энерго
 52% - государство / 48% - Миноритарные акционеры РАО «ЕЭС России»





Окончание следует...