

---

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

АНГЛИЯ И  
УЭЛЬС



РАО "ЕЭС России" • RAO "UES of Russia"

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ. АНГЛИЯ И УЭЛЬС

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПО  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ 4

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ  
АНГЛИИ И УЭЛЬСА ДО СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА 5

ПРЕДПОСЫЛКИ  
РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ 6

РЕФОРМИРОВАНИЕ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В 80-90-Х ГОДАХ 7

Производство электроэнергии	9
Передача и диспетчеризация электроэнергии	10
Распределение электроэнергии	11
Сбыт электроэнергии	11
Энергетический пул	11

ПЕРЕХОД К НОВОЙ МОДЕЛИ  
ОРГАНИЗАЦИИ РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
В ВЕЛИКОБРИТАНИИ: ПРИНЯТИЕ НОВОГО  
ПОРЯДКА ТОРГОВЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ 13

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОРГАНЫ  
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ,  
ИХ СТАТУС И ФУНКЦИИ 15

РЕФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ  
АНГЛИИ И УЭЛЬСА В ДАТАХ 17

### УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Реформирование электроэнергетики является важнейшим элементом структурных реформ в экономике Российской Федерации.

Россия - далеко не первая страна, пришедшая к осознанию необходимости либерализации электроэнергетической отрасли. К моменту разработки концепции реформирования в 2000 году уже были проведены преобразования в ряде стран, таких как Великобритания, США, Финляндия, Норвегия, Швеция, Дания, Италия, Бразилия, Казахстан, Украина и многих других. Введение конкурентных отношений в энергетике - это мировая тенденция, и мы движемся в одном направлении, где-то отставая, а где-то и опережая.

Достаточно поздно задумавшись о введении конкуренции в энергетике, Россия получила бесценную возможность использования накопленного другими странами опыта. Перед тем как разрабатывать собственную концепцию реформирования энергоотрасли, мы тщательнейшим образом изучили то, что было сделано нашими коллегами в других странах: как проходило реформирование, какие были выбраны модели рынков, каковы результаты их функционирования и последствия для экономики, участников рынка и потребителей, многое другое. Нам было важно все - и успехи, и неудачи; был учтен и положительный опыт, и отрицательный. И сейчас, когда реформирование энергетики в России уже идет, мы продолжаем внимательно следить за развитием отрасли в других странах.

При столь масштабных преобразованиях особенно важна роль государства, его участие в регулировании отрасли. Именно этому аспекту реформирования электроэнергетики и посвящена большая часть нашей брошюры.



**Заместитель Председателя  
Правления ПАО «ЕЭС России»**

**В.Ю. Синюгин**

## СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

### 2001 ГОД

■ Доля электроэнергетики в ВВП Великобритании составляла 4%	
■ Совокупное производство электроэнергии составило 383,471 ТВт/ч, совокупное потребление - 394,915 ТВт/ч	
■ На электроэнергетику приходится 6% от всех инвестиций Великобритании и 35% от инвестиций в промышленный сектор	
■ В электроэнергетике занято 167,8 тыс. человек, что составляет 4,5% занятых в промышленности	
■ Потребление электроэнергии (в ТВт/ч):	
– промышленность	113,6
– домашние хозяйства	115,3
– услуги	106,0
– транспорт	8,8

### 2002 ГОД

#### ПЕРВЫЙ КВАРТАЛ

■ Структура топливного баланса:	
– природный газ	35,8%
– уголь	35,2%
– атомная энергия	22,1%
– прочие	6,9%

# РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ АНГЛИИ И УЭЛЬСА ДО СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА

Электроэнергетика как отрасль возникла в Великобритании в конце XIX века. Вплоть до 90-х годов XX века государство определяло развитие электроэнергетики. Первые электрические кабели в Великобритании были проложены в соответствии с Законом об электрическом освещении, принятом в 1882 году.

Следующей важнейшей вехой истории электроэнергетики Великобритании стало учреждение Правительством в 1926 году Департамента по производству электрической энергии. На него возлагались задачи по строительству национальной электрической сети, координации передачи электроэнергии и установлению единых технологических стандартов.

В 1947 году электроэнергетическая отрасль, наряду с другими ключевыми отраслями промышленности Великобритании, была национализирована послевоенным лейбористским правительством. Отрасль полностью перешла в собственность и под управление государства. Тогда же был образован специальный регулирующий орган - Центральное электроэнергетическое управление (Central Electricity Generating Board, CEGB). В функции этого управления входил контроль над производством, передачей, диспетчеризацией и сбытом электрической энергии.

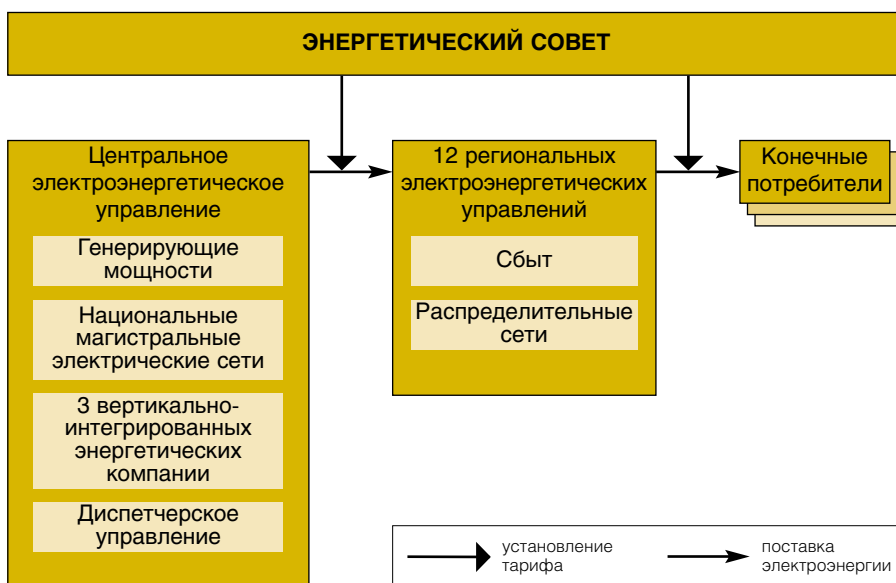
В Центральное электроэнергетическое управление (далее - ЦЭУ) входила большая часть генерирующих мощностей Великобритании, национальные магистральные электрические сети, две вертикально интегрированные компании в Шотландии и одна - в Северной Ирландии. ЦЭУ продавало электроэнергию

**До проведения реформирования электроэнергетики в конце XX века отрасль была естественно-монопольной с высокой степенью государственного регулирования**

двенадцати региональным электроэнергетическим управлениям по утверждаемому государством оптовому тарифу. Региональные электроэнергетические управления поставляли электрическую энергию конечным потребителям по утверждаемым государством тарифам через свои распределительные сети.

Объем полномочий правительства в отрасли расширился с принятием Закона об электроэнергетике в 1957 году. В соответствии с Законом роль Регулятора исполнял Энергетический Совет, который состоял из трех представителей ЦЭУ, двенадцати председателей региональных электроэнергетических управлений и шести независимых членов, назначаемых министром топлива и энергетики (Minister of Fuel and Power). При расчете оптового тарифа, устанавливаемого ЦЭУ для распределительных компаний, применялся метод учета долговременных издержек.

## СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ ДО РЕФОРМИРОВАНИЯ



## ПРЕДПОСЫЛКИ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Основной политической целью британского правительства после Второй мировой войны на протяжении почти сорока лет являлась поддержка угольной промышленности, которая к началу 1990-х стала неэффективной с экономической точки зрения. Начиная с 1957 года, правительство Великобритании, стремясь поддержать угольную промышленность, обязало предприятия коммунального хозяйства непрерывно закупать определенное количество отечественного угля по установленным правительством ценам. Ввиду того, что энергетическим предприятиям приходилось покупать уголь по ценам выше мировых, тарифы на электроэнергию стали чрезмерными (самыми высокими в Европе), а угольная промышленность Великобритании, по существу, оказалась зависимой от электроэнергетики.

Другой важной целью правительства Великобритании было развитие атомной энергетики как надежного и экономичного источника электроэнергии. Это обусловило огромные государственные инвестиции в атомную энергетику. Как и повсюду в мире, когда Великобритания приступила к реализации программы по развитию атомной энергетики, атомная генерация считалась экономически выгодной и надежной. Однако в 60-70 годах в Великобритании совокупные затраты на производство атомной энергии намного превышали уровень подобных затрат других генераторов.

В 1960-70-х годах британское правительство предприняло ряд попыток по реформированию электроэнергетической отрасли. Но все усилия были напрасны вследствие ряда причин: население страны не поддерживало реформу, политический курс часто менялся.

К 1970-м годам Великобритания испытала несколько экономических спадов, которые объяснялись чрезмерным вмешательством государства в экономику. Недовольство населения качеством услуг, предоставляемых государственными компаниями, росло. Госкомпании испытывали большие финансовые трудности. Это заставило британскую общественность сомневаться в жизнеспособности ряда государственных отраслей. В то же время многие государственные компании оказывались на грани банкротства, им требовалась все более значительная финансовая помощь.

Экономика Великобритании по важнейшим показателям стала отставать от мировых лидеров. Одной из причин, которые привели к такому положению, стало чрезмерное влияние государства на экономику страны. Правительство Великобритании вплотную подошло к осознанию необходимости проведения скорейших структурных реформ в естественно-монопольных отраслях, в том числе в электроэнергетике.

# РЕФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В 80-90-Х ГОДАХ

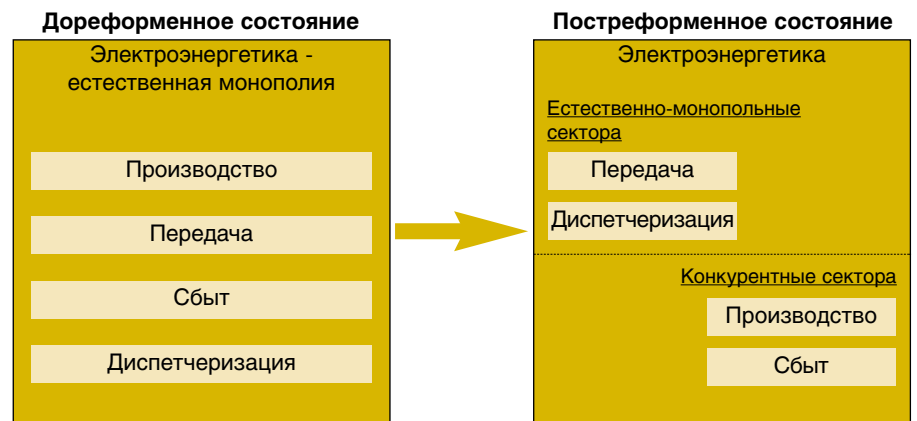
С начала 80-х годов во многих странах мира возникла необходимость преобразований, направленных на развитие конкуренции в электроэнергетике. В ходе подготовки преобразования отрасли рассматривались различные концепции реформирования электроэнергетики и построения конкурентных рынков электроэнергии.

Правительство Великобритании сделало первые в мире<sup>1</sup> практические шаги по апробации конкурентной модели электроэнергетики в масштабах большого рынка, охватывающего две наиболее промышленно развитые территории Соединенного Королевства - Англию и Уэльс.

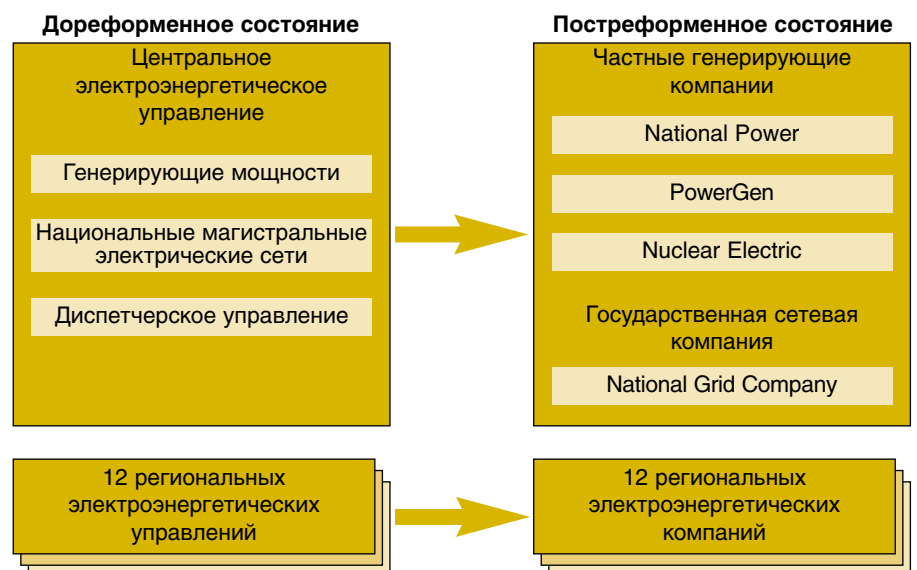
После того как в 1979 году к власти в Великобритании пришло правительство консерваторов во главе с Маргарет Тэтчер, наметилась тенденция к уменьшению государственного влияния во многих отраслях экономики. В 80-х годах приватизировались целые отрасли британской промышленности, в том числе газовая промышленность, телекоммуникации, сталелитейная промышленность, аэрокосмическая отрасль.

Одним из первых шагов британского правительства по реформированию электроэнергетической отрасли стала разработка Закона об электроэнергетике, который вступил в силу в 1983 году. В соответствии с Законом устранялись барьеры для вхождения на отраслевой рынок частных генерирующих компаний, обеспечивался свободный доступ независимых производителей электроэнергии к национальным электрическим сетям, что до принятия Закона было запрещено.

## РЕФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ - РАЗДЕЛЕНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ И МОНОПОЛЬНЫХ СЕКТОРОВ



## РЕФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ - РАЗДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



1. В соответствии с некоторыми источниками первый эксперимент по запуску элементов конкурентного рынка электроэнергии был проведен в Чили.

В начале 1988 года в Великобритании был опубликован Правительственный план приватизации электроэнергетического сектора (так называемая "Белая книга по приватизации электроэнергетики" - White Paper Privatising Electricity), в котором были закреплены следующие цели государственной политики в области электроэнергетики:

- разделение субъектов электроэнергетики по видам деятельности на отдельные компании - ликвидация вертикальной интеграции;
- либерализация генерации;
- реформирование региональной структуры распределения электроэнергии и розничного энергоснабжения;
- поэтапная либерализация розничного энергоснабжения.

В 1989 году был принят Закон об электроэнергетике (Electricity Act), который положил начало реструктуризации государственной монополии. Закон вступил в силу в марте 1990 года. Основные его положения были посвящены энергоснабжению и реорганизации электроэнергетической отрасли.

Закон об электроэнергетике закрепил основы и процедуры преобразования предприятий электроэнергетического сектора в ходе реформирования отрасли.

- Британская модель предусматривала отделение передачи и диспетчеризации электроэнергии, которые оставались естественно-монопольными секторами в электроэнергетике, от производства и сбыта, которые рассматривались как конкурентные сектора.

- Центральное электроэнергетическое управление было разделено на четыре компании, три из которых (National Power, PowerGen, Nuclear Electric) стали независимыми генерирующими компаниями и перешли в частную собственность.

- Национальная сетевая компания (National Grid Company) оставалась первоначально в государственной собственности.

- Вместе с тем существовавшие до начала 1990 года 12 региональных электроэнергетических управлений были преобразованы в 12 региональных электроэнергетических компаний, ответственных за сбыт и распределительные сети.

Таким образом, Законом об электроэнергетике 1989 года было предусмотрено создание компаний-производителей электрической энергии, которые подлежали приватизации. На них возлагались обязательства по продаже электроэнергии через централизованный аукцион, определяющий цены и объемы поставки электроэнергии от отдельных продавцов на следующие сутки (рынок "на сутки вперед") или так называемый "оптовый энергетический пул". Подобная схема организации рынка предусматривала за региональными электроэнергетическими компаниями функцию покупки электроэнергии на энергетическом пуле и ее распределения конечным потребителям.

## ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Производство электроэнергии признавалось максимально дерегулируемой сферой, в которой конкуренция между участниками рынка развивается наиболее успешно. Единственным ограничением, наложенным на созданные частные электроэнергетические компании, было то, что компании National Power и PowerGen, должны были продавать свою электроэнергию на национальном оптовом энергетическом пуле. Для остальных генерирующих компаний это было необязательно, они могли продавать свою электроэнергию по двусторонним контрактам со сбытовыми компаниями по ценам, установленным договаривающимися сторонами. Специального ценового регулирования для генерации не предусматривалось, на энергетическом пуле действовали рыночные механизмы ценообразования. Регулятор Великобритании - Служба по регулированию электроэнергетики (Office of Electricity Regulation - Offer) не имела права устанавливать цены на энергетическом пуле. Однако она оказывала значительное влияние на компании National Power и PowerGen, поскольку имела полномочия уведомлять Комиссию по монополиям и слияниям (Monopoly and Mergers Commission) о фактах монополистического поведения на рынке. Служба по регулированию электроэнергетики несколько раз вмешивалась в отношения купли-продажи электроэнергии в процессе функционирования энергетического пула, поскольку вплоть до последнего времени на рынке фактически существовала дуополия компаний National Power и PowerGen.



В декабре 1993 года резкий скачок цен на электроэнергию заставил Службу по регулированию электроэнергетики принять меры по снижению монополистической концентрации на оптовом рынке электроэнергии. Правительство выдвинуло требования к компаниям National Power и PowerGen продать 6000 МВт своих генерирующих мощностей, что составляло 15% от совокупных генерирующих мощностей обеих компаний и 9% от общих генерирующих мощностей Великобритании.

В феврале 1994 года британский Регулятор предложил ввести верхний предел цен на электроэнергию, формируемых на энергетическом пуле. Эти цены действовали с 1994 по 1996 годы. Подобный шаг был продиктован тем, что обе генерирующие компании оказывали чрезмерное влияние на электроэнергетический рынок.

В конце 1995 года британское правительство снова было вынуждено вмешаться в деятельность энергетического пула и принять соответствующие нормативно-правовые акты, препятствовавшие процессам вертикальной интеграции электроэнергетических компаний. Подобная интеграция проявлялась в активизации слияний и поглощений генерирующих и распределительных компаний Англии. Например, компании National Power и PowerGen предприняли попытки поглотить две региональные электроэнергетические компании. Таким образом, если в начале реформирования в 1990 году на National Power, PowerGen и Nuclear Electric приходилось 90% всей генерации в Великобритании, то к 2000 году доля этих компаний снизилась до 49%. В мае 2001 года генерирующих компаний было более 50.

После приватизации в марте 1990 года правительство сохранило за собой контроль в отрасли через использование "золотой акции", дающей решающий голос государству на

собрании акционеров в обеих генерирующих компаниях и во всех двенадцати региональных электроэнергетических компаниях, наложив одновременно запрет на продажу более 15% их акций в одни частные руки.

В региональных электроэнергетических компаниях действии государствен-

ной "золотой акции" закончилось в марте 1995 года. В генерирующих компаниях ее действие было продлено в марте 1991 года, а в мае 1996 года правительство заявило о намерении сохранить "золотую акцию" на неопределенное время.

## ПЕРЕДАЧА И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В английской модели электроэнергетической отрасли предполагается совмещение функций диспетчеризации и передачи электроэнергии по магистральным сетям. В ходе реформирования электроэнергетики Англии и Уэльса была сохранена действовавшая система централизованной диспетчеризации.

Все высоковольтные линии электропередачи Англии и Уэльса передавались в собственность Национальной сетевой компании - National Grid Company, которая была основана 31 марта 1990 года и входит в сотню крупнейших компаний Соединенного Королевства.

В ведении Национальной сетевой компании находится передача электроэнергии по магистральным сетям, остающаяся естественной монополией. Кроме того, Национальная сетевая компания осуществляет оперативно-диспетчерское управление, разрабатывает стратегию развития высоковольтных линий электропередачи в коммерческом и технологическом аспекте, способствует развитию рынка электроэнергетического оборудования и технологий.

В начале приватизации, стремясь не допустить ограничения конкуренции в электроэнергетике, британский Регулятор обязал Региональные электроэнергетические компании приобрести акции Национальной сетевой компании. В настоящее время Национальная сетевая компания является полностью частной акционерной компанией, а региональные электроэнергетические компании не имеют в ней крупных пакетов акций. Закон об электроэнергетике закрепляет, что энергетические компании и другие члены энергетического пула или их аффилированные лица не могут иметь в акционерном капитале Национальной сетевой компании более 1% акций.

**Увеличение производительности труда и переход на более дешевый вид топлива (с угля на газ) привели к значительному сокращению совокупных производственных издержек. Капитальные затраты на строительство новых мощностей сократились на 40%. На рынке наблюдалось снижение цен на уголь и газ. Так, цена на газ для промышленных потребителей в период с 1990 по 2000 года снизилась на 41%, а цена на уголь - на 40%**

Согласно положениям внутренних документов компании, физическим лицам, связанным с генерирующими и распределительными компаниями, запрещается участвовать в управлении Национальной сетевой компанией. Акции компании распределены в настоящий момент среди мелких держателей акций - физических и юридических лиц, однако значительная часть акций находится в управлении специально уполномоченных компаний.

Национальная сетевая компания имеет в собственности линии электропередачи общей протяженностью около 7 тыс. км и подземные кабели длиной 650 км в Англии и Уэльсе, а также около 300 подстанций 400 и 275 кВт/ч. Компании принадлежат также межсистемные электрические сети с Шотландией и Францией. Основные фонды компании оцениваются в сумму порядка 5,8 млрд. фунтов стерлингов.

Единственным источником финансирования является тариф на передачу электроэнергии. До принятия Нового порядка торговли электроэнергией для регулирования услуг по передаче при расчете данного тарифа использовался метод ценовых ограничений. Этот метод состоял в периодическом пересмотре цен и тарифов при изменении уровня инфляции, определяемого на основе индекса розничных цен, за минусом ожидаемых доходов от производства.

**Получив возможность самостоятельно производить электроэнергию, региональные электроэнергетические компании стали активно инвестировать в независимых производителей электроэнергии, которые отдавали предпочтение газовым турбинам комбинированного цикла, что безусловно поднимало эффективность производства электрической энергии**

Первоначально Национальная сетевая компания владела двумя гидроаккумулирующими электростанциями, переданными ей для регулирования режимов работы в рамках диспетчеризации электроэнергии. Однако в 1995 году Регулятор обязал сетевую компанию продать две своих ГАЭС с целью исключения любой возможности для Национальной сетевой компании как оператора рынка воздействовать на формирование цен на энергетическом пуле. В декабре 1995 года Национальная сетевая компания продала свои генерирующие мощности американской компании Mission Energy (дочерняя компания Edison International). Тем самым услуги ГАЭС по регулированию баланса энергосистемы покупаются Национальной сетевой компанией на договорной основе.

Основным документом, определяющим правила подключения к высоковольтным сетям, является Сетевой кодекс (Grid Code), обязательный для исполнения всеми субъектами рынка электроэнергии.

Будучи собственником магистральных сетей и технологическим оператором, осуществляющим диспетчирование в ходе энергоснабжения, Национальная сетевая компания и ее дочерние фирмы были наняты энергетическим пулом Англии и Уэльса для управления торговой деятельностью пула и для ведения расчетов между его участниками.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

После реструктуризации электроэнергетической отрасли в 1990 году функция распределения электроэнергии в Англии и Уэльсе перешла к двенадцати региональным электроэнергетическим компаниям, которые стали правопреемниками бывших двенадцати региональных электроэнергетических управлений. Согласно правительственному плану реформирования электроэнергетики распределительная деятельность должна была находиться под государственным контролем и регулированием, в то время как сбытовая - постепенно выходить из-под государственного контроля.

После реструктуризации распределительным компаниям было разрешено приобретать генерирующие мощности, но с ограничением. Объем электроэнергии, вырабатываемой региональными электроэнергетическими компаниями, не должен превышать 15% от совокупного объема продаж электроэнергии. Основная цель подобного ограничения - содействовать повышению конкуренции в секторе производства электроэнергии.

## СБЫТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Сфера сбыта в электроэнергетической отрасли, наряду с производством электроэнергии, рассматривается в английской модели реформирования электроэнергетики в качестве потенциально конкурентной сферы бизнеса. Открытие конкурентного розничного рынка электроэнергии осуществлялось поэтапно. С первых дней функционирования энергетического пула (1 апреля 1990 года) крупным потребителям электрической энергии с присоединенной мощностью более 1 МВт было разрешено самим выбирать продавцов электроэнергии. В данную группу потребителей входило лишь небольшое число довольно крупных промышленных компаний. С апреля 1994 года на рынок электроэнергии были допущены потребители с присоединенной мощностью от 100 кВт до 1 МВт, то есть малые промышленные и торговые компании. И только с сентября 1998 года конкуренция была введена для потребителей с присоединенной мощностью до 100 кВт.

**Проведенные в Великобритании исследования показали, что только за первые два года конкурентных отношений на электроэнергетическом рынке (1990-1992 годы) производительность труда в отрасли увеличилась более чем в два раза. Введение конкуренции в электроэнергетику не повлекло за собой системных сбоев, а также не ухудшило качества предоставляемых услуг**

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПУЛ

Потребители электроэнергии, допущенные к работе оптового рынка, могли покупать электрическую энергию либо самостоятельно, став участником пула, либо через одну из сбытовых компаний. В рамках пула происходило формирование цены на каждые полчаса предстоящих суток на основе конкурентного механизма отбора наиболее дешевых предложений на поставку электрической энергии. На пуле сутки были разбиты на сорок восемь получасовых отрезков времени. Системный оператор (подразделение Национальной сетевой компании) прогнозировал спрос на каждый получасовой отрезок. За сутки до этого генерирующие компании вносили заявки на те объемы электроэнергии, которые они собирались поставлять по определенной цене и на определенный период времени с разбивкой по каждому получасовому отрезку. Системный оператор ранжировал заявки по ценовой шкале, от самой дешевой до самой дорогой, а также подсчитывал минимальные объемы генерирующих мощностей, необходимых для удовлетворения спрогнозированного спроса, и составлял диспетчерские графики работы электростанций. В процессе работы в реальном времени оператором отбирались ценовые предложения на поставку электроэнергии, начиная с самых дешевых заявок. Закупочной ценой пула для всех поставщиков являлась самая высокая цена, предлагаемая последней генерирующей компанией для удовлетворения последней единицы спроса.

При формировании цены электроэнергии, продаваемой из пула, помимо закупочной цены пула дополнительно учитывались затраты, связанные с ограничением пропускной способности сети<sup>1</sup>, а также оплата дополнительных услуг, оказываемых субъектам рынка, в том числе:

- поддержание системного резерва,
- регулирование частоты и напряжения,
- обеспечение возможности восстановления энергосистемы после аварийных ситуаций.

В целях управления рисками, возникающими в ходе функционирования энергетического пула, для покупателей электроэнергии (сбытовых компаний и конечных потребителей) существовала возможность заключения двусторонних финансовых контрактов с поставщиками электроэнергии, которые фиксировали на определенный период времени цену поставки (так называемые хеджированные контракты)<sup>2</sup>. Фактически, до 85% от общего объема поставки электрической энергии осуществлялось по таким договорам, и только 15% - по ценам спотового рынка<sup>3</sup> (пула).

Главным исполнительным органом энергетического пула Англии и Уэльса являлся Исполнительный комитет пула, состоящий из 10 членов, 5 из которых представляли интересы генерирующих компаний и 5 - представляли интересы сбытовых компаний.

1. Дополнительные затраты, связанные с загрузкой из-за сетевых ограничений более дорогой генерации и недогрузкой дешевой генерации.

2. Схема построения рынка, закрепленная в Законе об электроэнергетике 1989 года, предполагала систему краткосрочных финансовых контрактов. Однако уже на первых этапах становления рынка электроэнергии все большее значение стали приобретают долгосрочные контракты на 15 и более лет, на основе которых реализовывались поставки электроэнергии.

3. Спотовый рынок наиболее часто определяется как рынок наличного товара, на котором цены формируются на основе конкурентного механизма отбора ценовых заявок, сообщаемых электростанциями оператору рынка за определенный период времени вперед до реальной поставки электроэнергии.

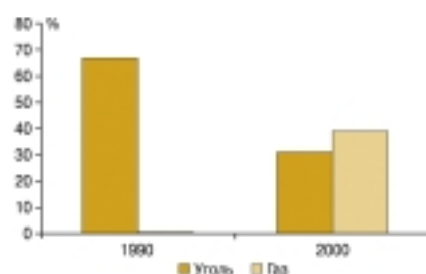
## ПЕРЕХОД К НОВОЙ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ: ПРИНЯТИЕ НОВОГО ПОРЯДКА ТОРГОВЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ

Конец 90-х годов был ознаменован изменением подхода к функционированию оптового рынка электроэнергетики в Великобритании. Новая модель была закреплена в Законе о предприятиях общего пользования (Utilities Act), принятом в 2000 году, на основе которого был принят Новый порядок торговли электроэнергией (New Electricity Trading Arrangement, NETA). Одной из основных причин изменения государственной политики в отрасли стала негибкость управления энергетическим пулом, которая препятствовала осуществлению необходимых изменений в ходе функционирования рынка электроэнергии.

Одной из основных проблем модели рынка электроэнергии, закреплённой в Законе об электроэнергетике 1989 года, стала сложность организации и ограниченная конкуренция в области генерации и сбыта. Начальная монополизация рынка была уже достаточно велика. При этом, по мнению некоторых исследователей, энергетический пул давал возможность злоупотребления влиянием на рынке электроэнергии, так как фактически роль большинства генерирующих компаний в формировании равновесной цены была довольно незначительна.

Принятие Нового порядка торговли электроэнергией было направлено на отмену существовавшей практики единого ценообразования, в рамках которой производители, чьи заявки были приняты, обслуживались по

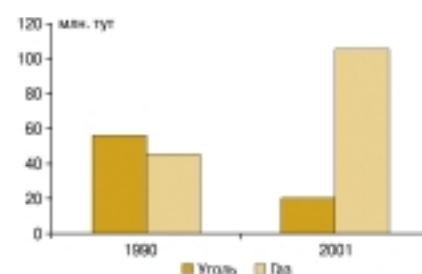
**ДОЛЯ УГЛЯ И ГАЗА В ВЫРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**



максимальной цене предложения за определенный период времени. Это давало сильный стимул крупным производителям предоставлять завышенную цену в своих заявках. Таким образом, в ходе работы энергетического пула отмечалось весьма ограниченное участие спроса в механизме ценообразования, что привело к установлению равновесных цен преимущественно на основании заявок генерирующих компаний. В подобной ситуации цены на электроэнергию были выше экономически обоснованных.

Считается, что одним из основных политических факторов изменения электроэнергетической политики Великобритании явилось стремление лейбористского правительства создать более благоприятные условия для развития британской угольной промышленности и увеличить занятость. Это объясняется тем, что шахтеры традиционно голосуют за Лейбористскую партию.

**ПРОИЗВОДСТВО УГЛЯ И ГАЗА**



Необходимо отметить, что в ходе реструктуризации электроэнергетики Великобритании с начала 90-х годов существенно изменилась структура использования топлива - все большее количество электроэнергетических предприятий стало переходить с угля на газ. Так, если в 1990 году доля угля в выработке электрической энергии составляла 67%, а газа - 0,5%, то к 2000 году доля угля в производстве электроэнергии была уже 31%, тогда как доля газа увеличилась и составила - 39%. В период с 1990 по 2001 год производство газа увеличилось с 45,5 млн. тонн условного топлива (далее - тут) до 105,8 млн. тут. Производство угля, наоборот, снизилось с 56,4 млн. тут в 1990 году до 20,0 млн. тут в 2001 году.

Для поддержания отечественной угольной промышленности, наряду с введением NETA в 2001 году, британское правительство разрабатывает впервые за много лет новую энергетическую стратегию, в которой предусматриваются специальные меры, стимулирующие строительство угольных электростанций.

Основной принцип NETA - все лица, желающие купить или продать электроэнергию, имеют право вступать в любые договорные отношения между собой. Новые формы торговли базируются на двухсторонних торговых отношениях между производителями электроэнергии, поставщиками (сбытовыми организациями), трейдерами и потребителями.

Они включают в себя:

■ Форвардные и фьючерсные рынки, на которых заключаются контракты на период от трех с половиной часов до нескольких лет.

■ Краткосрочные биржи, позволяющие участникам пересмотреть свои контракты незадолго до наступления реального времени в соответствии с текущей информацией (например, погодными условиями). На сегодняшний момент в процессе создания находится пять бирж.

■ Балансирующий механизм, посредством которого системный оператор, являющийся структурным подразделением Национальной сетевой компании, принимает заявки на продажу и покупку энергии в периоды, близкие к реальному времени (за три с половиной часа) для того, чтобы обеспечить баланс спроса и предложения.

Согласно правилам NETA, производителям электроэнергии платят сумму, указанную в их ценовой заявке, если она принята. Подобное правило призвано снизить стремление крупных продавцов завышать цену на предельную единицу продукции (электроэнергии), поскольку в противном случае они берут на себя риск того, что установленная единица не будет продана.

NETA представляет собой механизм для близких к реальному времени расчетов за небалансы. В процессе расчета небалансов сравниваются объемы электроэнергии, купленной или проданной по контракту, с результатами коммерческого учета физических объемов производства и потребления. В результате такого сравнения рассчитывается величина небаланса. Вместе с расчетом объемов небалансов определяется и набор цен для того, чтобы производить расчеты. Поскольку результаты коммерческого учета по генерации и потреблению на оптовом рынке в Англии определяются за каждые полчаса, расчет небалансов в рамках NETA также производится каждые полчаса. В дополнение к расчету небалансов NETA также призвана функционировать как механизм для корректировки желаемых уровней нагрузки генерирующих мощностей и спроса в реальном времени.

## РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОРГАНЫ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ, ИХ СТАТУС И ФУНКЦИИ

Закон об электроэнергетике 1989 года закрепляет основы государственного регулирования электроэнергетики (часть 1 закона). Полномочия по государственному регулированию электроэнергетики, согласно данному закону, осуществлялись Государственным секретарем по торговле и промышленности, Генеральным директором энергоснабжения, назначаемым на должность Государственным секретарем, а также Службой по регулированию электроэнергетики (Office of Electricity Regulation - Offer).

Закон закрепил следующие обязанности Государственного Секретаря по торговле и промышленности и Генерального директора энергоснабжения:

- Обеспечение удовлетворения разумных запросов потребителей электроэнергии;
- Обеспечение нормальной финансовой основы деятельности электроэнергетических предприятий;
- Обеспечение соблюдения принципов конкуренции в сферах генерации электроэнергии и сбыте;
- Обеспечение защиты интересов потребителей электроэнергии в следующих сферах:
  - цены за электроэнергию и иные условия энергоснабжения;
  - непрерывность и устойчивость энергоснабжения;
  - качество услуг, предоставляемых энергоснабжающими организациями;

■ Содействие энергосбережению, эффективности и экономичности деятельности энергоснабжающих и сетевых организаций;

■ Содействие внедрению новых технологий и оборудования, проведению НИОКР;

■ Обеспечение безопасности общества и защита его от рисков, возникающих в связи с генерацией, передачей электроэнергии, а также с энергоснабжением;

■ Особый учет интересов отдельных групп потребителей: потребителей сельских местностей; лиц с физическими недостатками; лиц пенсионного возраста.

Государственный секретарь по торговле и промышленности и Служба по регулированию электроэнергетики обязаны защищать интересы потребителей, присоединенных к распределительным сетям, путем принятия мер, способствующих конкуренции между генерирующими компаниями и энергоснабжающими организациями.

Функции надзора над электроэнергетикой Великобритании осуществляет также Комиссия по монополиям и слияниям (Monopoly and Mergers Commission), которая имеет полномочия по проведению антимонопольных расследований и по вынесению по ним решений, что обуславливает ее значительное политическое влияние. Также определенный опосредованный надзор в электроэнергетике осуществляет Служба по справедливой торговле (the Office of Fair Trade), чьей задачей является поддержка и защита экономических интересов потребителей.

**Основным инструментом** регулирования в электроэнергетике Англии и Уэльса согласно Закону об электроэнергетике является лицензирование деятельности по генерации, передаче, диспетчеризации и сбыту электроэнергии. В некоторых случаях возможна отмена лицензирования на основании специального освобождения от получения лицензии. Лицензии и документы, освобождающие от лицензирования, выдавал Государственный секретарь по торговле и промышленности либо по его поручению Генеральный директор энергоснабжения. Они также изменяли условия лицензий, рассматривали все связанные с лицензированием споры. В первой части Закона об электроэнергетике 1989 года подробно описывается процедура лицензирования и содержание самой лицензии, которая представляет собой объемный документ, содержащий огромное количество условий деятельности лицензиата, содержание его прав и обязанностей, территорию деятельности, категории возможных потребителей электричества (услуг) и ряд других положений. Права владельцев лицензии включают право на приобретение земли, водопользование.

Важнейшей составляющей частью лицензии на монопольные виды деятельности (услуги по передаче и распределению электроэнергии) является регулирование ценовых условий деятельности лицензиатов. При этом ценовое регулирование осуществляется путем фиксации формулы и параметров для расчета среднего уровня тарифов<sup>1</sup>.

1. Возможно также использование формул расчета, учитывающих как предельный уровень тарифа, так и предельный уровень дохода.

**Закон о предприятиях** общего пользования 2000 года (Utilities Act) вносит изменения в состав органов, осуществляющих регулирование в электроэнергетике: упраздняются такие институты как Генеральный директор энергоснабжения и Генеральный директор газоснабжения. Их функции переходят к Администрации газового и электроэнергетического рынков (the Gas and Electricity Markets Authority), Председателя и членов которого назначает Государственный секретарь по торговле и промышленности. Закон о предприятиях общего пользования 2000 года закрепляет также создание нового органа - Совета потребителей газа и электрической энергии (The Gas and Electricity Consumer Council), который был образован вместо Совета потребителей газа и Региональных комитетов потребителей электрической энергии. Основным регулирующим органом в электроэнергетической и газовой отрасли является, согласно Закону о предприятиях общего пользования, Служба по газовому и электроэнергетическому рынкам (Office of the Gas and Electricity Markets - Ofgem), которая заменила существовавшую до сих пор Службу по регулированию электроэнергетики (Office of Electricity Regulation) и Службу по регулированию газовой промышленности (Ofgas). Служба по газовому и электроэнергетическому рынкам стала основным регулятором рынков газа и электроэнергии.

Закон о предприятиях общего пользования вносит также изменения в порядок лицензирования деятельности, связанной с энергоснабжением и газоснабжением. В частности, закон закрепляет право юридического лица владеть одновременно лицензией на поставку и на передачу электрической энергии.

**В результате введения в электроэнергетику конкурентных отношений цены на электроэнергию для потребителей снизились, что особенно было ощутимо для крупных потребителей. Так, если в начале дерегулирования средняя рыночная цена на электроэнергию поднялась с 24 до 29 фунтов стерлингов (в 1991 году) за МВтч, то позже она снизилась до 25 фунтов стерлингов за МВтч (в 1992 году). Розничная цена на электрическую энергию снизилась для разных категорий потребителей на разную величину. Так, для домашних хозяйств розничная цена с 1990 года по 2000 год снизилась на 22%, для мелких промышленных потребителей за тот же период - на 39%<sup>1</sup>**

С момента начала реструктуризации отрасли цели и задачи государственной политики в сфере регулирования электроэнергетики существенным образом менялись. На сегодняшний день первоочередными задачами британского Регулятора в области развития рынка электроэнергии являются:

- обеспечение более эффективной конкуренции в сфере газоснабжения и электроснабжения в интересах потребителей;
- содействие созданию на электроэнергетическом рынке в Шотландии условий формирования конкурентного ценообразования и недискриминационного доступа для всех производителей электрической энергии;
- содействие Правительству в принятии мер по охране окружающей природной среды с наименьшими издержками для потребителей электроэнергии;
- содействие процессу долгосрочного инвестирования в британскую электроэнергетическую промышленность.

1. Sally Hunt. Making Competition Work in Electricity. John Wiley&Sons, Inc.2002.

## РЕФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ АНГЛИИ И УЭЛЬСА В ДАТАХ

ФЕВРАЛЬ 1988	Разработка Правительством "Белой книги по приватизации электроэнергетики" (White Paper Privatising Electricity), в которой закрепляются основы реформирования электроэнергетики
1989	Принятие Закона об электроэнергетике, который явился нормативно-правовой основой реформирования электроэнергетики
СЕНТЯБРЬ 1989	Создание независимого регулятора - Службы по регулированию электроэнергетики (Office of Electricity Regulation) при Генеральном директоре энергоснабжения
31 МАРТА 1990	Разделение Центрального электроэнергетического управления на National Grid Company (сетевая компания), National Power, PowerGen, Nuclear Electric (генерирующие компании). Подписание договоров между вновь образованными компаниями. Преобразование 12 региональных электроэнергетических управлений в 12 региональных электроэнергетических компаний, которые становятся собственниками National Grid Company
1 АПРЕЛЯ 1990	Начало функционирования энергетического пула. Открытие доступа на рынок для потребителей с присоединенной мощностью более 1 МВт
ДЕКАБРЬ 1990	Приватизация 12 региональных электроэнергетических компаний
МАРТ 1991	Продажа 60% акций генерирующих компаний National Power и PowerGen частным инвесторам
АПРЕЛЬ 1994	Открытие доступа на рынок для потребителей с присоединенной мощностью 100кВт-1МВт
МАРТ 1995	Продажа 40% акций генерирующих компаний National Power и PowerGen
ДЕКАБРЬ 1995	Приватизация сетевой компании National Grid Company и продажа принадлежащих ей генерирующих мощностей компании Mission Energy (США)
СЕНТЯБРЬ 1998 – ИЮНЬ 1999	Открытие доступа на рынок для потребителей с присоединенной мощностью ниже 100 кВт
2000	Закон о предприятиях общего пользования (Utilities Act). Создание Службы по газовому и электроэнергетическому рынкам (Office of the Gas and Electricity Market - Ofgem) - регулятора в газовой промышленности и электроэнергетике
2001	Принятие Нового порядка торговли электроэнергией (NETA), который заменяет энергетический пул