

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СУБСИДИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СУБСИДИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. СТРАНЫ «ГРУППЫ ДВАДЦАТИ»

ISBN 978-5-9906211-0-7



9 785990 621107

Страны «Группы двадцати»

Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации

**Энергетические субсидии в современном мире. Страны «Группы двадцати»**/Под ред. Л.М. Григорьева, А.А. Курдина. — М.: ООО «Асмин Принт», 2014. — 400 с.

#### АННОТАЦИЯ:

В книге рассмотрен опыт предоставления государственной поддержки отраслей ТЭК в странах «Группы двадцати». Основное внимание уделено субсидиям в сфере ископаемого топлива, возобновляемых источников энергии и иных видах государственной поддержки, оказывающих влияние на формирование спроса на энергию в стране. Проведен анализ влияния субсидирования энергетики на национальную экономику и политику. Дана краткая характеристика ТЭК каждой страны, включая топливно-энергетический баланс и потребление энергоресурсов по отраслям. Обсуждаются ключевые проблемы, стоящие перед ТЭК, и официальные стратегические задачи сектора. В книге систематизированы имеющиеся методологические подходы к определению и оценке размеров субсидий в ТЭК.

Издание предназначено для федеральных министерств и ведомств, экспертов в энергетических отраслях и научных работников, аспирантов и студентов, занимающихся исследованиями в области энергетики мира, особенно в странах «Группы двадцати», на которые приходится подавляющий объем мирового ВВП и потребления энергии.

ISBN 978-5-9906211-0-7

#### СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	7
ПРЕДИСЛОВИЕ	8
Методологические подходы к определению понятия «энергетические субсидии» и оценке их размеров	10
Государственные субсидии в ТЭК: фундаментальные концепции	10
Современные теоретические и практические проблемы оценки объемов энергетических субсидий	18
Анализ методологических подходов к оценке влияния энергетических субсидий	28
Раздел 1. Развитые страны-экспортеры энергоресурсов	49
ВВЕДЕНИЕ	51
Канада	52
Краткая характеристика ТЭК Канады	54
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	57
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	65
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	67
Австралия	72
Краткая характеристика ТЭК Австралии	74
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	76
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	82
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	84
Раздел 2. Развитые страны-импортеры энергоресурсов	89
ВВЕДЕНИЕ	91
Япония	92
Краткая характеристика ТЭК Японии	94
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	99
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	103
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	106
Республика Корея	110
Краткая характеристика ТЭК Республики Корея	112
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	115

Обзор субсидий в сфере ВИЭ	119	Обзор субсидий в сфере ВИЭ	238
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	123	Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	241
Италия	130		
Краткая характеристика ТЭК Италии	132	Раздел 3. Развивающиеся страны-экспортеры энергоресурсов	243
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	135	ВВЕДЕНИЕ	245
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	137	Южно-Африканская Республика	246
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	140	Краткая характеристика ТЭК ЮАР	248
Германия	146	Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	251
Краткая характеристика ТЭК Германии	148	Обзор субсидий в сфере ВИЭ	253
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	151	Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	256
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	157	Мексика	260
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	162	Краткая характеристика ТЭК Мексики	262
Европейский союз	168	Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	265
Краткая характеристика ТЭК Европейского союза	170	Обзор субсидий в сфере ВИЭ	268
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	174	Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	270
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	179	Российская Федерация	274
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	186	Краткая характеристика ТЭК России	276
Франция	194	Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	279
Краткая характеристика ТЭК Франции	196	Обзор субсидий в сфере ВИЭ	285
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	198	Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	287
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	203	Индонезия	290
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	207	Краткая характеристика ТЭК Индонезии	292
Великобритания	212	Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	295
Краткая характеристика ТЭК Великобритании	214	Обзор субсидий в сфере ВИЭ	299
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	217	Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	300
Обзор субсидий в сфере ВИЭ и атомной энергетики	219	Саудовская Аравия	304
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	223	Краткая характеристика ТЭК Саудовской Аравии	306
Соединенные Штаты Америки	226	Обзор субсидий в нефтегазовом секторе	310
Краткая характеристика ТЭК США	228	Обзор субсидий в сфере ВИЭ и атомной энергетики	313
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	231	Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	314

Раздел 4. Развивающиеся страны-импортеры энергоресурсов	317
ВВЕДЕНИЕ	319
Турция	320
Краткая характеристика ТЭК Турции	322
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	325
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	328
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	331
Индия	334
Краткая характеристика ТЭК Индии	336
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	339
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	342
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	346
Китай	350
Краткая характеристика ТЭК Китая	352
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	355
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	360
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	364
Бразилия	370
Краткая характеристика ТЭК Бразилии	372
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	376
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	379
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	382
Аргентина	386
Краткая характеристика ТЭК Аргентины	388
Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива	392
Обзор субсидий в сфере ВИЭ	395
Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК	397

## Список сокращений

АТЭС	Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество
АЭИ	Администрация энергетической информации США
АЭС	Атомная электростанция
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
ВИЭ-Э	Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике
ВТО	Всемирная торговая организация
ГЭС	Гидроэлектростанция
ЕК	Европейская комиссия
ЕС	Европейский Союз
ЕСТК	Европейская система торговли квотами
ИНЭИ РАН	Институт энергетических исследований Российской академии наук
КНР	Китайская Народная Республика
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
МВФ	Международный валютный фонд
МЭА	Международное энергетическое агентство
НДПИ	Налог на добычу полезных ископаемых
НДС	Налог на добавленную стоимость
НИОКР	Научные исследования и опытно-конструкторские разработки
НПЗ	Нефтеперерабатывающий завод
ООН	Организация Объединенных Наций
ОПЕК	Организация стран-экспортеров нефти
ОППр	Оценка поддержки производителя
ООПо	Оценка поддержки потребителя
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ППС	Паритет покупательной способности
ППЭ	Потребление первичной энергии
ПЭР	Первичные энергоресурсы
СНГ	Содружество Независимых Государств
СПГ	Сжиженный природный газ
СРП	Соглашение о разделе продукции
СУГ	Сжиженный углеводородный газ
ТЭК	Топливо-энергетический комплекс
ТЭС	Тепловая электростанция
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
ФЭ	Фотогальванический элемент
BP	British Petroleum

# Предисловие

Предлагаемая читателям работа анализирует политику стран «Группы двадцати» в области энергетического субсидирования, что является важной темой как для внешней политики России – крупного экспортера энергоресурсов, так и для профессиональной обоснованной оценки путей будущего развития энергетики мира.

Основными результатами представленных исследований являются систематизированные по направлениям и адресатам поддержки основные меры субсидирования топливно-энергетического комплекса в странах «Группы двадцати», а также последствия субсидирования для внутренней политики и экономики соответствующих стран. Стоит отметить, что на долю стран «Группы двадцати» в 2013 году приходится около 80% мирового ВВП.

Анализ показывает, что в ряде развитых стран, несмотря на провозглашенную политику отказа от субсидирования ископаемого топлива на высоком международном уровне, сохраняются меры государственной поддержки энергетики на основе ископаемого топлива, порой чувствительно влияющие на национальную экономику и внутреннюю политику. Наличие заметных негативных эффектов от субсидирования ископаемого топлива вкуче с расширением политической поддержки возобновляемой энергетики приводит к переносу «центра тяжести» субсидий в сферу развития ВИЭ.

Рассмотренные развивающиеся страны крайне неоднородны по социально-экономическим особенностям и характеристикам ТЭК, но энергетические

субсидии для этих стран, как правило, играют существенную роль. В условиях недостаточно высокого дохода и энергетической бедности социальный аспект субсидирования крайне важен, и поэтому именно в крупных развивающихся странах сосредоточена основная часть глобальных субсидий в сфере ископаемого топлива. Отметим, что это относится как к нетто экспортерам, так и к нетто импортерам энергоресурсов. Тем не менее в ряде стран проводится достаточно активное субсидирование ВИЭ, так что им удается комбинировать решение чувствительных социальных проблем и не менее чувствительных проблем устойчивого развития.

Книга состоит из четырех разделов. Страны включены в разделы в зависимости от уровня их экономического развития и от того, являются ли они экспортерами или импортерами энергоресурсов: развитые страны-экспортеры, развитые страны-импортеры, развивающиеся страны-экспортеры, развивающиеся страны-импортеры. Данная классификация была создана путем рассмотрения доли собственного производства первичных энергоресурсов в потреблении страны (по данным МЭА 2012-2013 года). То есть в случае, если у страны эта доля велика (свыше 100%), то страна относится к экспортерам энергоресурсов, и наоборот (таблица 1).

Топливо-энергетические балансы развитых стран обновлены по состоянию на 2013 год (за исключением Европейского союза – на 2012 год), развивающихся – на 2012 год (за исключением Мексики и Турции – на 2013 год).

**Таблица 1**

Классификация стран «Группы двадцати»

Источник – МЭА

Развитые страны		
Страна	Доля собственного производства первичных энергоресурсов в потреблении, %	Импортер/Экспортер
Австралия	266,7	Экспортер
Канада	173	Экспортер
США	85	Импортер
Великобритания	57,5	Импортер
Франция	53,9	Импортер
ЕС	48,6	Импортер
Германия	38,3	Импортер
Италия	22,5	Импортер
Республика Корея	16,6	Импортер
Япония	6	Импортер
Развивающиеся страны		
Страна	Доля собственного производства первичных энергоресурсов в потреблении, %	Импортер/Экспортер
Саудовская Аравия	312,1	Экспортер
Индонезия	206,1	Экспортер
Россия	176	Экспортер
Мексика	119,1	Экспортер
ЮАР	118,6	Экспортер
Аргентина	93,7	Импортер
Бразилия	89,4	Импортер
Китай	87,3	Импортер
Индия	69,2	Импортер
Турция	26,3	Импортер

Настоящая публикация подготовлена авторским коллективом на основе материалов исследований, выполненных Экспертным советом по G20 Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации:

- «Чувствительность проблемы энергетических субсидий для внутренней политики развитых стран G20: США, Канада, Великобритания, Германия, Европейский союз, Италия, Франция, Австралия, Республика Корея, Япония». Выражаем благодарность за предоставленные материалы Барашенкову В.В., Дробышевскому С.М., Идрисову Г.И., Лешукову И.Е., Ломбас О.А., Соколову И.А. и Тагору С.В.
- «Чувствительность проблемы энергетических субсидий для внутренней политики развиваю-

щихся стран G20: Аргентина, Бразилия, Индия, Китай, Россия, ЮАР, Индонезия, Мексика, Турция, Саудовская Аравия». Выражаем благодарность за предоставленные материалы Бобылеву Ю.Н., Великовой Е.Е., Жотикову В.Г., Журавлеву В.А., Кадочникову П.А., Корниенко Н.Ю., Репетюку С.В., Суюнчеву М.М., Тагору С.В. и Уруцкоеву Л.И.

– «Методологические подходы к определению понятия энергетических субсидий и оценке их размеров». Выражаем благодарность за предоставленные материалы Белеву С.Г., Ващлюк Н.В., Дробышевскому С.М., Ивашенцову Г.А., Лешукову И.Е., Ломбас О.А., Назарову В.С. и Тагору С.В.

# Методологические подходы к определению понятия «энергетические субсидии» и оценке их размеров

Курдин Александр<sup>1</sup>, Галкина Анна<sup>2</sup>

## Государственные субсидии в ТЭК: фундаментальные концепции

### ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СУБСИДИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВИДЫ<sup>3</sup>

В смешанной экономической системе, характерной для подавляющего большинства современных национальных экономик, государственные субсидии занимают место одного из ключевых инструментов государственной экономической политики. В академической, деловой и политической среде ведутся активные дискуссии об эффективности этого инструмента как такового, о направлениях и масштабах субсидирования. При этом даже сама базовая концепция государственных субсидий, включающая их определение, классификации, задачи, подвергается различным интерпретациям.

Международный валютный фонд (МВФ) в рамках определения субсидий в сфере энергетики выде-

ляет два вида субсидий на основе инструментального подхода, определяя не собственно действие, а его видимый результат, который может быть использован для анализа. *Субсидии производителям* возникают в том случае, когда «цены, получаемые продавцами, превышают эталонную цену» либо «производители несут убыток при продаже по эталонной цене». *Субсидии потребителям* возникают тогда, когда «цена, уплачиваемая потребителями, устанавливается на уровне ниже эталонной цены» (IMF).

В соответствии с определением, используемым Глобальной инициативой по субсидиям Международного института устойчивого развития, под субсидиями понимаются «любые формы преференций, предоставляемые правительством потребителям или производителям» (Kitson, Wooders, Moerenhout, 2011).

Соглашение ВТО по субсидиям и компенсационным мерам предусматривает возможность осуществления четырех форм субсидирования: прямой перевод денежных средств (или обязательства правительства по переводу таких средств); отказ правительства от взимания причитающихся ему доходов; предоставление товаров или услуг, либо закупка товаров; поддержка цен и доходов (WTO). Необходимым условием квалификации такой ситуации как «субсидии» при этом является предоставление преимущества какому-либо агенту. Важной составляющей понятия «субсидия», согласно подходу ВТО, является принцип адресности, то есть привилегии должны быть направлены «отдельной компании, отдельной отрасли по сравнению с другими отраслями или в адрес продукции в одной стране по сравнению с другими странами». В то же время специалисты Глобальной инициативы по субсидиям не включают конкретизацию объекта поддержки в перечень необходимых условий доказательства существования субсидии, признавая привилегии таковыми в случае, если «они являются значительным преимуществом для групп участников рынка». При этом данный привилегированный режим может распространяться и на другие группы (как в случае с признанием в качестве субсидий ускоренного амортизационного режима для предприятий нефтегазовой промышленности). Но все же отметим, что и в этом случае речь идет о предоставлении дополнительной выгоды каким-либо участникам рынка по решению государства.

Определение МВФ является весьма широким: по сути дела, в этой интерпретации государственными субсидиями могут являться любые действия государства, приводящие к изменению относительных цен на какой-либо товар. Строго говоря, в рамках этого определения и налоги (которые, конечно, можно интерпретировать как «негативные» субсидии), и регулирование цен, и внешнеторговые ограничения вполне могут попасть в разряд государственных субсидий, поскольку они оказывают влияние на цены и способны «исказить» их по сравнению с их предшествующим уровнем или с мировыми ценами.

Но, несмотря на всю широту этого определения МВФ, оно весьма распространено при оценке масштабов энергетических субсидий международными

организациями именно за счет того, что субсидии в этой интерпретации поддаются наблюдению. Действительно, в силу различных методологий бюджетного процесса, сложностей оценки консолидированных бюджетов федераций, оценить фактический масштаб субсидий на основе данных о бюджетных инициативах правительств довольно сложно для сторонних наблюдателей. Еще сложнее оценивать косвенные субсидии.

Определение ВТО является не менее широким, хотя и не вполне совпадающим содержательно с определением МВФ. Если МВФ делает акцент на любых мерах государства, приводящих к изменению цен, то ВТО, напротив, не требует влияния субсидий на изменение цен. Из-за этого любая выплата государства, которая по каким-то причинам не влияет на цены рынка, хотя и дает преимущество производителю или потребителю, не может признаваться субсидией в трактовке МВФ. С другой стороны, и ВТО включает в анализ не все возможности, по мнению экспертов ОЭСР (ОЭСР, 2012). В частности, в определении ВТО не входят в явном виде ограничительные внешнеторговые меры, которые могут применяться для защиты производителей и оказать влияние на цену.

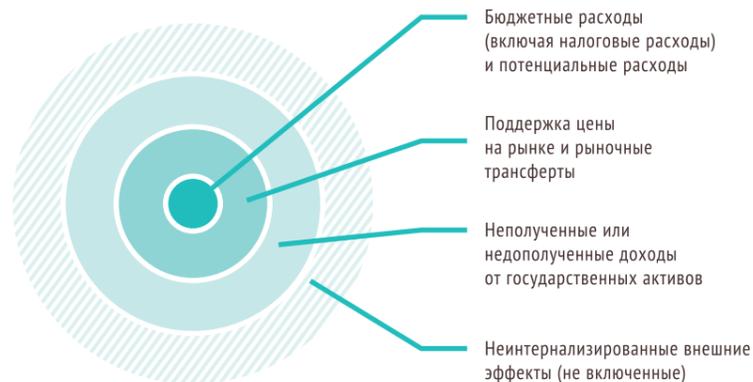
ОЭСР включает в состав субсидий ряд элементов (рисунок 1). Бюджетные расходы подразумевают собственно прямые государственные трансферты. Поддержка цены на рынке и рыночные трансферты подразумевают введение «цены пола» для поддержки производителей и «цены потолка» для защиты потребителей соответственно. Недополученные доходы фактически являются формой косвенного субсидирования, подобной налоговой льготе.

Неинтернализированные внешние эффекты вызывают дискуссии относительно целесообразности их включения в состав субсидий. С практической точки зрения можно привести пример продажи квот на выбросы. В случае существования этой системы на предприятие, осуществляющее выбросы, де-факто налагаются издержки интернализации производимых им внешних эффектов. Если эта система в стране отсутствует, то предприятие не обязано нести издержки, и, следовательно, получает от такой позиции своей страны определенное преимущество, которое и представляется здесь как субсидия.

<sup>1</sup> Начальник Управления по стратегическим исследованиям в энергетике Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, к.э.н.

<sup>2</sup> Младший научный сотрудник Центра изучения мировых энергетических рынков ИНЭИ РАН.

<sup>3</sup> В работе использованы материалы Макаровой Екатерины (ассистент Департамента мировой экономики НИУ ВШЭ).



**Рисунок 1**  
Элементы, включаемые в определение понятия «субсидия»  
Источник – ОЭСР, 2012

Исходя из базовой микроэкономической модели субсидий можно сделать вывод, что государственные субсидии как на стороне спроса, так и на стороне предложения некоторого товара повышают благосостояние обеих сторон обмена, но все же порождают возникновение чистых общественных потерь из-за слишком высоких расходов государства относительно полученных эффектов. Результаты субсидирования спроса и предложения в целом схожи, но конкретные их значения зависят как от величины субсидии, так и от ценовой эластичности спроса и предложения.

Но существуют два принципиальных оправдания субсидий: потребность в перераспределении доходов и ресурсов и необходимость интернализации внешних эффектов.

В качестве последствий воздействия каждой субсидии можно выделить координационный и распределительный аспекты, так же как они выделяются для любого института<sup>4</sup> (Шаститко, 2010). Координационный аспект подразумевает изменение общего выигрыша взаимодействующих экономических агентов. Распределительный аспект предполагает относительное изменение выигрышей каждой из сторон.

В зависимости от принятой государственными политиками (явно или неявно) функции общественных

предпочтений перераспределение может рассматриваться как желаемая цель даже в том случае, если координационный эффект субсидии окажется негативным. В рассмотренных случаях речь может идти о перераспределении средств, полученных из других отраслей экономики, в пользу потребителей топливно-энергетических товаров и услуг (в той или иной степени – подавляющего большинства населения и предприятий), а также предприятий, действующих в сфере ТЭК (которые могут, к примеру, считаться стратегическими для национальной экономики, нести большую социальную нагрузку или выполнять политические цели).

Приходится признать, что субсидии в сфере ТЭК не могут быть свободны от политического выбора в отношении функции общественного благосостояния. Функции нэшевского (общественное благосостояние равно произведению индивидуальных полезностей) или роулсовского типа (общественное благосостояние равно минимуму из полезностей индивидов) подразумевают желательность выравнивания доходов, так что даже неполное использование производственных возможностей экономики, но с более равномерным итоговым распределением доходов, может обеспечивать более высокое общественное благосостояние, нежели оптимальная аллокация ресурсов в условиях сильной неравномерности доходов (Ахинов, 2003).

На практике это означает, что оценка эффективности бюджетной политики государства в принципе не должна абстрагироваться от функции общественного благосостояния. Но эта функция может достаточно сильно различаться в зависимости от конкретного общества.

Как будет показано в этой работе далее, социально-экономические эффекты энергетических субсидий часто рассматриваются в контексте преодоления бедности, в том числе энергетической бедности. В современной политике широко распространен консенсус о необходимости мер в этом направлении.

Вместе с тем в связке с преодолением бедности зачастую идет доктрина предоставления *всеобщего доступа* (universal access) к энергии. Но всеобщий, необязательно равный, доступ к какому-либо благу подразумевает равенство возможностей, но не доходов или полезностей, что идеологически ближе к либеральному подходу к общественному благосостоянию, не подразумевающему как выравнивание, так и вообще активное перераспределение ресурсов. Так, не менее распространенные функции общественного благосостояния утилитаристского типа подразумевают суммирование индивидуальных полезностей, так что перераспределение здесь совсем не является обязательным. Более того, перераспределение доходов может нести с собой и известные дестимулирующие эффекты, ограничивающие экономическую активность вследствие быстрого снижения предельного дохода индивида от повышения трудовых затрат или вложения предпринимательских усилий.

Таким образом, несмотря на масштабы и важность распределительного аспекта субсидий для ряда экономик, вряд ли можно ожидать широкого консенсуса экономистов о необходимости активного применения субсидирования в редиистрибутивных целях.

С учетом потерь общественного благосостояния возникает вопрос об обоснованности применения субсидий с точки зрения координационного аспекта. Этот вопрос решает применение концепции внешних эффектов (экстерналий). Существование внешних эффектов, то есть не предусмотренных действующей системой контрактов воздействий на полезность, вы-

пуск, доход или другие показатели экономических агентов, формально проявляется через различие частных и общественных выгод и издержек.

В случае наличия положительных внешних эффектов назначение государственных субсидий имеет положительный координационный эффект и может считаться экономически эффективным вне контекста перераспределительного аспекта. Такой способ решения проблемы экстерналий традиционно связывают с именем британского экономиста А. С. Пигу.

Но определение и тем более оценка внешних эффектов – сложная процедура, так что на практике обоснованность применения субсидий также не выглядит однозначной. Можно говорить о том, что даже при невозможности установления общественного оптимума некоторое смещение рыночного равновесия в благоприятном направлении, вызванное субсидированием, приводит к положительным эффектам для общества. С другой стороны, как подчеркивал Г. Таллок, «при определенных обстоятельствах правительство, уменьшая своей деятельностью данную экстерналию, может создавать еще одну, возможно, более сильную» (Таллок, 2011). В добавок к этому назначение субсидий связано с существенными трансакционными издержками. Наконец, если говорить именно об энергетических субсидиях, то они могут быть сопряжены с немалыми негативными внешними эффектами: в первую очередь с загрязнением окружающей среды.

Проблема интернализации экстерналий, в частности проблема стимулирования производства и потребления благ, сопровождающихся положительными внешними эффектами, в общем случае может быть решена и без государственных субсидий, а за счет частной договоренности сторон. Это вытекает из теоремы Коуза (само решение было предложено Р. Коузом в 1960 году в работе «Проблема социальных издержек»), хотя теорема содержит необходимое условие: нулевые трансакционные издержки. На практике для подобного «рыночного» решения проблемы экстерналий достаточно и просто низкого уровня трансакционных издержек относительно потерь и приобретений сторон вследствие внешнего эффекта. Но и такого снижения трансакционных издержек зачастую достигнуть невозможно.

<sup>4</sup> Здесь и далее институты понимаются как правила, снабженные внешним механизмом принуждения к исполнению.

Внешние эффекты не следует путать с внешнеэкономическими факторами субсидирования. В ряде случаев субсидии связаны с внешнеэкономической ситуацией, а именно с поддержкой конкурентоспособности тех или иных отраслей экономики на национальном или на внешнем рынке в конкурентной борьбе с зарубежными производителями. Это также фактически служит либо перераспределительным целям, либо целям, связанным со стимулированием производства в стране данного блага, если правительство считает, что оно приносит положительные внешние эффекты обществу. Вместе с тем эти субсидии (как и любые другие) могут порождать существенные внешние эффекты за рубежом и потому являются объектом критики со стороны приверженцев свободной торговли.

Подводя итог анализу определений, их интерпретаций и смысловому наполнению понятия «субсидии», сформулируем рабочее определение субсидий, используемое далее, если не оговорено иное.

*Субсидия – целевая мера прямой или косвенной материальной поддержки производителей и/или потребителей блага со стороны государства, направленная на перераспределение доходов и/или на увеличение производства этого блага.*

#### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СУБСИДИЙ В ТЭК

В сфере энергетики большая работа по учету, анализу и контролю государственных субсидий в ТЭК ведется международными организациями, в том числе специализированными энергетическими межгосударственными объединениями (МЭА и ОПЕК).

МЭА определяет энергетические субсидии следующим образом: «Любое действие правительства, направленное преимущественно на энергетический сектор, которое снижает издержки производства энергии, повышает цену, получаемую производителями энергии, или снижает цену, уплачиваемую потребителями» (IEA, 2011). Отметим, что это определение ориентировано на ценовые последствия, как и данное ранее определение МВФ, со всеми его позитивными и негативными качествами, прежде всего «широтой». МЭА отмечает, в частности, что в состав

субсидий, определяемых таким образом, попадают не только выплаты или контроль цен, но и такие инструменты, как стандартный портфель энергоносителей – то есть обязательство по закупке определенной структуры электроэнергии по носителям (к примеру, не менее 10% закупаемой энергии должно быть выработано из ВИЭ). Казалось бы, отношения, описанные в последнем примере, достаточно далеки от субсидирования в обыденном понимании этого слова. Вместе с тем они оказывают значительное влияние на цены энергоносителей и потому попадают в зону внимания МЭА.

ОЭСР в рамках анализа субсидий (в документах ОЭСР часто используется термин «меры государственной поддержки» для обозначения максимально широкой интерпретации субсидий), используемых в топливно-энергетическом комплексе, предлагает собственную расширенную классификацию (таблица 2). В соответствии с классификацией ОЭСР можно выделить пять важнейших механизмов предоставления господдержки, то есть субсидирования в широком смысле слова.

Во-первых, это прямой перевод денежных средств. Именно такой перевод является непосредственно субсидией в узком смысле слова. Речь идет о бюджетных трансфертах в пользу тех или иных участников энергетических рынков. Производителю может даваться субсидия, как непосредственно связанная с результатами его производственной деятельности – в прямой зависимости от объемов производства, финансовой деятельности – на покрытие убытков, так и компенсирующая затраты на какие-либо ресурсы, включая и труд (к примеру, субсидирование фонда заработной платы), и капитал (к примеру, субсидирование процентной ставки по кредиту), и другие факторы производства вплоть до компенсации затрат на разработку и внедрение инновационных технологий. Потребителю, в свою очередь, может даваться либо непосредственно удельная субсидия в расчете на единицу продукции, либо обеспечиваться – порой для определенных групп населения – сниженная регулируемая цена на закупаемый энергоноситель, фактически за счет компенсации возникающей разницы продавцу за счет средств госбюджета.

Выпадающие налоговые доходы или налоговые расходы представляют собой недополученные государством налоговые поступления за счет применения льготных режимов. ОЭСР разделяет льготные режимы, связанные с потреблением и с производством энергии.

В первом случае речь идет о льготировании по косвенным налогам на энергоресурсы: к примеру, об освобождении от НДС или акцизов на приобретаемую энергию и энергоресурсы как физических лиц, так и предприятий. Необходимо отметить, что такая практика, например в России, применяется для стимулирования специфических изменений в структуре производства. Так, в России используется дифференциация акцизов на разные виды моторного топлива с целью повышения качества нефтепереработки в стране.

Во втором случае от налогов полностью или частично освобождаются производители энергии и энергоносителей в соответствии с Федеральным законом от 30 сентября 2013 г. № 268-ФЗ в отношении разработки месторождений углеводородов на шельфе. Согласно закону нефтегазовые компании, начинающие добычу на континентальном шельфе России не ранее 2016 года, освобождаются от налога на имущество, от транспортного налога, от НДС на приобретаемое импортное оборудование, а также получают льготы по НДС и экспортным пошлинам. Все это относится, конечно же, только к той части их деятельности, которая связана с разработкой шельфовых месторождений.

Существенный вопрос при применении «налоговых» схем косвенного субсидирования состоит в том, каким образом и можно ли вообще определить «нормальную» налоговую систему, на базе которой уже

рассчитываются указанные субсидии. Иными словами, если в стране А роялти – то есть фактически налог на добычу полезных ископаемых – ниже, чем в соседней стране Б, то можно ли утверждать, что страна А проводит политику субсидирования добывающей отрасли? Или же об этом можно говорить только в том случае, если внутри самой страны А в рамках отраслей ТЭК и для других отраслей действуют более высокие налоговые ставки?

Передача риска государству обычно предполагает наличие государственных гарантий. Очевидно, самой популярной формой являются гарантии по кредитам. Строго говоря, никакие средства при этом фактически могут так и не быть переданными, поэтому вопрос о признании такого рода мер субсидией также не имеет вполне однозначного ответа. В то же время эти меры оказывают влияние на принятие инвестиционных решений в ТЭК, в том числе на реализацию проектов по расширению производства и потребления энергоресурсов. В связи с этим последствия таких мер – даже без выплаты средств непосредственно из госбюджета – ведут к результатам, подобным прямому субсидированию. Передача риска обуславливает снижение издержек производителей и потребителей за счет возможности частичного отказа от мер по хеджированию рисков. К этой категории мер господдержки следует отнести и гарантированные пределы цены, за пределами которых государство начинает выплачивать субсидии либо иным образом воздействовать на рынок. Следуя этой логике, даже существование МЭА, созданного развитыми странами в 1970-х годах, в первую очередь для предотвращения перебоев с поставками нефти, и регулирующего накопление значительных экстренных запасов нефти в целях выброса на рынок при угрозе дефицита топлива, можно считать формой субсидирования потребителей энергии.

**Таблица 2**  
**Матрица мер государственной поддержки ОЭСР (типовые примеры)**  
*Источник – ОЭСР, 2012*

	Предусмотренная законом или официальная сфера распространения (кому и какой трансферт предоставляется в первую очередь)								
	Производство				Прямое потребление				
	Доходы от продукции	Доходы предприятий	Себестоимость промежуточных ресурсов производства	Себестоимость факторов производства	Рабочая сила	Земля	Капитал	Знания	Удельная себестоимость потребления
Прямой перевод денежных средств	Премия за объем производства или покрытие дефицита	Операционное ассигнование	Субсидирование цены на ресурсы производства	Субсидия, стимулирующая занятость	Капитальный грант в связи с приобретением земли	Капитальное ассигнование в связи с капиталом	Государственные НИОКР	Удельная субсидия	Субсидируемый государством социальный тариф на электроэнергию
Выпадающие налоговые доходы	Налоговый кредит на производство	Пониженная ставка налога на доходы	Пониженный акциз на ресурсы производства	Пониженные социальные платежи (налоги на фонд заработной платы)	Пониженный налог на имущество или освобождение от него	Инвестиционный налоговый кредит	Налоговый кредит на частные НИОКР	Льготный НДС или акциз на топливо	Налоговый вычет на приобретение энергоносителей сверх определенной доли доходов
Прочие выпадающие доходы бюджета	Пониженный налог на ресурсную ренту	Занижение цены на товар, государственную услугу или доступ к природному ресурсу	Занижение цены на товар, государственную услугу или доступ к природному ресурсу	Занижение цен на государственную землю, пониженные роялти	Передача государством прав на интеллектуальную собственность	Ассигнование в холодное время года на основе проверки нуждаемости	Субсидия, связанная с ценой	Занижение цены на природный ресурс, получаемый конечным потребителем	Ассигнование в холодное время года на основе проверки нуждаемости
Передача риска государству	Ограничение ответственности производителей перед третьими сторонами	Обеспечение безопасности (например, военная защита линий снабжения)	Принятие государством ответственности по возмещению ущерба в результате несчастных случаев и аварий на производстве	Гарантия по займу на приобретение земли	Гарантия по займу на капитал	Регулируемая цена, перекрестная субсидия	Отступление от стандартных правил в отношении доли импорта в экономике	Обязательный социальный тариф на электроэнергию	Обязательный социальный тариф на электроэнергию
Вторичные трансферты	Импортный тариф или экспортная субсидия	Монопольная концессия	Монопольная концессия экспорта	Контроль над заработной платой	Контроль над землепользованием	Контроль над кредитом (отраслевой)	Отступление от стандартных правил в отношении доли импорта в экономике	Регулируемая цена, перекрестная субсидия	Обязательный социальный тариф на электроэнергию

Механизм трансферта (как создается трансферт)

Наконец, вторичные трансферты – пятая форма механизма оказания государственной поддержки – связаны с принятием каких-либо косвенных мер, таких как внешнеторговые ограничения или требования по минимальному уровню использования какого-либо вида топлива в стране. Эти меры могут не иметь конкретного адресата или даже группы адресатов, которым бы давались трансферты, льготы или гарантии, но действие этих механизмов обеспечивает некоторые преимущества для производителей или потребителей энергоресурсов в стране, которые могут иметь финансовую оценку. Одним из примеров последнего времени можно назвать сохраняющиеся ограничения по вывозу нефти и газа из США, способствующие сдерживанию цен – прежде всего, на газ – для американских потребителей.

В рамках деятельности «Группы двадцати» в последние годы особую актуальность приобрели следующие критерии типологии энергетических субсидий: вид субсидируемого энергоносителя (ископаемое топливо (*fossil fuel*) или другие виды энергоносителей), а также эффективность субсидий.

Вид энергоносителя важен, прежде всего, с учетом предотвращения климатических изменений, и именно этим обусловлены перманентные переговоры в рамках «Группы двадцати» о вытеснении субсидирования ископаемого топлива.

Таким образом, направления и виды субсидий в сфере ТЭК, согласно современным исследованиям международных организаций, весьма разнородны и могут по-разному классифицироваться в десятки видов и подвидов, во всяком случае если пользоваться принятым в этой работе достаточно широким определением собственно энергетических субсидий. Имеющиеся классификации позволяют их обобщать и выявлять те субсидии, о которых в явном виде не заявляют применяющие их страны.

Но после выявления субсидий непременно встает вопрос об их масштабах, а после – об их эффективности.

## Современные теоретические и практические проблемы оценки объемов энергетических субсидий

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ОБЪЕМОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСИДИЙ

Оценка объемов энергетических субсидий имеет большое значение для государственного бюджета, поскольку позволяет оценить эффективность принимаемых мер за счет сопоставления затрат и выгод. Тем более актуальным этот вопрос становится в период обострения бюджетного дефицита или при сомнительных выгодах от субсидирования, перераспределяемых в пользу узких или широких групп специальных интересов, но необязательно повышающих общественное благосостояние в долгосрочном периоде.

Действия этих факторов в настоящее время совпадают, вызывая повышенный интерес к оцениванию субсидий. Последствия мирового экономического кризиса до сих пор сказываются на бюджетах многих стран, заставляя правительства искать предлоги для сокращения расходов, в том числе за счет отказа от субсидий. Одновременно с этим в 2000-е годы все более активно развивалось глобальное движение за предотвращение климатических изменений, выходя в состав приоритетных вопросов глобальной политики и ставя под сомнение обоснованность стимулирования производства и потребления ископаемого топлива.

В последние годы в мире было опубликовано несколько важных исследований в сфере оценки объемов энергетических субсидий, в первую очередь, в сфере ископаемого топлива, определивших основные методы расчета объемов энергетических субсидий.

Можно выделить два основных метода расчета: прямой и косвенный, а также их комбинацию.

В условиях ограниченной информации и неохотного предоставления сведений в рамках международного информационного обмена даже при договоренностях на самом высоком уровне, часто используется косвенный метод или метод ценовой разницы («*price gap*»), связанный с соотношением фактических цен на энергию и энергоресурсы в стране с уровнем сопоставления, принятым за равновесную, конкурентную или справедливую цену на эти товары. Использование метода ценовой разницы предполагает, что введение субсидии сказывается на уровне цен на внутреннем рынке. Напомним, что именно из этого исходит проанализированное выше определение МВФ.

Но метод ценовой разницы не позволяет оценить те субсидии, которые не сказываются на уровне цен на рынке, либо же это отклонение не может быть корректно измерено.

Прямой метод подразумевает непосредственный учет всех мер государственной поддержки топливно-энергетического комплекса, которые могут быть рассмотрены как субсидии, расчет объемов вложений, осуществленных государством прямо или косвенно для реализации этих мер, и суммирование указанных объемов по всем мерам. Этот метод применяется ОЭСР при регулярном проведении инвентаризации мер государственной поддержки ТЭК в странах-членах ОЭСР.

Сложность использования прямого метода состоит не только в ограниченности информации, но и в необходимости проведения различий между номинальным и фактическим уровнем поддержки. Фактический уровень поддержки может весьма сильно отличаться как за счет того, что не все пользуются каким-либо инструментом, так и за счет применения специфических механизмов регулирования рынка,

приносящих доход отдельным участникам в отсутствии прямых расходов государства, например при введении ценового регулирования.

Можно использовать метод программной оценки, который предполагает оценку расходов государства по конкретным государственным программам, что позволяет более точно ограничить пределы учета субсидий. Вместе с тем этот метод ориентирован на применение программного бюджетирования, имеющего место не всегда и не везде.

Но в практике международных организаций, в частности в практике ОЭСР, есть ряд методов позволяющих оценить масштаб субсидий даже при наличии весьма ограниченных данных. Эти методы кратко суммированы со ссылками на более развернутые источники, в частности, в обзоре *Global Subsidies Initiative* (The Global Subsidies Initiative, 2010), а также в обзоре ОЭСР, посвященном выявлению субсидий, приносящих экологический ущерб (ОЭСР, 2012).

GSI предоставляет более подробную классификацию методик оценки бюджетных субсидий по конкретным механизмам государственных трансфертов, но их подробное описание выходит за рамки этой работы.

Обзор ОЭСР определяет методы, применяемые для учета субсидий, в том числе не сказывающиеся на ценах, обобщенно как метод оценки поддержки производителя – метод оценки поддержки потребителя (ОППр – ОППо). Строго говоря, этот метод в интерпретации ОЭСР подразумевает также и привлечение оценки разницы в ценах, но вместе с тем учитываются и трансферты, проводимые через бюджет.

Таким образом, здесь имеет место сочетание прямого и косвенного методов оценки субсидий, и можно говорить о *комбинированном виде* оценки субсидий.

Оценка поддержки производителя производится по формуле:

$$PSE = (DP - BP) * PV + BOT \quad (1)$$

В приведенной формуле: *PSE* – это собственно оценка поддержки производителя, *DP* – факти-

ческая цена производителя, *BP* – базовая цена, *PV* – объем продаж (производства) энергоресурса, а *BOT* – оценка бюджетных трансфертов производителю.

Таким образом, первое слагаемое фактически эквивалентно оценке трансферта на основе воздействия на цены с помощью метода ценовой разницы – косвенного метода, а второе – оценке непосредственной бюджетной поддержки на базе прямого метода.

При оценке поддержки потребителя применяется формула:

$$CSE = TCT - (TPC + OTC) \quad (2)$$

В приведенной формуле *CSE* – собственно оценка поддержки потребителя, *TCT* – бюджетные субсидии в адрес потребителей, направленные на стимулирование приобретения какого-либо энергетического товара, *TPC* – трансферты от потребителей производителям, эквивалентные  $(BP - DP) * PV$ , а *OTC* – прочие трансферты от потребителей. При этом в рамках бюджетных потребительских субсидий учитываются как выплаты, так и разнообразные льготы, но лишь те, которые находят отражение в бюджете.

ОЭСР также предлагает отдельно учитывать меру поддержки общих услуг, приводя в качестве примера субсидирование НИОКР или подготовки кадров для ТЭК. Эти субсидии де-факто поддерживают и производителей, и потребителей, не будучи направленными в принципе на тех или других.

На наш взгляд, к этому же классу поддержки стоило бы отнести и инфраструктуру. Энергетическая инфраструктура используется в равной мере производителями и потребителями, при этом в ряде случаев она отделена по собственности и/или по управлению как от потребителей, так и от производителей.

Оценка поддержки потребителей и производителей, а также общих услуг формирует суммарную меру оценки субсидирования ТЭК в стране. Согласно рекомендации ОЭСР для ее расчета можно использовать два метода. Первый предполагает суммирование оценки поддержки производителя, трансфертов в пользу потребителей из бюджета,

а также оценки поддержки общих услуг. Второй метод требует суммирования трансфертов из бюджета потребителям, производителям и на общие услуги, а также трансфертов между потребителями и производителями. Исходя из приведенных выше формул, несложно определить, что количественно оба подсчета должны совпадать.

В целом использование метода оценки поддержки производителей и потребителей позволяет достаточно полно охватить картину энергетического субсидирования в стране, однако его применение связано с проблемами. Одна из них связана с уже упоминавшейся сложностью получения вполне релевантных данных о бюджетных трансфертах, особенно в развивающихся странах. Вторая проблема связана со сложностью разграничения бюджетных трансфертов и трансфертов за счет механизмов ценовой поддержки. Бюджетные трансферты, как правило, имеют ценовые последствия для рынка. При этом, правда, в случае субсидирования цены для потребителей средства переходят в пользу производителей опосредованно, и когда говорится о трансферте от потребителей к производителям, имеется в виду, скорее, то, что государственные средства поступают в пользу производителей не напрямую, а через рынок. Наконец третья проблема основывается на использовании метода ценовой разницы, включенного внутрь метода оценки поддержки производителей и потребителей.

*Метод ценовой разницы*, являющийся вроде бы наиболее простым приемом оценки субсидий, рекомендуется и активно используется международными организациями, в частности для оценки субсидирования в развивающихся странах.

В этом случае осуществляется сопоставление фактической цены на энергоносители с некоторой базовой ценой сопоставления, и если они различаются, то можно говорить о наличии субсидирования. Размеры субсидии могут быть определены путем умножения выявленной разницы на объемы продаж на рынке.

Надо заметить, что здесь все-таки возможно некоторое смешение. Как уже отмечалось, не все субсидии найдут отражение в цене. Такие меры поддержки,

как софинансирование НИОКР в отрасли, могут и не сказаться на цене в краткосрочном периоде. С другой стороны, не всякое изменение цены может быть следствием мер государственной поддержки.

В этой связи важным вопросом является — какую именно цену можно принимать за точку отсчета, то есть базу для сопоставления. Индикатором для установления сопоставимой цены мог бы служить уровень цены, установившийся на мировом рынке. Но на практике попытки использования этого индикатора связаны с большими сложностями.

Во-первых, для ряда энергетических товаров существует значительная географическая и продуктовая диверсификация рынков. Во многих случаях мировой рынок отсутствует как таковой. Рынок нефти, вероятно, можно считать единственным рынком энергоносителей глобального уровня, но и на этом рынке порой возникают серьезные региональные дисбалансы. Примером может служить возникшее в начале 2000-х годов расхождение между ценами нефтяных маркеров WTI и Brent, причиной которого стали инфраструктурные проблемы, сложившиеся в американском Кушинге, штат Оклахома — точке, в которой формируется цена маркера WTI, — а также угроза перебоев с поставками нефти в европейском регионе вследствие серии ближневосточных кризисов, в особенности гражданской войны в Ливии. В результате разница между ценами маркеров достигала 20 долл./барр. в отдельные месяцы. Какую цену корректно в данном случае брать за базу — сложный вопрос.

Еще сложнее ситуация с рынками других энергоносителей. Несмотря на развитие торговли СПГ, позволяющей транспортировать его между континентами, рынки газа де-факто являются региональными, глобальный рынок отсутствует. Региональные различия многократно превосходят расхождения на нефтяном рынке и не позволяют объединить региональные газовые рынки в одни географические границы.

Подобные расхождения могут иметь место и на относительно изолированных за счет высоких транспортных издержек рынках угля, тем более — на национальных рынках электричества каждой страны. В конечном счете далеко не все энергетические товары продаются на международных рынках.

Во-вторых, возникают также вопросы, связанные с корректностью расчета цен на мировом уровне для всех стран с учетом различных макроэкономических характеристик. Так, для ряда развивающихся стран с заниженным уровнем валютного курса (к примеру, Россия и Китай) расчет внутренней цены на основе рыночных курсов валют приведет к тому, что цены окажутся весьма низкими относительно мирового уровня. Метод ценовой разницы укажет на наличие значительных субсидий. Но при этом уровень доходов населения, в частности заработных плат, также является заниженным относительно мирового уровня пропорционально занижению курса. Следовательно, с точки зрения относительных затрат населения на топливно-энергетические ресурсы различия между указанными странами и странами Запада могут оказаться намного меньшими.

С учетом этой ситуации правильным представляется учет мировых цен с корректировкой по ППС, но и это решение не является безусловно оптимальным. Дело в том, что заниженные цены на энергоресурсы в стране при заниженном в равной степени уровне доходов и общем уровне цен не должны приводить к искажениям в виде расточительного использования энергоресурсов в рамках внутренних экономических отношений, но могут привести к искажениям в рамках международной организации производства и международных экономических обменов. Иными словами, заниженный за счет искаженного валютного курса уровень цен на энергоресурсы может привести к перемещению производства в эту страну и к расточительному использованию ее энергоресурсов со стороны иностранных инвесторов, которое, в свою очередь, хотя бы за счет загрязнения атмосферы продуктами сгорания ископаемого топлива, принесет существенные негативные эффекты для мировой экономики.

Указанная проблема не имеет пока однозначного решения — на это указывает и ОЭСР (ОЭСР, 2012). Она, безусловно, выходит далеко за рамки обсуждения собственно субсидирования в энергетике и переходит в плоскость глобальных дисбалансов, укоренившихся в мировой экономике. Но эти дисбалансы связаны с рядом выгод для различных участников мировой экономики, в том числе и пред-

ставителей развитых стран, получающих дешевые импортные товары, и потому их снятие пока маловероятно в связи с наличием так называемого «эффекта блокировки», то есть невозможности отказа от тех или иных институтов в связи с наличием групп специальных интересов, заинтересованных в их сохранении (Аузан, 2011).

Сложность с учетом валютных курсов является лишь одним из примеров (хотя и наиболее ярким) разногласий, вызванных различными характеристиками стран — объектов оценивания. Методика ценообразования в каждой из них бывает связана с целым рядом национальных особенностей: региональных, инфраструктурных, бюджетных и иных — требующих специального подхода. В свою очередь, специальные подходы также должны основываться на единых критериях, которые пока нельзя назвать вполне разработанными на мировом уровне.

В-третьих, проблема метода ценовой разницы на базе мировой цены связана еще и с тем, что мировая цена также может быть искажена вследствие мер государственной поддержки в отдельных крупных национальных экономиках или же их инфраструктурных особенностей.

Таким образом, все используемые на данный момент методы количественной оценки энергетических субсидий сопряжены с рядом недостатков. Прямая оценка субсидий путем суммирования государственных трансфертов осложнена из-за разнородности и неполноты (в том числе и сознательного ограничения) бюджетной информации и из-за того, что не все меры поддержки в принципе отражаются как бюджетные расходы, а если и отражаются, то непросто привести в соответствие номинальный — формально принятый — и фактический уровень поддержки. Косвенная оценка субсидий, проводимая методом ценовой разницы, позволяет учесть широкий комплекс мер поддержки с учетом их фактического результата, но сложность выявления цены сопоставления для сравнения фактических и «рыночных» цен на энергоресурсы, а также невозможность отражения тех мер поддержки, которые не влияют на цены, сильно ограничивают и этот метод.

Метод комбинированной оценки, рекомендованный ОЭСР (но не для случаев с недостатком информации, в которых предпочтение должно отдаваться методу ценовой разницы), позволяет охватить все виды субсидий, но не решает проблемы с несовершенством информации, свойственные обоим предыдущим методам, а также порождает угрозу возникновения двойного счета.

### ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РАЗМЕРОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСИДИЙ В СФЕРЕ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА И ВИЭ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Проблема оценки субсидий в ТЭК наиболее остро стоит в сфере субсидирования ископаемого топлива. Формирование глобальной политики по постепенному вытеснению субсидирования ископаемого топлива обрело сильную формальную поддержку в 2009 году с принятием декларации лидеров «Группы двадцати» в Питтсбурге.

Но уже в 1999 году МЭА посвятило очередной выпуск своего ежегодного обзора проблеме энергетических субсидий именно в свете угрозы стимулирования чрезмерного потребления энергоресурсов, способного привести к глобальному потеплению (IEA, 1999). В этом исследовании МЭА применило метод ценовой разницы, оговорившись, что субсидии, влекущие за собой повышение потребительской цены, выпадают из сферы рассмотрения. Это

вроде бы не должно приводить к искажениям — поскольку потребительские цены на товар должны, как правило, снижаться вследствие субсидирования. Но на практике возникает «ценовой дуализм», то есть расхождение цен продавца и покупателя, компенсируемое государством. МЭА интерпретирует это следующим образом: фактически учитываются только субсидии потребителям (которым свойственно снижение номинальной цены), а субсидии производителям выходят за рамки рассмотрения.

В своем исследовании МЭА рассмотрело энергетические субсидии в целом, по всем видам топлива. При этом была проанализирована ситуация в восьми странах, и получена оценка относительного уровня субсидирования (таблица 3). Поскольку речь шла о развивающихся странах, безусловно, эти субсидии касались в основном ископаемого топлива. Поддержку производителей энергии в странах ОЭСР МЭА оценило тогда в 20–30 млрд долл. в год.

В начале 2000-х годов МЭА продолжило регулярную работу по расчету энергетических субсидий, уделяя основное внимание именно ископаемому топливу.

В обзоре МЭА 2006 года суммарные энергетические субсидии оценивались уже по 20 странам, представлявшим более 80% мирового энергопотребления на тот момент. Общая сумма субсидий на потребление топлива и энергии тогда составила, по оценке МЭА, 220 млрд долл. Экстраполировав этот результат

на весь круг развивающихся стран, МЭА сформулировало оценку субсидий всех развивающихся стран на потребление топлива и энергии: 250 млрд долл. по состоянию на 2005 год. Наиболее активно субсидируемым видом топлива оказались нефтепродукты, на долю которых пришлось 90 млрд долл. (IEA, 2006). Лидером в абсолютном выражении оказалась Россия, энергетические субсидии которой оценивались в размере 40 млрд долл.

В ходе анализа рассматривалось субсидирование потребления нефтепродуктов, угля, газа, электричества, то есть речь опять же шла в основном об ископаемом топливе, хотя через субсидирование электричества поддержка может фактически оказываться и возобновляемым источникам — к примеру, гидроэнергетике — даже в развивающихся странах.

В 2008 году МЭА, проведя новое исследование, повысило оценку энергетических субсидий на потребление уже до 310 млрд долл. по состоянию на 2007 год для 20 крупнейших развивающихся экономик (IEA, 2008). На нефтепродукты пришлось уже 150 млрд долл. Лидером стал Иран с более чем 50 млрд долл. потребительских субсидий на энергоносители, в первую тройку вошли также Россия и Китай.

В июне 2010 г. выпущен доклад МЭА, ОПЕК, ОЭСР и Всемирного банка, представивший намного более впечатляющие оценки происходившего субсидирования (IEA, ОПЕК, OECD, World Bank, 2010). В разработке использовался метод ценовой разницы, применяемый МЭА. Согласно докладу, мировые субсидии потребления ископаемого топлива в 2008 году достигли 557 млрд долл. Среди видов ископаемого топлива наиболее активно субсидировались нефтепродукты — на них приходилось 312 млрд долл. субсидий, но немалая доля пришлась теперь и на природный газ — 204 млрд долл. Поддержка углю оказалась более скромной — лишь 40 млрд долл. Субсидирование электричества в данном исследовании отдельно не оценивалось, поэтому часть указанных субсидий на самом деле являлась косвенной: первичные энергоресурсы субсидировались отчасти за счет субсидирования вырабатываемого из них электричества.

Впрочем, ОПЕК отказалась признавать эту оценку субсидий на потребление ископаемого топлива, мотивируя это недостатками метода ценовой разницы.

В том же исследовании со ссылкой на Global Subsidies Initiative было указано, что государственная поддержка производителей ископаемого топлива может достигать 100 млрд долл. в год, и в такую же величину были оценены субсидии в пользу развития новой и возобновляемой энергетики.

Обзор МЭА 2010 года дал следующие оценки — теперь уже для 2009 года: субсидии на потребление ископаемого топлива в мире в целом (не только в развивающихся странах, как при более ранних оценках) составляли лишь 312 млрд долл., господдержка возобновляемой энергетики достигла 57 млрд долл. (IEA, 2010). Это был период мирового кризиса и сопутствовавшего ему снижения цен на нефть, когда потребители не нуждались в чрезмерно высоком уровне государственной поддержки, но и страны не могли проводить политику безоглядного стимулирования. Одновременно с этим в развитых странах все более активно продвигалась идея развития ВИЭ. Субсидии для углеводородов снизились примерно на 60%: объем субсидирования нефтепродуктов составил в 2009 году лишь 126 млрд долл., природного газа — 85 млрд долл. Это снижение оказалось даже более существенным, чем снижение нефтяных цен: цены упали в 2008 году относительно 2009 года лишь на 40% (в среднегодовом выражении). Объем субсидирования угля был оценен лишь в 6 млрд долл., в основном за счет введения оценки субсидирования электричества (ранее принималось, что уголь косвенно субсидировался через электроэнергетику), которое, в свою очередь, составило 95 млрд долл.

МЭА также оценивает относительный масштаб субсидий по видам топлива, то есть долю субсидии в цене закупки. Это важно, чтобы понять факторы сдвига мирового энергодоланса и параметры межтопливной конкуренции. В частности, в обзоре МЭА 2010 года был сделан вывод о том, что наиболее интенсивно идет субсидирование газа, так что потребители в мире в среднем платят лишь половину его цены. Это представляется

**Таблица 3**  
Оценка уровня энергетических субсидий МЭА, 1999  
Источник — IEA, 1999

	Средний уровень субсидирования, % цены сопоставления
Китай	10,9
Россия	32,5
Индия	14,2
Индонезия	27,5
Иран	80,4
Южная Африка	6,4
Венесуэла	57,6
Казахстан	18,2

ожидаемым ввиду относительно высокой экологической и экономической эффективности газового топлива, поэтому поощрение его использования неудивительно. Степень субсидирования остальных энергетических товаров была оценена существенно ниже: нефтепродуктов – в 19%, электричества – в 18%, а угля – лишь в 7% эталонной цены.

Среди стран по объему субсидирования энергетики на базе ископаемого топлива список лидеров возглавили Иран с почти 70 млрд долл. в год, Саудовская Аравия и Россия (примерно по 35 млрд долл.), за которыми следовали Индия и Китай. Вместе с тем МЭА уже традиционно оценило не только абсолютные объемы субсидий, но и средневзвешенные позиции в стране: оказалось, что по норме субсидирования во главе списка идут страны Ближнего Востока и Северной Африки, а также страны Средней Азии и Венесуэла.

В 2011 году МЭА в ежегодном обзоре вновь обратилось к теме оценки субсидий в топливно-энергетическом комплексе (IEA, 2011), оценив их размеры теперь для 2010 года (таблица 4). Одновременно с этим уточнялись и предшествующие оценки за 2007–2009 годы.

В 2010 году на волне послекризисного подъема мировой экономики глобальные субсидии вновь увеличились, превысив 400 млрд долл. в год. Около половины из них традиционно приходится на нефть

и нефтепродукты. Субсидирование газа в 2010 году росло относительно медленно, что можно связать с невысоким темпом прироста цен на газ после кризиса.

Интересно, что субсидии на ВИЭ, в отличие от субсидий на ископаемое топливо, демонстрировали поступательный рост на протяжении всего рассматриваемого периода, не снизившись – а наоборот, ускорившись – в кризисном 2009 году. Связать это можно и с тем, что в период активизации антикризисных программ последние носили в том числе «зеленый» характер, то есть были ориентированы на развитие ВИЭ. Но после кризиса, когда в странах, особенно развитых, стали ощущаться бюджетные дефициты, дальнейшее развитие этих программ остановилось и темп роста субсидий на возобновляемую энергетику снизился.

В данной работе МЭА поясняет специфику расчета субсидий на возобновляемые энергоресурсы. Это нетривиальная задача в силу того, что участие ВИЭ в международной энергетической торговле весьма ограничено. Используемая методика в целом подобна методу ценовой разницы, но отличие состоит в выборе цены, используемой для оценки уровня субсидирования ВИЭ. В этом случае за базовую цену берется рыночная цена потенциального заместителя из числа энергоносителей. Таким образом, стоимость поддержки ВИЭ оказывается эквивалентной дополнительным расходам, которые несут

потребители энергии вследствие использования именно ВИЭ, а не – потенциально – покупая энергию (энергоносители) по рыночным ценам.

В том же 2011 году ОЭСР провела собственное исследование объемов субсидирования ископаемого топлива – непосредственно для стран ОЭСР (OECD, 2011). ОЭСР позиционировала свое исследование как дополнение к работам МЭА. Для расчета величины субсидий был выбран прямой метод – то есть подсчет всех мер бюджетной поддержки, оказываемой производителям и потребителям ископаемого топлива. Именно поэтому доклад ОЭСР и был назван «инвентаризацией». Данные о налоговых расходах государства, то есть льготах, оборачивающихся бюджетными потерями, а также о бюджетных трансфертах в пользу потребителей и производителей ископаемых энергоносителей были взяты непосредственно из бюджетных документов соответствующих стран.

При этом ОЭСР оговаривается, что уже на этом этапе агрегирования бюджетных данных возникает ряд сложностей. Прежде всего, сложно точно установить, является ли та или иная налоговая льгота (налоговый расход) нормой для налоговой системы конкретной страны или же специальной стимулирующей мерой, причем нормы функционирования налоговой системы по странам ОЭСР существенно различаются. Как отметили в совместном докладе, выпущенном в том же 2011 году, МЭА, ОПЕК, ОЭСР и Всемирный Банк, к результатам оценки следует относиться с осторожностью ввиду того, что основной объем выявленных субсидий приходится именно на налоговые расходы (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2011).

Помимо этого, ОЭСР пыталась рассчитать объемы государственной помощи в сфере ископаемого топлива за счет поддержки завышенных цен на энергоресурсы, чем обеспечивается трансферт средств от потребителей к производителям. В ходе оценки ОЭСР использовала величину импортного тарифа на энергоносители, обоснованно предполагая, что уровень импортного тарифа определяет величину завышения цен на энергоносители на внутреннем рынке.

Результаты исследования ОЭСР 2011 года показали, что суммарный объем господдержки потребления и производства ископаемого топлива составлял в 2005–2010 годах от 45 до 75 млрд долл. в год в рассмотренных странах суммарно. В 2010 году – последнем из рассмотренных периодов – 54% субсидий пришлось на нефть и нефтепродукты, что в целом соответствует мировой картине, выявленной МЭА. На уголь и газ пришлось 24% и 22% субсидий соответственно.

Значительный объем субсидирования угля в данном исследовании (большой, чем суммарный объем субсидирования угля по всему миру, по данным МЭА) может быть связан с методической особенностью: ОЭСР в своем исследовании не учитывала отдельно субсидии на электроэнергию, а также – с тем, что в развитых странах практикуется поддержка стагнирующей угольной отрасли, то есть именно производителей угля. Поэтому в расчетах МЭА этот показатель не отражен, ведь они сконцентрированы на потребительских субсидиях.

67% государственной поддержки, по расчетам ОЭСР, пришлось на потребителей. Этот результат служит неплохим аргументом в пользу МЭА, концентрирующегося именно на потребительских субсидиях в своих исследованиях. Детальная инвентаризация ОЭСР показывает, что даже в относительно богатых развитых странах субсидии потребителям играют доминирующую роль по сравнению с другими направлениями поддержки: на поддержку производителей пошло 22% субсидий, еще 11% – на общие услуги.

В 2012 и 2013 годах МЭА снова обновляло свои результаты по субсидиям: по состоянию на 2011 год они составили 523 млрд долл., увеличившись более чем на 100 млрд долл. относительно предшествующего года, а в 2012 году еще немного подросли, достигнув 544 млрд долл.

В пятерке лидеров вновь оказались Иран, Саудовская Аравия, Россия, Индия и Китай (таблица 5), а в 2012 году Китай немного опередила Венесуэла. На нефтепродукты в 2011 году пришлось почти 55% субсидий, в 2012 году – около 51%.

**Таблица 4**

Оценки объемов субсидий в мировом ТЭК, 2007–2010 годы, млрд долл.

Источник – IEA, 2011

	2007	2008	2009	2010
Потребление ископаемого топлива	342	554	300	409
Нефть	186	285	122	193
Газ	74	135	85	91
Уголь	0	4	5	3
Электричество	81	130	88	122
ВИЭ	39	44	60	66
Биотопливо	13	18	21	22
Возобновляемая электроэнергия	26	26	39	44

**Таблица 5**  
Оценки объемов субсидий в мировом ТЭК (для ископаемого топлива), 2011 год, по видам топлива, млрд долл.  
Источник – IEA, 2012

	Уголь	Электричество	Природный газ	Нефть (нефтепродукты)	Всего
Общий итог	3,18	131,18	103,94	284,73	522,98
Иран	0	17,4	23,4	41,39	82,18
Саудовская Аравия	0	14,82	0	46,12	60,94
Россия	0	18,28	21,87	0	40,15
Индия	0	5,81	3,03	30,86	39,7
Китай	1,39	11,21	0	18,45	31,04
Венесуэла	0	3,22	1,89	21,97	27,08
Египет	0	5,42	3,78	15,27	24,47
Ирак	0	1,59	0,29	20,35	22,23
ОАЭ	0	6,37	11,52	3,93	21,82
Индонезия	0	5,56	0	15,72	21,28
Мексика	0	0	0	15,9	15,9
Алжир	0	2,13	0	11,26	13,39
Узбекистан	0	2,59	9,09	1,06	12,74
Кувейт	0	4,68	2,08	4,34	11,1
Пакистан	0	2,75	5,54	2,79	11,08
Таиланд	0,85	5,67	0,48	3,29	10,29
Аргентина	0	4,57	3,76	1,7	10,03
Украина	0	2,66	6,68	0	9,34
Малайзия	0	0,94	0,89	5,35	7,18
Катар	0	2,09	1,86	2,03	5,97

В начале 2013 года новое исследование в сфере оценки субсидий в ТЭК провела и ОЭСР (OECD, 2012). Как и в предыдущем случае, ОЭСР осуществляла инвентаризацию мер бюджетной поддержки производителей и потребителей ископаемых энергоносителей. База для анализа была теперь расширена – исследование затронуло все 34 страны ОЭСР. Согласно обновленным оценкам объем господдержки ископаемого топлива составлял от 55 до 90 млрд долл. ежегодно на протяжении 2005–2011 годов. При этом уровень поддержки производителей оставался постоянным на протяжении всего этого периода, составляя около 20 млрд долл. в год, равно как стабилен был и уровень поддержки общих услуг – в пределах 5 млрд долл. в год. Основная часть как объема субсидий, так и их колебаний пришлась именно на субсидии потребителям энергии и энергоносителей.

Подводя итог обзору теоретических и прикладных аспектов оценки масштаба энергетических субсидий, можно отметить, что в последние годы в ме-

ждународных исследованиях удалось наработать хороший практический задел. Теперь энергетические субсидии рассчитываются по широкому кругу стран разнообразными методами – как прямыми, так и косвенными, полученные оценки подлежат различным классификациям – по видам топлива, по направлениям и механизмам поддержки, что существенно облегчает последующий количественный анализ. Вместе с тем ряд теоретических проблем остается нерешенным.

Прямой подсчет мер бюджетной поддержки сталкивается с разнородностью бюджетных систем и ограниченностью информации, усложняющей и без того крайне трудную задачу агрегирования мер господдержки, даже если речь идет только о развитых странах. Косвенный метод – метод ценовой разницы – сталкивается с противоречиями при попытке определить фактические цены и, главное, корректные цены сопоставления для энергоресурсов. В этих направлениях продвижение также происходит, но консенсус пока не очевиден.

## Анализ методологических подходов к оценке влияния энергетических субсидий

### МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСИДИЙ

Макроэкономические эффекты субсидий — это огромная сфера научных исследований и дебатов. Важно отметить, что исторически субсидии стали предметом «негативного отношения» сравнительно недавно — в 1990-х годах, когда экономический анализ поставил вопрос об эффективности. Ликвидация субсидий (в частности энергетических) стала частью широкой волны приватизации предприятий, перехода на аутсорсинг государственных услуг и многих других процессов. Объективно после нескольких десятилетий энергетические субсидии не стали историей. Разумеется, в каждый период бюджетных затруднений большинство просвещенных правительств пытается использовать макроэкономическую теорию для того, чтобы практически облегчить проблемы соответствующих бюджетов. Сложная борьба в практической политике между макроэкономической теорией и социальными аспектами субсидирования (особенно в случае отмены субсидий) продолжается постоянно и практически в большинстве стран.

#### Воздействие на темпы экономического роста, структуру ВВП

Многолетние разносторонние исследования энергетических субсидий, широко используемых в том числе с целью поддержания конкурентоспособности экономики обеспеченных энергетическими

ресурсами стран, преимущественно демонстрируют их крайнюю экономическую неэффективность. Отдельное внимание в этой области исследований заслужил ВВП как основной показатель экономического роста.

Авторы всех анализируемых в данной работе исследований в области воздействия энергетических субсидий на темпы экономического роста сходятся во мнении, что это влияние негативно. Анализ возможностей реформирования энергетических субсидий показал, что их отмена могла бы стимулировать увеличение темпов роста ВВП на величину от 0,1 до 1% (таблица 6).

Результаты исследований демонстрируют потенциально положительное влияние реформы энергетических субсидий на темпы роста ВВП. Этот эффект достигается за счет оптимального перераспределения ресурсов. Поскольку объемы субсидирования выше в развивающихся странах, то они оказываются более восприимчивыми к последствиям реформы субсидий — изменениям цен, торгового баланса, рынка труда и пр. В результате разброс и значения оценок по странам вне ОЭСР выше, чем по странам ОЭСР. Во многом это также объясняется различными спецификациями моделей. Некоторые исследования также включают сценарный анализ и различают, например, эффекты с учетом и без учета изменений мировых цен. Детализация предпосылок используемых моделей могла бы содействовать гармонизации подходов к оценке реформы энергетических субсидий.

Таблица 6

Оценки изменения ВВП в случае отмены субсидий на ископаемые энергоресурсы

Дополнительный рост ВВП	Методика оценки	Анализируемые страны (регионы) и секторы	Анализируемый период	Дата публикации	Источник
около 1%	Вычисляемая модель общего равновесия	Германия	н/д (статическая модель)	1996 г.	Böhringer, 1996
0,7%, в краткосрочном периоде — нет роста	Модель векторной авторегрессии	Индия	2011–2015 годы	Октябрь 2012 г.	Parikh et al., 2012
0,7% в мире, 1,6% — вне ОЭСР, 0,1% — в ОЭСР	Модель общего равновесия GREEN Model	12 регионов	1985–2050 годы	1992 год	Burniaux et al., 1992
0,5% — вне ОЭСР, 0,1% — в ОЭСР	Модель глобальной торговли и окружающей среды ABARE (GTEM)	17 регионов, 15 секторов	1995–2010 годы	Июнь 2000 г.	Saunders, Schneider, 2000
0,3% (рост реальных доходов)	Модель общего равновесия (ENV-Linkages)	12 регионов, 26 секторов	2005–2050 годы	Апрель 2011 г.	Burniaux, Chateau, 2011
0,1–0,8%	Вычисляемая модель общего равновесия	Йемен, 65 видов деятельности, 12 типов домохозяйств	До 2015 года	Март 2011 г.	Breisinger et al., 2011

Многие эксперты называют другим серьезным следствием энергетических субсидий искажение структуры производства ВВП, размещение в стране производств, которые, возможно, не действовали бы в условиях рыночных цен на энергетические ресурсы. Чаще всего значительную выгоду от субсидий получают энергоемкие отрасли промышленности, что, при прочих равных условиях, автоматически обеспечивало бы более высокую конкурентоспособность продукции таких отраслей на мировых рынках. Тем не менее оценка последствий реформирования субсидий зачастую выявляет непригодность бенефициаров субсидий к рыночной конкуренции в том числе в связи с их низкой энергоэффективностью. Весьма вероятно, что реформирование энергетических субсидий негативно скажется на экономической эффективности таких компаний. Кроме того, оптимизация структуры производства ВВП приведет к структурной безработице, которая должна учитываться при разработке механизма реформирования энергетических субсидий.

Стоит отметить, что структурные изменения в экономике — распространенная стратегическая цель государств, субсидирующих производство и/или потреб-

ление энергетических ресурсов. Во многих странах энергетические субсидии привели к существенным деформациям структуры ВВП, платежного баланса, бюджета, энергопотребления. Оценка оптимального распределения ресурсов в таком случае демонстрирует системные последствия реформы.

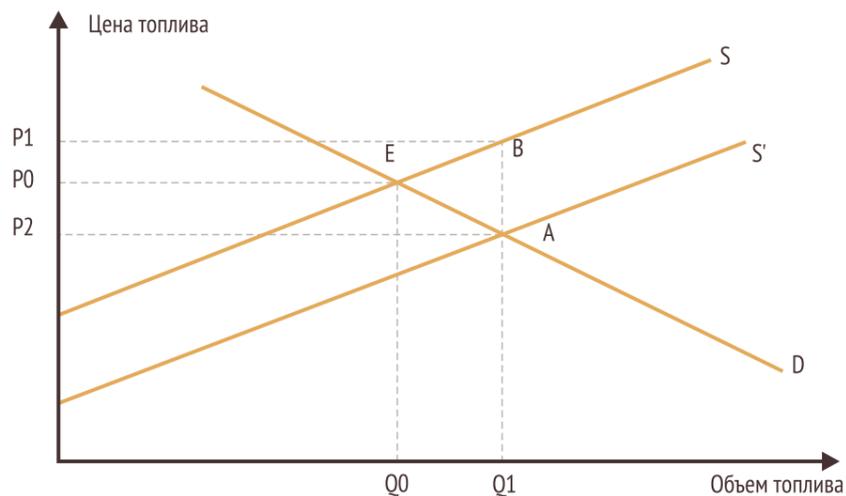
#### *Методы оценки макроэкономических эффектов энергетических субсидий*

Хорошо разработанные методики, подходящие для оценки экономических последствий реформы субсидирования энергетики, основаны на экономических моделях и учитывают взаимодействия на рынках. Так, наиболее распространенными методиками стали модели общего и частичного равновесия, а также анализ таблиц «затраты-выпуск».

Модели частичного равновесия позволяют проанализировать отдельные рынки на основе кривых спроса и предложения. Во многих развивающихся странах цены на энергоресурсы удерживаются на уровне ниже равновесных рыночных цен (P2 вместо P0). Соответственно, кривая предложения смещается вниз (с S до S'). В таком случае спрос

на эти товары устанавливается на уровне выше равновесного ( $Q_1$  вместо  $Q_0$ ). Упразднение субсидий приведет к его снижению и потерям потребителей, что соответствует области  $P_0P_2AE$  при том, что потери производителей составят  $P_0P_1BE$ . Однако снижение государственных расходов в случае отмены субсидий превышает потери потребителей и про-

изводителей и охватывает область  $P_1P_2AB$ . Следовательно, отмена субсидий приведет к чистому росту общественного благосостояния (область  $EAB$ ). Абсолютные объемы потерь и выгод определяются объемами субсидирования, а также эластичностью спроса и предложения на исследуемом рынке (рисунок 2).



**Рисунок 2**  
Влияние упразднения энергетических субсидий на рынок  
Источник — IMF, 2013

Таким образом, по результатам расчетов, производимых с помощью моделей частичного равновесия, реформа энергетического субсидирования должна приводить к негативным экономическим эффектам для производителей и потребителей, которые, в конечном счете, будут компенсироваться абсолютным ростом общественного благосостояния. Результаты могут оказаться другими, если изучить возможности получения выгод в других отраслях экономики. К ограничениям данной модели также относится игнорирование влияния на международную конкурентоспособность отраслей, а также на такие ключевые макроэкономические показатели, как инфляция и безработица.

Поскольку изменение цен на энергоресурсы приведет к изменениям цен на другие товары, то для комплексной оценки экономических эффектов энергетических субсидий необходимо проанализировать

рынки в их взаимодействии. Эта задача решается в рамках моделей общего равновесия.

Альтернативный подход, который применяется в случае недостаточности данных для разработки модели равновесия, — характеристика экономической системы с использованием таблиц «затраты-выпуск». Анализ потоков товаров и услуг позволяет оценить изменения, которые произойдут в случае реформы субсидирования производства и потребления энергоресурсов. Анализ затрат и выпуска, как известно, основан на связях между отраслями, и каждая производственная деятельность выступает как «поставщик» и «покупатель».

Другой широко используемой для решения различных экономических задач группой методов являются регрессионные модели. Для оценки последствий реформирования энергетических субсидий

иногда используют векторные авторегрессионные модели — модели стационарных рядов, значения которых зависят от предыдущих значений рядов. При этом вектор может включать такие переменные, как ВВП, объемы потребления и цены на энергетические ресурсы.

Воздействие субсидий и эффекты от их упразднения можно также оценить исходя из анализа мирового опыта. Хотя эмпирические исследования ценны и предоставляют реальные данные об успешности использования субсидий и/или их реформировании, в связи с их ограниченностью во времени, эмпирический анализ не позволяет достаточно хорошо понять влияние субсидий на межстрановые взаимодействия на глобальном уровне (Ellis, 2010).

На итоговые результаты моделирования экономических эффектов субсидирования большое воздействие могут оказывать исходные предпосылки (принятые значения эластичностей спроса и предложения, параметры межфакторной и межтопливной конкуренции). Доступность, глубина данных и различные институциональные факторы могут ограничивать применимость различных методик к конкретным странам и регионам или снижать точность полученных результатов. Поскольку энергоресурсы во многих странах мира продаются по регулируемым ценам, в модели, исходящие из условий совершенной конкуренции, необходимо вносить дополнительные ограничения.

Надежность результирующих оценок экономических эффектов энергетического субсидирования определяется точностью исходных параметров и адекватностью допущений. С одной стороны, введение дополнительных переменных существенно увеличивает неопределенность и снижает надежность полученных оценок. С другой стороны, именно учет различных экономических процессов в большом количестве стран может показать глобальные эффекты применения инструментов экономических политик государств. В конечном счете успешность использования методов моделирования будет зависеть от соотношения необходимости и достаточности исходных параметров.

#### Воздействие на платежный баланс и государственный бюджет

Результаты исследований свидетельствуют о том, что субсидии ухудшают платежный баланс (UNEP, IEA, 2002; APEC EnergyWorking Group, 2012; Morgan, 2007). Авторы ряда исследований отмечают, что субсидии искажают структуру энергетического баланса и снижают энергетическую безопасность (Morgan, 2007; Fattouh, El-Katiri, 2012; Belschner, Westphal, 2011; UN, IEA, 2001; Dansie et al., 2010; Subsidies in the Energy Sector: An Overview, 2010), уменьшая при этом экспортный потенциал и/или увеличивая зависимость от импорта энергоресурсов. Например, в странах-экспортерах энергоресурсов они могут приводить к росту зависимости от импорта бензина (Tarki, 2006).

Даже в тех странах, где доля доходов от производства и продажи энергоресурсов достигает половины государственного бюджета, энергетические субсидии являются жесткими бюджетными ограничениями, угрожающими макроэкономической стабильности. Так, после достижения доли энергетических субсидий в 20% государственного бюджета в Египте была запущена реформа субсидий, необходимая для получения кредитных средств для предотвращения кризиса платежного баланса. В связи с ростом энергетических субсидий увеличиваются дефициты государственных бюджетов. Для покрытия дефицита могут быть выпущены государственные облигации, однако поскольку долговые обязательства будут использоваться на энергетические субсидии, а не в целях развития, их инвестиционная привлекательность весьма низкая. Таким образом, государство вынуждено будет нести дополнительные расходы, связанные с необходимостью обслуживать долг по более высокой цене.

Применение математических методов моделирования позволило оценить важность такого эффекта энергетических субсидий, как вытеснение способствующих росту государственных расходов (IMF, 2013; Mourougane, 2010; Tarki, 2006; Saunders, Schneider, 2000; Dansie et al., 2010). Именно учет возможности альтернативного использования высвободившихся ресурсов во многих исследованиях способствовал получению итогового положительного влияния

реформы на благосостояние. Например, решающим фактором моделируемого успеха реформы в странах Ближнего Востока, стали государственные расходы на различные инфраструктурные, образовательные, здравоохранительные и другие программы.

Одной из ключевых проблем отказа от субсидирования является опасение относительно роста инфляции, особенно – в краткосрочном периоде. Действительно, по результатам некоторых исследований, отмена субсидий приведет к резкому росту инфляции и расходов, поэтому ей должны предшествовать экономические реформы (APEC Energy Working Group, 2012; Morgan, 2007; Nejad, 2012). В то же время субсидирование потребления в целях сдерживания инфляции также крайне неблагоприятно для экономики. Более того, если субсидии не финансируются за счет снижения бюджетных расходов или роста налогов, они сами могут вызывать инфляционное давление (Fattouh, El-Katiri, 2012).

Отдельно выделяют особенную нагрузку на государственный бюджет субсидирования ВИЭ. Кроме того, некоторые субсидии ВИЭ, стимулирующие НИОКР, не приводят к запуску проектов и должны быть заменены на ценовые (Shi, 2012).

#### Воздействие на энергоэффективность, рациональность использования ресурсов

Наиболее часто упоминаемым эффектом энергетических субсидий во всех анализируемых работах, относящимся ко всем странам мира и во все исследуемые периоды времени, является их крайне негативное воздействие на энергетическую эффективность и рациональность распределения ресурсов. Субсидии извлекают экономические ресурсы из областей, где их предельная производительность в рыночных условиях была бы выше. Это утверждение может касаться и субсидирования ВИЭ, следствием которого, по оценкам Комиссии по национальному развитию и реформы Китая, стало появление излишних генерирующих мощностей (Ghosh, Gangania, 2012).

Чрезмерное потребление отдельных энергоресурсов, стимулируемое низкими ценами, может приводить к дефициту их предложения. Например, рост

потребления газомоторного топлива в Пакистане, в связи с отсутствием в настоящее время возможности импортировать газ, привел к топливному кризису в электроэнергетическом секторе. В результате в 2012 году правительство Пакистана приняло решение о постепенном отказе от использования газа в транспортном секторе.

Расчеты, произведенные с помощью модели общего равновесия ОЭСР ENV-Linkages, показали, что поэтапная отмена субсидий до 2020 года сократит первичный глобальный спрос на энергию на 5,8% даже с учетом «эффекта отмены» или обратного влияния на спрос (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010).

Подобные результаты были получены с помощью регрессионной модели, разработанной для оценки воздействия реформы энергетических субсидий на экономику Ирана. Было продемонстрировано, что уменьшение объемов энергетического субсидирования промышленности на 1% снизит спрос на энергию на 0,05% и повысит энергоэффективность на 0,003%, а также приведет к некоторому росту занятости (на 0,002%) (Safdarial., 2012). С помощью модели, основанной на динамических приведенных уравнениях для экономики Ирана, сдерживание избыточного роста внутреннего спроса требует постепенного снижения субсидирования при условии темпов роста цен на энергоносители выше инфляции (Salehi-Isfahani, 1996).

Процессы глобализации привели к достаточно быстрому распространению технологий, и это находит отражение в понижательной динамике энергоемкости большинства стран мира. Технологии потребления и производства энергии отдельными экономическими субъектами обычно заменяются/модернизируются регулярно, но не часто (например, системы отопления жилых домов или генерирующие установки электростанций), поэтому во всех странах можно наблюдать постепенный рост энергетической эффективности, в том числе в странах, где производство и/или потребление энергетических ресурсов субсидируется. В результате повышение цен на энергию вследствие реформы энергетических субсидий, вероятно, не приведет к однозначному росту энергетической эффективности – затраты на установку нового оборудования могут оказаться

экономически неэффективными, потребители могут не быть осведомленными обо всех имеющихся на рынке технологиях.

Таким образом, несмотря на однозначно негативное воздействие энергетических субсидий на рациональность использования энергоресурсов, реформирование субсидий можно считать необходимым, но не достаточным условием для повышения энергетической эффективности экономики.

#### Воздействие на инвестиции в энергетику и конкурентоспособность национальной экономики

Недоинвестирование в энергетику как одно из следствий энергетических субсидий часто выделяют при анализе стран Ближнего Востока, развивающейся Азии и Африки, особенно – Африки южнее Сахары. По оценкам МВФ, неразвитость сетевой инфраструктуры сдерживает темпы экономического роста в Африке на 2% (IMF, 2013). Энергодефициты, связанные с недоинвестированием в энергетический сектор и вызванные низкими ценами на энергию, стали одной из причин реформирования российской электроэнергетики. В настоящее время в России средняя рентабельность электроэнергетических компаний выше, чем рентабельность других отраслей промышленности (Макаров, Митрова, 2013).

Энергетические субсидии могут препятствовать развитию конкуренции в энергетической отрасли. В странах, активно предоставляющих энергетические субсидии, особенно часто встречаются монопольные практики. Например, государственная энергетическая компания Pertamina в настоящее время является единственным каналом для предоставления субсидий на топливо для розничных потребителей Индонезии. Другие компании также могут торговать нефтепродуктами на розничном рынке, однако их цены могут оказываться более чем в половину выше, чем у Pertamina (Mourougane, 2010). Монополизация может касаться не только энергетического сектора, но и энергоемких отраслей промышленности (Khattab, 2007).

Высокие нормы прибыли при субсидируемых ценах на энергию в энергоемких отраслях также свидетельствуют об их монопольном положении. Сущест-

вует мнение, что рост цен, вызванный отменой субсидий, может быть поглощен такими компаниями без роста цены на конечную продукцию (Khattab, 2007). Вероятно, однако, что в большинстве стран реформа субсидирования все же не обойдется без роста цен на конечную продукцию.

Именно снижение конкурентоспособности отечественных предприятий можно назвать одним из самых распространенных аргументов против реформы субсидирования. Действительно по результатам многих исследований можно ожидать снижения конкурентоспособности, однако оно будет касаться лишь энергоемких отраслей экономики (Mourougane, 2010; Saunders, Schneider, 2000) и одновременно зависеть от условий конкуренции (Fattouh, El-Katiri, 2012), возможностей замещения (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010). По оценкам МВФ, снижение конкурентоспособности будет наблюдаться лишь в краткосрочном периоде (IMF, 2013).

Субсидирование ВИЭ в связи с развитием процессов глобализации также воздействует на конкурентоспособность компаний на мировых рынках. В Европе субсидирование ВИЭ привело к банкротству немецких производителей солнечных элементов, стимулируя их производство в Китае (Buchan, 2012). Субсидирование использования новых технологий ВИЭ стимулирует конкурентные преимущества компаний, однако может приводить к погоне за рентой и прочим неконкурентным практикам.

#### Прочие макроэкономические эффекты

К прочим выявленным экспертами макроэкономическим эффектам энергетических субсидий относят существенный рост затрудняющей государственное планирование макроэкономической волатильности в странах-экспортерах нефти (IMF, 2013; Böhringer, 1996).

Другим следствием энергетических субсидий являются существенные различия между официальными данными о потреблении и данными, учитывающими торговлю на черном рынке. О широком распространении контрабанды субсидируемых энергоресурсов свидетельствуют исследования стран развивающейся Азии, Северной Африки и Ближнего Востока.

Что касается экономических эффектов субсидирования ВИЭ, то их зачастую признают негативными. Например, поскольку с 2001 года в США растут издержки генерации электроэнергии из ВИЭ, то потенциал снижения издержек на кривой обучения многие считают исчерпанным (Zucher, 2012). Поддержание субсидий на конкретные энергетические технологии, по мнению некоторых экспертов, приведет к подрыву разработки и коммерциализации других технологий, которые могли бы, в конечном счете, стать экономически и экологически более привлекательными (UN, IEA, 2001). Кроме того, анализ энергетических субсидий ВИЭ в США показал, что они экономически неэффективны и за счет роста сектора «зеленой энергетики» не способны существенно увеличить занятость. Хотя в Германии субсидирование ВИЭ стимулировало рост занятости в секторе (380 тыс. рабочих мест), в большинстве развитых стран с небольшой долей энергетики в ВВП этот эффект может оказаться несущественным (Ghosh, Gangania, 2012). Итак, если субсидии ВИЭ не исправляют сбои рыночных механизмов, они экономически неэффективны, однако могут быть оправданы, если приводят к социальным и экологическим выгодам.

Отмена энергетических субсидий в многостороннем порядке в долгосрочном периоде приведет к относительному снижению мировых цен на энергоресурсы. По оценкам МВФ, мировые цены на нефть, газ и уголь снизятся соответственно на 8, 13 и 1% к 2050 году по сравнению с базовым сценарием (IMF, 2013). По результатам расчетов модели глобальной торговли и окружающей среды, рост энергоэффективности, вызванный упразднением энергетических субсидий, стимулируя экспорт энергоресурсов, также приведет к снижению мировых цен на энергию (Saunders, Schneider, 2000). К потенциальным положительным эффектам отмены субсидий относится рост занятости в связи с межфакторным замещением более дорогой энергии трудом (Mougougan, 2010), и, соответственно, к снижению производственных издержек (Hamid, Rashid, 2012).

Таким образом, многостороннее изучение энергетических субсидий преимущественно демонстрирует чрезвычайно высокую затратность этого инструмента государственной политики. По мнению ав-

торов большинства анализируемых исследований, энергетические субсидии приводят к деформациям структуры ВВП, межтопливной и межфакторной конкуренции, платежного баланса, энергетического потребления и, в конечном счете, к чистым потерям для экономики. Результаты изучения макроэкономических эффектов энергетических субсидий демонстрируют потенциально положительное влияние реформы энергетических субсидий на темпы роста ВВП. Этот результат может быть достигнут за счет оптимального перераспределения ресурсов и порой весьма существенных структурных изменений в экономике. Поскольку объемы субсидирования выше в развивающихся странах, то они оказываются более восприимчивыми к последствиям реформы субсидий – оценки потенциального прироста ВВП оказываются выше в странах вне ОЭСР.

Энергетические субсидии посредством искажения цен оказывают воздействие на принятие решений субъектами экономической деятельности. Следствием этого искажения цен становятся анализируемые далее социальные и экологические эффекты.

### СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСИДИЙ

#### Влияние на благосостояние различных групп населения

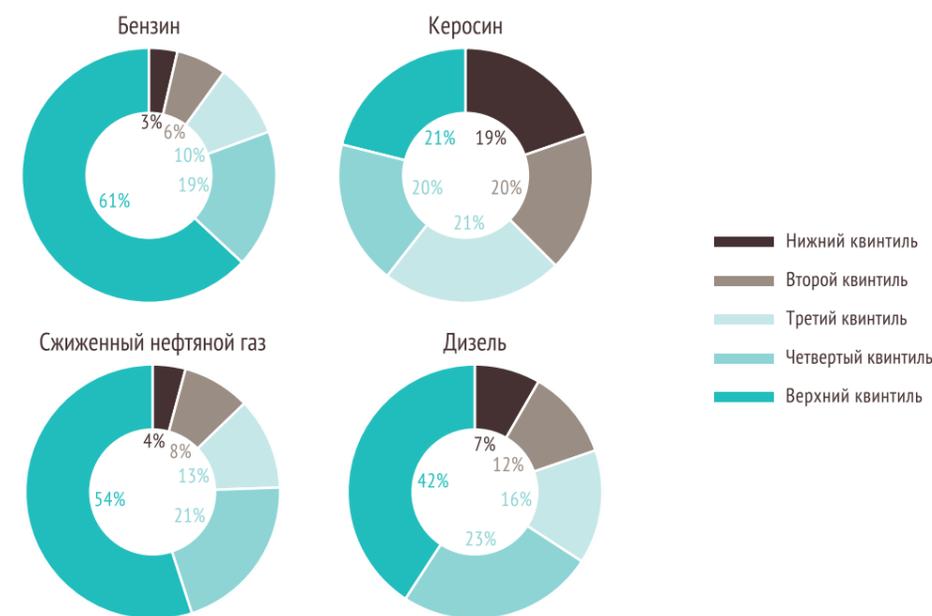
Макроэкономическая эффективность энергетических субсидий экономистами преимущественно признается отрицательной, однако оценки их воздействия на социальное развитие более разнообразны.

Центральным вопросом в группе социальных эффектов является неравномерность распределения субсидий по группам населения. Большинство исследователей эффективности энергетических субсидий в странах Азии, Африки и Ближнего Востока в 2000–2013 годы сходятся на том, что субсидии главным образом получают обеспеченные группы населения. По оценкам МВФ, в среднем 20% самых богатых домохозяйств в странах с низким и средним уровнем дохода получают в шесть раз больше всех субсидий на топливо, чем наиболее бедные домохозяйства. Таким образом, под сомнение ставится выполнение энергетическими субсидиями

их важнейшей функции – повышение социального благосостояния посредством борьбы с энергетической бедностью. Впрочем, эксперты МВФ настаивают, что верность этого утверждения зависит от вида субсидируемого топлива (IMF, 2013). К наиболее регрессивным (для которых выплаты увеличиваются при росте доходов) признаются субсидии на бензин, к прогрессивным – субсидии на керосин (рисунок 3).

Исследование последствий субсидирования для группы из 20 развивающихся стран обнаружило,

что в среднем 97 из 100 долл. субсидии на бензин приходится на верхние четыре из пяти групп населения по доходам (Arze del Granado et al., 2012). Несправедливость распределения также характеризует субсидии на природный газ и электроэнергию (IEA, 2011), Development in Energy Subsidies). Так, по результатам недавнего исследования группы стран Африки было выявлено, что отношение субсидируемого потребления электроэнергии верхнего по уровню дохода квинтиля населения к нижнему составляет 17 раз (Alleyne, 2013).



**Рисунок 3**  
Распределение субсидий на моторное топливо по группам доходов, %  
Источник – Arze del Granado et al., 2012

При этом необходимо отметить, что сами по себе энергетические субсидии не стимулируют рост неравенства доходов. Регрессионный анализ панельных данных продемонстрировал отсутствие зависимости между коэффициентом Джини и энергетическими субсидиями на бензин, керосин и дизель (Holton, 2012).

Следует также отметить, что малообеспеченные группы населения зачастую готовы платить больше за более качественную энергию, однако не имеют к ней физического доступа (это относится к 70%

населения стран Африки, южнее Сахары) (IFC, 2012). При этом по расчетам Всемирного банка, основанным на анализе 60 стран с низким уровнем дохода, важнейшим фактором снижения детской смертности в городах – более влиятельным, чем доступ к чистой воде – является доступ к электроэнергии (Wang, Bolt, Hamilton, 2003).

Аналогично позитивной роли энергетических субсидий в уменьшении использования традиционной биомассы в домохозяйствах отдельных стран субсидии также могли бы содействовать переходу

от потребления керосина к потреблению электроэнергии (IEA, ОПЕС, OECD, World Bank, 2010). Субсидии также могут быть отчасти оправданы на определенный период, если стимулируют потребление местных энергоресурсов вместо импортируемых и энергоресурсов, замещающих традиционную биомассу. Использование последней приводит к загрязнению воздуха в помещениях и ежегодной смерти около 500 тыс. женщин и детей до пяти лет (UNEP, IEA, 2002). Впрочем, многие сходятся во мнении, что энергетические субсидии являются слишком затратным методом для борьбы с бедностью.

Субсидирование ископаемых энергетических ресурсов признается чистой потерей общественного благосостояния как международными организациями (например, МВФ), так и самостоятельными исследователями на основе единой теоретической базы. Так, например, с помощью модели малой открытой экономики, рассматривающей 37 стран МЭА за период 2000–2012 годов, было показано, что субсидии уменьшают суммарное общественное благосостояние вне зависимости от источников их финансирования как в странах-импортерах, так и в странах-экспортерах нефти. Потери незначительны, если субсидии не превышают 1% ВВП и быстро растут при превышении этого порога. Прямые трансферты могли бы нести в 20–25 раз меньше потерь, чем энергетические субсидии (Plante, 2013). Более ранние исследования также приводили к подобным выводам. Например, автор, исследовавший домохозяйства Ирана за 1965–1993 годы, по результатам расчетов модели, основанной на динамических приведенных уравнениях, пришел к выводу, что население, безусловно, предпочло бы внутренним низким ценам на бензин получение выгод от экспорта нефти и нефтепродуктов за рубеж по мировым ценам (Salehi-Isfahani, 1996). К прочим негативным эффектам также следует отнести поощрение роста автомобильной промышленности в ущерб инфраструктуре общественного транспорта (Hamid, Rashid, 2012), направленность энергетических субсидий на содействие крупным капиталоемким проектам за счет менее трудоемких альтернатив (например, установок по сжиганию биомассы), что снижает благосостояние бедных слоев населения и стимулирует миграцию (UN, IEA, 2001).

Что касается воздействия на уровень социально-экономического благосостояния в случае субсидирования ВИЭ, то выводы аналитических исследований достаточно разнообразны, например:

- рост надбавок к плате потребителей за электроэнергию сдерживает увеличение доступности электроэнергии (Китай) (Shi, 2012); во избежание роста надбавок рекомендуется перенести это бремя с потребителей на налогоплательщиков (Германия) (Buchan, 2012);
- субсидирование ВИЭ повышает общественное благосостояние, если интернализует экологические экстерналии, однако не является самым эффективным средством для достижения этой цели (Morgan, 2007);
- субсидирование ВИЭ, снижая потребление традиционной биомассы, которая оказывает существенное негативное воздействие на здоровье людей, резонно, поскольку социальные выгоды инвестиций в ВИЭ не принимаются во внимание в случае частных инвестиций, однако эффективность этого метода зависит от его типа и способа предоставления (Ghosh, Gangania, 2012);
- постоянные субсидии ВИЭ — дорогой и весьма рискованный инструмент, поскольку отклонения от оптимальных уровней субсидий (на 2%) вверх снижают общественное благосостояние (–3%), вниз — увеличивают выбросы парниковых газов (+18%); привлекательной альтернативной политике ценообразования на углерод по результатам расчетов глобальной межвременной модели общего равновесия может стать «зеленый тариф» на энергию из ВИЭ и углеродные фонды, поскольку при небольшой стоимости (0,8 и 0,6% соответственно) они ограничивают побочные эффекты роста цен на 60% (Kalkuhl et al., 2011);
- между действующими и оптимальными субсидиями ветровой энергии существует большой потенциал роста общественного благосостояния (США); текущий уровень субсидирования ветряной энергетики выше оптимального; в зависимости от цены выбросов CO<sub>2</sub>, согласно модели долгосрочного частичного равновесия, при оптимальном субсидировании общественное благосостояние было бы выше на 0,4–4% (Wibulpolprasert, 2013).

Выявленная разнородность воздействия субсидий, стимулирующих развитие ВИЭ в том числе через воздействие на продолжительность жизни, покупательную способность и социальное благополучие населения, определяет необходимость взвешенной оценки преимуществ и недостатков данного инструмента.

#### Социальные эффекты реформы энергетических субсидий

Правительства многих государств осознают глубину проблемы энергетического субсидирования. Например, по словам президента Нигерии, страна не может более позволять себе субсидировать потребление энергоресурсов, поскольку его выгодами пользуется преимущественно средний класс, а не малоимущее население. Стоит отметить, что в 2010 году 68% населения Нигерии жили за чертой бедности, тратя менее 1,25 долл./день (World Development Indicators). Расследование Палаты представителей Нигерии показало, что в связи с действием энергетических субсидий при попустительстве чиновников было украдено порядка 7 млрд долл. Однако попытки президента реформировать энергетические субсидии вызвали масштабные протесты и забастовки и, в конечном счете, привели к потерям для экономики. Подобный сценарий реализовывался и в других развивающихся странах, например в Бразилии в 2011 году, в Гане в 2013 году. Во многих странах цены на энергию увеличивались в несколько раз. В апреле 2012 г. масштабные протесты вызвала попытка очередного повышения цен на топливо в Индонезии — здесь самые низкие в регионе цены на нефтепродукты стимулировали их чрезмерное потребление, оказывали значительное давление на платежный баланс, курс национальной валюты и, следовательно, объем золотовалютных резервов.

Несмотря на разительное неравенство распределения энергетических субсидий, авторы практически всех исследований пришли к выводу о том, что малообеспеченные группы населения страдают от отмены субсидий и нуждаются в компенсации или замене на более тщательно разработанные целевые субсидии. Анализ структуры расходов домохозяйств в 20 развивающихся странах продемонстрировал, что увеличение цен на топливо на 0,25 долл./литр

приведет к снижению реальных доходов домохозяйств в среднем на 5,9%, в том числе на 3,8% — в Центральной и Латинской Америке, на 9,6% — на Ближнем Востоке (Arze del Granado et al., 2012). Анализ ранее проводимых реформ энергетических субсидий в шести странах также свидетельствует о потерях 1–3% доходов населения, преимущественно малообеспеченного городского населения (Nore, Singh, 1995). В то же время разработка целевых субсидий — весьма время- и ресурсозатратный метод (с точки зрения выявления реципиентов, управления и поддержания прозрачности и социальной приемлемости), а его эффективность будет во многом определяться институциональным устройством. Привлекательной альтернативой может стать поддержка занятости в других секторах. Так, повышение цен на нефть в 2008 году в Малайзии и Вьетнаме успешно сопровождалось стимулированием трудоустройства малоимущего населения в секторе рыболовства (Kojima, 2009).

К исключениям можно отнести исследования МВФ (IMF, 2013), в котором утверждается, что использование освободившихся в связи с реформой энергетического субсидирования ресурсов на охрану здоровья, образование и социальную защиту приведет к улучшению благосостояния малообеспеченных групп населения, в том числе в странах-экспортерах нефти. Проведенный в рамках данной работы, а также Глобальной инициативой по субсидиям обзор исследований, в которых использовались качественные методы оценки, демонстрирует, что результирующее влияние реформы субсидий на самые бедные слои населения скорее нейтральное или положительное (Ellis, 2010).

Результаты исследований с применением специально разработанных математических моделей демонстрируют преимущественно высокую восприимчивость малообеспеченных групп населения к негативным последствиям реформы энергетических субсидий или высокую чувствительность к содержанию реформы.

Структурные изменения в экономике изменят уровни конкурентоспособности отраслей и приведут к структурной безработице. Анализ по странам демонстрирует разнонаправленные эффекты субсидий

на занятость: от небольшого падения в краткосрочном периоде (особенно в сельской местности) до небольшого роста (Clements et al., 2007; Sawyer, Stiebert, 2010; Pershing, Mackenzie, 2004). Преобладающее большинство экспертов указывают на определяющее влияние механизма реформы. Вероятно, что в краткосрочном периоде снижение бедности окажется существенно меньшим в случае постепенной отмены субсидий и потребует меньше компенсаций (Breisinger et al., 2011). Отмена субсидий, снизив бюджетный дефицит и инфляцию, повышает уровень общественного благосостояния. Прямые трансфертные платежи в качестве компенсации, наоборот повышают бюджетный дефицит и инфляцию. Итоговое влияние отмены субсидий на домохозяйства будет зависеть от соотношения эффекта дохода и эффекта цены и оценивается экспертами по-разному. Так, среди оценок международных организаций нет сомнений относительно роста общественного благосостояния в долгосрочном периоде в связи с реформированием субсидий. Неуверенность в их положительном эффекте встречается у индивидуальных исследователей весьма редко, например (Azarbaiejan et al., 2012). Впрочем, методы оценки социальных эффектов субсидий различны: расчеты международных организаций основаны преимущественно на глобальных моделях. Недостатком страновых моделей является игнорирование взаимодействий, которые могут иметь место при одновременном отказе от энергетического субсидирования. Так, в одном из исследований ОЭСР были выделены страны, выигрывающие и проигрывающие от реформы энергетических субсидий в странах вне ОЭСР. По результатам расчетов модели общего равновесия ОЭСР (ENV-Linkages), к 2050 году повысятся доходы домохозяйств Австралии, Китая, Японии и США и в отдельных сценариях снизятся доходы домохозяйств Канады и России. В целом по миру уровень общественного благосостояния после отмены субсидий вырастет к 2050 году от 0,3 до 4% в зависимости от региона мира (Burniaux, Chateau, 2011).

Некоторые исследователи уточняют, что именно без учета альтернативного распределения сэкономленных от отмены субсидии средств агрегированный эффект от реформы субсидий оказывается регрессивным: затраты на энергию в малообеспеченной

группе населения вырастут больше, чем они уменьшатся в обеспеченной группе (Vagliasindi, 2012).

Итак, центральным вопросом, который ставит под сомнение выполнение субсидиями их главной функции — повышение социального благосостояния, является значительная неравномерность распределения субсидий по группам населения — повсеместно в развивающихся странах мира дотации получают, главным образом, обеспеченные группы населения. Верность этого утверждения зависит от вида субсидируемого топлива, и некоторые исследователи утверждают, что в отдельных странах субсидии помогли уменьшить энергетическую бедность. Тем не менее субсидирование потребления качественной энергии (нефтепродуктов, электричества) в большинстве стран реализовано неэффективно, так как малообеспеченные группы населения зачастую не имеют доступа к соответствующей инфраструктуре. Следовательно, целесообразно было бы предоставлять льготы на подключение к электросетям и — во избежание двойного ценообразования на один вид энергии — предоставлять прямые трансферты малообеспеченному населению. К другим оправданным субсидиям относятся стимулирующие потребление местных энергоресурсов вместо импортируемых, а также энергоресурсов, замещающих традиционную биомассу.

В целом субсидирование ископаемых энергетических ресурсов признается чистой потерей общественного благосостояния как международными организациями, так и самостоятельными исследователями. Что касается субсидирования возобновляемых источников, то их воздействие на социальное благополучие населения разнородно и разнонаправленно, требует дальнейшего анализа преимуществ и недостатков данного инструмента.

Руководство многих государств осознает глубину проблемы энергетического субсидирования, однако его понимание макроэкономической неэффективности большинства субсидий и апелляция к несправедливому их распределению автоматически не гарантирует успех реформы и улучшение благосостояния для малообеспеченных домохозяйств. В связи с этим попытки реформировать энергетические субсидии часто приводят к масштабным протестам,

забастовкам и, в конечном счете, к экономическим потерям. За редким исключением, авторы большинства проанализированных исследований приходят к выводу о том, что реформа энергетических субсидий негативно скажется на малообеспеченных группах населения. Однако итоговое влияние будет зависеть от соотношения эффекта дохода и эффекта цены: чем шире охват стран в модели и длиннее прогнозный период, оценивающий уровень общественного благосостояния, тем чаще исследователи получают выводы о положительном воздействии реформы энергетических субсидий. Получению такого результата также содействует учет альтернативного распределения сэкономленных от отмены субсидии средств.

#### *Методы оценки воздействия энергетических субсидий на социальное благосостояние*

Результаты исследований социальных эффектов энергетического субсидирования получены с применением широкого круга методик, как и для макроэкономических эффектов, однако типичный для макроэкономических исследований анализ будущих темпов экономического роста не раскрывает воздействие энергетических субсидий на распределение доходов, поэтому оно исследуется отдельно. Его оценка во многом определяется экономическими и экологическими условиями, а также принадлежностью страны к группе развитых или развивающихся. Так, большинство исследований сконцентрированы на анализе социальных эффектов энергетических субсидий в развивающихся странах. Для их изучения весьма часто используют анализ затрат и выгод, назначая каждой группе населения различный вес так, чтобы в большей мере учитывать интересы бедных слоев населения. Для этой цели также весьма активно используется методика группирования населения по уровню доходов на квинтили и децили.

Для анализа структуры доходов и расходов домохозяйств могут быть использованы таблицы «затраты-выпуск». Во многих странах, впрочем, эти таблицы публикуются нерегулярно или не публикуются вообще. Кроме того, они могут оказаться недостаточно подробными. В таком случае паттерны потребления исследуются по данным опросов.

Эффекты субсидий на распределение доходов могут быть оценены с помощью расширения моделей частичного и общего равновесия. Цены и объемы потребления энергоресурсов, рассчитанные с их помощью, далее используются для анализа перспектив занятости и распределения доходов в случае реформы субсидий. В результате может быть разработана матрица распределения затрат и выгод.

Одним из расширений модели глобального равновесия является матрица социальных эффектов — система данных, выраженная в матричной форме, которая предоставляет широкий обзор различных социальных и экономических условий, а также их взаимодействия.

Анализ матрицы социальных эффектов используется для имитации воздействия существующей системы субсидирования топлива на широкий спектр макро- и микроэкономических переменных, включая ВВП, национальный доход, занятость, доходы по секторам, для изучения прямого и обратного воздействия изменения цен на спрос/предложение. Чем сильнее эти связи, тем выше значения соответствующих мультипликаторов. Так, в отличие от мультипликаторов, предоставляемых по результатам анализа таблиц «затраты-выпуск», мультипликаторы матрицы социальных эффектов учитывают прямые и обратные связи как в сфере производства, так и в сфере потребления.

Структура матрицы социальных эффектов в общем виде представлена ниже (таблица 7). Любой экзогенный шок имеет прямой и косвенный эффекты. Их анализ весьма распространен, поскольку он особенно важен в случае оценки воздействия на социальное развитие. Прямым является воздействие повышения цен на энергию на домохозяйства. Косвенным результатом станет, например, повышение цен на другие товары и услуги. В этой связи критичными для качества результирующих оценок становятся предположения относительно эластичности спроса, который может либо рассчитываться в рамках исследования, либо принимается в качестве экзогенной переменной.

Таблица 7

Пример матрицы социальных эффектов

Затраты Доходы	Виды деятельности	Факторы производства	Институты	Счет капитала	Внешняя торговля	Сумма
Виды деятельности	Промежуточное потребление		Потребление домохозяйств	Инвестиции	Экспорт	Внутренний спрос
Факторы производства	Добавленная стоимость			Доходы от факторов за рубежом		ВВП по затратам
Институты	Тарифы, непрямые налоги	Доходы домохозяйств	Трансферты, налоги на доходы		Трансферты из-за рубежа, внешний долг	Доходы
Счет капитала				Сбережения		Сбережения
Внешняя торговля	Импорт			Иностранный капитал		
Сумма	Внутреннее предложение		Потребление	Всего инвестиций	Валютные поступления	

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСИДИЙ

### Влияние на объемы выбросов парниковых газов

Одним из наиболее распространенных аргументов против субсидирования ископаемых энергоресурсов являются его нежелательные экологические эффекты. Практически во всех исследованиях, посвященных анализу энергетических субсидий, утверждается, что субсидии, стимулируя чрезмерное потребление энергоресурсов, приводят к увеличению выбросов парниковых газов. Данное утверждение настолько популярно, что его зачастую не доказывают соответствующими расчетами. Интерес исследователей сфокусирован на оценке потенциальных объемов снижения выбросов CO<sub>2</sub> в случае отмены энергетических субсидий. Так, диапазон оценок составляет от 1,1 до 18% и представлен ниже (таблица 8).

Увеличение длины прогнозного периода, а также учет большего количества стран и различных типов субсидий приводит к увеличению оценок потенциального снижения выбросов CO<sub>2</sub>. Считается также, что использование метода разницы мировых и внутренних цен на энергоресурсы дает недостаточно

полную оценку возможного сокращения выбросов CO<sub>2</sub>, в частности, не учитывает влияния реформы субсидий на будущую динамику энергопотребления и торговли энергоресурсами.

Другим полем интереса исследователей является эффективность субсидирования ВИЭ. Обычно выделяют такие его эффекты, как снижение выбросов парниковых газов, акцентируя внимание на зависимости от рыночных условий и структурированности субсидий (UN, IEA, 2001), содействие ускорению/замедлению добычи углеводородов в зависимости от суммы прямых и непрямых эффектов, определяющихся наклоном линий спроса и предложения на энергию. Эксперты исходят из того, что большинство ВИЭ оказывают значительно более низкое воздействие на окружающую среду (в пересчете на кВт•ч), чем ископаемое топливо, и это сопоставимо с краткосрочным воздействием атомной энергетики, за исключением риска аварии. В конечном счете, по их мнению, субсидирование ВИЭ с экологической точки зрения выгодно, хотя необходимо учитывать полный спектр эффектов, включая неэнергетические, так как успешность данного вида субсидий все же не гарантирована (Morgan, 2007; European Environment Agency, 2004).

Таблица 8

Оценки доли сокращения выбросов CO<sub>2</sub> в случае отмены субсидий на ископаемые энергоресурсы

Доля сокращения выбросов CO <sub>2</sub>	Методика оценки	Анализируемые страны (регионы)	Анализируемый период	Дата публикации	Организация, источник
18%	Модель общего равновесия GREEN Model, основанная на таблицах «затраты-выпуск»	12 регионов	1985–2050 годы	1992 год	Burniaux et al., 1992
10%	Модель общего равновесия (ENV-Linkages) ОЭСР и социальный анализ затрат и выгод (SCBA)	35 развивающихся стран, Корея, Мексика	2008–2050 годы	Июнь 2010 г.	IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010
8%	Модель общего равновесия (ENV-Linkages) ОЭСР	12 регионов	2005–2050 годы	Апрель 2011 г.	Burniaux, Chateau, 2011
5% в мире, 13% в ОЭСР	Динамическая модель G-Cubed model	9 регионов	1995–2010 годы	1997 год	Zycher, 2012
5%	Модель общего равновесия	13 развивающихся стран	1990–2020 годы	1992 год	Larsen, Shah, 1992
1,1%	Модель глобальной торговли и окружающей среды ABARE (GTEM)	17 регионов	1995–2010 годы	Июнь 2000 г.	Saunders, Schneider, 2000
13%	Через ценовую эластичность потребления и разницу внутренних и мировых цен без учета межтопливной конкуренции	176 стран (нефтепродукты), 56 стран (газ и уголь)	2000–2011 годы	Январь 2013 г.	IMF, 2013
4,5–21% в зависимости от сценария	Через разницу внутренних и мировых цен	16 стран	1987–1992 годы	1992 год	Larsen, Shah, 1992

Большая группа работ посвящена анализу субсидирования ВИЭ в США. В целом эксперты негативно оценивают экологическую эффективность этого инструмента политики. Отмечается, что около половины субсидий ВИЭ в США приходится на этанол, что крайне сомнительно с точки зрения экологической эффективности политики. В отличие от субсидий невозобновляемых источников субсидии ВИЭ зачастую временны, что снижает их относительную выгоду (Environmental Law Institute, 2009). Эффективность борьбы с выбросами CO<sub>2</sub> также сомнительна: по результатам расчетов с использованием регрессионной модели с фиксированными эффектами и методом инструментальных переменных было продемонстрировано, что субсидирование ВИЭ несущественно снижает выбросы от сжигания

угля. Увеличение соответствующего бюджета Министерства энергетики США на 1 млрд долл. приведет к снижению выбросов CO<sub>2</sub> на 118 тыс. т (0,3%) (Maguire, 2012).

Недавнее исследование Национальной академии наук США (National Research Council, 2013) также продемонстрировало практически полное отсутствие такого эффекта на выбросы – изменение выбросов, связанное с действием субсидий, по результатам моделирования составит от –0,3% до +0,2% за 2010–2035 годы. При этом суммарные потери федерального бюджета от энергетических субсидий, по данным Министерства финансов США, в 2011 и 2012 годы составили 48 млрд долл.

Субсидирование ВИЭ также сомнительно с точки зрения компенсации экстерналий от использования ископаемого топлива: по оценкам, стоимость резервных мощностей солнечной или ветряной электростанции в несколько раз превышает экстерналии, возникающие в связи с сжиганием ископаемого топлива (368 долл./МВт•ч против 78 долл./МВт•ч) (Zucher, 2012).

#### *Методы оценки экологических эффектов энергетических субсидий*

Многие исследования энергетических субсидий основаны на оценке их объемов, произведенной с помощью метода ценовой разницы — разницы между ценами на мировом рынке и внутренними ценами на субсидируемые энергоресурсы. Если товар мало торгуется на мировом рынке, как, например, электроэнергия, вместо оценок мировых цен, используется метод вмененных затрат на производство данного товара. Метод ценовой разницы часто не может быть применен для оценки субсидий — преимущественно в развитых странах, — если субсидии заключаются в искажении условий межтопливной конкуренции и повышают потребительские цены на отдельные виды энергоресурсов. Несмотря на некоторые ограничения в использовании данного метода, он нашел широкое распространение при оценке объемов субсидий ископаемых энергоресурсов. В сочетании с оценками эластичности спроса на энергоресурсы становится возможным рассчитать изменение объемов потребления отдельного вида топлива. Далее, с использованием коэффициентов, показывающих объемы выбросов CO<sub>2</sub> на единицу потребляемого энергоресурса, можно получить прогнозные оценки выбросов CO<sub>2</sub> в случае реформы энергетических субсидий.

Некоторые исследования также оценивают обратный эффект снижения энергопотребления, связанного с отменой субсидий, на мировые цены. Поскольку снижение спроса снизит мировые цены на энергоресурсы, то повторный расчет методом ценовой разницы даст более сдержанные оценки снижения выбросов CO<sub>2</sub>. Результаты применения данного метода будут сильно зависеть от цен на энергоресурсы, принятые в качестве вводных параметров.

Если требуется рассмотреть оценки экологических эффектов субсидий на уровень загрязнения воздуха, почвы, воды, могут применяться дополнения к моделям общего и частичного равновесий. В них могут быть использованы результаты моделей рассеивания (дисперсии) загрязняющих веществ на локальном уровне. С помощью коэффициентов, соответствующих денежной оценке удельного вреда каждого из загрязняющих веществ, можно получить денежное выражение экологического ущерба. Результаты использования такого метода определяются принятыми допущениями, в частности, значениями коэффициентов (Von Moltke, McKee, Morgan, 2004).

Исследования экологических эффектов энергетических субсидий часто базируются на использовании комплекса описанных выше различных методов. Так, например, для оценки реформы энергетических субсидий в Китае (Hong et al., 2013) были задействованы метод ценовых разниц для оценки объемов субсидий, «эффект отмены», связанный со снижением энергопотребления, таблицы «затраты-выпуск» и анализ потоков энергетических ресурсов и создание на их основе математической модели для поиска мер по смягчению эффектов реформы субсидий.

Для оценки сложных зависимостей между различными экономическими и экологическими процессами весьма удобно использовать регрессионные модели. В частности, для одновременной оценки воздействия тех или иных факторов на различные страны во времени используются модели панельных данных (двумерных массивов — с пространственной и временной интерпретацией).

Краеугольным аргументом в сфере субсидирования ВИЭ стала необходимость предоставления ВИЭ равных условий для развития по сравнению с ископаемыми источниками энергии. Многие эксперты отрицают целесообразность субсидирования ВИЭ с этой целью и настаивают на том, что субсидии должны быть снижены, как только прекратили уменьшаться издержки и закончилось «обучение» технологии. Используемая при расчете эффектов энергетического субсидирования модель социального планировщика основана на поиске оптимального с точки зрения максимизации общественного благосостояния распределения ресурсов. По результатам

моделирования было продемонстрировано, что необходимость в субсидировании ветряной энергетики отсутствует, если действует налог на выбросы по Пигу, интернализирующий ущерб от загрязнения. В случае отсутствия налога на выбросы объемы генерации электроэнергии из ископаемых энергоресурсов будут выше оптимальных (Azarbaiehani et al., 2012).

#### Прочие экологические эффекты

Весьма ограниченное количество работ посвящено прочим экологическим последствиям субсидирования ВИЭ, кроме выбросов парниковых газов. Подавляющее большинство исследователей положительно оценивают экологические эффекты отмены субсидирования ископаемых энергоресурсов. Так, предполагается, что отмена субсидий будет нести значительную пользу для здоровья за счет снижения локального загрязнения за счет ископаемых видов топлива в виде SO<sub>2</sub> и других загрязняющих веществ. Одним из крайне негативных эффектов субсидирования потребления керосина является сажа, которая образуется при использовании керосиновых ламп. Порядка 7–9% используемого в лампах керосина превращается в чистый черный углерод (сажу). Это исследование приводит к переоценке негативного экологического воздействия потребления керосина в 20 раз до 270 млн т (Lam et al., 2012). Кроме того, распространен аргумент о дестимулирующем эффекте субсидирования ископаемых энергоресурсов на генерацию электроэнергии из возобновляемых источников (Pershing, Mackenzie, 2004; Mourougane, 2010; Cust, Neuhoff, 2010; Dansie et al., 2010).

Выделяют также положительные эффекты субсидий. Так, несмотря на то, что субсидии увеличивают загрязнение воздуха и водных ресурсов, приводят к деградации земель и истощению невозобновляемых ресурсов, в некоторых случаях они могут оказывать положительное воздействие, снижая нагрузку на лесные ресурсы, переключая потребление на менее загрязняющие источники энергии (АРЕС Energy Working Group, 2012). Поощрение использования альтернатив биомассы в районах, где вырубка лесов является проблемой, субсидирование потребления сжиженного нефтяного газа в бедных странах могут быть примерами эффективных субсидий (IEA, ОПЕС, OECD, World Bank, 2010). По резуль-

татам расчетов в модели «экспресс-анализа» ОЭСР связь между субсидией и ее воздействием на окружающую среду нестабильна, поскольку экологические эффекты определяются также экологической политикой (ОЭСР, 2012). Отдельные продуманные и целевые субсидии ископаемого топлива также могут содействовать снижению выбросов парниковых газов, но вне зависимости от того, приводят ли субсидии к чистым положительным или отрицательным эффектам, существуют лучшие альтернативные средства предоставления доступа к энергии малообеспеченным группам населения (IEA, ОПЕС, OECD, World Bank, 2010; Fattouh, El-Katiri, 2012).

В некоторых случаях субсидии могут оказывать положительное воздействие, снижая нагрузку на лесные ресурсы, переключая потребление на менее загрязняющие источники энергии, они увеличивают загрязнение воздуха и водных ресурсов, приводят к деградации земель и истощению невозобновляемых ресурсов, поэтому в целом оцениваются экспертами отрицательно.

Многие исследования экологических эффектов энергетических субсидий основаны на оценке снижения энергопотребления методом ценовой разницы и с помощью значений эластичности спроса и последующим использованием коэффициентов, показывающих выбросы парниковых газов на единицу сэкономленного потребления энергоресурса.

Для оценки экологических эффектов субсидий на уровень загрязнения воздуха, почвы, воды применяются дополнения к моделям общего и частичного равновесий, в которых могут быть использованы результаты моделей рассеивания (дисперсии) загрязняющих веществ на локальном уровне. Результаты использования такого метода определяются принятыми допущениями, в частности, значениями коэффициентов.

Оценки зависимостей между различными экономическими и экологическими процессами можно получить с помощью регрессионных моделей. При этом результаты во многом будут определяться спецификацией модели — подобранными переменными, глубиной ретроспективы, количеством анализируемых стран/игроков рынка.

Субсидирование ВИЭ с экологической точки зрения считается выгодным, хотя признана необходимость учитывать полный спектр эффектов, включая неэнергетические. В то же время появилось много исследований, демонстрирующих весьма слабую положительную экологическую эффективность субсидирования ВИЭ.

\*\*\*

Развитие методологических подходов к оценке энергетических субсидий происходит весьма активно, на его пути можно выделить достаточно очевидные и существенные достижения. Вместе с тем ряд фундаментальных вопросов, касающихся определения, оценки масштабов и эффектов субсидий все еще остаются нерешенными. Тем не менее систематизация накопившихся вопросов, проводимая в том числе в рамках данного исследования, позволяет надеяться на разработку решений и достижение международной конвенции по этому поводу в обозримом будущем.

Современные исследования энергетических субсидий до сих пор дают им не вполне однозначное определение. В настоящее время сложился консенсус ведущих международных исследователей относительно того, что энергетические субсидии рассматриваются в широком смысле слова, так что в их состав включаются налоговые льготы и иные выпадающие доходы государства, меры ценового регулирования, а не только меры прямой бюджетной поддержки. Вместе с тем существует ряд пограничных случаев, когда выявление субсидии представляется весьма затруднительным. Речь может идти о случае неинтернализированных внешних эффектов, когда, к примеру, в некоторых странах назначаются штрафы за выбросы загрязняющих веществ, устанавливаются и продаются соответствующие квоты, позволяющие интернализировать внешние эффекты, а в других странах такие меры не проводятся. Это дает основания говорить о наличии субсидий во второй категории стран. Другой спорный случай — наличие налоговых льгот, которые не являются исключительными для отраслей ТЭК. Вопрос здесь касается уже не столько науки, сколько принятия конвенции на политическом уровне.

Оценка масштабов энергетических субсидий достаточно успешно проводится международными организациями. МЭА и ОЭСР делают такую оценку на регулярной основе по широкому кругу стран. Помимо расширения эмпирической базы для анализа, эти организации смогли сформировать достаточно развитый методологический аппарат, позволяющий не только оценивать общий объем субсидий, но и рассматривать его в различных «разрезах»-классификациях — по направлениям, механизмам, энергоносителям.

При этом методология оценки также порождает ряд сложностей и споров. Прямое суммирование различных механизмов поддержки затруднительно проводить в широких масштабах даже в развитых и тем более в развивающихся странах в связи с разнородностью бюджетных институтов, ограниченностью информации и неполнотой оценки фактических субсидий. Косвенная оценка, проводимая обычно с помощью метода ценовой разницы — то есть сопоставления фактических и «рыночных» цен на энергоносители — также страдает рядом недостатков. Прежде всего, они связаны со сложностью определения той самой «рыночной» цены, от которой и зависят конечные результаты исследования. Порой различные подходы приводят даже к неразрешимым противоречиям между международными организациями, как это было в случае с ОПЕК, отказавшейся солидаризироваться с другими организациями как раз по вопросу базовой цены для оценки субсидий.

Оценка эффектов энергетических субсидий также порождает ряд разногласий, хотя точки консенсуса есть и здесь.

Многостороннее изучение энергетических субсидий преимущественно демонстрирует чрезвычайно высокую затратность этого инструмента государственной политики. По мнению авторов большинства исследований, энергетические субсидии приводят к деформациям структуры ВВП, межтопливной и межфакторной конкуренции, платежного баланса, энергетического потребления и, в конечном счете, — к чистым потерям для экономики. Во многих странах энергетические субсидии привели к чрезмерной нагрузке на государственные бюджеты, дефицитам

торговых балансов, нерациональному потреблению энергоресурсов, стимулировали контрабанду.

Результаты изучения макроэкономических эффектов энергетических субсидий демонстрируют потенциально положительное влияние отмены энергетических субсидий на темпы роста ВВП. Этот результат может быть достигнут за счет оптимального перераспределения ресурсов и порой весьма существенных структурных изменений в экономике. В этой связи многие работы указывают на потенциально негативное воздействие реформы на конкурентоспособность субсидируемых, преимущественно энергоемких отраслей и прогнозируют рост структурной безработицы. Кроме того, негативные эффекты энергетических субсидий должны быть устранены не только упразднением энергетических субсидий — реформа потребует разработки целого комплекса системных мер. Поскольку объемы субсидирования выше в развивающихся странах, то они оказываются более восприимчивыми к последствиям реформы субсидий — оценки потенциального прироста ВВП, несмотря на краткосрочные шоки, оказываются выше в странах вне ОЭСР, но могут относиться не ко всем странам вне ОЭСР.

Среди социальных эффектов субсидирования наиболее активно изучается вопрос неравномерности распределения субсидий по группам населения, так как подавляющее большинство экспертов приходит к выводу о прогрессивном характере энергетических субсидий, при котором выплаты увеличиваются при росте доходов. Хотя малообеспеченные группы населения зачастую готовы платить больше за более качественную энергию, однако не имеют к ней доступа. С учетом особой важности доступа к электроэнергии для продолжительности жизни и ее качества субсидирование подключения домохозяйств к электрическим сетям можно считать оправданной мерой. Позитивной также можно назвать роль энергетических субсидий в случае, если они стимулируют потребление местных энергоресурсов и энергоресурсов, замещающих опасную для здоровья и окружающей среды традиционную биомассу.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что энергетические субсидии являются слишком затратным методом для борьбы с бедностью. Суб-

сидирование ископаемых энергетических ресурсов признается чистой потерей общественного благосостояния как международными организациями (например, МВФ), так и независимыми исследователями. Несмотря на незначительную долю малообеспеченных домохозяйств в качестве бенефициаров субсидий, эксперты часто признают их весьма восприимчивыми к реформе энергетических субсидий и рекомендуют правительствам разработку компенсационных мер для избегания снижения чистых доходов и уменьшения занятости.

Одним из наиболее распространенных аргументов против субсидирования ископаемых энергоресурсов является его нежелательный экологический эффект. Большое количество оценок снижения выбросов CO<sub>2</sub>, связанного с реформой субсидий, получено методом ценовой разницы с использованием эластичности спроса на ресурс и коэффициентов выбросов CO<sub>2</sub> на единицу потребляемого энергоресурса. Некоторые исследования также оценивают обратный эффект снижения энергопотребления, связанного с отменой субсидий, на мировые цены. Поскольку снижение спроса повлияет на мировые цены на энергоресурсы, то повторный расчет методом ценовой разницы даст более сдержанные оценки снижения выбросов CO<sub>2</sub>. Результаты применения данного метода будут сильно зависеть от цен на энергоресурсы, принятых в качестве вводных параметров.

В отличие от субсидирования ископаемых энергоносителей, по мнению многих экспертов, большинство субсидий ВИЭ оказывают значительно более низкое воздействие на окружающую среду (в пересчете на кВт•ч). В последнее время появилось много исследований, демонстрирующих весьма слабую экологическую эффективность субсидирования ВИЭ. Краеугольным аргументом в сфере субсидирования ВИЭ стала необходимость предоставления ВИЭ равных условий для развития по сравнению с ископаемыми источниками энергии. Многие эксперты отрицают целесообразность субсидирования ВИЭ с этой целью и настаивают на том, что субсидии должны быть снижены, как только прекратили уменьшаться издержки, и закончилось «обучение» технологии. Весьма неопределенны и социальные эффекты субсидирования ВИЭ — их воздействие оказалось разнонаправленным и зачастую непредсказуемым.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Аузан А. (ред.) (2011). Институциональная экономика. Новая институциональная экономическая теория. – М.: ИНФРА-М.
2. Ахинов Г. (2003). Основы экономики общественного сектора. – М.: ТЕИС.
3. Макаров А.А., Митрова Т.А. (2013). Влияние роста цен на газ и электроэнергию на развитие экономики России. Ин-т энергетических исследований. – М.
4. ОЭСР (2012). Обзор основных применяемых методов выявления и количественной оценки экологически вредных субсидий с упором на энергетику.
5. Таллок Г. (2011). Общественные блага, перераспределение и поиск ренты. – М.: Изд-во Института Гайдара.
6. Шаститко А. Е. (2010). Новая институциональная экономическая теория. – М.: ТЕИС. 4-е изд.
7. Alleyne T. (2013, April). Prepublication draft. Energy Subsidy Reform in Sub-Saharan Africa: Experiences and Lessons. International Monetary Fund, African Department.
8. APEC Energy Working Group. (2012, September). Reforming Fossil Fuel Subsidies to Reduce Waste and Limit CO<sub>2</sub> Emissions while Protecting the Poor. APEC Energy Working Group September.
9. Arze del Granado J., Coady D., Gillingham R. (2012, November). The Unequal Benefits of Fuel Subsidies: A Review of Evidence for Developing Countries, World Development 40.
10. Azarbaejani K., Hamedani A.S., Bahaloo V. (2012, May). An Analysis of the Effect of Energy Subsidies Decrease and Transfer Payments to Households on Social Welfare in Iran. Institute of Interdisciplinary Business Research, Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, Vol 4(1).
11. Belschner T., Westphal K. (2011, September). The G20 and Inefficient Energy Subsidies. Grasping the Cause of Price Distortions by the Roots? Stiftung Wissenschaft und Politik, German Institute for International and Security Affairs.
12. Böhringer C. (1996, October). Fossil fuel subsidies and environmental constraints. Environmental and Resource Economics, Volume 8, Issue 3.
13. Breisinger C., Engelke W., Ecker O. (2011, March). Petroleum Subsidies in Yemen. Leveraging Reform for Development. IFPRI Discussion Paper 01071.
14. Buchan D. (2012, June). The Energiewende – Germany's gamble. Oxford Institute for Energy Studies.
15. Burniaux J-M. et al. (1992). The effects of existing distortions in energy markets on the costs of policies to reduce CO<sub>2</sub> emissions: evidence from GREEN. OECD Economic Studies No19.
16. Burniaux J-M., Chateau J. (2011, April). Mitigation Potential of Removing Fossil Fuel Subsidies: A General Equilibrium Assessment. OECD Economics Department, Working Papers No. 853.
17. Clements B., Jung H. S., Gupta S. (2007). Real and distributive effects of petroleum price liberalization: The case of Indonesia. The Developing Economies, 45(2).
18. Cust J., Neuhoﬀ K. (2010, March). The Economics, Politics and Future of Energy Subsidies. Report from Climate Policy Initiative Workshop, hosted at DIW Berlin.
19. Dansie G., Lanteigne M., Overland I. (2010, February). Reducing Energy Subsidies in China, India and Russia: Dilemmas for Decision Makers. Norwegian Institute of International Affairs, University of St. Andrews, University of Tromsø.
20. Ellis J. (2010, March). The Effects of Fossil-Fuel Subsidy Reform: A review of modelling and empirical studies. The Global Subsidies Initiative.
21. Environmental Law Institute. (2009, September). Estimating U.S. Government Subsidies to Energy Sources: 2002–2008.
22. European Environment Agency. (2004). Energy subsidies in the European Union: A brief overview.
23. Fattouh B., El-Katiri L. (2012, August). Energy subsidies in the Middle East and North Africa. Energy Strategy Reviews.
24. Ghosh A., Gangania H. (2012, August). Governing Clean Energy Subsidies: What, Why, and How Legal? ICTSD Global Platform on Climate Change, Trade and Sustainable Energy
25. Hamid K.A., Rashid Z.A. (2012, July). Fuel Subsidy Rationalization: Assessing Some Issues at the National Level. 27th National Economic Briefing.
26. Holton C. J. (2012, September). What are the effects of fossil-fuel subsidies on growth, the environment, and inequality? University of Nottingham.
27. Hong L., Liang D., Di W. (2013, March). Economic and environmental gains of China's fossil energy subsidies reform: A rebound effect case study with EIMO model. Energy Policy, Volume 54.
28. Hope E., Singh B. (1995). Energy Price Increases in Developing Countries. World Bank Policy Research Paper, No. 1442.
29. IEA (2006). World Energy Outlook 2006.
30. IEA (2008). World Energy Outlook 2008.
31. IEA (2010). World Energy Outlook 2010.
32. IEA (2011). World Energy Outlook 2011.
33. IEA (2012). World Energy Outlook 2012.
34. IEA, OPEC, OECD, World Bank (2010, June). Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative. IEA, OPEC, OECD, World Bank Joint report.
35. IEA, OPEC, OECD, World Bank (2011). Joint report by IEA, OPEC, OECD and World Bank on fossil-fuel and other energy subsidies: An update of the G20 Pittsburgh and Toronto Commitments / Prepared for the G20 Meeting of Finance Ministers and Central Bank Governors (Paris, 14–15 October 2011) and the G20 Summit (Cannes, 3–4 November 2011)
36. IFC (2012). From Gap to Opportunity: Business Models for Scaling Up Energy Access. International Finance Corporation.
37. IMF. Reforming Energy Subsidies, Summary Note.
38. IMF (2013, January). Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications. International Monetary Fund.
39. Kalkuhl M., Edenhofer O., Lessmann K. (2011, September). Renewable energy subsidies: Second-best policy or fatal aberration for mitigation? Resource and Energy Economics.
40. Khattab A.S. (2007, April). Assessing the Impact of Removing Energy Subsidies on Energy Intensive Industries in Egypt. Academic Focus, Issue 4.
41. Kitson L., Wooders P., Moerenhout T. (2011). Subsidies and External Costs in Electric Power Generation: A comparative review of estimates.
42. Kojima M. (2009). Government response to oil price volatility: Experience of 49 developing countries. Washington, D.C.: World Bank.
43. Lam N.L., Chen Y., Weyant C., Venkataraman C., Sadavarte P., Johnson M.A., Smith K.R., Brem B.T., Arineitwe J., Ellis J.E., Bond T.C. (2012). Household Light Makes Global Heat: High Black Carbon Emissions From Kerosene Wick Lamps. Environmental Science & Technology 46 (24), 13531–13538.
44. Larsen B., Shah A. (1992). World Fossil Fuel Subsidies and Global Carbon Emissions. Policy Research Working Papers, WPS 1002. World Bank, Washington, DC.
45. Maguire K. (2012). Preliminary draft. Energy Subsidies in the U.S.: Do They Lead to CO<sub>2</sub> Emissions Reduction in the Electricity Market (1990–2010). Oklahoma State University.
46. Morgan T. (2007, June). Energy Subsidies: Their Magnitude, How they Affect Energy Investment and Greenhouse Gas Emissions, and Prospects for Reform. Menecon Consulting.
47. Mourougane A. (2010, October). Phasing Out Energy Subsidies in Indonesia. OECD Economics Department Working Papers No. 808
48. National Research Council (2013). Effects of U.S. Tax Policy on Greenhouse Gas Emissions. Washington, DC: The National Academies Press.
49. Nejad O. D. (2012, December). A Short Note on Removing the Energy Subsidies in Iran. University of Algarve.
50. OECD (2011). Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures for fossil fuels – OECD.
51. OECD (2012). Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013. OECD.
52. Parikh K., Parikh J., Ghosh P., Panda R., Kaur A. (2012, October). Taming Diesel Subsidy to Curtail Inflation and Foster Economic Growth. Integrated Research and Action for Development.
53. Pershing J., Mackenzie J. (2004, March). Removing Subsidies Leveling the Playing Field for Renewable Energy Technologies. Secretariat of the International Conference for Renewable Energies, Bonn 2004.

54. Plante M. (2013, March). *The Long-run Macroeconomic Impacts of Fuel Subsidies*. Federal Reserve Bank of Dallas, CAEPR Working Paper.
55. Safdari M., NabiSheyhakiTash M., Jafari M., Barghandan K. (2012, February). *The Effects of Energy Subsidy on Macroeconomic Variables of Iranian Industry Sector*. *International Journal of Business and Social Science* Vol. 3 No.
56. Salehi-Isfahani D. (1996, August). *Government Subsidies and Demand for Petroleum Products in Iran*. Oxford Institute for Energy Studies.
57. Saunders M., Schneider K. (2000, June). *Removing energy subsidies in developing and transition economies*. *Abare Conference Paper 2000*. 14.
58. Sawyer D., Stiebert S. (2010). *Fossil Fuels – At what cost? Government support for upstream oil activities in three Canadian provinces: Alberta, Saskatchewan, and Newfoundland and Labrador*. Geneva: Global Subsidies Initiative of the International Institute for Sustainable Development.
59. Shi D. (2012, February). *China's Renewable Energy Subsidy and Its Impact Analysis, Presentation*.
60. *Subsidies in the Energy Sector: An Overview (2010, July)*. Background Paper for the World Bank Group Energy Sector Strategy.
61. Tarki A. (2006, October). *Iranian Energy Subsidies. Economic and social analysis*. Captus.
62. *The Global Subsidies Initiative (2010, July)*. A How-to Guide: Measuring subsidies to fossil-fuel producers. The Global Subsidies Initiative Policy Brief.
63. UN, IEA (2001, April). *Energy Subsidy Reform and Sustainable Development: Challenges for Policymakers*. United Nations Environment Programme, International Energy Agency.
64. UNEP, IEA. (2002). *Reforming Energy Subsidies*.
65. Vagliasindi M. (2012, July). *Implementing Energy Subsidy Reforms. An Overview of the Key Issues*. The World Bank, Sustainable Energy Department, Energy Unit.
66. Von Moltke A., McKee C., Morgan T. (2004). *Energy Subsidies: Lessons Learned in Assessing their Impact and Designing Policy Reforms*. Sheffield: Greenleaf Publishing.
67. Wang L., Bolt K., Hamilton K. (2003). *Estimating the potential lives saved from improved environmental infrastructure*, Environment Department, World Bank
68. Wibulpolprasert W. (2013, May 3). *Optimal Renewable Energy Subsidy and Wind Energy Investment in Electricity Markets*.
69. *World Development Indicators*. World Bank Database WTO. *Agreement on Subsidies and Countervailing Measures*
70. Zycher B. (2012, March). *Renewable Energy Subsidies Should Be Abandoned*. American Enterprise Institute for Public Policy Research.

## Раздел 1. Развитые страны-экспортеры энергоресурсов

# Введение

Энергетические субсидии исторически играют огромную роль в развитии энергетического сектора многих стран, в связи с этим понимание данной сферы очень важно для обоснованной оценки развития энергетики в мире. Субсидии оказывают влияние на эксплуатацию как ископаемых, так и неископаемых видов топлива – возобновляемых источников энергии, для распространения которых большое значение имеют различные трансферты.

Существуют определенные факторы, препятствующие развитию энергетических субсидий. Так, ограниченность бюджетных ресурсов в контексте макроэкономической и фискальной политики в условиях мирового финансового кризиса 2008–2009 годов оказала большое влияние на характер энергетических субсидий. В частности, в развитых странах, она вынудила правительства жертвовать интересами ряда компаний или секторов экономики, традиционно получавших определенные финансовые ресурсы. Таким образом, общетеоретические позиции об отрицательном (как правило) воздействии субсидий на общее благосостояние оказались востребованными. Последовало значительное движение на международной арене против субсидий на ископаемое топливо (как на добычу, так и на потребление), которое имело целью также сокращение выбросов парниковых газов и потребления топлива, а вдобавок (по умолчанию) и отход от тенденции к долгосрочному росту цен на энергоносители.

Разумеется, факторы социальной политики в современных условиях препятствуют простой отмене субсидий во всех их видах, поскольку сохраняются значительные интересы (отраслевые и социальные), которые ограничивают возможности быстрого маневра. Тем не менее хорошо видно значительное изменение картины энергетических субсидий как в мире, так и в развитых странах-экспортерах энергии, в частности, перемещение финансовой поддержки в пользу возобновляемых источников энергии, так как без данной поддержки этот сектор в настоящее время не является конкурентоспособным.

В данном разделе произведен анализ энергетической политики двух развитых стран, входящих в «Группу двадцати» и являющихся крупными экспортерами энергоресурсов – Канады (с долей собственного производства первичных энергоресурсов в потреблении – 173%) и Австралии (с долей – 267%), в частности, их политики в области энергетического субсидирования. Проведенный анализ позволит сравнить ситуацию в таких странах с поведением стран со сходными позициями в энергетике, но с менее высоким уровнем развития экономики и рыночных институтов.

# Канада

*Макаров Игорь*

*Доцент Департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, к.э.н.*



## Краткая характеристика ТЭК Канады

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

По данным МЭА, потребление первичной энергии в Канаде составило в 2013 году 251,36 млн т н.э., по этому показателю Канада занимает 6-ое место в мире, уступая только Китаю, США, России, Индии и Японии.

Объем производства первичных энергоресурсов в 2013 году достиг 434,96 млн т н.э. Производство первичной энергии в Канаде существенно превышает потребление, причем в послекризисный период разрыв начал увеличиваться, прежде всего, за счет интенсивного освоения неконвенциональных нефтяных ресурсов с ориентацией на их экспорт в США.

Канада — производитель энергии из всех основных источников, предпосылки для чего создают обиль-

ные запасы нефти, газа, угля и урана, а также обширные водные ресурсы, делающие возможным развитие гидроэнергетики. В структуре производства первичной энергии наиболее важная роль принадлежит нефти и газу (45 и 30% соответственно). Доля нефти при этом с каждым годом растет, а газа падает — в 2000 году их соотношение в структуре производства было 34/40% в пользу газа. Структура производства энергии из прочих источников за последнее десятилетие практически не меняется: на долю угля приходится 8%, атомной энергии — 6%, гидроэнергии — 8%, прочих ВИЭ — менее 3% всей произведенной энергии (таблица 9).

Структура потребления первичной энергии схожа со структурой производства. Доля нефти и газа хотя и несколько ниже (в связи со значительным экспортом данных видов топлива), все равно является преобладающей (30 и 34% соответственно). При этом

если в 2012 году первое место занимали нефть и нефтепродукты, то в 2013 году в структуре потребления лидирует газ (для сравнения, в 2012 году доли нефти и газа составляли 36 и 31% соответственно). Доля атомной энергии — 11%, гидроэнергии — 13%, энергии из ВИЭ — 0,4%.

Конечное потребление энергии в Канаде в 2012 году составило 207,8 млн т н.э., из них по 29% пришлось на промышленность (прежде всего на горнодобывающую и целлюлозно-бумажную) и транспорт, 15% — на жилищный сектор, 12% — на сферу услуг и 2% — на сельское хозяйство. Доля неэнергетического использования составила 13%.

Специфической чертой топливно-энергетического сектора Канады является преобладание в ней гидроэнергии, используемой для электрогенерации. В отличие от большинства крупных стран, где в этой структуре преобладает угольное топливо (реже — природный газ), в Канаде лидирующая роль принадлежит гидроэнергии. В провинциях, богатых водными ресурсами (Манитоба, Квебек, Юкон, Британская Колумбия), на гидроэнергию приходится от 88 до 99,5% всей электрогенерации. В провинциях, богатых углем (Альберта, Новая Шотландия или Саскачеван), преобладают угольные электростанции. Тем не менее в национальной структуре производства электроэнергии гидроэнергия все равно доминирует — на нее приходится 60% всей электрогенерации. На втором месте следует даже не уголь (10%), а атомная энергия (16%) — исключительно за счет провинции Онтарио, где в структуре электрогенерации она доминирует.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Управление энергетическим сектором в Канаде многоуровневое. На федеральном уровне существует Национальное энергетическое агентство, регулирующее вопросы транснациональной и трансрегиональной энергетической инфраструктуры, а также международной торговли энергетическими товарами. В вопросах внутреннего регулирования

энергетического сектора очень велики полномочия властей провинций. Энергетические ресурсы находятся в юрисдикции провинций, которые могут принимать решения о введении или отмене налогов или субсидий на их добычу или переработку. В ведении провинций находится и преобладающий режим собственности в энергетическом секторе.

Такая децентрализация, будучи достаточно эффективной с экономической точки зрения, не способствует развитию энергетического сектора Канады по единому стратегическому курсу. Остро ощущается нехватка Энергетической стратегии, учитывающей весь спектр проблем канадской энергетики. Отдельные государственные программы (например, в рамках Закона об энергоэффективности) не способны восполнить имеющийся пробел. В 2007 году совместными усилиями провинций в рамках рабочей группы при Совете Федерации Канады был подготовлен документ под названием «Общее понимание канадской энергетики» (Shared Vision for Energy in Canada). В этом документе был предложен план развития канадской энергетики, включающий семь пунктов:

- поддержка энергоэффективности и энергосбережения;
- ускорение развития и внедрения технологий, способствующих повышению эффективности производства, транспортировки и использования как чистых, так и традиционных энергетических ресурсов;
- стимулирование использования возобновляемой и чистой энергии для удовлетворения будущего спроса и выполнения экологических задач;
- развитие современной и безопасной сети транспортировки энергии внутри страны и в целях ее экспорта/импорта;
- развитие системы управления и принятия решений для более полного отражения экологических и общественных интересов;
- обеспечение энергетического сектора необходимыми ему людскими ресурсами;
- поддержка участия провинций в международных дискуссиях и переговорах по энергетике (Council of Federation, 2007).

**Таблица 9**

Топливо-энергетический баланс Канады за 2013 год, млн т н.э.

Источник — IEA (2014). Energy Balances of OECD Countries

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	35,10	5,18	-21,60	-0,09	18,59
Нефть	197,21	33,39	-137,69	-0,32	77,1
Нефтепродукты	—	10,30	-24,88	-0,91	
Газ	128,90	22,42	-67,79	2,62	86,16
Атомная энергия	26,79	—	—	—	26,79
Гидроэнергия	33,66	—	—	—	33,66
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	1,03	—	—	—	1,03
Биотопливо и отходы	12,27	1,01	-0,79	—	12,50
Энергия — всего	434,96	72,3	-252,75	1,3	255,83

Очевидно, что эти задачи не в полной мере соответствуют вызовам, стоящим перед энергетическим сектором Канады. В 2012 году при Совете Федерации Канады была создана рабочая группа по выработке новой Энергетической стратегии.

Во-первых, важным вызовом для Канады является «сланцевая революция» в США. Фактически восточные провинции Канады снабжаются дешевым американским топливом, и места для производителей провинции Альберта на этом рынке не остается. Трубопровод компании TransCanada, соединяющий Альберту с регионами наибольшего спроса (провинции Онтарио и Квебек), в настоящее время загружается лишь на половину своей мощности (Duffy, 2012). Еще менее благоприятен для Канады сценарий, при котором США смогут самостоятельно обеспечивать энергоресурсами собственное Западное побережье. Это ставит под вопрос перспективы канадской нефти на рынке сбыта.

Другая проблема, остро стоящая перед западно-канадскими производителями, связана с экологическими последствиями разработки битуминозных песков. Уже в настоящий момент они сталкиваются с мощной оппозицией со стороны общества, которую еще усиливает тот факт, что энергетические проекты угрожают землям коренного населения. Велико неодобрение импорта «грязного» топлива из Канады и в США. Строительство трубопроводной си-

стемы Keystone XL, нацеленной на доставку нефти из битуминозных песков канадской провинции Альберта на нефтеперерабатывающие заводы на побережье Мексиканского залива, уже несколько раз было отложено, в последний раз — в апреле 2014 г. Хотя проект постепенно развивается (так, в январе началось строительство его южной ветки), постоянно возникают все новые и новые трудности.

В ответ на постоянные переносы сроков реализации проекта Keystone XL в 2013 году на встрече министра природных ресурсов Дж. Оливера с министрами энергетики и добывающей промышленности большинства провинций было провозглашено, что стратегическим императивом является диверсификация экспорта и переориентация его с рынка США на Азиатский регион.

На диверсификацию нацелен трубопровод Northern Gateway, соединяющий бассейн Атабаски с побережьем, откуда нефть может танкерами направляться в Азию, а также проекты по строительству заводов по сжижению природного газа на западном побережье. Одним из инструментов диверсификации, а одновременно и источником инвестиционных ресурсов является приглашение к разработке энергетических ресурсов и строительству инфраструктуры азиатских партнеров в рамках совместных проектов (Duffy, 2012).

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Несмотря на то, что энергетический сектор в Канаде регулируется преимущественно рыночными механизмами, существует достаточно широкий спектр мер государственной поддержки производства и потребления отдельных типов топлива, принимаемых как на национальном уровне, так и на уровне провинций.

В некоторых провинциях (Квебек, Нью-Брансуик, Новая Шотландия, Остров Принца-Эдуарда, Ньюфаундленд и Лабрадор) существует регулирование цен на нефть в форме установления минимальной и/или максимальной розничной цены. В Альберте и Онтарио для домохозяйств и малых предприятий сохраняется возможность потреблять электричество и природный газ по регулируемым тарифам, хотя для экономики в целом цены устанавливаются рыночным путем.

Налогообложение доходов производителей энергоресурсов в настоящее время претерпевает серьезные изменения. Роялти полностью вычитаются из налога на доходы, а вот ресурсные скидки (resource allowances) — специальные вычеты, которые ранее позволялось осуществлять вместо вычетов роялти, сворачиваются. Субсидия на увеличенные капитальные затраты при разработке битуминозных песков, которая ранее применялась, будет полностью устранена к 2015 году. Кроме того, в 2011 году было решено сократить все меры поддержки разработки битуминозных песков до уровня, равного поддержке разработки конвенциональных запасов. Тем не менее отдельные налоговые меры поддержки ископаемого топлива по-прежнему присутствуют. К ним

относится ускоренная амортизация основного капитала на месторождениях (включая угольные шахты, но не включая битуминозные пески) и для разведки нефтегазовых запасов; специальные «проточные» (flow-through) акции, позволяющие компаниям финансировать расходы по разведке за счет их эмиссии и вычитаемые из налогооблагаемой базы; возможность малым нефтяным и газовым компаниям переклассифицировать некоторые расходы по разработке месторождений в расходы по разведке. Кроме того, Альберта и Британская Колумбия имеют программы вычета роялти для отдельных типов нефтяных и газовых проектов.

Провинции нередко запускают собственные программы поддержки потребления отдельных видов топлива. Особенно широко распространены налоговые льготы и вычеты фермерам (OECD, 2012).

На доктрину субсидирования ископаемого топлива Канады большое влияние оказали инициативы «Группы двадцати» по сокращению неэффективных субсидий. Во-первых, в период 2011–2015 годов отменяются уже упомянутые «ресурсные скидки», а также устраняется льготный налоговый режим для разработки битуминозных песков. План экономической политики Канады 2012 года утверждает «дальнейшие усилия» по «рационализации» системы субсидирования ископаемого топлива. В частности, предполагается устранить специальную «Атлантическую инвестиционную налоговую скидку» (Atlantic Investment Tax Credit) для нефтяных, газовых и угольных компаний, а также налоговую скидку на разведку и разработку минеральных ресурсов (Corporate Mineral Exploration and Development Tax Credit) (G20 Research Group, 2012).

**СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ  
ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА**

В связи с тем, что система регулирования в энергетической отрасли Канады децентрализована,

субсидирование потребителей ископаемого топлива осуществляется не на национальном уровне, а на уровне отдельных провинций. При этом набор методов и механизмов достаточно широк и варьируется от территории к территории (таблица 10).

**Таблица 10**

Субсидии потребителям ископаемого топлива, млн кан. долл. (в номинальных ценах)

Источник – OECD, 2012

Мера поддержки	Провинция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
<b>Уголь</b>								
Вычет «Your energy rebate»	Новая Шотландия	н/д	2	3	2	3	4	4
<b>Нефть и нефтепродукты</b>								
Программа освобождения от налога на ископаемое топливо	Альберта	178	183	195	213	217	246	206
Топливное пособие для фермеров	Альберта	72	70	70	63	68	64	65
Субсидия на потребление ископаемого топлива фермерами	Альберта	33	32	33	29	33	31	31
Освобождение от топливного налога для фермеров	Британская Колумбия	н/д	н/д	н/д	–	–	–	2
Освобождение от топливного налога для сельскохозяйственных грузовиков	Британская Колумбия	3	3	3	5	5	5	2
Скидка с налога с продаж для моторного топлива	Британская Колумбия	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	193	265
Освобождение от топливного налога для окрашенного дизеля и бензина	Манитоба	46	43	42	40	38	44	44
Программа поддержки энергообеспеченности домохозяйств	Нью-Брансуик	н/д	1	1	–	0.1	1	1
Возврат налога на топливо для бензина и автомобильного топлива	Нью-Брансуик	–	–	17	19	15	13	13
Платежи для обеспечения топливом	Нью-Брансуик	0.4	0.4	0.4	1	1	1	1
Скидка с налога на топлива для дизельного топлива	Нью-Брансуик	–	–	0.4	1	0.3	0.3	0.3
Освобождение от топливного налога фермерской деятельности	Ньюфаундленд и Лабрадор	5	4	4	4	3	4	3
Освобождение от топливного налога для муниципалитетов	Ньюфаундленд и Лабрадор	1	1	1	1	1	1	0.4
Программа налоговых вычетов на отопление жилых домов	Ньюфаундленд и Лабрадор	2	3	5	5	4	4	4
Освобождение от топливного налога электрогенерации	Ньюфаундленд и Лабрадор	2	2	2	2	3	5	3
Освобождение от топливного налога для судов	Ньюфаундленд и Лабрадор	–	4	4	4	5	2	2
Скидка с налога с продаж	Ньюфаундленд и Лабрадор	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	5
Вычет «Your energy rebate»	Новая Шотландия	н/д	15	33	21	25	35	37
Сниженная налоговая ставка налога на бензин для пропана	Онтарио	10	10	8	7	5	5	10

Мера поддержки	Провинция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
Субсидия на потребление энергии в Северном Онтарио	Онтарио	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1	1
Возврат налога на топливо при потреблении на вспомогательном оборудовании	Онтарио	5	6	7	6	6	6	2
Освобождение от налога на топливо для окрашенного топлива	Онтарио	420	420	410	410	355	285	285
Кредит по налогу на недвижимость и энергоносители	Онтарио	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	18	19
Освобождение по налогу на бензин для нелегализуемого оборудования	Онтарио	7	7	7	4	6	4	7
Сниженная ставка налога на топлива для железнодорожных локомотивов	Онтарио	30	32	55	60	55	60	55
Освобождение от налога на топливо для бензина и дизельного топлива	Остров Принца Эдуарда	6	5	7	7	6	6	6
Сниженная ставка налога на топливо для воздушного и железнодорожного транспорта	Квебек	65	68	71	71	68	68	68
Вычет с налога на топливо для отдельных видов стационарного оборудования	Квебек	12	13	13	14	14	14	14
Скидки с налога на топливо для сельского и лесного хозяйства и добывающей промышленности	Квебек	31	30	26	25	22	22	22
Сниженные ставки налога на топливо для отдельных районов	Квебек	90	82	88	85	85	91	96
Вычет с налога на топливо для междугородного автобусного сообщения	Квебек	5	12	15	20	20	20	20
Освобождение от налога на топливо для сельского хозяйства, отопления и добывающей промышленности	Саскачеван	133	134	135	130	132	125	141
Программа грантов пожилым людям на коммунальную инфраструктуру	Юкон	1	1	1	1	1	1	1
Программа освобождений от налога на топливо	Юкон	–	–	5	5	6	8	9
<b>Природный газ</b>								
Налоговый кредит на энергию в жилищном секторе	Британская Колумбия	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	71	103
Освобождение от налога с продаж природного газа	Манитоба	15	11	11	12	13	11	11
Программа поддержки энергообеспеченности домохозяйств	Нью-Брансуик	н/д	0.1	0.1	–	<0.1	<0.1	<0.1
Возврат налога на топливо для бензина и автомобильного топлива	Нью-Брансуик	–	–	2	4	5	4	4
Программа обеспечения топливом	Нью-Брансуик	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Освобождение от налога на бензин для метанола и природного газа	Онтарио	н/д	н/д	5	9	10	10	15
Налоговый кредит с налога на энергию и собственность	Онтарио	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	274	287
Субсидия на потребление энергии в Северном Онтарио	Онтарио	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	15	15
Освобождение от налога с продаж для природного газа	Саскачеван	41	45	31	28	35	25	25

В провинции Альберта субсидии на потребление ископаемого топлива (окрашенного дизеля и топлива для отопления) в размере 6 кан. центов на литр предоставляются фермерам. Кроме того, фермеры освобождены от уплаты налога на топливо в отношении горючего, используемого для сельскохозяйственных автомобилей. Освобождены от топливного налога (в размере 9 кан. центов на литр) и внедорожники, также обычно применяемые фермерами. Начиная с 2011 года круг автомобилей, подпадающих под программу, сузился (OECD, 2012).

Фермеры являются одной из наиболее субсидируемых в отношении потребления ископаемого топлива групп населения и в Британской Колумбии. Так, освобождены от регионального налога на моторное топливо сельскохозяйственные грузовики, а также потребление топлива в сельскохозяйственной деятельности.

Кроме того, в Британской Колумбии действует скидка на гармонизированный налог с продаж (налог со ставкой 12% (5% – федеральная часть, 7% – региональная), введенный в 2010 году вместо регионального налога с продаж) на все виды моторного топлива. Скидка касается лишь региональной части налога. В то же время топливные товары подпадают под действие специализированного налога на моторное топливо, а также под углеродный налог. Скидка по гармонизированному налогу с продаж предусмотрена и для всех видов энергии, потребляемой в жилищном секторе. До 2010 года, когда был введен гармонизированный налог, аналогичная скидка действовала в отношении регионального налога с продаж.

В провинции Манитоба от налога с продаж (7%) освобожден природный газ, используемый для отопления в жилищном секторе. Кроме того, окрашенное дизельное топливо и бензин освобождены от регионального топливного налога.

Одним из лидеров среди канадских провинций по субсидированию ископаемого топлива является Нью-Брансуик. Согласно Закону о ценообразовании на нефтепродукты, принятому в провинции в 2006 году, субсидирование потребления автомобильного топлива и топлива для отопления осуществляется в фор-

ме регулируемых цен. Потолок цен на данные товары устанавливается еженедельно Агентством энергетики и инфраструктуры – энергетическим регулятором, действующим на региональном уровне.

Другой мерой субсидирования является возврат налога на топливо для целого ряда продуктов, включая бензин, дизельное топливо, нефть для отопления, пропан, природный газ и керосин, а также налоговая скидка на дизельное топливо для ряда потребителей.

В 2006 году в Нью-Брансуике введена программа субсидирования потребления топлива малообеспеченными домохозяйствами – в отношении них действуют ежегодные платежи в размере 100 кан. долл. Кроме того, отдельным домохозяйствам (отбираемым по критериям местоположения, дохода и семейного статуса) ежемесячно выплачиваются трансферты для обеспечения бесперебойного отопления в зимний период (с ноября по апрель).

В провинции Ньюфаундленд и Лабрадор с октября 2011 г. в отношении домохозяйств действует скидка с гармонизированного налога с продаж в размере 8% (это региональная часть налога, суммарно он составляет 13%) . Скидка действует на такие товары, как электроэнергия, нефть для отопления, пропан и древесное топливо.

Целый ряд потребителей освобожден от налога на автомобильное топливо, включая фермеров, владельцев судов (движущихся по регулярным маршрутам), производителей электроэнергии, а также муниципальных органов власти.

В отношении малообеспеченных домохозяйств (с доходом менее 40 тыс. кан. долл. в год) действует субсидия на отопление, размер которой составляет 250 кан. долл. в год (500 для некоторых поселений на Лабрадоре).

Широкий спектр мер поддержки потребителей ископаемого топлива действует в провинции Онтарио. Он включает:

- освобождение от регионального топливного налога (14,3 кан. цента на литр) для окрашенного дизельного топлива, используемого

в сельскохозяйственной деятельности, рыболовстве, лесном хозяйстве, строительстве, электрогенерации;

- сниженную ставку регионального топливного налога (4,5 кан. цента за 1 литр) для железнодорожных локомотивов;
- возврат регионального топливного налога в отношении потребления нефтепродуктов на вспомогательном оборудовании;
- сниженную ставку налога на бензин (4,3 кан. цента за 1 литр против 14,7 для обычного бензина);
- освобождение от налога на бензин для отдельных видов оборудования (прежде всего используемого в сельском и лесном хозяйстве, строительстве и рыболовстве);
- освобождение от налога на бензин для метанола и природного газа;
- кредит по налогу на недвижимость и энергоносители малообеспеченным домохозяйствам в размере 200 кан. долл. в 2010 году с дальнейшей индексацией с учетом изменения уровня цен на энергию;
- налоговый кредит на энергию в Северном Онтарио: платежи малообеспеченным домохозяйствам, проживающим в северных районах, в размере 130 кан. долл. для одиночных домохозяйств и 200 кан. долл. для семейных домохозяйств в 2010 году с дальнейшей индексацией с учетом уровня цен на энергию (OECD, 2012).

На острове Принца Эдуарда от регионального акциза на топливо освобождаются потребители бензина и дизельного топлива, использующие их на оборудовании в сельском и лесном хозяйстве, а также в рыболовстве.

В Квебеке субсидирование потребления ископаемого топлива осуществляется в форме освобождения или скидок по налогу для определенных видов деятельности, потребителей и типов топлива. В 1982 году были введены сниженные ставки налога на топливо в отдельных районах (сначала приграничных, а потом и удаленных внутренних). Освобождения или скидки с налога на топливо используются и для стимулирования отдельных видов деятельности, например, химической промышленности. Кроме того, скидки по налогу на топливо

действуют в отношении сельского и лесного хозяйства, рыболовства и добывающей промышленности, а также для междугородного автобусного сообщения. Еще в 1972 году были введены сниженные ставки этого же налога для воздушного и железнодорожного транспорта. Коммерческие суда полностью освобождены от налога на топливо. Кроме того, освобождение от налога на топливо действует в отношении пропана. Скидки с налога на топливо действуют в отношении определенных видов стационарного оборудования (OECD, 2012).

В провинции Саскачеван субсидирование потребителей ископаемого топлива осуществляется в форме освобождения от налога на топливо (15 кан. центов за 1 литр) для таких видов деятельности, как сельское хозяйство, отопление и добывающая промышленность. Кроме того, от налога с продаж освобождены природный газ и пропан, а также потребление электроэнергии в жилищном секторе.

В провинции Юкон действует программа грантов пожилым людям (старше 65), нацеленная на возмещение их затрат на отопление. Общая стоимость программы составляет 1,5 млн кан. долл., из них 1,1 млн кан. долл. по сути является субсидией потребления нефти. Кроме того, отдельные виды деятельности (отопление, приготовление пищи, стационарная электрогенерация, сельское хозяйство, рыболовство, охота) освобождены от налога на топливо.

В Новой Шотландии действует программа налоговых вычетов (Your Energy Rebate), подразумевающая вычет 8% от расходов на отопление. Программа охватывает все основные типы энергии, используемой для отопления, в том числе уголь, нефть, пропан, электроэнергию и древесное топливо (OECD, 2012).

#### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Субсидирование производителей ископаемого топлива в Канаде осуществляется на федеральном уровне, а также в ряде провинций, которые обладают наибольшими запасами энергетических ресурсов – в первую очередь, в Британской Колумбии (таблица 11).

Таблица 11

Субсидии производителям ископаемого топлива, млн кан. долл. (в номинальных ценах)

Источник – OECD, 2012

	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
<b>Уголь</b>								
Субсидия на истощение запасов	Федеральная	1	1	0,1	0,1	0	0,2	0,2
Налоговые скидки для «проточных» акций	Федеральная	8	9	10	5	4	5	6
Налоговый кредит на разведку	Британская Колумбия	1	2	2	5	2	15	15
<b>Нефть и нефтепродукты</b>								
Освобождение от налога продаж для разведывательного оборудования	Манитоба	н/д	1	1	1	2	2	2
Субсидия на бурение в летнее время	Британская Колумбия	–	7	8	6	8	10	5
Субсидия на строительство дорожной и трубопроводной инфраструктуры	Британская Колумбия	–	12	8	11	11	13	17
Программа стимулирования исследований в области нефти	Саскачеван	5	5	5	5	6	6	6
Переклассификация расходов в рамках выпуска «проточных» акций	Федеральная	7	4	–4	–7	–8	–3	–2
Субсидия на истощение запасов	Федеральная	16	20	3	2	0	5	5
Налоговые скидки для «проточных» акций	Федеральная	181	223	235	124	103	141	157
Субсидия на увеличенные капитальные затраты	Федеральная	–	–	300	300	300	300	300
Фонд развития нефтяного и газового экспорта	Ньюфаундленд и Лабрадор	н/д	н/д	н/д	2	1	1	2
<b>Природный газ</b>								
Освобождение от налога на топливо для перекачки отработанных газов	Британская Колумбия	13	14	14	14	15	15	15
Программа снижения роялти	Альберта	474	324	310	226	90	58	89
Субсидия на глубокое бурение	Британская Колумбия	–	52	60	87	77	85	146
Субсидия на бурение в летнее время	Британская Колумбия	–	30	37	29	28	27	15
Субсидия на строительство дорожной и трубопроводной инфраструктуры	Британская Колумбия	–	54	36	52	40	37	49
Субсидия на разработку малодебитных скважин	Британская Колумбия	–	100	128	–	–	–	–
Программа стимулирования исследований в области нефти	Саскачеван	1	1	1	1	0,4	0,3	0,3
Субсидия на истощение запасов	Федеральная	16	20	2	2	0	4	4
Налоговые скидки для «проточных» акций	Федеральная	189	223	220	114	89	113	121
Переклассификация расходов в рамках выпуска «проточных» акций	Федеральная	7	4	–3	–7	–6	–2	–1
Фонд развития нефтяного и газового экспорта	Ньюфаундленд и Лабрадор	н/д	н/д	н/д	0,2	0,1	<0,1	0,1

На федеральном уровне действует налоговая скидка с доходов от разработки истощаемых природных ресурсов (Earned Depletion Allowance), подразумевающая снижение налоговой базы для компаний, добывающих энергоресурсы. Размер снижения может составлять 25% валовой прибыли компании. В связи с тем, что компании имели право суммировать снижения налогооблагаемой базы по нескольким мерам (например, по субсидиям на разведку и на разработку), нередко общее снижение превышало прибыль компании. Данное превышение могло быть перенесено на будущее. Это позволило компаниям накопить возможности снижения налогооблагаемой базы на много лет вперед. В результате, несмотря на то, что сама мера стала сворачиваться еще в 1990 году, фактически субсидия действовала еще в 2011 году.

Субсидия на разведку позволяет добывающим компаниям в полном объеме вычесть соответствующие расходы из налогооблагаемой базы. С 2011 года расходы на новую разработку битуминозных песков выведены из-под действия субсидии. Для них предусмотрено снижение налогооблагаемой базы на 30% в рамках субсидии на разработку.

Необычной формой субсидирования производителей является введенное еще в 1950-е годы разрешение на выпуск так называемых «проточных» акций. Компании, несущие расходы на разведку и разработку новых месторождений, могут выпускать и продавать инвесторам такие акции. Они не учитываются в налогооблагаемой базе, что увеличивает интерес инвесторов.

С 1992 года малые нефтяные и газовые компании (с налогооблагаемой базой менее 15 млн кан. долл.) имеют право классифицировать часть своих расходов на разработку месторождений (до 1 млн кан. долл.) в качестве расходов на разведку в процессе выпуска «проточных» акций. Дело в том, что расходы на разведку вычитаются из налогооблагаемой базы в полном объеме, а расходы на разработку – лишь в объеме 30%.

Субсидия на увеличенные капитальные затраты действует в отношении оборудования, используемого для разработки новых месторождений или су-

ществленного (более 25%) расширения существующих месторождений. Если в отношении обычного оборудования действует субсидия в размере 25% его стоимости, то в перечисленных случаях размер субсидии увеличивается. Субсидия на увеличенные капитальные затраты в течение долгого времени охватывала и проекты по разработке битуминозных песков, однако в настоящее время в этой части она сворачивается и должна быть полностью устранена в начале 2015 года (OECD, 2012).

Федеральные субсидии производителям ископаемого топлива дополняются региональными. Так, в штате Альберта действует семь программ по снижению роялти в отношении некоторых типов нефтегазовых проектов, например, низкопродуктивных и реактивированных месторождений. До 2011 года временно действовал специальный пакет стимулов разработки новых нефтяных и газовых месторождений (также в форме снижения роялти) (OECD, 2012).

Широкий набор субсидий используется в Британской Колумбии. В частности, освобождается от регионального налога на топливо использование природного газа в целях перекачки отработанных газов с газоперерабатывающей установки в устье скважины и обратно. В 2002 году введена специальная субсидия на глубокое бурение, нацеленная на стимулирование разработки сложных месторождений (как непосредственно глубоких, так и требующих новых технологических решений). С 2003 года введена субсидия на бурение в летнее время года (наименее благоприятное для бурения на данной территории). Тогда же, в 2003 году, появилась субсидия на разработку малодебитных скважин. Действует также специальная программа субсидирования инфраструктуры, связанной с добычей энергоресурсов. Нефтяные и газовые компании имеют возможность сократить роялти на 50% стоимости данной инфраструктуры. Кроме того, налоговый вычет из регионального налога на доход в размере 20% предусмотрен для разведывательной деятельности добывающих компаний (OECD, 2012).

В провинции Манитоба действует освобождение от роялти для новых месторождений, применяемое до той поры, пока объем производства не превысит

пороговых значений. Кроме того, действует освобождение от регионального налога с продаж для оборудования, используемого при разведке запасов.

В Ньюфаундленде и Лабрадоре в 2008 году создан Фонд развития нефтяного и газового экспорта, из которого компании могут получить грант на покрытие до 50% стоимости проектов, направленных на расширение собственных экспортных возможностей.

Наконец, в провинции Саскачеван действует программа стимулирования исследований в области нефти. Она предусматривает вычеты из роялти и налогов на продукцию для месторождений, предусматривающих внедрение новейших технологий добычи. Вычет может составлять до 50% затрат на исследования в области нефтедобычи (OECD, 2012).

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Иные методы поддержки ископаемого топлива в Канаде связаны в первую очередь с поддержкой научных исследований. В частности, на федеральном уровне с 1998 года действует Исследовательский центр нефтяных технологий, проводящий исследования за счет бюджетных средств. В Британской Колумбии создано независимое агентство Geoscience BC, занимающееся сбором и распространением информации о нефтяных и газовых запасах, а также привлечением инвесторов к их разработке. Частично организация финансируется из бюджетных средств. Сбор информации о залежании запасов — главная цель Программы улучшения нефтегазразведки в провинции Ньюфаундленд и Лабрадор.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Еще в 2003 году несколько министерств сделали совместное заявление о повороте налоговой политики в сфере энергетики от поддержки ископаемого топлива к поддержке ВИЭ. В 2008 году вступил в силу Закон об устойчивом развитии, в котором было объявлено о необходимости поддержки возобновляемой энергетики (Office of the Auditor General of Canada, 2012). Амбициозные планы в отношении ВИЭ существуют и в отдельных провинциях. Закон о зеленой энергетике и зеленой экономике, подразумевающий значительные меры поддержки ВИЭ, принят в 2009 году в провинции Онтарио. Согласно Плану развития возобновляемой энергетики, принятому в Новой Шотландии, к 2015 году предполагается получение 25% электроэнергии из возобновляемых источников, а к 2020 году — 40%.

С тех пор существенный прорыв произошел в ветровой энергетике, чему способствовал и комплекс мер государственной поддержки. Тем не менее в Канаде по-прежнему отсутствует скоординированная государственная политика в данной сфере. Препятствиями на пути ее формирования являются чрезмерное внимание, уделяемое с середины 2000-х годов битуминозным пескам, а также децентрализация энергетической, фискальной и экологической политики. Так, каждая провинция устанавливает собственные тарифы на возобновляемую энергию и использует собственные стимулирующие механизмы. Децентрализована и политика в области сокращения выбросов парниковых газов. Собственная система торговли квотами на выбросы действует в Квебеке — в 2012 году было объявлено об ее объединении с калифорнийской системой торговли квотами. Еще три канадские провинции — Онтарио, Манитоба и Британская Колумбия — входят в Западную климатическую инициативу (вместе с Квебеком и Калифорнией), но пока собственных систем торговли квотами не имеют. В Британской Колумбии введен углеродный налог. Однако целостной федеральной системы торговли квотами в Канаде не су-

ществует, что является сдерживающим фактором для развития ВИЭ в стране.

Впрочем, определенные меры поддержки ВИЭ на национальном уровне существуют. С 2006/07 по 2011/12 финансовый год на поддержку ВИЭ из федерального бюджета потрачено около 17 млрд долл. Основными формами поддержки выступают освобождения от налогов и налоговые вычеты, а также инвестиционные программы и фонды.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

Основной мерой поддержки потребителей ВИЭ являются зеленые тарифы на энергию из возобновляемых источников, которые действуют или готовятся к внедрению в отдельных провинциях Канады.

В провинции Онтарио зеленые тарифы введены в 2006 году на уровне 42 кан. центов за 1 кВт•ч. Затем после принятия в провинции Закона о зеленой энергии, они были увеличены до 80,2 кан. центов за 1 кВт•ч для присоединенных к сети фотогальванических установок. Для большинства установок в настоящее время тариф установлен на уровне 54,9 кан. центов за 1 кВт•ч. Для крупных проектов (мощностью более 10 МВт) действует собственная тарифная сетка. В целом к системе зеленых тарифов в провинции подключено 12 тысяч установок.

В Новой Шотландии зеленые тарифы применяются не к конечным потребителям, а к муниципалитетам, стимулируя их развивать локальные ВИЭ (Nova Scotia Department of Energy, 2010).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

В отношении ВИЭ действуют субсидии на увеличенные капитальные затраты. Производители, использующие для производства энергии из ВИЭ какое-либо оборудование, получают субсидию в размере 50% его балансовой стоимости, если оно отвечает стандартам энергоэффективности, и 30%

балансовой стоимости, если не отвечает. Под программу попадают такие виды оборудования, как ветровые турбины, фотоэлементы, оборудование для малых ГЭС, оборудование для приливных электростанций, оборудование для производства биогаза и т.д. В настоящее время идут общественные дискуссии по поводу применения программы к улавливанию и захоронению углекислого газа (Sawyer, Stiebert, 2010).

Для поддержки новых проектов в области возобновляемой энергетики предусмотрена программа возмещения расходов Canadian Renewables and Conservation Expense (CRCE). Материальные и нематериальные затраты (в том числе на исследования) вычитаются из налогооблагаемой базы, и этот вычет может быть передан инвестору посредством выпуска «проточных» акций.

Программа научных исследований и экспериментальных разработок подразумевает налоговый вычет в размере 35% федеральных налогов для компаний, осуществляющих НИОКР, в том числе в сфере ВИЭ.

Отдельные меры по поддержке производителей возобновляемой энергии реализуются на уровне провинций. Так, в провинции Альберта существует программа субсидирования производителей биотоплива. В рамках программы предоставлены гранты общей стоимостью 17 млн кан. долл. в срок до 2016 года на проекты в области биоэнергетики. В 2011 году бюджет программы был расширен до 336 млн кан. долл. на следующие три года.

В Альберте действует и собственная программа научных исследований и экспериментальных разработок, предусматривающая налоговый вычет в размере 10% для компаний, запускающих новые проекты в области ВИЭ (KPMG, 2012).

#### ИНЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ВИЭ

Иные меры поддержки включают, в первую очередь, специальные инвестиционные фонды и программы. Программа «Канадские технологии для устойчивого развития» (Sustainable Development Technologies Canada) нацелена на поддержку коммерциализации новых технологий. Она была создана федеральным правительством и имеет стоимость 1,09 млрд кан. долл. Фонд технологий с бюджетом 590 млн кан. долл. поддерживает проекты по противодействию изменению климата, загрязнению воздуха, воды и почв. Фонд биотехнологий нового поколения с бюджетом 500 млн кан. долл. инвестирует в проекты по развитию ВИЭ (в первую очередь биотехнологий).

Программа ecoENERGY также нацелена на развитие проектов в области ВИЭ. Подпрограмма ecoENERGY for Biofuels стоимостью 1,5 млрд кан. долл. рассчитана на девять лет и нацелена на поддержку производителей биотоплива. Другая подпрограмма — ecoAGRICULTURE Biofuels Capital (ecoABC) — софинансирует проекты по производству биотоплива в размере до 25 млн кан. долл. на проект (KPMG, 2012).

В 2009 году для поддержки углероднейтральных технологий создан Фонд чистой энергии с капиталом 1 млрд кан. долл. на пять лет. Фонд нацелен на поддержку инвестиционных проектов в сфере ВИЭ, улавливания и захоронения углекислого газа, а также НИОКР в области ВИЭ.

В Альберте создан фонд поддержки улавливания и захоронения углекислого газа, который может компенсировать компаниям до 75% стоимости проекта (KPMG, 2012).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Оценки общей стоимости субсидий, направленных на поддержку ископаемого топлива в Канаде, разнятся. Согласно обзору ОЭСР в 2011 году субсидии составили 2,86 млрд кан. долл. (OECD, 2012). Это заниженная оценка, так как некоторые меры не удалось оценить. В отчете Международной инициативы по субсидиям была предпринята попытка определить величину субсидий нефтедобывающим компаниям в Канаде, вводимым на федеральном уровне, а также в трех провинциях. Согласно отчету ежегодно только поддержка нефтедобытчиков составляет 2,84 млрд долл. США, из них 1,38 млрд долл. относятся к федеральным субсидиям, 1,05 млрд долл. — к субсидиям провинции Альберта, 327 млн долл. — Саскачеван, 83 млн долл. — Ньюфаундленд и Лабрадор (Sawyer, Stiebert, 2010).

Наконец, согласно отчету МВФ в 2011 году Канада потратила на субсидирование ископаемого топлива 26 млрд долл. Это равно 4% всех доходов федерального бюджета или 787 долл. в расчете на жителя страны (Wong, 2013).

В свою очередь, на поддержку ВИЭ с 2006 года только федеральным правительством потрачено около 17 млрд долл., то есть около 2,8 млрд долл. в год. Точный объем поддержки определить не представляется возможным, поскольку многие программы осуществляются в форме софинансирования инвестиционных проектов, а не налоговых вычетов.

Начавшаяся кампания по сворачиванию субсидий на ископаемое топливо нацелена на оптимизацию государственных расходов в энергетической сфере. В связи с отсутствием актуальной энергетической

стратегии многие меры недостаточно эффективны, но при этом ложатся бременем на государственный бюджет. С 2008 года он, несмотря на относительно высокие цены на энергоресурсы, находится в состоянии дефицита, который в 2012/13 финансовом году впервые превысил 10%. Государственный долг при этом составляет около 85% ВВП.

В исследовании, проведенном в рамках Международной инициативы по субсидиям, дана оценка влияния субсидий нефтедобывающим компаниям Канады на федеральный бюджет и бюджеты трех провинций. Было выявлено, что это влияние отрицательно: субсидии приводят к повышению чистых расходов федерального бюджета на 0,9% (все оценки даны на 2020 год), бюджета провинции Альберта — на 4,8%, провинции Саскачеван — на 3,8%. И лишь в провинции Ньюфаундленд и Лабрадор влияние субсидий положительное — чистые расходы бюджета снижаются на 0,2% (за счет повышения налоговых доходов) (Sawyer, Stiebert, 2010).

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

В исследовании Международной инициативы по субсидиям произведена оценка влияния субсидий нефтедобывающим компаниям Канады на состояние нефтяной отрасли. Согласно результатам исследования субсидии позволяют увеличить объем производства. Если субсидии на поддержку ископаемого топлива сохранятся, объем производства нефти в Канаде к 2020 году будет выше на 4,8% по сравнению со сценарием устранения субсидий. В провинции Альберта превышение составит 6%, в Саскачеване — 1,2%, в Ньюфаундленде и Лабрадоре — 0,3% (Sawyer, Stiebert, 2010).

Еще сильнее стимулирующее воздействие субсидий на экспорт нефти. В Канаде в целом субсидии могут позволить увеличить чистый экспорт нефти на 13%, в Альберте — на 9,9%, в Саскачеване — на 1,6%, в Ньюфаундленде и Лабрадоре они приведут к снижению чистого экспорта на 0,2% (Sawyer, Stiebert, 2010).

Возможно, главным направлением влияния энергетических субсидий на деятельность канадских производителей энергии является то, что их стимулируют разрабатывать и применять новые технологии добычи, вести разведку и разработку новых месторождений, что едва ли происходило бы столь же интенсивно без субсидий. Это подтверждает отчет Международной инициативы по субсидиям, отмечающий наибольшее воздействие субсидий на объемы производства компаний, разрабатывающих неконвенциональные нефтяные ресурсы — там эффект субсидий составляет 6–7% прироста добычи по сравнению с 4,8% для отрасли в целом (Sawyer, Stiebert, 2010). Большинство субсидий производителям ископаемого топлива, не нацеленных тем или иным образом на поддержку НИОКР, и освоение новых районов добычи сворачиваются.

В недостаточной мере изученным остается вопрос о влиянии субсидий на конкурентоспособность отраслей, потребляющих ископаемое топливо. С одной стороны, субсидии обеспечивают доступ к ископаемому топливу по более низкой цене. С другой стороны, этот эффект с высокой вероятностью минимален, так как зачастую канадское топливо может быть замещено не менее дешевым импортом американского природного газа и угля.

Субсидии на развитие ВИЭ в Канаде применяются менее широко, чем поддержка ископаемого топлива. Во многом по этой причине возобновляемая энергетика (за исключением гидроэнергетики) развита в стране относительно слабо. Тем не менее можно констатировать, что без субсидий отрасль едва ли может быть конкурентоспособной по сравнению с ископаемым топливом. Субсидии поддерживают конкурентоспособность и канадских производителей оборудования для ВИЭ. Неудивительно в этой связи, что усилия канадских властей вызывают недовольство партнеров по ВТО, считающих, что

они предоставляют необоснованные конкурентные преимущества канадским производителям оборудования для ВИЭ. В частности, Европейским союзом и Японией было инициировано разбирательство в отношении Закона о зеленой энергетике и зеленой экономике, принятого в провинции Онтарио в 2009 году и предусматривающего в том числе зеленые тарифы и ряд других мер по поддержке ВИЭ. Орган по решению споров принял сторону заявителей, отметив, что закон действительно дает преимущества канадским производителям оборудования для ВИЭ, и отдельные его положения следует скорректировать (Timmins, Wagner, Sahadev, 2013).

### СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ

В связи с тем, что субсидии потребителям ископаемого топлива в Канаде не столь высоки, как субсидии производителям, воздействие субсидирования на доступ населения к энергоресурсам относительно невелико и ограничивается достаточно малыми группами населения (фермерами, пенсионерами). С другой стороны, в связи с тем, что субсидирование оказывает значительное воздействие на объем производства энергоресурсов, можно было бы ожидать и его высокого воздействия на занятость. Однако по всей Канаде это воздействие нулевое, а в провинциях Альберта и Саскачеван даже отрицательное (–0,4 и –0,3% соответственно) (Sawyer, Stiebert, 2010). Это может быть объяснено тем, что большая часть субсидий производителям направляется на капиталоемкие виды деятельности (разведку, разработку новых технологий и прочее). Кроме того, качество рабочих мест, создаваемых благодаря субсидиям, очень низкое. Как правило, это временная работа в удаленных районах, предполагающая отрыв работников от мест проживания.

В то же время велико положительное воздействие на занятость со стороны субсидий на поддержку ВИЭ. В частности, в докладе Blue Green Canada отмечается, что перенаправление 1,3 млрд долл. с субсидирования ископаемого топлива в сектор возобновляемой энергетике могло бы привести к созданию 18 тысяч новых рабочих мест (Blue Green Canada, 2012). Направление такого же объема финансовых ресурсов на поддержку нефтегазового сектора способно

создать лишь около 2,5 тысяч рабочих мест. Если говорить о социальных последствиях реально осуществляемых мер, то реализация положений Закона о зеленой энергетике и зеленой экономике в провинции Онтарио позволила создать 20 тысяч рабочих мест, а в перспективе это число может достигнуть 50 тысяч. План по развитию возобновляемой энергетике в Новой Шотландии позволил создать от 5 до 7,5 тысяч рабочих мест (Blue Green Canada, 2012). Вместе с тем необходимо отметить, что данные программы предусматривают не только непосредственно субсидирование, но и законодательные механизмы, развитие инфраструктуры и т.д.

### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИЙ ДЛЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Субсидии на поддержку ископаемого топлива оказывают крайне негативное воздействие на состояние окружающей среды Канады. Основная поддержка касается добычи неконвенциональных нефтегазовых запасов, которая сопровождается значительным экологическим ущербом. Кроме того, рост объемов производства и потребления энергоресурсов в результате субсидирования приводит к увеличению выбросов парниковых газов. Эффект субсидий нефтедобывающим компаниям оценивается в 2,1% прироста выбросов в национальном масштабе, 4,6% в провинции Альберта, 0,9% в провинции Саскачеван и 0,04% в провинции Ньюфаундленд и Лабрадор (Sawyer, Stiebert, 2010). Основной прирост эмиссии происходит за счет разработки битуминозных песков — она сопровождается втрое

большими выбросами по сравнению с традиционной нефтедобычей.

В то же время существуют и обратные эффекты субсидирования с точки зрения выбросов парниковых газов. Дело в том, что снижение производства нефти и газа, которое могло бы произойти в результате сокращения субсидий, с высокой вероятностью было бы замещено не ВИЭ (без государственной поддержки в Канаде они неконкурентоспособны), а импортом энергоресурсов из других стран, в первую очередь из США. С точки зрения выбросов парниковых газов эффект такого структурного сдвига может быть даже отрицательным, если замещение будет осуществляться за счет американского угля. В этом случае к числу негативных последствий отмены субсидирования можно отнести и рост выбросов оксидов серы и азота в восточных провинциях, импортирующих американский уголь.

Влияние субсидий на поддержку ВИЭ на состояние окружающей среды обратно влиянию субсидий, поддерживающих ископаемое топливо, по той причине, что результатом первых является сокращение производства традиционных энергоресурсов, а вторых — его увеличение. В частности, в провинции Онтарио введение зеленых тарифов сопровождалось закрытием угольных электростанций, что позволило сократить выбросы на величину, эквивалентную выбросам 500 тысяч автомобилей (Wong, 2013). В то же время необходимо понимать, что данное сокращение — это в большей степени результат не субсидий, а административных решений.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Blue Green Canada (2012). More bang for our Buck: How Canada can create more energy jobs and less pollution.*
2. *Council of Federation (2007). Shared Vision for Energy in Canada.*
3. *Duffy A. (2012, September 13). A Close-Up on Canada's Energy Challenges. Daily Finance.*
4. *G20 Research Group (2012). Energy: Fossil Fuel Subsidies Report on compliance. Cannes, 2011–2012.*
5. *IEA (2014). OECD Countries Energy Balances.*
6. *KPMG (2012), Taxes and incentives for renewable energy.*
7. *Nova Scotia Department of Energy. (2010, April). Renewable Electricity Plan. A path to good jobs, stable prices, and a cleaner environment.*
8. *OECD (2012). Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013, OECD Publishing.*
9. *Office of the Auditor General of Canada (2012). 2012 fall Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development.*
10. *Sawyer D., Stiebert S. (2010, November). At What Cost? Government support for upstream oil activities in three Canadian provinces: Alberta, Saskatchewan, and Newfoundland and Labrador.*
11. *Timmins T., Wagner W., Sahadev N. (2013, June 3). Canada: The WTO Decision – What It Means For Ontario FIT 1.0 And 2.0 Projects. Mondaq.*
12. *Wong D. (2013, April 17). Fossil Fuel Subsidies Nearly \$800 per Canadian, says the IMF.*

# Австралия

*Макарова Екатерина*

*Ассистент Департамента мировой экономики НИУ ВШЭ*



## Краткая характеристика ТЭК Австралии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Топливо-энергетический комплекс Австралии играет важную роль в экономике страны и в мировой энергетике, не только почти полностью обеспечивая внутренние потребности страны, но и покрывая 2,7% мирового производства энергии (BREE, 2013). По данным МЭА, начиная с 2000 года производство первичной энергии существенно превышает потребление. В отношении обоих показателей в период с 2000 по 2010 год отмечается тенденция к росту, которая после незначительного снижения в 2010–2011 годах продолжилась в 2012 году. При этом прирост производства происходит более быстрыми темпами, чем потребление.

Основу топливо-энергетического баланса Австралии (таблица 12) составляет уголь: на него прихо-

дится 77% производства и 36% потребления первичной энергии. Газ обеспечивает немногим более 15% производства и 23% потребления, нефть и нефтепродукты – 6 и 35% соответственно. На ВИЭ без учета гидроэнергетики приходится 5% всего потребления первичной энергии и лишь 2% всего производства.

Атомная энергетика в стране отсутствует, несмотря на значительные ресурсы урана (Австралия находится на первом месте в мире по запасам урана), однако весь добываемый его объем экспортируется.

По данным МЭА, конечное потребление энергии в стране в 2012 году составило 79,35 млн т н.э. Лидером по объему потребления выступает транспортный сектор, в рамках которого потребляется 39% энергии. Далее следуют промышленность (30%), жилищный сектор (13%), сфера услуг (9%) и сельское

**Таблица 12**

Топливо-энергетический баланс Австралии за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). *Energy Balances of OECD Countries*

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	264,65	0,03	-217,38	-0,95	46,34
Нефть	20,09	24,65	-13,27	0,18	45,28
Нефтепродукты	–	20,22	-2,24	-4,36	
Газ	52,11	5,60	-27,99	0,00	29,72
Гидроэнергия	1,56	–	–	–	1,56
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	1,26	–	–	–	1,26
Биотопливо и отходы	5,16	–	–	–	5,16
Энергия – всего	344,83	50,50	-260,88	-5,14	129,31

хозяйство (3%). На долю неэнергетического использования приходится 6%. При этом на промышленный сектор расходуется около 56% конечного потребления газа и более 95% объема потребляемого угля.

В рамках жилищного сектора в структуре потребления энергии преобладают электроэнергия (51%), газ (31%) и биотопливо (13%). Наибольший вклад в конечное потребление секторов услуг и сельского хозяйства вносят электроэнергия (75%) и нефтепродукты (91%) соответственно.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

В условиях необходимости перехода от традиционных энергоресурсов к источникам энергии, обеспечивающим устойчивое развитие, перед энергетическим сектором Австралии встают новые задачи и угрозы. Основные подходы к их решению изложены в Энергетической стратегии страны (Energy White Paper), утвержденной в конце 2012 года. Стратегия имеет подзаголовок «Трансформация энергетической Австралии» (Australian Energy Transformation), отражающий целевой ориентир на изменение структуры энергобаланса, в первую очередь, в сторону увеличения доли ВИЭ. Основным принципом стратегии является приоритет «обеспечения энергетических нужд страны с помощью хорошо регулируемых рынков в долгосрочных интересах населения и государства».

Согласно стратегии к основным приоритетам политики Австралии в энергетической сфере относятся:

- совершенствование энергетического рынка для обеспечения лучших условий потребителям;
- ускорение перехода к чистой энергии;
- развитие критически важных для страны энергоресурсов;
- повышение устойчивости энергетических мер (BREE, 2013).

К числу основных задач для обеспечения устойчивого развития австралийского ТЭК относят:

- привлечение инвестиций в энергетический сектор;

- снижение давления на цены на энергоресурсы;
- повышение энергоэффективности и сокращение неэффективного избыточного спроса;
- эффективное управление трансформационными процессами в газовой отрасли и обеспечение долгосрочной устойчивости в сфере производства жидкого топлива;
- распространение информации о рациональном использовании энергии.

Ответ на ряд вызовов, связанных с изменением спроса, износом оборудования и инфраструктуры и необходимостью удовлетворения экологических требований (включая противодействие изменениям климата), должна дать электроэнергетика Австралии. Так, для выполнения поставленных целей по снижению эмиссии парниковых газов к 2050 году на 80% от уровня 2005 года необходимы существенные изменения в структуре используемого для производства электроэнергии первичного топлива. Это в большей степени может быть обеспечено за счет резкого увеличения доли ВИЭ, а не перехода к использованию вместо угля природного газа как более чистого топлива. Для реализации данных мер уже на настоящем этапе требуются активные меры по изменению энергетической политики (Liam Byrne et al., 2013). Сам по себе сектор ВИЭ развит недостаточно: при наличии диверсифицированных возобновляемых ресурсов в значительных объемах они используются преимущественно в рамках ГЭС.

Ряд сложностей связан с неопределенностью перспектив в области добычи и экспорта сланцевого газа, в которые, однако, уже на настоящий момент направлены значительные инвестиции. Пока в стране развивается преимущественно сфера производства конвенционального газа за счет активного освоения месторождений, реализации проектов по производству и экспорту СПГ. Конкуренцию конвенциональному газу может составить газ угольных пластов, который имеет потенциал в течение ближайшего десятилетия превратиться в один из значимых источников экспорта СПГ. При этом важно отметить, что анализ возможных рисков и угроз важен и при принятии решений относительно строительства заводов по производству СПГ в связи с возможностью обострения конкуренции в данной сфере и, соответственно, увеличением издержек.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Производство ископаемого топлива в Австралии регулируется преимущественно рыночными механизмами. Правительство страны не накладывает ограничений на импорт ископаемого топлива, а также не осуществляет ощутимой поддержки отрасли.

Ценовое регулирование в области ископаемого топлива не применяется за исключением газа и электричества. В отношении последних ценовое регулирование существует в области энергии, потребляемой частным сектором и малым бизнесом. Штат Виктория — единственный, где ценовое регулирование полностью устранено.

Налогообложение производителей ископаемого топлива состоит из налога на ренту с нефтяных ресурсов, налога на ренту с минеральных ресурсов (для угля), базового налога на товары и услуги (разновидность НДС) и акцизов на моторное топливо.

Каких-либо значительных специфических мер по поддержке производителей ископаемого топлива на федеральном уровне в Австралии не осталось — последним в 2008 году была свернута программа частичного освобождения от акциза на сырую нефть для производителей конденсата.

Поддержка потребителей осуществляется в первую очередь в форме налогового вычета из акциза на топливо для бизнеса, использующего грузовики, при условии удовлетворения им определенных экологических критериев. Специальная федеральная программа грантов действует также в отношении владельцев автомобилей, перешедших с использования бензина на применение сжиженного топлива.

В целом набор мер по субсидированию ископаемого топлива в Австралии не широк. По оценкам МВФ, произведенным в 2013 году, объем субсидирования сектора ископаемого топлива в Австралии составил 38,1 (pre-tax) и 26,5 (post-tax) млрд долл.; а по данным ОЭСР, в 2012 году объем субсидирования равен 8,5 млрд долл. (Whitley, 2013). Однако по заявлениям австралийской стороны еще в 2010 году на саммите «Группы двадцати» в Торонто все меры по сворачиванию неэффективных субсидий в стране уже завершены.

Вместе с тем в последние годы в стране инициировано несколько программ, стимулирующих потребителей к экономии энергии. В частности, в начале 2012 года правительство Австралии запустило «Программу энергоэффективности муниципалитетов» (стоимостью в 200 млн долл.) и «Программу энергоэффективности для лиц с низкими доходами» (стоимостью в 100 млн долл.). В рамках последней программы Система домашнего энергосбережения стоимостью 30 млн долл. нацелена на помощь домохозяйствам по переходу к более устойчивому способу потребления энергии в быту.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В отношении потребителей ископаемого топлива с низким доходом осуществляются меры поддержки в виде соответствующих платежей. Однако отсутствуют меры, направленные на стимулирование потребления (G20, 2012).

В соответствии с Законом о налоге на топливо (*Australian Fuel Tax Act*) от 2006 года частным предпринятиям может быть предоставлен налоговый кредит, полностью или частично покрывающий

акциз на используемое топливо, — *Fuel Tax Credit Scheme* (G20, 2012). Данная программа представляет собой наиболее значительное направление поддержки потребителей ископаемого топлива — на нее приходится порядка 65% всего объема субсидирования ископаемого топлива в стране (Australian Conservation Foundation, 2010).

На поддержку неконвенциональных форм ископаемого топлива — сжиженного нефтяного и природного газа и сжатого природного газа — направлено действие такой меры, как освобождение продаж данных видов топлива от акцизного сбора. Данный вид налоговых расходов вносит основной вклад в формирование статьи налоговых расходов по направлению «топливо и энергия» бюджета Австралии (The Treasury).

Еще одним значимым механизмом поддержки на федеральном уровне является применение сниженной ставки акциза на авиационное топливо для потребителей газа и турбинного топлива. С 2012 года предполагается поднятие ставок в связи с введением рыночного ценообразования на выбросы парниковых газов.

Ряд инициатив по поддержке потребителей ископаемого топлива реализуется на уровне штатов. Например, в штате Квинсленд применяется скидка на оплату счетов по использованию природного газа для пожилых людей с низким доходом. Величина такой скидки составляет около 55 австр. долл. в год. Кроме того, была введена дополнительная мера поддержки энергопотребления домохозяйств с низким уровнем дохода, нацеленная на содействие в оплате электроэнергии и потребления газа. При

этом в отличие от первого примера, когда выплаты осуществляются непосредственно домохозяйствам, в данном случае средства направляются энергетическим компаниям. Перечисленные меры поддержки имеют очень небольшую стоимость — суммарно по двум механизмам она не превышает 3 млн австр. долл. в год.

Из других штатов определенная поддержка потребителей ископаемого топлива — в виде энергетической концессии — реализуется в Австралийской столичной территории. Однако ее объем очень мал — составляет лишь 0,1 млн австр. долл. в год.

Фактически в настоящий момент можно сказать, что значимого субсидирования потребителей ископаемого топлива на уровне штатов в Австралии не существует. Еще несколько лет назад доля регионов в предоставлении поддержки потребителям ископаемого топлива была гораздо выше. Во-первых, до 1997 года штаты имели возможность устанавливать собственные акцизы на топливо и активно пользовались ей. Однако затем Верховный суд Австралии признал эту практику противоречащей Конституции. Во-вторых, уже после этого большая часть штатов предоставляла субсидии малообеспеченным потребителям, а также применяла налоговые скидки в отношении того или иного вида транспортного топлива. Однако в 2007–2011 годах все подобные механизмы были устранены (G20, 2012).

Различные меры поддержки потребителей, осуществляемые на федеральном уровне и на уровне штатов, для разных видов топлива, а также их стоимостная оценка приведены ниже (таблица 13).

**Таблица 13**  
Направления поддержки потребителей ископаемого топлива в 2005–2011 годах  
Источник – OECD, 2013

	Механизм поддержки	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
			в номинальном выражении (млн австр. долл.)						
Нефтепродукты	Налоговый кредит	федеральный уровень	3519	4983	4716	5070	4996	5111	5732
	Сниженная ставка акциза на мазут	федеральный уровень	364	–	–	–	–	–	–
	Субсидии на транспортировку нефтепродуктов	федеральный уровень	3	–	–	–	–	–	–
	Освобождение «альтернативного топлива» от акциза	федеральный уровень	588	649	576	565	516	535	496
	Сниженная ставка акциза на авиационное топливо	федеральный уровень	570	860	950	970	980	1020	1060
	Гранты на продажу топлива	федеральный уровень	255	25	0,3	–	–	–	–
	Субсидии на нефтепродукты	Новый Южный Уэльс	40	39	42	43	–	–	–
	Топливная субсидия Северной территории	Северная территория	4	4	4	3	–	–	–
	Топливная субсидия Квинсленда	Квинсленд	524	525	555	560	28	–	–
	Топливная субсидия Южной Австралии	Южная Австралия	14	14	14	14	14	9	–
Топливная субсидия Тасмании	Тасмания	15	15	8	–	–	–	–	
Топливная субсидия правительства штата Виктория	Виктория	40	40	–	–	–	–	–	
Субсидия на дизельное топливо Западной Австралии	Западная Австралия	8	8	8	9	6	–	–	
Природный газ	Инфраструктурные облигации – производство электроэнергии	федеральный уровень	5	3	1	1	–	–	–
	Освобождение от акциза «альтернативного топлива»	федеральный уровень	12	11	14	15	14	15	14
	Налоговое возмещение по инфраструктурным займам – производство электроэнергии	федеральный уровень	2	1	1	–	–	–	–
	Концессия в сфере энергетики	Австралийская столичная территория	0,3	0,4	<0,1	–	–	–	0,1
	Поддержка в оплате потребленной энергии	Новый Южный Уэльс	3	3	3	–	–	–	–
	Схема помощи домохозяйствам	Квинсленд	–	–	0,4	0,1	1	1	1
	Сетевая скидка на природный газ	Квинсленд	–	–	–	4	2	2	2
Пособие на отопление	Тасмания	–	–	0,2	–	–	–	–	

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Добыча и импорт ископаемого топлива попадают под действие акцизного сбора, а потребление любого топлива – под действие налога на товары и услуги (*Goods and Services Tax*). Последний составляет 1/11 от конечной розничной цены.

Величина акциза определяется в зависимости от вида ископаемого топлива. Например, для сжиженного нефтяного газа, сжатого природного газа и сжиженного природного газа он не взимается. Освобождение производителей перечисленных выше видов топлива от акциза было введено с целью диверсификации источников транспортного топлива и способствования замещению традиционно используемых видов (бензин и дизельное топливо) более «чистыми». Именно на эту меру приходится более 2/3 всего объема производителей ископаемого топлива.

Для повышения эффективности австралийского налогового законодательства в топливной сфере правительством было принято решение по постепенному введению налога для данных видов топлива в период с июля 2011 г. по июль 2015 г. с доведением величины акцизного сбора к концу периода к уровню 50% от ставки, применяемой для топливной энергии (G20, 2012).

Оставшаяся треть объема поддержки производителей ископаемого топлива в Австралии обеспечивается за счет вычета по геологоразведочным работам. Эта мера, действующая с 1968 года, предполагает вычет расходов на разведку месторождений из налогооблагаемой базы в полном объеме.

Кроме того, поддержка производителей (пусть и в очень небольшом объеме – около 1 млн австр. долл. в год) осуществляется в форме снижения капитальных затрат для добывающих компаний (таблица 14).

**Таблица 14**  
Направления поддержки производителей ископаемого топлива, 2005–2011 годы  
Источник – OECD, 2013

	Механизм поддержки	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
			в номинальном выражении (млн австр. долл.)						
Уголь	Ускоренная амортизация зданий и сооружения добывающих компаний	федеральный уровень	77	53	42	22	–	–	–
	Снижение капитальных затрат для добывающих компаний	федеральный уровень	7	6	5	4	2	2	0,5
	Вычет по геологоразведочным работам	федеральный уровень	–	4	5	6	12	18	36
Нефтепродукты	Гранты на чистое топливо	федеральный уровень	14	63	96	69	0	–	–
	Освобождение от уплаты акциза на сырую нефть для производителей конденсата	федеральный уровень	770	790	980	580	600	590	550
	Ускоренная амортизация зданий и сооружения добывающих компаний	федеральный уровень	30	22	19	9	–	–	–
	Снижение капитальных затрат для добывающих компаний	федеральный уровень	3	3	2	2	1	1	0,2
	Вычет по геологоразведочным работам	федеральный уровень	–	13	31	31	55	63	46

	Механизм поддержки	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
			в номинальном выражении (млн австр. долл.)						
Природный газ	Налоговое возмещение по инфраструктурным заимствованиям – транспорт	федеральный уровень	2	1	1	–	–	–	–
	Снижение капитальных затрат для добывающих компаний	федеральный уровень	4	4	3	2	2	1	0,4
	Вычет по геологоразведочным работам	федеральный уровень	–	19	42	48	86	113	112
	Инфраструктурные облигации – транспорт	федеральный уровень	3	2	1	1	–	–	–
	Ускоренная амортизация зданий и сооружения добывающих компаний	федеральный уровень	37	32	25	14	–	–	–

#### ИНЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

С 2007 года в Австралии функционирует Национальный Фонд чистого угля, нацеленный на поддержку реализации проектов по исследованиям и разработкам, развитие технологий и инфраструктуры, снижение выбросов парниковых газов. Деятельность Фонда была рассчитана на период до середины 2012 года и предусматривает общий объем финансирования в размере 500 млн австр. долл. Аналогичный фонд, хотя и с меньшим финансированием действует на уровне штата Новый Южный Уэльс.

Кроме того, в различных штатах действует несколько программ, нацеленных на поддержку освоения компаниями новых месторождений. К ним относятся, например, запущенная в 2000 году в Новом Южном Уэльсе программа поддержки разведочных работ, которая трансформировалась в программу «Новые рубежи». Эти программы не направлены непосредственно на финансирование разведочных работ, а способствуют развитию баз геофизических данных и топографических материалов, которые впоследствии используются добывающими компаниями. На достижение аналогичных целей направлены программы «Представление открытий» и «Формирование ресурсной базы территории», реализуемые на Северной территории (таблица 15).

**Таблица 15**

Общие меры поддержки в сфере ископаемого топлива в Австралии, 2005–2011 годы

Источник – OECD, 2013

	Механизм поддержки	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
			в номинальном выражении (млн австр. долл.)						
Уголь	Фонд чистого угля	федеральный уровень	–	–	15	35	109	125	98
	Программа поддержки разведочных работ	Новый Южный Уэльс	1	1	–	–	–	–	–
	Фонд чистого угля Нового Южного Уэльса	Новый Южный Уэльс	–	–	–	–	10	22	29
	Программа восстановления заброшенных шахт	Новый Южный Уэльс	1	1	1	1	1	1	1
	Новые рубежи	Новый Южный Уэльс	–	1	1	2	2	1	2
	Пакет субсидий территории около месторождения Коллингвуд	Квинсленд	–	–	–	10	6	–	3
	Развитие угольной промышленности	Западная Австралия	–	1	2	6	18	4	3
	Поддержка разведочных работ	Западная Австралия	–	–	–	0	0	0,2	0
Нефтепродукты	Программа поддержки разведочных работ	Новый Южный Уэльс	1	1	–	–	–	–	–
	Представление открытий	Северная территория	–	–	1	0,3	0,3	0,3	0,2
	Формирование ресурсной базы территории	Северная территория	1	1	–	–	–	–	–
	Поддержка разведочных работ	Западная Австралия	–	–	–	1	1	1	1
Природный газ	Новые рубежи	Новый Южный Уэльс	–	1	1	1	1	1	1
	Программа поддержки разведочных работ	Новый Южный Уэльс	2	2	–	–	–	–	–
	Формирование ресурсной базы территории	Северная территория	2	2	–	–	–	–	–
	Представление открытий	Северная территория	–	–	1	0,5	0,5	0,5	1
	Поддержка разведочных работ	Западная Австралия	–	–	–	2	2	2	2

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Субсидии, направленные на поддержку ВИЭ с 2001 по 2011 год, оцениваются в 12 млрд долл. Субсидирование ВИЭ на федеральном уровне отсутствует, однако в ряде штатов получают развитие соответствующие инициативы. Например, Австралийская столичная территория запустила Крупномасштабную схему зеленых тарифов (*Large Scale Feed in Tariff Scheme*), что позволит правительству штата выделять средства на поддержку зеленых тарифов для мощностей до 210 МВт (выплаты по обязательствам составят 20% до 2020 года).

Механизм зеленого тарифа действует и в других штатах. Так, домохозяйства Нового Южного Уэльса и Виктории, установившие солнечные фотогальванические элементы, могут продавать энергию по сетям по тарифу 60 австр. центов/кВт•ч, в то время как электроэнергия, генерируемая от сжигания угля, поставляется по тарифу 8 австр. центов/кВт•ч (World Nuclear Association).

Стимулирование ВИЭ предусматривается специальным документом, устанавливающим обязательную цель в области возобновляемой энергетики (*Mandatory Renewable Energy Target*), согласно которому, в частности, от розничных продавцов требуется покупка определенной доли электроэнергии, произведенной за счет ВИЭ, не включая гидроэнергетику, или на них будет наложено обязательство уплаты сбора в размере 4,2 австр. центов/кВт•ч (World Nuclear Association).

В 2012 году Австралия ввела в действие План в области изменения климата «Обеспечение будущего с чистой энергией» (*«Securing a Clean Energy Future» Climate Change Plan*), что повлекло за собой значительные изменения в секторе чистой энергетики. План затрагивает четыре ключевых направления: ценообразование на выбросы углекислого газа, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность и землепользование.

Кроме того, был анонсирован ряд инициатив по федеральному финансированию проектов в рамках Плана, в значительной мере относящихся к сфере ВИЭ.

К основным инициативам в данной области относятся:

- механизм формирования цены на выбросы углекислого газа;
- проекты Австралийского агентства по возобновляемой энергии;
- проекты Австралийского центра по возобновляемой энергии;
- программа по инвестированию в развитие биотоплива (*Advanced Biofuels Investment Readiness*);
- деятельность Финансовой корпорации чистой энергии;
- прочие механизмы.

1. Основным элементом Плана является непосредственное введение механизма формирования цены на выбросы углекислого газа, что, в свою очередь, должно стимулировать инновационную и инвестиционную активность в области чистых технологий и исследований чистой энергии. Введение цены на углекислый газ будет осуществлено в ходе двух стадий:

- стадия фиксированной цены (1 июля 2012 г. – 30 июня 2015 г.), в рамках которой цена будет установлена на уровне 23 австр. долл. за тонну и будет повышаться на 2,5% в год;
- с 1 июля 2015 г. цена будет определяться рыночными факторами и установленным потолком выбросов.

2. Австралийское агентство по возобновляемой энергии планирует осуществить инвестиции в размере 3,2 млрд австр. долл. на исследования и разработки, внедрение и коммерциализацию проектов в сфере ВИЭ с целью повышения конкурентоспособности сектора и снижения издержек развития ВИЭ в стране. Под эгидой Агентства будет объединен ряд

ранее разобщенных проектов, в том числе в области развития солнечной энергетики (*Solar Flagships Program, Australian Solar Institute*), геотермальной энергии (*Geothermal Drilling Program*), биотоплива (*Second Generation Biofuels Research and Development Program*), развития ВИЭ в целом (*Renewable Energy Demonstration Program, Renewable Energy Venture Capital Fund*).

3. Деятельность Австралийского центра по возобновляемой энергии нацелена на поддержку ВИЭ на стадиях разработки, внедрения и коммерциализации, на сокращение стоимости энергии получаемой на основе ВИЭ. Центр направляет на финансирование ВИЭ 126 млн австр. долл. в рамках двух схем (KPMG, 2012):

- проектное финансирование ВИЭ и сопутствующих продуктов на всех стадиях инновационной цепи (на данное направление планируется израсходовать от 2 до 30 млн австр. долл.);
- финансирование отдельных мер в рамках проектов Центра (от 2 до 10 млн австр. долл.).

Из оставшихся средств по крайней мере 40 млн австр. долл. будут направлены на стимулирование использования энергии приливов и геотермальной энергии. На развитие последней будет дополнительно инвестировано 26,6 млн австр. долл.

4. В рамках программы по стимулированию развития биотоплива сформирован фонд в 15 млн австр. долл., которые направят на поддержку новых поколений биотоплива. Сфера действия программы будет распространяться на подготовительные исследования, инженерные исследования и работы, испытательные работы, реализацию пилотных проектов.

5. Правительством Австралии планируется выделение 10 млрд австр. долл. Финансовой корпорации чистой энергии для финансирования развития ВИЭ в частном секторе. Средства будут направляться в течение пяти лет с разделением на два потока: 5 млрд австр. долл. – для финансирования ВИЭ, включая геотермальную, солнечную и энергию приливов; 5 млрд австр. долл. – для финансирования чистой энергетики в целом, включая и ВИЭ (KPMG, 2012).

6. Большая часть механизмов, нацеленных на поощрение инноваций в сфере чистой энергии, представляют собой специальные налоговые условия для исследований и разработок. Ряд видов деятельности, реализуемых в рамках развития ВИЭ, может попадать под действие стимулирующих налоговых мер для НИОКР, в том числе таких, как возмещаемая 45% налоговая льгота для компаний с годовым оборотом менее 20 млн австр. долл. и невозмещаемая 40% – для остальных компаний, занимающихся исследованиями и разработками (KPMG, 2012).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

Несмотря на утверждения правительства Австралии о том, что она не осуществляет непосредственную поддержку ископаемого топлива и не имеет неэффективных субсидий в данной области, страна испытывает ряд негативных воздействий применения механизмов поддержки. Субсидии в сфере ископаемого топлива представляют собой определенную угрозу, так как:

- 1) ложатся бременем на государственный бюджет;
- 2) порождают неэффективную конкуренцию между различными видами топлива, в том числе ВИЭ;
- 3) имеют негативные экономические последствия: подавление инвестиций в энергетическую отрасль, вытеснение расходов на производство общественных благ, способствование волатильности цен на мировых энергетических рынках (Riedy, 2013);
- 4) оказывают определенное негативное воздействие на выбросы парниковых газов, которое, впрочем, не стоит преувеличивать.

**Таблица 16**

Расходы федерального бюджета на налоговое стимулирование производства и потребления ископаемого топлива (согласно проекту бюджета), млрд австр. долл.

Источник – Environment Victoria

Финансовый год	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Расходы бюджета на налоговое стимулирование производства и потребления ископаемого топлива	10,8	11,2	10,8	11,1

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

По оценкам Австралийского фонда охраны окружающей среды, объем субсидирования ископаемого топлива в стране составил около 11 млрд долл. в 2010/11 финансовом году (G20 Research Group, 2012), что составляет примерно 0,8% ВВП. Оценки фонда *Environment Victoria* близки: налоговые меры, связанные с поддержкой ископаемого топлива, ежегодно будут обходиться бюджету в 10,5–11 млрд долл. в период 2012–2015 годов (таблица 16). Впрочем, если рассматривать не только фискальные меры, то оценка объемов поддержки может вырасти в четыре раза (Office of the Auditor General of Canada, 2012). Потенциал сокращения расходов без ущерба для экономики достаточно велик: «*Environment Victoria*» предлагает отмену пяти видов субсидий, что позволит за три года (к 2015 году) сэкономить около 15 млрд долл. налогоплательщиков (таблица 17).

**Таблица 17**

Экономия за счет сокращения пяти направлений субсидирования ископаемого топлива, млн долл.

Источник – Environment Victoria

Меры	Экономия			
	2013/14	2014/15	2015/16	Всего
Налоговый кредит на ископаемое топливо	2377	2262	2277	6916
Ускоренная амортизация для нефтегазовой, добывающей и др. отраслей	55	240	490	785
Снижение ставки акциза на авиационное топливо	960	990	1000	2950
Фонд энергетической безопасности – платежи и свободные разрешения наиболее энергоемким электростанциям	897	922	1026	2845
Вычеты по геологоразведочным работам	500	400	400	1300
Итого	4789	4814	5193	14796

Субсидии на поддержку возобновляемой энергетики обходятся бюджету намного дешевле. Если в мире на поддержку ископаемого топлива тратится в семь раз больше средств, чем на поддержку ВИЭ, то в Австралии этот разрыв гораздо больше. По большому счету, возобновляемые источники энергии на настоящий момент не являются бременем для бюджета.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Финансовое состояние производителей ископаемого топлива Австралии не сильно зависит от государственных субсидий. Однако субсидии на поддержку ископаемого топлива важны для энергетического сектора Австралии с той точки зрения, что они стимулируют его технологическое развитие, позволяют расширяться в сторону освоения неконвенциональных запасов, а также способствуют производству более чистой энергии. С учетом того, что эти три направления формируют тренд развития энергетического сектора во всем мире, можно утверждать, что субсидирование способствует обеспечению конкурентоспособности австралийских компаний.

Впрочем, эффект от отмены субсидий может быть гораздо шире. Отмена мер государственной поддержки является фактором, наносящим серьезный удар по деловому климату в отрасли. Это особенно актуально для Австралии, так как в ее энергетическом секторе особенно высока неопределенность. В связи с отсутствием возможностей экспортировать газ по трубопроводам, Австралия в гораздо большей степени использует краткосрочные контракты на поставку газа за рубеж, чем другие страны-экспортеры. Это ставит Австралию в большую зависимость от экзогенных факторов – конъюнктуры рынка и международной конкуренции. В связи с этим фактор делового климата здесь особенно важен, и отмена субсидий может восприниматься особенно болезненно.

Отмена субсидирования ВИЭ делает их неконкурентоспособными. Хотя ситуация постепенно начинает меняться: в мае 2013 г. в штате Квинсленд была запущена солнечная электростанция, не использующая зеленые тарифы. Этот проект немецкой компании *Sonergy* многими воспринимается как свидетельство того, что зеленая энергетика в Австралии уже конкурентоспособна. Тем не менее пока это скорее преувеличение – в большинстве случаев лишь зеленые тарифы позволяют развивать ВИЭ. В

какой-то степени они позволяют компенсировать ущерб, который причиняется отрасли государственной поддержкой ископаемого топлива.

### СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Учитывая, что подавляющее большинство мер поддержки ископаемого топлива направлено на субсидирование потребителей, именно социальные последствия отмены субсидий часто рассматриваются как наиболее острые. Даже сторонники отмены подчеркивают, что она должна сопровождаться разработкой рекомендаций для защиты рабочих мест и обеспечения стабильного развития промышленности страны (Davies, 2009). В то же время в значительной мере эти оценки преувеличены. Многие региональные субсидии действительно были нацелены на поддержку малообеспеченных слоев населения, однако почти все они уже отменены. Единственное исключение — скидки на оплату счетов по использованию природного газа для пожилых людей с низким доходом в штате Квинсленд — представляет собой меру поддержки весьма ограниченного объема, и последствия ее отмены без труда могут быть ликвидированы посредством выстраивания относительно недорогостоящих компенсационных механизмов.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Субсидии, направленные на поддержку ископаемого топлива, являются наиболее часто критикуемыми защитниками окружающей среды. Отмечается, что общий объем средств, направляемых на сокращение выбросов парниковых газов (198 млн долл.), крайне мал по сравнению с величиной субсидирования (8450 млн долл.).

В то же время ситуация не столь однозначна. Большая часть энергетических субсидий направлена на поддержку газовой отрасли, способствуя замещению угля в структуре потребления природным газом, который является более экологически чистым видом топлива. Именно быстрое развитие газовой отрасли, связанное с освоением новых месторо-

ждений и развитием экспорта СПГ, способствовало изменению позиций Австралии на международных переговорах по климату (в 2007 году она ратифицировала Киотский протокол, а в 2012 году приняла на себя количественные обязательства в рамках его второго этапа). Кроме того, на снижение выбросов направлено и такое направление поддержки ископаемого топлива, как фонды чистого угля, действующие на национальном уровне и в штате Новый Южный Уэльс. Суммарная стоимость субсидий в сфере ископаемого топлива, направленных на сокращение выбросов парниковых газов, превышает в Австралии объем поддержки, имеющей последствиями их рост.

С учетом постепенного внедрения цены на углекислый газ значительного негативного воздействия энергетические субсидии на выбросы парниковых газов не оказывают. В то же время есть некоторые косвенные негативные эффекты. Так, например, энергетические субсидии объективно сдерживают развитие низкоуглеродной энергетики, способствуя выбросам парниковых газов.

Существуют и косвенные эффекты с обратным влиянием. Так, в исследовании Рабочей группы АТЭС по энергетике делается вывод о том, что в случае если 20 ведущих стран из числа не входящих в ОЭСР отменят субсидии в сфере ископаемого топлива, то при общем положительном воздействии на состояние с глобальными выбросами в отдельных странах выбросы могут даже возрасти — в Австралии и Новой Зеландии на 3,4 и 8,3% к 2020 и 2050 годам соответственно. Такой эффект возникает из-за того, что снижение спроса на ископаемое топливо в этих экономиках приведет к падению мировых цен на ископаемые ресурсы, в результате чего возрастет их потребление в других странах, и экспортеры топлива будут наращивать производство. Схожий эффект может возникнуть и при отмене субсидий в странах «Группы двадцати», поэтому опрометчиво считать отмену субсидий на ископаемое топливо однозначным шагом вперед с точки зрения борьбы с изменением климата. Впрочем, обозначенные эффекты со временем для Австралии будут снижаться в связи со скорым введением цены на выбросы углекислого газа на всей территории страны.

Субсидирование ВИЭ оказывает преимущественно положительный эффект на состояние окружающей среды и выбросы парниковых газов, однако эффективность такого метода поддержки может быть подвергнута сомнению. Так, в исследовании, проведенном Carbon Market Economics в 2011 году, показывается, что в рамках программ субсидирова-

ния каждая тонна выбросов CO<sub>2</sub>, предотвращенная за счет использования ВИЭ, обошлась правительству в 76 долларов в виде субсидий, что в три раза выше предлагаемой цены на выбросы в 23 доллара за 1 тонну. Введение рыночного ценообразования на выбросы парниковых газов является очевидно более выгодной альтернативой.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. IEA (2014), *Energy Balances of OECD Countries*
2. Australian Conservation Foundation (2010, June 25). *G20 and fossil fuel subsidies. Media Brief.*
3. Liam Byrnes, Colin Brown, John Foster and Liam Wagner (2013). *Australian Renewable Energy Policy: Barriers and Challenges.*
4. BREE (2013). *Energy in Australia 2013. Canberra.*
5. Davies A. (2009, September 28). *End to fossil fuel subsidy won't affect Australia. The Sydney morning herald.*
6. Environment Victoria. *Pre-Budget briefing paper: An analysis of Australian Government tax measures that encourage fossil fuel use.*
7. G20 (2012). *G20 Initiative on Rationalizing and Phasing Out Inefficient Fossil Fuel Subsidies.*
8. G20 Research Group (2012). *Energy: Fossil Fuel Subsidies Report on compliance. Cannes, 2011–2012.*
9. KPMG (2012). *Taxes and incentives for renewable energy.*
10. OECD (2013). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013*
11. Office of the Auditor General of Canada (2012). *2012 fall Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development.*
12. Chris Riedy (2013, April 19). *Subsidies for unburnable carbon need to go up in smoke.*
13. The Treasury. *Trends in Tax Expenditure Estimates. Australian Government.*
14. Shelagh Whitley (2013, November). *Time to Change the Game, Fossil Fuel Subsidies and Climate. Overseas Development Institute.*
15. World Nuclear Association. *Energy Subsidies and External Costs.*

## **Раздел 2. Развитые страны-импортеры энергоресурсов**

# Введение

Мировой финансовый кризис, рецессия 2008–2009 годов и последующее болезненное и длительное оживление экономики развитых стран стали сильнейшим дополнительным фактором, воздействующим как на цели, так и на возможности энергетической политики. Цены на энергию в мире (исключая местные виды топлива, особенно сланцевый газ в США) остались по ряду причин исключительно высокими для периода крупного снижения спроса. Это вызвало серьезное усиление попыток большинства правительств одновременно сократить бюджетные расходы, но сохранить инструменты трансформации энергетики.

Осознание важности сохранения климата планеты пришло в развитые страны еще до рецессии, когда стали предприниматься шаги по развитию возобновляемых источников энергии, что соответствовало возможностям бюджетов. Падение ВВП, резкое ухудшение фискальной ситуации практически во всех девяти рассматриваемых странах и ЕС вы-

звали объективный конфликт интересов между поддержанием экономической активности, помощью безработным и целями долгосрочной энергетической и климатической политики. Бюджетные ограничения, долговой кризис привели к серьезному осложнению процесса формирования энергетической политики, гармонично включающей в себя как проблемы технологических сдвигов, повышения энергоэффективности, энергобезопасности, так и проблемы сокращения выбросов парниковых газов.

Данный раздел включает в себя аналитический обзор Европейского союза и семи развитых стран-импортеров энергоресурсов с долей собственного производства первичных энергоресурсов в потреблении в пределах от 6% (Япония) до 85% (США), а именно: США, Великобритании, Германии, Италии, Франции, Республики Корея, Японии – по вопросам энергетической политики с фокусом на проблемы субсидирования в топливно-энергетической сфере.

# Япония

*Лобанова Анна*

*Магистрант Департамента мировой экономики НИУ ВШЭ*



## Краткая характеристика ТЭК Японии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Экономика Японии является третьей в мире по уровню ВВП, уступая только США и Китаю. При этом территория Японии не только сильно ограничена, но и обладает довольно скудными природными ресурсами. В результате более 80% потребностей в энергетических ресурсах обеспечивается за счет импорта (IEA, 2014).

На Японию приходится около 3,8% мирового потребления энергоресурсов. По этому показателю она занимает 5-е место в мире, отставая от Китая (21,9%), США (17,7%), России (5,6%) и Индии (4,5%). За 2012 год Япония снизила свое энергопотребление на 0,9% (IEA, 2014). Причиной этому является государственная программа, направленная на поддержку энергосбережения после энергетической катастрофы на АЭС «Фукусима-1», произошедшей в 2011 году. Пик потребления энергоресурсов пришелся на 2006 год, когда японская экономика была на подъеме. Затем просматривается тенденция незначительного спада, оканчивающаяся резким падением в 2009 году в период кризиса. В 2010 году экономика начала восстанавливаться, потребление росло, а в 2011 году после серии аварий на АЭС потребление вновь снизилось.

Япония практически не производит уголь, а объемы производства газа и нефти можно назвать символическими. Энергетическая безопасность в течение долгого времени обеспечивалась за счет атомной энергетики, на которую приходилась большая часть производимой в стране энергии.

Катастрофа на «Фукусиме-1» стала поворотным моментом в развитии японской энергетики. В середине мая 2011 г. только 17 из более чем 50 реакторов продолжили свою работу, остальные были остановлены для проведения проверок, строительство новых было заморожено. За 2012 год работающими остались лишь две электростанции (FEPС). Если в 2011 году производство атомной энергии составляло 26,5 млн т н.э. (в предыдущие годы оно превышало 60 млн т н.э.), то в 2012 году оно упало до 4,1 млн т н.э. (OECD, Nuclear Energy). Япония вслед за Германией объявила об отказе от строительства новых атомных реакторов, а в перспективе – об отказе от атомной энергетики вообще.

Возмещение мощностей происходило в основном за счет увеличения импорта нефти и природного газа, чья доля в энергобалансе резко возросла. В структуре первичного потребления лидирующее место в 2013 году занимала нефть (44,9%), далее шли уголь (26,5%) и газ (23,3%). Оставшиеся 5% приходились на ВИЭ, гидро и атомную энергетику.

Однако рост дефицита торгового баланса и рост цен на энергию на фоне сворачивания атомной энергетики поставили под вопрос целесообразность такого решения. После победы на выборах Либерально-демократической партии Японии и премьер-министра С. Абэ окончательно свернут курс на закрытие атомных электростанций. С. Абэ выступает за постепенное возобновление работы атомных реакторов. На сегодняшний день многие электростанции до сих пор закрыты для проведения проверок, об этом свидетельствуют данные энергетического баланса страны (таблица 18).

**Таблица 18**

Топливо-энергетический баланс Японии за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014), World Energy Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	–	121,05	–0,86	–0,07	120,12
Нефть и нефтепродукты	0,57	230,53	–16,9	–10,58	203,62
Природный газ	2,83	103,06	–	–0,15	105,74
Атомная энергия	2,42	–	–	–	2,42
Гидроэнергия	6,67	–	–	–	6,67
Геотермальная энергия	2,86	–	–	–	2,86
Солнечная и ветровая энергия	1,16	–	–	–	1,16
Биотопливо и отходы	10,69	–	–	–	10,69
Энергия – всего	27,2	454,64	–17,76	–10,8	453,28

В структуре конечного потребления, по данным за 2012 год, примерно половина приходится на промышленность (27%) – с явным доминированием черной металлургии и химической промышленности – и транспорт (24%). Вслед за ними следуют сектор коммерческих и государственных услуг (21%) и жилищный сектор (15%). Меньший вес последнего по сравнению со сферой услуг – особенность Японии, отличающая ее от других стран и обуславливающаяся очень высоким (даже по стандартам западных стран) уровнем развития сферы услуг (IEA, 2014).

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

В марте 2011 г. на территории Японии произошло землетрясение – одно из самых сильных за всю историю государства. Оно вызвало серию цунами, которые стали причиной сильнейших разрушений, среди них самым серьезным была авария на АЭС «Фукусима-1». В результате природного бедствия вышла из строя система охлаждения электростан-

ции, что привело к расплавлению рабочей зоны реакторов. Авария стала причиной распространения радиации в районе электростанции, многие ученые сравнивали мощность повреждений с аварией на Чернобыльской АЭС.

Вследствие катастрофы Япония была вынуждена остановить работу электростанции. Кроме того, все АЭС страны были отключены для необходимых проверок рабочих систем. Цунами и землетрясения привели к сбоям во всем топливно-энергетическом комплексе страны. Часть нефтеперерабатывающих и угольных предприятий приостановили свою работу. Первые недели после катастрофы в стране ощущалась значительная нехватка топлива.

После аварии актуальность планов по переработке ядерного топлива и развитию реакторов на быстрых нейтронах была поставлена под сомнение. В июле, незадолго до ухода в отставку премьер-министр Японии Н. Кан заявил, что страна должна сократить потребление атомной энергии. Однако будущее ядерной энергетики в Японии зависит не только от внутренних факторов. Отказ от развития ядерной

энергетики влечет за собой политические, экономические и энергетические изменения как внутри страны, так и на международной арене. Несмотря на всю серьезность последствий аварии на АЭС «Фукусима-1», власти Японии, которая исторически была ядерной державой, понимают, что полный отказ от атомной энергии сильно скажется на всех сферах жизни общества.

Председатель Федерации энергетических компаний Японии в мае 2011 г. предупредил, что летом возможен недостаток электроэнергии в районах на восточном побережье, которые обслуживаются компаниями Tokyo Electro Power Co, Tohoku Electric Power Co (они работают с током частотой 50 Гц) и Chubu Electric Power Co (частота 60 Гц). Важно отметить, что в северо-восточной части острова Хонсю, включая Токио, частота составляет 50 Гц, а в юго-западной половине (Нагоя, Киото, Осака) – 60 Гц, эта разность частот возникает из-за оригинального оборудования из Германии и США соответственно (The Economist, 2012). При этом данная разница является большой проблемой, так как на одной части получается избыток электроэнергии, однако перевести который на другую часть острова невозможно из-за значительных затрат на замену оборудования.

Строгие меры по экономии потребления электроэнергии привели к снижению спроса на 12% (World Nuclear Association, 2013). В то же время правительство Японии объявило, что намерено потратить около 200 трлн иен, что составляет 2,5 млрд долл., в течение четырех лет на защиту реакторов от землетрясений и цунами.

Летом 2013 года Либерально-демократическая партия Японии одержала победу на выборах в верхнюю палату парламента, в связи с этим в японской энергетической политике наблюдаются значительные изменения. Лидер партии, действующий премьер-министр С. Абэ выступает за возобновление работы атомных электростанций и продолжение строительства новых реакторов.

Таким образом, с момента катастрофы энергетическая стратегия Японии была пересмотрена несколько раз. Варианты, предложенные правительством, предполагали резкое улучшение энергоэффективности, увеличение использования возобновляемых источников энергии, а также сокращение выбросов CO<sub>2</sub>. Значительная экономия энергии предполагается правительством даже в базовом сценарии, который не согласуется с историческими тенденциями роста ВВП и спроса на электроэнергию. В альтернативных вариантах предполагался более низкий уровень использования возобновляемых источников энергии в электроснабжении и возврат к атомной энергетике. Экономические последствия для альтернативных вариантов были намного меньше, чем на тот сценарий, который был предложен правительством сразу после катастрофы (Нотта, Akimoto, 2013).

Японское правительство создало несколько комитетов по стратегическому реформированию энергосистемы, которые включают: Комитет по проверкам электростанций в Совете по энергетике и окружающей среде; Комитет по природным ресурсам и энергетике в Министерстве экономики, торговли и промышленности; Комитет внутри Министерства окружающей среды и Комитет внутри Комиссии по атомной энергии.

В конечном итоге правительство Японии вынесло три возможных варианта развития энергетической стратегии страны. Основным отличием каждого из вариантов является процент зависимости от ядерной энергетике.

Экономические последствия каждого варианта были оценены с использованием четырех энергетических и экономических моделей четырех научно-исследовательских институтов в соответствии с официальной просьбой правительства. Ниже приведены основные предположения вариантов экономического анализа в соответствии с просьбой правительства Японии (таблица 19).

Социальные и экономические факторы основаны на сценарии, предоставленном Секретариатом кабинета министров Японии. Предполагается, что население Японии к 2020 году будет составлять 124 млн чел., а к 2030 году будет наблюдаться снижение населения в результате демографических проблем в стране, таким образом, в 2030 году население будет составлять около 117 млн чел. (Prime Minister of Japan and His Cabinet).

Средний рост ВВП предполагается на уровне 1,1% в период до 2020 года и 0,8% в период с 2020 до 2030 года (Prime Minister of Japan and His Cabinet). Рассматривается наиболее нейтральный сценарий развития страны, однако можно предполагать, что возможен как и более высокий, так и более низкий процент роста ВВП.

**Таблица 19**  
*Варианты развития энергетической стратегии в Японии*  
Источник – Нотта, Akimoto, 2013

Энергетическая стратегия	«Атомная энергетика 0%»	«Атомная энергетика 15%»	«Атомная энергетика 25%»
Доли потребления энергии	Ядерная энергетика 0% Ископаемые источники 62% Возобновляемые источники 38%	Ядерная энергетика 15% Ископаемые источники 54% Возобновляемые источники 31%	Ядерная энергетика 25% Ископаемые источники 48% Возобновляемые источники 26%
<b>Выбросы углекислого газа по сравнению с 1990 годом</b>			
В 2020 году	-2%	-5%	-7%
В 2030 году	-21%	-22%	-25%

Все варианты предполагают значительное увеличение использования возобновляемых источников энергии. В настоящее время доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии составляет около 10% (по состоянию на 2010 год), но без учета гидроэнергии доля других видов возобновляемых источников энергии составляет всего 2% (IEA, 2014). Тем не менее даже 25% сценарий использования ядерной энергетике предполагает долю возобновляемых энергии примерно 26% в 2030 году. А при 0% сценарии использования атомной энергии – доля возобновляемых источников энергии достигнет около 35%.

Несложно заметить, что переход от ядерной энергетике к возобновляемым источникам энергии нанесет серьезный урон экономике страны. В первую очередь это повлияет на цены на электроэнергию.

11 апреля 2014 г. правительством Японии было принято решение о частичном, а в дальнейшем и пол-

ном восстановлении работы электростанций (Министерство экономики, торговли и промышленности Японии). В конечном варианте стратегии, принятой в 2014 году, рассмотрена необходимость возвращения к атомной энергетике из соображений стратегической безопасности. В долгосрочной перспективе декларируется приоритет развития ВИЭ и постепенный частичный отказ от ископаемого топлива. Стоит отметить, что японское правительство подразумевает затраты на проведение проверок и ремонтных работ, связанных с повышением безопасности, но даже эти затраты не могут перекрыть расходы на переход к новым видам энергии.

Ядерная проблема является не единственной проблемой в энергетическом секторе Японии. Авария на АЭС «Фукусима-1» выявила необходимость разработки новой энергетической политики, направленной на эффективное и в то же время безопасное использование всех видов первичной энергии. Ключевую роль в этой политике должны играть усилия

по диверсификации импорта. В 2013 году они интенсифицировались, только за лето японские энергетические компании во второй раз осуществили поставки энергоресурсов из Норвегии по Северному морскому пути (80 тыс. т нефти), заключили договоры с «Роснефтью» по строительству СПГ-завода на Сахалине и поставках СПГ в Японию и подписали меморандум о сотрудничестве с Газпромом по проекту «Владивосток-СПГ». Кроме того, принято решение о продлении бесплатного размещения саудовских запасов нефти на острове Окинава в Японии для обеспечения приоритета Японии в нефтяных

поставках в случае каких-либо сбоя. Одновременно правительство С. Абэ предпринимает серьезные усилия по улучшению дипломатических отношений с главными поставщиками.

Другим важным направлением государственной политики в сфере энергетики в ближайшие годы станет реформа системы электроснабжения, главной целью которой является дерегулирование и либерализация рынка электричества. Эталон в проведении подобных реформ – Великобритания, и Япония планирует опираться на ее опыт (Коуама, 2013).

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В энергетическом секторе Японии преобладают частные компании, в государственной и муниципальной собственности находится лишь часть небольших предприятий, предоставляющих коммунальные услуги населению. Поддержка данным предприятиям осуществляется за счет государственного агентства – Национальной корпорации Японии по нефти, газу и металлам (Japan Oil, Gas and Metals National Corporation, JOGMEC) (OECD, 2012). Агентство было создано в 2004 году и в числе прочих содействует поддержке геолого-разведочных работ, развитию нефтяных месторождений за рубежом, в разработке которых принимают участие японские компании. Корпорация поглотила часть активов Японской национальной нефтяной корпорации (Japan National Oil Corporation, JNOC) и теперь выполняет и ее полномочия. Оставшиеся активы JNOC стали базой для формирования новых компаний, которые затем были приватизированы. Однако японское правительство до сих пор поддерживает небольшой пакет акций каждой фирмы.

Все нефтеперерабатывающие заводы Японии находятся в частной собственности. Распределение нефтепродуктов проводится исключительно частными компаниями, в том числе иностранными, доля которых на рынке за последние годы значительно возросла в связи с ослаблением нормативных ограничений.

В газовой отрасли Японии также преобладает преимущественно частный сектор. Газовая промышленность раздроблена на более чем 200 региональных вертикально интегрированных компаний, большая часть которых находится в частной собственности. Четыре основные газовые компании – Tokyo Gas, Osaka Gas, Toho Gas и Saibu Gas – поставляют око-

ло 3/4 всего объема газа, потребляемого в Японии. Есть также более 1600 малых коммунальных газовых компаний (OECD, 2012).

Угольной отрасли в Японии на сегодняшний день уделяется меньшее внимание, чем, например, нефти или газу. Это связано с переходом к более чистым видам энергии. Контроль за отраслью осуществляется Агентством природных ресурсов и энергетики при Министерстве экономики, торговли и промышленности. Добыча угля субсидируется государством, так как себестоимость добычи могла превышать импортные цены в три раза. Цены на уголь определяются на основе долгосрочных контрактов. Так или иначе, в последние годы уголь практически не добывается. Так, согласно данным МЭА объем добычи угля в 2011 году оказался нулевым.

В Японии нет контроля над ценами со стороны государства на нефтепродукты или уголь. Электроэнергетика и газовая промышленность, в свою очередь, не либерализованы и регулируются государством. Все виды топлива и услуг по производству электроэнергии подлежат обложению общим потребительским налогом (имеет сходство с налогом на добавленную стоимость) по единой ставке в размере 5% (4% – в национальный бюджет и 1% – в бюджет префектур) (OECD, 2012). Также существуют различные акцизы и сборы, налагаемые на потребление различных видов топлива.

Япония уже давно является мировым лидером в области энергетических исследований и разработок. Государство обеспечивает прямую и косвенную поддержку данной деятельности, которая рассматривается как жизненно важный элемент в повышении энергетической безопасности страны и сокращении выбросов углекислого газа. Прямые государственные расходы на исследования в области энергетики (по показателю % от ВВП)

в течение долгого времени являлись самыми высокими в странах ОЭСР. Основная часть этих средств была направлена на развитие ядерной энергетики.

Новая энергетическая стратегия подразумевает планомерный переход к ВИЭ за счет снижения доли ископаемого топлива, поэтому субсидии на использование ископаемого топлива будут снижаться.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Субсидирование потребления ископаемого топлива в Японии практически отсутствует. Основной мотив государственной энергетической политики — снизить объем потребления, а высокие цены лишь способствуют этому.

Единственной целью поддержки потребителей в таких условиях может быть поддержка перехода к потреблению более чистых источников энергии. Именно для этого в 2007 году была принята государственная программа по субсидированию использования природного газа (Promotion of Natural Gas Use Subsidy). Целью данной программы является поддержка и помощь частным фирмам в переходе от использования угольных мощностей при производстве на использование природного газа. В 2009 году на проведение данной программы было выделено 700 млн японских иен. Однако уже в 2010 году финансирование было уменьшено до 124,26 млн японских иен (АРЕС, 2012).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В настоящее время государство активно поддерживает компании, занимающиеся разработкой и исследованием месторождений. Однако данная поддержка чаще всего осуществляется путем выделения напрямую денежных средств, нежели путем долгосрочных программ субсидирования.

Большие объемы поддержки оказывались производителям ископаемого топлива в 1980–1990-е годы. Предпосылкой этого стал нефтяной кризис 1970-х годов, который нанес серьезный удар по энергобез-

опасности страны. В результате в период с 1982 по 1990 год был проведен целый ряд проектов по поддержке энергетических отраслей. В первую очередь реформы затронули угольную промышленность. Япония располагает небольшими запасами угля, но добыча внутри страны слишком дорога, поэтому внутренняя себестоимость была значительно выше импортных цен. Для того чтобы местные производители могли конкурировать с иностранными, а страна смогла снизить зависимость от импортного сырья за счет внутренней добычи, были введены субсидии в угольной отрасли. Отмена субсидий произошла в связи с развитием нефтяной отрасли и началом повсеместного использования природного газа. Япония всегда была сторонником снижения выбросов в атмосферу, поэтому предпочтение было отдано природному газу, как более экологически чистому виду топлива.

В 1982 году была принята программа по ценовой поддержке продаж для отраслей, занимающихся производством стали и кокса (*Price Support on Sales to Steel and Coke Industries*) (OECD, 2012). Данная программа была актуальна до 1990 года. Для поддержания внутреннего производства многие потребители коксующегося угля платили цену выше, чем была представлена на мировом рынке. Аналогичная программа действовала с 1982 по 1999 год в отношении электроэнергетических компаний и компаний цветной металлургии, потребляющих термический уголь.

Важной мерой поддержки производства было введение грантов на развитие и модернизацию угольных шахт (*Grants for Modernising Coal Pits*). Они действовали в 1982–1999 годах (OECD, 2012). Гранты выделялись в целях повышения эффективности производства на угольных шахтах, а также для улучшения условий труда.

В 1982 году также была введена программа по стабилизации угольного производства (*Grants for Stabilising the Coal Industry*) (OECD, 2012). Главной целью данной программы была поддержка частных угольных производств от разорения, их стабилизация и смягчение последствий снижения производства. Гранты выдавались до 1999 года. Кроме того,

с 1982 по 1999 год в Японии выдавались гранты угольным предприятиям на улучшение условий безопасности (*Grants to Improve Safety Conditions*) (OECD, 2012).

В 1987 году в Японии было принято решение о выдаче грантов на погашение процентов по кредитам для угледобывающих компаний (*Grants for Paying Off Interest on Loans*) (OECD, 2012). Программа просуществовала до 1997 года. В соответствии с ней угледобывающие компании имели право на сниженный процент по кредитам или на невыплату процента по кредитам.

Современные программы по поддержке производителей получили свое начало преимущественно в 2007 году. Они направлены в основном на поддержку нефтеперерабатывающей промышленности и отраслей по переработке природного газа. Программы по поддержке и субсидированию произво-

дителей нефти и нефтеперерабатывающих производств имеют целью стимулирование исследований в области разведки запасов нефти для компаний, работающих за рубежом (*Oil Prospecting Subsidy*). Существует и субсидия, направленная на поддержку разведки газовых запасов (*Natural Gas exploration Subsidy*) (OECD, 2012).

Часть программ была направлена на повышение качества переработки нефти (*Oil-Refining Rationalisation Subsidy*), на улучшение технологий производства (*Oil Product Quality Assurance Subsidy*), на помощь при строительстве систем безопасности нефтеперерабатывающих заводов, способных предотвратить техногенные аварии и катастрофы (*Large-Scale Oil Disaster Prevention Subsidy*) (OECD, 2012). В 2009 году многие производства пострадали в результате кризиса, поэтому правительству было необходимо выделить больше средств на поддержку, в 2010 году суммы были снижены (таблица 20).

**Таблица 20**

Программы поддержки производителей ископаемого топлива в Японии, 2009–2010 годы, млн иен  
Источник — АРЕС (2012, September)

	2009	2010
<b>Поддержка нефтяного производства</b>		
Субсидия, направленная на предотвращение катастроф на нефтяных производствах	777,1	710,0
Субсидия, направленная на разведывательные работы в нефтяной отрасли	1100,9	300,8
Субсидия, направленная на развитие нефтеперерабатывающих мощностей	10942,0	9596,8
Субсидия, направленная на улучшение качества нефтепродуктов	1700,1	1650,0
Субсидия на проведение структурных реформ	15206,9	9194,1
Субсидия, направленная на развитие технологий в нефтеперерабатывающей отрасли	10761,0	11857,3
<b>Поддержка газового производства</b>		
Субсидия на разведку запасов природного газа	800,1	400,0

## ИНЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Помимо непосредственного субсидирования производителей и потребителей ископаемых видов топлива в Японии также существует несколько программ общей поддержки ископаемого топлива. Разнообразные меры поддержки угольной отрасли были сначала направлены в большей мере не на повышение ее конкурентоспособности, а на помощь в адаптации работников и территорий, связанных с угледобычей.

В период активной угольной добычи целые районы жили в основном за счет работы на шахтах, после перемены энергетического курса и начала развития газовой промышленности таким территориям потребовалась поддержка. До 1999 года существовала программа поддержки районов, в которых полагаются угледобывающие и перерабатывающие производства (*Regional Aid to Coal-Mining Districts*) (OECD, 2012). Финансовая поддержка была направлена на повышение общего уровня экономического развития на таких территориях. В период спада угледобывающей промышленности данная программа помогла районам восстановиться.

Еще одна государственная программа — гранты на переподготовку рабочих (*Grants for Worker Retraining*) — была направлена на обучение и перекавалификацию рабочих, занятых в угледобывающей отрасли (OECD, 2012). После того, как страна начала

постепенный переход от угля к нефти и природному газу, многие угольные шахты были закрыты. Работники шахт и заводов остались без работы. Государство помогало в организации специальных курсов перекавалификации рабочих, позволяющих людям попробовать себя в более востребованной профессии. В связи с закрытием шахт уволенным рабочим выплачивались пособия. Это происходило за счет программы помощи рабочим, которые были уволены в результате закрытия шахт (*Grants to Offset Costs of Closing Collieries*) (OECD, 2012).

Большое значение уделялось и экологической ситуации, например, в период с 1982 по 1999 год предприятиям выделялись гранты на покрытие экологического ущерба от добычи и производства угля (*Grants to Help Pay for Subsidence Damage*) (OECD, 2012).

В настоящее время основной акцент неналоговых мер поддержки ископаемого топлива сместился на стимулирование повышения эффективности старых и разработки новых технологий. Для этого с 2007 года действует программа поддержки исследований в области технологий нефтедобычи, осуществляемых совместно с нефтедобывающими странами. Учитывая важность нефти в энергобалансе страны, Япония предоставляет компаниям субсидии для проведения структурных реформ (*Subsidy for Structural Reform Measures*), направленных на повышение эффективности нефтедобывающей деятельности (OECD, 2012).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Государственным органом, отвечающим за развитие возобновляемых источников энергии в Японии, является Департамент энергосбережения и возобновляемых источников энергии Агентства природных ресурсов и энергетики Министерства экономики, торговли и промышленности Японии. Наиболее крупной компанией в отрасли является J-Power. После вступления в силу Киотского протокола правительство Японии впервые заговорило об использовании ВИЭ, в этот же момент был выдвинут план развития «чистой энергетики». С тех пор развитие ВИЭ в Японии происходило довольно быстрыми темпами.

В 2006 году правительством была принята «Новая национальная энергетическая стратегия», в которой определены цели и задачи развития японской энергетики до 2030 года. Согласно данной стратегии ВИЭ является одним из приоритетных направлений развития японской энергетики.

В 2009 году в рамках стратегии борьбы с последствиями мирового финансово-экономического кризиса в Японии среди прочего была сформулирована концепция сокращения выбросов парниковых газов. В ней, в частности, установлена цель увеличения доли возобновляемых источников энергии в общем энергопотреблении до 20%.

После событий марта 2011 г. планы по развитию возобновляемых источников энергии лишь расширились. Ожидается, что ВИЭ станут самой быстрорастущей категорией энергии до 2035 года (European Gas Advocacy Forum, 2011). Однако на настоящий момент доля ВИЭ в энергобалансе остается низкой. Сторонники возобновляемых источников энергии считают, что основные препятствия на пути снижения затрат и расширения рынка могут быть преодолены с помощью политической поддержки.

Важным направлением такой политики является создание «историй успеха» ВИЭ, демонстрирующих частным инвесторам и потребителям их коммерческий потенциал. Примером такой поддерживаемой государством «истории успеха» является город Китакусю, программа развития которого предполагает обеспечение энергетических нужд города исключительно за счет энергии из возобновляемых источников. Программа составлена совместно с ОЭСР (OECD, 2013).

Увеличение мощностей за счет ВИЭ является для Японии важной альтернативой по замещению мощностей, которые были потеряны из-за приостановления производства атомной энергии. Япония сильно зависит от импорта энергоресурсов, а ВИЭ помогут частично избежать зависимости от иностранных поставщиков.

Трагедия, произошедшая в марте 2011 г., обозначила необходимость в смене энергетической стратегии. Правительство Японии оказалось перед тяжелым выбором:

- атомная энергетика является единственным крупным энергоресурсом, производимым внутри страны, однако использование атомной энергетики связано с высокими рисками в сфере безопасности. Кроме того, население Японии после трагедии выступило против использования атома;
- ископаемые источники энергии несут в себе опасности, связанные с изменением цен и ситуацией на энергетических рынках. То есть Япония оказывается в высокой зависимости от множества внешних факторов, что является недопустимым для такой крупной экономики;
- возобновляемые источники энергии являются значимой альтернативой ископаемым источникам энергии. Однако затраты на переход к возобновляемым источникам энергии достаточно высоки.

За три года, прошедшие с момента катастрофы, разработано несколько энергетических стратегий. В апреле 2014 г. была выпущена финальная версия энергетической стратегии (Министерство экономики, торговли и промышленности Японии). Японское правительство выступило с заявлением, что базовым источником энергии будет являться атомная энергетика, Япония продолжит импортировать ископаемое топливо и будет активно развивать возобновляемые источники энергии. В связи с этим уже в 2014 году были снижены тарифы на использование возобновляемых источников энергии.

### СУБСИДИИ И ИНЫЕ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В СФЕРЕ ВИЭ

Одним из самых серьезных препятствий на пути широкого использования чистой энергии в Японии является высокая стоимость ВИЭ.

Впервые о субсидировании ВИЭ было упомянуто в «Новой национальной энергетической стратегии» 2006 года (РЭА, 2012). Подробный план развития ВИЭ был представлен в рамках концепции сокращения выбросов парниковых газов в 2009 году. В нем были предложены следующие меры поддержки ВИЭ:

- четырехлетний план поддержки производителей солнечной энергии;
- программа льготного налогообложения домов на бытовых топливных элементах;
- десятилетняя программа государственных закупок излишков электроэнергии;
- программа льготного кредитования на постройку домов с фотоэлектрическими панелями;
- курс поддержки электрокаров и гибридных автомобилей, рассчитанный также на 10 лет (Министерство экономики, торговли и промышленности Японии).

По данным Министерства экономики, торговли и промышленности Японии, в бюджете страны было предусмотрено увеличение расходов на развитие «зеленой» энергетики до 1,4 млрд долл. Непосредственно на НИОКР в области ВИЭ выделяется ежегодно около 41 млн долл.

Увеличить государственную поддержку ВИЭ правительство Японии заставила катастрофа на АЭС «Фукусима-1». ВИЭ являются наиболее приемлемым источником энергии для замещения выбывших мощностей атомной энергетики. В связи с этим для их развития была принята схема зеленых тарифов. Она предполагает в течение 20 лет оплату распределительными компаниями энергии из возобновляемых источников по более высоким ценам. Бремя от повышения тарифов при этом перекладывается в первую очередь на потребителей. Распределительные компании будут платить 42 иены (0,54 долл.) за 1 кВт•ч, генерируемый за счет солнечной энергии. Эта сумма вдвое превышает аналогичный зеленый тариф в Германии и втрое – в Китае. За 1 кВт•ч, получаемый из ветровой энергии, установлен минимальный размер оплаты в 23,1 иены – примерно в четыре раза больше, чем в Германии (European Gas Advocacy Forum, 2011). Для сравнения, стоимость 1 кВт•ч энергии, получаемой за счет сжигания ископаемого топлива, составляет 10 иен.

Поддержка ВИЭ в таком масштабе стала мощным толчком развития отрасли. В выигрыше оказались домохозяйства, установившие на своих домах солнечные панели и поставляющие излишки генерируемой энергии в сеть, а также промышленные производители солнечной и ветровой энергии. В первый же месяц реализации программы о готовности поставлять энергию из ВИЭ в сеть заявили 33695 компаний и индивидов (FERC). В условиях высоких цен на электроэнергию и продолжающихся перебоях в ее поставках многие домохозяйства, привлеченные субсидией, решили разместить на своих крышах солнечные панели.

В связи с тем, что 70% производства энергии из ВИЭ в Японии приходится на биомассу, субсидирование именно в этой сфере имеет первостепенное значение. В течение долгого времени производители биотоплива могли претендовать на субсидии в рамках многочисленных программ поддержки фермеров – сельское хозяйство в Японии получает широкую финансовую поддержку со стороны государства. Однако в 2010 году растущие опасения в отношении чрезмерной зависимости от импорта

ископаемого топлива заставили правительство ввести субсидии, стимулирующие фермеров производить именно биотопливо.

Субсидии предоставляются из расчета на каждую единицу площади земли, занятой под производство биотоплива. Кроме того, субсидии предоставляются фермерам, переориентировавшим производство риса с продовольственного на биотопливное. Есть также специальные субсидии фермерам, освоившим

для производства биотоплива пустующие земли. Конечная цель данных мер – производство 6 млрд л биоэтанола из отечественного сырья к 2030 году, что соответствует примерно 10% японского потребления бензина (Министерство экономики, торговли и промышленности Японии).

В соответствии с новой энергетической стратегией уже с апреля 2014 г. Япония снизила тарифы на использование ВИЭ (таблица 21).

**Таблица 21**

Стоимость использования возобновляемых источников энергии в Японии (иен)

Источник – Министерство экономики, торговли и промышленности Японии

Солнечная энергия				
	10 кВт и более	менее 10 кВт		
Стоимость	32 + налог	37		
Срок реализации программы	20 лет	10 лет		
Ветровая энергия				
	20 кВт и более	менее 20 кВт		
Стоимость	22 + налог	55 + налог		
Срок реализации программы	20 лет	20 лет		
Геотермальная энергия				
	15000 кВт и более	менее 15000 кВт		
Стоимость	26 + налог	40 + налог		
Срок реализации программы	15 лет	15 лет		
Гидроэнергия				
	1000 кВт и более	от 200 до 1000 кВт	менее 200 кВт	
Стоимость	24 + налог	29 + налог	34 + налог	
Срок реализации программы	20 лет	20 лет	20 лет	
Биотопливо и отходы				
	Газ (из биомасс)	Древесина	Строительные отходы	Другое
Стоимость	39 + налог	24 + налог	13 + налог	17 + налог
Срок реализации программы	20 лет	20 лет	20 лет	20 лет

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

По сравнению с другими развитыми странами, например со странами Европы, Япония тратит значительно меньше средств на субсидирование энергетических отраслей. В Японии энергетический сектор в основном распределен между частными компаниями. Государство занимается финансированием, но в большей степени только отдельных проектов по разработке и исследованию новых технологий в сфере переработки топлива. Государство активизирует свою деятельность в период сложных экономических ситуаций, например при переустройстве экономического или энергетического секторов. Ярким примером данного явления служат проекты субсидий в 1982–1999 годы (OECD, 2012). В этот период Япония снижала потребление угля и переходила к потреблению природного газа. Поэтому, чтобы данный процесс прошел наименее болезненно, для населения и были введены субсидии.

Субсидии угольной промышленности дорого обошлись государственному бюджету. Сначала Япония заботилась о поддержке конкурентоспособности собственного производителя на рынке, так как внутренняя себестоимость была значительно выше импортных цен. Затем средства из государственного бюджета были потрачены на поддержку районов во время закрытия производств. В то же время еще дороже был бы резкий отказ от угольных мощностей, который мог бы привести к резкому снижению уровня жизни в угледобывающих районах.

Современные субсидии в сфере ископаемого топлива не имеют принципиального значения для государственного бюджета. По данным ОЭСР, объем субсидий в сфере ископаемого топлива в Японии составлял в 2010 году 338 млн долл. (причем в дан-

ном исследовании в субсидии включены и иные меры поддержки).

Субсидии в сфере ВИЭ активно применяются в стране относительно недавно. Они существенно усилены лишь с 1 июля 2012 г. О результатах (даже промежуточных) введения зеленых тарифов говорить пока рано, однако можно предположить, что для государственного бюджета они могут сыграть даже положительную роль. Расходы по ним фактически переложены на потребителей, а в результате созданы существенные дополнительные мощности возобновляемой энергетики, за счет чего увеличены налоговые доходы в бюджет.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Рассматривая результат государственных программ субсидирования с 1982 по 1999 год, можно сделать вывод, что их основная цель была достигнута. В данный период правительство Японии было заинтересовано в структурной перестройке всего ТЭК, а именно в снижении потребления угля. При помощи слаженной программы субсидирования государство старалось минимизировать издержки каждой из сторон. Компаниям-потребителям помогали переходить на новый вид топлива; компаниям, добывающим и перерабатывающим газ, «прощали» проценты по кредитам и помогали подстроиться к снижению спроса. Вследствие закрытия предприятий уволенных работников обеспечивали пособием и помогали в переквалификации.

Главной целью реализации современных программ поддержки отраслей ТЭК в Японии является увеличение эффективности, создание инновационных технологий и их внедрение в производство. Отчасти

результатом субсидирования (хотя и не только его) являлись рекордные показатели развития НИОКР, свойственные японской энергетике вплоть до последних лет, когда были свернуты многие исследования в области ядерной энергетики. Между тем в связи с фактическим отсутствием нефте- и газодобычи в самой Японии положительные результаты достигаются в рамках проектов, осуществляемых за рубежом, и достаются не только японским, но и партнерским для них зарубежным производителям.

Программы поддержки ВИЭ, заключающиеся в первую очередь в введении зеленых тарифов, в огромной степени обуславливают инвестиционный и инновационный потенциал отрасли. Как утверждается, только за первые два месяца после внедрения зеленые тарифы привели к росту инвестиций в возобновляемую энергетику на 2 млрд долл. К 2030 году дополнительный объем инвестиций может достигнуть 640 млрд долл. Правда, эта оценка сделана с учетом отказа от атомной энергетики, которого с высокой долей вероятности не произойдет (Министерство экономики, торговли и промышленности Японии).

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Для современных японских энергетических компаний субсидии не являются необходимой мерой повышения конкурентоспособности или, тем более, условием выживания на рынке. В конце XX века субсидии напрямую отвечали за жизнеспособность японских угольных компаний. При отмене субсидий вся отрасль могла бы обанкротиться, так как внутренние цены добычи в несколько раз выше импортных (OECD, 2012).

Сегодня субсидии, направленные на производство ВИЭ, повышают конкурентоспособность данного вида топлива в сравнении с традиционными видами. Государственная поддержка им необходима, в противном случае ценовое преимущество пока на стороне ископаемых видов топлива, поэтому отмена субсидий приведет к снижению активного внедрения ВИЭ. По данным Министерства экономики и

торговли Японии, субсидии на возобновляемые источники энергии сократили стоимость производства на 1/6, следовательно, при отмене данных субсидий производителям было бы сложнее конкурировать с компаниями, которые занимаются производством традиционных видов топлива (Министерство экономики, торговли и промышленности Японии).

Зеленые тарифы в Японии очень высоки, они в несколько раз выше зеленых тарифов в странах Европы и в Китае. В связи с тем, что они оплачиваются потребителями энергии, поддержка ВИЭ означает среди прочего рост цен на промышленную продукцию и снижение конкурентоспособности японских производителей. Но с учетом того, что одной из главных проблем японской экономики является дефляция, эффект субсидий на рост цен в стране не рассматривается как негативный. Более того, в рамках политики увеличения денежной массы в стране — «абэномики», проводимой правительством С. Абэ, — рост затрат на энергию рассматривается как один из инструментов разгона экономического роста.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

Япония является эталоном по уровню эффективного использования ресурсов. Энергетическая бедность в стране фактически отсутствует. Более того, Япония активно участвует в проектах по ликвидации энергетической бедности в других странах. Действительно важной проблемой является опасность перебоев подачи электроэнергии в связи со сбоями в импортных поставках или форс-мажорными обстоятельствами внутри страны. Субсидии могут лишь ограниченно помочь в снижении рисков подобных событий. Тем не менее в Японии действует субсидия, направленная на предотвращение катастроф на нефтяных производствах общей стоимостью 710 млн иен.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Масштабная программа поддержки угольной промышленности 1980–1990-х годов была нацелена на смягчение социально-экономических послед-

ствий переориентации японского энергетического сектора на замещение угля в энергобалансе природным газом. Последствия данной программы для окружающей среды в краткосрочном плане скорее отрицательные – более резкий переход с мгновенным закрытием угольной отрасли был бы более благоприятен с точки зрения сокращения загрязнений, хотя и не оправдан экономически.

Программы поддержки нефтегазовой отрасли, действующие на настоящий момент, оказывают лишь ограниченное воздействие на состояние окружающей среды в Японии, так как направлены не на рост

потребления, а на рост производства ископаемого топлива, которое в самой Японии практически не осуществляется.

Субсидирование ВИЭ оказывает на состояние окружающей среды ярко выраженное положительное воздействие. Зеленые тарифы, введенные в 2012 году, уже способствуют резкому развитию солнечной и ветровой энергетики. Если доля этих источников энергии в энергобалансе возрастет, заместив долю ископаемых источников энергии, это приведет к существенному сокращению выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ в стране.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Министерство экономики, торговли и промышленности Японии
2. РЭА (2012), ТЭК Японии.
3. APEC (2012, September). *Reforming Fossil-Fuel Subsidies to Reduce Waste and Limit CO<sub>2</sub> Emissions while Protecting the Poor*. APEC Energy Working Group.
4. *European Gas Advocacy Forum* (2011). *Making the Green Journey Work*.
5. FEPC. *Energy and Electricity. Japan's Energy Policy*. The Federation of Electric Power Companies of Japan
6. Homma T., Akimoto K. (2013). *Analysis of Japan's energy and environment strategy after the Fukushima nuclear plant accident*. *Energy Policy*.
7. IEA (2014), *World Energy Balances*
8. Koyama K. (2013, January). *Japan's Energy policy challengers for 2013*. *The Institute of Energy Economics*. Japan.
9. OECD. *Nuclear Energy: Key Tables from OECD*
10. OECD (2012). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013*, OECD Publishing: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264187610-en>.
11. OECD (2013). *Green Growth in Kitakyushu, Japan*. *OECD Green Growth Studies*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195134-en>
12. *The Economist* (2012, June). *Industry report: Energy*, *The Economist Intelligence Unit*, June 2012
13. Prime Minister of Japan and His Cabinet, [http://japan.kantei.go.jp/96\\_abe/documents/index.html](http://japan.kantei.go.jp/96_abe/documents/index.html)
14. *World Nuclear Association* (2013, March) *Nuclear Power in Japan*.

# Республика Корея

*Кареева Юлия*

*Магистрант Высшей школы менеджмента СПбГУ*



## Краткая характеристика ТЭК Республики Корея

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Республика Корея является крупным потребителем энергии — по этому показателю в 2011 году она занимала 11-е место в мире (EIA). По прогнозам Администрации энергетической информации США, в ближайшие 30 лет среднегодовой рост потребления энергии

в Республике Корея составит 1,3%, что на 0,8 п.п. выше аналогичного показателя для стран ОЭСР.

Потребление энергии в Республике Корея очень равномерно распределено по источникам. На четыре источника энергии — нефть, уголь, природный газ и атомную энергию — приходится около 97%. При этом нефть и уголь суммарно обеспечивают около 2/3 потребления первичной энергии (таблица 22).

#### Таблица 22

Топливо-энергетический баланс Республики Корея за 2013 год, млн т н.э.

Источник — IEA (2014). World Energy Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное производство	Потребление
Уголь	0,81	77,45	0	-1,05	77,21
Нефть	0,61	124,26	-0,29	0,21	95,73
Нефтепродукты	—	39,93	-54,48	-12,52	
Газ	0,42	47,65	—	-0,46	47,60
Гидроэнергия	0,37	—	—	—	0,37
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	0,43	—	—	—	0,43
Биотопливо и отходы	4,64	—	—	—	4,64
Атомная энергия	36,17	—	—	—	36,17
Энергия — всего	43,52	289,30	-56,77	-13,82	262,15

Структура конечного потребления энергии по отраслям крайне диверсифицирована: 28% конечного потребления приходится на промышленность, в которой основными потребителями выступают металлургия и химическая промышленность; 18% приходится на транспорт. Жилищный сектор и сфера услуг обеспечивают еще 25% конечного потребления

энергоресурсов. Специфической же чертой спроса на энергию в Республике Корея является высокая доля в потреблении у неэнергетического использования — 26%. Она объясняется в первую очередь высоким уровнем развития в стране нефтепереработки и нефтехимии.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Ключевой проблемой ТЭК Республики Корея является зависимость внутреннего рынка энергии от импортных поставок сырья. Несмотря на то, что запасы собственного сырья крайне ограничены, правительство страны продолжает инвестировать в исследования энергетического потенциала страны и его разработку. Тем не менее более перспективным представляется поддержка участия корейских компаний в зарубежных проектах по разработке месторождений и добыче сырья. Особенно активны нефтяные корейские компании. Так, Корейская национальная нефтяная корпорация на 2011 год стала участницей 215 иностранных проектов в 24 странах по добыче нефти (EIA).

Кроме того, в нефтяном секторе серьезный упор делается на развитие нефтеперерабатывающих мощностей. В 2012 году Республика Корея стала 6-й в мире страной по их суммарному объему (EIA). Что позволяет оставаться ей 3-м крупнейшим переработчиком нефти в регионе и осуществлять крупные экспортные поставки в страны Восточной Азии, например в Китай, Сингапур, Индонезию.

В газовом секторе ключевой проблемой также является высокая степень зависимости от импортных поставок. В связи с этим стратегически важной задачей для Республики Корея является участие корейских компаний, а именно крупнейшей компании Корейская Газовая Корпорация, в зарубежных проектах по разработке газовых месторождений и добычи газа. К 2017 году компания планирует обеспечивать до 25% импорта газа с помощью подобного рода совместных проектов (EIA).

Наиболее амбициозные планы Республики Корея по достижению энергетической независимости правительство связывает с развитием атомной энергетики. Согласно заявлениям правительства страны к 2022 году доля ядерной энергии в обеспечении страны электроэнергией должна составить 48%, а в 2030 году — 59%, поэтому планируется строительство 14 новых АЭС к 2024 году. Планируется также расширение экспортного производства, чтобы к 2030 году стать 3-м в мире экспортером ядерных реакторов (World Nuclear Association).

В связи с обострением проблемы истощения природных ресурсов набирает обороты стратегия устойчивого развития экономики. В 2008 году была провозглашена политика «зеленого» низкоуглеродного развития экономики, институциональной базой этой политика стал Комитет по «зеленому» развитию при Президенте (EIA). Основными целями данной стратегии являются:

- сокращение выбросов парниковых газов и увеличение энергетической безопасности страны;
- создание новых механизмов роста экономики с помощью развития «зеленых» инновационных технологий;
- переход к более экономному и экологичному потреблению энергии.

Основным источником загрязнения является энергетический сектор. В связи с этим стратегически важной задачей для Республики Корея является сокращение энергоемкости экономики. Для достижения данной цели 17 ноября 2009 г. правительство приняло план по сокращению выбросов парниковых газов на 30% к 2020 году по сравнению с обычным сценарием экономического развития (Kang et al., 2012). В июле 2011 г. государство установило нормы сокращения выбросов парниковых газов по секторам экономики (таблица 23).

Таблица 23

Сокращение выбросов парниковых газов по секторам экономики в Республике Корея, в процентах от обычного сценария экономического развития

Источник – Kang et al., 2012

	Промышленность	Транспорт	Строительство	С/х, лесная промышленность, рыболовство	Утилизация отходов	Общественное потребление	Совокупное сокращение в 6 секторах
Норма сокращения, %	18,2	34,3	26,9	5,2	12,3	23	21,6

В целях обеспечения выполнения поставленных задач государство внедрило систему целевого управления, подотчетную государству. Эта система была создана для установления целей по сокращению выбросов парниковых газов, для контроля за выполнением данных целей, в том числе наложением штрафов на нарушителей плана (Kang et al., 2012).

Стратегические цели установлены и для возобновляемой энергетики. К 2030 году доля ВИЭ в общем объеме энергопотребления должна составить 11% (BBC, 2011). Основной упор в развитии возобновляемой энергетики делается на энергию ветра и солнца. Существенным параметром является ограниченность территории, а также ветровых ресурсов. Цель развития ВИЭ в Корее – не только сокращение зависимости от импорта нефти, но и развитие экспорта чистой энергии.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА И АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В основе стратегии субсидирования энергии из ископаемого топлива лежит принцип поддержки потребителей ископаемого топлива. Чтобы бороться с проблемой энергетической бедности, которая особенно распространена среди малообеспеченных домохозяйств, значительная сумма из государственного бюджета расходуется на поддержку этих домохозяйств. В период с 2008 по 2010 год 80% государственных субсидий получали потребители ископаемого топлива, 10% – производители и еще 10% являлись субсидиями общего назначения (OECD, 2013).

Основным источником энергии в Республике Корея является нефть. Следовательно, наиболее уязвимые слои населения подвержены риску энергетической бедности, поскольку основные сектора-потребители нефтепродуктов – транспорт, осуществление бытовых и коммунальных услуг. По данной причине в общей структуре субсидий ископаемого топлива по видам топлива преобладают субсидии на потребление нефти и нефтепродуктов (80%), на уголь приходится 18%, на газ – 2% (OECD, 2013).

В субсидировании производителей ископаемого топлива преобладает субсидирование производителей угля. В условиях острого дефицита энергетических ресурсов восемь угольных месторождений Республики Корея являются фактически единственным источником топлива, который разрабатывается в стране. Поскольку эти запасы могут обеспечить только 1% внутреннего потребления угля, невозможно полагаться на них как на основной ресурс для достижения энергетической независимости. Существенная поддержка оказывается корейским компаниям, участвующим в совместных проектах с зарубежными энергетическими компаниями, а так-

же в проектах по освоению ископаемого топлива за пределами страны. Среднегодовой объем субсидий производителям угля в период 2008–2010 годов составил 192,2 млрд корейских вон, или 8,65% совокупного среднегодового объема субсидий ископаемого топлива (OECD, 2013).

С самого возникновения системы субсидирования производителей и потребителей энергии из ископаемых источников в Республике Корея субсидии распределялись правительством на межотраслевой основе, то есть тарифы на электроэнергию, налоговые льготы и прочие формы поддержки определялись исходя из потребностей каждого сектора. Так, одни тарифы на электроэнергию устанавливались для сельскохозяйственного сектора, другие – для промышленного, третьи – для городских домохозяйств и т.д. Однако такая система оказалась неэффективной, поскольку не учитывала региональных особенностей потребления (Jones, Yoo, 2012). Гораздо эффективней устанавливать систему субсидирования исходя из реальных нужд и запросов потребителей. В 2008 году был разработан Национальный план комплексного развития энергетики, в рамках которого система межотраслевого субсидирования ТЭК должна была быть заменена на систему субсидирования. В основе данной системы лежат нужды потребителей (Jones, Yoo, 2012).

Отдельного внимания заслуживает поддержка атомной энергетики, которая обеспечивает около 30% вырабатываемой электроэнергии (OECD, NEA, 2012). Несмотря на то, что основная часть сырья для выработки атомной энергии импортируется, правительство Республики Корея делает большие ставки на развитие АЭС. Так, к 2020 году доля атомной энергии в выработке электроэнергии должна составить 43,4%. В 2010 году Министерство инновационной экономики Республики Корея объявило о строительстве 14 новых АЭС до 2024 года с целью обеспечения экономики страны на 59% электроэнергией

от энергии атомного ядра. Кроме того, Республика Корея планирует стать 3-м в мире экспортером ядерных реакторов. Монополистом на рынке атомной энергии является компания KEPCO, 49% акций которой принадлежат государству, вся государственная поддержка производителей атомной энергии касается данной компании (World Nuclear Association). Для выработки общей стратегии развития ядерной энергетики с 1997 года правительство Республики Корея принимает пятилетние планы развития отрасли.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА И АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Поддержка потребителей ископаемого топлива в Республике Корея осуществляется, прежде всего, в форме освобождения от выплаты акцизных сборов различных категорий населения. Так, фермеры, рыболовецкие судна и определенные типы пассажирских судов освобождаются от уплаты налогов на покупку нефтепродуктов. Данный вид поддержки практикуется с 1986 года. Поддержка рыбных хозяйств аналогична поддержке фермерских хозяйств, но она осуществляется с 1972 года (World Nuclear Association). В период 2008–2010 годов на субсидирование фермерских и рыболовных хозяйств приходилось в среднем 1801 млрд вон, или 82,7% от общего объема субсидий ископаемого топлива (OECD, 2013).

Также для определенных категорий населения предусмотрено освобождение от уплаты НДС с продажи антрацитового и брикетированного угля. К данным категориям населения относятся бедные домохозяйства, они полностью освобождаются от уплаты НДС в 10% на брикетированный и антрацитовый уголь, произведенный в стране, который обычно используется для отопления и приготовления пищи (IEA, ОПЕК, OECD, World Bank, 2010). Существуют специальные программы поддержки для нетрудоспособного населения.

Поддержка потребителей брикетированного угля в соответствии с Питтсбургским соглашением лидеров стран «Группы двадцати» в 2009 году признана неэффективным субсидированием. Вплоть до

2012 года цена на брикетированный уголь была зафиксирована на уровне цен 2010 года – 373,5 вон за единицу, в то время как затраты на производство брикетированного угля продолжали расти (G20, 2012). По данной причине система заниженных цен на брикетированный уголь для бедных домохозяйств должна быть отменена до 2020 года. В первое время после отмены данной субсидии в качестве компенсации малообеспеченные домашние хозяйства будут получать расширенные ваучеры на потребление брикетированного угля (G20).

В целях поддержки потребителей энергии от ископаемого топлива государство использует механизм регулирования цен. Так, цены на газ и отопление регулируются Министерством коммерции, промышленности и энергетики, а цены на электроэнергию регулируются Корейской комиссией по вопросам электроэнергии (OECD, 2011).

В период 2001–2003 годов, отмеченный ростом мировых цен на нефть и нефтепродукты, правительство Республики Корея осуществляло субсидирование проезда на общественном транспорте (автобусы, такси, пассажирские суда) и стоимости фрахта. Субсидия покрывала 50% прироста стоимости услуг в период 2001–2002 годов, а в 2003 году составила 100% прироста стоимости услуг (OECD, 2011).

Поддержка потребителей атомной энергии осуществляется с помощью механизма регулирования цен на электроэнергию. На электроэнергию, получаемую от АЭС, установлены самые низкие тарифы – 39 вон за кВт•ч., в то время как на электроэнергию от угля, потребление которого также поддерживается государством, установлен тариф в 53,7 вон за кВт•ч (World Nuclear Association).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА И АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

#### *Прямые выплаты*

Несмотря на ограниченность запасов угля в Республике Корея, производители антрацитового угля вплоть до 2010 года получали серьезную поддержку со стороны государства. Эта поддержка

заклучалась как в регулировании цен, так и прямом финансировании закупок капитального оборудования, также выделялись субсидии для разработок месторождений (OECD, 2013). Чтобы обеспечить потребителей дешевым антрацитовым углем, государство устанавливало и поддерживало низкий уровень цен на данный вид топлива. Поскольку устанавливаемая цена была ниже затрат на производство, государство выплачивало производителям субсидии. В 2009 году объем субсидирования производителей антрацитового угля составил 6,8 млрд вон. В соответствии с соглашением, достигнутым на саммите лидеров стран «Группы двадцати» в Питтсбурге, об отказе от неэффективных субсидий для производства топлива в среднесрочной перспективе субсидирование антрацитового угля было приостановлено с 2010 года.

Программа субсидирования, разработанная для брикетированного угля, о которой говорилось выше, также предусматривала прямые выплаты разницы между стоимостью производства брикетированного угля и его рыночной ценой производителям. В рамках данной программы субсидирования (рассчитанной до 2020 года) в 2009 году было выделено 147,5 млрд вон (G20).

Ядерная энергетика – стратегически важная отрасль для энергетической безопасности страны. По этой причине контроль за развитием атомной энергии находится в руках одной компании, которая наполовину принадлежит государству. Данная компания (KEPCO), имеющая несколько дочерних компаний, осуществляет финансирование строительства новых крупнейших по мощности АЭС. Так, в 2009 году государство разместило заказ на строительство атомных реакторов в провинции Кенсан-Пукто стоимостью 7 трлн вон (6 млрд долл. США) (World Nuclear Association). Большинство проектов финансируются государством.

Республика Корея испытывает ограничения в проведении политики по поддержке атомной энергии, наложенные договором об атомной энергии с США от 1973 года, согласно которому существуют определенные ограничения по поставке сырья в страну, а также запрещены работы по обогащению урана и вторичной переработке отработанного топлива.

Данный договор должен быть обновлен в 2016 году (World Nuclear Association).

Субсидирование ядерной энергетики в Республике Корея осуществляется за счет финансирования предприятий по утилизации отработанного ядерного топлива (Kitson et al., 2011). Согласно Закону об атомной энергии 1988 года компании-производители атомной энергии должны были платить за отсутствие систем захоронения радиоактивных отходов, позднее эта система была изменена, но корейские производители по-прежнему платят 75 долл. за 1 кг использованного топлива. В 2000 году в Корею был проведен мониторинг провинций с целью выявления наиболее подходящих районов для размещения сооружений для радиоактивных отходов, были проведены опросы среди населения. По итогам данного исследования выбран город Кенджу провинции Кенсан-Пукто. Государство не только выделило средства на строительство этих сооружений, но также город получил грант в 260 млн долл. на поддержку населения (World Nuclear Association).

Как говорилось выше, основная доля субсидий производителям ископаемого топлива приходится на производителей угля. При этом большая часть этих субсидий осуществлялась в виде поддержки производителей брикетированного угля – в среднем 134 млрд вон в период 2008–2010 годов, следующая по величине статья субсидирования – прямая поддержка добычи угля – 60 млрд вон в 2008 году и 24 млрд вон в 2009 году, только затем субсидии капитального оборудования – 10 млрд вон в среднем за 2008–2010 годы (OECD, 2013).

#### *Поддержка инвестирования в НИОКР*

Поскольку в краткосрочной перспективе невозможно добиться существенного сокращения доли нефти и угля в общем объеме потребления энергии, государство активно инвестирует в НИОКР, связанные с развитием более «чистых» технологий производства энергии, усовершенствованием оборудования, сокращением его энергоемкости. Правительство Республики Корея планирует основать специальный фонд для финансирования двух корейских компаний – СК-Энерджи и Металлургической компании Поханг, проводящих исследования в области

разработки «чистых» технологий использования угля. Две компании планируют осуществить совместный проект по разработке производственной технологии получения синтезированного природного газа и нефти, стоимость проекта – 2,9 млрд долл США, правительственная поддержка составляет 21,6 млн долл. США (OECD, 2011).

Особенно активно государство поддерживает проведение НИОКР в атомной энергетике. Прежде всего, финансовую поддержку получают проекты по совершенствованию технологии топливного цикла, развитию новых технологий восстановления отработавшего топлива, совершенствованию реакторов нового поколения, созданию средств защиты от радиоактивных излучений, обеспечению ядерной безопасности. Наиболее крупными проектами являются следующие: DUPIC (развитие топливного цикла), ACP (восстановление отработавшего топлива), SFR (создание быстрого ядерного реактора с натриевым охлаждением), HANARO (тепловой экспериментальный ядерный реактор) (World Nuclear Association).

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА И АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

По причине отказа от субсидирования антрацитного угля в 2011 году правительство Республики Корея приняло решение о финансировании 12 проектов в шахтерских городах и районах, которые пострадали от потери субсидий, с целью оживления экономики. В рамках данного проекта предполагается выделение средств в размере 5 млрд вон, которые будут в течение 2012–2015 годов потрачены на осуществление данных 12 проектов (G20). Проекты представляют собой новые крупные инфраструктурные объекты, которые будут построены на месте бывших шахт с привлечением новых технологических разработок.

Поскольку Республика Корея в большой степени зависит от импорта нефти, то именно на это сырье, а также на продукты его переработки накладываются импортные пошлины. На 2010 год в Республике Корея был установлен один из самых высоких импортных тарифов на неочищенную нефть среди стран ОЭСР, он составил 3% (IEA, ОПЕК, OECD, World Bank, 2010). Поскольку развитие нефтеперерабатывающих производств находится в интересах экономического развития страны, то данные пошлины являются мерой поддержки внутренних нефтеперерабатывающих заводов.

После аварии на АЭС «Фукусима-1» в Японии в марте 2011 г. правительство Республики Корея приняло решение о выделении средств для повышения уровня безопасности на 50 предприятиях, связанных с производством и использованием энергии атомного ядра, в размере 1 млрд долл. (Lee, 2012).

В рамках стратегии энергетической независимости страны правительство Республики Корея обеспечивает поддержку корейских компаний, задействованных в совместных проектах по добыче ресурсов и разработке месторождений ископаемого топлива с зарубежными компаниями. Для таких компаний предусмотрены налоговые льготы и система предоставления кредитов Корейским экспортно-импортным банком (OECD, 2013). В начале 2013 года Председатель экспортно-импортного банка Республики Корея объявил о рекордной сумме финансовой поддержки в форме кредитования корейских экспортеров в этом году. Планируемый объем кредитования должен достичь 67,8 млрд долл. Так, в июне 2013 г. этот банк выдал прямой кредит проекту Садара в Саудовской Аравии, поставщиками большей части оборудования являлись корейские компании. Ранее в январе 2013 г. банк объявил о выделении кредита в 510 млн долл. для строительства угольной электростанции во Вьетнаме корейской компанией «Хендэ Энджиниринг энд Констракшн» (Trade finance).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Республика Корея не является пионером в вопросе перехода экономики к использованию энергии из возобновляемых источников. Во второй половине XX века с ростом потребления энергии наблюдалось и увеличение количества выбросов углекислого газа в атмосферу. Так, в период с 1946 по 1997 год выбросы CO<sub>2</sub> выросли на 11,5% (Margaux, 2012). Осознание необходимости развития возобновляемой энергетики пришло только в XXI веке. В 2008 году президент Республики Корея Ли Мен Бак провозгласил стратегию «низкоуглеродного развития и зеленого роста» экономики страны, в связи с чем в 2009 году был принят первый пятилетний план «зеленого развития», а в ноябре 2010 г. было решено к 2020 году добиться сокращения выбросов парниковых газов на 30% по сравнению с имеющимся инерционным бизнес-сценарием. Пятилетний план рассчитан на период 2009–2013 годов, на него выделено 108,7 трлн вон, однако непосредственно на осуществление проектов по развитию ВИЭ приходится только 5,9 млрд вон, остальная часть приходится на осуществление проектов по борьбе с последствиями выбросов парниковых газов (Jones, Yoo, 2012). Несмотря на амбициозные планы относительно развития возобновляемой энергетики, объемы инвестирования новой отрасли невелики по сравнению с аналогичным показателем в других странах «Группы двадцати». В 2009 году по объему инвестиций в ВИЭ Корея заняла 19-е место среди стран «Группы двадцати». В 2012 году были обозначены контрольные показатели для возобновляемой энергетики: к 2015 году доля ВИЭ в первичной и конечной потребляемой энергии должна составить 4,3%, к 2020 году – 6,1%, к 2030 году – 11% (Margaux, 2012).

Субсидирование возобновляемой энергетики осуществляется по нескольким причинам. Во-первых, субсидирование новой отрасли обеспечит новые механизмы экономического роста страны, а также будет способствовать созданию новых рабочих

мест, требующих вовлечения высококвалифицированной рабочей силы. Во-вторых, субсидирование новой отрасли будет способствовать улучшению состояния окружающей среды, следовательно, и уровня жизни, и здоровья населения. В-третьих, поддержка возобновляемой энергетики будет способствовать сокращению зависимости экономики страны от импорта источников энергии. Подводя итог, субсидирование возобновляемой энергетики происходит в соответствии со стратегией устойчивого развития Кореи.

В 2010 году вступил в силу Общий Акт о финансовой поддержке «зеленых» компаний государством. В соответствии с данным актом была разработана система сертификации технологий, проектов и компаний на соответствие их стандартам низкоуглеродного развития экономики. Например, компании, производящие более 30% продукции с помощью «зеленых» технологий, могут быть сертифицированы как «зеленые». На 2011 год только 57 компаний были отнесены к данной категории. Также вопросы сертификации отдельных «зеленых» проектов занимается Администрация по вопросам малого и среднего бизнеса. Около 40% всех обратившихся для «зеленой» сертификации компаний, проектов или технологий получают подобные сертификаты (Jones, Yoo, 2012).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

В целях распространения ВИЭ, повышения их доступности для конечных потребителей правительство Республики Корея проводит программы по поддержке потребителей ВИЭ.

С 1983 года действует система льготного кредитования для потребителей ВИЭ со ставкой 3,75% и периодом отсрочки платежа в три года (OECD environment database). С 1994 года действует программа поддержки частных лиц, а также предприятий, которые устанавливают системы выработки электроэнергии и тепловой энергии из ВИЭ в жилых

и рабочих помещениях. Размер субсидии составляет 50% стоимости потребленного объема электроэнергии (IEA, 2013).

С 1996 года местные органы власти, которые являются крупным потребителем услуг энергетических компаний, также получают субсидии на установку мощностей различных видов возобновляемой энергии как в зданиях общественного назначения, так и в жилых комплексах. Размер субсидии — 60% от стоимости проекта (IEA, 2013).

Также в Корее осуществляется субсидирование потребления электроэнергии, вырабатываемой из возобновляемых источников в виде обеспечения льготных тарифов. В 2009 году размер субсидий на тарифы (для всех ВИЭ кроме гидроэнергии) составлял 12,3–14,8 центов США на кВт•ч., а общий объем субсидий составлял 0,26–0,32 млрд долл. Для сравнения, аналогичные субсидии на тарифы в Китае в 2009 году составляли 6–7,6 центов США кВт•ч., а в Великобритании — 6,9–7,3 центов США на кВт•ч (Kitson et al., 2011).

#### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Существует несколько основных механизмов поддержки возобновляемой энергетики со стороны государства. К наиболее распространенным механизмам можно отнести прямое инвестирование. Такая политика проводится в Корее с 2004 года, когда был принят закон «о стимулировании развития, использования и распространения новой и возобновляемой энергии». Во-первых, этот акт обозначил цель для новой отрасли — Корея должна стать 5-м в мире производителем возобновляемой энергии к 2015 году. Во-вторых, для достижения этой цели должны быть выделены инвестиции в размере 40 трлн вон, включая инвестиции как со стороны государства, так и со стороны крупных промышленных компаний и частного сектора (KPMG, 2012). Для наиболее эффективного распределения инвестиции было обозначено четыре направления вложения средства:

- развитие НИОКР и их коммерциализация;
- развитие инфраструктуры;

- стимулирование экспорта продукции, связанной с возобновляемой энергетикой (оборудование, технологии);
- развитие нового рынка ВИЭ.

Стоит отметить, что механизмы поощрения производителей энергии из возобновляемых источников появилась еще в 1990-х годах прошлого века. В 1989 году появилась система выплаты грантов компаниям, производящим энергию из ВИЭ и занимающимся установками мощностей для выработки электроэнергии из ВИЭ в жилых домах. Размер гранта составлял 70% от стоимости установки, поскольку устанавливаемые государством «зеленые» тарифы были ниже себестоимости электроэнергии (OECD environment database).

Основным видом государственной поддержки развития возобновляемой энергетики являются «зеленые тарифы» на различные виды ВИЭ. Производителям выплачивают разницу между устанавливаемой государством ценой на энергию от ВИЭ и стоимостью производства единицы такой энергии. В Корее система таких тарифов начала действовать с 2002 года, с тех пор доля возобновляемой энергетики в общем объеме энергопотребления увеличилась с 1,4 до 2,6% в 2010 году, что по-прежнему меньше среднего показателя развитых стран (Jones, Yoo, 2012). Преимущество такой поддержки заключается в гарантии стабильности для компаний-производителей энергии, что делает возобновляемую энергетику более привлекательной отраслью для инвестирования.

Из 11 видов ВИЭ, развивающихся сегодня в Корее, выделяют особо солнечную энергию, энергию ветра, энергию моря, биогаз, именно на эти виды ВИЭ государство устанавливает цену, по которой они должны торговаться на внутреннем рынке. Однако уровень компенсации производителям этой энергии велик. Эта компенсация превышает не только затраты на производство энергии из возобновляемых источников, но если эту компенсацию перевести в ценовую шкалу, то такая цена превышала бы уровень цен в развитых европейских странах. Например, цена на солнечную энергию в Корее стала бы на 20% выше цены на солнечную энергию в Германии (KPMG, 2012).

Другим инструментом государственной поддержки возобновляемой энергетики является льготное финансирование. Поскольку возобновляемая энергетика является молодой отраслью с повышенной долей рисков для инвесторов и ограниченностью информации, инвесторам необходима финансовая поддержка со стороны государства. В соответствии с пятилетним планом устойчивого развития в период 2009–2013 годов объем кредитных гарантий для малых и средних «зеленых» компаний составил 14 трлн вон, или 1,3% ВВП 2009 года. Эта поддержка осуществлялась через два института — Кредитный гарантийный фонд и Корейскую технологическую и финансовую корпорацию. Таким образом, малые и средние «зеленые» компании получили определенную защиту от финансовых рисков. Кроме того, существует система льготного кредитования проектов по развитию ВИЭ, для таких проектов можно получить кредит с пониженной ставкой (5–7,5%), предусмотрена отсрочка погашения кредита на пять лет (Jones, Yoo, 2012).

Важным инструментом государственной поддержки ВИЭ является поддержка НИОКР в области «зеленых технологий», включая технологии производства энергии из возобновляемых источников. Еще с 1980 года до 20% инвестиций энергетических компаний в возобновляемую энергетику освобождались от налогообложения (Jones, Yoo, 2012). С 2001 года вступила в силу программа субсидирования НИОКР в области возобновляемой энергетики. В рамках данной программы компании и институты, участвующие в таком проекте, финансировали от 5 до 50% стоимости проекта, остальная часть финансировалась государством (KPMG, 2012). В соответствии с пятилетним планом на 2009–2013 годы расходы на НИОКР в области «зеленых технологий» должны были увеличиться с 2 трлн вон в 2009 году до 3,5 трлн вон в 2013 году (Jones, Yoo, 2012). В период с 2002 по 2010 год доля расходов на НИОКР в области «зеленой» энергетики по отношению к совокупному объему финансовой поддержки НИОКР увеличилась с 6,5 до 17,5%.

Дополнительные льготы в виде сокращения импортных пошлин на 50% получают компании, импортирующие технологии и оборудование для про-

изводства энергии из возобновляемых источников на территории Республики Корея (KPMG, 2012).

#### ПРОЧИЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В 2012 году Национальное Собрание Республики Корея одобрило закон о внедрении системы торговли квотами в формате cap-and-trade. Предполагается, что компании, осуществляющие выбросы в объеме более 25 тыс. т, присоединятся к данной системе в 2015 году. Остальные компании, осуществляющие выбросы парниковых газов в меньших объемах, смогут присоединиться к данной системе и после 2015 года. Первые 5% квот на выбросы будут торговаться на первом аукционе в 2015–2017 годах, второй аукцион должен пройти в 2018–2020 годах. Компании, которые не смогут сократить выбросы до обозначенных норм, будут вынуждены выплачивать штрафы. Таким образом, использовать в производстве «грязные» источники энергии становится менее выгодным, то есть уголь и нефть становятся более дорогими, а возобновляемые источники — более дешевыми. Кроме того, система торговли квотами на выбросы сократит риск парниковой миграции в корейскую промышленность из стран, где уже работает система торговли квотами. В развитых странах, где система cap-and-trade уже функционирует, наблюдается тенденция переноса «грязных» производств в страны, где подобных ограничений нет. Выделено 27 основных направлений НИОКР, пять из которых связаны с развитием ВИЭ (Jones, Yoo, 2012).

В 2012 году система «зеленых тарифов» была заменена системой введения стандартного портфеля возобновляемых источников энергии (Jones, Yoo, 2012). Суть нововведения заключается в установлении обязательной доли возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии корейскими поставщиками электроэнергии. Предполагаемый итог данной меры — 2% электроэнергии к 2012 году должно производиться из ВИЭ, а к 2022 году доля электроэнергии, вырабатываемой из ВИЭ, должна составить 10%. Данная система подразумевает создание целого рынка сертификатов, которые выдаются электроэнергетическим

компаниям исходя из количества электроэнергии, произведенного из определенного вида ВИЭ. Каждому возобновляемому источнику энергии присваивается определенный коэффициент в зависимости от технологии производства, позитивного эффекта, оказываемого на окружающую среду. Таким образом, компания, которая производит большое количество электроэнергии из ВИЭ, получает большое количество сертификатов. А компания, которой не удается произвести необходимый минимум электроэнергии из ВИЭ, вынуждена покупать сертификаты по их рыночной цене.

Существует несколько причин, по которым правительство Республики Корея решило перейти к такому инструменту государственной поддержки. Во-первых, система стандартного портфеля возобновляемых источников энергии стимулирует конкуренцию между компаниями-производителями электроэнергии. Во-вторых, такая политика накладывает меньшее бремя на бюджет страны, поскольку государство больше не обязано осуществлять выплаты компаниям. В-третьих, такая система создает более гибкий механизм контроля и оценки доли ВИЭ в общем объеме энергопотребления. Безусловно, существует риск, что компании предпочтут вкладывать в менее дорогостоящие и менее эффективные ВИЭ, чтобы выполнить установленный системой план. Тем не менее система коэффициентов для оценки стоимости сертификатов должна постоянно

обновляться в соответствии с изменениями технологии производства, развитием определенного вида возобновляемой энергетики. Поэтому государство должно осуществлять постоянный мониторинг всех направлений возобновляемой энергетики.

В целях продвижения «зеленых» технологий в 2009 году был разработан проект «1 миллион «зеленых» домов», который предусматривал инвестирование 94,3 млрд вон в строительство домов нового типа. Энергия в этих домах должна вырабатываться одним из пяти видов ВИЭ — тепловой солнечной энергией, ветровой энергией, энергией солнечных батарей, геотермальной и энергией биомасс (OECD environment database). В соответствии с данной программой бюджет для строительства определяется ежегодно правительством страны.

Для стимулирования спроса на возобновляемую энергию со стороны строительных компаний в 2004 году была введена система обязательного перевода 5% всей энергетической нагрузки, обеспечивающей строение электроэнергией и теплоэнергией, на использование ВИЭ. Эта мера стала обязательной для всех зданий площадью более 3000 м<sup>2</sup>. В 2011 году произошел пересмотр данной программы. Теперь строения площадью более 1000 м<sup>2</sup> обязаны обеспечивать 5% энергетического трафика с помощью ВИЭ без каких-либо компенсаций со стороны государства (IEA, 2013).

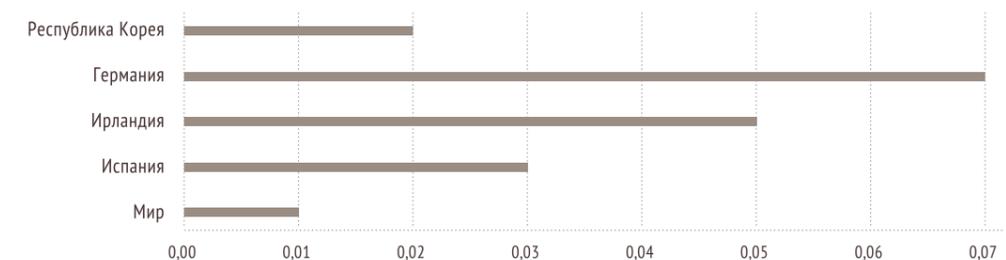
## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

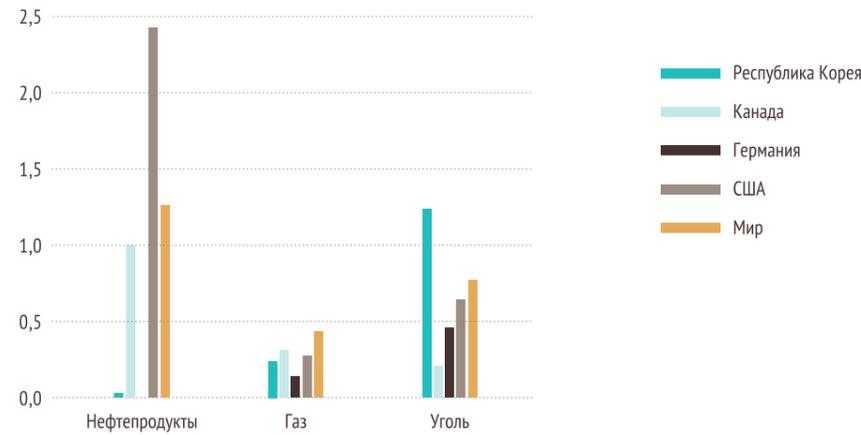
Переход экономики Республики Корея на путь «зеленого» развития предполагает наличие существенных издержек, связанных с изменением производственных процессов, модели потребления энергии и структуры производства. Поэтому крайне важно, чтобы государство оперативно отреагировало на подобные изменения соответствующей подготовкой или переобучением рабочей силы. На сегодня доля расходов на финансирование программ переподготовки и переобучения кадров в Корее ниже, чем в большинстве стран ОЭСР. Кроме того, в Корее предусмотрен относительно низкий уровень социальных гарантий для безработных — только 1/3 безработных получают пособия по безработице, поэтому увеличение безработицы приведет и к росту энергетической бедности населения (Jones, Yoo, 2012). Следовательно, чтобы избежать высокого

уровня безработицы и замедления экономического роста вследствие недостатка квалификации рабочей силы, государство должно финансировать временные проекты по поддержке наиболее уязвимых в финансовом отношении категорий населения.

Одним из негативных последствий субсидирования ТЭК для экономики страны является усугубление бюджетного дисбаланса. Энергетические субсидии подразделяются на два основных вида — «доналоговые» субсидии (осуществляются через регулирование цены на определенный вид топлива) и «посленалоговые» субсидии (вычисляются как «доналоговые» субсидии плюс налоги на топливо и налог Пигу, то есть совокупные субсидии после уплаты всех налогов на топливо). Ниже представлены данные о размере «доналоговых» и «посленалоговых» субсидий ТЭК в Корее и других развитых странах (рисунок 4-5).



**Рисунок 4**  
«Доналоговые» субсидии потребителям угля в 2011 году, % ВВП  
Источник — IMF, 2013



**Рисунок 5**  
Совокупные субсидии на потребление нефтепродуктов, газа и угля после уплаты налогов в 2011 году, % ВВП  
Источник – IMF, 2013

В Корее ценовые механизмы используются менее активно, чем в некоторых других развитых странах, однако «доналоговые» субсидии потребления угля выше, чем в среднем по миру (рисунок 5). Совокупные субсидии потребления нефтепродуктов и природного газа, подсчитанные после уплаты налогов, в Корее в среднем невысоки по сравнению с мировым показателем. Совокупные субсидии потребителям угля в Корее значительно превышали как среднемировой показатель, так и показатели развитых стран. Таким образом, чрезмерное субсидирование ТЭК в Корее относится, в первую очередь, к субсидированию потребления угля. Чрезмерные субсидии для любого вида топлива негативным образом сказываются на платежном балансе страны-импортера, они делают ее зависимой от колебаний мировых цен на источники энергии.

Еще одним негативным последствием субсидирования ТЭК в Корее может стать перекос в перераспределении доходов. Основными бенефициарами субсидий ТЭК являются потребители с высоким уровнем доходов, которые потребляют энергию в больших количествах, чем менее зажиточные домохозяйства. Таким образом, большая доля государственных расходов, которая могла бы быть направлена на непосредственную поддержку менее состоятельных слоев населения, уходит на осуществление субсидий ТЭК.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

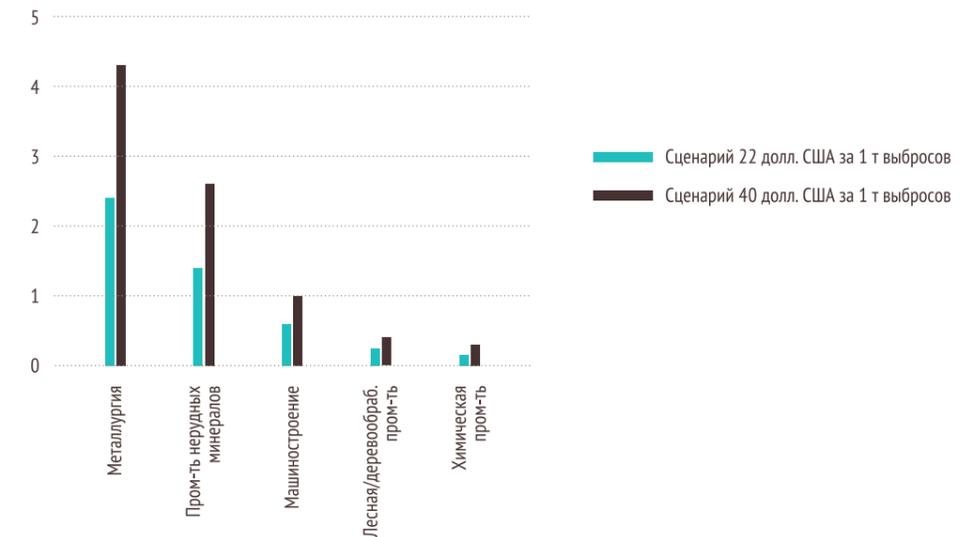
Добыча нефти на территории страны – прерогатива государственной компании KNOС, транспортировкой, переработкой и сбытом нефти и нефтепродуктов занимаются преимущественно крупные транснациональные компании – SK Energy, GS Caltex, S-Oil, Hyuandai Oilbank. В сфере добычи, импорта и транспортировки газа монополистом является компания KOGAS, большая доля ее акций принадлежит государству. На рынке электроэнергии, угля и атомной энергии также доминируют государственные компании. Политика субсидирования производителей и потребителей энергии из ископаемых источников обеспечивала мощную поддержку в виде компенсации разницы цены и затрат на производство единицы энергии, налоговых льгот и т.д. С отменой субсидий ТЭК энергетическим компаниям придется столкнуться с серьезной проблемой роста издержек, сокращения спроса на продукцию и снижением собственной конкурентоспособности по сравнению с иностранными компаниями. Тем не менее правительство Республики Корея объявило о том, что оно готово поддерживать энергетический сектор, осуществляя финансирование инновационных проектов по усовершенствованию процесса производства. Данная политика вызвана не только

желанием проведения протекционистской политики, но и желанием сохранить рабочие места, обеспечиваемые данными производствами. Таким образом, у компаний ТЭК появятся основания, а кроме того и средства, для реализации своего инновационного потенциала.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Для того чтобы оценить последствия субсидирования или отмены субсидирования ископаемого топлива для производителей промышленной продукции, необходимо выявить отрасли, которые являются крупнейшими потребителями данного топлива. Наиболее энергоемкими производствами в Корее, на долю которых приходится до 50% совокупного выпуска страны, являются металлургия, промышленность нерудных материалов, общее машиностроение, лесная, химическая, текстильная промышленности, транспортное оборудование (Jones, Yoo, 2012). Субсидирование ископаемого топлива, потребителями

которого являются вышеперечисленные отрасли, повышает конкурентоспособность данных отраслей на мировом рынке, поскольку стоимость производства продукции снижается благодаря снижению стоимости ископаемых источников энергии. Наоборот, стратегия «низкоуглеродного» развития экономики Кореи будет подрывать конкурентоспособность производителей промышленной продукции. Во-первых, понадобится время, чтобы адаптировать процессы и технологии производства к использованию ВИЭ вместо ископаемого топлива, цена на которое будет расти. Во-вторых, система торговли квотами на выбросы, целью которой является продвижение использования ВИЭ, ограничит возможность бесконтрольного выброса отходов производства, за них также придется платить, что также приведет к росту расходов на производство. Так, согласно прогнозам экспертов введение системы торговли квотами на выбросы приведет к сокращению объема продаж предприятий наиболее энергоемких отраслей промышленности. Ниже показаны отрасли, в наибольшей степени пострадавшие в результате введения системы квот на выбросы парниковых газов (рисунок 6).



**Рисунок 6**  
Сокращение продаж предприятий энергоемких отраслей вследствие введения системы торговли квотами на выбросы парниковых газов, %  
Источник – Randal S. et al., 2012

В связи с постепенным сокращением государственных программ субсидирования ископаемого топлива и увеличением поддержки производителям и потребителям энергии из ВИЭ правительство Республики Корея приняло решение о поддержке компаний наиболее энергоемких отраслей, то есть наиболее зависимых от цен на ископаемое топливо. Данная поддержка будет включать льготное кредитование или льготное налогообложение. Такие меры считаются адаптационными, поэтому не рассчитаны на длительный промежуток времени (Jones, Yoo, 2012).

Углеродоемкость промышленного сектора Кореи превышает уровень углеродоемкости экономики в целом. Такая ситуация отчасти обусловлена сильной государственной поддержкой производителей и потребителей ископаемого топлива. Так, на 8–11% углеродоемкость промышленных предприятий может быть сокращена и без внедрения новых технологий, необходимо только более рациональное планирование потребления энергии (Jones, Yoo, 2012). Субсидирование возобновляемой энергетики и сокращение субсидирования ископаемого топлива также будет способствовать сокращению углеродоемкости энергоемких производств.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

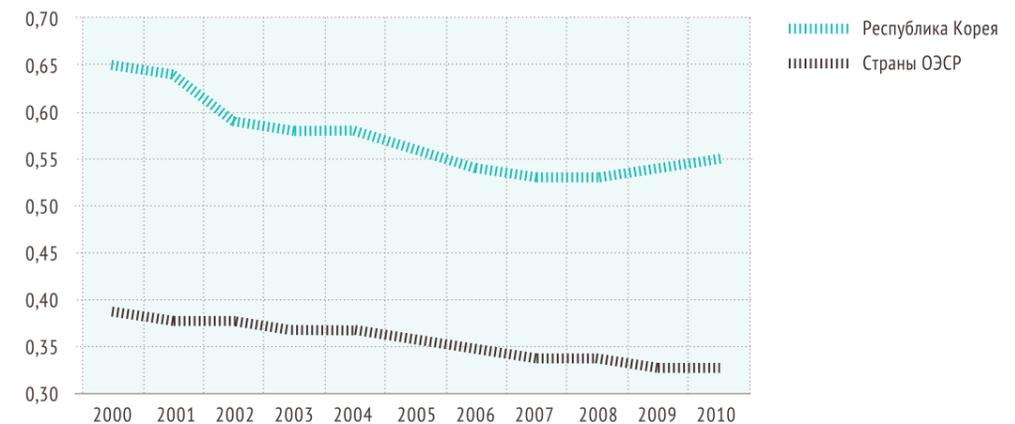
По данным МЭА, до 70% всей электроэнергии, потребляемой в Республике Корея, обеспечивается горючим топливом. Регулированием цен на электроэнергию занимается государство. По сравнению с другими странами ОЭСР уровень цен на электроэнергию для промышленных предприятий и домохозяйств в Корею является одним из самых низких,

если рассматривать данный показатель по паритету покупательной способности валюты. В основе подобной ценовой политики Кореи лежали макроэкономические цели поддержания ценовой стабильности и усиления конкурентоспособности корейских промышленных предприятий. Однако негативным последствием субсидирования ТЭК через регулирование цен стало нарастание энергетического дефицита в стране: в 2010 году в Сеуле несколько раз происходили остановки подачи электроэнергии, обусловленные дефицитом электроэнергии в стране (Jones, Yoo, 2012). Таким образом, цены, устанавливаемые государством, не отражали реальной ситуации на рынке источников энергии. Активное субсидирование ТЭК привело к нарастанию энергетического дефицита в стране.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основную часть выбросов парниковых газов в атмосферу осуществляют предприятия сталелитейной, цементной и нефтеперерабатывающей промышленности, средства транспорта и котельные, работающие на угле. На долю перечисленных выше секторов в 2007 году приходилось 66,3% совокупного объема выбросов парниковых газов (Jones, Yoo, 2012).

Углеродоемкость экономики Республики Корея превышает уровень углеродоемкости экономик других стран ОЭСР, в последние годы этот показатель демонстрировал в Корею незначительный рост. Ниже показаны изменения углеродоемкости экономик Республики Корея и стран ОЭСР за период 2002–2010 годов (рисунок 7).



**Рисунок 7**  
Углеродоемкость экономики Республики Корея и стран ОЭСР, кг CO<sub>2</sub> /долл. 2005 года  
Источник — IEA (2014), World Energy Balances

Субсидирование потребления и производства ископаемого топлива негативным образом сказывается на экологической обстановке в стране. Во-первых, искусственное занижение стоимости ископаемого топлива способствует снижению издержек производства во всех отраслях, использующих это топливо. Следовательно, выгодно расширять производство. Во-вторых, низкая стоимость энергии из ископаемых источников не создает стимулов для развития энергосберегающих и «зеленых» технологий. Следовательно, отсутствуют стимулы для сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу. Отмена субсидий производителям энергии из ископаемого сырья будет иметь обратный эффект: снижение спроса на энергию из ископаемого топлива, увеличение затрат на разработки энергосберегающих технологий, увеличение спроса на энергию из возобновляемых источников.

Субсидирование возобновляемой энергетики способно сделать ВИЭ более доступными для всех категорий потребителей, поддерживать и увеличивать спрос на ВИЭ. Поскольку использование ВИЭ не влечет никаких негативных последствий для экологии, наблюдается прямая взаимосвязь между субсидированием возобновляемой энергетики и улучшением состояния окружающей среды. Таким образом,

поддержка производителей и потребителей ВИЭ в Корею может привести к сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу, снижению углеродоемкости экономики страны, а также к улучшению состояния здоровья населения страны.

Согласно стратегии «низкоуглеродного» развития Республики Корея к 2020 году углеродоемкость экономики должна сократиться на 44% по сравнению с 2009 годом, что будет составлять менее половины совокупного объема выбросов, осуществившихся в стране в 1990 году (Jones, Yoo, 2012). Для достижения данной цели правительству страны следует сокращать объемы субсидирования производителей и потребителей ископаемого топлива и увеличить объемы поддержки возобновляемой энергетики.

Субсидирование потребления ископаемого топлива способствует наращиванию спроса на данный вид топлива. В Республике Корея большая часть средств, предназначенных для субсидирования ископаемого топлива, приходится на уголь, следовательно, цена на уголь искусственно снижается, делая этот вид топлива более дешевым по сравнению с другими видами ископаемого топлива и возобновляемыми источниками энергии.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. BBC (2011). *South Korea's drive for renewable energy*. BBC News Business.
2. EIA. Администрация энергетической информации США. Энергетический профиль Республики Корея. <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=KS>
3. G20 (2012). *Fossil Fuel Subsidy Reduction 2012 progress report*.
4. G20. ANNEX. *G-20 initiative on rationalizing and phasing out inefficient fossil fuel subsidies*.
5. IEA, ОПЕК, OECD, World Bank (2010). *Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative*.
6. IEA (2014). *World Energy Balances*.
7. IMF (2013). *Energy subsidy reform: lessons and implications*. IMF executive report.
8. Randal S. Jones, Byungseo Yoo (2012). *Achieving the «low carbon, green growth» vision in Korea*// OECD Economic Department working papers No.964.
9. Kang S.I., Oh J.G., Kim H. (2012). *Korea's low-carbon green growth strategy*. OECD Development Center. Working paper No. 310.
10. Kitson L., Wooders P., Moerenhout T. (2011). *Subsidies and External costs in electric power generation: a comparative review of estimates*. Global Subsidies Initiative.
11. KPMG (2012). *Taxes and incentives for renewable energy*. KPMG report.
12. Lee Y.J. (2012). *Mid-term nuclear energy promotion policy in South Korea*. Korea atomic energy research institute.
13. Margaux C. (2012). *How is 100% renewable energy possible in South Korea by 2020*. Global energy network institute.
14. OECD (2013). *Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures for fossil fuels 2013*. OECD report.
15. OECD (2011). *Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures for fossil fuels 2011*. OECD report.
16. OECD Environment Database
17. OECD, NEA (2012). *Nuclear energy and renewables: system effects in low-carbon electricity systems*.
18. Trade finance. Интернет-ресурс. <http://www.tradefinancemagazine.com/Default.aspx>
19. World Nuclear Association. South Korea: <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-O-S/South-Korea/>

# Италия

*Грушевенко Екатерина  
Научный сотрудник Центра изучения мировых энергетических рынков ИНЭИ РАН,  
старший преподаватель кафедры системных исследований в энергетике  
РГУНГ им. И.М. Губкина*



## Краткая характеристика ТЭК Италии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОСНОВНЫМ ОТРАСЛЯМ

Энергетический баланс Италии (таблица 24) за период с 2000 по 2013 год в части производства энергоресурсов вырос на 24%, при этом основной рост пришелся на биомассу и отходы – 8,14 млн т н.э., а значительное падение наблюдалось по природному газу – 7,29 млн т н.э. В структуре производства первичных энергоресурсов практически отсутству-

ет уголь и полностью отсутствует атомная энергия, остальные энергоносители распределены в последние годы достаточно равномерно: природный газ – 18%, нефть – 16%, гидроэнергетика – 13%, прочие ВИЭ – 24%, биомасса и отходы – 28%. Таким образом, доля нетопливной энергии, производимой в стране, достигает 65% в общем объеме производства. Импорт энергоресурсов в 2013 году по сравнению с 2000 годом снизился на 12 млн т н.э. наибольшее снижение импорта наблюдается по нефти – 43,3 млн т н.э.

**Таблица 24**

Топливо-энергетический баланс Италии за 2013 г., млн т н.э.

Источник – IEA (2014). Energy Balances of OECD Countries

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	0,05	13,66	-0,20	0,48	14,00
Нефть	5,65	66,43	-1,45	-1,77	53,81
Нефтепродукты	–	11,80	-23,55	-3,31	
Газ	6,33	50,74	-0,19	0,49	57,37
Гидроэнергия	4,43	–	–	–	4,43
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	8,39	–	–	–	8,39
Биотопливо и отходы	9,88	2,87	-0,05	-0,01	12,69
Энергия – всего	34,73	149,31	-25,62	-4,11	154,31

Потребление первичных энергоресурсов в Италии с 2012 по 2013 год снизилось на 4,5 млн т н.э. в первую очередь за счет природного газа (3,97 млн т н.э.). На углеводородные виды топлива (нефть и природный газ) в 2013 году пришлось основная доля потребления – 35 и 37% соответственно, против 52 и 35% в 2000 году. Таким образом, доли нефти и газа в общем объеме потребления энергии в стране за последние 10 лет сблизались. Важно отметить, что

на долю импорта в потреблении первичных энергоресурсов в 2012 году приходится 78%, что свидетельствует о сильной зависимости от зарубежных поставщиков топливных энергоресурсов. Однако с 2005 года наметилась тенденция к снижению доли импортных энергоресурсов и их замещению ВИЭ.

Потребление ВИЭ в Италии значительно выросло за период с 2000 по 2013 год – на 146%. Глав-

ным образом прирост обеспечили биомасса и отходы – в 5,6 раза. Наибольший рост потребления за 2000-2013 годах заметен в секторе ветровой и солнечной энергетики – в 55,5 раз.

В 2012 году 38% первичных энергоресурсов были направлены на выработку электричества<sup>5</sup>. Совокупный среднегодовой темп роста затрат энергоресурсов на выработку электроэнергии составил 1,4%. Ожидается, что этот показатель будет возрастать из-за необходимости увеличения процессов автоматизации и распространения информационных технологий в промышленном секторе экономики и в коммерческом секторе. Около 12,9% потребляемого электричества импортируется из соседних стран (Cammi C., Assanelli M., 2012). В структуре выработки электроэнергии основным источником (78% в 2012 году) выступают ископаемые топлива. Природный газ занимает 52% от всей первичной энергии, направленной на электрогенерацию. Среди ВИЭ наиболее распространены геотермальная, солнечная и ветровая энергия (группа «Прочие ВИЭ»).

Конечное потребление энергии по секторам экономики в Италии росло до 2005 года, но за последующие семь лет сократилось на 11,5%, по большей части за счет снижения потребления в промышленном секторе. В 2012 году конечное потребление в Италии составило 122,64 млн т н.э. Основными потребителями являются: транспорт (30%), жилищный сектор (26%) и промышленность (23%). На сферу услуг приходится 13%, а на сельское хозяйство – 2%. Оставшиеся 6% представлены неэнергетическим использованием.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Согласно итальянской национальной энергетической стратегии «все усилия страны должны быть сфокусированы на поддержании устойчивого роста» (World Nuclear Association). Для этого необходимо повышать конкурентоспособность экономики Италии, где энергетическая система может и должна играть ключевую роль. Борьба с основными проблемами, стоящими

перед ТЭК, повлечет за собой важные структурные реформы для страны. При этом необходимо решить некоторые важные проблемы:

- цены на энергию для бизнеса и домашних хозяйств выше, чем в остальных странах Европы;
- недостаточная безопасность предложения, в особенности в отношении природного газа, и высокая зависимость от импорта ископаемого топлива;
- экономические и финансовые трудности, испытываемые рядом операторов в секторе.

При этом увеличение конкурентоспособности не должно негативно сказаться на экологических обязательствах Италии, которые зафиксированы в двух важнейших стратегических документах: Целях Европейского союза 20–20–20 и «дорожной карте» до 2050 года по снижению выбросов CO<sub>2</sub> в Европе. Учитывая эти обязательства, новая Национальная энергетическая стратегия представила четыре основных цели:

- значительное сокращение разрыва между уровнем цен на энергию для бизнеса и для домашних хозяйств за счет приведения цен к средне-европейскому уровню. Так, например, разница в цене электроэнергии достигает 25% (World Nuclear Association), что значительно влияет на конкурентоспособность предпринимателей и на бюджеты домашних хозяйств;
- достижение и перевыполнение целей по защите окружающей среды, предложенных в Экологическом и энергетическом пакете 2020 ЕС (European Union's 2020 Climate and Energy Package);
- повышение безопасности предложения, в особенности природного газа, а также снижение зависимости от импорта. Необходимо принимать более эффективные меры реагирования на критические ситуации (например, газовый кризис 2012 года) и снижать общий объем импорта, который обходится Италии в 62 млрд евро ежегодно (World Nuclear Association);
- содействие устойчивому экономическому росту посредством развития ТЭК. Развитие энергетической цепочки поставок должно быть целью энергетической стратегии Италии;

<sup>5</sup> Стоит отметить, что затраты энергоресурсов на выработку тепла в Италии крайне незначительны – менее 1%.

- в среднесрочном периоде до 2020 года для достижения поставленных задач стратегия была разбита на семь приоритетных направлений;
- повышение энергоэффективности. Ожидается, что Италия сможет превысить целевые показатели, поставленные на уровне ЕС;
- развитие конкурентного газового рынка, интегрированного с европейским рынком и с выравненными ценами на газ, а также с возможностью создания южноевропейского газового хаба;
- развитие ВИЭ с целью превысить европейские цели «20–20–20» и в то же время сохранить расходы на электроэнергию под контролем;
- развитие рынка электроэнергии, полностью интегрированного в европейский рынок. Рынок должен быть эффективным (цены должны быть конкурентоспособными по сравнению с прочей Европой), а вместе с тем на него постепенно должны входить возобновляемые источники энергии;
- реструктуризация нефтеперерабатывающей отрасли и системы снабжения для того, чтобы достигнуть большей устойчивости, конкурентоспособности и качества сервиса на уровне западноевропейского;
- устойчивый рост собственной добычи углеводородов, который будет способствовать экономическому росту и повышению занятости;
- модернизация системы управления сектором с целью сделать процесс принятия решений более эффективным.

После того как предлагаемая стратегия будет реализована, это позволит системе развиваться и превзойти европейские цели «20–20–20». Ожидаемые результаты к 2020 году следующие:

- оптовые цены на все энергоносители будут соизмеримы с европейскими ценами;
- расходы на импорт будут снижены до 14 млрд евро в год (с нынешних 62 млрд евро в год и 19 млрд евро в год к 2020 году при нынешнем тренде). Зависимость от зарубежных поставок снизится с 84 до 67%, благодаря увеличению

- энергоэффективности, повышению использования ВИЭ, снижению импорта электроэнергии и увеличению собственного производства;
- 180 млрд евро будет инвестировано в ТЭК до 2020 года. Это будут частные инвестиции, частично поддержанные государственными инициативами. Ожидается, что это сгенерирует дополнительный доход для страны;
- выбросы парниковых газов сократятся примерно на 19%, что выше цели, установленной для Италии ЕС (18%);
- доля ВИЭ в общем объеме валового конечного потребления к 2020 году достигнет 20% (против 14% в 2011 году). Это эквивалентно 23% от первичного энергопотребления. Потребление ископаемых топлив снизится с 86 до 76%. Более того, ожидается, что ВИЭ станут одним из основных источников энергии в электроэнергетическом секторе, занимая долю, равную или превышающую долю природного газа – около 36–38% от потребления (по сравнению с 23% в 2010 году);
- первичное потребление энергоресурсов снизится на 24% к 2020 году.

Эти результаты принесут также дополнительную выгоду в виде экономического роста и увеличения рабочих мест, однако этот эффект на данный момент посчитать не представляется возможным. В выигрыше останутся производители главным образом за счет увеличивающейся конкурентоспособности в газовом секторе и секторе электрогенерации; за счет сбережения ресурсов, которые необходимо было импортировать; за счет восстановления исследований и разработок в сфере энергетики.

Что касается долгосрочного периода (2030–2050 годов), Италия подписала европейскую «дорожную карту» по снижению эмиссии CO<sub>2</sub> до 2050 года, целью которой является снижение выбросов углекислого газа на 80%. Последнее десятилетие показало однако, что в долгосрочном периоде предсказать развитие технологий и рынков крайне затруднительно.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА В СТРАНЕ

Основная цель субсидирования ископаемого топлива в Италии исходит из Национальной энергетической стратегии (World Nuclear Association) – «устойчивый рост собственной добычи углеводородов», который позволит сократить импорт ископаемого топлива в страну, а также ускорить экономический рост и увеличить занятость населения.

К ключевым документам, определяющим режим субсидирования ископаемого топлива, относятся следующие. Итальянский режим роялти основывается на законодательном акте Decreto Legge No.625 от ноября 1996 года (OECD, 2012). При этом оценки упущенных доходов, связанные с послаблением по платежам роялти, отсутствуют. Единой системы законодательных актов по субсидированию потребления ископаемого топлива в Италии не существует, однако для ряда потребителей есть послабления, регулирующиеся резолюцией № 6 Межведомственного комитета по ценообразованию от 1992 года (Resolution n.6 of the Interministerial Price Committee of 1992), которые будут рассмотрены ниже.

Италия признает важность инициативы поэтапного отказа от субсидий на ископаемое топливо в качестве основного вклада в повышение энергоэффективности, обеспечение безопасности поставок и смягчение последствий изменения климата.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В Италии затраты на субсидии потребителям нефти и газа достаточно велики. При этом механизм субсидирования является «непрямым», прямых денежных инвестиций потребителям не осуществляется. В стране применяются различные ставки НДС и акциза на национальном уровне (таблица 25), также есть налоговые послабления, сокращения и скидки для специфических топлив и секторов потребления (таблица 26).

Объем субсидий для потребителей за 2011 год достиг 2064 млн евро (OECD, 2012). Наибольший объем вложений пришелся на субсидирование потребления топлива в сельскохозяйственном секторе, что закономерно для страны с крупным аграрным комплексом, и на навигацию.

**Таблица 25**

Ставки НДС и акциза для потребителей ископаемых топлив в Италии

Источник – OECD (2012). Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013

Продукт	Вид налога	Размер налога	Распространение
Нефтепродукты	НДС + акциз	21%	Бензин, дизельное топливо, котельное топливо, сжиженный нефтяной газ
Природный газ	НДС + акциз + региональные налоги	10% при реализации 480 куб. м. в год 21% для всех остальных	Природный газ

Таблица 26

Налоговые послабления, сокращения и скидки для потребителей ископаемых топлив в Италии

Источник – OECD (2012). Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013

Продукт	Вид поддержки	Примечание
Топливо для навигации	Ставка акциза снижена до 0	Действует для судов, транспортирующих грузы или перевозящих пассажиров в национальных водах и водах ЕС. Данная мера также распространяется на рыболовецкие суда
Дизельное топливо для железнодорожного транспорта	На 70% снижена ставка акциза	
Дизельное топливо и бензин в сельскохозяйственном секторе <sup>6</sup>	Снижение акцизов Бензин – 51% Дизель – 78%	
Нефтепродукты для общественного транспорта (по большей части для дизельного топлива)	Снижение акциза в зависимости от вида нефтепродукта.	Распространяется на определенный объем нефтепродукта в зависимости от плотности населения в регионе. Данное послабление также используется в редких случаях для пассажирских судов, когда использование дорожного транспорта невозможно. При этом железнодорожный транспорт исключается
Дизельное топливо для машин скорой помощи	Снижение акциза	Распространяется на определенный объем нефтепродукта
Сжиженный нефтяной газ	Снижение акциза на 90%	Распространяется на некоторые заводы и автобусы
Дизельное топливо для грузоперевозчиков	Грузоперевозчики могут получить частичное снижение акциза	Распространяется на фиксированный объем продукта
Природный газ для промышленных потребителей	Снижение акциза на 60%	Для потребителей, чей объем потребления превышает 1,2 млн м. куб. в год
Сжиженный нефтяной газ и дизельное топливо для жителей неблагополучных районов	Снижение акциза	Распространяется на отдаленные, бедные районы, в которые доставка природного газа затруднена

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Поддержка добывающего сектора в Италии реализуется с помощью дешевых кредитов и грантов для поощрения добычи природного газа в истощенных месторождениях и освобождения от выплат роялти по первому траншу добычи нефти и газа.

В январе 2009 г. ставки роялти были повышены до 10% для добычи на материковых месторождениях. Дополнительные доходы, собранные таким образом, предназначены для финансирования снижения цен на топливо для потребителей, проживающих в районах, где осуществляется добыча нефти и газа. Между тем роялти в Италии характеризуется

более низкими ставками, применяемыми к добыче на шельфе (4% для нефти и 7% для природного газа). Доходы от роялти обычно делятся между различными регионами и правительством на уровне между 30 и 45% от общей суммы (OECD, 2012).

Кроме того, первые 20 тыс. т, добытые на суше, и первые 50 тыс. т, добытые на шельфе, освобождаются от уплаты роялти. Аналогичные меры применяются и для природного газа: 25 млн куб. м на суше и 80 млн куб. м на шельфе (OECD, 2012).

По оценкам Международного института устойчивого развития, объемы субсидий производителям ископаемого топлива незначительны, и оценить их не представляется возможным (Birnbau, Faiola, 2012).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

В 2010 году Италия переместилась с 9-го места на 3-е по объему новых инвестиций в ВИЭ и заняла 4-е место в мире по валовому объему инвестиций за счет значительного финансирования солнечных фотогальванических элементов (ФЭ) и льготных тарифов (IEA, 2012). В Италии хорошо развито стимулирование ВИЭ (в основном за счет льготных тарифов) для электростанций, основанных на солнечной, ветровой энергии и энергии биомассы. В частности, в правительственном Декрете о возобновляемой энергии (Renewable Energy Decree), вступившем в силу 29 марта 2011 г., была пересмотрена система стимулирования производства электричества из ВИЭ, и был упрощен процесс выдачи разрешений на строительство новых электростанций. Тем не менее экономические проблемы в еврозоне в целом и в Италии в частности заставили правительство снизить субсидирование на 50% (Birnbau, Faiola, 2012). Министр промышленности К. Пасада недавно заявил: «У Италии есть важные цели, которые необходимо выполнить и даже перевыполнить... но мы должны сделать это без чрезмерной зависимости от налогоплательщиков» (Wynn, Eick, 2013).

Основной целью субсидирования ВИЭ в Италии является увеличение внутреннего производства чистой (неископаемой) энергии, чтобы снизить зависимость от импорта, в первую очередь в отношении природного газа, используемого в секторе электрогенерации. Так, премьер-министр Италии Э. Летта заявил, что «развитие возобновляемых источников является абсолютным приоритетом». Также он отметил, что стратегическими задачами Италии в области ВИЭ до сих пор остаются:

- выравнивание тарифов со среднеевропейскими;
- диверсификация энергетического баланса (Letta, 2013);
- основными документами, регулирующими субсидирование ВИЭ в Италии, являются;
- система зеленых сертификатов (декрет 79/99 от 16 марта 1999 г.);

- закон о бюджете 2007 года – Положения об энергоэффективности;
- льготный тариф для солнечных тепловых элементов (министерский декрет от 11 апреля 2008 г., AEEG Deliberation 95/08);
- директива Евросоюза 2009/28/ЕС;
- национальный план действий в области возобновляемой энергии 2010 года;
- правительственный Декрет о возобновляемой энергии от 29 марта 2011 года;
- министерский декрет о поддержке производственной цепочки биомассы от 13 декабря 2011 г.;
- новые льготные тарифы для солнечных фотоэлектрических систем от 10 июля 2012 г. (декрет 28/2011, министерский декрет от 5 июля 2012 г.);
- новые льготные тарифы для ВИЭ, кроме солнечных фотоэлектрических систем, от 10 июля 2012 г. (министерский декрет от 10 июля 2012 г.;
- министерский декрет о ВИЭ для тепло- и холодогенерации от 18 декабря 2012 г.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Анализ субсидий в ВИЭ показал, что все субсидии, осуществляемые в Италии, направлены на производителей ВИЭ, по большей части на производителей тепловой и электрической энергии из ВИЭ. Основные субсидии производителям ВИЭ представлены ниже (таблица 27).

Среди механизмов стимулирования производства ВИЭ можно выделить:

- продажа зеленых сертификатов производителям электроэнергии из ВИЭ;
- налоговые льготы;
- бонус к тарифу на электроэнергию;
- льготное кредитование.

По данным World Nuclear Association, размер субсидий в возобновляемую электроэнергетику с 2001 по 2010 год вырос в 2,3 раза, а тариф за электроэнергию при этом снизился на 0,43 евроцента за кВт•ч.

<sup>6</sup> Включает в себя сельское хозяйство, лесное хозяйство, садоводство и водное хозяйство

Таблица 27

## Законодательное закрепление основных субсидий в ВИЭ в Италии

Источник – IEA. Energy policies and measures. Renewable Energy, Country review, Italy

	Содержание закона	Прочая информация
Система зеленых сертификатов (1999)	Введены ограничения по выбросам и торговые механизмы для продвижения ВИЭ. Производители энергии (не ВИЭ) или ее импортеры свыше 100 ГВт в год обязаны отдавать в сеть определенное количество электроэнергии, выработанной из ВИЭ. Производители и импортеры могут выполнить обязательство с помощью зеленых сертификатов, они могут купить через двусторонние договоры или участие в зеленую платформу сертификаты	Электростанции, построенные до 31.12.2007, могут приобрести зеленые сертификаты на 12 лет. Начальный размер каждого сертификата составлял 100 МВт. Последующие меры регулирования увеличили срок до 15 лет и снизили размер сертификата до 50 МВт, а затем до 1 МВт•ч. Также были пересмотрены квоты, они увеличились на +0,35%/год с 2004 по 2007 год и на +0,75% / год после 2007 года.
Закон о бюджете 2007 года	Были приняты различные фискальные льготы и финансовые меры для увеличения энергоэффективности и снижения эмиссии.	Меры включали в себя: налоговые льготы для повышения энергоэффективности и использования ВИЭ в зданиях; гранты на замену грузового и пассажирского транспорта на более экологичный; снижение пошлин на биотопливо; был организован фонд с ежегодным бюджетом в 200 млн евро для снижения эмиссии CO <sub>2</sub> ; создание микрогенерационных станций и т.д.
Льготный тариф для солнечных тепловых элементах	Указ от 11 апреля 2008 г. устанавливает критерии для стимулирования производства электроэнергии из солнечных термодинамических станций, в том числе гибридных, подключенных к электросетям, построенных в Италии.	Вдобавок к цене продажи, электричество, произведенное на солнечной термодинамической станции, введенной до 18 июля 2008 г., может получить льготный тариф на 25 лет. До 2012 года бонус варьировался от 0,22 до 0,28 евро/Квт•ч. В случае гибридных электростанций льготный тариф уменьшается в зависимости от производства электричества не из солнечной энергии. Максимальная кумулятивная мощность всех солнечных электростанций, имеющих право на стимулирование соответствуют 1,5 млн кв. м полезной поверхности.
Поддержка производственной цепочки биомассы	Выделяются льготные кредиты для проектов по использованию биомассы до 30% от стоимости инвестиций. Основная цель заключается в поддержке производителей.	Первоначальный бюджет на программу 100 млн евро.
Новые льготные тарифы для солнечных фотоэлектрических систем	Общий порог инвестиций составляет 6,7 млрд евро. Для того чтобы получить новый льготный тариф, должен быть выполнен ряд критериев, и производители обязаны зарегистрировать свои установки в особом порядке. Стимулирующие тарифы поделены на два вида: включенный тариф, действительный только для электроэнергии, проданной в сеть, и премия для электричества, выработанного для собственного потребления.	Регистрация не требуется, прямой доступ к субсидии станет возможным для следующих установок: от 12 до 20 кВт-пик – скидка 20%; до 50 кВт – устанавливаемых вместо асбестовых крыш интегрированных фотоэлектрических систем ориентировочной стоимостью до 50 млн евро; концентрированных систем (до 50 млн евро) на зданиях и землях государственного управления (при условии, что они построены по итогам открытого тендера, и в этом случае верхний предел расходов составляет 50 млн евро). Системы ниже 20 кВт, установленные вместо асбестосодержащих покрытий, имеют право на дополнительную премию в 30 евро/Мвт•ч на весь 2013 год, 20 евро/Мвт•ч в течение 2014 года, 10 евро/Мвт•ч 2015 года и после. Для систем, «сделанных в Европе», и тех, мощность которых более 20 кВт, заменяющих асбестосодержащие покрытия, премия составляет 20 евро/Мвт•ч за весь 2013 год, 10 евро/Мвт•ч за 2014 год и 5 евро/Мвт•ч с 2015 года. Для систем с мощностью более 1 МВт, по тарифу «все включено» на каждый киловатт-час, направленный в сеть, будет уменьшена местная почасовая цена электроэнергии.

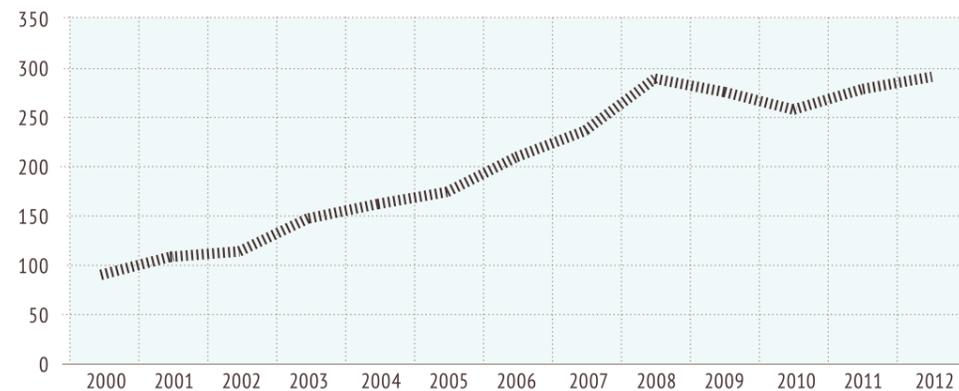
	Содержание закона	Прочая информация
Новые льготные тарифы для ВИЭ кроме солнечных фотоэлектрических систем	Уровень финансирования в 5,8 млрд евро в год был установлен в совокупности по всем выплатам в рамках режима стимулирования возобновляемых источников энергии без учета солнечных фотоэлектрических панелей. Новые выплаты и стимулирование применяется с 1 января 2013 г. Станции, введенные до даты вступления в силу указа, и те, которые вступили в эксплуатацию 30 апреля 2013 г., допущены к системе зеленых сертификатов.	Заявка на применение льгот и грантов рассматривается в зависимости от мощности установки. Переоборудование существующих установок освобождено от тендера. Для того чтобы получить доступ к льготным категориям тарифов станции должны пройти через конкурсные торги. Для существующих установок, уже получающих зеленые сертификаты, выплаты будут производиться по новым тарифам: 78% от целевой регулируемой цены зеленых сертификатов.
ВИЭ для тепло- и хладогенерации	Предоставляются финансовые льготы на капитальные затраты до 40%.	Две категории проектов, имеют право воспользоваться схемой: повышение энергоэффективности существующих зданий и небольшие проекты, касающиеся системы производства тепловой энергии из возобновляемых источников.

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### СУБСИДИРОВАНИЕ ВИЭ. ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗМОЖНОЙ ОТМЕНЫ СУБСИДИЙ

Субсидирование использования ВИЭ оказало положительное влияние на отрасли экономики и на потребителей в Италии. Италия, страна с наивысшими показателями эффективности политики, основанной на системе обязательных квот с «зелеными сертификатами», производит свыше 90% всего геотер-

мального электричества среди стран ЕС, входящих в ОЭСР (ОЭСР/МЭА, 2010). Использование ВИЭ расширяет энергетический баланс страны, снижает зависимость от импорта, а так же компенсирует низкий уровень запасов топливных ресурсов. Более того, субсидирование ВИЭ повлияло на рост цен, в частности на электроэнергию в Италии (рисунок 8), что может положительно сказаться на уровне энергоэффективности.

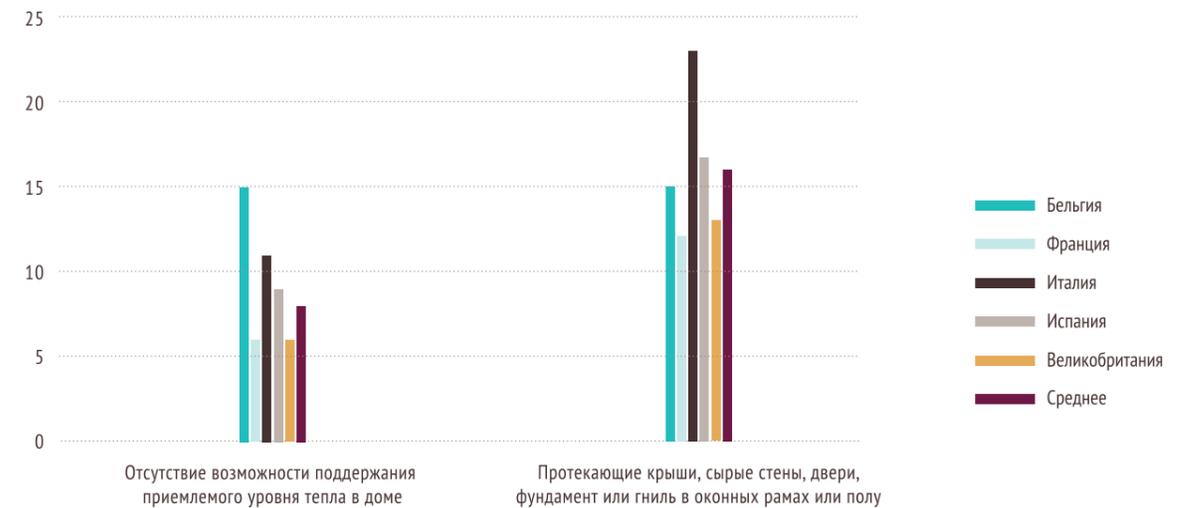


**Рисунок 8**  
Динамика цен на электроэнергию в Италии, долл./МВт•ч  
Источник – IEA (2012). World Energy Balances

При этом государству и регуляторам необходимо крайне осторожно обходиться с уязвимыми группами потребителей, так как уровень отдельных показателей энергетической бедности в Италии весьма высок (рисунок 9).

Однако субсидирование ВИЭ – временная поддерживающая мера для производителей нового энер-

горесурса или источника энергии. В дальнейшем, когда ВИЭ будут иметь достаточно стабильную нишу в энергобалансе и экономике страны, от субсидий необходимо отказываться, чтобы ВИЭ стали рыночным товаром, однако, как уже было сказано выше, особое внимание должно быть уделено поддержке уязвимых потребителей и ликвидации энергетической бедности.



**Рисунок 9**  
Сравнение стран ЕС по некоторым показателям энергетической бедности, %  
Источник – EPEE, European Fuel Poverty and Energy Efficiency

### СУБСИДИРОВАНИЕ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА. ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗМОЖНОЙ ОТМЕНЫ СУБСИДИЙ

Отмена субсидий (впрочем, как и их применение) влияет на цену потребления энергии. В то время как цены импорта остаются неизменными, изменяется внутренняя цена, что, в свою очередь, влияет на счета на энергию для домашних хозяйств и компаний, или на стоимость того, что они потребляют. В свою очередь стоимость энергии влияет на стоимость производства и всех других видов деятельности, которые требуют затрат энергии. Это имеет положительное влияние на рост ВВП, по мере того как появляется возможность производить по более низкой цене, что, в свою очередь, позволяет увеличить накопления домашних хозяйств, что соответственно влияет положительно и на бюджет страны. Однако в среднесрочном периоде высокие темпы роста ВВП и доходы домашних хозяйств приведут к росту спроса на энергию, а вслед за спросом увеличатся и цены на энергию. В результате субсидии на ископаемое топливо оказывают положительное влияние на производительность труда и темпы роста производства в краткосрочном периоде, однако эти преимущества будут потеряны в течение долгосрочного периода, а потребление вновь возрастает. После повышения цены возникнет необходимость ввода новых суб-

сидий, чтобы снова увеличить объем производства. Дополнительной мерой для сдерживания роста цен не энергию является увеличение внутреннего предложения, однако для стран с низкими уровнями запасов ископаемых топлив темпы истощения ресурсов будут высоки, следовательно, добыча будет падать до тех пор, пока не будут открыты новые месторождения, а цена будет снова расти.

Более того, если рассматривать влияние субсидирования ископаемых топлив в долгосрочном периоде, то низкие цены на энергию снижают привлекательность инвестиций в энергоэффективные отрасли. Как следствие, краткосрочные выигрыши от низких цен на энергию могут обернуться средне- и долгосрочными разрывами в области технологий и добычи между производителями. В этой ситуации менее эффективная сторона будет более чувствительна к повышению рыночной цены на энергию и, как следствие, более уязвима.

В случае отказа от субсидирования ископаемых топлив с достижением мировой цены в течение пяти лет (Bassi, 2012) и потенциально растущим объемом импорта нефти и газа из-за снижения собственных объемов добычи цены энергии будут расти быстрее, чем в базовом сценарии, где уровень импорта ниже. Результаты сценария отказа от субсидий также

показывают, что расходы бюджета на субсидии будут равны нулю к 2017 году.

Стоит отметить, что повышение цены нефти или газа из-за отказа от субсидий ископаемого топлива должно сравниваться с историческими колебаниями в мире. Так, например, если субсидия составляет 20–25% от цены, влияние от ее отмены должно быть рассмотрено в контексте среднегодовых цен, так как волатильность внутри года может скрыть данную меру.

Это обстоятельство показывает, что сроки отмены субсидий и будущая динамика цен вполне могут привести к разнонаправленному воздействию на потребление и доходы населения. В самом деле, если внутренние цены на энергоносители, как ожидается, корректируются в зависимости от объемов и цен импорта, отсрочка отмены субсидий, в первую очередь, увеличивает издержки для государства и оставляет мало места для маневра в политике в случае роста цен на рынке выше, чем ожидалось. Это, в свою очередь, приведет к большим затратам, ограничивая сферу государственного вмешательства (за исключением выбора: сохранить или увеличить субсидии на энергию). Кроме того, следует отметить, что производительность в основном подвержена росту цен, а не абсолютным уровням цен. На самом деле страны с различным уровнем цен могут конкурировать на равных на мировом рынке благодаря другим факторам конкурентоспособности (например, инфраструктуре и человеческому капиталу, или знаниям). В этом контексте страны с более низкой энергоемкостью (в том числе и Италия), в которых цены на энергоносители высокие, будут менее уязвимыми к будущему росту цен на энергию.

Как было сказано ранее, прогнозируемое увеличение цен на нефть и газ вероятнее всего окажет негативный эффект на спрос и производительность. В то время как снижение спроса на энергию всегда приветствуется, снижение уровня производительности — нежелательно.

Что касается конкурентоспособности производителей промышленной продукции, то ситуация будет схожая с изменением издержек на производство электроэнергии и темпами роста ВВП: в краткосроч-

ном периоде конкурентоспособность снизится за счет роста стоимости производства продукции, однако последующая диверсификация энергоносителей, рост энергоэффективности и снижение цен может производителям вести конкурентную борьбу.

### КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ОТМЕНЫ СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМЫХ ТОПЛИВ

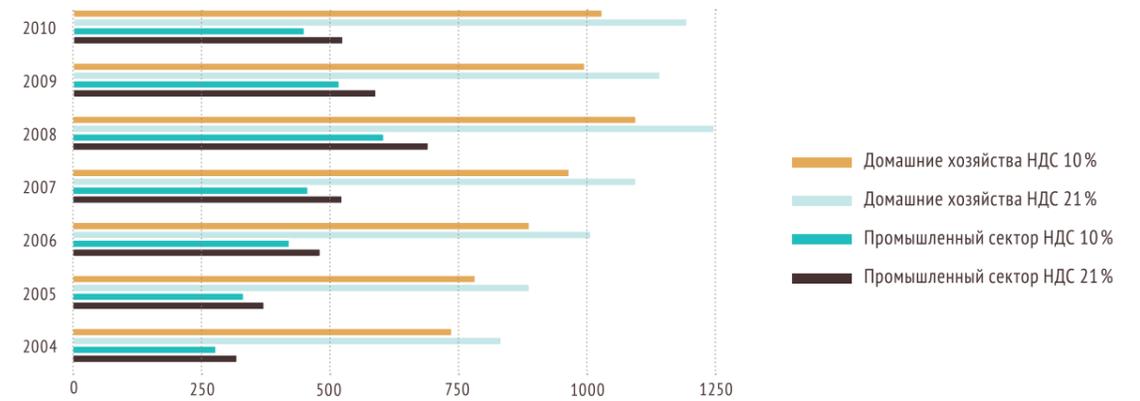
Ввиду того, что субсидирование как потребителей, так и производителей ископаемого топлива ведется непрямым методом, проведение количественных оценок является весьма затруднительным из-за необходимости большого массива разрозненных данных о потреблении энергии различных субъектов экономики.

Отмена субсидий в газовой отрасли влияет на внутренние цены на нефть — они повышаются. Это увеличение является более заметным, когда предполагается, что цены останутся субсидируемыми. Следует отметить, что (во многих странах) в отличие от субсидий на нефть рост цен повлияет лишь на немногих относительно крупных покупателей газа. Анализ показал, что для Италии рост ВВП составляет в среднем на 0,3% меньше, чем в базовом сценарии к 2020 году, но на 0,1% выше, чем в период между 2020 и 2030 годами. Это связано с более ранней и более внезапной перестройкой экономики цен, что облегчает долгосрочное влияние на производительность (Bassi, 2012).

Отмена субсидий в нефтяном секторе генерирует небольшое увеличение внутренних цен по сравнению с природным газом, но распределяется между большим количеством рыночных контрагентов. Как следствие, несмотря на большой объем субсидирования нефтяных потребителей в Италии, влияние отмены субсидий почувствуют многие, но в более мягкой форме. Темпы роста ВВП в этом случае не изменятся значительно, если мировые цены на нефть снизятся или останутся на таком же уровне.

Повышение НДС с 10 до 21% для потребителей природного газа до 480 куб. м в год, по оценкам журнала Canadian Biomass (2010), отмена льготного НДС позволит увеличить налоговые поступления

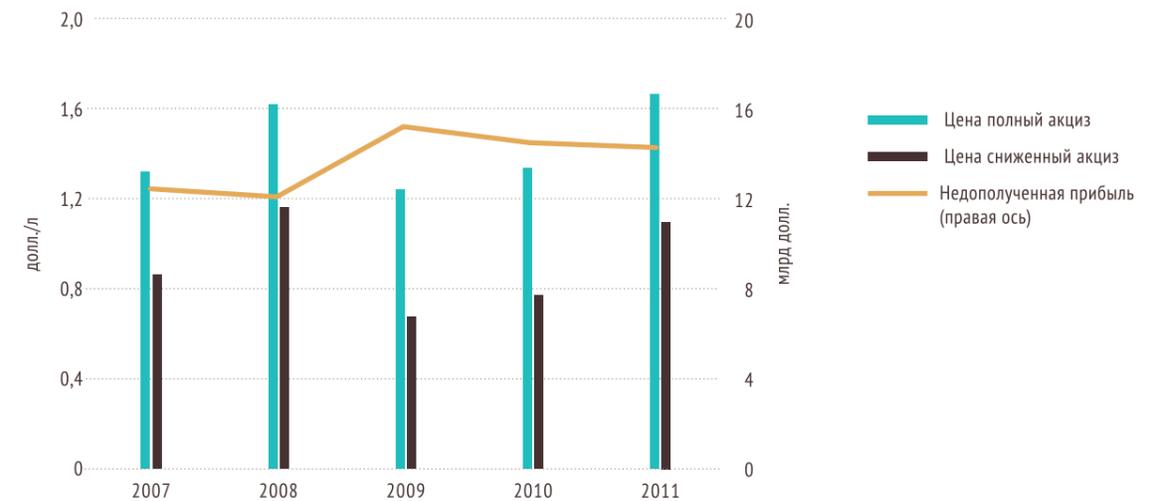
в бюджет на 0,25% от ВВП. Однако, основываясь на ретроспективных данных, цены на природный газ для этой группы потребителей увеличатся на 13–15% (рисунок 10).



**Рисунок 10**  
Цены на газ для категории потребителей до 480 куб. м при льготном и полном НДС, долл. т н.э.  
Источник — IEA (2013). Energy Prices and Taxes 2013

Отмена льготного акциза (78% от утвержденного) для использования дизельного топлива в сельском хозяйстве: согласно ретроспективному анализу отмена льготного тарифа на дизельное топливо привела бы к росту цены на 30–45% (в зависимости от

уровня рыночных цен на дизель). Анализ так же показал, что за рассмотренные пять лет бюджет Италии недополучил 67,1 млрд долл. акцизных поступлений (рисунок 11).



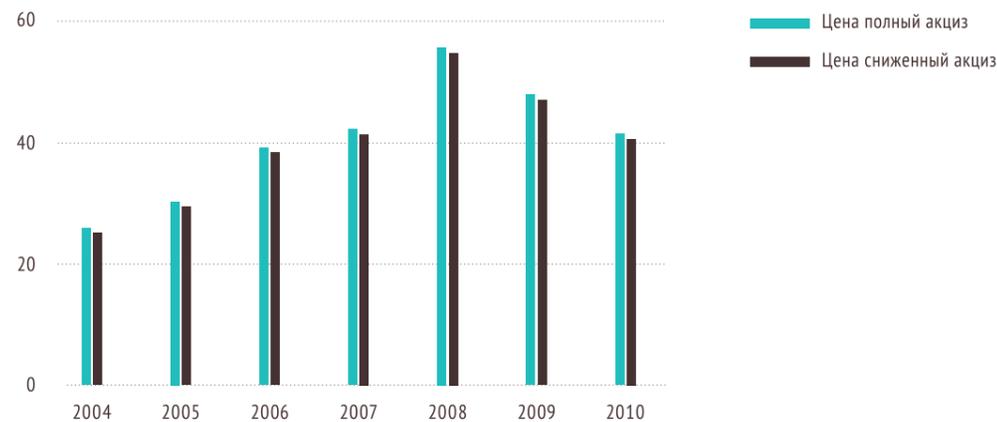
**Рисунок 11**  
Цены на дизель для сельскохозяйственных потребителей дизельного топлива при льготном и полном акцизе  
Источник — IEA (2013). Energy Prices and Taxes 2013

Отмена льготного акциза (60% от утвержденного) для использования природного газа в промышленном секторе для потребителей свыше 1,2 млн м. куб. в год: анализ отмены данной льготы показал, что для данной категории потребителей цена изменится всего на 1,5–2% (рисунок 12), отсутствие данных по объему потребленного газа этими промышленными игроками не позволяет оценить потери бюджета от акцизных поступлений.

Увеличение энергоэффективности происходит во всех секторах экономики: бытовом и коммерческом, в промышленном и в транспортном на 8, 10 и 7% соответственно выше в 2015 году, чем в базовом сценарии. Это снижает повышательное давление на спрос и цены, так что потребление первичной

энергии остается постоянным до 2015 года, как и выбросы CO<sub>2</sub> от сжигания ископаемого топлива. Так как общее снижение издержек, особенно в краткосрочном периоде, минимально, ожидается, что сбережение, а не потребление будет расти, чтобы компенсировать более высокие затраты на энергию за счет отмены субсидий. Стоит отметить, что меры по повышению энергоэффективности способствуют увеличению доходов и росту сбережений.

Использование ВИЭ (в секторе электрогенерации) преследует две цели: 1) снижение эмиссии парниковых газов и 2) диверсификация энергетического баланса страны и снижение зависимости от импорта ископаемых топлив.



**Рисунок 12**

Цены на природный газ для промышленных потребителей свыше 1,2 млн куб. м. в год при льготном и полном акцизе, долл/МВт•ч

Источник – IEA (2013). *Energy Prices and Taxes 2013*

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ОЭСР/МЭА (2010), *Внедрение возобновляемых источников энергии: Принципы эффективной политики и стратегии. Резюме.*
2. Bassi A.M. (2012, November). *Understanding the role of energy subsidies using a systemic approach. KnowlEdge Srl. Working Paper 5.* [http://www.ke-srl.com/KnowlEdge\\_Srl/Research\\_files/Understanding%20the%20role%20of%20energy%20subsidies\\_5.pdf](http://www.ke-srl.com/KnowlEdge_Srl/Research_files/Understanding%20the%20role%20of%20energy%20subsidies_5.pdf)
3. Birnbaum M., Faiola A. (2012, March 18). *Europe puts solar energy on standby.* *Washington Post.*
4. Cammi C., Assanelli M. (2012, June). *An Overview of Italy's Energy Mix. Gouvernance européenne et géopolitique de l'énergie.*
5. *Canadian Biomass* (2010, June 9). *Ending fossil fuel subsidies could cut GHGs.* Paris.
6. EPEE, *European Fuel Poverty and Energy Efficiency.*
7. IEA (2014). *World Energy Balances.*
8. IEA (2013), *Energy Prices and Taxes 2013.*
9. IEA. *Energy policies and measures. Renewable Energy, Country review, Italy.*
10. Letta T. (2013, May 22). *Energy is too expensive.* Snam.
11. OECD (2012). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013.* OECD Publishing: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264187610-en>.
12. World Nuclear Association. *Energy Subsidies and External Costs.*
13. Wynn T., Eick J. (2013, May 29). *European Lessons on Renewable Energy Subsidies.*

# Германия

*Поминова Ирина*

*Советник Управления по стратегическим исследованиям в энергетике  
Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, к.э.н.*



## Краткая характеристика ТЭК Германии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

По данным МЭА, в 2013 году первичное потребление энергоресурсов в Германии составило 312 млн т н.э., что является минимальным значением с 1979 года. При этом страна сильно зависима от импорта энергоресурсов: с начала 2000-х годов эта зависимость находится на уровне 60%<sup>7</sup>. Германия является нет-

то-импортером угля, нефти и природного газа. Среди внутренних источников наибольший вклад в производство энергии вносят уголь, атомная энергия и возобновляемые источники энергии (таблица 28). В энергопотреблении доминируют углеводороды: на нефть приходится 33% потребления первичной энергии, на уголь – 25%, на природный газ – 22%. Еще 11% обеспечивают ВИЭ; 8% приходится на атомную энергию, а вклад гидроэнергетики составляет только 1%.

**Таблица 28**

Топливо-энергетический баланс Германии за 2013 г., млн т н.э.

Источник – OECD/IEA, 2013

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	44,98	34,19	-1,16	0,05	78,07
Нефть	3,37	92,33	-0,03	-0,19	101,55
Нефтепродукты	–	35,62	-19,26	-10,29	
Природный газ	8,91	79,52	-15,77	0,48	73,13
Атомная энергия	25,35	–	–	–	25,35
Гидроэнергия	1,72	–	–	–	1,72
ВИЭ (без учета гидроэнергии)	35,39	0,92	-0,95	–	35,36
Международная торговля электроэнергией	–	3,37	-6,14	–	-2,78
Энергия – всего	119,72	245,95	-43,32	-9,95	312,39

В первом десятилетии 2000-х годов Германия стабилизировала ППЭ с некоторой тенденцией к его снижению (обусловленной экономическим спадом), которое продолжается в настоящее время. Сокращение потребления углеводородов достигается преимущественно за счет распространения использования ВИЭ.

По оценкам МЭА, к 2035 году ППЭ Германии составит около 200 млн т н.э., что на 35% ниже текущего уровня. Значительный вклад в это сокращение должны внести меры по повышению энергоэффективности. В 2013 году энергоемкость ВВП Германии составила 0,10 т н.э./тыс. долл., что является довольно хорошим показателем в мире. Однако, к 2035 году прогнозируется ее снижение до 0,06 т н.э./тыс. долл.

В структуре ППЭ Германии к 2035 году ожидаются следующие показатели: ВИЭ – 39%, нефть – 25%, уголь – 11%, а от атомной энергии страна должна отказаться уже во втором десятилетии 2020-х годов. Вклад природного газа и гидроэнергии в относительном выражении останется практически без изменений – 24 и 1% соответственно.

Немецкий электроэнергетический рынок – крупнейший в Европе. Установленные электрические мощности Германии по состоянию на 2011 год насчитывали 171,1 ГВт, а выработка электроэнергии достигала 602 ТВт•ч, что на 3% меньше, чем в 2010 году. Электроэнергетика Германии опирается на уголь (45%) и атомную энергию (23%). Выработка электроэнергии на АЭС достигла пика в 31% в 1997 году и с тех пор постоянно сокращается. С 2000 года снижался и вклад угля, но в последнее время он начал расти под действием более низких рыночных цен (за счет доли природного газа). К 2035 году выработка электроэнергии должна сократиться до 425,1 ТВт•ч, при этом основную ее часть будут обеспечивать ВИЭ (60%) и природный газ (19%). Доля угля будет составлять 16%.

Конечное потребление энергии в Германии в 2012 году достигло 220,98 млн т н.э., что почти на 1% больше, чем в 2010 году. Основными потребителями являются: промышленность (25%), транспорт (24%) и жилищный сектор (26%). Сектор коммунальных и бытовых услуг потреблял 15%, остальные сектора экономики, включая сельское хозяйство – менее 1%, и оставшиеся 10% были представлены неэнергетическим использованием. К 2035 году потребление энергии в Германии должны сократить все указанные сектора.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Разделяя общеевропейские вызовы в энергетике – усиление зависимости от импортных поставок и противодействие климатическим изменениям – Германия в 2010 году приняла Энергетическую концепцию, обозначившую переход к ВИЭ к 2050 году. Концепция направлена на одновременное достижение нескольких целей: безопасности поставок и защиты климата при поддержании экономического роста и конкурентоспособности. Таким образом, Германия стремится стать мировым лидером в области энергоэффективности и защиты окружающей среды, обеспечивая конкурентные цены на энергию и высокий уровень благосостояния. Концепция охарактеризована как амбициозная, но достижимая.

Трансформация немецкой энергетики предполагает рост энергоэффективности, расширение использования ВИЭ, сокращение выбросов парниковых газов и выход из атомной энергетики. Защите климата в Энергетической стратегии отведена особая роль, что нашло отражение в ее целях (таблица 29). Поставленные цели призваны создать действенные сигналы для инвестиций в инновации и технологии.

<sup>7</sup> Зависимость от импорта здесь определена как (ППЭ-Внутреннее производство)/ППЭ.

Таблица 29

Цели Энергетической концепции Германии

Источник – OECD/IEA, 2013

Показатель	2020	2030	2040	2050
Сокращение выбросов парниковых газов к уровню 1990 года	40%	55%	70%	80–95%
Доля ВИЭ в структуре конечного энергопотребления	18%	30%	45%	60%
Доля ВИЭ в структуре потребления электроэнергии	35%	50%	65%	80%
Сокращение ППЭ к уровню 2008 года	20%	–	–	50%
Сокращение потребления электроэнергии к уровню 2008 года	10%	–	–	25%
Сокращение потребления энергии в транспортном секторе к уровню 2008 года	10%	–	–	40%

Авария на АЭС «Фукусима» в марте 2011 г. заставила правительство Германии пересмотреть роль атомной энергетики в долгосрочном периоде. Идея отказа от атома обсуждается в Германии с 1990-х годов. Официальное решение о постепенном отказе от атомной энергии было принято еще в 1999 году, а в 2000 году федеральное правительство Германии достигло соглашения с немецкими энергетическими компаниями об ограничении сроков эксплуатации АЭС 32 годами так, чтобы закрыть их к 2022 году. Энергетическая стратегия продлила этот срок до 2036 года, но после аварии в Японии Германия вернулась к первоначальному плану по остановке последнего ядерного реактора на территории Германии в 2022 году. После принятия решения последовало отключение семи самых старых немецких АЭС.

Оставляя цели и задачи Энергетической концепции 2010 года неизменными, отказ от атомной энергии в 2022 году обозначил ускоренный переход к альтернативной энергетике. Для его реализации в 2011 году был принят Пакет энергетических мер, включающий семь законов/поправок и один декрет:

- закон об ускорении расширения электрических сетей (NABEG): улучшение пространственного планирования;

- закон об энергетике (EnWG): реструктуризация;
- закон о ВИЭ (EEG): реструктуризация правовой поддержки ВИЭ;
- закон об атомной энергии: поправка об отказе от АЭС в 2022 году;
- закон о фонде для поддержки энергетики и климата (EKF);
- закон об усилении климатической составляющей в развитии городов и муниципалитетов;
- закон о налоговых стимулах для энергетической модернизации жилья;
- четвертая поправка в Декрет о заключении государственных контрактов.

Текущая энергетическая политика Германии, окончательно сформировавшаяся в 2011 году и направленная на отказ от атомной энергии и постепенное снижение роли ископаемых видов топлива в пользу возобновляемых источников энергии, получила название «Энергетический переворот» (Energiewende). Для ее реализации энергетический сектор Германии должен преодолеть ряд проблем, среди которых можно отметить: обеспечение требуемых темпов развития электрических сетей, сохранение резервных мощностей, развитие технологий накопления энергии, ограничение роста цен на электроэнергию и т.д.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Германия лидирует в ЕС по объему субсидирования производителей ископаемого топлива, а в ОЭСР она уступает только США (Koplow, 2012). Основная поддержка направлена на угольный сектор (нефтегазовые запасы страны невелики). Субсидируется преимущественно добыча каменного угля, бурый уголь в Германии добывается открытым способом и не получает прямой поддержки. Издержки разработки внутренних месторождений каменного угля в Германии намного выше цен на импортный уголь (к концу 2000-х годов разница приблизилась к 146 долл./т или 100 евро/т), и государственная поддержка направлена на обеспечение конкурентоспособности

сектора (UN, 2008). Немецкая компания, владеющая угольными шахтами – Ruhrkohle AG (RAG) – получает от государства возмещения, а также финансовую помощь на закрытие шахт и ликвидацию последствий разработки угольных месторождений. Федеральное правительство Германии и правительства добывающих уголь земель оказывают такую поддержку уже более полувека: финансирование осуществляется в пропорции 1:2 и принимает различную форму: списание долгов, исключения из роялти, бонусы шахтерам (таблица 30). Для угольных шахт роялти обычно оставляют 0%, и немецкие земли имеют свободу действий в отношении роялти на разработку других ископаемых источников энергии и могут снижать их для стимулирования добычи (OECD, 2011).

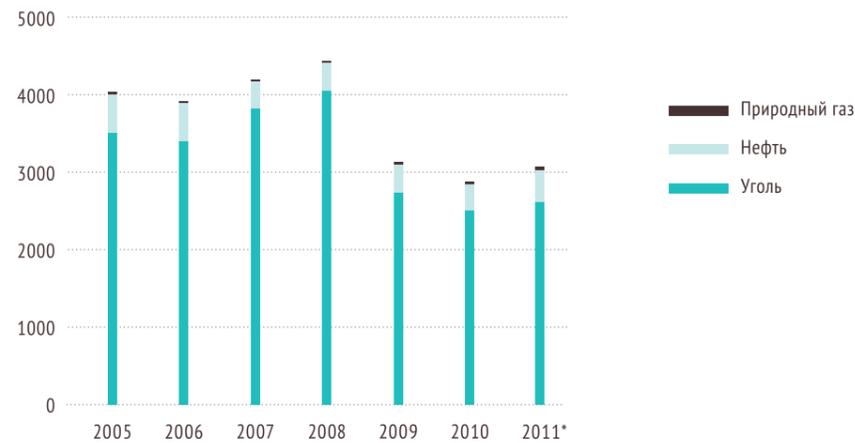
Таблица 30

Механизмы поддержки производителей ископаемого топлива в Германии

Источник – OECD, Budgetary support and tax expenditures Country information, Germany

Ископаемое топливо	Механизм поддержки	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
			млн долл. 2010 года (млн евро 2010 года)						
Уголь	Денежное пособие: Комбинированная помощь в Северном Рейне-Вестфалии	Северный Рейн-Вестфалия	2964 (1914)	2887 (1948)	3289 (2141)	3454 (2262)	2518 (1746)	2289 (1727)	2397 (1833)
	Поддержка промежуточных продуктов: привилегия производителей	Федеральный уровень	17 (11)	15 (10)	12 (7)	12 (8)	8 (6)	8 (6)	9 (7)
	Поддержка землепользования и использования ресурсов: роялти исключения на каменный уголь	Северный Рейн-Вестфалия	209 (135)	191 (129)	203 (132)	283 (185)	198 (137)	203 (153)	206 (158)
	Поддержка землепользования и использования ресурсов: роялти исключения на бурый уголь	Северный Рейн-Вестфалия – Саар	278 (180)	271 (183)	293 (191)	295 (193)	н.д.	н.д.	н.д.
	Поддержка занятости: бонус шахтерам	Федеральный уровень	35 (22)	28 (19)	16 (10)	1 (1)	н.д.	н.д.	н.д.
Нефть	Поддержка промежуточных продуктов: привилегия производителей	Федеральный уровень	496 (320)	495 (334)	355 (231)	358 (235)	367 (255)	345 (260)	408 (313)
Природный газ	Поддержка промежуточных продуктов: привилегия производителей	Федеральный уровень	39 (25)	29 (19)	19 (12)	26 (17)	41 (28)	39 (29)	46 (35)

В 1990-е годы в угольном секторе были проанализированы варианты оптимизации мощностей. В 2007 году федеральное правительство Германии, правительства земель, профсоюзы и RAG согласовали дорожную карту по отказу от субсидирования каменного угля к 2019 году социально приемлемым способом. Реформа распространяется и на уровень земель: Северный Рейн-Вестфалия и Саар приняли обязательства прекратить субсидии конечных продаж местного угля до конца 2014 года. В текущих ценах общая величина субсидий в 2008–2018 годы приблизится к 30 млрд долл. (превысит 20 млрд евро), три четверти из которых заплатит федеральное правительство. Издержки на устранение последствий угольной промышленности будут выплачиваться из специального фонда, который планируется создать на средства от продажи акций RAG. Существующие акционеры E.ON и RWE передадут свои доли за символическую цену в 1 евро. Если средств фонда окажется недостаточно, правительства земель будут гарантировать 2/3 покрытия и еще треть – федеральное правительство (UN, 2008).



**Рисунок 13**  
Субсидии производителям ископаемого топлива в Германии, млн долл. 2010 г.  
Источник – OECD, Budgetary support and tax expenditures Country information, Germany

Отчет 2012 года об отказе от экологически вредных субсидий – субсидий, «приводящих к нерациональному увеличению потребления ископаемых видов топлива под видом помощи беднейшим слоям населения» – в рамках «Группы двадцати» свидетельствует о частичном выполнении Германией своих обязательств (G20 Research Group, 2012).

С 1980 года по начало 2000-х годов немецкий угольный сектор получил поддержку в размере около 115 млрд долл. (100 млрд евро), пик субсидирования на фоне сокращения добычи пришелся на 1996 год (OECD, 2011; UN, 2008). После 2008 года субсидии производителям ископаемого топлива в Германии заметно снизились (рисунок 13). В 2011 году субсидии производителям угля, по данным ОЭСР, составили 2,6 млрд долл. (2 млрд евро) или 85% от общего объема; еще 13% получил нефтяной сектор и чуть более 1% – газовый сектор (OECD, Budgetary support and tax expenditures database).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

По мере ужесточения контроля над субсидиями производителям Германия сместила акценты государственной помощи в энергетическом секторе в сторону потребителей: в рамках новых программ для частных домашних хозяйств и транспорта.

Цены на энергию в Германии устанавливаются рынком, как того требует закон о конкуренции ЕС. С потребления всех источников энергии в стране взимается НДС в размере 19%. Акцизные сборы и

специальный налог на финансирование резервных запасов (EBV) действуют (с различными ставками) в отношении нефтепродуктов. В 1999 году в Германии был введен экологический налог на нефтепродукты, природный газ и электроэнергию. Его ставка зависит от типа потребителей (домашние хозяйства платят больше, чем промышленные предприятия). В целом немецкие энергетические компании имеют возможность перекладывать издержки, включая цену на закупку и содержание сетей, на потребителей. При этом Налоговый кодекс Германии предусматривает исключения, сокращения и возмещения для отдельных секторов и видов топлива (таблица 31).

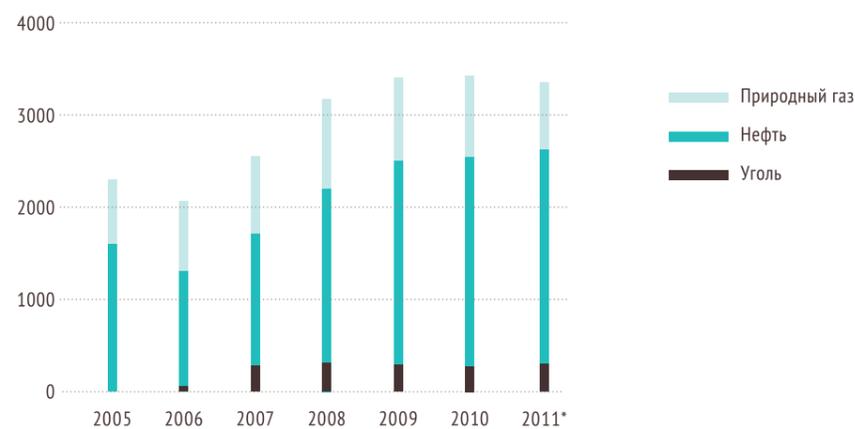
**Таблица 31**  
Механизмы поддержки потребителей ископаемого топлива в Германии (на федеральном уровне)  
Источник – OECD, Budgetary support and tax expenditures Country information, Germany

Ископаемое топливо	Механизм поддержки	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
		млн долл. 2010 года (млн евро 2010 года)						
Уголь	Налоговые льготы для энергоемких процессов	н.д.	56 (37)	276 (180)	302 (198)	288 (200)	273 (206)	294 (225)
	Налоговое возмещение на дизельное топливо в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве	568 (367)	244 (165)	194 (126)	200 (131)	452 (313)	523 (395)	533 (407)
	Налоговые каникулы для сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности	65 (42)	60 (40)	35 (23)	51 (32)	49 (33)	45 (34)	22 (16)
	Налоговые льготы для СПГ и природного газа в двигателях	79 (51)	115 (78)	144 (94)	178 (116)	226 (157)	252 (190)	283 (217)
Нефть	Налоговые исключения для топлива во внутренних речных перевозках	179 (115)	175 (118)	185 (121)	175 (114)	222 (154)	220 (166)	229 (175)
	Налоговые льготы для общественного транспорта	96 (62)	85 (58)	82 (53)	99 (65)	95 (66)	93 (70)	95 (72)
	Налоговые исключения для топлива в коммерческой авиации	550 (355)	535 (361)	568 (370)	948 (621)	933 (647)	901 (680)	917 (701)
	Налоговые льготы для энергоемких процессов	н.д.	37 (25)	197 (128)	211 (138)	202 (140)	190 (144)	205 (157)
	Схема распределения пиковой нагрузки	46 (30)	46 (31)	25 (16)	25 (17)	22 (15)	24 (18)	28 (21)
	Налоговое возмещение на дизельное топливо в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве	409 (264)	364 (246)	304 (198)	417 (273)	400 (277)	376 (284)	181 (138)
	Налоговые льготы для энергоемких процессов	н.д.	63 (43)	312 (203)	330 (216)	315 (218)	297 (224)	320 (245)
Природный газ	Схема распределения пиковой нагрузки	287 (185)	279 (189)	219 (143)	215 (141)	184 (128)	205 (155)	235 (180)

Государственная поддержка потребителей ископаемого топлива в Германии включает: налоговые исключения в отношении электричества, угля, природного газа и нефтепродуктов, которые энергетические компании используют в производственных процессах; налоговые льготы на тепловую энергию, природный газ для ряда потребителей сельскохозяйственного сектора, лесного хозяйства и обрабатывающей промышленности; налоговые льготы на использование дизельного топлива в сельском хозяйстве; налоговые исключения для топлива на электростанциях мощностью менее 2 МВт и ТЭС, а также в коммерческой авиации и на внутренних речных перевозках; сниженные налоговые ставки

для топлива в общественном транспорте; сниженные ставки экологического налога для энергоемких производств и технологий, преимущественно в металлургии и химической промышленности для обеспечения их конкурентоспособности. Тем не менее эти меры не опускают немецкие цены на энергию ниже цен на мировом рынке (OECD, 2011).

ОЭСР оценивает субсидии потребителям ископаемого топлива в Германии в 2011 году в 3,3 млрд долл. (2,6 млрд евро), в основном по линии нефтяного сектора (до 70%). Потребители природного газа получили около 22% от общей поддержки, а угля – менее 10% (рисунок 14).



Примечание: 2011\* – оценочные данные

**Рисунок 14**

Субсидии производителям ископаемого топлива в Германии, млн долл. 2010 г.

Источник – OECD, Budgetary support and tax expenditures Country information, Germany

Вместе с тем, в более ранних версиях ОЭСР учитывала действие федеральной программы налоговых исключений для топлива, используемого в электрогенерации (с 2007 года применялась только к угольной генерации). Объемы субсидирования в рамках этой программы значительны: в 2000–2002 го-

дах они в среднем составляли 710 млн долл. в год (654 млн евро в год), а в 2008–2010 годах возросли до 3155 млн долл. в год (2266 млн евро в год) (OECD, 2013). С учетом этих цифр поддержка угольного сектора максимальна и в отношении потребителей.

**ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА**

Решение о закрытии немецких шахт сильно растянуто во времени и имеет экологические послед-

ствия. Для поддержки экологии и благоустройства добывающих земель Германия предоставляет субсидии общего назначения (таблица 32)

**Таблица 32**

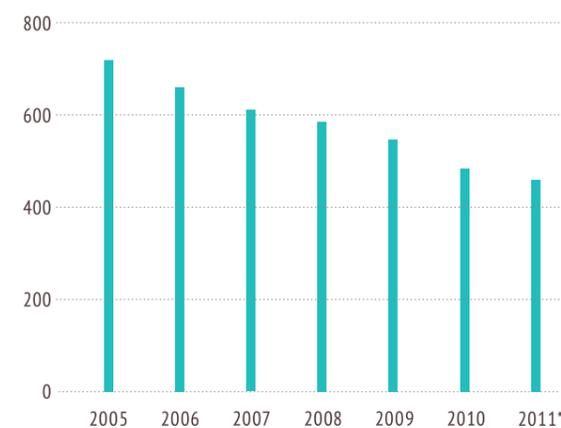
Механизмы поддержки общего назначения в Германии

Источник – OECD, Budgetary support and tax expenditures Country information, Germany

Ископаемое топливо	Механизм поддержки	Юрисдикция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 оценка
			млн долл. 2010 года (млн евро 2010 года)						
Уголь	Чистый воздух	Федеральный уровень	1 (1)	1 (1)	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	Благоустройство добывающих регионов	Земли Германии	457 (295)	393 (265)	332 (216)	315 (207)	308 (214)	254 (192)	220 (168)
	Северный Рейн-Вестфалия – Саар	Северный Рейн-Вестфалия – Саар	260 (168)	266 (179)	279 (182)	271 (178)	239 (166)	228 (172)	241 (185)

По мере закрытия действующих шахт поддержка общего назначения в угольном секторе сокращается (рисунок 15). В 2011 году она оценивалась в 461 млн долл. (353 млн евро).

Еще одним направлением государственной поддержки ископаемого топлива в Германии является финансирование научных исследований и разработок. В последние годы оно заметно возросло и изменило структуру (рисунок 16).

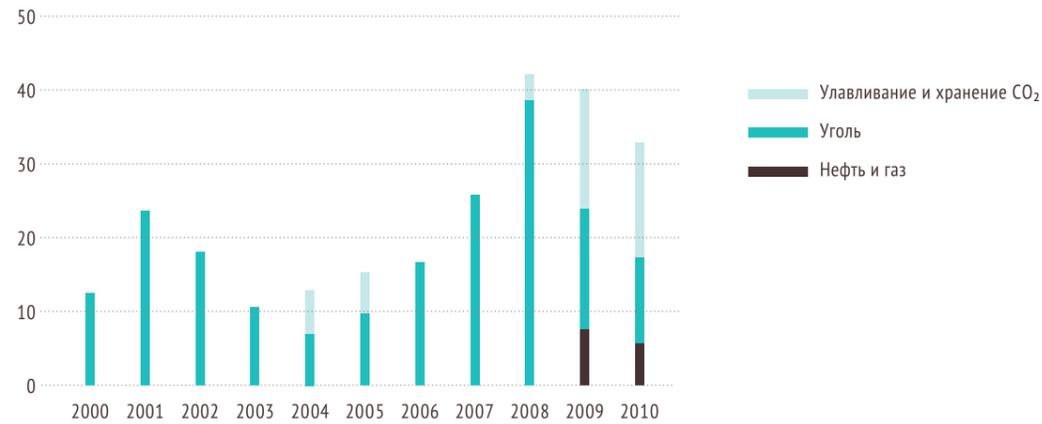


Примечание: 2011\* – оценочные данные

**Рисунок 15**

Поддержка общего назначения в угольном секторе Германии, млн долл. 2010 г.

Источник – OECD, Budgetary support and tax expenditures Country information, Germany



**Рисунок 16**  
Бюджет Германии на исследования в области ископаемых видов топлива, млн долл. 2010 г.  
Источник – IEA (2013). Energy Technology RD&D

По данным МЭА, в 2010 году на исследования и разработки в области ископаемого топлива Германия потратила 33 млн долл. (25 млн евро), причем почти половина (49%) была направлена на развитие технологий по улавливанию и хранению CO<sub>2</sub>; еще около 34% – на развитие угольного сектора, который долгое время получал максимальную поддержку и в «научном» плане; и оставшиеся 17% средств пришлось на нефтегазовый сектор.

Если оценивать динамику субсидирования ископаемого топлива в Германии (за вычетом финансирования исследований и разработок и инфраструктурных проектов), то за прошедшее десятилетие она была достаточно стабильна – на уровне 7 млрд долл. (5 млрд евро). С учетом федеральной программы налоговых исключений для угольных электростанций к концу десятилетия она приблизилась бы к 10 млрд долл. (7,5 млрд евро). При этом с 2008 года ее структура изменилась: доля субсидий производителям снижается, а потребителям – растет.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

В 2010 году в соответствии с Директивой по ВИЭ (2009/28/ЕС) в Германии был подготовлен национальный план поддержки ВИЭ, закрепляющий национальную цель по ВИЭ (18% валового конечного

энергопотребления к 2020 году) и раскрывающий средства ее достижения (таблица 33). Ключевые законы о ВИЭ подвергаются регулярному пересмотру на предмет актуальности действующих форм поддержки. Немецкие земли также реализуют региональные программы по продвижению ВИЭ. Политика

**Таблица 33**  
Законодательство Германии в области поддержки ВИЭ  
Источник – Federal Republic of Germany, 2010

Документ	Тип поддержки	Ожидаемый результат	Целевая группа	Год принятия
Закон о ВИЭ	Законодательная	Рост доли ВИЭ в электроэнергетике	Инвесторы, частные домашние хозяйства	2000
Закон о ВИЭ в теплоэнергетике	Законодательная	Рост доли ВИЭ в теплоэнергетике (акцент на новых зданиях)	Владельцы зданий	2009
Закон о квоте на биотопливо	Законодательная	Минимальная доля биотоплива в объеме поставляемого на рынок топлива с определенными налоговыми льготами	Поставщики топлива	2007 (налоговые льготы до 2015)
Закон об устойчивости биотоплива	Законодательная	Более эффективное производство биотоплива (сокращение выбросов CO <sub>2</sub> минимум на 35% выше, чем при использовании ископаемого топлива)	Производители биотоплива	2011
Закон о ТЭЦ	Законодательная	Новое строительство, модернизация и эксплуатация ТЭЦ и сетей	Операторы, поставщики электроэнергии, инвесторы	2002
Декрет об энергосбережении	Законодательная	Соблюдение минимальных требований энергосбережения в зданиях	Владельцы зданий	2007
Программа рыночного стимулирования	Финансовая	Рост инвестиций в ВИЭ в теплоэнергетике	Частные домашние хозяйства, инвесторы	1999
Программа Банка развития Германии	Финансовая	Продвижение мер энергоэффективности и инвестиций в ВИЭ в жилищном секторе	Частные домашние хозяйства, инвесторы, владельцы зданий муниципалитеты, социальные службы	1996

Германии по продвижению ВИЭ в электроэнергетике (ВИЭ-Э) традиционно сильна. Ее основу закладывает Закон о ВИЭ, вступивший в силу в 2000 году. Он направлен на поддержку электроэнергии на базе ВИЭ путем предоставления привилегированного доступа к сетям и 20-летних зеленых тарифов, дифференцированных по технологии (таблица 34). Со временем они сокращаются, отражая снижение издержек производства по мере развития технологий. Закон о

ВИЭ был пересмотрен в 2004, 2009, 2011 и 2012 годах. Последние изменения затрагивают оптимизацию рыночной надбавки для операторов ВИЭ; новую гибкую надбавку для генерации; продвижение технологий энергосбережения и междисциплинарных исследовательских программ (OECD/IEA, 2013). В секторе ВИЭ-Э Германия сочетает зеленые тарифы с фискальными стимулами.

**Таблица 34**

*Действующие зеленые тарифы на электроэнергию в Германии с 2012 года*  
Источник – OECD/IEA, 2013

ВИЭ	центов/кВт•ч (евроцентов/ кВт•ч)	Понижение
Гидроэнергия	4,4–16,3 (3,4–12,7)	1%
Биогаз	5,0–11,1 (3,9–8,6)	1,5%
Биомасса	7,7–32,1 (6,0–25,0)	2%
Геотермальная энергия	32,1–38,6 (25,0–30,0)	0%
Наземная ветровая энергия	11,5 (8,9)	1,5%
Морская ветровая энергия	19,3 (15,0)	0%
Солнечная энергия	15,5–31,4 (12,0–24,4)	Гибкое – до 29% в год

В секторе теплохладоснабжения Германия стимулирует использование биомассы в качестве топлива, а также солнечной и геотермальной энергии. В качестве мер поддержки применяются инвестиционные гранты и финансовые стимулы. Согласно действующим документам доля ВИЭ в теплохладоснабжении (ВИЭ-ТХ) к 2020 году должна достигнуть 14%. В транспортном секторе вклад ВИЭ (ВИЭ-Т), прежде всего биотоплива, в энергопотребление должен к 2020 году составлять не менее 10% (исключая авиацию). ВИЭ-Т поддерживаются обязательными квотами и налоговыми исключениями.

**КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА  
СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ**

По оценке Ecofys, поддержка ВИЭ в Германии в 2009 году превысила 15 млрд долл. (11 млрд

евро) и оказалась самой масштабной в рамках ЕС. При этом до 65% от этой суммы ушло на поддержку ВИЭ-Э, чуть более 25% – на поддержку ВИЭ-Т и оставшиеся 10% – на поддержку ВИЭ-ТХ. По альтернативной оценке для ВИЭ-Э (по принципу «сверху вниз»), чистые расходы на их поддержку в 2007 году находились на уровне 5 млрд долл. (3,5 млрд евро), в 2008 году – на уровне 6,5 млрд долл. (4 млрд евро) и в 2009 году – на уровне 8,6 млрд долл. (6,2 млрд евро) (Ecofys, 2011).

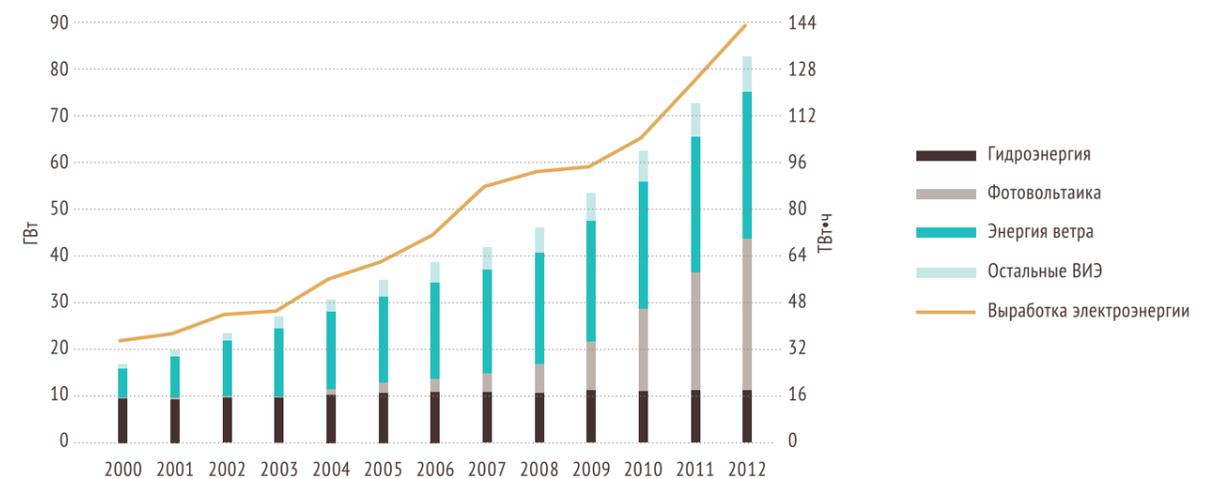
В последнее время субсидирование ВИЭ в Германии резко возросло. Так, на зеленые тарифы в 2010 году приходилось уже 17,5 млрд долл. (13,2 млрд евро), а совокупная поддержка Закона о ВИЭ в 2000–2010 годы приблизилась к 82 млрд долл. (61,7 млрд евро) (Klein, 2012). По данным WSI, субсидирование ВИЭ в Германии обходит-

ся ежегодно приблизительно в 27 млрд долл. (20 млрд евро) (Hromadko, 2013). По свидетельству федерального министра окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов П. Альтмайера, стоимость реформирования энергетического сектора Германии к концу 2030-х годов может составить 1,3 трлн долл. (1 трлн евро). Большая ее часть связана с зелеными тарифами, которые уже к 2020 году могут превысить 870 млрд долл. (680 млрд евро) (Patel, 2013).

Финансирование по схеме зеленого тарифа происходит посредством надбавки на цену на электроэнергию (доплата на ВИЭ), и эта надбавка почти утроилась в 2009–2011 годы. Рейнско-вестфальский институт экономических исследований (RWI) отмечает, что при тарифе в 59 центов/кВт•ч (43 евроцента/кВт•ч) в 2009 году наибольшую поддержку среди возобновляемых источников

энергии получила солнечная энергетика: зеленый тариф для этой технологии в 8 раз превышал оптовые цены на электроэнергию (RWI, 2009). Немецкое энергетическое агентство (DENA) считает, что дальнейшее расширение ВИЭ приведет к росту цен на электроэнергию примерно на 3 цента/кВт•ч (2 евроцента/кВт•ч), увеличивая счета домашних хозяйств на 10%. И эта оценка не включает издержки на инфраструктуру ВИЭ. Суммарная оценка влияния немецкой энергетической политики предполагает рост цен на 6–7 центов/кВт•ч (4–5 евроцентов/кВт•ч) (Klein, 2012).

Растущая поддержка ВИЭ отражается в активном наращивании генерирующих мощностей. Фото-вольтаика за 2000–2012 годы расширила мощности более чем в 285 раз: с 0,1 до 32,6 ГВт, а ветровая энергетика более чем в пять раз: с 6,1 до 31,3 ГВт (рисунок 17).



**Рисунок 17**

*Установленные мощности ВИЭ в Германии и выработка электроэнергии на базе ВИЭ*  
Источник – IEA (2014 preliminary). Renewables Information

С 2011 года правительство Германии делает упор на ускорение развития ВИЭ. Вместе с тем страна была вынуждена признать, что распространение фотовольтаики происходит неоправданно быстро, выходя за предполагаемую цель национального плана (в 52 ГВт к 2020 году). Корректировка зеленых тарифов на солнечную энергию не успевает за снижением цен и приводит к сверхприбылям в секторе. В этой связи в 2012 году к Закону о ВИЭ была принята так называемая «Июньская поправка по фотовольтаике», согласно которой зеленые тарифы для этой технологии прекратятся, когда установленные мощности достигнут 52 ГВт.

Новое правительство Германии, сформированное в конце 2013 года, планирует реформу Закона о ВИЭ, направленную на сокращение зеленых тарифов. Об этом объявил министр экономики и энергетики страны З. Габриэль в январе 2014 г.

### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

Инвестиции в инфраструктуру представляют собой важный фактор изменения энергетического баланса и приоритетное для правительства направление. Интеграция ВИЭ в электроэнергетику требует расширения линий электропередач и распределительных сетей. До 0,2% ВВП необходимо направить на развитие поддерживающей ВИЭ инфраструктуры до 2020 года. Несмотря на необходимость скорейшего развития, инвестиции в расширение сетей стагнируют, и многие проекты отложены. В 2009 году было реализовано менее 40% запланированных инвестиций (Klein, 2012).

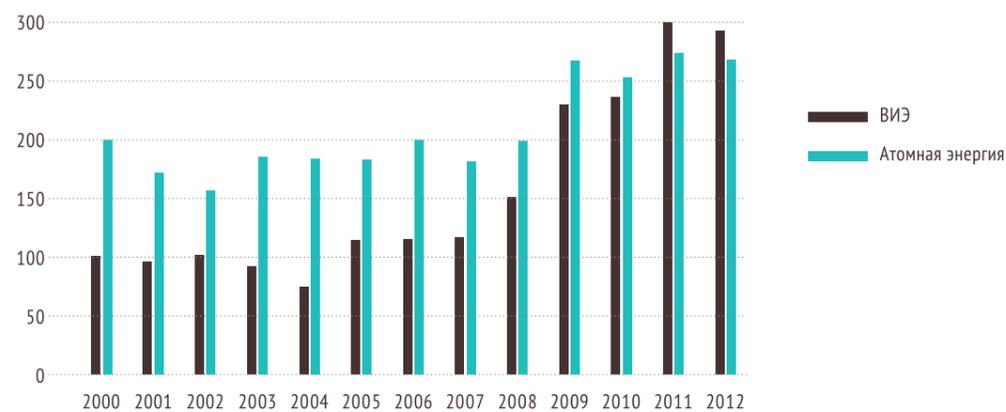
В дополнение к климатической политике в Германии создана благоприятная инновационная среда с широкой государственной поддержкой исследований и разработок и высоким уровнем защиты прав интеллектуальной собственности. Акценты целевой поддержки постепенно смещаются от атомной энергетики и ископаемого топлива к ВИЭ и чистым технологиям: в 2011 году объемы поддержки превысили показатели атомной энергетики (рисунок 18).

В 2008 году Германия приняла Генеральный план по природоохранным технологиям (включенный в Высокотехнологическую стратегию 2020), содержащий целевые показатели государственного финансирования и усиления взаимодействия между наукой и бизнесом по климатическим вопросам. В будущем планируется дальнейшее увеличение финансирования исследований и разработок в области ВИЭ. Шестая программа энергетических исследований (на 2011-2014 годы) выделяет для энергетики 4,6 млрд долл. (3,5 млрд евро) или 0,1% ВВП, что представляет собой рост на 75% по сравнению с 2006–2009 годами (Klein, 2012).

Если сравнить поддержку ВИЭ в Германии с поддержкой ископаемого топлива (не учитывая инвестиции в исследования и инфраструктуру), то субсидирование ВИЭ окажется значительно выше: 17,5 млрд долл. (13,2 млрд евро) против 7–10 млрд долл. (5–7,5 млрд евро) в 2010 году соответственно. При этом если совокупная поддержка ископаемых видов топлива более или менее стабильна, то под-

держка ВИЭ в последнее время демонстрировала взрывной рост, что и поставило вопрос о ее ограничении.

Тем не менее ВИЭ продолжают получать привилегии. В 2010 году в рамках Программы рыночного стимулирования было выделено 460 млн долл. (346 млн евро), которые привели к инвестициям в размере 3,3 млрд долл. (2,2 млрд евро). С точки зрения инвестиционной привлекательности сектора ВИЭ в среднесрочной перспективе Германия сохранит ряд финансовых преимуществ. Во-первых, Банк реконструкции Германии, запустивший в 2011 году Энергетическую программу ветроэнергетики на море стоимостью 6,6 млрд долл. (5 млрд евро), расширит предложение прямых кредитов по низким ставкам для проектов ВИЭ. Во-вторых, Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) усилил поддержку ветроэнергетики на море. Наконец, режим зеленых тарифов Германии способствует сокращению финансовых рисков проектов, делая их привлекательными для инвесторов (OECD/IEA, 2013).



**Рисунок 18**

Бюджет Германии на исследования в области ВИЭ и атомной энергии, млн долл. 2010 г.

Источник – IEA (2013). Energy Technology RD&D

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

По оценкам МВФ, субсидирование ископаемых источников энергии (после налогообложения) в 2011 году стоило Германии почти 0,3% ВВП или 1,4% государственных доходов (IMF, 2013). Поддержка ВИЭ, в свою очередь, уже в 2010 году обходилась стране в 0,5% ВВП (Klein, 2012).

### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Оценка сокращения субсидирования немецких производителей угля была проведена Федеральным агентством по окружающей среде Германии в 2003 году (FEA, 2003). Полученные результаты продемонстрировали, что сохранение одного рабочего места в угольной промышленности Германии в 2001 году обходилось в 73,5 тыс. долл. (82 тыс. евро); в 2007 году — на уровне 123 тыс. долл. (90 тыс. евро) (UN, 2008). В 1980 году в секторе было занято 187 тыс. человек, а в 2009 — только 21 тысяча. Исследование показало, что субсидии не способны решить фундаментальную проблему немецкого угольного сектора, а именно тот факт, что геологические характеристики делают их разработку экономически необоснованной — издержки конкурентов на мировом рынке намного ниже. Экспертное заключение было сделано в пользу отказа от субсидирования внутренней добычи угля в силу следующих факторов:

- поставки энергии в Германию обеспечены и без внутренней добычи угля. Значительную часть потребляемого угля страна импортирует;
- потеря рабочих мест в угольном секторе может быть компенсирована. Отмена субсидий повлечет потерю рабочих мест, но часть средств может быть направлена тем, кто потеряет работу, а часть — в экологические проекты, которые создадут новые рабочие места в других секторах экономики;

- экспортным возможностям немецких угольных электростанций ничего не угрожает, так как их технологии связаны с каменным углем, а не с его внутренней добычей;
- устойчивая энергетическая политика требует изменений в топливно-энергетическом балансе;
- разработка угольных шахт связана с негативными последствиями для экологии.

Моделирование результатов отказа от субсидирования, реализованное с использованием модели PANTA RHEI, показало, что перенаправление угольных субсидий в другие сектора принесет выгоды как экономике, так и экологии Германии (таблица 35). В качестве базовых предпосылок предполагалось (инерционный сценарий), что субсидии будут заморожены на уровне 2,3 млрд долл. (2 млрд евро) после 2005 года. Сценарии реформ предвидели их сокращение после 2005 года с полной отменой к 2010 году. Они объединяли три варианта: сценарий бюджетной консолидации, сценарий поддержки ВИЭ и сценарий финансирования переоборудования зданий.

- Сценарий использования высвобождаемых средств для бюджетной консолидации. В сценарии предполагается, что местный уголь замещается импортным (до 2010 года). Замещение внутренними ресурсами сократит экономические потери и улучшит эффекты по сокращению выбросов, особенно в случае реализации мер энергоэффективности и стимулирования ВИЭ. Здесь происходит небольшое сокращение рабочих мест, но только в угольном секторе без цепной реакции в экономике. В то же время немного снижаются парниковые выбросы.
- Сценарий поддержки использования солнечной энергии и биомассы в отоплении. Рост использования ВИЭ для отопления приводит к замещению конвенциональных источников, таких как

природный газ и горючее топливо, и способствует большому сокращению выбросов. Этот сценарий предполагает определенные макроэкономические выгоды: инвестиции в строительство стимулируют ВВП (+0,15%) и занятость (+8,9 тыс. человек). Выбросы CO<sub>2</sub> при этом падают почти на 50 млн т к 2010 году.

- Сценарий масштабной программы по переоборудованию зданий. Старые здания имеют особенно большой потенциал для энергосбережения, сокращения выбросов и снижения издержек

отопления. Поддержка интенсивной программы их переоборудования — важный элемент немецкой стратегии по достижению климатической цели. Кроме того, сектор-бенефициар программы — строительство — трудоемкий, и он может служить источником для создания новых рабочих мест. Общий эффект от реализации сценария сводится к небольшому росту ВВП (на 0,2%) и росту занятости примерно на 30,1 тыс. человек к 2010 году, а также снижению парниковых выбросов на 6 млн т.

**Таблица 35**

Чистые эффекты отказа от субсидирования каменного угля в Германии на 2010 год (моделирование 2003 года)

Источник — FEA, 2003

Отклонения от инерционного сценария	Сокращение субсидирования угля в пользу:			
	Теплогенерации на ВИЭ		Программы переоборудования зданий	
ВВП	+3,38 млрд долл. (+2,99 млрд евро)	+0,15%	+4,67 млрд долл. (+4,13 млрд евро)	+0,20%
Занятость	+8870 чел. или +0,02%		+30120 чел. или +0,08%	
Сокращение выбросов CO <sub>2</sub>	–49,45 млн т или –5,61%		–5,9 млн т или –0,67%	

В целом среди положительных последствий субсидирования угольного сектора Германии выделяют: сохранение рабочих мест, поддержание конкурентоспособности местного производства, обеспечение предложения энергии и сырья для электростанций. К отрицательным последствиям относят: нагрузку на федеральный бюджет и бюджеты добывающих уголь земель Германии и ухудшение экологической ситуации. Моделирование отказа от субсидирования 2003 года показывает, что выгоды (в терминах роста ВВП, занятости и сокращения выбросов) оказываются выше издержек. Германия намерена прекратить субсидирование угольного сектора к 2019 году.

### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Растущее внимание привлекает к себе оценка развития сектора ВИЭ в Германии — предполагаемой опоры будущей немецкой энергетики. Влияние эко-

логической политики Германии на социально-экономическое положение страны неоднозначно.

#### Оценки влияния ВИЭ на ВВП и занятость

Исследования обычно показывают, что развитие ВИЭ в Германии положительно влияет на рост и занятость, хотя разброс оценок значителен. Институт экономических структур (GWS) провел анализ издержек и выгод немецкой политики ВИЭ в 2008–2011 годы и пришел к заключению, что выгоды более или менее перевешивают издержки, но окончательные выводы пока делать рано. В качестве наиболее очевидного преимущества было выделено влияние на занятость: если к 2030 году доля ВИЭ составит 35% энергопотребления, то число занятых в секторе возрастет до 600 тыс. человек (Patel, 2013).

Для сравнения, в течение 1990-х годов занятость в секторе ВИЭ увеличилась с нескольких тысяч до 50 тыс., с 1998 по 2002 год — уже 120 тыс., а в 2010 — более 370 тыс. человек. Более того, относительно высокая доля добавленной стоимости в зеленых секторах (65%) производится в Германии, что позволяет им создавать больше рабочих мест, чем в среднем по другим секторам (например, в автомобильном секторе она оценена в 22%) (OECD, 2012).

Исследование с применением модели SEEEM Blazejczak et al. (2011) также указывает на положительные последствия развития ВИЭ для экономики и занятости Германии. Оно демонстрирует, что доведение доли ВИЭ до 30% в энергопотреблении к 2030 году повлечет увеличение ВВП на 1–3% и создаст от 15 до 166 тыс. новых рабочих мест (в зависимости от предпосылок).

Вопросам влияния ВИЭ на занятость в Германии посвящена работа Lehr U. et al. (2012). Она заключает, что в краткосрочной перспективе развитие технологий ВИЭ несет в себе позитивные инвестиционные эффекты. В то же время распространение ВИЭ может происходить за счет сокращения рабочих мест и инвестиций в других секторах экономики (бюджетные эффекты) и приводить к росту потребительских цен на энергию. Бюджетные эффекты от ВИЭ могут быть как положительными, так и отрицательными. Так, солнечная энергия уже способна сглаживать пиковые цены, а с дальнейшим совершенствованием инфраструктуры ВИЭ они станут более выгодными. В работе особо подчеркивается влияние экспорта — доля немецких ВИЭ технологий на мировом рынке — на расширение внутренней занятости. В частности, до 70% оборота ветровой энергетики Германии в 2009 году обеспечил экспорт. Моделирование в работе произведено на модели PANTA RHEI и с учетом предпосылок о ценах на энергию на мировых рынках, о вариантах развития ВИЭ внутри страны и об экспортных возможностях. В результате при низкой доле экспорта влияние ВИЭ на занятость оказывается негативным — небольшой позитивный эффект возникает только к концу прогнозируемого периода, то есть к 2030 году. Максимальный же положительный эффект может быть достигнут при высокой доле экспорта в сочетании с широким распространением фотовольтаики:

в этом случае занятость в секторах ВИЭ к 2030 году увеличится более чем на 200 тыс. человек.

В то же время исследование RWI (2009) приводит ссылки на работы, в которых показан нулевой или отрицательный эффект климатической политики Германии на занятость в долгосрочном периоде (как результат высоких альтернативных издержек поддержки технологий ВИЭ). Так, Hentrich S. et al. (2004) выявили незначительный эффект распространения ВИЭ на занятость. В других работах продемонстрировано, что первоначальный рост занятости вследствие развития солнечной и ветровой энергетики сменится ее снижением: BEI (2003), Fahl et al. (2005), Hillebrand et al. (2006). В более поздней статье Frondel et al. (2010) положительное влияние ВИЭ на занятость также ставится под сомнение, особенно в отношении фотовольтаики. Вследствие высокой доли импортной продукции чистый эффект окажется негативным.

RWI также отмечает, что по мере сворачивания государственной поддержки эффект от создания новых рабочих мест в зеленой энергетике также может «сойти на нет» (RWI, 2009). Например, по его подсчетам, субсидии на одного рабочего в солнечной энергетике достигли 240 тыс. долл., что намного выше среднего уровня заработной платы в стране.

#### *Оценки влияния ВИЭ на инновации и конкурентоспособность*

Политика сокращения парниковых выбросов, улучшения энергоэффективности и продвижения ВИЭ создает новые рынки для внутреннего производства и стимулирует инновации (растет спрос на зеленые продукты и технологии). Германия имеет один из крупнейших рынков экологически чистых товаров и зеленых технологий. В целом они обеспечили 8% ВВП в 2007 году, а к 2020 году их вклад может вырасти до 14% ВВП (OECD, 2012). По данным Сети по политике ВИЭ (REN21), страна располагает наиболее обширными установленными мощностями в фотовольтаике и третьими в мире мощностями ветроэнергетики (REN21, 2013).

С растущим внешним спросом на зеленые технологии выгоды Германии от ВИЭ могут возрасти. Тем

не менее все более заметным становится рост конкуренции, в первую очередь со стороны китайских производителей. С одной стороны, Германия, являясь крупнейшим поставщиком солнечных панелей в ЕС, наиболее чувствительна к китайской экспансии. Неслучайно именно немецкая компания SolarWorld возглавила европейских производителей, подавших в 2012 году жалобу на Китай в Европейскую комиссию (ЕК) по вопросам недобросовестной конкуренции. Они обвинили китайские компании в том, что те продают солнечные панели в Европе по ценам ниже рыночных. В результате китайского демпинга в течение трех лет в Европе закрылось 60 предприятий, производящих солнечные панели, из них 30 в Германии. С другой стороны, в последние годы активно развивается торговля между Германией и Китаем: сейчас на Германию приходится около 30% торгового оборота ЕС и Китая. Импорт китайских солнечных панелей и оборудования в ЕС в 2011 году был оценен приблизительно в 25,7 млрд долл. (26,5 млрд евро) (Ma, Chen, 2012). Ряд европейских компаний, особенно специализирующихся на установке панелей, указывают на то, что китайский импорт делает солнечную энергию более доступной и способствует, таким образом, достижению климатических целей ЕС. В 2013 году Германия изменила свою позицию в отношении экспортеров панелей из Китая и, когда ЕК приняла решение ввести антидемпинговый тариф на китайские солнечные батареи и комплектующие, назвала это серьезной ошибкой. В начале августа 2013 г. ЕС и Китай урегулировали этот спор (Stearns, 2013).

Тем не менее у немецкой политики ВИЭ есть и негативные эффекты. Жесткие экологические ограничения ведут к росту издержек производства и «парниковой миграции» (перемещению углеродоемких производств в страны, не имеющие таких ограничений), а спрос на зеленые товары и технологии может удовлетворяться и за счет зарубежных поставок, создавая зависимость от импорта. ВИЭ приводят к потерям в традиционных секторах энергетики и подрывают инвестиции в другие направления, усиливая конкуренцию за кредиты. Чистый эффект от продвижения ВИЭ в такой ситуации складывается из эффективности затрат и их влияния на конкурентоспособность немецких компаний. В частности, рост цен на электроэнергию значительно снижает позитивное влияние ВИЭ.

Более того, существует мнение, что зеленые тарифы препятствуют конкуренции между производителями ВИЭ в Германии, создавая эффекты блокировки существующих технологий (RWI, 2009).

#### *Оценки влияния ВИЭ на розничные цены на электроэнергию*

Федеральное правительство Германии в 2011 году приняло Энергетический пакет, предполагающий компенсационные схемы для энергетических компаний, действующих на мировых рынках, включая ограничение роста цен на электроэнергию. Налоговые преференции в Германии, так же как и в других странах ЕС, рассматриваются с учетом ЕСТК: страна старается поддерживать компании, участвующие в торговле квотами. Но такие преференции увеличивают нагрузку ВИЭ на частных потребителей и другие компании, создавая в экономике диспропорции. В Германии, 10%-ное увеличение цен на энергию в последние годы привело к потерям ВВП на уровне 0,4%, что выше, чем в других странах еврозоны (OECD, 2012). В 2012 году компенсации немецким компаниям, включая металлургические и химические, составили 565 млн долл. (440 млн евро) (Patel, 2013), а в 2013 году они послужили поводом для официального расследования ЕК на предмет нарушения антимонопольного законодательства по причине нанесения ущерба немецким потребителям энергии. В июле 2013 г. ЕК признала действующие в Германии меры поддержки допустимыми (German Energy Blog, 2013).

Тем не менее приблизительно в это же время о сокращении субсидирования ВИЭ-Э заговорила канцлер Германии А. Меркель. Она отметила, что энергия в Германии стала намного дороже, чем в США, которые переживают сланцевую революцию, и это угрожает конкурентоспособности немецких предприятий на мировом рынке (Hromadko, 2013). Издержки на энергию в Германии за прошедшие 10 лет удвоились и в 2010 году достигли 164 млрд долл. (124 млрд евро). Ф. Реслер, занимавший пост федерального министра экономики и технологий в 2011–2013 годы, объясняет это ростом цен на энергоносители на мировых рынках, хотя цены на электроэнергию для промышленных предприятий также росли под влиянием увеличения

внутренних налогов и сборов, на которые сейчас приходится почти 40% в структуре цены. Отказ от атомной энергии может добавить к их счету еще 0,6–1,9 центов/кВт•ч (0,5–1,5 евроцентов/КВт•ч). Он предполагает, что дополнительные издержки, например для крупных производителей алюминия, потребляющих порядка 4 ТВт•ч, окажутся в районе 50 млн долл. (40 млн евро) (Patel, 2013).

#### Оценки влияния ВИЭ на выбросы CO<sub>2</sub>

Поддержка ВИЭ позволила избежать выбросов парниковых газов в секторе электроэнергетики Германии в размере 72 млн т CO<sub>2</sub> в 2009 году. По оценке Федерального министерства окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов (BMU), абсолютные издержки на снижение выбросов CO<sub>2</sub> с использованием ВИЭ находились на уровне 103 долл./т CO<sub>2</sub>, что почти в шесть раз превышало цену разрешений на выбросы в ЕСТК (OECD, 2012). Но, по мнению RWI, при совмещении действия Закона о ВИЭ и ЕСТК увеличение доли ВИЭ под действием закона не приведет к дополнительному сокра-

щению выбросов CO<sub>2</sub> по сравнению с сокращением, достигнутым благодаря ЕСТК (RWI, 2009). К такому же выводу пришел Morthorst (2003).

#### Оценки влияния ВИЭ на импорт энергоресурсов

Развитие ВИЭ снижает зависимость Германии от энергетического импорта и защищает экономику от волатильности мировых цен. Ожидается, что ВИЭ позволят сократить импорт энергии на 20% к 2020 году и на 60% к 2050 году (OECD, 2012). RWI в этой связи отмечает, что вместо того, чтобы увеличивать энергетическую безопасность, необходимость в резервных источниках энергии в случае распространения ВИЭ усилит зависимость Германии от импорта природного газа в первую очередь из России (RWI, 2009).

В работе Dannenberg A. et al. (2008) обобщен ряд исследований начала 2000-х годов по влиянию климатической политики Германии на макроэкономические показатели (таблица 36).

**Таблица 36**

Обзор исследований по влиянию экологического регулирования Германии на макроэкономические показатели  
Источник – Dannenberg et al., 2008

Исследование	Модель	Политическая мера	Содержание политики	Год	Экологический эффект	Макроэкономические издержки
Schulz et al. (2003)	Модель затраты-выпуск	Поддержка ВИЭ	Зеленые тарифы	2010	12,5% зеленой электроэнергии	ВВП: (-0,02%), Экспорт (-0,01%)
Distelkamp et al. (2004)	PANTA RHEI	Налог на моторное топливо	Поступления направлены на снижение трудовых затрат	2020	CO <sub>2</sub> : (-0,4%)	ВВП: (+/-0%), Занятость (+0,2%)
Kohlhaas (2005)	LEAN 2000	Энергетический налог	Налоговые исключения и перераспределение налоговых поступлений	2010	CO <sub>2</sub> : (-3,1%)	ВВП: +0,13%, Занятость +0,46%, Экспорт (-0,03%)
Conrad and Loschel (2005)	PACE	Углеродный налог	Перераспределение налоговых поступлений	2010	Соблюдение Киотского протокола	Единовременно возмещение. Благосостояние: (-0,55%), Занятость (-0,15%), Снижение трудовых затрат. Благосостояние: (-0,38%), Занятость +0,43%.
Koschel (2001)	GEM-E3	Углеродный налог	Перераспределение налоговых поступлений	Спустя 5 лет после ввода	CO <sub>2</sub> : (-10%)	ВВП: +0,11%, Занятость: +0,59%, Экспорт (-1,17%)

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. BEI (2003). *Ermittlung der Arbeitsplätze und Beschäftigungswirkungen im Bereich der Erneuerbaren Energien*. Bremer Energie Institut. Bremen.
2. Blazejczak et al. (2011, September). *Economic Effects of Renewable Energy Expansion. A Model-Based Analysis for Germany*. DIW.
3. Dannenberg A. et al. (2008). *What does Europe pay for clean energy? – Review of macroeconomic simulation studies*. *Energy Policy* 36. PP. 1318–1330.
4. Ecofys (2011). *Financing Renewable Energy in the European Energy Market*.
5. Fahl et al. (2005). *Jobmotor Okostrom? Beschäftigungseffekte der Forderung von erneuerbaren Energien in Deutschland*. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 55 (7). PP. 476–481.
6. FEA (2003, July). *Reduction of Coal Subsidies – the results of model-based analysis*. Federal Environmental Agency of Germany.
7. Federal Republic of Germany (2010) *National Renewable Energy Action Plan in accordance with Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources*.
8. Frondel et al. (2010). *Economic Impacts from the Promotion of Renewable Energy Technologies The German Experience*. – RWI.
9. German Energy Blog. (2013, July 17). *European Commission Decisions on Two German ETS Support Schemes for Energy-Intensive Industries – Not EEG and Grid Fees*.
10. G20 Research Group (2012). *2011 Cannes Final Compliance Report. Energy Subsidies*.
11. Hentrich S. et al. (2004). *Beschäftigungseffekte durch den Ausbau Erneuerbarer Energien*. IWH Sonderheft.
12. Hillebrand et al. (2006). *The Expansion of Renewable Energies and Employment Effects in Germany*. – *Energy Policy* 34. PP. 3484–3494.
13. Hromadko J. (2013, June 12). *Merkel Calls For Cutting Subsidies For Green Energy*. *The Wall Street Journal*.
14. IEA (2013). *Energy Technology RD&D*.
15. IEA (2013). *Projections: Energy Policies of IEA Countries*.
16. IEA (2014 preliminary). *Renewables Information*.
17. IEA (April 2014). *World Energy Balances*.
18. IMF (2013, January 28). *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*. IMF Policy Paper.
19. Klein C. (2012). *Climate Change Policies in Germany: Make Ambition Pay*. OECD Economics Department Working Papers, No. 982.
20. Koplou D. (2012) *Phasing Out Fossil-Fuel Subsidies in the G20. A Progress Update*. Earth Track
21. Lehr U. et al. (2012). *Renewable energy deployment – do the benefits outweigh the costs? GWS*.
22. Ma W., Chen S. (2012, September 5). *China Solar Firms Brace for EU Dumping Probe*. *The Wall Street Journal*.
23. Morthorst, P. (2003). *National environmental targets and international emission reduction instruments*. *Energy Policy* 31(1), PP. 73–83.
24. OECD (2011). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels*.
25. OECD (2012, February). *OECD Economic Surveys. Germany*.
26. OECD/IEA (2013). *Energy Policies of IEA Countries. Germany. 2013 Review*.
27. OECD (2013). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels*.
28. OECD, *Budgetary support and tax expenditures, Country information, Germany*.
29. Patel S. (2013, May 1). *Germany's Energy Transition Experiment*. POWER Magazine.
30. REN21 (2013). *Renewables 2013 Global Status Report*.
31. RWI (2009). *Economic impacts from the promotion of renewable energies: The German experience*. – Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung. Final report.
32. Stearns J. (2013, August 3). *European Commission Approves Chinese Solar-Panel Pact*. Bloomberg.
33. UN (2008). *Reforming energy subsidies*. UN Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics.

# Европейский Союз

*Поминова Ирина*

*Советник Управления по стратегическим исследованиям в энергетике*

*Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, к.э.н.*



## Краткая характеристика ТЭК Европейского союза

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Европейский союз<sup>8</sup> представляет собой один из крупнейших энергетических рынков мира. Потребление первичной энергии в ЕС в 2012 году составило 1635,7 млн т н.э. По сравнению с 2010 годом европейское ППЭ снизилось почти на 5%. Большую часть потребляемой энергии ЕС импортирует: его зависимость от импорта энергии<sup>9</sup> на текущем этапе превышает 50%.

Основу топливно-энергетического баланса ЕС (таблица 37) формируют углеводороды: 32% общего объема потребления приходится на нефть и нефтепродукты, 24% – на природный газ и 18% – на уголь. В ЕС заметна роль атомной энергии, которая обеспечивает 14% потребления. Вклад возобновляемых источников энергии составляет 12% (включая гидроэнергию, которая не играет ощутимой роли в энергетике ЕС).

**Таблица 37**

Топливо-энергетический баланс ЕС за 2012 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). World Energy Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерного топлива	Потребление
Уголь	163,5	150,2	-26,7	2,6	289,7
Нефть	79,7	595,4	-54,2	-0,8	527,0
Нефтепродукты	–	308,1	-315,1	-86,2	
Газ	131,5	347,5	-89,8	1,0	390,1
Атомная энергия	230,1	–	–	–	230,1
Гидроэнергия	28,4	–	–	–	28,4
ВИЭ (без учета гидроэнергии)	161,4	13,3	-6,2	0,2	168,7
Международная торговля электроэнергией	–	30,1	-29,1	–	1,0
Тепловая энергия	0,8	0,0	0,0	–	0,8
Энергия – всего	795,5	1444,6	-521,2	-83,2	1635,7

<sup>8</sup> Несмотря на вступление в ЕС Хорватии, которое произошло 1 июля 2013 г., здесь и далее представлены данные для ЕС-27, что обусловлено доступностью статистики.

<sup>9</sup> Зависимость от импорта здесь определена как (ППЭ – Внутреннее производство)/ППЭ.

За прошедшее десятилетие ЕС удалось стабилизировать ППЭ (с тенденцией к снижению), сократить потребление нефти и угля и значительно расширить производство энергии из ВИЭ. По прогнозам МЭА до 2035 года, потребление первичной энергии ЕС будет находиться на уровне 1541 млн т н.э., но в его структуре ожидаются изменения: значение нефти и угля продолжит снижаться, а ВИЭ ждет дальнейшее расширение.

ЕС демонстрирует одни из лучших в мире показателей энергоэффективности: энергоемкость ВВП в 2012 году была на уровне 0,11 т н.э./тыс. долл. По долгосрочному прогнозу этот показатель должен достигнуть 0,07 т н.э./тыс. долл.

По состоянию на 2011 год ЕС располагал установленными электроэнергетическими мощностями в 942 ГВт. Выработка электроэнергии в регионе соответствовала 3251 ТВт•ч. В электроэнергетике ЕС доминировала атомная энергия (28% от электрогенерации ЕС), уголь (27%) и природный газ (23%). На гидроэнергию и возобновляемую энергию пришлось по 9 и 12% соответственно. Прогнозируется, что к 2035 году ЕС нарастит установленные мощности до 1247 ГВт, что позволит увеличить выработку электроэнергии до 3610 ТВт•ч. Сокращение электрогенерации на угле и нефти, а также сворачивание атомной энергетики в отдельных европейских странах должно быть компенсировано «взрывным» ростом ВИЭ и ощутимым расширением электрогенерации на природном газе.

Конечное потребление энергии в ЕС в 2012 году находилось на уровне 1132,86 млн т. Среди секторов конечного энергопотребления лидировал транспорт, на долю которого пришлось 27% потребляемой энергии. За ним следовал жилищный сектор (25%), промышленность (23%) и сектор коммунальных и бытовых услуг (13%). В остальные сектора, включая сельское хозяйство, ушло 3% энергии, и около 9% было представлено неэнергетическим использованием.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

В условиях ограниченных запасов и растущих цен на энергоносители страны ЕС столкнулись с рядом серьезных вызовов, среди которых климатические изменения, усиление зависимости от энергетического импорта и формирование единого рынка. Они определили стратегические цели энергетической политики ЕС:

- устойчивость: ограничение глобального потепления на 2°C по сравнению с доиндустриальным уровнем;
- безопасность поставок: нивелирование экономических и политических рисков, связанных с зависимостью от импорта и волатильностью цен на мировых энергетических рынках;
- конкурентоспособность: обеспечение широкого и надежного доступа к энергии, поддержка экономического роста и создание рабочих мест.

Достижение поставленных целей предполагает переход ЕС к высокоэффективной низкоуглеродной экономике, опирающейся на местные источники энергии с низкими выбросами CO<sub>2</sub>.

В 2009 году ЕС утвердил базовое законодательство ТЭК – Климатический и энергетический пакет (инициатива 20–20–20), закрепляющий целевые показатели развития сектора до 2020 года:

- сокращение выбросов парниковых газов на 20% по сравнению с уровнем 1990 года (с возможностью увеличения данного показателя до 30% при благоприятных внешних условиях);
- доведение доли ВИЭ в валовом конечном потреблении энергии<sup>10</sup> до 20%;
- снижение энергопотребления на 20% по сравнению с инерционным сценарием<sup>11</sup> за счет мер по энергосбережению.

<sup>10</sup> Валовое конечное энергопотребление включает промышленность, транспорт, население, сферу обслуживания, сельское и лесное хозяйство, собственное использование тепловой энергии и электроэнергии энергетикой, а также потери в сетях.

<sup>11</sup> Инерционный сценарий рассчитан по модели PRIMES в 2007 году.

Данный пакет предусматривал четыре направления достижения поставленных целей: реформирование Европейской системы торговли квотами на выбросы (Директива об усовершенствовании и расширении ЕСТК (2009/29/ЕС)); установление целей по сокращению выбросов для секторов, не охваченных ЕСТК (Решение о разделении усилий № 406/2009/ЕС); принятие национальных обязательств по расширению доли ВИЭ в энергопотреблении (Директива по ВИЭ (2009/28/ЕС)); продвижение технологий по улавливанию и хранению углекислого газа (Директива по улавливанию и хранению углерода (2009/31/ЕС)).

Директива по энергоэффективности (2012/27/ЕС), закрепляющая обязательные меры по достижению цели 2020 года, была принята только в 2012 году. В рамках этой Директивы европейским энергетическим компаниям оптового рынка предписано ежегодно обеспечивать сбережение энергии в объеме 1,5% от продаж прошлого года; государственный сектор должен провести модернизацию 3% общественных зданий; страны ЕС должны установить национальные цели по энергосбережению в 2013 году и разработать дорожные карты для повышения энергоэффективности зданий на перспективу до 2050 года. Также в ЕС предусмотрено продвижение интеллектуальных систем распределения энергии и счетчиков.

Перед транспортным сектором ЕС поставлена цель к 2020 году сократить выбросы парниковых газов автомобильным транспортом на 6% по сравнению с уровнем 2010 года (Директива по качеству топлива (2009/30/ЕС)) и довести долю ВИЭ до 10% (Директива по ВИЭ (2009/28/ЕС)). В долгосрочной перспективе до 2050 года Белая книга по транспорту (2011 год) установила цель по снижению зависимости от импорта нефти и сокращению парниковых газов в транспортном секторе на 60%. Она предполагает, что к 2050 году в европейских городах не останется машин на бензине и дизельном топливе, возрастет значение железнодорожного транспорта, а авиационный и водный транспорт сократят выбросы на 40% благодаря использованию новых видов топлива.

В дальнейших официальных документах ЕС по ТЭК инициатива 20–20–20 получила продолжение и уточнение, в том числе в рамках новой стратегии развития ЕС 2010 года – «Европа 2020». В текущем периоде ЕС разрабатывает среднесрочную политику до 2030 года, необходимую для поддержания инвестиций в энергетическом секторе. В январе 2014 г. ЕК представила цели на 2030 год: сократить выбросы на 40% к 1990 году и довести долю ВИЭ до 27% в конечном энергопотреблении на уровне ЕС (на уровне стран обязательные цели по ВИЭ на этот раз не предлагаются), для энергоэффективности цель не установлена (ее роль должна быть определена после анализа исполнения Директивы по энергоэффективности, который намечен на конец 2014 года). Примечательно, что цели для транспортного сектора продлевать на 2030 год не планируется (European Commission, Climate action).

Долгосрочные ориентиры и перспективы развития ТЭК ЕС обозначены в дорожных картах «На пути к конкурентной низкоуглеродной экономике в 2050 году» и «Европейская энергетика до 2050 года». ЕС должен сократить выбросы парниковых газов на 80–95% к уровню 1990 года.

По линии развития внутреннего рынка политика ЕС сосредоточена на стимулировании конкуренции между поставщиками, предоставлении европейским потребителям выбора, создании новых возможностей для бизнеса, совершенствовании инфраструктуры и гармонизации стандартов. Здесь можно выделить вступивший в силу в 2009 году Третий энергетический пакет (ТЭП), направленный на дальнейшую либерализацию европейского рынка электроэнергии и природного газа, обеспечение защиты потребителей, регулирование доступа третьей стороны к транспортной инфраструктуре и разделение функций добычи/генерации, транспортировки и распределения электроэнергии и газа. Пакет по энергетической инфраструктуре 2011 года поддерживает создание трансъевропейских стратегических сетей, транспортных маршрутов и хранилищ к 2020 году.

На внешнем рынке ЕС стремится к диверсификации и надежности поставок углеводородов и объединению усилий в области смягчения изменений климата, что включает: взаимодействие с европейскими странами за пределами ЕС для развития инфраструктуры; укрепление связей с традиционными (Россия, ОПЕК) и новыми поставщиками; развитие диалога с крупнейшими мировыми потребителями энергии по вопросам энергетической безопасности, окружающей среды и энергоэффективности; усиление влияния в международных организациях (МЭА, МАГАТЭ et al.) и продвижение европейских стандартов.

Европейская энергетическая политика предусматривает стимулирование технологического развития для снижения издержек чистой энергетики и для достижения лидирующих позиций в быстро-

растущем секторе низкоуглеродных технологий. В 2008 году ЕС принял Европейский стратегический план по энергетическим технологиям (SET-Plan), включающий восемь технологических платформ (ЕТП): ЕТП по ветровой энергии, ЕТП по фотовольтаике, ЕТП по биотопливу, ЕТП по электросетям будущего, ЕТП по теплохладоснабжению на ВИЭ, электростанции на углеродном сырье с нулевым уровнем выбросов, ЕТП по устойчивой атомной энергии, совместную технологическую инициативу по топливным элементам и водороду. Этот план направлен на ускоренное накопление знаний и опыта, передачу технологий и адаптацию новых технологий; на научные достижения, способные поддержать европейскую инициативу 20–20–20 и переход мира к низкоуглеродной энергетике к 2050 году. (European Commission, EU legislation).

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Договор о функционировании ЕС (Ст. 107 и 108) в общем случае запрещает государственную помощь. Под государственной помощью здесь понимается создание любых преимуществ для отдельных предприятий на избирательной основе. Если поддержка имеет место в отношении всех предприятий (субсидии предоставляются всем потребителям), независимо от их размера, расположения и сектора, она не рассматривается как государственная помощь. Предоставление государственной помощи может быть оправдано целями социально-экономического развития и должно осуществляться в соответствии с установленными правилами. Эти правила направлены на то, чтобы государственное вмешательство не подрывало конкуренцию и торговлю на внутреннем рынке ЕС (European Commission, EU legislation).

Потребление энергии в ЕС традиционно облагается налогами (например, акцизы или углеродные налоги) как для пополнения бюджета, так и для стимулирования сокращения энергопотребления. Эти налоги поддерживают цели ЕС по повышению энергоэффективности, смягчению изменений климата и обеспечению энергобезопасности. Налоги на потребление энергии в Европе являются потоварными и, как правило, включаются в конечную цену про-

дуктов. Гармонизация налогообложения энергии на уровне ЕС началась в 1992 году и сейчас регулируется Директивой о налогообложении энергии 2003 года (2003/96/ЕС), которая проходит стадию пересмотра. Директива устанавливает общие правила налогообложения и условия исключений.

Налогообложению подлежат только те энергетические ресурсы, которые используются в качестве топлива (моторного или отопительного). Они включают нефтепродукты (бензин, дизель, сжиженные углеводородные газы (СУГ), керосин, мазут, а также растительные масла и т.д.), природный газ, уголь и электричество. Если же энергоресурсы служат в качестве сырья для химических, электролитических или металлургических процессов, а также используются в международных авиа- и морских перевозках, они подлежат исключению из общего режима. Во избежание мошенничества, любой продукт, используемый в качестве моторного топлива, подлежит налогообложению по ставке налогообложения того продукта, который он замещает. При этом европейское законодательство предусматривает исключения для биотоплива и его компонент. На уровне ЕС установлены только минимальные уровни налогообложения, конкретные ставки определяются национальными правительствами (таблица 38):

**Таблица 38**

Минимальные ставки налогообложения энергетических товаров в ЕС

Источник – Директива о налогообложении энергии ЕС. European Commission, EU legislation

Энергетический продукт	Единица налогообложения	Моторное топливо	Внетранспортное использование (сельское хозяйство, стационарные двигатели)	Отопление (коммерческое)	Отопление (некоммерческое)
Бензин	1000 л	471 долл. (359 евро)	–	–	–
Дизельное топливо	1000 л	436 долл. (330 евро)	28 долл. (21 евро)	28 долл. (21 евро)	28 долл. (21 евро)
Керосин	1000 л	436 долл. (330 евро)	28 долл. (21 евро)	0 долл. (0 евро)	0 долл. (0 евро)
Мазут	1000 кг	–	–	20 долл. (15 евро)	20 долл. (15 евро)
СУГ	1000 кг	161 долл. (125 евро)	54 долл. (41 евро)	0 долл. (0 евро)	0 долл. (0 евро)
Природный газ	ГДж	3,4 долл. (2,6 евро)	0,4 долл. (0,3 евро)	0,2 долл. (0,15 евро)	0,4 долл. (0,3 евро)
Уголь и кокс	ГДж	–	–	0,2 долл. (0,15 евро)	0,4 долл. (0,3 евро)
Электроэнергия	МВт•ч	0,7–1,3 долл. (0,5–0,7 евро)	–	0,7 долл. (0,5 евро)	1,3 долл. (1 евро)

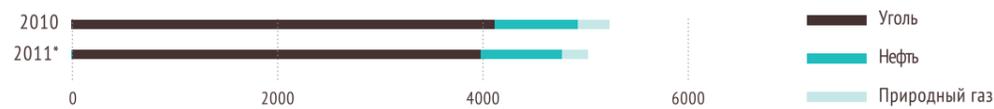
Тем не менее налоги на потребление энергии могут негативно сказываться на конкурентоспособности европейских предприятий, поэтому, по правилам ЕС о защите окружающей среды, для них предоставляются определенные исключения. Компании, попавшие под исключение, в свою очередь должны вносить свой вклад в достижение климатических целей, платя хотя бы 20% от обычной налоговой ставки, заключая соглашения о защите окружающей среды или внедряя передовые технологии производства. До 2008 года такие исключения вступали в силу после введения или значительного изменения экологических налогов. После 2008 года правила стали требовать оценки возможностей соблюдения предприятиями новых требований с точки зрения их международной конкурентоспособности. По состоянию на 2008 год предоставленные предприятиям исключения были оценены в приблизительно 12 млрд долл. (8 млрд евро) при поступлениях от налогов на энергию в размере почти 280 млрд долл. (190 млрд евро) (European Commission, Competition).

Пересмотр стратегии устойчивого развития ЕС в 2009 году инициировал ревизию неэффективных и экологически вредных субсидий, сделав постепенный отказ от них приоритетом развития. Стратегия «Европа 2020» потребовала от государств ЕС «отказа от экологически вредных субсидий, ограничивая исключения социально незащищенными слоями населения». Годовой обзор экономического роста Европейской комиссии (ЕК) 2011 года в части мер по «Реализации жесткой консолидации бюджета» заключает, что «Необоснованные субсидии, то есть экологически вредные субсидии, должны быть устранены» (European Commission, 2010, January). Дорожная карта 2011 года по ресурсосберегающей Европе поставила перед членами ЕС задачу в течение 2012-2013 годов определить наиболее ощутимые экологически вредные субсидии и подготовить планы их ликвидации с соответствующим расписанием (European Commission, EU legislation).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Несмотря на обозначенные инициативы ЕС, прогресс в области отказа от неэффективного субсидирования замедлился и предоставление экологически вредных субсидий сохраняется в большинстве европейских стран.

В Европе наиболее распространенным ископаемым топливом является уголь, и в качестве основного получателя производственных субсидий здесь выступает угольный сектор (рисунок 19). На него приходится до 80% общей поддержки производителей ископаемого топлива в ЕС, которая в 2010 году составила около 5194 млн долл. (3913 млн евро), а в 2011 году — 4978 млн долл. (3579 млн евро)<sup>12</sup>. Максимальный вклад в европейскую поддержку производителей угля вносит Германия.



Примечание: 2011\* - оценочное значение

#### Рисунок 19

Субсидии производителям ископаемого топлива в ЕС<sup>13</sup>, млн долл. 2010 г.

Источник — OECD; IVM (2013)

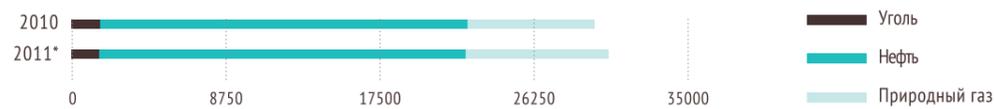
Запасы нефти и природного газа в Европе ограничены, и на поддержку производителей в этих секторах приходится соответственно около 15 и 5% общей поддержки. В основном она сосредоточена в крупнейших экономиках ЕС — Германии, Франции и Великобритании — и оказывается как на стадии добычи, так и на стадии переработки энергоресурсов.

как действующего европейского законодательства труднореализуемы.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Потребители ископаемого топлива в ЕС получают более масштабную поддержку: она может быть оценена в 29685 млн долл. (22362 млн евро) в 2010 году и в 30459 млн долл. (21240 млн евро) в 2011 году (рисунок 20).

Поддержка европейских производителей ископаемого топлива осуществляется, как правило, в виде различного рода налоговых послаблений, так как иные формы государственной поддержки в рам-



Примечание: 2011\* - оценочное значение

#### Рисунок 20

Субсидии потребителям ископаемого топлива в ЕС<sup>14</sup>, млн долл. 2010 г.

Источник — OECD; IVM (2013)

<sup>12</sup> Общая поддержка рассчитана путем суммирования субсидий по отдельным странам ЕС, что не является оптимальным (так как подходы к предоставлению субсидий и качество статистики внутри ЕС различаются), но единственно возможным на данном этапе способом.

<sup>13,14</sup> Отсутствуют данные по Мальте, но ее вклад в совокупные субсидии ЕС незначителен.

В роли бенефициара выступает нефтяной сектор — сюда направляется до 70% общей государственной помощи потребителям энергии в ЕС. Еще около 25% уходит на субсидирование потребления природного газа. Угольный сектор получает только 3% такой поддержки.

Как и в случае с субсидиями производителям, субсидии потребителям ископаемого топлива в ЕС принимают форму налоговых льгот. Они характерны практически для всех стран ЕС.

Стремясь к либерализации европейского энергетического рынка, ЕК тщательно следит за условиями соблюдения конкуренции на рынке электроэнергии, выявляя случаи непредусмотренной законодательством ЕС государственной поддержки. В частности, в 2008 году комиссия инициировала расследование в отношении Венгрии, которая предоставляла компенсации невозмещаемых затрат генерирующим компаниям в рамках долгосрочных контрактов на поставку электроэнергии. В 2007 году ЕК начала расследование в отношении тарифов на электроэнергию в Испании, где искусственно заниженные тарифы для крупного и среднего бизнеса привели к дефициту поставок электроэнергии в 2005 году в 4,7 млрд долл. (3,8 млрд евро) (European Commission, Competition).

### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

ЕС реализует политику, направленную на сокращение потребления угля в экологических целях, что требует выполнения ряда обязательств (по выплате пособий, защите окружающей среды и т.д.), которые не могут быть однозначно определены как поддержка производителей или потребителей ископаемого топлива, но аккумулируют значительные объемы средств в угольном секторе. По данным ОЭСР, в 2010 году они насчитывали 1239 млн долл. (934 млн евро), в 2011 году — 1203 млн долл. (865 млн евро).

В 2010 году Европейский совет принял решение (2010/787/ЕС57) официально поддержать закрытие неконкурентоспособных угольных шахт в те-

чение 2011–2018 годов. Оно получило продолжение на уровне национального законодательства Германии, Румынии, Словении и Польши. Решение ЕС позволяет шахтам получать государственную помощь в рамках плана по закрытию для выплаты пособий по безработице, для поддержки программ переквалификации, для соблюдения требований по защите окружающей среды и безопасности. Оно действительно до 2027 года (European Commission, EU legislation).

Субсидии в инфраструктуру и научные исследования и разработки, как правило, не включены в оценки субсидирования ископаемых видов топлива в ЕС, но они весьма ощутимы. Развитие инфраструктуры остается важным фактором обеспечения энергетической безопасности ЕС и создания единого европейского энергетического рынка. Допуская такие субсидии, ЕС стремится поддерживать наиболее чистый из ископаемых источников энергии — природный газ. В частности, Программа восстановления Европы 2009 года предусматривала поддержку отдельных инфраструктурных проектов в отношении природного газа и электроэнергетики, касающихся сооружения перемычек между странами ЕС и диверсификации внешних источников поставок. Она оценивается почти в 3,3 млрд долл. (2,4 млрд евро) (European Commission, EU legislation). Для сравнения в 1996–2000 годы государственная помощь газовым инфраструктурным проектам в ЕС составила около 2,5 млрд долл. (2 млрд евро) средств структурных фондов ЕС и около 3,7 млрд долл. (3 млрд евро) льготных кредитов от Европейского инвестиционного банка (ЕИБ) (ЕЕА, 2004).

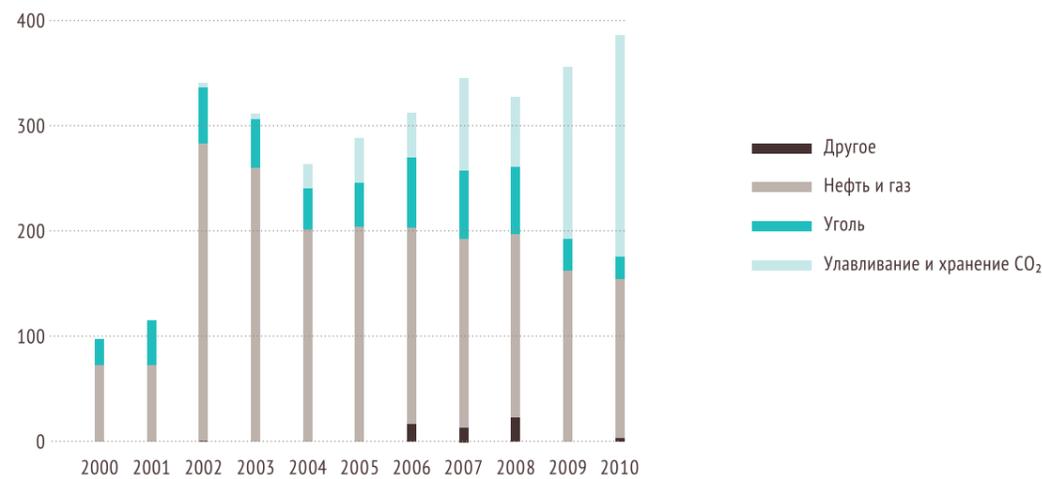
Вокруг энергетических инвестиций ЕИБ складывается противоречивая ситуация. ЕИБ — один из крупнейших в мире источников государственного финансирования в ЕС и за его пределами — в рамках энергетической программы 2007–2010 годов поддержал проекты более 10 угольных электростанций в ЕС: в Польше, Германии, Италии, Румынии, Греции, Словении. Кроме того, ЕИБ финансирует проекты по добыче природного газа и развитию инфраструктуры (CEE Bankwatch, 2011). При этом ЕИБ как европейский институт развития должен создавать условия для достижения стратегической цели сектора

по переходу к низкоуглеродной энергетике. Вопреки ожиданиям и рекомендациям ряда международных организаций (МЭА, Всемирного банка), новая политика ЕИБ в области энергетики, утвержденная в 2013 году, предусматривает дальнейшую поддержку ископаемых видов топлива, хотя и с более строгими экологическими требованиями к проектам.

База данных МЭА по бюджетам на исследования в области ископаемых источников энергии охватывает не все страны ЕС – в нее не входят Болгария, Кипр, Латвия, Литва, Мальта, Румыния, Словения

и Эстония – но общее представление об этом направлении поддержки и об основных тенденциях получить можно (рисунок 21).

Объем финансирования исследований и разработок в области ископаемого топлива в ЕС-ОЭСР в 2010 году составил 387 млн долл. Традиционно акцент в поддержке исследований делался на нефтегазовом секторе, но с середины 2000-х годов все большее внимание уделяется развитию технологий улавливания и хранения CO<sub>2</sub>: в 2010 году они получили более половины выделенных средств.



**Рисунок 21**

Бюджеты стран ЕС-ОЭСР на исследования в области ископаемых видов топлива, млн долл. 2010 г.

Источник – IEA (2013). Energy Technology RD&D.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Государственная помощь по линии защиты окружающей среды по законам ЕС объединяет два направления. Первое охватывает широкий спектр целей по ВИЭ, энергоэффективности, совершенствования производственных процессов. Второе направление сводится к исключениям или снижению климатических налогов. Государственная помощь осуществляется в виде грантов на возмещение инвестиций и оперативных расходов. Гранты покрывают 60–80% от уровня дополнительных чистых затрат на ВИЭ. Операционные гранты могут покрывать до 100% дополнительных расходов на ВИЭ.

Политика ЕС в области ВИЭ определена Директивой по ВИЭ (2009/28/ЕС). Она касается вопросов продвижения и использования ВИЭ и устанавливает обязательные национальные цели по доле ВИЭ в валовом конечном потреблении энергии в 2020 году, которые должны обеспечить сокращение энергопотребления на уровне ЕС в 20%. Для достижения национальных целей члены ЕС могут использовать разнообразные схемы финансовой поддержки ВИЭ внутри стран или прибегать к «кооперативным» мерам, которые включают статистические трансферты между странами ЕС, совместные проекты между странами ЕС, совместные проекты стран ЕС с третьими странами и схемы совместной поддержки (European Commission, EU legislation).

Следуя Директиве, европейские страны в 2010 году представили Национальные планы развития ВИЭ («дорожные карты»), конкретизирующие цели и

раскрывающие механизмы их достижения в электроэнергетике (ВИЭ-Э), в теплохладоснабжении (ВИЭ-ТХ) и в транспорте (ВИЭ-Т). Механизмы поддержки охватывают как прямые меры (зеленые тарифы, квоты), так и косвенные (меры фискального стимулирования, предоставление кредитов). Текущие механизмы поддержки ВИЭ в странах ЕС обобщены ниже (таблица 39) с учетом следующей детализации: зеленые тарифы, премии, установленные квоты, инвестиционные гранты, налоговые исключения и фискальные стимулы (Ecofys, 2011).

Основными мерами государственной поддержки ВИЭ в электроэнергетике являются зеленые тарифы, премиальные надбавки к цене на зеленую электроэнергию и обязательные квоты для ВИЭ. Зеленый тариф представляет собой гарантированную цену, которую получает производитель за электроэнергию из ВИЭ, поставляемую в сеть. В системе премиальных надбавок производитель электроэнергии ВИЭ получает гарантированную премию сверх рыночной цены.

Квоты на электроэнергию из ВИЭ устанавливает государство, требуя от потребителей или производителей использовать определенную долю электроэнергии ВИЭ, которая может быть со временем увеличена. При несоблюдении квот взимаются штрафы. Квоты часто связаны с системой торгуемых зеленых сертификатов. Налоговые исключения или послабления, как правило, выступают в роли дополнительных мер в программах поддержки ВИЭ. Связанная с ними группа фискальных стимулов включает предоставление кредитов по льготным процентным ставкам.

**Таблица 39**  
Цели по ВИЭ и меры государственной поддержки в странах ЕС  
Источник – Ecofys, 2011

Страна ЕС	ВИЭ 2005 год, %	Цель ВИЭ 2020 год, %	Меры поддержки ВИЭ-Э					Меры поддержки ВИЭ-ТХ				Меры поддержки ВИЭ-Т		
			Зеленые тарифы	Зеленые премии	Обязат. квоты	Инвест. гранты	Налоговые исключе- ния	Фискаль- ные стимулы	Инвест. гранты	Налоговые исключения	Финансовые стимулы	Обязат. квоты	Налоговые исключения	
Австрия	23,3	34	x								x			x
Бельгия	2,2	13	x		x						x			x
Болгария	9,4	16	x						x					x
Великобритания	1,3	15	x		x									x
Венгрия	4,3	13	x				x							x
Германия	5,8	18	x						x					x
Греция	6,9	18	x				x				x			x
Дания	17	30		x										x
Ирландия	3,1	16	x											x
Испания	8,7	20	x		x									x
Италия	5,2	17	x											x
Кипр	2,9	13	x				x							x
Латвия	32,6	40	x				x							x
Литва	15,0	23	x				x							x
Люксембург	0,9	11	x				x							x
Мальта	0,0	10	x				x							x
Нидерланды	2,4	14		x										x
Польша	7,2	15												x
Португалия	20,5	31	x											x
Румыния	17,8	24												x
Словакия	6,7	14	x											x
Словения	16	25	x											x
Финляндия	28,5	38					x							x
Франция	10,3	23	x											x
Чехия	6,1	13	x											x
Швеция	39,8	49												x
Эстония	18,0	25	x											x

Инструменты финансовой поддержки ВИЭ в теплохладоснабжении включают инвестиционные гранты, налоговые льготы, финансовые стимулы и премии. В основном предоставление помощи происходит в форме грантов и налоговых льгот.

В транспортном секторе ЕС стремится к широкому распространению биотоплива за счет комбинирования мер квотирования и налоговых льгот (Ecofys, 2011). В 2012 году в области поддержки биотоплива в ЕС наметились серьезные изменения. Результаты исследований показали, что не все виды биотоплива являются источниками «чистой» энергии. Если принять в расчет так называемый косвенный эффект от изменения землепользования, то окажется, что использование биотоплива «первого поколения» может даже приводить к увеличению выбросов CO<sub>2</sub>. Косвенный эффект от изменения землепользования проявляется в вырубке лесов для выращивания «топливных» культур. Все более заметным становится обезлесение в странах Юго-Восточной Азии, откуда европейские страны импортируют сырье для производства биотоплива. Кроме того, остается дилемма выбора между выращиванием культур для потребления и для производства топлива. В таком свете ЕК планирует ограничить долю топлива на базе продовольственных культур в транспортном секторе пределом в 5% к 2020 году, что близко к их текущему уровню, и стимулировать производство биотоплива «второго поколения» (на базе отходов и непищевого сырья) для достижения климатических целей. Признание ЕС своего просчета в биотопливной политике повлечет массовые сокращения рабочих мест и «обесценение» миллиардных инвестиций (РЭА, 2012). Обсуждение новой европейской политики

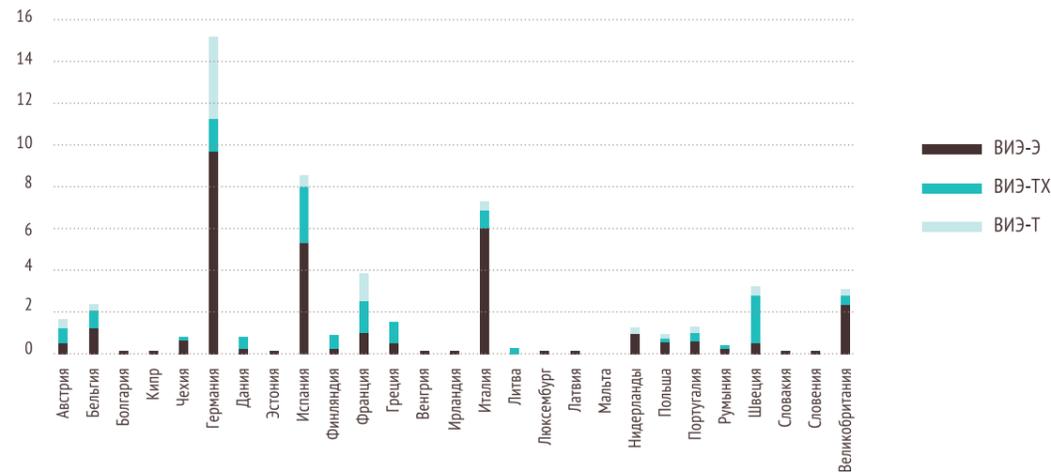
в отношении биотоплива отложено на 2015 год (Nichols, 2013).

Дополнительным поводом для беспокойства европейских отраслей ВИЭ является ужесточающаяся конкуренция со стороны производителей оборудования (для солнечной и ветровой энергетики) за пределами ЕС, прежде всего Китая. Часть европейских предприятий это уже привело к банкротству, а на государственном уровне ЕС провел в отношении Китая антидемпинговое расследование и решил ввести антидемпинговый тариф на импортируемые китайские солнечные батареи и комплектующие. В начале августа 2013 г. Китаю и ЕС удалось прийти к взаимопониманию по данному вопросу (Stearns, 2013).

#### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Общая государственная помощь ЕС (в рамках законодательства об оказании государственной помощи) в области защиты окружающей среды и энергосбережения в 2011 году превысила 18,2 млрд долл. (13,1 млрд евро), а в 2012 году возросла еще на 10%. Наиболее значителен здесь вклад Германии (около 28%), Швеции (20%), Нидерландов (9%), Финляндии (9%), Великобритании (8%), Австрии (7%) и Испании (6%) (Eurostat).

Существующие меры поддержки ВИЭ в ЕС затрудняют их оценку с точки зрения потребителей и производителей. В качестве альтернативы можно привести оценку субсидий ВИЭ по сектору поддержки в разрезе стран ЕС: ВИЭ-Э, ВИЭ-ТХ и ВИЭ-Т (рисунок 22).



**Рисунок 22**  
Субсидии ВИЭ в ЕС по секторам поддержки в 2009 году, млрд долл.  
Источник – Ecofys, 2011

В 2009 году субсидии ВИЭ в ЕС оценены приблизительно в 49 млрд долл. (более 35 млрд евро). В абсолютных значениях поддержка ВИЭ в ЕС распределена между странами крайне неравномерно: явными лидерами являются Германия, Испания и Италия.

В разрезе секторов поддержки в центре внимания находится электроэнергетика. Для нее можно привести и другую оценку – по принципу «сверху вниз». Чистые расходы в текущих ценах на поддержку ВИЭ в электроэнергетике ЕС в 2007 году

в таком случае составили 12,3 млрд долл. (9 млрд евро), в 2008 году – 16,7 млрд долл. (11,4 млрд евро) и в 2009 году – 23,5 млрд долл. (16,9 млрд евро) (Ecofys, 2011).

МЭА предлагает только сводную оценку субсидий ВИЭ, но с прогнозом до 2035 года (рисунок 23). Оценки агентства оказываются несколько ниже приведенных ранее (оценка МЭА сведена к ВИЭ-Э и ВИЭ-Т).



**Рисунок 23**  
Прогноз субсидий ВИЭ в ЕС, млрд долл. 2010 г.  
Источник – IEA (2012). World Energy Outlook 2012; IEA (2013). World Energy Outlook 2013

По данным МЭА (IEA, 2012), в 2010 году ЕС субсидировал ВИЭ на 35 млрд долл. или 26 млрд евро (против 36,1 млрд долл. или 27,2 млрд евро субсидий ископаемым видам топлива), а в 2011 году – уже на 50 млрд долл. (36 млрд евро), из которых 11 млрд долл. (8 млрд евро) были направлены в транспортный сектор (против 36,7 млрд долл. или 25,7 млрд евро у ископаемого топлива). По другим оценкам, поддержка биотоплива в ЕС в 2010 году варьировала в пределах 8,9–10,2 млрд долл. (6,7–7,7 млрд евро), а в 2011 году возросла до 12,9–14,9 млрд долл. (9,3–10,7 млрд евро) (Charles, 2013). Текущее исследование ЕК оценивает поддержку ВИЭ в ЕС в 24,6 млрд долл. (18,6 млрд евро) в 2010 году, 41,9 млрд долл. (30,1 млрд евро) в 2011 году и 44,5 млрд долл. (34,6 млрд евро) в 2012 году (European Commission, 2014, January).

В октябре 2014 г. был опубликован доклад ЕС об энергетических субсидиях и стоимости энергии в странах союза (European Commission, 2014, October). Совокупный объем субсидий, по оценкам ЕС, в 2010 году составил порядка 102 млрд долл. (77 млрд евро), а в 2011 году возрос до 111 млрд долл. (83 млрд евро). Это более высокий уровень государственной поддержки по сравнению с оценками субсидий, представленными выше. Различия в оценках продиктованы используемой методологией. Доклад ЕС направлен на получение максимально полной картины субсидирования энергетического сектора (за исключением транспорта) и учитывает как косвенные (например, налоговые льготы), так

и прямые меры поддержки (государственные гранты, расходы на исследования и разработки и т.д.), и, кроме того, нефинансовые меры. Включает он и субсидирование атомной энергетики. В данной работе также охарактеризован масштаб иных методов поддержки отраслей ТЭК, включая финансирование исследований и разработок и инфраструктурных проектов.

ЕС в текущем периоде предоставляет ВИЭ самую значительную поддержку в мире. МЭА прогнозирует, что ЕС будет увеличивать поддержку ВИЭ до 2020-х годов, а затем, по мере завершения текущих программ, она снизится почти вдвое.

### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

Многие европейские институты развития вовлечены в финансирование ВИЭ как внутри ЕС, так и за его пределами. Большая часть доступных средств проходит через европейские фонды (особенно, Европейский фонд регионального развития (ЕФРР) и Фонд сплочения (ФС)) и банки развития (ЕИБ и Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)). Выбор инструментов поддержки зависит от стадии развития той или иной технологии ВИЭ. Например, зеленые тарифы продемонстрировали эффективность на стадии рыночного распространения, но они не могут применяться на стадии исследований и разработок (таблица 40).

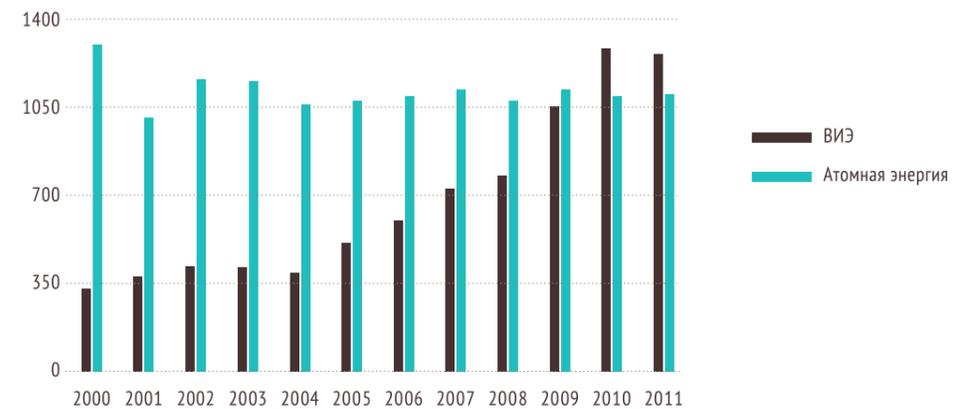
**Таблица 40**  
Различные программы поддержки ВИЭ в ЕС  
Источник – Ecofys, 2011

Программа	Бюджет	Инструменты финансирования	Финансирование	Страны	Технологии ВИЭ	Типы проектов
Инициатива устойчивой энергии ЕБРР (SEI)	Фаза I 2006–2008 годы: Устойчивая энергия – 530 млн долл. (362 млн евро), ВИЭ – 405 млн долл. (277 млн евро)	Кредитные линии, долгосрочное долговое финансирование	2008 год: 206 млн долл. (141 млн евро); 2009 год: 192 млн долл. (138 млн евро); Фаза II 2009–2011 годы: более 730 млн долл. (500 млн евро)	Страны ЕБРР	Ветер, гидро	Инвестиции в установку ВИЭ/Кредитные линии
Программа финансирования технических взаимодействий ЕБРР (ТСФР)	н.д.	Грантовое софинансирование	2008 год: 18 млн долл. (12 млн евро)	Страны ЕБРР	ВИЭ, энергоэффективность, городской транспорт	Подготовительная стадия
Европейское содействие местным проектам в области энергетики (ELENA) в рамках Разумная энергетика – Европа ЕС (IEE)	2007–2013 годы: 188 млн долл. (150 млн евро)	Грантовая поддержка	2009 год: 21 млн долл. (15 млн долл.), до 2020 года – от 38 млн долл. (30 млн евро) в год	ЕС, Норвегия, Исландия, Лихтенштейн	ВИЭ и энергоэффективность	Техническая поддержка, развитие проектов
Разумная энергетика – Европа ЕС (IEE)	2007–2013 годы: 915 млн долл. (730 млн евро)	Грантовая поддержка	2008 год: 28 млн долл. (19 млн евро)	ЕС, Норвегия, Исландия, Лихтенштейн	ВИЭ	Создание мощностей
7-я Рамочная Программа ЕС (FP7)	2007–2013 годы: общий бюджет 63 млрд долл. или 50 млрд евро (1 млрд евро на ВИЭ)	Грантовая поддержка	До 2013 года – 188 млн долл. (150 млн евро) в год	ЕС	ВИЭ и энергоэффективность	Исследования, разработки, демонстрация
Программа восстановления Европы (Recovery Plan)	2009–2010 годы: 7 млрд долл. (709 млн долл.) или 5 млрд евро (565 млн евро) в ветроэнергетику на море	Грантовая поддержка	2009–2010 годы: 786 млн долл. (565 млн евро)	ЕС	ВИЭ	Инвестиции в установку ВИЭ
Программа средств для роста инновационных МСП (GIF) в рамках Предпринимательства и инноваций ЕС (EIP)	2007–2013 годы: 690 млн долл. (по доле ВИЭ н.д.)	Венчурный капитал	До 2013 года – около 99 млн долл. (79 млн евро) в год	ЕС, Норвегия, Исландия, Лихтенштейн	н.д.	Компании на стадиях организации и расширения
Программа средств гарантий для МСП (SMEG) в рамках Предпринимательства и инноваций ЕС (EIP)	2007–2013 годы: 506 млн долл. или 550 млн евро (по доле ВИЭ н.д.)	Гарантии	До 2013 года – около 90 млн долл. (72 млн евро) в год	ЕС, Норвегия, Исландия, Лихтенштейн	н.д.	Компании на стадиях организации и расширения
ЕФРР и ФС	2007–2013 годы: 5974 млн долл. (4760 млн евро)	н.д.	До 2013 года – около 853 млн долл. (680 млн евро) в год	ЕС	Биомасса, геотермальная энергия, солнце, ветер, ГЭС	Инвестиции в установку ВИЭ
ЕИБ	н.д.	Кредиты	н.д.	ЕС	Ветер, солнце, ГЭС	Инвестиции в установку ВИЭ

Действующее европейское законодательство допускает субсидирование ВИЭ, но не атомной энергии. В 2012 году четыре государства ЕС (Великобритания, Франция, Польша и Чехия) выступили с инициативой предоставить атомной энергии такой же статус и поддержку, как и ВИЭ. Ряд природоохранных организаций выступили с протестами против данной инициативы, но ЕК включила ее в рассмотрение в рамках пересмотра правил предоставления государственной помощи. Тем не менее, опубликованные в апреле 2014 г. новые правила оказания государственной помощи ЕС в отношении защиты окружающей среды и энергетики, не предусматривают общую поддержку АЭС – только на основе анализа конкретных проектов. Более того, они направлены на постепенный переход к субсидирова-

нию ВИЭ на основе рыночных механизмов. Новые правила действуют с 1 июля 2014 г., а с 2017 года все страны ЕС должны будут проводить тендеры для поддержки новых мощностей ВИЭ. Также они определяют порядок предоставления послаблений в субсидировании ВИЭ для энергоемких отраслей (European Commission, 2014, April).

Помощь атомной отрасли в ЕС оказывается преимущественно по линии исследований и разработок (рисунок 24) – на уровне 1,1 млрд долл. (848 млн евро) ежегодно, а также на стадии ликвидации, что не оказывает прямого влияния на потребительские цены на электроэнергию. В 2010 году бюджет ЕС-ОЭСР на исследования в области ВИЭ превысил соответствующий бюджет по атомной энергетике.



**Рисунок 24**  
Бюджеты стран ЕС-ОЭСР на исследования в области ВИЭ и атомной энергии, млн долл. 2010 г.  
Источник – IEA (2013). Energy Technology RD&D

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

Существуют расчеты МВФ на данных 2011 года, показывающие, что субсидии ископаемого топлива (после налогообложения) обходятся ЕС в 0,2% ВВП или в 1,1% государственных доходов (IMF, 2013). Эти оценки близки к полученным в данной работе: субсидии ископаемым источникам энергии в 2010–2011 годы составляли около 0,2% ВВП ЕС. Аналогичная оценка поддержки ВИЭ оказалась на уровне 0,2% ВВП ЕС в 2010 году и 0,3% ВВП ЕС в 2011 году.

### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Анализу отказа от субсидирования ископаемого топлива на уровне ЕС, несмотря на его значительные объемы, уделяется мало внимания. Существует ряд исследований, моделирующих отказ от субсидирования ископаемого топлива в мире с детализацией эффектов по отдельным регионам (Ellis, 2010), но они акцентируют внимание на торговых потоках (влиянии субсидий на экспорт и импорт энергоноси-

телей) и, как правило, приводят эффекты с учетом действий торговых партнеров.

Тем не менее можно привести оценки влияния отказа от субсидирования ископаемого топлива в ЕС на здоровье населения. Углеродные проекты оказывают негативное влияние на здоровье населения. Загрязнение воздуха вследствие сжигания углеводородного топлива рассматривают в числе причин преждевременной смертности и хронических заболеваний (легких и сердца). По данным CEE Bankwatch, стоимостная оценка ущерба здоровью от угольных электростанций в ЕС приближается к 60 млрд долл. (43 млрд евро) в год. Она максимальна в Польше, Румынии и Германии. При этом ЕИБ в последние годы выделил на поддержку угольных проектов в отмеченных странах значительные средства, которые связаны с новыми объемами выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов (таблица 41).

**Таблица 41**

Примеры и последствия поддержки углеродных проектов ЕИБ в ЕС

Источник – CEE Bankwatch, 2011

Проект	Страна	Негативное влияние	Стоимость млн долл. (млн евро)	Финансирование ЕИБ млн долл. (млн евро)
Угольная электростанция «Карлсруэ»	Германия	Выбросы CO <sub>2</sub> со станции составят 5,1 млн т/год в течение 40 лет.	1390 (1000)	695 (500)
Угольная электростанция «Дайсбург-Вальзум»	Германия	Выбросы CO <sub>2</sub> со станции составят 4,4 млн т/год в течение 40 лет.	1140 (820)	до 50%
Электростанция «Паросени»	Румыния	Прямая поддержка угольной генерации.	90 (65)	45 (33)
Тепловая станция «Состань»	Словения	Выбросы CO <sub>2</sub> со станции составят 3,2 млн т/год.	1670 (1200)	765 (550)
ТЭС в южной Польше и угольная электростанция	Польша	Выбросы CO <sub>2</sub> со станции составят более 3,5 млн т/год в течение первых 15 лет.	200 (143)	105 (76)

### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Большая часть исследований и оценок последствий субсидирования в европейской энергетике фокусируются на анализе поддержки ВИЭ, в частности, на инициативе 20–20–20 и долгосрочных обязательствах по сокращению выбросов. Соответствующие оценки содержатся в официальных документах и дорожных картах.

*Предварительные оценки последствий реализации инициативы 20–20–20 (2007 год) (European Commission, 2007)*

Инвестиции в ВИЭ, дополнительные затраты на ВИЭ и снижение выбросов CO<sub>2</sub>. Для оценки влияния достижения 20%-ной ВИЭ в валовом конечном энергопотреблении на экономические показатели был использован сценарный анализ (с использованием моделей PRIMES и Green-X). В качестве базы для сравнения приведен инерционный сценарий, в котором доля ВИЭ к 2020 году составит 13%. Сравнительный анализ инвестиций, дополнительных затрат

на создание новых установок ВИЭ и сокращения выбросов CO<sub>2</sub> в инерционном сценарии и сценариях 20%-ной доли ВИЭ представлен ниже (таблица 42).

Занятость, ВВП и экспортные возможности. Для оценки влияния достижения цели 20%-ной доли ВИЭ к 2020 году на занятость и ВВП была использована модель ASTRA. Она предполагает, что дополнительные инвестиции в ВИЭ и сокращение углеводородного импорта будут способствовать росту ВВП, несмотря на сокращение инвестиций в области традиционных энергетических технологий. ВВП ЕС в сценарии распространения ВИЭ будет чуть более чем на 0,5% выше по сравнению с инерционным сценарием, а занятость – приблизительно на 0,3%, что соответствует 650 тыс. дополнительных рабочих мест. Сильная государственная поддержка позволит ЕС упрочнить лидерские позиции в технологиях ВИЭ. К 2008 году в этом секторе с оборотом в 25 млрд долл. (20 млрд евро) было занято около 300 тыс. человек. Дальнейшие возможности по созданию здесь рабочих мест связаны с раскрытием экспортного потенциала зеленых технологий.

**Таблица 42**

Дополнительные инвестиции в ВИЭ

Источник – European Commission, 2007

Показатель	Инерционный сценарий (13% ВИЭ в 2020 году)	Сценарии 20% ВИЭ в 2020 году
Потребность в инвестициях в ВИЭ в 2005–2020 годы	394 млрд долл. (317 млрд евро)	746–833 млрд долл. (600–670 млрд евро)
Дополнительные затраты на установки ВИЭ	153 млрд долл. (123 млрд евро)	261–361 млрд долл. (210–290 млрд евро)
Дополнительные затраты на ВИЭ в случае высоких цен на нефть (78 долл./барр. вместо 48 долл./барр в 2020 году)	–	155–211 млрд долл. (125–170 млрд евро)
Средние дополнительные затраты на ВИЭ в год	10 млрд долл. (8 млрд евро)	16–22 млрд долл. (13–18 млрд евро)
Дополнительные затраты на ВИЭ в 2020 году	16 млрд долл. (13 млрд евро)	30–39 млрд долл. (24–31 млрд евро)
Дополнительные затраты на ВИЭ в 2020 году в случае высоких цен на нефть	–	0–14 млрд долл. (0–11 млрд евро)
Дополнительные затраты на ВИЭ в 2020 году в случае высоких цен на выбросы CO <sub>2</sub> (50 евро/т CO <sub>2</sub> вместо 20 евро/т)	–	17–26 млрд долл. (14–21 млрд евро)
Дополнительные затраты на ВИЭ в 2020 году в случае высоких цен на нефть и высоких цен на выбросы CO <sub>2</sub>	–	6 млрд долл. (5 млрд евро)
Сокращение выбросов CO <sub>2</sub> благодаря ВИЭ	430 млн т CO <sub>2</sub>	600–900 млн т CO <sub>2</sub>

Примечание: все данные приведены в ценах 2005 года

**Энергетическая безопасность.** Моделирование показало, что увеличение доли ВИЭ до 20% позволит ЕС сократить потребление ископаемого топлива на 234–300 млн т н.э. в год, начиная с 2020 года, включая снижение импорта приблизительно на 200 млн т н.э. В частности, годовой импорт нефти из стран Ближнего Востока и СНГ может стать, по крайней мере, на 50 млн т н.э. ниже. В денежном выражении, при распространении ВИЭ сокращение расходов на потребление ископаемого топлива составит 62–71 млрд долл. (50–57 млрд евро) в год. В случае высоких цен на нефть эта цифра должна быть увеличена на 40–57%.

**Биотопливо.** Расчеты по доведению доли биотоплива (путем расширения внутреннего производства) до 14% к 2020 году выявили, что это приведет к увеличению занятости на 144 тыс. человек с учетом того, что изменения в спросе повлекут снижение цен на нефть. Если же этого не произойдет, то занятость сократится на 32 тыс. человек. При аналогичной предпосылке об увеличении нефтяных цен ВВП ЕС будет на 0,23% выше при распространении биотоплива по сравнению с инерционным сценарием.

*Анализ возможностей ужесточения обязательств ЕС по сокращению выбросов с 20 до 30% к 2020 году по сравнению с уровнем 1990 года (European Commission, 2010, May)*

**Издержки ужесточения обязательств по сокращению выбросов.** Совокупные дополнительные затраты, связанные с увеличением цели по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> с 20 до 30% к 2020 году были оценены в 46 млрд долл. (33 млрд евро) или 0,2% ВВП. Для достижения 30% необходимо, чтобы цена в ЕСТК находилась на уровне 30 евро/т CO<sub>2</sub>. Тогда внутреннее сокращение выбросов CO<sub>2</sub> в ЕС составит 25% по сравнению с уровнем 1990 года, а оставшиеся 5% будут обеспечены за счет реализации зарубежных проектов по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>. В целом сокращение выбросов на 30% будет стоить 113 млрд долл. (81 млрд евро) или 0,54% ВВП ЕС. При этом «стоимость» достижения цели в 20% до 2020 года была снижена (по сравнению с преды-

дущими оценками) с 97 млрд долл. (70 млрд евро) или 0,45% ВВП 2020 года до 67 млрд долл. (48 млрд евро) или 0,32% ВВП 2020 года. Сказались влияние экономического кризиса, рост цен на углеводороды на мировых рынках и относительно низкие цены на выбросы внутри ЕС.

**Энергетическая безопасность.** При достижении цели по сокращению выбросов на 30% нефтегазовый импорт в 2020 году окажется почти на 56 млрд долл. (40 млрд евро) ниже (с учетом цен на нефть в 88 долл./барр.).

**Улучшение качества воздуха в городах.** Более значительное сокращение выбросов к 2020 году означает снижение необходимости установки оборудования для борьбы с загрязнением окружающей среды, так что затраты на достижение целей Тематической стратегии по загрязнению атмосферного воздуха сократятся к 2020 году почти на 4,2 млрд долл. (3 млрд евро). Улучшение качества воздуха принесет дополнительные выгоды для здоровья населения, оцененные в 4,9–11,1 млрд долл. (3,5–8 млрд евро) в 2020 году.

**Конкурентоспособность.** Негативное влияние достижения климатической цели в 20% к 2020 году, связанное с «парниковой миграцией», на европейское производство оценено менее чем в 1% — при условии, что другие страны мира выполнят свои цели в рамках Копенгагенского соглашения 2009 года. Наибольший эффект оно будет иметь в секторе органической химии (потери на уровне 0,5%), неорганической химии (0,6%) и минеральных удобрений (0,7%). Только сектор «Прочие химические продукты» понесет потери в 2,4%. Ряд энергоемких производств, охваченных ЕСТК, продолжит до 2020 года получать разрешения на выбросы CO<sub>2</sub> бесплатно. Увеличение климатической цели до 30% (по сравнению с 20%) повлечет рост производственных потерь для предприятий ЕС, обусловленных «утечкой углерода», приблизительно на 1% в черной и цветной металлургии, на 0,9% в органической химии, на 1,1% в неорганической химии, на 1,2% в производстве минеральных удобрений и на 3,5% в производстве прочих химических продуктов.

*Оценки «дорожной карты» европейской энергетики до 2050 года (European Commission, 2011)*

«Дорожная карта» отражает альтернативные варианты энергетического развития ЕС до 2050 года, используя для этого метод сценарного анализа. В частности, она позволяет сравнить показатели социально-экономического развития в инерционном сценарии и в сценарии ускоренного развития ВИЭ. Инерционный сценарий предполагает отсутствие новых политических мер в европейской энергетике после марта 2010 г., темпы роста ВВП ЕС в 2010–2050 годы на уровне 1,7% в год и цены на нефть в 107 долл./барр. в 2030 году

и 129 долл./барр. в 2050 году. Сценарий ускоренного развития ВИЭ рассматривает высокий уровень распространения ВИЭ в энергетике и особенно в электроэнергетике (таблица 43).

В более широком плане «дорожная карта» раскрывает различия между инерционным развитием и «декарбонизацией», которая включает как сценарий ускоренного развития ВИЭ, так и сценарий повышения энергоэффективности, технологического развития, отложенного развития технологий по улавливанию и захоронению углекислого газа и низкой доли атомной энергетики.

**Таблица 43**  
*Сравнительная характеристика сценариев развития*  
Источник — European Commission, 2011

Показатель	2005 год	Инерционный сценарий	Сценарий ВИЭ
Сокращение энергопотребления к уровню 2005 года	2030	–5,3%	–17,3%
	2050	–	–37,9%
Доля ВИЭ в валовом конечном потреблении энергии	2030	8,6%	23,9%
	2050	8,6%	75,2%
Доля ВИЭ в генерации электроэнергии	2030	14,3%	40,5%
	2050	14,3%	86,4%
Средние цены на электроэнергию (после налогообложения) центы/КВт•ч (евроцентры/КВт•ч)	2030	1,1 (0,7)	1,6 (1,1)
	2050	1,1 (0,7)	2,0 (1,4)
Средние издержки на энергию к ВВП (% 2011–2050)	–	14,4%	14,4%

*Примечание: все данные приведены в ценах 2008 года*

**Занятость.** Влияние зеленой экономики на занятость имеет несколько измерений, как позитивных, так и негативных, что затрудняет итоговую оценку. Большинство исследований оценивают влияние инициативы 20–20–20 на занятость в пределах +/- 1%. Последние исследования показывают, что эффект будет небольшой (около 0,3%), но положительный. Долгосрочная оценка содержится в «дорожной карте» до 2050 года Европейского кли-

матического фонда: незначительный негативный эффект начального этапа сменится позитивным. В сценариях декарбонизации занятость будет ниже на 0,06% до 2020 года, но к 2050 году превысит занятость инерционного сценария на 1,5%. В «дорожной карте» «На пути к конкурентной низкоуглеродной экономике в 2050 году» был предусмотрен рост занятости на 0,7% к инерционному сценарию уже к 2020 году, что соответствует 1,5 млн рабочих мест.

ВВП. «Дорожная карта» приводит оценку сокращения роста ВВП, связанного с достижением климатической цели 2020 года, на уровне 0,2–0,5%. Если доходы от ЕСТК и углеродных налогов будут направлены на снижение трудовых затрат, то это приведет к росту ВВП на 0,4–0,6% к 2020 году. Достижение долгосрочных целей трудно поддается количественной оценке, но сценарный анализ показывает, что инерционный путь развития приведет к более высоким ценам на энергоресурсы и замедлит экономический рост, хотя и потребует меньше инвестиций в новые технологии. В сценариях «декарбонизации» инвестиции в энергетическое оборудование и энергоэффективность выше, что позволяет снизить затраты на топливо и защитить экономику ЕС от внешних ценовых шоков, а также стимулировать рост ВВП и создание новых рабочих мест, поддерживать технологическое лидерство и экспорт технологий за пределы ЕС. Оценка макроэкономических последствий достижения долгосрочной климатической цели ЕС предложена в «дорожной карте» до 2050 года Европейского климатического фонда: до 2015 года ВВП недополучает 0,1%, зато к 2050 году оказывается на 2% выше по сравнению с инерционным сценарием.

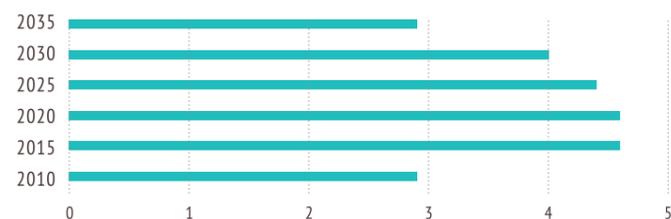
**Энергетическая безопасность.** «Декарбонизация» приведет к снижению стоимости энергетического импорта ЕС по отношению к 2005 году на 760–805 млрд долл. (520–550 млрд евро) в 2050 году.

**Цены на электроэнергию.** Цены на электроэнергию будут расти как в инерционном сценарии, так и в сценариях декарбонизации: от 5,8% отраслевой добавленной стоимости в 2005 году до 7,5–7,8%

в 2030 году и до 7,0–7,5% к 2050 году. Энергоемкие отрасли будут ощущать особенно сильное давление роста цен на электроэнергию. Расходы на энергию домашних хозяйств (за исключением транспортных расходов) к 2050 году практически удвоятся: с 2900 долл. (1980 евро) до 5550–5700 долл. (3790–3895 евро), отражая рост цен на топливо и электроэнергию и рост расходов на энергоэффективность. С учетом расходов на транспорт затраты на энергию в расходах домашних хозяйств вырастут с 10% в 2005 году до 16% в 2030 году, где и стабилизируются.

Вторая группа оценок включает независимые исследования и экспертные заключения, в том числе по отдельным механизмам регулирования (например, ЕСТК, экологическим налогам) и по отдельным секторам (например, транспортный сектор). Они также дают оценки влияния ВИЭ и климатической политики на показатели экономического развития ЕС.

**Цены на электроэнергию.** Субсидии на ВИЭ-Э повышают цену, которую получают производители с тем, чтобы они могли покрыть возросшие издержки. Эти издержки часто перекладываются на конечных потребителей. Влияние субсидий ВИЭ-Э на стоимость электроэнергии для конечных потребителей зависит от конкретных механизмов поддержки. По данным МЭА, в ЕС, как и в США, Японии и Китае, издержки ВИЭ-Э для потребителей в среднем не будут превышать 1,2 цента/кВт•ч (0,9 евро-центов/кВт•ч) до 2035 года. В ЕС субсидии ВИЭ-Э как процент от стоимости электроэнергии превысят 4,5% в 2020 году, а затем начнут снижаться (рисунок 25) — по мере роста углеродных цен, снижающих необходимость в субсидировании ВИЭ-Э.



**Рисунок 25**  
Издержки субсидий ВИЭ-Э как процент от средней розничной цены на электроэнергию, %  
Источник — IEA (2011). World Energy Outlook 2011

**Благосостояние.** Р. Толь (2010) приводит обобщение ряда исследований по влиянию инициативы 20–20–20 на благосостояние европейских стран. Потери благосостояния ЕС-27 в период до 2020 года в зависимости от рассматриваемого сценария и модели составят от 0,4 до 4,5%. В результате климатическая политика ЕС охарактеризована как дорогостоящая. И хотя потери благосостояния в среднем в 1,3% не являются катастрофическими, они выходят за рамки временного горизонта 2013–2020 годов. Это означает, что один год экономического роста в десятилетие будет потерян. Более того, политика ЕС в исследовании была признана неэффективной: те же результаты могут быть достигнуты с меньшими издержками.

**Экологическое регулирование и макроэкономические показатели.** В исследовании А. Данненберга et al. (2008), в свою очередь, предлагается обзор научных работ, посвященных влиянию экологического регулирования ЕС на макроэкономические показатели. Исследования охватывают ЕСТК, экологические налоги, регулирование в транспортном секторе и стимулирование ВИЭ. Обзор выявил, что такое регулирование оказывает значимое влияние на экономику ЕС, особенно на энергоемкие и экспортноориентированные сектора. Вместе с тем с макроэкономической точки зрения издержки этого регулирования невелики: большинство исследований, вошедших в обзор, оценивают их менее чем в 1% ВВП, а некоторые отмечают даже наличие чистых выгод (таблица 44).

**Биотопливо.** Ш. Шарль et al. (2013) провели детальный анализ расширения использования биотоплива в транспортном секторе ЕС.

– Влияние на доходы фермеров, выращивающих культуры для биотоплива. Фермеры ЕС выигры-

вают от долгосрочных контрактов на поставки культур; они испытывают рост конкуренции со стороны иностранных производителей; при отмене поддержки биотоплива в ЕС доходы фермеров, вероятно, снизятся вследствие более низких цен на сельскохозяйственные культуры.

- Влияние на занятость. В 2011 году на заработную плату в секторе переработки биотоплива в ЕС было затрачено 101,5–144,7 млн долл. (73–104 млн евро), а при учете смежных отраслей (сельского хозяйства и транспорта) оценка возрастает до 3,3–4,9 млрд долл. (2,4–3,5 млрд евро). При этом рабочие места создаются в основном в беднейших сельскохозяйственных регионах ЕС. Моделирование показывает, что поддержка биотоплива может оказывать положительное, хотя и небольшое влияние на занятость.
- Влияние на технологическое развитие и инновации. Расходы на исследования и разработки в секторе биотоплива по отношению к объему продаж в ЕС выше, чем в других секторах ВИЭ. В 2007 году они оценивались в 3,6–4,5%.
- Влияние на энергетическую безопасность. Этанол и биодизель охарактеризованы как более надежные источники для транспортного сектора ЕС, чем ископаемое топливо. Но в долгосрочной перспективе они, вероятно, не станут ключевой альтернативой для ЕС. Выигрывая в плане энергетической безопасности у ископаемого топлива, они проигрывают электричеству, водородным элементам и мерам по оптимизации спроса.
- Влияние на выбросы парниковых газов. Без учета обезлесения использование биотоплива в ЕС предотвратило бы выбросы в размере максимум 5 млн т CO<sub>2</sub> в 2020 году (или 5% выбросов транспортного сектора). Если принимать в расчет обезлесение, то использование биотоплива ведет к росту выбросов.

**Таблица 44**  
Обзор исследований по влиянию экологического регулирования ЕС на макроэкономические показатели  
Источник – Dannenberg et al., 2008

Исследование	Модель	Политическая мера	Охват	Содержание политики	Год	Экологический эффект	Макроэкономические издержки
Oberndorfer and Rennings (2007)	Обзор	ЕСТК	ЕС-15	н.д.	н.д.	Соблюдение Киотского протокола	Незначительный негативный эффект на макропоказатели.
COWI (2004)	GTAP-ECAT	ЕСТК	ЕС-25	Оптимальное распределение между секторами ЕСТК и секторами вне ЕСТК	2010	Соблюдение Киотского протокола	Адаптация технологий в долгосрочном периоде ВВП: (-0,36%); Экспорт: (-0,41%). Адаптация технологий в краткосрочном периоде ВВП: (-0,48%); Экспорт: (-0,55%).
Klapper and Peterson (2005)	DART	ЕСТК	ЕС-15	Ограниченное использование китских механизмов	2012	Соблюдение Киотского протокола	Благоприятное состояние: (-0,9%).
Bohringer and Lange (2005)	PACE	ЕСТК	ЕС-15	Различные правила распределения квот	2010	Соблюдение Киотского протокола	Благоприятное состояние: (-0,15%) при цене на выбросы 40 долл./т CO <sub>2</sub> .
Peterson (2006)	DART	ЕСТК	ЕС-25	Ограниченное использование китских механизмов	2012	Соблюдение Киотского протокола	Благоприятное состояние: (-1,1%).
Barker and Kohler (1998)	EM3E	НДС на углеводород	ЕС-11	Перераспределение налоговых поступлений	1999-2010	CO <sub>2</sub> : (-10%)	ВВП: +0,1%
Kohlhaas et al. (2004)	GTAP-E	Энергетический налог	ЕС-25	н.д.	2004	CO <sub>2</sub> : (-0,04%) (-3,23%)	ВВП: (-0,01%) (-0,18%)
Kouvaritakis et al. (2003)	GEM-E3	Энергетический налог	ЕС-15	Перераспределение налоговых поступлений	2010	CO <sub>2</sub> : (-0,5%) CO <sub>2</sub> : (-2,7%)	ВВП: 0%, Благоприятное состояние: +0,01%, Экспорт: (-0,02%). ВВП: +0,02%, Благоприятное состояние: +0,02%, Экспорт: (-0,08%).
Kouvaritakis et al. (2005)	GEM-E3	Энергетический налог	ЕС-25	Перераспределение налоговых поступлений	2010	CO <sub>2</sub> : (-0,5%) CO <sub>2</sub> : (-3,5%)	Без изменений. ВВП: +0,01%, Благоприятное состояние: +0,03%, Экспорт: (-0,14%).
Schade and Doll (2005)	ASTRA	Транспортные пошлины	ЕС-15	Поступления направлены на снижение трудовых затрат	2020	CO <sub>2</sub> Транспорт: (-5,27%) CO <sub>2</sub> Транспорт: (-4,55%) CO <sub>2</sub> Транспорт: (-3,75%)	ВВП: (-1,79%), Экспорт: (-2,21%). ВВП: +0,35%, Экспорт: (-1,77%). ВВП: (-0,62%), Экспорт: (-3,04%).
Bohringer and Loschel (2006)	PACE	Поддержка ВИЭ	ЕС-15	Субсидии	2020	30% ВИЭ-э	ВВП: (-0,18%), Занятость: (-0,15%), Экспорт: (-0,28%).
Uyterlinde et al. (2004, 2005)	NEMESIS	Поддержка ВИЭ	ЕС-15	Зеленые сертификаты	2020	30% ВИЭ-э	ВВП: (-0,8%).

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. РЭА (2012, 19 октября). Еженедельный обзор мировой энергетики и экономики РЭА № 30 от 19 октября 2012 г.
2. CEE Bankwatch (2011, December). Carbon Rising: European Investment Bank energy lending 2007–2010.
3. Charles Ch. (2013, April). Biofuels – At What Cost? A review of costs and benefits of EU biofuel policies. GSI Research Report.
4. Dannenberg A. et al. (2008). What does Europe pay for clean energy? Review of macroeconomic simulation studies. Energy Policy 36, PP. 1318–1330.
5. Ecofys (2011). Financing Renewable Energy in the European Energy Market.
6. EEA (2004). Energy subsidies in the European Union: A brief overview. EEA. Technical report.
7. Ellis J. (2010, March). The Effects of Fossil-Fuel Subsidy Reform: A review of modelling and empirical studies. GSI.
8. European Commission (2007). Renewable Energy Road Map Renewable energies in the 21st century: building a more sustainable future. Impact Assessment. European Commission. Brussels.
9. European Commission (2010, January). European Commission Annual Growth Survey: Annual Growth Survey 2011: Advancing the EU's comprehensive response to the crisis. Brussels.
10. European Commission (2010, May). Analysis of options to move beyond 20% greenhouse gas emission reductions and assessing the risk of carbon leakage. European Commission. Brussels.
11. European Commission (2011). Energy Roadmap 2050. Impact Assessment. European Commission. Brussels.
12. European Commission (2014, April 9). European Commission Press release State aid: Commission adopts new rules on public support for environmental protection and energy.
13. European Commission, Climate action. European Commission 2030 framework for climate and energy policies.
14. European Commission, Competition. European Commission Competition State Aid.
15. European Commission, EU legislation. European Commission Summaries of EU legislation.
16. European Commission (2014, October 10) Subsidies and costs of EU energy An interim report.
17. Eurostat, Horizontal aid Environmental protection and energy saving
18. IEA (2012). World Energy Outlook 2012.
19. IEA (2013). World Energy Outlook 2013.
20. IEA (2013). Energy Technology RD&D.
21. IEA (2014). World Energy Balances.
22. IMF. (2013, January 28). Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications. IMF Policy Paper.
23. IVM (2013). Budgetary support and tax expenditures for fossil fuels. An inventory for six non-OECD EU countries. IVM Institute for Environmental Studies.
24. Nichols W. (2013, October 18). EU biofuel regulations set to be delayed until 2015. Business Green.
25. OECD. Budgetary support and tax expenditures Country information
26. Stearns J. (2013, August 3). European Commission Approves Chinese Solar Panel Pact. – Bloomberg.
27. Tol R.S.J. (2010, June 1). The Costs and Benefits of EU Climate Policy for 2020. – Copenhagen Consensus Center.

# Франция

Степанов Илья  
Стажер-исследователь МНО ЦКЕМИ



## Краткая характеристика ТЭК Франции

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Будучи пятой по размерам экономикой в мире и второй в Европе, Франция производит сравнительно мало энергии, опираясь в основном на диверсифицированные потоки импорта для удовлетворения внутреннего спроса на топливо (US EIA). Еще до начала энергетического кризиса 1970-х годов энер-

гетическая политика Франции была направлена на снижение зависимости от импорта ископаемого топлива путем развития атомной энергетики. В настоящее время Франция занимает второе место после США по объему мощностей производства атомной энергии (81% всей производимой в стране первичной энергии). Около 18% приходится на возобновляемые источники энергии (включая гидроэнергию) и еще 1% – прочие источники (таблица 45).

#### Таблица 45

Топливо-энергетический баланс Франции за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). *Energy Balances of OECD Countries*

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	0,19	11,70	-0,07	0,79	12,61
Нефть	0,97	55,48	-0,14	-0,65	70,27
Нефтепродукты	–	41,82	-19,13	-8,1	
Природный газ	0,29	42,51	-4,51	0,52	38,81
Атомная энергия	110,41	–	–	–	110,41
Гидроэнергия	6,13	–	–	–	6,13
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	2,08	–	–	–	2,08
Биотопливо и отходы	15,87	0,46	-0,21	0,02	16,14
Энергия – всего	135,96	152,97	-29,23	-7,41	252,29

Потребление первичной энергии во Франции в 2013 году составило 252,29 млн т н.э. По данным 2012 года около 40% общего потребления пришлось на преобразование энергии, а 60% – на конечное потребление. В период с 2000 по 2005 год общее и конечное энергопотребление росли, начиная с 2005 года до мирового финансового кризиса 2008-2009 годов они снижались. К 2012 году конечное потребление достигло отметки в 154,95 млн т н.э.

Основными конечными потребителями энергии в стране являются транспортный и жилищный сектора, на долю которых приходится соответственно 29 и 27% конечного потребления. 18% приходится на промышленность, что меньше, чем в большинстве развитых стран, и может быть объяснено умеренным развитием энергоемких производств в стране. Промышленное энергопотребление крайне равномерно распределено по секторам, при этом

лидерами (хотя и с очень незначительным отрывом) являются химическая, пищевая промышленность и металлургия. Сфера услуг, которая во Франции развита намного сильнее промышленности, но значительно менее энергоемка, использует 15% от общего объема потребляемой энергии. На сельское хозяйство приходится около 3%, а на неэнергетическое использование – 8% (IEA, 2014).

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Основными целями развития ТЭК Франции, согласно Энергетической стратегии, принятой 13 июля 2005 г. (Loi #2005-781), являются:

- снижение энергетической зависимости национальной экономики и обеспечение безопасности поставок энергоресурсов;
- обеспечение конкурентных цен на энергоносители;
- охрана окружающей среды и здоровья человека в контексте борьбы с глобальным изменением климата;
- обеспечение доступа к энергии по всей территории страны.

Министерство экологии, устойчивого развития, транспорта и жилищного строительства Франции

в целях борьбы с глобальным изменением климата ставит цели снижения конечного потребления энергии, контроля и снижения объемов выбросов парниковых газов, увеличения энергоэффективности во всех отраслях экономики. Также предполагается увеличение доли возобновляемой энергии в энергобалансе страны. В плане развития возобновляемых источников энергии от 17 ноября 2008 г. формулируется задача обеспечения 23% от конечного потребления энергии за счет возобновляемых источников энергии к 2020 году (Ministere de l'ecologie du developpement durable et de l'energie).

Все установленные национальные цели и тенденции вписываются в общую энергетическую политику Евросоюза. В целях соответствия требованиям и директивам ЕС Франция существенно либерализовала электроэнергетический и газовый сектора посредством демонаполизации действующих в данных секторах двух основных государственных компаний – EDF и GDF Suez. Были разделены права распределения и транспортировки энергоресурсов, иностранным компаниям был разрешен доступ к месторождениям природного газа при условии заключения соответствующей договоренности. Кроме того, в целях поддержки потребителей газа и электроэнергии был учрежден новый регулирующий орган – Комиссия по энергетическому регулированию (Commission de Regulation de l'Énergie).

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Франция традиционно, как и большинство членов ЕС, облагает потребителей энергии акцизными налогами. Подобные налоги приносят значительный доход, а также ограничивают потребление энергии, полученной за счет ископаемого топлива посредством увеличения стоимости энергоемких товаров и услуг. Таким образом, налоговое регулирование способствует решению задач повышения энергоэффективности экономики, борьбы с глобальным изменением климата и обеспечения энергетической безопасности (G20).

Цены на все остальные виды энергоресурсов, кроме электроэнергии и природного газа, устанавливаются рынком. Потребители могут покупать электричество как у основных поставщиков по установленным тарифам, так и у альтернативных по рыночным ценам. Малоимущим категориям граждан предоставляются специальные тарифы на электричество и газ.

Все энергетические продукты во Франции облагаются НДС по ставке 20%, за исключением зафиксированных компонентов поставок электроэнергии, газа и СПГ, для которых ставка существенно меньше — 5,5%. Акцизы накладываются на все виды продаж нефтепродуктов, а внутренний потребительский налог взимается с поставок угля и природного газа нерезидентам страны.

Ставки акцизов на биотопливо существенно меньше, чем ставки на традиционное транспортное топливо. Общий налог на загрязняющую деятельность (TGAP) с 2005 года стал распространяться на большее количество дистрибьюторов транспортного топлива, не выполняющих годовые нормы поставок биотоплива.

Важной особенностью французского налогообложения в энергетической сфере является наличие сбора CSPE (Contribution au service public de l'électricité). Он входит в состав тарифов за электроэнергию и направлен на субсидирование возобновляемой энергетики, а также на поддержку потребления электроэнергии малообеспеченными домохозяйствами (OECD, 2012).

Поддержка производителей и потребителей ископаемого топлива осуществляется преимущественно в форме полного или частичного освобождения от НДС или акцизов на нефтепродукты. Кроме того, при определенных условиях возможны дотации на модернизацию станций технического обслуживания в отдаленных районах. Другие меры поддержки могут включать частичное или полное освобождение от налогов, например на регистрацию автотранспорта. Также от налоговых сборов частично освобождаются компании, продающие автомобили, работающие на сжиженном нефтяном газе. В большинстве случаев размер помощи невелик, хотя в отдельных случаях он может представлять значительную поддержку.

Применяются заниженные ставки таможенных пошлин для поддержания международной конкурентоспособности некоторых секторов экономики. Также пониженные ставки распространяются на сектора, функционирующие преимущественно на ископаемом топливе и производящие положительные экстерналии (общественный транспорт).

Согласно последним данным в отношении неэффективных топливных субсидий во Франции нет таких, которые бы занижали цены на ископаемое топливо относительно международных рыночных цен (G20 Research Group, 2012).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

На данный момент во Франции действует ряд программ, направленных на поддержку конечных потребителей энергии. Государство старается субсидировать стратегические отрасли, а также отрасли, сильно подверженные влиянию волатильности цен на энергоресурсы, для обеспечения их конкурентоспособности. К таким отраслям в первую очередь относятся сельское хозяйство и транспорт.

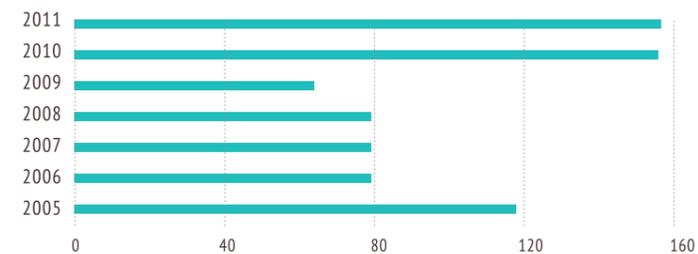
#### Программа помощи автозаправочным станциям

В рамках данной программы автозаправочные станции в отдаленных регионах страны и станции, прихо-

дящие в упадок, получают ежегодные субсидии для обновления инфраструктуры и технического обеспечения. Средний размер ежегодной помощи 8 млн евро (IEA, 2014; Ministère de l'Économie et des Finances).

#### Освобождение от уплаты НДС на нефтепродукты для заморских территорий

Нефтепродукты, потребляемые на территориях некоторых французских заморских департаментов (Гваделупа, Французская Гвиана, Мартиника и Реюньон), с 1951 года не облагаются НДС. Подобные меры необходимы для поддержки географически и экономически уязвимых регионов (Statistics Canada, CAPP 2013). Размеры субсидий по данной программе представлены ниже (рисунок 26).



**Рисунок 26**

Размеры субсидий потребителям нефтепродуктов заморских территорий, номинальные цены, млн евро  
Источник — OECD, 2012

#### Пониженная ставка НДС на нефтепродукты на Корсике

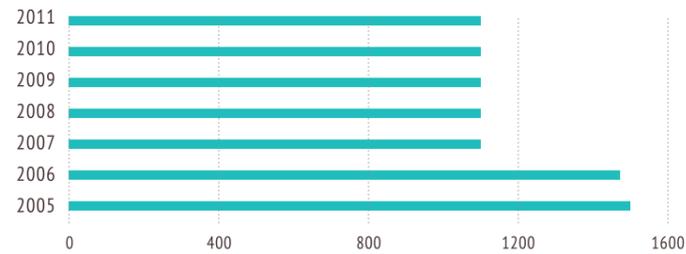
Ставка составляет 10%, тогда как обычная «континентальная» ставка — 20%. Размеры средней ежегодной помощи достигают 14 млн евро (Direction Générale des Douanes et Droits Indirects).

#### Пониженная ставка акцизов для водителей такси

С 1982 года водители такси пользуются заниженными ставками при покупке бензина и дизельного топлива. Размеры субсидий ограничены и зависят от количества эффективно потребленного топлива. В 2011 году размеры государственных отчислений составили 21 млн евро (IEA, 2014; Ministère de l'Économie et des Finances).

#### Пониженная налоговая ставка для нефтяного топлива, используемого в качестве дизеля

Данная программа существует с 1970 года и направлена на стимулирование транспортного и сельскохозяйственного секторов. На них распространяется пониженная акцизная ставка на топливо коммунально-бытового назначения, используемого в качестве топлива для дизельных двигателей. Два этих типа топлива однородны и взаимозаменяемы (Ministère de l'Économie et des Finances). Это самая значимая статья государственных расходов в области субсидирования потребителей ископаемого топлива (рисунок 27).



**Рисунок 27**  
Размеры помощи за счет пониженной ставки акцизного налога на покупку топлива, используемого для дизельных двигателей, номинальные цены, млн евро  
Источник – OECD, 2012

*Освобождение от акцизного налога при потреблении природного газа в качестве топлива*

100% снижение акцизной ставки налога на природный газ, который используется в качестве транспортного топлива. Объем помощи в 2011 году достиг 4 млн евро (Ministère de l'Économie et des Finances).

*Пониженная акцизная ставка в потреблении сжиженного нефтяного газа*

Согласно государственным документам уменьшение налоговой нагрузки на потребление сжиженного нефтяного газа способствует улучшению качества воздуха. Также данная программа распространяется на потребление в качестве топлива для внедорожных транспортных средств сжиженного бутана и пропана (4,68 евро вместо 10,76 евро за 100 кг). Размеры средних субсидий за последние пять лет составляют примерно 50 млн евро ежегодно (Ministère de l'Économie et des Finances).

*Налоговые возмещения в случае использования дизельного топлива для дорожного транспорта*

В рамках данной программы частично возмещается акцизный налог на дизельное топливо, используемое дорожным транспортом весом более 7,5 т. Программа нацелена на поддержку грузового транспорта и внедрена в 1999 году. Размеры предоставляемой помощи за последние несколько лет составляли около 290 млн евро ежегодно (Ministère de l'Économie et des Finances).

*Возмещения потребителям топлива в агропромышленном секторе*

Программа нацелена на поддержку агропромышленного сектора, страдающего от высоких цен на энергоресурсы. В 2011 году суммарное количество поступлений составило 140 млн евро (Ministère de l'Économie et des Finances).

*Освобождение некоторых судоходных средств от акцизных налогов*

От акцизного налога на нефтепродукты освобождаются все суда морской навигации (рыболовецкие суда), не использующиеся для частных целей. Размеры предоставляемой государством помощи в 2011 году составили 300 млн евро (Ministère de l'Économie et des Finances).

*Освобождение от акциза сектора национальной авиации*

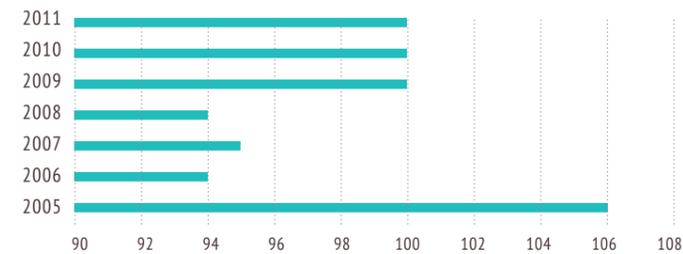
Данная программа освобождает потребителей нефтепродуктов авиационного сектора от акциза на топливо. Она распространяется на все виды летательных аппаратов, кроме использующихся для частных целей, а также на межнациональные перелеты и на перелеты между территорией Франции и ее заморскими территориями. Размер помощи достигает примерно 300 млн евро ежегодно (CITEPA).

## СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Французское правительство активно субсидировало угледобывающую отрасль через государственную компанию Charbonnages de France (CdF). Это было необходимо для поддержания достаточной конкурентоспособности угольного производства. Однако в связи с изменениями в европейском законодательстве в области конкуренции, а также возрастающей ролью сектора атомной энергетики началась программа постепенного сворачивания угольной промышленности. В период с 1971 по 2000 год государство потратило около 35 млрд евро на реструктуризацию угольной промышленности, а CdF взяла на себя обязательства в размере 5,5 млрд евро вместе с 7,5 млрд евро на «специальные соглашения» для работников по предоставлению недвижимости и льгот на транспорт. К 1990 году производство угля в северной части Франции прекратилось. В 1994 году между

профсоюзами и CdF было заключено соглашение о начале форсированной ликвидации оставшихся угольных шахт. Это соглашение в конечном итоге привело к полной остановке угольного производства в 2005 году. Результат был достигнут за счет ряда мер, направленных на снижение социальных и экономических издержек, связанных с закрытием шахт. Последняя угольная шахта была закрыта в 2004 году, CdF была ликвидирована в 2007 году, а все долги, социальные и экологические обязательства были переложены на государственный бюджет (G20).

На данный момент во Франции действует немного значительных программ субсидирования производителей ископаемого топлива. Основной из них является программа *освобождения от налога в области нефтепереработки* (рисунок 28). Нефтепродукты и природный газ полностью освобождаются от налога в случае использования полученной энергии для производственных процессов.



**Рисунок 28**  
Субсидии в области нефтепереработки, номинальные цены, млн евро  
Источник – OECD, 2012

## СУБСИДИИ В ОБЛАСТИ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Смена курса энергетической политики Франции в сторону атомной энергетики произошла после мирового нефтяного кризиса 1973 года. Французское правительство инициировало масштабную программу разворачивания атомных мощностей, преследуя цели увеличения энергетической безопасности и снижения зависимости от поставок классических энергоресурсов. Политика в области атомной энергетики стала особенно актуальной не только в контексте постоянно растущих цен на энергоресурсы, но и в связи с тем, что она позволила Франции достичь относительно низкого уровня выбросов парниковых газов и войти в ряд передовых стран по показателям выбросов CO<sub>2</sub> в расчете на человека (World Nuclear Association).

Субсидии в области атомной энергии, как и во многих других странах, во Франции связаны с уровнем ответственности, которую несет оператор. В соответствии с требованиями Парижской конвенции

(Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy) французский оператор атомной энергии должен покрывать риски, связанные с его деятельностью, не превышающие 91 млн евро. Оставшаяся часть рисков, ограниченная суммой в 140 млн евро, должна финансироваться государством. Последняя версия протокола поправок к Парижской конвенции 2004 года устанавливает предел ответственности за деятельность оператора в размере 700 млн евро, а размер государственного вмешательства (или неявной субсидии оператору атомной энергии) – 500 млн евро. Таким образом, французский оператор атомной энергии получает государственную субсидию в неявной форме, приуроченную к ограниченной ответственности оператора за риски, связанные с его деятельностью. В случае аварии, если размер ущерба превышает установленный порог, оператор несет только частичную ответственность, что естественным образом сказывается на его деятельности и цене конечной продукции. Однако на данный момент поправка еще не вступила в силу (Nuclear Energy Agency).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Введенная в 2007 году платформа решения проблем экологии и устойчивого развития (Grenelle de l'environnement) задает амбициозные цели развития возобновляемой энергетики в стране. Она ставит производство возобновляемой энергии в ранг первоочередных задач, входящих в повестку дня энергетической политики Франции.

Национальный план развития возобновляемой энергетики в соответствии с Европейской директивой 2009/28/ЕС к 2020 году устанавливает цель доведения доли возобновляемой энергии на уровне 23% от общего объема конечного потребления энергии в стране (таблица 46).

**Таблица 46**

*Цели в области возобновляемой энергетики на 2020 год*

*Источник – IEA, 2014; Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie.*

*Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables Période 2009–2020*

	2006	2011	2020 цель
Доля ВИЭ в конечном потреблении (%)	5,80%	7,80%	23%
Конечное потребление энергии (млн т н.э.)	167,5	152,2	155,3
Количество энергии из ВИЭ (млн т н.э.)	9,6	11,8	35,7

Основным направлением энергетической политики Франции является обязательное сокращение суммарного потребления энергии (на 38% к 2020 году), а также увеличение производства возобновляемой энергии как в абсолютном, так и в относительном выражениях. Планируемое увеличение производства возобновляемой энергии составляет 20 млн т н.э. относительно 2006 года, что означает удвоение ее доли в суммарном объеме производства энергии к 2020 году.

На данный момент основными источниками возобновляемой энергии во Франции являются биомасса и гидроэнергия. Наиболее активно развивается производство ветровой и солнечной энергии, энергии приливов и отливов, геотермальной энергии, а также биоэнергетика, системы термодинамического отопления и водородной энергетике.

Для того чтобы гарантировать лидирующие позиции в области производства возобновляемой энергии, Франция использует следующие схемы стимулирования ее развития: финансовую поддержку научно-исследовательских проектов, помощь при проведении производственных демонстраций, установке и покупке оборудования, льготные кредиты и т.д. Франция намерена обеспечить свое лидерство в отраслях производства ветровой энергии, энергии приливов и отливов, солнечных батарей, биогазовых установок и проч.

В сфере транспорта планируется достичь показателя в 10% потребления возобновляемой энергии к 2020 году, преимущественно за счет увеличения использования биотоплива. Также ставятся цели ввода в эксплуатацию транспортных средств, работающих на электричестве, одновременно

с увеличением доли электричества, получаемого за счет ВИЭ (450 тыс. электрических транспортных средств к 2015 году и 2 млн – к 2020 году).

Однако планы развития ВИЭ в стране сталкиваются с рядом проблем:

- жесткое правовое регулирование объектов использования биомассы в вопросах выбросов твердых частиц;
- недостаточная продолжительность функционирования секторов энергетики, особенно материального производства, химической промышленности, где биомасса уже используется и где планируется увеличение ее использования;
- жесткие правовые барьеры, связанные с установкой ветровых генераторов энергии и фотогальванических панелей на зданиях в контексте ухудшения внешнего вида пейзажей;
- конфликты землепользования относительно сельскохозяйственного освоения, установки ветровых генераторов и фотогальванического оборудования;
- сложности, связанные с адаптацией архитектуры зданий к требованиям по установке термального оборудования (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, website).

Цели развития ВИЭ были зафиксированы на национальном уровне, однако вопросы создания производственных технологий были делегированы на локальный и региональный уровни для решения вопросов продвижения новых технологий и демонстрации способов их применения.

Государство осуществляет поддержку ВИЭ через деятельность Национального агентства ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), функционирующего с 2009 года. Агентство ответственно за проведение государственной политики в области экологии, эффективного использования энергии и развития возобновляемой энергетики. К основным мерам поддержки, осуществляемым государством относятся:

- *налоговые льготы* (пониженные налоговые ставки, введенные с 2005 года для физических и юридических лиц при покупке наиболее энергоэффективных материалов или энергосберегающего оборудования, а также при производстве энергии за счет ВИЭ);

- *беспроцентный кредит и сниженная ставка НДС* (с 2009 года) для облегченного финансирования ремонтных работ с целью повышения энергоэффективности в строительном секторе;
- *специальные тарифы* на покупку электричества, полученного за счет ВИЭ.

Государственная поддержка не распространяется на сферу транспортировки электроэнергии, полученной из ВИЭ, ее передача осуществляется согласно общим правилам энергетического законодательства.

Существуют различные меры поддержки развития, внедрения и использования возобновляемых источников энергии, включая обучающие программы, системы сертификации и программы НИОКР.

#### **СУБСИДИИ В СЕКТОРЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ЗА СЧЕТ ВИЭ**

##### *Льготные тарифы*

Производителям возобновляемой энергии предоставляются льготные тарифы на электроэнергию, полученную за счет ВИЭ. Поставщики электроэнергии (EDF и частные компании) и операторы распределительных сетей обязаны заключать договора на покупку электроэнергии у ее производителей. Ставки тарифов зависят от инвестиционных и операционных затрат производителей, которые должны покрываться поставщиками, покупающими электроэнергию. В дополнение производители могут получать специальные надбавки в зависимости от размеров предприятия и от количества произведенной электроэнергии.

Льготные тарифы определяются для каждого типа электроэнергии отдельно. К примеру, стоимость электроэнергии, полученной за счет энергии приливов и отливов, достигает 15 евро центов за кВт•ч. Для электроэнергии морских и речных потоков стандартный тариф составляет 6,07 евро центов за 1 кВт•ч. При этом для ГЭС небольшого размера надбавки варьируют от 0,5 до 2,5 евро центов за 1 кВт•ч (Article 10 de la Loi #2000–108).

Получателями данных тарифов являются производители возобновляемой энергии, использующие технологии с максимальной суммарной мощностью в 12 МВт. К ним также относятся электростанции, расположенные в зонах развития энергии ветра или работающие за счет биомассы суммарной мощностью более 2 МВт. Тарифы действуют на период 15–20 лет в зависимости от типа источника возобновляемой энергии (Article 10 de la Loi #2000–108).

##### *Налоговые льготы*

В 2001 году согласно французскому законодательству сфера применения налоговых льгот была расширена до возобновляемых источников энергии. Налоговые льготы направлены на переориентацию домохозяйств на более энергоэффективное оборудование, а также на оборудование, использующее возобновляемую энергию. Физическое лицо может частично избежать подоходного налога на инвестиции в оборудование генерации возобновляемой энергии. В случае установки солнечных панелей по месту жительства 11% издержек не облагаются налогом. В случае установки любого другого оборудования – 32% (Article 200). Налоговые льготы распространяются на покупку отопительного оборудования, работающего на древесине или биомассе, водонагревателей, работающих на солнечной или гидроэнергии, а также на тепловые насосы. Главным условием применения налоговых льгот является максимально допустимая мощность оборудования в 3 кВт. Налоговое преимущество распространяется без исключения на всех налогоплательщиков, являющихся собственниками или арендаторами жилой собственности (Ministere de l'ecologie du developpement durable et de l'energie).

На покупку технического оборудования для производства возобновляемой энергии (солнечные панели, ветровые установки, оборудование для гидроэлектростанций и станций, работающих на биомассе) распространяется уменьшенная ставка НДС в размере 10% (вместо 20%) . Ставка действует как для физических, так и для юридических лиц (Article 5 de la Loi #99–1172 ).

#### **СУБСИДИИ В СЕКТОРЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ЗА СЧЕТ ВИЭ**

##### *Налоговые льготы*

Система налоговых льгот, указанная выше для сектора производства электроэнергии, также распространяется на использование возобновляемых источников энергии в сфере отопления и охлаждения. Она охватывает все источники возобновляемой энергии за исключением биогаза.

Сниженная ставка НДС (10% вместо 20%) распространяется на технологии, использующие возобновляемые источники энергии, такие как котлы, тепловые насосы, каминные топки, дровяные печи, солнечные водонагреватели. Льготная ставка действует как в континентальной части Франции и на Корсике, так и на заморских территориях (Instruction fiscale 3 C–7–06 #202).

##### *Беспроцентный кредит*

В рамках программ, утвержденных форумом Grenelle de l'environnement, была введена возможность беспроцентного кредита на ремонт жилья. Он облегчает финансирование проектов, направленных на повышение энергоэффективности и ввод технологий возобновляемой энергетики в секторе строительства. Одним из условий получения подобного кредита является проведение не менее двух мероприятий по установке отопительных оборудования или же систем снабжения теплой водой, работающих на возобновляемой энергии. Одно здание имеет право на получение только одного кредита на модернизацию тепловых систем, кроме того, оно должно быть построено не позднее 1990 года (Article 244 ).

##### *Программа Habiter mieux*

Французское правительство инициировало программу «Жить лучше» («Habiter mieux»), направленную на поддержку обновления тепловых систем строений небольших домохозяйств. Программа

осуществляется Национальным агентством жилья (ANAH — Agence Nationale pour l'Habitat). Субсидии предоставляются домохозяйствам, внедряющим новые технологии, работающие за счет ВИЭ, в виде единовременных выплат для достижения как минимум 25% увеличения энергоэффективности в секторе строительства (Décret #2012-447). Размер субсидий на домохозяйство составляет 1600 евро. Размер суммарного фонда программы составляет 500 млн евро (RES LEGAL).

#### *Программа фонда отопления*

Также для поддержки производства тепловой энергии за счет ВИЭ был создан Фонд отопления (Fonds Chaleur). Суммарный размер фонда составляет 1,2 млрд евро на период с 2009 по 2013 год. Управление фондом осуществляет Агентство по управлению окружающей средой и энергетикой (ADEME). Фонд ставит целью производство дополнительных 5,5 млн т н.э. за счет ВИЭ, что составляет более четверти целевого количества, установленного форумом Grenelle d'environnement (20 млн т н.э. к 2020 году).

В основном тепловой фонд поддерживает развитие использования биомассы (за счет ресурсов лесного и сельского хозяйства, а также за счет производства и термической регенерации биогаза), геотермальной энергии, тепловых насосов и солнечной термальной энергии. Программа фонда охватывает производственный сектор, сектор строительства и сельского хозяйства, а также сферы услуг. Поддерживая все большее внедрение возобновляемых источников энергии в системы тепловых сетей, деятельность теплового фонда способствует снижению и стабилизации счетов на отопление, особенно для социального жилья (Article 19 LOI #2009-967).

Все компании согласно французскому законодательству могут использовать метод исключитель-

ной амортизации и метод сокращающегося остатка для списания оборудования для производства энергии из возобновляемых источников (Articles 39 AB). В сфере производства тепловой энергии подобным образом может списываться все оборудование за исключением оборудования для производства гидротермальной энергии.

#### **СУБСИДИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ЗА СЧЕТ ВИЭ, В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ**

##### *Квоты на производство*

Национальный план развития биотоплива (Plan national de développement des biocarburants) ставит цель достижения 10% производства биотоплива в суммарном производстве топлива в стране к 2015 году. Для достижения этой цели определялись обязательные квоты на производство каждого типа биотоплива в общем составе. В случае невыполнения количественных обязательств по производству биотоплива на производителей распространялась более высокая ставка налога на загрязняющую деятельность (Article 4 de la Loi #2005-781).

##### *Освобождение от налогов*

В области потребления биотоплива действует система частичного освобождения от внутренних потребительских налогов на покупку биодизеля или биоэтанола для использования в качестве топлива. Полное освобождение от налога предоставляется покупателям чистых растительных масел для топлива в сельском хозяйстве или рыбной ловле. Механизм позволяет покрыть дополнительные издержки производства биотоплива, значительно превышающие издержки производства топлива из ископаемых источников (Ministere de l'ecologie du developpement durable et de l'energie).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

Государственная энергетическая политика Франции направлена на решение трех основных задач: постепенное снижение потребления энергии в стране, увеличение энергоэффективности во всех отраслях экономики и снижение выбросов парниковых газов. Их решение осуществляется совместно за счет комплексных мер по стимулированию инновационных технологий, увеличению доли возобновляемой энергетики, обновлению строительного комплекса страны. Субсидии производителям и потребителям возобновляемой энергии все больше усиливают конкурентные позиции Франции на мировом рынке в данной отрасли. Однако в контексте все большего роста цен на традиционные энергоресурсы (природный газ, нефтепродукты) меры государственной помощи в области энергии ископаемого топлива не ослабевают.

Несомненно, энергетическая политика Франции по поддержке в сфере ископаемого топлива, возобновляемой и атомной энергии дает свои результаты, однако оценить уровень ее эффективности крайне сложно ввиду большого количества экзогенных факторов, влияющих на состояние ТЭК страны, на конкурентоспособность производителей. По результатам исследования Д. Шарлье и А. Риш, при отсутствии мер государственной энергетической политики в целом суммарное потребление конечной энергии было бы на 28% выше, а выбросов CO<sub>2</sub> — в 1,5 раза больше (Charlier, Risch, 2012). Однако выводом данных исследований стало то, что реализуемых мер недостаточно для достижения поставленных целей.

С точки зрения воздействия энергетической отрасли на окружающую среду Франция во многом достигла хороших результатов и продолжает движение по тому же пути. По подсчетам французского правительства меры государственной энергетической

политики, предпринимаемые с 2008 года, должны сократить уровень совокупных выбросов парниковых газов на 22,8% к 2020 году относительно уровня 1990 года (Égert, 2011).

#### **ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА**

Глобальный мировой финансовый кризис 2008–2009 годов и все более увеличивающийся спрос на энергоресурсы со стороны различных отраслей экономики обуславливают увеличение цен на природный газ, нефтепродукты и электричество. Цена на неочищенную нефть преодолела отметку в 30 долл. за баррель в начале 2000-х годов, 110 долл. — в 2012 году и продолжит свой рост до 125 долл. к 2035 году (Le Cercle de l'Industrie, 2013). Рост цен на энергоресурсы связан с рядом факторов: увеличивающееся потребление, обусловленное ростом Азиатских стран, все меньшая доступность ресурсов, для добычи которых необходимо использовать новые, более совершенные, а соответственно, и дорогостоящие технологии, политическая нестабильность. Европейские страны (в том числе и Франция) уязвимы перед ростом цен, так как их топливно-энергетический комплекс в значительной степени зависит от импортных поставок. Таким образом, даже учитывая постепенную трансформацию французского топливно-энергетического сектора в сторону возобновляемых источников энергии, субсидии и различного рода механизмы поддержки производства и в первую очередь потребления ископаемого топлива необходимы.

Отличительной чертой Франции является ее географическая специфика. Субсидии заморским территориям, таким как Гваделупа, Французская Гвиана, Мартиника и Реюньон, в виде освобождения от НДС, а также заниженная ставка НДС на Корсике на все

нефтепродукты — необходимые условия для обеспечения местных жителей энергией по доступным ценам и выравнивания возможностей ведения экономической деятельности на всей территории страны.

Схожие цели преследуются и субсидированием потребления ископаемого топлива на транспорте. Отказ от освобождения от акцизных налогов в транспортном секторе, особенно в авиации и судостроении, может уменьшить мобильность передвижения граждан между различными частями страны.

Субсидии на потребление ископаемого топлива в агропромышленном комплексе выполняют важную социальную функцию. Сельские жители — наиболее уязвимая перед экономическими проблемами часть населения, и она традиционно получает от правительства максимальные объемы государственной поддержки. В связи с постепенным сворачиванием экспортных субсидий в сельском хозяйстве, которые Франция осуществляет в рамках своих обязательств по ВТО, роль энергетических субсидий как инструмента поддержки производителей сельскохозяйственной продукции только возрастает.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ В СФЕРЕ АТОМНОЙ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Специальные тарифы на электроэнергию внутри страны обеспечивают относительно конкурентные позиции Франции на европейском рынке электроэнергии. Цены на электроэнергию одновременно и стабильней в долгосрочной перспективе, и ниже среднеевропейских рыночных цен (Le Cercle de l'Industrie, 2013). Экспортный доход французских производителей от поставок электроэнергии составляет порядка 2–3 млрд евро ежегодно. Фран-

цузская промышленность во многом выигрывает от специальных тарифов на покупку электроэнергии (63 евро/МВт•ч в 2011 году против 103 евро/МВт•ч в среднем по Европе) (Le Cercle de l'Industrie, 2013). Вместе с тем более низкие цены на электроэнергию способствуют поддержанию конкурентоспособности французских производителей в других отраслях.

Субсидии производителям атомной энергии также существенно сказываются на их конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Стоимость производства 1 кВт•ч атомной энергии относительно ниже, чем любого другого вида энергии в стране (таблица 47). Однако это происходит исключительно за счет государственных субсидий производителям. Без них французские АЭС не были бы конкурентоспособны. Неудивительно, что в 2012 году Франция наряду с тремя другими странами АЭС обратилась в ЕС с просьбой приравнять атомную энергетику к солнечной и ветровой с точки зрения режима субсидирования.

С точки зрения воздействия на окружающую среду субсидии для АЭС носят скорее негативный характер. Во Франции субсидии операторам атомной энергии привязываются к уровню риска от их деятельности. Ответственность оператора за последствия от своей деятельности ограничена суммой в 91 млн евро. Затраты, превышающие эту сумму, но не выходящие за рамки 140 млн евро, финансируются государством посредством неявного субсидирования. Оставшаяся часть остается необеспеченной. Таким образом, оператор несет только частичную ответственность (ограниченную вышеуказанной суммой) за свою деятельность. Возможно, при отмене или сокращении подобных субсидий, оператор имел бы больше стимулов снижения вероятности аварий или других негативных последствий от своей деятельности и страхования ущерба от них.

**Таблица 47**

*Цена производства энергии в зависимости от источника во Франции, 2008 год*

*Источник — Faure, Fiore, 2009*

Источник энергии	Цена производства 1 кВт•ч, евро
Атомная энергия	0,03
Уголь	0,0337
Газ	0,035
Гидроэнергия	0,04
Ветровая энергия	0,06
Геотермальная энергия	0,06
Биомасса	0,1
Солнечная энергия	0,15

#### ПОСЛЕДСТВИЯ СУБСИДИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ВИЭ

На субсидирование возобновляемой энергии во Франции с 2005 по 2011 год государством направлено 14,5 млрд евро. Это значительные расходы, которые, однако, пока не дают должной отдачи. Несмотря на государственную поддержку в течение более семи лет, возобновляемая энергетика во Франции так и не стала конкурентоспособной. 1 МВт•ч энергии, произведенной за счет ветровой генерации, стоит на 20–30% больше, чем аналогичный объем энергии, полученной за счет традиционных способов генерации. Для обеспечения более сильных конкурентных позиций возобновляемой энергетике во Франции производителям предоставляется возможность продавать энергию по более выгодным тарифам компаниям-поставщикам (EDF), которые обязаны выкупать у них энергию по данным тарифам в течение 10–15 лет (82 евро за 1 МВт•ч для энергии ветра). Без пересмотра специальных тарифов размер государственной помощи может составить более 10 млрд евро в год к 2020 году (Le Cercle de l'Industrie, 2013).

Несмотря на амбициозные цели и достаточно мощную программу поддержки возобновляемой энергетике во Франции, она еще не скоро сможет рассматриваться как основной сектор производства

энергии в стране (только 15% первичной энергии производится за счет ВИЭ). Без специальных программ помощи и субсидий французские производители вряд ли смогут составить должную конкуренцию на европейском и мировом рынках биотоплива, солнечной и ветровой энергии.

При инициировании поддержки возобновляемой энергетике во Франции ее необходимость обуславливалась желанием минимизировать выбросы парниковых газов и необходимостью создания новых рабочих мест. Однако первая цель может быть лучше обеспечена атомной энергетикой, которая является относительно более конкурентоспособной по сравнению с возобновляемой (хотя и связана с большими рисками катастрофического экологического ущерба). Что касается создания рабочих мест, то эта цель развития возобновляемой энергетике во Франции, согласно отчету, выпущенному французской аудиторской компанией в 2013 году, на настоящий момент не выполняется. Особенно критично отчет отзывается о солнечной энергетике, где занятость с 2010 по 2012 год сократилась с 32 до 18 тыс. человек. Французская солнечная энергетика на настоящий момент работает преимущественно на китайскую экономику, так как именно из Китая поставляются во Францию солнечные панели (Le Cercle de l'Industrie, 2013).

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. CAPP (2013), *Crude Oil Forecast, Markets & Transportation*
2. Décret #2012-447 du 2 avril 2012 relatif au règlement des aides du fonds d'aide à la rénovation thermique des logements privés (FART).
3. Direction Générale des Douanes et Droits Indirects.
4. Charlier D., Risch A. (2012). *Evaluation of the impact of environmental public policy measures on energy consumption and greenhouse gas emissions in the French residential sector. Energy Policy*, Vol. 46.
5. Égert B. (2011). *France's Environmental Policies: Internalising Global and Local Externalities*. OECD.
6. Faure M. G., Fiore K. (2009). *An Economic Analysis Of The Nuclear Liability Subsidy. Pace Environmental Law Review*, Vol. 26.
7. G20. *G20 Initiative on Rationalizing and Phasing Out Inefficient Fossil Fuel Subsidies. Annex of reports Toronto commitments*.
8. G20 Research Group (2012). *Cannes Summit Final Declaration. (Report on compliance subsidies Cannes 2011-2012). Energy: Fossil Fuel Subsidies*.
9. IEA (2014). *OECD Countries Energy Balances*.
10. Le Cercle de l'Industrie (2013). *Impact de la politique énergétique sur la compétitivité des industries françaises*.
11. Ministère de l'Économie et des Finances, <http://www.economie.gouv.fr/>
12. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
13. Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie. *Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables Période 2009-2020*.
14. Nuclear Energy Agency, <http://www.oecd-nea.org>
15. OECD (2012). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013*, OECD Publishing.
16. *Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy, 1960*
17. RES LEGAL Europe: <http://www.res-legal.eu/>
18. Statistics Canada. *Energy Statistics Handbook. 1st quarter 2012*.
19. World Nuclear Association, <http://www.world-nuclear.org>

# Великобритания

*Буряк Евгения*

*Советник отдела мониторинга перспективных проектов Управления научно-исследовательских работ Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации*

*Сорокин Сергей*

*Независимый эксперт (Москва)*



## Краткая характеристика ТЭК Великобритании

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Великобритания является ключевым игроком на энергетических рынках стран Европейского союза. Среди стран ЕС Великобритания занимает 1-ое место по добыче нефти и 2-ое место по добыче природного газа. В течение длительного времени страна являлась экспортером природного газа и нефти, однако в 2004 и 2005 годах страна стала превращаться в импортера этих энергоресурсов. По данным на 2013 год доля собственного производства первичных энергоресурсов Великобритании в потреблении составила 57,45%, что характеризует страну как импортера энергоресурсов.

Добыча углеводородов в стране достигла своего пика в 1990-х годах и неуклонно снижалась в течение последних лет. Открытие новых запасов и ввод их в эксплуатацию не позволяют восполнить ресурсную базу и покрыть потребность в энергоресурсах.

Согласно ТЭБ Великобритании за 2013 год производство всех энергоресурсов в стране составило 109,28 млн т н.э.: на нефть пришлось 38% производства энергии, на газ – 30%, на третьем месте атомная энергия – 17%, далее уголь – 7%, при этом доля всех ВИЭ (с учетом гидроэнергии (0,4%), биотоплива и отходов (5%)) составила всего лишь 7,8% (таблица 48).

**Таблица 48**

Топливо-энергетический баланс Великобритании за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). Energy Balances of OECD-countries

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	7,51	31,06	-0,50	-0,87	37,19
Нефть	42,05	60,94	-34,31	0,29	57,51
Нефтепродукты	-	28,72	-26,32	-13,86	
Газ	32,81	41,28	-8,48	-0,11	65,50
Атомная энергия	18,40	-	-	-	18,40
Гидроэнергия	0,41	-	-	-	0,41
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	2,69	-	-	-	2,69
Биотопливо и отходы	5,42	2,10	-0,23	-0,00	7,29
Энергия – всего	109,28	165,61	-70,11	-14,55	190,22

За 2000–2013 годы объем энергопотребления Великобритании сократился на 14,8%. В структуре энергопотребления страны основным энергоносителем остается природный газ, доля которого составляет 34,4%, нефть и нефтепродукты являются вторым по значимости энергоресурсом – 30,2%. Доля угля в 2013 году сократилась до 19,5%, при этом доли атомной энергии и ВИЭ выросли до 9,7 и 5,2% соответственно.

Несмотря на тот факт, что за последние 10 лет структура ТЭБ страны практически не изменилась, как и во всем мире, он находится в стадии трансформации, обусловленной воздействием технологических разработок в нефтегазовом секторе, экологических ограничений на выбросы CO<sub>2</sub>, а также обеспечением энергетической безопасности. В перспективе до 2030 года при общей тенденции к снижению объемов энергопотребления предполагается дальнейшее снижение доли нефти и угля в ТЭБ страны и замещение этих объемов за счет природного газа и ВИЭ.

В ходе энергетического развития наблюдается эволюция используемых видов энергии – уровня управляемости потока энергии и его плотности. Конечное потребление энергоресурсов в Великобритании, которое в 2012 году составило 127,57 млн т н.э., формируется четырьмя крупнейшими секторами: жилищным (31%), транспортным (31%), промышленным (19%) и сферой услуг (13%). На неэнергетическое использование приходится 5%, а на сельское хозяйство – 1%.

Максимальный потенциал энергосбережения сосредоточен в коммунально-бытовом и транспортном секторах. Основными инновационными направлениями дальнейшего развития в коммунально-бытовом секторе будут оптимизация теплоснабжения, распространение систем управления освещением, повышение эффективности бытовых приборов. Кроме того, важную роль будут играть комплексные решения – концепции «энергоэффективного дома» и «энергоэффективного города». Стандарты энергопотребления зданий уже стали обязательными при новом строительстве в Великобритании и некоторых странах ЕС.

Основными инновационными направлениями развития в транспортном секторе будут совершенствование двигателя внутреннего сгорания и повышение эффективности систем кондиционирования и торможения, электромобили и гибридные автомобили, переход от биотоплива первого поколения к биотопливу второго поколения и далее – к биотопливу третьего поколения на базе специальных водорослей.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Для решения поставленных задач и сложившихся проблем по эффективному развитию ТЭК страны правительство Великобритании совместно с различными министерствами разрабатывает различного рода инструменты. В период с 2000 года по январь 2013 г. было принято более 115 документов по достижению эффективного, сбалансированного и устойчивого развития ТЭК, борьбе с изменениями климата, повышению энергоэффективности и развитию ВИЭ (IEA, Policies and Measures Databases: Climate Change; Global Renewable; Energy Efficiency).

В настоящий момент основными стратегическими документами, освещающими планы страны в энергетической сфере, являются: (1) «Белая книга» (EC, White Paper); (2) План перехода к низкоуглеродной экономике (EC, Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050); (3) Закон об энергии (Energy Act 2013); (4) «Дорожная карта» развития ВИЭ в Великобритании (UK Renewable Energy Roadmap); (5) Закон об изменении климата (Climate Change Act).

Основными задачами вышеуказанных документов являются:

- раскрытие потенциала энергосбережения в жилом и коммерческом секторах за счет использования ВИЭ, интеллектуальных систем распределения электроэнергии, многотарифных (интеллектуальных) счетчиков и стимулирование промышленников к использованию энергоэффективных и энергосберегающих технологий;
- раскрытие потенциала энергосбережения в транспортном секторе за счет использования

- автомобилей на электрической тяге, гибридных автомобилей, а также за счет изменения систем регулирования дорожного движения;
- снижение на 40% выбросов парниковых газов от морского и речного транспорта, перевод пассажирских перевозок на средние дистанции из сектора дорожного транспорта в сектор речного и железнодорожного транспорта;
- повышение доли биотоплива в общем потреблении на транспортном секторе за счет внедрения особых знаков-маркировок на заправочных станциях;
- повышение доли электростанций, работающих на ВИЭ (в основном — за счет энергии ветра), стимулирование «недискриминационного доступа» конечных потребителей к электроэнергии, вырабатываемой на этих электростанциях;
- поддержка исследований и разработок в области альтернативной энергетики.

В секторе электрогенерации особый упор делается на использование технологий хранения и улавливания углекислого газа, фактически выполняющих функцию фильтров для электростанций, и использование альтернативных источников энергии.

Основной целью Плана перехода к низкоуглеродной экономике 2009 года (EC, Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050) является достижение к 2020 году общего сокращения выбросов парниковых газов на 18% от уровня выбросов 2008 года (на транспорте — к 2020 году на 14% от уровня 2008 года). Основными направлениями действий должны стать жилые здания и коммунальное хозяйство, транспорт, сельское хозяйство и отходы. Кроме того, закон об изменении климата (DECC, 2008) закрепил национальное обязательство Великобритании по сокращению выбросов углекислого газа на 80% к 2050 году.

Правительство Великобритании ввело ряд нормативных актов, чтобы увеличить долю возобновляемых источников энергии в ТЭБ страны. Эти документы призывают к увеличению использования

ВИЭ до 30% от общего объема производства электроэнергии в 2020 году. Хотя эти планы включают в себя использование гидроэнергетики, использование ветровых ресурсов занимает центральное место в планах правительства. На возобновляемые источники энергии приходится примерно 8% от общего объема производства энергии, по данным на 2013 год. Выработка энергии на ветрогенераторах увеличилась почти на 40% по сравнению с 2012 годом.

Энергетическая политика Великобритании, как и ЕС в целом, до 2020 года построена исходя из нескольких основных направлений, основополагающим из которых является инициатива 20–20–20: достичь 20% энергосбережения в первичном потреблении энергии, повысить до 20% долю ВИЭ в энергетическом балансе, снизить на 20% эмиссию парниковых газов к 2020 году.

Помимо общеевропейских направленностей, Соединенное Королевство говорит и о собственных фундаментальных задачах, связанных с повышением эффективности использования энергии:

- повышение энергоэффективности — ключевая стратегическая цель, достижение которой будет способствовать декарбонизации, поддержанию надежности энергоснабжения и повышению производительности предприятий;
- выполнение задач «Углеродного плана» 2011 года, предусматривающего сокращение выбросов CO<sub>2</sub> на 80% к 2050 году;
- развитие и совершенствование «зеленых сделок».

Несмотря на значительный потенциал для экономически эффективных инвестиций в энергоэффективность, существует ряд барьеров для этого сектора, не позволяющий этому потенциалу реализоваться в полном объеме, в том числе проблемы обеспечения достоверности и доступности информации и недостаточной эффективности финансовых стимулов (DECC, 2012 – The Energy Efficiency Strategy).

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

В соответствии с рекомендациями ЕС и ОЭСР за последние 30 лет Великобритания сократила субсидии в сфере ископаемого топлива. В условиях реализации дальнейших программ по декарбонизации следует ожидать и дальнейшего сокращения количества и доли субсидий в сфере ископаемого топлива (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В Великобритании к прямому субсидированию потребителей ископаемого топлива можно отнести зимние топливные выплаты пенсионерам и выплаты в случае плохой погоды, не зависящие от цен на топливо и предоставляемые в денежной форме соответствующим домохозяйствам.

Существуют и другие виды субсидирования, такие как пониженная ставка НДС или льготы на налогообложение.

#### *Пониженная ставка НДС*

В Великобритании топливо и энергия, используемая для отопления, а также некоторые виды энергоэффективного оборудования облагаются НДС по 5% ставке (до 1994 года — нулевой уровень), при этом ставка НДС для экономики в целом — 20% (OECD, 2012). Объем данной субсидии оценивается в 2,2 млрд фунтов в год для электроэнергии, 81 млн фунтов для угля и 3,5 млрд фунтов для газа (ОЕА, 2013).

#### *Скидки и освобождение от климатических сборов*

Климатический сбор (Climate change levy) распространяется на конечных потребителей энергии (природного газа, твердого топлива, электроэнергии), используемой для отопления и освещения. Данный налог призван стимулировать потребителей к сниже-

нию пагубного воздействия на окружающую среду, в том числе на изменения климата. Налогом облагается промышленный, коммерческий, сельскохозяйственный секторы и сфера услуг, однако не облагаются компании, использующие малое количество энергии, благотворительные некоммерческие организации, муниципальные учреждения и потребители, использующие энергию в жилых помещениях.

Освобождение от климатического сбора доступно для следующих групп потребителей:

- если энергия не предназначена для использования в Великобритании;
- потребителей, поставки энергии для которых осуществляются с высокоэффективных ТЭЦ;
- потребителей, использующих электроэнергию, выработанную из ВИЭ;
- потребителей, использующих энергию в определенных видах транспорта;
- потребителей, самостоятельно вырабатывающих электроэнергию;
- неэнергетических потребителей.

Кроме того, скидки в размере 90% на электроэнергию и 65% на другие виды топлива доступны для энергоемких пользователей, которые подпишут соглашение «Об изменении климата» (climate change agreement). Соглашение охватывает значительную часть промышленных потребителей, что позволяет им получать суммарную налоговую скидку, оцениваемую в объеме порядка 500 млн фунтов (ОЕА, 2013).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

#### *Льготы в области налога на доход нефтяных компаний*

Основным направлением по субсидированию производителей Великобритании являются налоговые

льготы, подразумевающие частичную компенсацию налога на доход нефтяных компаний (petroleum revenue tax), который взимается по ставке 50% от валовой прибыли от добычи нефти и газа в Великобритании на определенных территориях. Льготы были введены в 2009 году и включают в себя пособия на разработку новых малых месторождений, нефтяных месторождений с аномально высокими пластовыми давлениями, аномально высокими пластовыми температурами и с содержанием сверхтяжелой нефти. В марте 2010 г. это пособие также распространилось на удаленные от суши глубоководные газовые месторождения, сверхглубоководные месторождения с большими запасами газа. В июле 2012 г. к этому списку добавились и некоторые крупные мелководные газовые месторождения (OECD, 2012).

#### *Содействующие лицензии (Promote licences)*

К другой мере поддержки производителей ископаемого топлива можно отнести содействующие лицензии для малых и начинающих компаний, позволяющие получить первую лицензию на разработку. Их цель — обеспечить производителей необходимыми производственными мощностями и финансовыми ресурсами за счет снижения арендной платы в первые два года. Объем этих пособий в 2011 году составил более 159 млн фунтов в нефтяные и 121 млн фунтов в газовые проекты (OEA, 2013).

#### *Поддержка добычи сланцевой нефти и газа*

Важным направлением в развитии энергетики Великобритании выступает добыча сланцевого газа и нефти. Стоит отметить, что в данной области действуют специальные налоговые режимы, структуры капитальных вложений и другое, отличающиеся от сферы разработки традиционных месторождений нефти и газа, что необходимо принимать во внимание при разработке программы государственной поддержки. На конференции по сланцевой добыче нефти и газа в Великобритании отмечалось, что Правительство планирует выделить 2 млн фунтов на поддержку данной сферы (Fallon, 2014).

#### *Другие виды поддержки*

По мнению ОЭСР, в рамках британской системы налогообложения возможность нефтяных и газовых компаний на разовые списания затрат на разведку и добычу не считается субсидированием. Поэтому были отменены некоторые льготы для налога на доход нефтяных компаний, к которым относятся:

- льготы в отношении капитальных затрат, позволяющие некоторым нефтегазовым компаниям экономить до 35% отдельных категорий капитальных затрат (DECC, 2012 November; IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010);
- льготы безопасности, являющиеся составной частью пакета мер, направленных на снижение уровня налога на доход нефтяных компаний на небольших месторождениях и применяемые лишь в том случае, когда остаются налоговые обязательства после уплаты всех расходов (OECD, 2012; HM Revenue & Customs).

Субсидирование угледобывающих производителей было отменено в 2008 году. Из-за отмены субсидий возникла проблема управления заброшенными шахтами и очистными сооружениями шахтных вод. В 2011 году, по оценкам ОЭСР, связанные с этим затраты составили порядка 4 млн фунтов (OEA, 2013).

Среди отмененных льгот можно выделить следующие:

- схема операционной помощи (UK Coal Operating Aid Scheme) (2000–2002 годы) — временная программа, предназначенная для обеспечения краткосрочной финансовой поддержки производителям угля. С 2000 года были выданы транши на общую сумму 162 млн фунтов. Льготы были отменены после 31 декабря 2002 г. (OECD, 2012; HM Revenue & Customs);
- инвестиционная помощь (2004–2008 годы), позволяющая возместить до 30% инвестиционных затрат, понесенных производителями угля. Трансферы были предназначены для обеспечения доступа к запасам 12 глубоких шахт (OECD, 2012; HM Revenue & Customs).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ и атомной энергетики

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Великобритания стремится к выполнению плана по покрытию 15% спроса на энергию за счет ВИЭ к 2020 году. По заявлениям Министерства энергетики и изменения климата (Department of Energy and Climate Change), в ближайшее десятилетие ВИЭ будут играть решающую роль в энергетическом балансе Великобритании, что позволит максимально использовать богатые природные условия и возобновляемые ресурсы страны. Общая доктрина субсидирования в сфере ВИЭ сводится к увеличению объема производства энергии с использованием низкоуглеродных технологий, а также сокращению выбросов CO<sub>2</sub>. Реализация данных мероприятий позволит Великобритании иметь надежное и безопасное энергоснабжение, замедлить процесс изменения климата и стимулировать инвестиции в создание новых рабочих мест и предприятий. Для увеличения и ускорения использования ВИЭ в Великобритании был принят ряд ключевых документов (например, «дорожная карта» развития ВИЭ в Великобритании) и разработана система субсидирования использования ВИЭ. Кроме того, новая реформа рынка электроэнергии в стране также обеспечит поддержку развития ВИЭ и выработки из них электроэнергии, так как она направлена на предоставление низкоуглеродной энергии, минимизируя расходы потребителя (EMR).

В октябре 2014 года Министерство энергетики и изменения климата Великобритании опубликовало данные по бюджету на 2015 год в сфере ВИЭ. В 2015 году планируется выделить 300 млн фунтов на проекты по возведению энергетических установок на основе ВИЭ. Отмечается, что основная часть субсидий (235 млн фунтов) будет направлена в новые технологии ВИЭ, такие как оффшорная ветроэнергетика и энергия моря с целью развития их конкурентоспособности по сравнению с уже развитыми

видами ВИЭ — солнечной энергией и береговой ветроэнергетикой, в которые планируется направить 65 млн фунтов (DECC, 2014 October 2).

### МЕХАНИЗМЫ СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

#### *Обязательства по ВИЭ*

Обязательство по ВИЭ (Renewables Obligation) — это форма государственной поддержки, являющаяся стимулом для развития возобновляемой энергетики в стране, в основе которой лежит обязательство поставщиков электроэнергии вырабатывать определенную часть энергии из ВИЭ. Суть данной схемы состоит в том, что производителям электроэнергии выдается «Сертификат на обязательство по ВИЭ» (ROC) для каждого вырабатываемого МВт•ч электроэнергии. При этом количество ROC зависит от технологии. Например, в 2013–2014 годах береговые ветрогенераторы получали 0,9 ROC за 1 МВт•ч, в то время как морские ветрогенераторы — 2,0 ROC за МВт•ч (на 2015 год показатель понижен до 1,5 ROC). Любые производители электроэнергии, которые не имеют достаточного количества ROC, платят штраф под названием «цена выкупа» (IEA, 2012; DECC; DECC, 2013).

Уровень обязательства устанавливается на каждый финансовый год, то есть с 1 апреля по 31 марта (данные публикуются 1 октября). 31 марта 2017 года данная схема перестанет действовать для новых генерирующих компаний, при этом для уже получающих обязательства поддержка продолжит свое действие на протяжении всего периода — 20 лет — до окончания срока действия программы (до 2037 года).

Уровень обязательств для поставщиков электроэнергии на 2014–2015 год составляет 0,244 ROC для каждого МВт•ч, на 2015–2016 год составит 0,290 ROC для каждого МВт•ч (DECC, 2013; DECC,

2014 October 1). Этот показатель рассчитывается Министерством энергетики и изменения климата на основании списка потенциальных новых генерирующих мощностей, вводимых в 2015–2016 годах.

Поставщики могут передать расходы на покупку ROC своим клиентам. Рыночная цена в настоящее время составляет около 46 фунтов за ROC (и торгуется в достаточно узком диапазоне 40–50 фунтов в течение срока действия на рынке). Однако с 2027 года Министерство энергетики и изменения климата Великобритании зафиксирует цену 1 ROC на 10 лет действия обязательств по ВИЭ, что уменьшит волатильность сертификатов (DECC, 2014 August). Общий объем данного вида субсидий в течение 2013–2014 годов может составить примерно 2,4 млрд фунтов (ОЕА, 2013).

#### Льготные тарифы (Feed-in-Tariff)

Льготные тарифы – это метод государственной поддержки ВИЭ, целью которого является содействие малым установкам на ВИЭ (до 5 МВт), а также выработке электроэнергии с низким уровнем выбросов.

Льготные тарифы предоставляются производителям электроэнергии на основе ВИЭ, что обеспечивает

фиксированный дополнительный источник дохода сверх стоимости, получаемой за каждый кВт•ч выработанной электроэнергии. Система распространяется и на домохозяйства, которые используют ВИЭ для выработки электроэнергии. Домохозяйства также получают дополнительный тариф от экспорта электроэнергии, что является стимулом для ведения более эффективного хозяйства.

Основным бенефициаром данного вида государственной поддержки являются солнечные фотоэлектрические панели, на которые приходится около 90% объема действия льготных тарифов. Последние механизмы определения тарифов для солнечных панелей предполагают установление ежеквартальных ставок, которые могут быть скорректированы с учетом объема субсидий, предоставляемых солнечной энергии. Тарифы для других технологий использования ВИЭ устанавливаются ежегодно Управлением по рынкам газа и электроэнергии (Ofgem). Тарифы индексируются с учетом инфляции. Ставки тарифов для фотоэлектрических панелей мощностью менее 4 кВт представлены ниже (таблица 49). Общие выплаты по льготным тарифам на 2013 год составили более 500 млн фунтов (Ofgem. Tariff Tables; UK The Feed-in Tariffs, 2010; UK The Feed-in Tariffs, 2012).

**Таблица 49**

Тарифы для фотоэлектрических панелей мощностью менее 4 кВт

Источник – Ofgem. Tariff Tables

	FiT 1 год 2010/11 (для проектов до марта 2012)	март – август 2012	август – ноябрь 2012	ноябрь 2012 – февраль 2013	февраль – май 2013	май – июль 2013	июль – октябрь 2013	октябрь 2013 – январь 2014	январь – апрель 2014	апрель – июль 2014	июль – октябрь 2014	октябрь – декабрь 2014
FiT, фунтов/кВт•ч	45,4	21	16	15,44	15,44	15,44	14,90	14,90	14,90	14,38	14,38	14,38
Экспортный тариф, фунтов/кВт•ч	3,2	3,2	4,5	4,5	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,77	4,77	4,77

#### Стимулирование выработки тепловой энергии из ВИЭ (Renewable Heat Incentive)

Данная программа является первой в мире долгосрочной программой поддержки выработки тепловой энергии из ВИЭ. Тарифы устанавливаются из расчета ожидаемых затрат выработки энергии из ВИЭ в течение 20 лет. В зависимости от вида технологии тариф колеблется в размере от 7,3 до 19,2 фунта за 1 кВт.

Существует два вида данного стимулирования:

- частное – субсидирование распространяется на частных домовладельцев, частных арендодателей, общественных домовладельцев (программа начала действовать с 9 апреля 2014 года);
- нечастное – субсидия предоставляется коммерческому, промышленному и государственному секторам (программа вступила в действие с ноября 2011 года) (DECC, 2014 November).

#### СУБСИДИРОВАНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В марте 2013 года Правительство Великобритании опубликовало стратегию развития атомной энергии в стране (The UK's nuclear future), где подчеркнуло важную роль данного сектора в ТЭК страны. По данным ЕК, в Великобритании поддержка атомной отрасли самая большая среди стран участников ЕС – 2,77 млрд евро (для сравнения, в Испании, второй по показателю – 400 млн евро) (European Commission, 2014).

По данным доклада Oxford Energy Associates, бюджет Управления по выводу из эксплуатации ядерных объектов Великобритании составляет около 3 млрд фунтов, включая 2,3 млрд фунтов от Правительства Великобритании (ОЕА, 2013). В обязанности данной

организации входят работы по безопасному и эффективному выводу из эксплуатации, а также очистки объектов атомной энергии и проведение программ по снижению радиационного загрязнения.

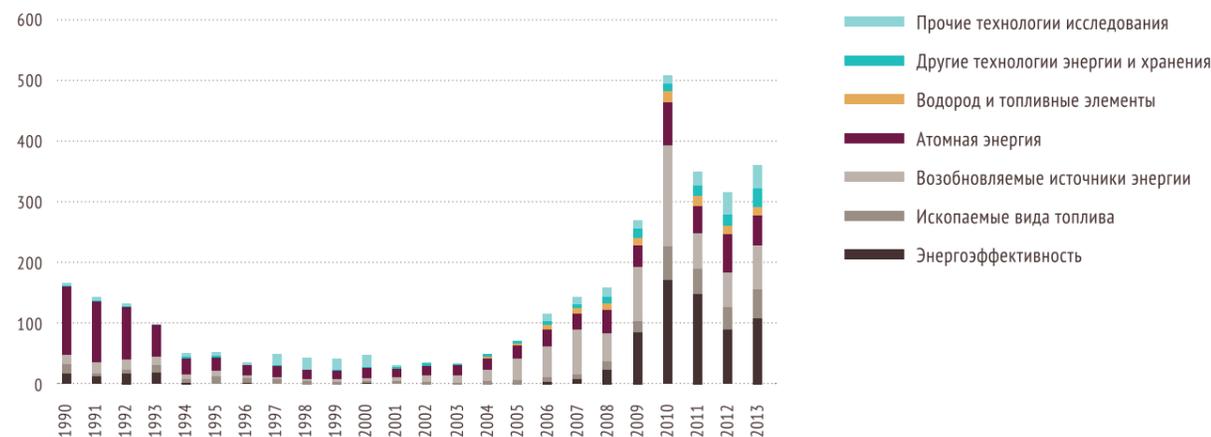
В 2011 году Министерство энергетики и изменения климата предложило ввести такой механизм субсидирования, как «цену трансформации радиоактивных отходов» (waste transfer price), при котором правительство возьмет на себя обязательства по дальнейшей утилизации отходов за определенную плату (DECC, 2011). Однако предложенную инициативу нельзя назвать полноценной субсидией, так как компаниям так или иначе придется платить – в данном случае плату за риск. С другой стороны, для компаний данная схема является формой страховки. Оценки потенциальной общей стоимости этой субсидии оцениваются в 400–1500 млн фунтов в зависимости от срока службы АЭС (ОЕА, 2013).

#### ДРУГИЕ ВИДЫ СУБСИДИРОВАНИЯ

##### НИОКР в энергетике, финансируемые правительством

В Великобритании значение НИОКР в сфере энергетики резко возросло с 2009 года, составляя последние 3–4 года примерно 350 млн фунтов ежегодно или 5,6 фунтов в расчете на душу населения. В 2010 году отмечено пиковое значение суммарного объема расходов на НИОКР (500 млн фунтов, что почти на 90% выше уровня 2009 года), в 2013 году показатель составил порядка 360 млн фунтов (рисунок 29).

Наибольшие инвестиции в НИОКР в последние годы связаны с энергоэффективностью и ВИЭ. Кроме того, спустя 11 лет активно возобновились НИОКР, направленные на исследования в атомной энергетике.



**Рисунок 29**  
Распределение расходов НИОКР по различным видам энергоресурсов, млн фунтов (номинальные)  
Источник – IEA Statistics

**Схема увеличения капитальных налоговых вычетов (Enhanced Capital Allowance)**

Схема увеличения капитальных налоговых вычетов – программа Правительства Великобритании, направленная на регулирование изменения климата. Цель программы – стимулировать компании к инвестированию в определенные энергосберегающие технологии (энергоэффективное оборудование имеет сертификат ECA), так как в таком слу-

чае им предоставляется 100% налоговая льгота на амортизационные отчисления в первый год использования оборудования (IEA, 2012). Обычная ставка по амортизационным отчислениям составляет 18%, поэтому 100% скидка представляет большую выгоду, снижая общие налоговые платежи в первый год использования энергоэффективного оборудования. Ежегодный объем данной субсидии оценивается в 100 млн фунтов (OEA, 2013).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

Для оценки возможных последствий субсидирования отраслей ТЭК стоит рассмотреть отрасли, на которые субсидии оказывают наибольшее влияние (таблица 50). Анализируя совокупные объемы субсидирования по видам энергоресурсов, следует

отметить, что большая часть потоков субсидирования направлена на поддержку неископаемых видов топлива для производителей и поддержку потребителей во всех отраслях экономики.

**Таблица 50**  
Энергетические субсидии в Великобритании  
Источник – OEA, 2013; расчеты авторов

Вид	Объем годовых субсидий, млн фунтов	Источник субсидий	Комментарии
Нефть	159	PRT	Поддержка производителей
	380	НДС	Поддержка потребителей
Газ	121	PRT	Поддержка производителей
	3510	НДС	Поддержка потребителей
Нефть и газ	н/д	Дополнительное освобождение от сборов и ускоренные налоговые льготы	Поддержка производителей
Уголь	4	Шахтные обязательства	Поддержка производителей
	81	НДС	Поддержка потребителей
Атомная энергия (включая исторические обязательства)	около 2300	Вклад правительства в годовой бюджет NDA	Поддержка производителей
	н/д	Возможное увеличение бюджетных средств, необходимых для борьбы с отходами	
Текущие ВИЭ	2400	ROC	Поддержка производителей
	500	FiT	
Электроэнергия	2200	Снижение НДС	Поддержка потребителей
НИОКР в энергетике	361	Все сектора	Общие услуги
Скидка и освобождение от CCL	500	Для энергоемкой промышленности	Поддержка потребителей
ECA	100	Для энергоэффективности	Поддержка потребителей

По данным ЕК на 2014 год, общий объем государственной поддержки энергетического сектора Великобритании в 2012 году оценивался в 13,28 млрд евро, это второй показатель в ЕС после Германии (European Commission, 2014). При этом последствия субсидирования выходят далеко за рамки своих финансовых затрат.

Во-первых, низкие и субсидируемые цены делают соответствующие сектора непривлекательными для частных и государственных предприятий, которые снижают инвестиционную активность по расширению производства в энергетическом секторе. Это снижает собственное производство энергии в стране, что, в свою очередь, влияет на экономический рост в целом.

Во-вторых, часть государственных расходов, направленных на субсидии, могли бы быть направлены на обеспечение экономического роста в стране, включая создание инфраструктуры, поддержку образования, здравоохранения и социального обеспечения.

В-третьих, субсидирование ископаемого топлива способствует повышению потребления энергии и, следовательно, росту выбросов парниковых газов. В этом случае субсидии усугубляют изменение климата и ухудшают локальные загрязнения. Исследования Международного валютного фонда (Lipton, 2013; IMF, 2013) показывают, что реформа системы субсидирования для ископаемого топлива может сыграть важную роль в смягчении изменения климата. По оценкам, устранение предналоговых субсидий приведет к сокращению выбросов CO<sub>2</sub> примерно на 1–2%. Для сравнения, как участник Копенгагенского соглашения 2009 года, Великобритания должна сократить выбросы парникового газа в 2020 году на 7% ниже уровня, который мог бы быть достигнут иным способом. Путем остановки поощрения чрезмерного использования энергии посредством вычета налогов сокращение выбросов CO<sub>2</sub> может составить 13% (Lipton, 2013). Эти оценки указывают на существенные выгоды от использования финансовых инструментов для достижения целей в области климатических изменений.

В настоящий момент заметно влияние реформы субсидий в угольной отрасли в Великобритании на сокращение выбросов, так как произошло широко-масштабное замещение угля природным газом.

Наконец, энергетические субсидии усиливают неравенство, потому что они главным образом направлены в пользу групп с высоким уровнем доходов, которые являются крупнейшими потребителями энергии.

Влияние поэтапного отказа от энергетических субсидий на промышленное производство зависит, по крайней мере, от трех параметров:

- доля энергозатрат в производстве продукции;
- скорость, с которой ископаемые энергоресурсы могут быть заменены на более эффективные;
- способность производителей переносить увеличение затрат на энергию на потребителей.

Кроме того, энергетические субсидии оказывают огромное влияние на электроэнергетический сектор. Если в большинстве случаев субсидии в нефтегазовые проекты признаются ООН и ОЭСР неэффективными, то субсидирование строительства новых АЭС и прочих генерирующих мощностей является ключевым вопросом для Великобритании.

Экологические последствия от субсидирования энергетических ресурсов будут зависеть от характера субсидий и вида энергии, которые они поддерживают. Отказ от субсидий на ископаемое топливо может привести к снижению спроса на ископаемые виды топлива за счет повышения эффективности использования энергии и более эффективного использования топлива, вплоть до его полной замены или перехода на гибридные виды топлива. Помимо простого повышения эффективности топлива, это также приведет и к поэтапному сокращению объемов потребления топлива.

Снижение темпов роста спроса на ископаемые виды топлива также приведет к снижению выбросов диоксида серы (SO<sub>2</sub>), оксидов азота (NO<sub>x</sub>) и твердых частиц, которые вредны для здоровья человека и вызывают экологические проблемы (кислотные дожди и озоновые дыры)

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. DECC. *Renewables Obligation banding levels*, <https://www.gov.uk/calculating-renewable-obligation-certificates-rocs>.
2. DECC (2008). *Climate Change Act*, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents>.
3. DECC (2011). *UK Renewable Energy Roadmap*. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf)
4. DECC (2011). *Waste Transfer Pricing Methodology for the disposal of higher activity waste from new nuclear power stations*, Department of Energy and Climate Change.
5. DECC (2012, July). *Digest of UK Energy Statistics and Updated Energy Projections*.
6. DECC (2012, November). *The Energy Efficiency Strategy: The Energy Efficiency Opportunity in the UK*.
7. DECC (2013). *Calculating the Level of the Renewables Obligation for 2014/15*.
8. DECC (2013, March 26). *Nuclear industrial strategy: the UK's nuclear future. Policy Paper*.
9. DECC (2014, August). *Policy. Increasing the use of low-carbon technologies. The Renewables Obligation (RO)*.
10. DECC (2014, October 1). *Calculating the Level of the Renewables Obligation for 2015/16*.
11. DECC (2014, October 2). *£300 million budget to launch UK auctions for renewables. Press release*.
12. DECC (2014, November). *Increasing the use of low-carbon technologies. Policy. Renewable Heat Incentive*.
13. *Energy Act 2013*, [http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2013/32/pdfs/ukpga\\_20130032\\_en.pdf](http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2013/32/pdfs/ukpga_20130032_en.pdf)
14. *European Commission, White Paper*: <http://ec.europa.eu/white-papers/>
15. *European Commission, Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050*, <http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/>
16. *European Commission (2014, October). Subsidies and costs of EU energy*.
17. Fallon M. (2014, June). *UK Shale Conference. Speech. DECC*.
18. *HM Revenue & Customs*
19. *IEA Statistics*
20. *IEA (October 2014). Policies and Measures Databases. Addressing Climate Change*.
21. *IEA (October 2014). Policies and Measures Databases. Global Renewable. International Energy Agency*.
22. *IEA (October 2014). Policies and Measures Databases. Energy Efficiency. International Energy Agency*.
23. *IEA, OPEC, OECD, World Bank (2010). Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative. Joint Report Prepared for submission to the G-20 Summit Meeting Toronto (Canada)*.
24. *IEA (2012). Energy Policies of IEA Countries: The United Kingdom 2012 Review. Paris*.
25. *IEA (2014). Energy Balances of OECD-countries. OECD*.
26. *IMF (2013). Case studies on energy subsidy reform: Lessons and implications. The International Monetary Fund*.
27. *Lipton D. (2013). Energy Subsidy Reform: The Way Forward. The International Monetary Fund*.
28. *OEA (2013, April). Energy Subsidies in the UK. Oxford Energy Associates*.
29. *OECD (2012). Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013, OECD Publishing*.
30. *Ofgem. Tariff Tables. Office of Gas and Electricity Markets* <https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/feed-tariff-fit-scheme/tariff-tables>
31. *UK The Feed-in Tariffs (2010). (Specified Maximum Capacity and Functions) Order 2010 No. 678*.
32. *UK The Feed-in Tariffs (2012). (Specified Maximum Capacity and Functions) (Amendment No. 2) Order 2012 No. 1393*.



# Соединенные Штаты Америки

*Голяшев Александр*

*Начальник отдела мониторинга перспективных проектов Управления научно-исследовательских работ Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации*

## Краткая характеристика ТЭК США

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Экономика США представляет собой уникальный случай: она одновременно является как крупнейшим в мире потребителем энергоресурсов, так и весьма значительным их производителем, причем почти по всем источникам энергии. При этом рост потребления в целом существенно опережает увеличение производственных возможностей. По этой причине американская энергетика в течение нескольких десятилетий служит источником беспокойства при решении вопроса обеспечения устойчивого роста

экономики США и ее независимости от внешних шоков. С 1970-х годов энергетика становится одной из ключевых сфер обеспечения национальной безопасности.

По данным МЭА, в 2013 году первичное потребление энергии в США составило 2,19 млрд т н.э., а производство – 1,86 млрд т н.э. (таблица 51).

Производство энергоресурсов представлено в основном газом (30,4%), углем (25,8%), нефтью (24,8%) и энергией АЭС (11,5%). Структура первичного потребления включает нефть и нефтепродукты (35,9%), газ (27,8%), уголь (19,9%) и энергию АЭС (9,8%).

**Таблица 51**

Топливо-энергетический баланс США за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). *Energy Balances of OECD Countries*

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	479	5	-68	+19	435
Нефть	461	458	-23	+1	785
Нефтепродукты	–	64	-143	-33	
Природный газ	565	67	-36	+12	607
Атомная энергия	214	–	–	–	214
Гидроэнергия	23	–	–	–	23
ВИЭ, кроме гидроэнергии	117	–	–	0	117
Международная торговля электроэнергией	–	5	-1	–	5
Всего	1859	599	-271	0	2187

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

В основе энергетической политики США лежат такие нормативные документы, как Закон об энергетической политике (The Energy Policy Act) 1992 года, Закон об энергетической политике (The Energy Policy Act) 2005 года, Закон об энергетической независимости и безопасности (The Energy Independence and Security Act) 2007 года и частично Закон «О восстановлении и реинвестировании американской экономики» (The American Recovery and Reinvestment Act) 2009 года, принятый уже при Б. Обаме.

Развитие американской экономики в последние десятилетия показало высокий рост энергоэффективности. Дальнейшие планы лежат в русле мировой тенденции к ограничению потребления углеводородов. В то же время быстрый экономический рост вызвал рост импорта нефти и внешней зависимости от ее источников. Страна располагает огромными энергоресурсами и технологическими возможностями по их развитию. За исключением эмбарго 1973 года, США не сталкивались с непосредственной угрозой ограничения поставок, но реакция правительства с 1970-х годов основана на обостренном стремлении к освобождению от зависимости от других стран (и поддерживающихся в них разнотипных политических режимов). Новые меры по экономии энергии (в частности политические), идущие в русле как общей традиции предыдущих администраций, так и в особенности традиций лидеров демократов, объединяют глобальные цели (сохранение климата) и вопросы энергетической безопасности. Их успех может повлиять на развитие энергетических рынков мира.

Рост экономики США во второй половине XX – начале XXI века вывел страну на высокий уровень развития. Но при самых современных технологиях в сфере производства, транспорта, бытового потребления такой уровень предполагает использование колоссального количества энергоресурсов. Это создало ситуацию, в которой США потребляют около одной пятой мировой первичной энергии и вынуждены импортировать значительный объем энергоносителей (преимущественно нефти). Данная ситуация

представляется вполне нормальной и отражающей современное состояние глобализации и мировой взаимозависимости для большинства внешних наблюдателей. Однако в контексте «самоощущения» США как экономической, военной и «политической» супердержавы (одной из двух или единственной – безразлично) такое положение постоянно рассматривается как серьезная угроза. Превращение США в единственную сверхдержаву или эволюция понимания концепции энергетической безопасности не сняли проблему с повестки дня и в XXI веке. В ходе поиска средств ее решения американские администрации рассматривали и использовали различные механизмы, однако серьезная зависимость экономики США от энергетики зарубежных стран сохраняется, а ее восприятие остается напряженным и даже обостренным.

Экономический кризис 2008–2009 годов стал причиной резких краткосрочных колебаний ряда индикаторов американской энергетики. Пока сложно утверждать, что он изменил фундаментальные долгосрочные тенденции, хотя в ряде отраслей произошли существенные изменения. Начало активной разработки неконвенционального газа в США в этот период существенно повысило обеспеченность страны «голубым топливом» и может стать причиной заметной корректировки на мировых газовых рынках. Кризисное сокращение потребления нефти в США практически полностью было осуществлено за счет снижения импорта, что заметно снизило зависимость США от зарубежной нефти. Впрочем, ситуация с нефтяной энергобезопасностью принципиально не изменилась.

Данные энергетических балансов страны свидетельствуют, что Соединенные Штаты не только оптимизировали потребление энергии в целом, но и сократили долю нефти в структуре потребления, хотя ее доминирование по-прежнему не вызывает сомнений. На взлет углеводородных цен в 1970-е годы США отреагировали заметным увеличением использования возобновляемых источников, многократным ростом производства атомной энергии в 1970–1980 годы, а также некоторым увеличением роли угольной энергетики за счет снижения доли углеводородов в структуре потребления первичной энергии. Но за последние два десятилетия

структура потребления и производства энергии не претерпела существенных изменений, за исключением значительного сокращения добычи нефти. Что касается энергоэффективности экономики в целом, то, несмотря на определенную стабилизацию потребления энергии в 2000-е годы, энергоемкость ВВП США в середине десятилетия более чем на треть превышала аналогичные показатели Европы и Японии. У американской экономики есть существенные резервы для повышения эффективности использования энергоресурсов.

Нельзя сказать, что экономика Соединенных Штатов в данный момент сама по себе имеет достаточные стимулы и возможности для кардинальной реструктуризации энергетики. Возможное охлаждение конъюнктуры на рынке энергоресурсов и, следовательно, сокращение рентабельности проектов энергосбережения и альтернативной энергетики способны еще более законсервировать ситуацию. По оценкам Национального Разведывательного Совета США, к 2025 году в США и мире едва ли произойдет революция в энергетике: огромная инерция энергетической системы, связанная с высокими издержками смены инфраструктуры, потребует значительного временного лага даже при появлении экономически эффективных альтернатив традиционным энергоносителям. В то же время нарастающие потребности сделают энергетику ключевым фактором международных отношений и заставят еще более внимательно относиться к этой сфере внутри страны. Постоянные усилия американских администраций, настойчиво провозглашающих энергетические проекты приоритетными, должны рано или поздно принести свои плоды.

В то же время серьезно поспособствовать продвижению могут объективные рыночные стимулы. Новый вызов со стороны нефтяных цен, последовавший в 2000-е годы, способен спровоцировать очередную перестройку американской энергетики по аналогии

с 1980-ми годами. Несмотря на падение нефтяных цен во второй половине 2008 года, они достаточно быстро восстановились. В ближайшее время они едва ли опустятся ниже 70–80 долл./барр., а в сегодняшних ценах это примерно соответствует ситуации середины 1980-х годов и остается в 2–3 раза выше (по номиналу) по сравнению со второй половиной 1980–1990 годов.

Неочевидно, по какому направлению может произойти прорыв. Амбициозный проект администрации Дж. Буша по развитию водородной энергетики пока не принес явных результатов. Энергетика с использованием возобновляемых энергоресурсов с 1990-х годов не стала более востребованной, за исключением динамично растущих, но пока малозначительных в масштабах страны биотоплива и ветровой энергетики.

Все более веско звучат призывы экологов к снижению давления на природу как в национальном, так и в глобальном масштабе. Именно представитель Демократической партии Альберт Гор получил Нобелевскую премию мира 2007 года за распространение данных о глобальных климатических изменениях. Политика американских администраций, несомненно, подвержена влиянию и этого фактора, даже несмотря на независимость от мирового сообщества в принятии решений относительно выбросов парниковых газов.

Ожидалось, что с приходом на пост президента США Б. Обамы будут активно претворяться в жизнь мероприятия по сокращению выбросов и развитию возобновляемой энергетики. Шаги в этом направлении осуществляются, но законодательная платформа практически не создана. Необходимо отметить, что реализация предвыборной энергетической программы Барака Обамы оказалась крайне ограниченной ввиду экономического кризиса и последовавших бюджетных проблем.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Субсидии в сфере ископаемого топлива представлены в США довольно широко и охватывают как потребителей, так и производителей топлива. По оценкам «Группы двадцати», более низкие налоговые ставки, в том числе на истощение недр, поощряют перепроизводство нефти и газа, что вредно для долгосрочной энергетической безопасности и также не согласуется с административной политикой снижения выбросов CO<sub>2</sub> и поощрения использования возобновляемых источников энергии.

Поддерживая инициативу «Группы двадцати» по рационализации и постепенному отказу от неэффективных субсидий на ископаемое топливо, США планируют принять закон, для того чтобы устранить двенадцать льготных налоговых положений, связанных с производством угля, нефти и природного газа. Это в том числе будет способствовать большему использованию ВИЭ в национальной энергетике. Основные положения:

- налоговая скидка на истощение недр при добыче нефти и газа (percentage depletion for oil and gas);
- ускоренное амортизационное списание нематериальных затрат на бурение (expensing of intangible drilling costs);
- ускоренное амортизационное списание геологических и геофизических затрат (geological & geophysical expenditures);
- налоговая скидка на истощение недр при добыче твердого минерального топлива (percentage depletion for hard mineral fossil fuels);
- выгодные ставки роялти владельцам прав на добычу угля (royalty taxation of coal);
- ускоренное амортизационное списание затрат на разведку и разработку твердого минерального топлива (expensing of exploration and development costs for hard mineral fuels);

- компенсация «пассивных потерь» за счет доходов от добычи нефти и газа (passive loss exception for working interests in oil and gas properties);
- налоговый вычет для затрат, связанных с использованием «третичных» методов добычи (deduction for tertiary injectants);
- налоговый вычет для затрат, связанных с использованием методов повышения нефтеотдачи (enhanced oil recovery credit);
- налоговый вычет для затрат, связанных с разработкой «маргинальных» скважин (marginal wells credit);
- налоговый вычет для производственных мощностей по добыче нефти и газа, расположенных в США (domestic manufacturing deduction for oil and gas);
- налоговый вычет для производственных мощностей по добыче угля и других видов твердого минерального топлива, расположенных в США (domestic manufacturing deduction for coal and other hard mineral fossil fuels).

В последние годы в федеральном бюджете США важное место в ряду обязательных мер по сокращению госрасходов занимает *урезание налоговых льгот в отношении ископаемых видов топлива*. Так, в бюджете на 2014 финансовый год льготы для нефтегазовой отрасли сокращены на 3,9 млрд долл., а суммарно за 2014–2018 финансовые годы подобные урезания сэкономят для федерального бюджета США более 24 млрд долл. (Budget of the United States Government, 2014).

В материалах саммита стран «Группы двадцати» в 2011 году (Канны) отмечается, что, несмотря на то, что США приняли некоторые меры по поэтапному отказу от неэффективных субсидий на ископаемое топливо, страна пока не предоставила меры поддержки уязвимых групп потребителей, которые не имеют доступа к субсидируемому ископаемому топливу.

По оценкам, представленным в докладе ОЭСР в 2013 году, совокупный размер поддержки добывающих предприятий США, включая налоговые расходы на федеральном уровне и на уровне ряда штатов, в 2011 году составил 5,8 млрд долл. Отдельные примеры мер поддержки можно найти на уровне штатов, где иногда в интересах нефте- и газодобывающих компаний предусматриваются дополнительные налоговые расходы. Опираясь на выборку данных по 10 угле- или нефтедобывающим штатам (Аляска, Калифорния, Колорадо, Кентукки, Луизиана, Оклахома, Пенсильвания, Техас, Западная Виргиния и Вайоминг), ОЭСР установила, что на меры поддержки на уровне штатов пришлось примерно 53% (3,1 млрд долл.) из указанных 5,8 млрд долл. (Budget of the United States Government, 2013).

В отдельную группу можно выделить субсидии в атомной энергетике, основные средства на поддержку которой предназначены для финансирования НИОКР.

#### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

##### *Low-Income Home Energy Assistance Program (LIHEAP)*

Федеральная программа LIHEAP создана в 1981 году, чтобы помочь малоимущим семьям оплачивать счета за электроэнергию. Она покрывает расходы, связанные не только с отоплением, но и с кондиционированием — для обеспечения справедливого доступа всех штатов к федеральному финансированию. Поскольку LIHEAP предполагает единовременное субсидирование, федеральное правительство использует сложную формулу распределения общего финансирования между разными штатами, которые обладают свободой в определении конечных получателей субсидии. По данным G20, в 2001 финансовом году объем субсидирования по данной программе составил 5,1 млрд долл. (OECD, 2012).

##### *Fuel-Tax Exemptions for Farmers*

При внедорожном использовании моторное топливо в США освобождается от федеральных акцизов. Это освобождение, как правило, не учитывается

в налоговой системе, поскольку акцизы на топливо рассматриваются как плата для участников дорожного движения. Соответственно, от налогов освобождается использование автомобильного топлива на фермах и вне дорог. Однако и для участников дорожного движения есть ряд исключений: (I) внутригородские автобусы; (II) школьные автобусы; (III) льготный тариф для междугородних автобусов; (IV) федеральные и местные органы власти; (V) работники по сбору донорской крови (OECD, 2012).

#### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

##### *Alternative Fuels Production Credit*

Данная мера поддержки существует уже несколько десятилетий, и за это время она применялась по отношению к разным видам топлива.

Закон об энергетической политике 2005 года определяет AFPC как временную льготу, уменьшающую подоходный налог для произведенных в США кокса и коксового газа. Льгота предоставляется на четырехлетний период (с 1 января 2006 г. или позднее в зависимости от запуска производства), а охватываемые ее действием объемы кокса и коксового газа на одном предприятии не должны в среднем превышать 4 тыс. барр. н. э. в день.

До конца 2002 года подобное уменьшение подоходного налога могло применяться по отношению к нефти, добываемой из сланцев и битуминозных песков, а также природному газу, добываемому из зон геодавления, сланцев девонского периода, угольных пластов и пластов песчаника, при условии, что скважины были пробурены до 1993 года. Для природного газа, производимого из биомассы, и синтетических топлив из угля (в том числе, лигнита) льгота была доступна до конца 2007 года, при условии, что производство было введено в эксплуатацию до июля 1998 г.

По оценке Администрации энергетической информации США, до конца 2002 года главными бенефициарами этой меры были производители угольного метана, однако с 2003 года угольный метан вышел из-под действия льготы. В 2003–2007 годы от ее

действия в первую очередь выиграли производители синтетического топлива, полученного с использованием каменного угля в качестве сырья. В настоящее время льгота распространяется только на кокс и коксовый газ (производятся из коксующегося угля). Таким образом, AFPC до 2003 года являлась мерой поддержки газовой отрасли, а позднее — производств на основе каменного угля (OECD, 2012).

##### *Refined Coal Credit*

Данная мера призвана стимулировать производство в США очищенного угля посредством двух отдельных налоговых льгот: одна — для производства угля для парогенераторов ТЭС, другая — для производства топлива для черной металлургии. Обе льготы представляют собой временное уменьшение подоходного налога.

Компании, производящие очищенный уголь для парогенераторов, могут претендовать на льготу в течение десятилетнего периода с момента ввода объекта в эксплуатацию, причем ввод должен быть осуществлен в период с октября 2004 г. по декабрь 2009 г.

С другой стороны, право на подобную льготу имеют производители топлива для черной металлургии, объекты которых были введены в эксплуатацию до 1 января 2010 г. Производимое топливо для черной металлургии должно отвечать определенным требованиям и впоследствии использоваться в качестве сырья для производства кокса. Льготы предоставляются сроком на один год, начиная с даты, когда объект был введен в эксплуатацию, или с 31 декабря 2009 г.

Административно-бюджетное управление США учитывает данную льготу как часть более широкой меры Production Tax Credit, которая также распространяется на поддержку производства на основе возобновляемых источников энергии, таких как энергия ветра, биомасса и геотермальная энергия. По оценкам Объединенного комитета по налогообложению, ежегодные расходы на поддержку производства очищенного угля составляют менее 50 млн долл. в год (OECD, 2012).

##### *Indian Coal Credit*

Компании, добывающие уголь на территориях проживания коренных народов США, также имеют право на получение временной льготы в виде уменьшения подоходного налога. Данная мера первоначально действовала в период 2006–2012 годов, а затем была продлена до конца 2013 года (в марте 2014 года стало известно о возможном возобновлении применения данной льготы (Lutey, 2014)). По условиям производство должно быть запущено до 2009 года, а непосредственно добыча угля должна происходить на территории резервации.

Административно-бюджетное управление США также учитывает данную льготу в составе Production Tax Credit. По оценкам Объединенного комитета по налогообложению, ежегодные расходы на поддержку производства угля на территориях коренных народов США составляют менее 50 млн долл. в год (OECD, 2012).

##### *Capital Gains Treatment of Royalties on Coal*

Данное налоговое правило позволяет индивидуальным владельцам прав на добычу угля при получении роялти использовать более выгодную ставку налога на прирост капитала, чем при обычном режиме подоходного налога. Данная мера была введена еще в 1951 году с целью стимулирования повышения добычи угля (OECD, 2012).

##### *Partial Expensing for Advanced Mine Safety Equipment*

Данная мера введена в 2006 году с целью стимулирования использования современного оборудования, обеспечивающего безопасность работы угольных шахт. При расчете показателей налогообложения Налоговый кодекс дает возможность для оборудования, соответствующего необходимым требованиям, применять не стандартные правила амортизации, а частичное (до 50%) ускоренное амортизационное списание (OECD, 2012).

*Expensing of Exploration and Development Costs*

Данная мера в ее современном виде была сформулирована в 1986 году, хотя подобные механизмы действовали еще в 1916 году. Мера позволяет независимым производителям нефти и природного газа немедленно списывать «нематериальные затраты на бурение», связанные с инвестициями в нефтяные и газовые скважины, а также с затратами на разведку и разработку других видов топлива. «Нематериальные затраты на бурение» состоят из заработной платы, стоимости бурового оборудования и расходных материалов, используемых при оборудовании скважины. Нефтяные и газовые компании могут сразу же осуществлять до 70% амортизационных списаний, а оставшиеся 30% распределить на ближайшие пять лет. Аналогичные правила применяются в случае затрат на разведку и разработку других полезных ископаемых, кроме нефти и газа, например, угля (OECD, 2012).

*Excess of Percentage over Cost Depletion*

В обычном налоговом режиме предполагается, что первоначальные расходы на освоение минеральных ресурсов постепенно компенсируются в виде добываемого из шахты или скважины ресурса. В случае с налоговой скидкой на истощение недр производители, однако, могут компенсировать эти затраты путем взыскания фиксированного процента от валового дохода от собственности. Со временем сумма этих отчислений может в несколько раз превысить первоначальный объем инвестиций. Для запасов нефти и природного газа процент колеблется от 15 до 25 и, за исключением случаев малодебитных скважин, вычет не может превышать 100% от чистого дохода от собственности. Кроме того, вычет процента за истощение нефти и газа не может превышать 65% от общего налогооблагаемого дохода налогоплательщика.

Взыскать вычет на истощение недр в США могут только независимые производители и владельцы роялти, но не интегрированные нефтяные компании. Кроме того, производители нефти и газа могут требовать вычет на истощение только для производств размером менее 1 тыс. барр. среднесуточ-

ной добычи сырой нефти или эквивалентного объема природного газа.

Налогоплательщик может также претендовать на налоговую скидку на истощение недр в отношении угля и других твердых видов ископаемого топлива. Сумма вычета в этом случае равна установленному законом проценту от валового дохода от собственности: 10% для каменного угля и лигнита и 15% для горючих сланцев. Вычет не может превышать 50% от налогооблагаемого чистого дохода от имущества (OECD, 2012).

*Amortisation of Geological Expenditure*

Данная мера позволяет неинтегрированным производителям нефти и природного газа амортизировать геологические и геофизические расходы за двухлетний период. Для интегрированных компаний амортизационный период удлиняется до семи лет. Данная налоговая мера была введена в рамках Закона об энергетической политике 2005 года (OECD, 2012).

*Accelerated Depreciation of Natural-Gas Distribution Pipelines*

Закон об энергетической политике 2005 года установил ускоренную амортизацию — за 15-летний период — для распределительных газопроводов, введенных в эксплуатацию после 11 апреля 2005 г. и до 1 января 2011 г. Ранее для распределительных газопроводов был утвержден 20-летний срок амортизации (OECD, 2012).

*Exception from Passive Loss Limitation*

Данная мера была утверждена в 1986 году. Она позволяет компаниям и лицам, имеющим долю в нефтяной и газовой собственности, компенсировать понесенные ими «пассивные потери» за счет их реальных доходов. Налоговое управление США (IRS) определяет «пассивные потери» как убытки от деятельности, в которой налогоплательщик не принимал материального участия (например, роялти или дивиденды). Как правило, эти потери не могут быть вычтены из активных доходов

(например, заработной платы), но могут быть перенесены на будущее для последующего использования против пассивных доходов. Данная мера представляет собой исключение из этого правила (OECD, 2012).

*Temporary Expensing of Equipment for Refining*

Положение о возможности списания стоимости оборудования для нефтепереработки было введено в рамках Закона об энергетической политике 2005 года. Оно позволяет соответствующим производителям списать 50% от стоимости любого оборудования, используемого в процессах производства жидкого топлива из сырой нефти или других видов топлива. При этом данное оборудование должно увеличить общую мощность переработки минимум на 5% (OECD, 2012).

*Aid to Small Refiners for EPA Capital Costs*

Представителям малого бизнеса в сфере нефтепереработки было разрешено немедленно списать 75% капитальных затрат на соответствие требованиям Агентства по охране окружающей среды (Environmental Protection Agency) по содержанию серы в дизельном топливе. При этом затраты должны прийти на период с 2003 по 2009 год. Малый бизнес в сфере нефтепереработки определен как НПЗ, в производственных процессах которого ежедневно принимает участие не более 1,5 тыс. человек, а производство в среднем за 2002 год не превысило 205 тыс. барр./день.

Малые НПЗ могут также претендовать на налоговую скидку в размере 0,05 долл. за каждый галлон низкосернистого дизельного топлива. Общая сумма скидки не может превышать 25% от затрат на соответствие выпускаемого топлива требованиям Агентства по охране окружающей среды (понесенных за период с 2003 по 2009 год) (OECD, 2012).

*Enhanced Oil Recovery Credit*

Данная мера позволяет производителям нефти и газа получить налоговый вычет в размере 15% от инвестиционных затрат, связанных с использо-

ванием методов повышения нефтеотдачи. «Третичные методы восстановления» позволяют извлекать больше нефти, чем обычные первичные или вторичные методы. Начиная с 2004 года, данная мера также распространяется на капитальные вложения, связанные с транспортировкой природного газа с Аляски. Поэтапный (ежегодный) контроль гарантирует, что скидка становится недоступной в случае, если себестоимость сырья превышает определенный уровень (OECD, 2012).

*Субсидии производителям сланцевого газа и сланцевой нефти*

Производители сланцевых углеводородов в США не имеют специальных субсидий и льгот, однако активно пользуются общими для всей отрасли мерами поддержки. В их число входят *Production Tax Credit* и *Intangible Drilling Cost Expensing Rule* (частично покрывает затраты на бурение скважин, что особенно важно для малых компаний) (Stevens, 2012). Помимо ценового стимулирования и предоставления налоговых льгот правительство США с конца 1970-х годов также активно поддерживало научно-исследовательские работы в области нетрадиционных углеводородов (Wang, Krupnick, 2013). В 1976–1992 годах из федерального бюджета финансировался проект Eastern Gas Shales Project, а в 1976–2000 годах — деятельность Gas Research Institute, спонсировавшего многие сланцевые проекты.

Эксперты сходятся во мнении, что специальные налоговые стимуляторы инвестиций в США (формально не являющиеся субсидиями) в случае со сланцевым газом фактически сыграли роль энергетических субсидий, поскольку позволили сократить риски финансирования, расходы на первоначальные вложения в физические активы и т.п. Налоговые льготы, появившиеся еще в 1980 *Energy Act* (до 2000 года существовал отдельный вид льгот специально для нетрадиционного газа), сохраняются и сегодня. В результате их действия реальные ставки налога на прибыль нефтегазовых компаний США существенно снижаются. По оценкам Citizens for Tax Justice, в среднем за 2008–2012 годы реальная ставка для крупнейшей «сланцевой» компании

США Chesapeake Energy составила всего 4,9%, хотя в среднем по нефтегазовой отрасли она достигла 14,4%, а по всем отраслям — 19,4%. Поскольку прибыль Chesapeake Energy за эти годы составила около 13,6 млрд долл., то только для этой одной компании фактический объем энергетических субсидий за пять лет составил не менее 1,3-2,0 млрд долл. (СТJ, 2014).

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

##### *Credit for Investment in Clean-Coal Facilities*

Данная мера предполагает помощь в инвестировании в электроэнергетические проекты, использующие комбинированный цикл комплексной газификации (IGCC) или другие передовые угольные технологии производства электроэнергии. Первоначально в Законе об энергетической политике 2005 года было прописано, что субсидии могут достигать 20% от инвестиций в проекты IGCC и 15% от инвестиций в другие проекты. Казначейство могло выделить до 800 млн долл. на проекты IGCC и 500 млн долл. на другие. Принятые в 2008 году поправки к Закону увеличили возможную долю субсидий в суммарных инвестициях до 30% для всех подходящих проектов, а Казначейству дали возможность выделить на проекты 1,25 млрд долл. дополнительно. Поправки 2008 года также предусматривают, что подходящие проекты должны включать в себя оборудование, которое отделяет и изолирует 65% от общего объема CO<sub>2</sub> выбросов.

Субсидии в размере 20% также доступны для инвестиций в определенные проекты газификации с общей суммой до 350 млн долл. Поправки 2008 г. также увеличили возможную долю субсидии до 30%, а потолок общей суммы — на 250 млн долл. При этом проекты должны изолировать не менее 75% от общего объема CO<sub>2</sub> выбросов (OECD, 2012).

##### *Amortisation of Certain Pollution-Control Facilities*

Данная мера, как и предыдущая, направлена на развитие «чистой» энергетики. Налогоплательщики

могут возместить стоимость некоторых сертифицированных объектов контроля загрязнения в течение 60 месяцев. Для этого объект контроля загрязнения атмосферного воздуха должен быть установлен на предприятии, введенном в эксплуатацию до 1976 года.

Сертифицированный объект контроля загрязнения, работающий с электростанцией, преимущественно использующей в качестве сырья уголь, имеет право на 84-месячный срок (семь лет) амортизации, если предприятие не работало до 1976 года. Это положение было добавлено Законом об энергетической политике 2005 года и, как правило, применяется к собственности, которая была построена после 11 апреля 2005 г.

Объединенный комитет по налогообложению США отмечает, что эта мера касается в первую очередь угольных электростанций (OECD, 2012).

##### *Strategic Petroleum Reserve*

Стратегический нефтяной резерв США был создан в 1975 году для обеспечения надежного запаса нефти, к которому возможен быстрый доступ в случае серьезного нарушения поставок. Резерв состоит из нескольких хранилищ в основном в штатах Техас и Луизиана. На долю государственного резерва нефти приходится около половины чрезвычайных запасов США, остальное находится у представителей частного сектора (OECD, 2012).

##### *Fossil Energy R&D*

Программа предоставляет финансирование на исследования и разработки проектов, связанных с ископаемым топливом, таких как взаимное замещение топлива или сжижение угля. Программа была создана в конце 1980-х годов, но ее значение сильно выросло после вступления в силу в 2009 году Закона «О восстановлении и реинвестировании американской экономики» (The American Recovery and Reinvestment Act), который предусматривает значительное дополнительное финансирование (OECD, 2012).

##### *Northeast Home Heating-Oil Reserve*

Резерв мазута домохозяйств Северо-Востока (NENHOR) был создан в 2000 году в качестве буферного запаса на случай серьезных нарушений в поставках мазута. Его название происходит от того, что большинство населения, использующего мазут, проживает в Северо-Восточном регионе. В отличие от стратегического нефтяного резерва (см. выше)

NENHOR не имеет специальных хранилищ. Поэтому правительство опирается на частный сектор как в вопросе аренды резервуаров для хранения, так и в вопросе приобретения мазута и его хранения. Сегодня несколько частных компаний хранят государственное топливо — субсидирование выражается, в первую очередь, в затратах на обеспечение хранения резерва топлива (OECD, 2012).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Поддержка возобновляемой энергетики в США осуществляется не только непосредственно мерами, направленными на увеличение роли ВИЭ, но и постепенным движением в сторону отмены субсидирования ископаемого топлива.

Принципиальное отличие энергетической доктрины нынешнего президента США Б. Обамы от стратегических инициатив его предшественников состоит в том, что развитие возобновляемой энергетики заявлено им в качестве реальной альтернативы традиционной энергетике. Среди направлений реформирования американской энергетики наиболее важными представляются, в частности, следующие:

- диверсификация энергобаланса в сторону возобновляемой и нетрадиционной энергетики с прицелом на удвоение за три года доли возобновляемых энергетических источников;
- диверсификация портфеля энергоресурсов, используемых для производства электроэнергии, в пользу энергоносителей, производимых из возобновляемого сырья (80% электроэнергии к 2035 году должно производиться на базе чистых энергоносителей);
- приоритетное развитие солнечной, ветровой и геотермальной энергетики;
- внедрение новых технологий производства и использования биотоплива из непродовольственного сырья;
- наращивание производства и экспорта высокопроизводительных ветроэнергетических установок, полупроводниковых фотоэлектрических панелей, аккумуляторов, оборудования для малоотходных угольных электростанций и т.д., с обязательным условием производства всех комплектующих и их окончательной сборки в США с целью создания новых рабочих мест для американских граждан;
- финансирование НИОКР в чистой энергетике.

Набор применяемых инструментов реформирования энергетики включает, в частности, следующие формы федеральных финансовых интервенций и субсидий:

- прямые целевые выплаты из средств федерального бюджета производителям или потребителям энергетических ресурсов;
- налоговые льготы, позволяющие снизить размер налоговых платежей юридических и физических лиц, «предпринимающих специфические действия, оказывающие воздействие на производство, потребление энергии или энергосбережение»;
- бюджетное финансирование расходов на НИОКР;
- прямое кредитование или предоставление гарантий по кредитам на внедрение чистых технологий, в случае если частные кредитные институты отказываются кредитовать рассматриваемые проекты в силу их высоких рисков;
- целевая поддержка некоторых категорий потребителей электроэнергии в отдельных регионах страны.

Несмотря на постепенную отмену или снижение действующих налоговых льгот для производителей ископаемого топлива при одновременном усилении финансовой поддержки ВИЭ, оппозиция в Конгрессе подталкивает администрацию Б. Обамы в сторону ограничения субсидирования чистой энергетики, опираясь на то обстоятельство, что отмена неэффективных субсидий, например для производителей биотоплива, предусмотрена достигнутыми договоренностями в рамках G20 и АТЭС (Дмитриев, 2012).

В январе 2012 г. Б. Обама подтвердил свою приверженность идеям развития ВИЭ в стране. Президент также заявил, что такие госструктуры, как например Министерство обороны, будут в обязательном порядке закупать определенные объемы электроэнергии, выработанной на основе ВИЭ.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

В 2011 году глава USDA (Министерства сельского хозяйства США) Т. Вилсак объявил о запуске программы по развитию «зеленой» энергетики в сельских районах страны (*Rural Energy for America Program*), в рамках которой сельхозпроизводителям и сельскому малому бизнесу предоставляются кредитные гарантии и гранты на проекты по увеличению использования ВИЭ и повышению энергоэффективности. Уже в 2011 году на реализацию программы было заложено около 90 млн долл.: 23,2 млн долл. – на проекты по повышению энергоэффективности, 20,9 млн долл. – на развитие биогазовых производств, 20,3 млн долл. – на солнечную энергетику, 8,2 млн долл. – на гидроэнергетику, 7 млн долл. – на проекты по производству биомассы, 3,9 млн долл. – на ветровую энергетику, 1,4 млн долл. – на геотермальную энергетику (United States Department of Agriculture, 2011).

В начале 2014 года был принят очередной Закон США о сельском хозяйстве (*Agricultural Act of 2014*), который поддержал начинания USDA по стимулированию развития возобновляемой энергетики на сельских территориях страны. Всего в рамках *Agricultural Act of 2014* было утверждено четыре подпрограммы:

- *Rural Energy for America Program* (ее содержание описано выше);
- *Biorefinery, Renewable Chemical, and Biobased Product Manufacturing Assistance Program* – госгарантии по кредитам на строительство и переоснащение «биоэтаноловых» коммерческих масштабов (*biorefinery* – производства, вырабатывающие топливо, электрическую, тепловую энергию и химикаты из биомассы);
- *Repowering Assistance Program* – выплаты для перевода энергетических производств на использование ВИЭ вместо ископаемого топлива;
- *Advanced Biofuel Payment Program* – выплаты производителям биотоплива, которые используют отличные от кукурузы источники биомассы.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Различные стимулы способствовали росту индустрии возобновляемой энергии в США в последние годы. В первую очередь, это специальные программы Министерства энергетики (при участии Министерства финансов) и различные налоговые льготы.

#### Поддержка биотоплива

По данным *Global Subsidies Initiative*, США оказывают наибольшую поддержку развитию биотоплива среди стран ОЭСР, почти в два раза превышая аналогичный показатель для Евросоюза. Причем если в 2006 году суммарное субсидирование отрасли составило 7,7 млрд долл., то в 2008 году оно достигло уже 13 млрд долл. Ожидается, что по итогам 2014 года этот объем достигнет 16 млрд долл., а суммарно за 2006-2014 годы США потратят на поддержку отрасли биотоплива 105-110 млрд долл.

В соответствии с налоговой льготой *VEETC (Volumetric Ethanol Excise Tax Credit)*, производитель получает 0,45 долл. за галлон (0,12 долл. за 1 литр) биоэтанола, произведенного на основе кукурузного сырья. Аналогичная программа предполагает выплаты в 1 долл. за галлон (0,26 долл. за литр) биодизельного топлива и 1,01 долл. за галлон (0,27 долл. за литр) биоэтанола на основе целлюлозного сырья.

*RFS (Renewable Fuel Standard)* – федеральная программа в США, в которой прописаны требования по содержанию ВИЭ в продаваемом на территории страны транспортном топливе. *RFS* была запущена в соответствии с Законом об энергетической политике 2005 года, а позднее была дополнена и расширена. Объемы биотоплива, необходимые для выполнения требований программы, должны увеличиваться ежегодно – до 36 млрд галлонов (136 млн куб. м) в 2022 году и 60 млрд галлонов (227 млн куб. м) в 2030 году.

По оценкам эксперта Д. Коплова, если реализация действующих программ поддержки производства биотоплива в США продолжится, а целевые показатели производства будут достигнуты, то суммарный

объем субсидий для биотоплива в США за период 2008–2030 годов может превысить сумму в 1 трлн долл. (Korlow, 2009).

#### Поддержка ветровой энергетики

Финансовые меры стимулирования развития ветровой энергетики (в основном налоговые льготы) с 1992 года базируются на более широкой программе *Production Tax Credit*, которая распространяется на поддержку производства энергии на основе ВИЭ. Выплаты (2,2 цента за 1 кВт•ч выработанной электроэнергии) для подходящих под условия программы проектов делятся 10 лет с момента запуска.

Действие *Production Tax Credit* в отношении ветровой энергетики неоднократно продлевалось (хотя, по мнению экспертов, субсидирование уже сделало ветровую генерацию дешевле угольной). Так, в апреле 2014 г. субсидии были распространены на все проекты в ветровой энергетике США, которые будут запущены до конца 2015 года (Noon, 2014).

#### Поддержка солнечной энергетики

В феврале 2011 г. Министерство энергетики США запустило программу по развитию солнечной энергетики *Sun Shot Initiative*, главной целью которой заявлено снижение стоимости электроэнергии, производимой на солнечных фотовольтаических станциях, на 75% (в четыре раза) к 2020 году. Достижение данной цели сделает солнечную энергетику конкурентоспособной (без субсидирования) по отношению к другим производителям электроэнергии в стране.

В конце 2006 года в Калифорнии была принята 10-летняя программа *California Solar Initiative*, нацеленная на ускоренное развитие солнечной энергетики. Бюджет программы составляет 2,167 млрд долл., а целью является создание около 2 ГВт новых мощностей в солнечной энергетике. *California Solar Initiative* предполагает компенсации в размере до 2,5 долл. за 1 Вт вводимых мощностей солнечных

фотовольтаических станций. Вместе с федеральными программами это может покрыть до 50% суммарной стоимости станций.

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

##### *Wind Powering America (WPA)*

WPA является инициативой Министерства энергетики США, целью которой объявлено повышение использования ветровой энергии на территории страны. Программа предполагает взаимодействие всех заинтересованных сторон, включая фермеров, сельских производителей электроэнергии и др. Программа является в первую очередь информационной.

##### *Стимулирование НИОКР в возобновляемой энергетике*

Основные направления развития НИОКР, поддерживаемые администрацией Б. Обамы: разработка биотоплива нового поколения; ускорение коммерциализации технологий производства гибридных plug-in автомобилей, заряжающихся от электрической сети; совершенствование «чистых» угольных технологий; внедрение «умных», надежных и эффективных линий электропередач электрических сетей с низкими потерями энергии. Для координации НИОКР образовано Агентство по передовым исследовательским проектам в энергетике (ARPA-E).

Основу финансирования прикладных исследований различных экологически чистых источников энергии (солнечной, ветровой и др.) в США осуществляют отдельные штаты. Инвестиции частного сектора в исследования, связанные с энергетикой, остаются на стабильном уровне, не испытав столь резкого падения, как в случае с сокращением государственного финансирования в 1980–1990-х годах. Тем не менее необходимо учитывать природу этих инвестиций, направленных на получение скорейшей прибыли, а не на достижение долгосрочных целей устойчивого развития (Шевченко, 2011).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Реализация энергетической программы Б. Обамы невозможна без систематических масштабных бюджетных вливаний. Более того, такая политика ведет к дальнейшему росту дефицита государственного бюджета и увеличению государственного долга. Б. Обама откровенно признавал, что если ему удастся реализовать энергетическую реформу, тарифы на электроэнергию резко возрастут.

В случае отмены субсидий на ископаемое топливо, по оценкам ОЭСР, США в долгосрочной перспективе получат слабое положительное воздействие на ВВП от повышения энергоэффективности и от улучшения условий торговли. К 2050 году ВВП страны в случае отмены субсидий на ископаемое топливо по всему миру, по расчетам МЭА, будет на 0,2% выше, чем в случае их сохранения (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010).

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Министерство энергетики США в своих регулярных прогнозах достаточно пессимистически оценивает возможность внесения кардинальных изменений в структуру топливного баланса, основу которого на период до 2035 года будут формировать традиционные исчерпаемые энергоресурсы. К 2035 году доля ВИЭ в США возрастет до 15,8%, но эти показатели явно недостаточны для того, чтобы существенно ослабить зависимость экономики от традиционных энергоносителей.

Благодаря федеральной поддержке в стране развиваются такие прогрессивные направления современной энергетики, как производство сланцевого газа, биотоплива, экономичных автомобильных двигателей, энергоемких аккумуляторных батарей, энергосберегающей бытовой техники, оборудования для ветроэнергетических установок, полупроводниковых фотоэлектрических панелей.

Преобразования, осуществляемые в энергетике США, оказывают благоприятное воздействие и на смежные отрасли, включая общее, электротехническое и транспортное машиностроение, строительство и сельское хозяйство. К заслугам администрации Б. Обамы можно отнести также разработку ряда эффективных программ и инструментов энергосбережения. Таким образом, поддержка чистых технологий становится не просто воплощением «американской мечты» о зеленой энергетике, но и инструментом стимулирования экономического роста (Дмитриев, 2012).

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Важное направление развития экономики США, которое постепенно реализуется по мере продвижения ВИЭ – открытие новых экспортных рынков сбыта для биотоплива, сланцевого газа и «зеленого» оборудования. Спрос на такую продукцию в современных условиях может только нарастать, а это позволит наращивать ее производство и экспорт, а также привлекать масштабные инвестиции в экономику. Для США открываются большие возможности экспорта высокотехнологичного оборудования

и передовых технологий. В данной ситуации субсидии влияют на конкурентоспособность американских экспортеров промышленной продукции путем изменения общего объема издержек, например в случае ископаемого топлива – в сторону снижения.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В отношении вопроса выбросов парниковых газов отмена субсидий на ископаемое топливо практически не повлияет на ситуацию в США. По оценкам ОЭСР, в долгосрочной перспективе (до 2050 года) отмена субсидий приведет в США к некоторому повы-

шению выбросов CO<sub>2</sub> (на 4% относительно базового сценария); при этом выбросы прочих парниковых газов значительно снизятся (на 18% относительно базового сценария), и в целом отмена субсидий почти не повлияет на объем выбросов.

Отмена субсидий ВИЭ в США приведет к снижению темпов их развития и потенциальному увеличению удельного объема выбросов на единицу потребляемых в стране энергоресурсов. В то же время субсидирование производства биотоплива приводит к таким экологическим проблемам, как обезлесение и загрязнение водных объектов (Koplow, 2009).

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дмитриев С.С. *Приоритеты и инструменты реализации энергетической политики Барака Обамы // Перспективы социально-экономического развития США после кризиса 2008–2009 гг. / Под ред. Э.В. Кириченко. – М.: ИМЭМО РАН, 2012. С.64–88.*
2. Курдин, А., Панферова, Н. (2010). Америка экономит бензин. *Нефть России*, № 1.
3. Шевченко Н.А. (2011). Национальная энергетическая стратегия США: приоритетные направления развития. *Вестник Томского государственного университета*, № 342. С.173–176.
4. *Budget of the United States Government. (2013). Fiscal Year 2013. Cuts, Consolidations, and Savings.* <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/budget/fy2013/assets/ccs.pdf>
5. *Budget of the United States Government. (2014). Fiscal Year 2014. Cuts, Consolidations, and Savings.* <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/budget/fy2014/assets/ccs.pdf>
6. IEA (2014). *Energy Balances of OECD Countries.*
7. IEA, OPEC, OECD, World Bank (2010, June 16). *Analysis of the Scope of Energy Subsidies and Suggestions for the G-20 Initiative.*
8. Koplow D. (2009). *A Boon to Bad Biofuels: Federal Tax Credits and Mandates Underwrite Environmental Damage at Taxpayer Expense. Friends of the Earth and Earth Track.*
9. Lutey T. (2014, March 26). *Montana Senators lobby for coal production tax credit revival. Billings Gazette.*
10. Noon M. (2014, April 25). *The 2014 State of Wind Energy: Desperately Seeking Subsidies Blown Away?*
11. OECD (2012). *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013, OECD Publishing: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264187610-en>*
12. *United States Department of Agriculture. (2011, December 14). Agriculture Secretary Vilsack Announces Funding To Create Jobs, Reduce Energy Costs for Agricultural Producers and Rural Small Businesses.*

## Раздел 3. Развивающиеся страны-экспортеры энергоресурсов

# Введение

Пять развивающихся стран «Группы двадцати» ведут масштабное производство энергоресурсов, и, как следствие, являются их экспортерами. Данная группа включает следующие страны: Саудовская Аравия, Индонезия, Россия, Мексика и Южно-Африканская Республика.

Цели социально-экономического развития у всех представленных стран в целом схожи — это выход экономики страны на более высокий уровень развития. Но стартовый уровень разнится от 3,5 тыс. долл. ВВП на душу населения в Индонезии до 25 тыс. долл. в Саудовской Аравии (по данным МВФ за 2013 год). Чем больше неравенство, тем больше (при прочих равных условиях) внутривнутриполитическая чувствительность вопроса о субсидиях для населения (избирателей), фирм, особенно в электроэнергетике и на транспорте.

На длинном пути развития эти страны находятся пока на десятилетия позади стран ОЭСР. У последних созданы как физическая, так и институциональная инфраструктура для эффективного функционирования рынков, в частности энергетических. В общем

плане социальные порядки стран с менее развитыми рынками намного больше зависят от инерции политики, интересов фирм и их лоббистов в государственных органах. Другим интересным аспектом субсидирования именно в энергетике оказывается квази-дешевизна топлива в нефтеэкспортирующих странах. Оказалось, что основные масштабные субсидии МЭА и ОЭСР обнаруживают в Иране, России, Венесуэле и Саудовской Аравии. Это другой тип институтов — попытка представить населению заботу государства о людях в сфере главного национального продукта. Стран с подобными видами субсидий не так много, и постепенно их количество уменьшается.

Вопрос о субсидиях в развивающихся странах, таким образом, представляет собой сложную комбинацию социальных и экономических факторов. Темпы роста благосостояния общества постепенно будут облегчать переход к более рациональному использованию средств, тем более что мейнстрим экономических теорий склонен достаточно высоко оценивать повышение темпов экономического роста при снижении субсидий (и более рациональном использовании ресурсов).

# Южно-Африканская Республика

*Шуваева Дарья*

*Магистрант Департамента мировой экономики НИУ ВШЭ*



## Краткая характеристика ТЭК ЮАР

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС СТРАНЫ И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Топливо-энергетический комплекс Южно-Африканской Республики (ЮАР) является одной из важнейших отраслей экономики страны – его вклад в ВВП составляет до 15% (Министерство энергетики ЮАР). Страна обладает достаточными энергетическими запасами и в значительной степени полагается на внутренние ресурсы в обеспечении населения и экономики необходимой энергией.

По данным МЭА, в 2012 году первичное потребление энергии в ЮАР составило 140 млн т н.э., а производство – 166 млн т н.э. (таблица 52).

В структуре потребления первичной энергии в ЮАР лидирующее место занимает уголь; по оценкам МЭА, его доля составляет почти 70%. Значительную часть энергии получают из биомассы и отходов. До 15% энергии обеспечивается за счет переработки сырой нефти, газоконденсатных жидкостей и других доступных углеводородов. Важно отметить, что ЮАР обладает весьма ограниченными запасами нефтяных ресурсов, однако является одним из крупнейших центров по переработке угольного сырья в жидкое топливо. На природный газ приходится 2,9% потребления первичной энергии в стране, на ядерную энергетику – 2,4%; при этом в ЮАР находится единственная АЭС на африканском континенте. Возобновляемые источники энергии (помимо биомассы), среди которых наиболее развиты гидроэнергетика, солнечная и ветровая энергия, в сумме предоставляют не более 1% потребляемой энергии.

**Таблица 52**

Топливо-энергетический баланс ЮАР за 2012 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). World Energy Statistics and Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	146,0	1,9	-50,9	-	97,1
Нефть	0,2	20,6	-	-	20,7
Нефтепродукты	-	6,4	-2,1	-4,4	
Природный газ	1,0	3,1	-	-	4,0
Атомная энергия	3,4	-	-	-	3,4
Гидроэнергия	0,2	-	-	-	0,2
ВИЭ, кроме гидроэнергии	15,4	-	-0,3	-	15,1
Международная торговля электроэнергией	-	0,9	-1,3	-	-0,4
Всего	166,1	32,9	-54,6	-4,4	140,0

Экономика ЮАР является весьма энергоемкой. Показатель энергоемкости по потреблению первичной энергии ЮАР значительно превышает среднемировой показатель – примерно в 1,5 раза. Он также является одним из самых высоких среди стран «Группы двадцати», уступая лишь России, при этом показатель ЮАР наиболее близок по значению и динамике к индикатору Китая. Динамика последних лет неоднозначна: показатели весьма нестабильны, тем не менее энергоемкость экономики снижается, однако не столь значительно.

Энергетический комплекс ЮАР в определенной степени регулируется правительством, хотя нельзя говорить о полном контроле. Существует множество правительственных органов, регулирующих ТЭК, однако основными являются Министерство энергетики, разрабатывающее стратегии развития отрасли, Национальный орган контроля в сфере энергетики (NERSA), отвечающий за регулирование сектора электроэнергетики, компаний-операторов нефти и газопроводов, и Нефтяное агентство Южной Африки (PASA), регулирующее добычу нефти и природного газа. Весь топливо-энергетический сектор весьма монополизирован, причем речь идет либо о монополии, либо об олигополии в зависимости от сегмента рынка. Так, в сегменте переработки сырья в жидкое топливо выделяется компания Sasol, в то время как большая часть добычи угля приходится на пять крупных компаний, в том числе международных. Производство электричества сосредоточено в руках государственной компании Eskom. Добычей нефти и газа занимается государственная компания PetroSA, в то время как переработкой занимаются в основном зарубежные компании (EIA, 2014).

В структуре конечного потребления энергии важнейшую роль играют электричество и жидкое топливо; уголь и биомасса играют вторичную роль.

Основным потребителем энергии является промышленный сектор, хотя его доля постепенно снижается. Наибольший спрос предъявляют металлургия и химическая промышленность (Department of Energy of the Republic of South Africa, 2010). Постоянно растет спрос на энергию со стороны транспортного сектора, торговли, а также домохозяйств. В целом отмеча-

ется постоянный рост спроса на энергию, в первую очередь – электричество. При этом необходимо отметить, что потребности экономики в нефтепродуктах обеспечиваются импортом. Соответственно предполагается увеличение импортных поставок топлива, в то время как растущий спрос на уголь обеспечивается за счет увеличения внутреннего производства.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Основным документом в области развития энергетики ЮАР является Комплексный план развития энергетики (Integrated Energy Plan), который отражает стратегию обеспечения экономики и населения электроэнергией и развития ТЭК в целом. План является не только стратегией развития, но и отражением существующих проблем отрасли. Среди главных проблем можно выделить следующие: (1) нехватка производственных мощностей в сфере производства электроэнергии и, соответственно, дефицит электроэнергии; (2) доминирование угля в энергобалансе и экологические последствия его использования.

Согласно Комплексному плану развития энергетики, основными задачами являются: (1) диверсификация источников энергии; (2) стабильное обеспечение поставок электроэнергии; (3) повышение доступности энергии; (4) снижение стоимости энергии; (5) продвижение энергоэффективности; (6) снижение выбросов парниковых газов в энергетике; (7) содействие созданию новых рабочих мест (Department of Energy, 2013).

В качестве мер по реализации данных задач в Плане обозначены необходимые структурные изменения отрасли, охватывающие как сектор производства первичной энергии, так и электроэнергетику, а также конкретные количественные цели.

Экономика ЮАР в целом и энергетический сектор в частности в значительной степени зависят от угля, использование которого ведет к серьезным экологическим последствиям. К тому же сегодня необходимым является увеличение предложения

электроэнергии и, как следствие, расширение производственных мощностей. В итоге одной из основных задач обозначается диверсификация источников энергии, что позволяет решить обе эти проблемы. Хотя признается, что уголь еще долгое время будет занимать лидирующие позиции в энергетическом балансе, стратегический план предполагает создание новой структуры энергобаланса, в которой уголь не настолько доминирует, а сектор ВИЭ и ядерная энергетика обеспечивают большую долю предложения по сравнению с настоящим. В первую очередь, акцент делается на развитие ядерной энергетике и разработку солнечной и ветровой энергетике. В рамках Плана также предполагается деятельность по повышению энергоэффективности, снижению углеродного следа и оптимизации потребления воды, что также во многом решается через снижение уровня использования угля (Министерство энергетики ЮАР).

Комплексный план развития энергетики ставит весьма амбициозные задачи по изменению струк-

туры предложения энергии, обозначая конкретные количественные показатели. Расширение производственных мощностей планируется по всем источникам энергии, однако основной прирост — более 45% — придется на возобновляемые источники энергии с приоритетом ветровой и солнечной энергетике. Также значительное развитие должна получить ядерная энергетика. Отношение к угольной промышленности двойственное: с одной стороны, существует необходимость снижать степень зависимости от угольных ресурсов, с другой — использование собственных ресурсов экономически нерентабельно. В итоге в стратегии выработан следующий подход: предполагается расширение добычи и переработки угля, однако относительно других источников энергии рост не столь значительный; при этом будут проводиться исследования по возможности перехода на более «чистую» разработку угля (Department of Energy, 2011). В целом заявленной целью плана является изменение энергобаланса в сторону снижения доли угля и развитие атомной и возобновляемой энергетике.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В отчетах «Группы двадцати» о реализации программ сокращения энергетических субсидий подчеркивается, что в ЮАР на сегодняшний день нет неэффективных субсидий, которые необходимо ликвидировать на данной фазе (G20 Research Group, 2013). Все субсидирование ископаемого топлива в ЮАР, согласно данным МЭА, ограничивается субсидированием электроэнергетики — одного из основных потребителей ископаемого топлива (IEA, database on fossil fuel subsidies). В то же время в докладе для встречи лидеров стран «Группы двадцати» в Торонто отмечается наличие субсидий потребителям сжиженных углеводородных газов<sup>15</sup> (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010). В материалах ОЭСР также фигурирует субсидирование потребителей угля<sup>16</sup> (OECD, 2013). Отчет МВФ тоже указывает на наличие значительных субсидий «после уплаты налогов» для нефтепродуктов и угля. Считается, что реальный уровень субсидирования в ЮАР гораздо выше обозначенного, однако недостаток данных не позволяет сделать конкретные выводы (Korlow, 2012).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Одним из методов государственного регулирования и поддержки энергетического сектора можно назвать Группу Центрального энергетического фонда — компанию, единственным акционером которой является Министерство энергетики. Данная компания представляет собой объединение семи организаций,

в число которых входят как чисто коммерческие предприятия, так и административные и исследовательские организации. Группа занимается также реализацией проектов по возобновляемой энергетике, однако основная деятельность ведется в секторе ископаемого топлива, а именно в сфере разработки газовых месторождений, нефтепереработки и развития угольной промышленности. Компания обеспечивает финансирование проектов, ведет исследования и разработки, а также регулирует цены на жидкое топливо (CEF). По открытым данным Министерства энергетики ЮАР общий бюджет компании на 2014/15 финансовый год составил 23,5 млрд рандов (более 2 млрд долл.).

Одним из крупнейших проектов в сфере ископаемого топлива, финансируемых из государственных средств, является строительство компанией Transnet многопродуктового трубопровода, который позволит обеспечить стабильные поставки нефтепродуктов вглубь страны. С 2011 по 2013 год на строительство было выделено 4,5 млрд рандов (более 400 млн долл.).

Особую роль в новом энергобалансе, обозначенном в Программе по развитию энергетики, должна играть ядерная энергетика. Планируется, что к 2030 году она будет обеспечивать 13% выработки электроэнергии в противовес 5% в 2013 году. Существующий план предполагает активную роль новых мощностей лишь с 2023 года, однако государство уже выделяет значительные средства Государственной компании по ядерной энергетике, реализующей исследования и планирование (World Nuclear Association).

<sup>15</sup> Сжиженные углеводородные газы (СУГ) — смесь сжиженных легких углеводородов (пропан, бутан, изобутилен и т.д.), применяемые в качестве топлива

<sup>16</sup> Здесь, однако, может подразумеваться косвенное субсидирование: основным потребителем угля является компания Eskom, соответственно, низкие закупочные цены на уголь для Eskom «перетекают» в низкие тарифы на электроэнергию.

## СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ

Основным механизмом субсидирования электроэнергетики является контролируемое ценообразование — низкая цена на электроэнергию для конечных потребителей из беднейших слоев населения. Существует даже программа по бесплатному обеспечению электричеством. Соответственно, основной целью субсидирования является всеобщее снабжение электроэнергией. Вторым направлением является электрификация и развитие энергосети, что также в значительной мере финансируется государством.

В ЮАР до последнего времени были одни из самых низких цен на электроэнергию в мире. В значительной степени низкие тарифы были обусловлены низкими ценами на уголь. Однако после резкого дефицита электричества, вызванного нехваткой инвестиций и производственных мощностей (что является результатом в том числе низких тарифов), появилась очевидная необходимость в изменении ценовой политики. В 2010 году Национальный орган контроля в сфере энергетики (NERSA) дал право компании Eskom повышать средний тариф на 25% в год в течение 2010–2013 годов (IEA, OECD, World Bank, 2010). С февраля 2013 г. начал работать пятилетний план по ежегодному росту цен на электричество на 8% (IEA, 2013).

По оценкам МЭА, в 2012 году субсидии потребителям электроэнергии в ЮАР составили 1,7 млрд долл. Данный показатель снижается ввиду изменения в концепции субсидирования: в 2010 году объем субсидий составил 2 млрд долл. Ставка субсидирования составляет 4,5%, что является относительно небольшим показателем в сравнении с другими странами «Группы двадцати». Однако по имеющимся данным все субсидии, в отличие от других стран, где субсидирование производится в нескольких

секторах, сосредоточены в сфере генерации электричества (IEA, database on fossil fuel subsidies).

Комплексная национальная программа по электрификации, принятая в 2002 году, является безусловным приоритетом энергетической политики ЮАР. Ежегодно Министерство энергетики направляет более 3 млрд рандов (0,3 млрд долл.) на реализацию программы; по предварительным расчетам общие издержки программы — завершить электрификацию планируется к 2025 году — составят 35 млрд рандов (3,2 млрд долл.) (Department of Energy, Annual Performance Plan 2013/14).

Согласно Программе по электрификации компания Eskom получила доступ к специальным фондам для расширения энергосети и подключения новых пользователей. Первоначально компания Eskom финансировала проекты через перекрестные субсидии, однако низкие тарифы на электроэнергию и высокие затраты на строительство инфраструктуры не позволяли продолжать электрификацию только за счет потребителей. На сегодняшний день государство финансирует капитальные затраты и выделяет средства на электрификацию, в том числе в рамках подключения к существующей энергосистеме (GNESD).

Частью Комплексной национальной программы по электрификации является предоставление бесплатного электричества беднейшим слоям населения. Существующая система предполагает предоставление бесплатного «минимума» электроэнергии в 50 кВт•ч ежемесячно или доступной альтернативы (в случае отсутствия подключения к энергосети) (Министерство энергетики ЮАР). Данная программа финансируется за счет перекрестных субсидий и средств бюджета (IEA, OPEC, OECD, World Bank, 2010).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Политика ЮАР в области ВИЭ в целом и субсидирования отрасли в частности институционально основывается на Программе по развитию возобновляемой энергетики 2003 года. Общая стратегия предполагает всестороннюю поддержку возобновляемой энергетики. В программе обозначены следующие направления реализации поставленной цели (Thabethe, 2010):

- финансовые стимулы (обеспечение соразмерных инвестиций в ВИЭ и создание финансовых механизмов стимулирования, в том числе субсидирования);
- законодательные инструменты (соответствующие целям программы механизмы ценообразования и установления тарифов);
- технологическое развитие (исследования в области энергоэффективности, разработка и внедрение стандартов);
- образование и распространение информации;
- рыночные механизмы (субсидирование производства электроэнергии из возобновляемых источников, налоги на загрязнение).

Главным целевым индикатором было объявлено производство 10 000 ГВт•ч (10 млрд кВт•ч) электроэнергии на основе ВИЭ за 10 лет — к декабрю 2013 г. По данным МЭА, за девять лет (2004–2012 годы) выработка электроэнергии на основе ВИЭ в ЮАР составила 18 млрд кВт•ч, однако почти 15 млрд кВт•ч пришлось на гидроэнергетику.

Координирующим органом в области субсидирования ВИЭ является Управление по финансированию и субсидированию возобновляемой энергетики (REFSO). С момента учреждения данного органа с его помощью было реализовано шесть проектов общей мощностью в 23,9 МВт (Министерство энергетики ЮАР). Возможны следующие формы финансирования:

- гранты на исследования;
- краткосрочное финансирование;

- долгосрочное финансирование;
- льготные кредиты;
- займы;
- покупка сертифицированных сокращений выбросов.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Расходы бюджета по программе развития «чистой энергии» составили в 2011/12 финансовом году почти 500 млн рандов (45 млн долл.), большая часть из которых направляется муниципалитетам на проекты по повышению энергоэффективности и компании Eskom на реализацию программы по установке солнечных водонагревателей. На субсидии частным производителям электроэнергии из ВИЭ приходится лишь 61 млн рандов. В 2012–2013 годах бюджет значительно увеличился — до 1,1 млрд рандов; при этом субсидии и трансферты составили 98%, 820 млн рандов было направлено компании Eskom. К 2014–2015 годам планируется увеличить бюджет программы до 1,9 млрд рандов, после чего расходы планируется сокращать (National Treasury of the Republic of South Africa).

Одним из механизмов поддержки и развития сектора ВИЭ стало введение «зеленого» тарифа — REFIT (Renewable Energy Feed-in Tariff), обязывающего компанию Eskom закупать электричество у производителей электроэнергии из ВИЭ по фиксированной стоимости. Однако в 2011 году он был заменен на конкурсные торги в рамках программы по привлечению независимых производителей энергии на основе ВИЭ — REIPPP (Renewable Energy Independent Power Producer Programme). Здесь выбирается поставщик с наименьшими издержками производства (как экономическими, так и экологическими), с которым заключается долгосрочный контракт на поставку электроэнергии по фиксированной цене. К осени 2013 года проведено три раунда торгов. Данная программа охватывает такие технологии, как морские ветряные электростанции, геотермальная энергетика, фотоэлектрическая

солнечная энергия, твердая биомасса, биогаз, газ из органических отходов, гидроэнергия.

Приоритет отдается ветровой и солнечной энергии, поскольку в этих сферах ЮАР обладает значительным потенциалом (Department of Energy, REIPPP). Программа по привлечению независимых производителей весьма выгодна не только с точки зрения развития «зеленого» сектора, но и с точки зрения конечных потребителей. Поскольку стране необходимо увеличивать предложение электроэнергии, Eskom планирует наращивание мощностей, в том числе и развитие ВИЭ; однако очевидно, что капитальные затраты будут перекладываться на конечного потребителя, уже сегодня подверженного серьезному росту цен. Инициатива REIPPP, в свою очередь, предполагает более низкие издержки конечных потребителей, так как не включает затраты на строительство новых станций и способствует снижению издержек в целом, поскольку реализуется на конкурентной основе.

Отдельная государственная стратегия разработана и принята в 2007 году для биотоплива. В стратегии обозначен потенциал ЮАР в производстве биотоплива с точки зрения климатических условий, сельскохозяйственного производства и земельных ресурсов, и установлен показатель желаемой доли биотоплива в общем предложении топлива – 2% к 2013 году. План предполагает развитие производства биодизеля из сахарного тростника и сахарной свеклы и биоэтанола из подсолнуха, сои и канолы; другие растения и крупы были исключены из программы по соображениям продовольственной безопасности. Стратегия предполагает финансовое стимулирование через налоговые льготы (50%-ное освобождение от топливного налога для биодизеля и 100%-ное – для биоэтанола), а также через программы поддержки фермерства (Department of Minerals and Energy, 2007).

### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

Важным механизмом поддержки возобновляемой энергетики являются определенные налоговые льготы – три года ускоренной амортизации для заводов и оборудования, производящих энергию из возобновляемых источников. При этом данное налоговое послабление относится не только к солнечной, ветровой и гидроэнергетике, но и к переработке биомассы (CSIR, 2010).

Другим видом поощрения и финансирования возобновляемой энергетики можно назвать систему TREC (Tradable Renewable Energy Certificates) – торгуемые на рынке сертификаты, выпускаемые производителями энергии из возобновляемых источников, что позволяет привлекать дополнительные средства в сферу ВИЭ (Министерство энергетики ЮАР).

Среди механизмов развития возобновляемой энергетики можно назвать введенный с 2009 году налог на электроэнергию, произведенную из невозобновляемых источников. Данный налог направлен в первую очередь на поощрение чистых технологий, в том числе на сокращение выбросов парниковых газов. К тому же введение подобного налога способствует снижению неэкономного потребления электроэнергии. Налог взимается с производителей электроэнергии, что создает реальные стимулы к переходу на другие источники для производства электричества. Также налогом облагаются нефтепродукты и дизельное топливо, причем эти налоговые поступления составляют значительную часть государственных доходов (G20).

Важным аспектом развития зеленой энергетики является образование и подготовка соответствующих специалистов. В ЮАР особое внимание уделяют увеличению роли женщин в зеленой энергетике, что

отразилось в оформлении соответствующей инициативы – South Africa's Clean Energy Education and Empowerment Initiative for Women. В рамках данной программы предполагается поддержка женщин, их обучение и развитие. Одним из важных элементов является стипендиальная программа для девушек, желающих получить образование в сфере науки, технологии и инженерии. Примечательно, что стипендии предоставляются не правительством, а крупнейшими компаниями энергетического сектора: Eskom, Chevron, Total, BP, Sasol (Министерство энергетики ЮАР).

Государство также поддерживает исследовательские проекты, предоставляя им финансирование. Крупным исследовательским центром является Южноафриканский институт по энергетическому развитию – South African National Energy Development Institute (SANEDI). Одним из важнейших проектов института являются исследования по потенциалу разработки сланцевого газа в ЮАР, в том числе реализация пилотных проектов с использованием технологии гидравлического разрыва пласта (Department of Energy. Annual Performance Plan 2014/15).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Государственный бюджет определяет расходы в сфере энергетики в 2014/15 финансовом году в размере 7,4 млрд рандов, большая часть из которых выделена на трансферты и субсидии государственным и частным компаниям (таблица 53).

По данным Министерства финансов ЮАР, абсолютным приоритетом государственной энергетической политики является электрификация страны

через развитие системы линий электропередач (таблица 54). Также важное место занимает развитие трубопроводной сети страны. При этом большую часть субсидий получают крупные государственные монополии, в том числе по части развития возобновляемой энергии. В сумме государственные расходы на трансферты и субсидии в сфере энергетики составили в 2012/13 финансовом году более 6,3 млрд рандов. В то же время очевидно, что это не все субсидируемые средства — или же они не явно отображены в бюджете.

**Таблица 53**

Расходы государственного бюджета на энергетический комплекс, млрд рандов

Источник — National Treasury, 2014

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Общие расходы	6,173	6,659	6,487	7,414
Трансферты и субсидии	5,829	6,276	6,057	6,892
Государственным и частным компаниям	4,396	4,825	4,002	5,441
Министерствам и департаментам	0,055	0,099	0,202	0,196
Провинциям и муниципалитетам	1,377	1,351	1,815	1,241

**Таблица 54**

Трансферты и субсидии по виду топлива в ЮАР в 2012/13 финансовом году

Источник — National Treasury, 2014

Вид топлива	Трансферты и субсидии, рандов	Программа
Ископаемое топливо	1,5 млрд	Строительство трубопровода
Электроэнергия	3,12 млрд	Электрификация (большая часть — субсидии компании Eskom)
ВИЭ	1,09 млрд	Политика «чистой энергии» (большая часть — субсидии компании Eskom и муниципалитетам)
Ядерная энергетика	643,3 млн	Программа развития ядерной энергетики

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Субсидирование электроэнергетики в ЮАР отражает в первую очередь необходимость решения социальных проблем. Субсидирование расширения энергосети и обеспечение доступа к электроэнергии для беднейших слоев населения является на сегодняшний день единственным способом реализации поставленных целей по электрификации. Электроэнергетика не являлась самокупаемой ввиду низких тарифов на электроэнергию; следовательно, выделение средств бюджета и перекрестное субсидирование стало логичным решением проблемы развития электроэнергетики при сохранении социальной направленности. Из структуры бюджета следует, что в сфере электроэнергии государство предусматривает субсидии производителям электроэнергии (как из ископаемого топлива, так и из ВИЭ).

Необходимо отметить, что существующие субсидии, хотя и очевидно способствуют решению социальных задач, не столь эффективны с точки зрения инновационного развития. Низкие тарифы не позволяют компании Eskom получать дополнительную прибыль для проведения исследований и замены производственных мощностей. К тому же существует еще и фактор дешевого угля: компания закупает уголь по заниженной цене, часть его — по контрактам с фиксированной ценой, что не способствует снижению издержек и, соответственно, расходам на инновации ни в угольной промышленности, ни в электроэнергетике (Eberhard, 2011). В результате развитие сектора во многом оказалось заторможено. При этом очевидно, что цена угля и электроэнергии не включает экологические экстерналии, что тормозит «зеленое» развитие сектора.

Естественно, кризис 2008–2009 годов подтолкнул электроэнергетику в «правильном» направлении: повышение цены будет в большей степени отражать реальные издержки и позволит накапливать дополнительные средства для развития. При этом направленность на изменение энергетического баланса в сторону снижения доли угля и расширения

возобновляемой энергетики способствует «зеленому» развитию. В то же время сохранение субсидий в рамках программы электрификации и бесплатного электричества будет решать социальные задачи, не сдерживая развитие возобновляемой энергетики.

Сектор возобновляемой энергетики ЮАР находится на начальной стадии развития и пользуется значительной поддержкой государства. Несмотря на то, что субсидирование ложится определенным грузом на государственный бюджет, стратегические задачи требуют развития ВИЭ. Более того, обладая большим потенциалом в области солнечной и ветровой энергетики, правительство ЮАР надеется получить и непосредственные выгоды от развития ВИЭ. По оценкам экспертов, достижение целевого показателя в 10 000 ГВт•ч электроэнергии, выработанной на основе ВИЭ за 10 лет, могло также привести к получению государственных доходов в объеме до 299 млн рандов (27 млн долл.), дополнительному приросту ВВП (до 1 млрд рандов ежегодно), а также созданию более 20 тыс. новых рабочих мест (Edkins et al., 2010). К тому же развитие ВИЭ несет очевидные экологические выгоды. Наконец, ВИЭ доступны в рамках малых проектов и позволяют обеспечить доступ к электроэнергии вне единой электросети.

Среди основных достижений в рамках инициативы «Группы двадцати» в ЮАР выделяется введение налога на производство энергии из невозобновляемых источников. Основной целью и последствием введения налога создатели видят перемещение ресурсов из сферы генерации электричества на основе угля в производство электроэнергии из ВИЭ. В то же время введение налога и, соответственно, некоторое сокращение спроса (хотя в целом спрос неэластичен) на электроэнергию отчасти направлено на решение проблемы дефицита энергии. Поскольку зависимость между угольной промышленностью и генерацией электроэнергии в ЮАР практически прямая, налог позволит значительно изменить ситуацию с выбросами парниковых газов в сфере генерации электроэнергии (главный источник выбросов парниковых газов в ЮАР ввиду прямой зависимости от угольной промышленности), а косвенно — и в других отраслях.

Однако необходимо отметить, что при введении налога выпуск во многих отраслях может уменьшиться ввиду увеличения цены на электроэнергию; также вероятен негативный эффект для многих макроэкономических показателей (ВВП, условий торговли, реальной заработной платы) (Harris, 2012). Тем не менее экологические выгоды могут компенсировать снижение производства, а изменение структуры производства электроэнергии соответствует стратегическому видению правительства ЮАР.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Министерство энергетики ЮАР
2. CEF (Central Energy Fund), <http://cefgroup.co.za/>
3. CSIR (2010). *Forecasts for electricity demand in South Africa (2010–2035) using the CSIR sectoral regression model*.
4. Department of Energy. *Annual Performance Plan 2014/15*.
5. Department of Energy of the Republic of South Africa (2010). *South African Energy Synopsis*.
6. Department of Energy, REIPPP. *Программа по привлечению независимых производителей REIPPP*
7. Department of Energy (2011). *Integrated Resource Plan for Electricity 2010–2030 Revision 2*. Department of Energy.
8. Department of Energy (2013, June). *Draft 2012 Integrated Energy Planning Report*. Department of Energy.
9. Department of Minerals and Energy (2007). *Biofuels Industrial Strategy of the Republic of South Africa*.
10. Eberhard A. (2011, January). *The future of South African coal: Market, Investment, and Policy challenges*. Working Paper. Program on Energy and Sustainable Development. Stanford University
11. Edkins M. et al. (2010). *South Africa's renewable energy policy roadmaps*. Energy Research Centre. University of Cape Town.
12. EIA (2014). *South Africa Overview // U.S. Energy Information Administration*
13. G20. ANNEX. *G20 Initiative on Rationalizing and Phasing Out Inefficient Fossil Fuel Subsidies. Implementation Strategies & Timetables*
14. G20 Research Group (2013). *Progress Report to G-20 Leaders on the Commitment to Rationalize and Phase Out Inefficient Fossil Fuel Subsidies*
15. GNESD. *The GNESD Energy Access Knowledge Base: South Africa Electrification Programme*
16. Koplou D. (2012). *Phasing out fossil-fuel subsidies in the G20*. Earth Track, Inc. and Oil Change International.
17. IEA (2014). *World Energy Statistics and Balances*
18. IEA (2013, October). *Energy Balances of non-OECD Countries (October 2013 edition)*.
19. Greenpeace, EREC. *Energy [r]evolution. A sustainable South Africa Energy Outlook. Report National Energy Scenario*. Greenpeace, European Renewable Energy Council.
20. Harris P. (2012, December). *South African environmental taxes and investment incentives in practice*. Stellenbosch University.
21. IEA. *Online database on fossil fuel subsidies*
22. IEA, OPEC, OECD, World Bank (2010, June). *Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative*. IEA, OPEC, OECD, World Bank Joint Report.
23. IEA, OECD, World Bank (2010, November). *The scope of fossil-fuel subsidies in 2009 and a roadmap for phasing out fossil-fuel subsidies*. IEA, OECD and World Bank Joint Report.
24. IMF (2013, January). *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*.
25. National Treasury. *Estimates of National Expenditures 2014*
26. National Treasury of the Republic of South Africa. *Estimates of National Expenditures 2012. Abridged version*.
27. OECD (2013, March). *OECD Economic Surveys SOUTH AFRICA. Overview*.
28. Thabethe H.E. (2010). *Power kick for Africa – Renewable Energy Policies for Sustainable African Development*. World Future Council Workshop in Accra, Ghana.
29. World Nuclear Association. *Nuclear Power in South Africa*

# Мексика

*Гаврилова Евгения*

*Инженер-исследователь Центра изучения мировых энергетических рынков ИНЭИ РАН*



## Краткая характеристика ТЭК Мексики

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

В 2013 году производство первичной энергии в Мексике составило 217,46 млн т н.э. (таблица 55), что по значению близко к уровню 2000 года. Спад производства, начавшийся в 2006 году, объясняется в первую очередь достаточно быстрым снижением запасов нефти в стране, а также существенной зависимостью экономики Мексики от внешней торговли с США.

Преобладающую долю в производстве первичной энергии занимает нефть (69%), почти в три раза меньше доля газа и газоконденсата (18%). Необходимо отметить достаточно большую долю ВИЭ – 7%. Столь большая доля ВИЭ объясняется поддержкой развития со стороны государства. На уголь прихо-

дится 4%, а на гидроэнергию и атомную энергию всего по 1% (IEA, 2014).

По данным МЭА, потребление первичной энергии в 2013 году составило 182,5 млн т н.э. Основными факторами, стимулирующими рост спроса на первичную энергию в стране, являются рост численности населения (за первое десятилетие XXI века численность населения в Мексике увеличилась почти на 20% (Национальный Совет Мексики по населению, 2013) и увеличение потребления электроэнергии в расчете на душу населения.

Около 69% всей производимой энергии приходится на нефть, ее доля в экспорте достигает 88%. Более половины национального потребления приходится на нефть и нефтепродукты (54%), чуть больше 30% – на газ.

**Таблица 55**

Топливо-энергетический баланс Мексики за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). World Energy Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	7,68	4,39	-0,00	-2,88	9,20
Нефть	150,25	0,47	-67,29	-0,44	98,82
Нефтепродукты	-	27,99	-8,62	-3,55	
Газ	39,61	15,80	-0,03	-0,30	55,08
Атомная энергия	3,08	-	-	-	3,08
Гидроэнергия	2,40	-	-	-	2,40
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	6,03	-	-	-	6,03
Биотопливо и отходы	8,42	-	-	-	8,42
Энергия – всего	217,46	48,80	-76,57	-7,17	182,53

По различным оценкам потребление первичной энергии к 2040 году в Мексике существенно увеличится. Согласно прогнозу ИНЭИ РАН и Аналитического центра в период до 2040 года потребление первичной энергии в стране вырастет на 55% и достигнет 283,2 млн т н.э.

Стоит отметить, что если на настоящий момент доминирующее положение в первичном энергопотреблении Мексики занимает нефть (54%), то к 2040 году ее доля сократится почти до 40% за счет значительного роста потребления газа, доля которого будет примерно такой же, как и нефти. Немного уменьшится доля угля – с нынешних 5 до 4%, что будет соответствовать объему потребления, равному 12,5 млн т н.э. Доля ВИЭ заметно подрастет – с 7,9 до 13,5% (38,2 млн т н.э.).

Большинство прогнозов основывается на росте потребления первичной энергии в Мексике, причем самые высокие оценки принадлежат Администрации энергетической информации США, которая прогнозирует рост потребления первичной энергии к 2040 году в два раза. Несмотря на то, что в данном прогнозе Мексика упоминается совместно с Чили – очевидно, что основную положительную динамику задает именно Мексика (EIA, 2013).

Что касается конечного потребления, то в 2012 году оно составило 117,1 млн т н.э. (Secretaría de Energía, 2013). При этом почти половина всего конечного потребления приходится на транспортный сектор – 47%, почти 31% используется в промышленности, 19% потребляется населением и в коммерческо-бытовом секторе и около 3% – в сельском хозяйстве.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Энергетический сектор Мексики сталкивается с рядом проблем. В первую очередь это:

- истощение нефтяных и газовых запасов в стране. Как результат – происходит снижение производства первичной энергии на 0,3% в среднем ежегодно в период с 2000 по 2011 год и одно-временный рост потребления энергии в стране

в среднем на 2,1%. Подобная ситуация ведет к существенному увеличению зависимости Мексики от импортных поставок энергоресурсов. Для решения данной проблемы власти Мексики нацелены на стимулирование развития геолого-разведочных работ на территории страны;

- быстро растущий спрос на газ, дисбаланс структуры энергетического потребления. Возникает возможность однобокости развития инфраструктуры. Для диверсификации источников потребления правительство Мексики стимулирует разработку и внедрение новых мощностей по переработке нефти, развитие ВИЭ и атомной энергетики;
- низкий уровень развития инфраструктуры в секторе экспортных поставок электроэнергии. Страна обладает существенными возможностями и потенциалом экспорта электроэнергии в соседние страны, в особенности в США, однако не имеет достаточно мощностей. Для решения данной проблемы на территории страны осуществляются два проекта по строительству мощностей для экспорта электроэнергии в Калифорнию, а также планируется создание единого интегрированного рынка электроэнергии Центральной Америки (Plan Puebla-Panama);
- замедление развития энергетического сектора в связи с развитием мирового финансового кризиса и тяжестью послекризисного восстановления. Сложности в мировой экономике не позволяют национальной нефтегазовой компании поддерживать инвестиции в сектор геологоразведки на необходимом уровне, что не дает возможности восполнять истощающиеся запасы энергоресурсов. Государство начинает пускать частные национальные и иностранные компании в энергетический сектор. Однако условия участия являются пока малопривлекательными;
- недостаточно высокая доля ВИЭ в общем энергопотреблении, которая позволила бы диверсифицировать энергопотребление Мексики. Государство нацелено на стимулирование развития ВИЭ, использует в своей работе ряд финансовых стимулов;
- Мексика, как и большинство стран мира, сталкивается с проблемой изменения климата и загрязнения окружающей среды. Мексика принимает

участие в международных кампаниях по снижению выбросов, активно расширяет международную энергетическую кооперацию. В стране развиваются чистые технологии, традиционные ископаемые виды топлива заменяются возобновляемыми источниками энергии.

Основными государственными учреждениями, отвечающими за развитие энергетики в Мексике, являются: Министерство энергетики, нефтегазовая компания PEMEX, Федеральная комиссия по электроэнергии и Государственная энергетическая компания Luz Fuerza del Centro.

В конце мая 2013 г. на официальном сайте правительства Мексики был размещен Национальный план развития 2013–2018 годы (Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018). Согласно данному плану основными стратегическими задачами сектора являются:

- обеспечение необходимых поставок сырой нефти, нефтепродуктов и природного газа;
- расширение возможностей разведки и добычи углеводородов, в том числе нетрадиционных (например, сланцев);

- укрепление рынка природного газа за счет увеличение производства и развития импортной инфраструктуры;
- увеличение мощностей по переработке сырой нефти;
- содействие развитию нефтехимической промышленности;
- обеспечение рационального электроснабжения по всей стране;
- содействие снижению затрат при производстве электроэнергии;
- стандартизация условий электроснабжения в стране;
- модернизация и увеличение парка распределения электроэнергии;
- содействие эффективному использованию энергии и применению возобновляемых источников энергии;
- поощрение появления новых человеческих ресурсов в энергетическом секторе в особенности – в ядерной энергетике.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

На протяжении долгого времени в Мексике существует субсидирование потребления ископаемого топлива: бензина, дизеля и сжиженного углеводородного газа. В период с 2005 по 2009 год на субсидирование ископаемого топлива приходилось около 1,5% ВВП Мексики.

Основными целями субсидирования являлись:

- сохранение реальной стоимости бензина с учетом инфляции, обеспечение стабильной цены и, тем самым, снижение влияния на доходы домохозяйств;
- поощрение развития отрасли;
- стимулирование использования конкретных продуктов.

В настоящее время Мексика реформирует свою политику субсидирования, отменяя ряд субсидий. Происходит постепенное повышение цен на нефтепродукты для потребителей. Правительство переходит к адресному субсидированию, поддерживающему малоимущие домохозяйства.

Основой данной тенденции послужил саммит «Группы двадцати» в Питтсбурге в 2009 году. Тогда впервые были взяты обязательства по снижению субсидий на ископаемое топливо.

Сегодня при отказе от субсидирования ископаемого топлива правительство Мексики придерживается следующих целей:

- уход от неэффективного распределения бюджетных средств, что стало особо актуальным в период мирового финансового кризиса;
- снижение потребления ископаемых топлив, оказывающих отрицательное влияние на загрязнение окружающей среды;
- повышение энергоэффективности;

- сдерживание негативного воздействия на доходы малоимущих домохозяйств;
- повышение уровня энергетической безопасности.

Основными документами, отражающими ситуацию в сфере топливного субсидирования, являются: Национальная энергетическая стратегия (Programa Sectorial de Energía 2007–2012), Национальный план развития 2013–2018 (Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018), ежемесячные бюллетени Министерства финансов Мексики, отражающие коэффициенты роста цен на бензин, дизель и сжиженный углеводородный газ, а также Национальная стратегия по климатическим изменениям.

Согласно изначальным планам субсидии на бензин и дизель должны были быть отменены еще в 2010 году, а к 2012 году планировалось также отменить и субсидии на сжиженный углеводородный газ (Programa Sectorial de Energía 2007–2012). Однако данные цели не были достигнуты, несмотря на планируемый рост цен на топливо.

В настоящее время власти Мексики придерживаются мнения, что с учетом сложившихся рыночных условий, полная отмена субсидирования топливных ископаемых ожидается в среднесрочной перспективе.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В стране цены на энергию находятся под контролем государства. С 2000 года государство позволяет устанавливать розничные цены на бензин, дизельное топливо и сжиженный углеводородный газ.

Государство предоставляет потребителям субсидии на такие нефтепродукты, как бензин, дизель и сжиженный углеводородный газ, поэтому

домохозяйства получают их по цене ниже рыночной. Механизм субсидирования – плавающая ставка акцизного сбора с транспортного топлива (Impuesto Especial sobre Producción y Servicios por Enajenación de Gasolinas y Diesel – IEPS) – заключается в том, что налоговые ставки на данные нефтепродукты изменяются совместно с международными базовыми ценами. В случае роста базовых цен происходит снижение налоговой ставки, и наоборот.

Основными получателями субсидий (на бензин и дизельное топливо) являются домохозяйства, использующие автомобильный транспорт, косвенными – все население, которое получает выгоды от более низких транспортных издержек. В случае со сжиженным углеводородным газом основными бенефициарами являются домохозяйства, торговля и промышленность.

С декабря 2009 г. происходит постепенный рост цен на дизельное топливо, бензин и сжиженный углеводородный газ. Правительство старается выполнять взятые на себя обязательства по снижению субсидирования топливных ископаемых. Власти Мексики утвердили план повышения цен: на бензин с низким октановым числом и на дизельное топливо – 0,9% ежемесячно, на бензин с высоким октановым числом – в среднем на 0,4%. С января 2010 г. цена на сжиженный углеводородный газ должна повышаться на 0,65% ежемесячно.

По данным Министерства финансов Мексики, в 2008 году общий объем субсидий на ископаемое топливо составлял около 1,8% ВВП, в 2009 году данный показатель фактически снизился до нуля. Однако данное снижение, скорее всего, было вызвано понижением мировых цен на нефть, так как уже в 2010 году с возобновившимся ростом цен можно было наблюдать увеличение субсидирования в Мексике топливных ископаемых. В 2010 году объем субсидирования составил 0,4% ВВП, в 2011 году – 1% ВВП, в 2012 году – 1,3% ВВП.

В 2011 году средняя ставка субсидирования ископаемых видов топлива в стране составила 16,6%

(EIA website). За первые пять месяцев 2013 года субсидии на бензин снизились на 46,1% по сравнению с аналогичным периодом 2012 года.

Одновременно с повышением цен на нефтепродукты правительство Мексики начинает использовать новую схему субсидирования – так называемые адресные субсидии. Программа носит название Oportunidades. Согласно данной схеме малообеспеченные домохозяйства получают денежные трансферты для удовлетворения своих потребностей в энергоресурсах.

Помимо прямого правительство Мексики осуществляет косвенное субсидирование, предоставляя потребителям в секторах сельского хозяйства и рыболовства (Fuel-Tax Credit for Agriculture and Fisheries), торгового судоходства (Tax Credit for Marine Diesel), пассажирских перевозок (Diesel Tax Credit for Commuters) и другим потребителям дизельного топлива, не использующим его для автомобильного транспортного средства (Tax Credit for Purchased Diesel), налоговые льготы (OECD, 2013). Цены на дизельное топливо регулируются в данных отраслях государством и устанавливаются ниже уровня импортных цен (таблица 56).

В стране также подлежат одобрению Министерством финансов тарифы на электроэнергию. Раз в год Министерство финансов совместно с энергетическими комиссиями, Министерством энергетики и Национальной водной комиссией подготавливают тарифное предложение. В последнее десятилетие субсидии в сектор электроэнергетики значительно снизились. В 2011 году они составили всего 0,2 млрд долл. по сравнению с субсидиями в 9,3 млрд долл. в потребление нефтепродуктов.

Кроме того, в некоторых штатах Мексики были запущены экспериментальные программы: субсидии на электроэнергию, используемую для закачки воды для орошения, заменяются прямыми денежными трансфертами.

**Таблица 56**

Объемы субсидирования потребителей на 2005–2011 годы, млн мексиканских песо

Источник – OECD, 2013

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
IEPS	–	–	42694	195504	5649	67348	169000
С/х и рыболовство	122	0	1137	1078	102	52	135
Торговое судоходство	223	0	0	0	86	0	0
Пассажирские перевозки	0	0	0	0	3048	0	0
Потребители дизельного топлива (не авто)	1452	0	0	0	465	0	0
Сжиженный углеводородный газ	4671	5114	10311	26197	6711	24157	40000

Примечание: 1 долл. США равен 13,6 мексиканских песо по курсу на 7 ноября 2014 г.

#### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Национальная нефтегазовая компания Pemex является монополистом в секторе добычи нефти и газа, а также одним из главных производителей нефтепродуктов в стране, соответственно государственное субсидирование производителей можно рассматривать на примере данной компании.

При плавающей ставке акцизного сбора с транспортного топлива, когда внутренние цены оказываются ниже международных базовых цен, компания получает налоговую льготу на разницу в цене.

Данную налоговую льготу Pemex может в дальнейшем применять при расчете других налогов, таких как налог на добавленную стоимость или пошлины на добычу углеводородов.

В 2008 году правительство Мексики объявило о реформировании системы субсидирования. В стране было создано новое Энергетическое агентство для регулирования отрасли. Национальная компания Pemex получает больше финансовой и управленческой свободы, компании разрешается заключать сервисные контракты с частными компаниями. Происходит привлечение иностранных компаний в энергетическую отрасль страны.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Сектор ВИЭ менее конкурентоспособен, чем углеводородная энергетика. Увеличение объемов потребления ВИЭ в Мексике в перспективе не вызывает сомнений, однако под вопросом остаются темпы роста.

Основные документы, регулирующие субсидирование ВИЭ в Мексике:

- «Сотрудничество в сфере ВИЭ и энергоэффективности» (Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership), 2002 год;
- «Проект по техническому обслуживанию малых населенных пунктов в Мексике» (Integrated Energy Services Project for Small Localities of Rural Mexico), 2006 год;
- «Правило развития возобновляемой энергии и финансирования перехода к энергетической безопасности» (Law for the Development of Renewable Energy and Energy Transition Financing), 2008 год;
- «Специальная программа по использованию возобновляемой энергии» (Special Programme for the use of Renewable Energy), 2009 год.

В октябре 2009 г. Мексика подписала Положение МЭА по возобновляемой энергетике (IRENA), главной целью которого является активное содействие скорейшему переходу к широкому и устойчивому использованию ВИЭ в глобальных масштабах.

В 2009 году в стране была опубликована программа использования возобновляемой энергии, основными целями которой являются:

- развитие возобновляемой энергетике в стране,
- диверсификация энергозапасов, снижение зависимости от нефти с целью повышения энергетической безопасности,
- расширение обеспеченности сельских районов электроэнергией за счет применения ВИЭ.

Являясь одним из крупнейших нефтедобывающих государств, Мексика активно разрабатывает новые источники энергии, занимая в области ВИЭ одно из лидирующих мест в Северной, Центральной и Южной Америке. В области применения ветровой энергии страна входит в группу первых 15 стран мира.

Согласно официальному заявлению президента страны Мексика стремилась к 2012 году довести долю ВИЭ в общем потреблении электроэнергии страны до 26%. Текущая цель составляет 30% к 2024 году.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

Мексиканское правительство придерживается идеи, что прямые субсидии являются достаточно нерациональным стимулом к развитию той или иной отрасли, поэтому основной упор в секторе ВИЭ делается на другие стимулирующие к потреблению меры, такие как гранты, кредиты и налоговые льготы.

Не раз в своих выступлениях президент Мексики заявлял о необходимости снижения субсидий и в секторе ВИЭ. Утверждая, что крупные компании и так способны увеличивать потребление возобновляемой энергии без использования субсидий (например, такие компании, как Cemex, Walmart и Bimbo).

Несмотря на это, мексиканский закон о подоходном налоге обеспечивает 100% вычет для тех, кто инвестирует средства в оборудование, работающее на возобновляемой энергии (солнечной, ветровой, гидроэнергии, геотермальной и энергии биомасс).

В стране также рассматривается вариант применения программы наподобие немецкой программы «Green Mortgage», согласно которой потребителям выделяются субсидии на покупку 25 тыс. солнечных коллекторов.

Федеральная комиссия по электроэнергетике предоставляет компаниям скидки на электроэнергию в случае заключения ими долгосрочных контрактов с производителями ветровой энергии.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Среди существующих инструментов по стимулированию развития ВИЭ стоит выделить следующий фискальный инструмент: начиная с 2005 года производители оборудования для генерации энергии из возобновляемых источников энергии получают 100% вычет (Agencia Andaluza de promoción exterior, 2011).

Стараясь меньше использовать такой инструмент, как прямые субсидии, правительство Мексики предлагает производителям возобновляемой энергии различные налоговые кредиты. Например, федеральное правительство предлагает проект софинансирования (Fideicomiso de riesgo compartido), согласно которому государство оплачивает 50% стоимости строительства завода по производству биотоплива (Gobierno Federal, 2011). Кроме того, власти Мексики проводят аукционы по строительству мощностей для производства возобновляемой энергии (Créditos para inversión pública productiva a municipios).

### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

В 2009 году в стране был создан Фонд энергетической безопасности и устойчивого использования энергии. В 2010 году из федерального бюджета было выделено 250 млн долл. на развитие фонда, в 2011 году выделенная сумма увеличилась до 260 млн долл. (KPMG, 2011). Компании или индивидуальные предприятия соревнуются за получение гранта данного фонда, предлагая проекты по использованию ВИЭ или по переходу уже суще-

ствующих производств на возобновляемые источники энергии.

Каждый год Министерство энергетики Мексики и Национальный совет по науке и технологиям организует специальный фонд по поддержанию проектов в сфере устойчивого развития энергетики. Участниками данного проекта являются университеты и исследовательские центры. Объем финансирования фонда, осуществляемого компанией Pemex, рассчитывается каждые три месяца как процент от прибыли компании. В 2011 году бюджет фонда составил 84 млн долл.

Кроме того, начиная с 2010 года Федеральная комиссия по электроэнергетике и Национальный совет по науке и технологиям создают Фонд исследований и разработок в секторе электроэнергетики. В 2010 году в программе принимали участие проекты, связанные с энергией морских волн, энергией океанического течения, гидравлическим оборудованием, атомной энергией и измерением газовых выбросов.

Также в 2011 году в стране была разработана правительственная программа по техническому обслуживанию в сфере ВИЭ. Программа направлена на увеличение доли ВИЭ и малой энергетики в секторе электроэнергетики в сельской местности.

В том же году создана Национальная программа по устойчивому развитию энергетики, которая предусматривает увеличение использования ВИЭ на транспорте, при освещении, в промышленных моторах и домашнем оборудовании. Данная программа устанавливает конкретные цели (качественные и количественные), а также включает в себя различные меры стимулирования устойчивого развития энергетики, не предусматривая непосредственно механизмов субсидирования.

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Помимо стимулирования внутреннего спроса или предложения, субсидирование ископаемого топлива имеет и ряд негативных последствий, к которым относятся:

- стимулирование нерационального потребления ископаемых видов топлива, снижение энергоэффективности;
- неэффективное распределение бюджетных средств;
- усиление неравенства доходов: в первую очередь поддержка населения со средним и выше среднего уровнем достатка (около 70% субсидий), в то время как на беднейшую часть населения в силу небольшого энергопотребления приходится оставшиеся 30% (Консалтинговая группа Inteligencia Pública, 2012);
- нерациональное использование ископаемых видов топлива и загрязнение окружающей среды.

С 2009 года правительство Мексики проводит политику, направленную на снижение субсидий в ископаемые виды топлива. По сравнению с 2008 годом доля субсидирования ископаемого топлива в ВВП страны в 2009 году практически отсутствовала. Однако в дальнейшем снова наблюдался рост субсидирования ископаемых топлив, в 2012 году его объем достиг 1,3% ВВП.

По данным МЭА, в 2011 году в Мексике было выделено 15,9 млрд долл. на субсидирование ископаемого топлива.

Доля субсидирования ВИЭ существенно ниже по сравнению с субсидиями на ископаемые виды топлива. Именно субсидирование ископаемых топлив приводит к замедлению развития возобновляемой энергетики, делая ее менее конкурентоспособной.

В бюджете отдельно не выделяются субсидии на возобновляемую энергетику. Они идут совместно с проектами по увеличению энергоэффективности и сокращению нерационального использования (таблица 57).

**Таблица 57**

Доля энергетических субсидий (за исключением ископаемого топлива) в ВВП Мексики в 2000–2012 годах, %

Источник – Официальный сайт Министерства финансов Мексики

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Вычеты с подоходного налога	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	0,1	0,1	–0,1	0
Федеральные программы	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Прочее	0,2	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Итого	0,4	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1	1	0,9

С одной стороны, энергетические субсидии зачастую приводят к более высокому уровню внешнего долга. Невозможность сбережения той суммы, которая выделяется на субсидирование энергетической отрасли, приводит к снижению финансирования внешнего долга. Однако в случае с Мексикой финансирование энергетических субсидий происходит в основном за счет внутреннего долга страны. Чистый внутренний долг страны имеет положительную динамику роста. Если в 2000 году данный показатель составлял 9,1% от ВВП, то в 2012 году он достиг уже 21,8%, что более чем в два раза превышает показатель десятилетней давности. Внешний же долг за последние двенадцать лет снизился на 26% и достиг 5,4% ВВП.

Таким образом, доля энергетических субсидий в ВВП Мексики составляет чуть более 2%. Сокращение субсидий будет иметь благоприятные последствия для государственного бюджета. Снижение субсидирования приводит к увеличению бюджетных доходов, данные доходы могут быть перенаправлены на другие более важные цели (например, на развитие новых проектов, стимулирование инноваций или на погашение внутреннего и внешнего долга).

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК

Энергетические субсидии имеют огромное влияние на развитие отраслей топливно-энергетического комплекса. Субсидии потребителям ископаемого топлива зачастую приводят к низкой прибыли производителей, что отражается на инвестировании в данную отрасль. Низкая прибыль не привлекает инвесторов. Развитие отрасли затормаживается, не разрабатываются и не внедряются новые проекты, инновации отходят на второй план. Возможен спад в геологоразведочных работах, что критически скажется на дальнейшем развитии промышленности.

Начавшееся в Мексике снижение запасов нефти, а соответственно, и добычи данного вида энергоресурсов зачастую объясняется низким притоком инвестиций в отрасль. Резкий спад производства начался в период, когда наблюдался рост энергетических субсидий.

Субсидии же для производителей могут привести к неэффективному производству. У производителей не будет стимулов к сокращению издержек, что в конечном итоге отрицательно скажется на стоимости продукта для потребителей.

Что касается субсидий в сектор ВИЭ, то и данный инструмент необходимо использовать с осторожностью. На сегодняшний момент достаточно сложно представить развитие сектора возобновляемой энергетики без дополнительного субсидирования со стороны государства в силу его недостаточной конкурентоспособности. Однако из-за ряда факторов, таких как международная конкуренция, глобализация, конъюнктура внутреннего рынка, психология потребителей и пр., результаты использования субсидирования ВИЭ могут быть непредсказуемыми.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Наличие субсидий для производителей ископаемого топлива сильно сужает стимулы к улучшению качества продукции. Субсидируемые продукты являются неконкурентоспособными на мировом рынке, а в случае смены энергетической политики и отказа от субсидирования без принятия необходимых мер – они могут стать неконкурентоспособными и на внутреннем рынке.

Для примера, Мексика экспортирует достаточно большое количество сырой нефти, в то время как доля нефтепродуктов существенно ниже и составляет всего около 10% от совокупного экспорта нефти и нефтепродуктов. Более того, страна импортирует большое количество нефтепродуктов для внутренних нужд. В 2011 году на долю субсидируемых в стране бензина, дизеля и сжиженного углеводородного газа приходилось более половины импорта нефтепродуктов (IEA, 2013). Стоит отметить, что данный показатель постепенно растет: с 52% в 2000 году до 54% в 2011 году.

Кроме того, на фоне низких цен на бензин в Мексике относительно цен на бензин в соседних США возникает проблема спекуляции (IMF, 2013). Можно купить бензин дешевле в Мексике, а затем продать его дороже уже в США. Особенно это актуально для регионов, находящихся на границе. Таким образом, субсидируемый бензин, предназначенный для мексиканского населения, уходит на американский рынок, не достигая своей изначальной цели.

С одной стороны, именно субсидии на бензин, дизельное топливо и сжиженный углеводородный газ тормозят развитие переработки данных видов топлива. В стране не хватает необходимого количества мощностей и технологий для эффективной и рентабельной переработки нефтепродуктов. Доходы государства, направляемые на субсидии ископаемого топлива, могли бы быть перенаправлены на разработку и развитие данной отрасли.

С другой стороны, субсидии потребителям ископаемого топлива укрепляют позиции мексиканских промышленных и сельскохозяйственных экспортеров за счет экономии на топливе.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

В мае 2012 г. около 98% населения Мексики имели доступ к электричеству. Однако в стране есть районы с более низкими показателями: менее 95% — Герреро и Оахаса (Comisión Federal de Electricidad, 2012). В настоящее время около 130 тыс. небольших поселений (или 32,8% поселений в стране) не имеют доступа к электричеству.

Как уже говорилось выше, субсидирование отрасли препятствует притоку в нее инвестиций. Для снижения уровня энергетической бедности в стране необходимы существенные инвестиции в строительство новых мощностей, находящихся на расстоянии от уже существующих. Расширение рынка сбыта

за счет достаточно крупных инвестиций в строительство мощностей в сельской местности становится нерентабельным. Одним из выходов было бы перенаправление части субсидий ископаемому топливу на развитие новой инфраструктуры.

Существуют такие районы, где было бы целесообразнее использовать в качестве источников энергии ВИЭ. Особенно это актуально для южных районов страны, обладающих большим потенциалом использования солнечной энергии, энергии ветра и гидроэнергии. Поддержка развития ВИЭ со стороны государства в данном случае может сыграть решающую роль.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Неэффективные топливные субсидии приводят к неэффективному использованию энергии, поощряя расточительное потребление. Это, в свою очередь, способствует увеличению выбросов в атмосферу углекислого газа и различных вредных веществ.

В период с 2001 по 2011 год Мексика увеличила выбросы углекислого газа на 1,8%. Стоит отметить, что в 2007 году выбросы CO<sub>2</sub> превысили уровень 2001 года больше, чем на 50%, и лишь начиная с 2008 года можно было наблюдать снижение уровня выбросов, что в большей степени было обосновано финансовым кризисом и спадом в производстве и потреблении энергии. В 2011 году данный показатель составил 498,51 млн т, что почти на 18,5 млн т меньше, чем годом ранее. Большая часть выбросов приходится на сектор электроэнергетики (27%) и на транспорт (35%).

Стимулирование же производства и потребления возобновляемой энергии приведет к сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу. Активная поддержка государством сектора ВИЭ с 2009 года отчасти способствовала снижению выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ИНЭИ РАН, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации (2014). *Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года*.
2. *Консалтинговая группа Inteligencia Pública (2012)*
3. *Национальный Совет Мексики по населению (2013, 20 июля)*. Официальный сайт: <http://www.conapo.gob.mx>.
4. *Agencia Andaluza de promoción exterior (2011)*. *El Sector de las Energías Renovables en México*.
5. *Comisión Federal de Electricidad (2012, May)*. *Meeting the Dual Goal of Energy Access and Sustainability – CSP Deployment in Mexico*.
6. *EIA (2013)*. *U.S. Energy Information Administration, International Energy Outlook 2013*
7. *EIA website*. Официальный сайт Администрации энергетической информации США
8. *Gobierno de la Republica*. *Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018*
9. *Gobierno Federal (2011)*. *Guia de Programas de Fomento de Energías Renovables para los Municipios de la República Mexicana*.
10. *IEA (2014)*. *World Energy Statistics and Balances*
11. *IEA, Energy Balances of non-OECD Countries (October 2013 edition)*.
12. *IEA (2014)*. *World Energy Balances*.
13. *IMF (2013)*. *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*.
14. *KPMG (2011)*. *Taxes Incentives Renewable Energy 2011*
15. *OECD (2013)*. *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013*. Paris: OECD Publishing.
16. *Programa Sectorial de Energía 2007–2012*
17. *Secretaría de Energía (2013)*. *Balance Nacional de Energía 2012*. Mexico.

# Российская Федерация

*Грушевенко Дмитрий  
Ведущий эксперт Центра изучения мировых энергетических рынков Института энергетики  
НИУ ВШЭ, младший научный сотрудник Центра изучения мировых энергетических рынков  
ИНЭИ РАН, старший преподаватель кафедры системных исследований в энергетике  
РГУНГ им. И.М. Губкина*



## Краткая характеристика ТЭК России

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Россия играет важную роль в мировом энергетическом комплексе: в 2012 году на долю страны приходилось чуть меньше 13% мировой добычи нефти, более 18% мировой добычи газа и более 4% мировой добычи угля (ВР, 2013). По данным МЭА, в 2012 году первичное потребление энергии в России составило 0,76 млрд т н.э., а производство – 1,33 млрд т н.э. (таблица 58).

Производство энергоресурсов в России представлено в основном углеводородным топливом: газом (41%), нефтью (39%) и углем (15%). Структура первичного потребления включает в первую очередь газ (51%), нефть и нефтепродукты (22%), уголь (18%) и энергию АЭС (6%).

Фактическое потребление энергии, производство и экспорт энергоресурсов в период с 2000 по 2013 год характеризовались относительно стабильным ростом. Среднегодовые темпы роста составили 1,3%. Значительное снижение спроса на энергию наблюдалось только в 2009 году, что было обусловлено влиянием кризисных явлений в экономике и спадом промышленного производства.

В общем энергопотреблении доля угля снизилась с 19,3% в 2000 году до 16,6% в 2012 году, причем падение наблюдается как в относительном, так и в абсолютном выражении. Уголь вытеснялся более эффективным для сектора тепло- и электрогенерации газом, чья доля возросла с 51% в 2000 году до 52,3% в 2012 году при росте в абсолютных объемах на 64 млрд т н. э. Меньшими темпами происходило замещение угля атомной энергией, чья доля в энергобалансе выросла с 5,6 до 6,4%. Доли остальных

энергонасителей в общем объеме потребления оставались на протяжении всего периода относительно стабильными.

В сфере электрогенерации основной упор делается на потребление газа – на него приходится уже около половины производства электроэнергии в стране (49% в 2012 году). При этом за последнее время в потреблении сектора тепло- и электрогенерации значительно снизилась доля угля и нефти за счет увеличения генерации на газовых и атомных электростанциях. Незначительно выросли объемы потребления энергии биомассы – преимущественно за счет локальных проектов по строительству небольших котельных, функционирующих на древесных пеллетах.

В структуре конечного потребления угля, где в 2000 году доминирующее положение занимал жилищный сектор (более 67% от конечного потребления угля), ему на смену пришел промышленный сектор. Такая динамика изменений отраслевого потребления угля обуславливается в первую очередь расширением энергоемких производств, в частности металлургической промышленности, и замещением централизованными газовыми котельными угольного частного оборудования.

Основным сектором конечного потребления нефти на протяжении всего периода оставался транспортный (более 50% от конечного потребления), однако значительно выросла доля неэнергетического использования нефтепродуктов (с 20% в 2000 году до 30% в 2011–2012 годах), в частности за счет развития нефтехимических производств. Спрос на нефть снижался в сельском хозяйстве, отчасти за счет внедрения новой эффективной техники, отчасти за счет сокращения объемов производства в отрасли.

Для природного газа основными секторами конечного потребления на протяжении всего периода являлись транспортный, жилищный и промышленный. Доли всех секторов потребления сохраняют относительно ровную динамику на протяжении всего периода; заметный провал в потреблении (в первую очередь по секторам «промышленность» и «транспорт») наблюдался в 2009 году как реакция на кризисные явления. По данным ВР, потребление

газа в России стало резко расти после 1997 года, за 10 лет увеличившись на 24% – до 422 млрд куб. м в 2007 году. В 2009 году объемы потребляемого газа упали на 6,3%, но в 2010–2013 годах вернулись на уровень 415–420 млрд куб. м газа в год. В 2012–2013 годах наблюдалось небольшое падение потребления природного газа в России относительно уровня 2011 года.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Российский ТЭК, как и вся российская экономика, проходит стадию модернизации. При этом при определении направлений модернизации и развития ТЭК в Энергетической стратегии уделяется особое внимание следующим проблемам, существующим в основных сферах российского ТЭК.

В сфере обеспечения энергетической безопасности Российской Федерации: 1) высокий износ основных фондов ТЭК, 2) нехватка инфраструктуры в регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

В сфере энергетической эффективности экономики: значительный (около 40% от энергопотребления) нереализованный потенциал энергосбережения.

В сфере экономической, финансовой и бюджетной эффективности функционирования ТЭК: 1) низкий объем инвестиций в инновационные отрасли ТЭК, 2) недостаточный контроль затрат по всей производственной цепочке.

В сфере обеспечения экологической безопасности функционирования ТЭК: 1) высокие объемы выбросов вредных веществ, 2) отсутствие экономических стимулов к повышению экологических норм.

В сфере недропользования и управления государственным фондом недр: 1) низкие темпы прироста запасов, 2) недостаточная эффективность эксплуатации месторождений.

В сфере развития внутренних энергетических рынков: 1) наличие регионального монополизма, 2) отсутствие прозрачности в сфере ценообразования

**Таблица 58**

Топливо-энергетический баланс России за 2012 год, млн т н.э.

Источник – МЭА (2014). World Energy Statistics and Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Первичное потребление
Уголь	201	18	-85	0	133
Нефть	521	1	-241	0	169
Нефтепродукты	–	2	-106	-9	
Природный газ	541	7	-159	-1	387
Атомная энергия	47	–	–	–	47
Гидроэнергия	14	–	–	–	14
ВИЭ, кроме гидроэнергии	8	0	0	0	8
Биотопливо и отходы	–	0	-2	–	-1
Всего	1332	28	-593	-10	757

на внутреннем рынке, 3) ограничения на допуск к энергетической инфраструктуре.

В сфере формирования рационального топливно-энергетического баланса: 1) преобладание газа в структуре потребления ПЭР, 2) недостаточно активное развитие атомной и возобновляемой энергетики.

В сфере инновационной и научно-технической политики в энергетике: 1) отставание отечественного ТЭК в инновационном плане от общемирового уровня, 2) нехватка собственных технологических решений.

В сфере внешней энергетической политики: 1) сокращение спроса на отечественные энергоносители вследствие мирового экономического кризиса, 2) слабая диверсификация российских рынков сбыта, 3) зависимость российского экспорта от стран-транзитеров.

Для решения ключевых проблем и преодоления основных препятствий на пути к устойчивому долгосрочному развитию российскому топливно-энергетическому комплексу предстоит решить следующие официальные задачи, поставленные перед сектором в Энергетической стратегии:

- надежное обеспечение внутреннего спроса на энергоносители по приемлемым ценам, повышение устойчивости внутреннего рынка к дестабилизирующим внутренним и внешним факторам;

- снижение энергоемкости ВВП и постепенная диверсификация топливной корзины;
- обеспечение эффективности и комплексности взаимоотношений государства и энергетического бизнеса в вопросах формирования доходов бюджетной системы Российской Федерации, создания экономически благоприятной среды для частных инвестиций в энергетику;
- последовательное снижение нагрузки со стороны отраслей ТЭК на окружающую среду;
- обеспечение эффективного воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- создание рынков с высоким уровнем конкуренции и справедливыми принципами организации торговли;
- оптимизация структуры внутреннего производства, потребления и экспорта энергетических ресурсов с учетом требований энергетической безопасности, экономической и энергетической эффективности, а также усиления позиций страны на мировых энергетических рынках;
- обеспечение российского ТЭК высокоэффективными отечественными технологиями и инновациями.
- максимально эффективное использование энергетического потенциала России для полноценной интеграции в мировой энергетический рынок, укрепление позиции на нем и получение наибольшей выгоды для национальной экономики.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

По состоянию на 2009 год Российская Федерация занимала одно из первых мест (после Ирана и Саудовской Аравии) по объемам субсидирования ископаемого топлива; объемы субсидий оценивались МЭА на уровне 34 млрд долл. (IEA, 2010). Причем оценка субсидий включала в себя только поддержку потребителей, не учитывая эффекты от субсидирования производителей.

Стоит отметить, что практически весь объем субсидирования потребления ископаемых источников энергии в Российской Федерации ранее был направлен на потребление газа и электроэнергии, вырабатываемой на основе ископаемого топлива.

В 2009 году на саммите «Группы двадцати» в Питтсбурге Российская Федерация вошла в число стран, поддержавших инициативу о снижении субсидий, направленных на потребление ископаемого топлива. Современная, переработанная после 2009 года, доктрина страны в части субсидий на ископаемые источники энергии претерпела значительные изменения. Основные положения, касающиеся снижения субсидирования ископаемых источников энергии, вошли в такие ключевые документы, как Энергетическая стратегия, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года.

Реализация снижения субсидий в ископаемые виды топлива для России подразумевает следующие стратегические меры:

- идентификация и полный пересмотр всех энергетических субсидий;
- анализ эффективности субсидий с точки зрения их влияния на основные цели и задачи, поставленные в программных документах национальных экономической и энергетической политик;

- разработка российской концепции субсидирования энергетики;
- разработка и принятие решений о постепенном отказе от неэффективных субсидий, стимулирующих расточительное потребление энергетических ресурсов;
- реформирование внутрироссийского законодательства в части регулирования энергетических субсидий.

Стоит также отметить, что отмена субсидирования ископаемых видов топлива и развитие ВИЭ необходимы и в рамках интеграции России в ВТО (IEA, 2010).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Субсидирование потребителей энергоресурсов преследует следующие цели: сохранение приемлемого уровня цен на газ и электроэнергию для потребителей коммунально-бытового сектора; стимулирование роста промышленного производства за счет субсидирования цен на газ.

После саммита «Группы двадцати» в Питтсбурге в отношении субсидий в ископаемые источники энергии была принята цель, которая подразумевает значительное снижение (а по некоторым позициям – полный отказ) от поддержки потребления ископаемых источников энергии. В части изменений в субсидировании потребления газа были приняты следующие стратегические планы:

- вывести цены на газ при поставке промышленным потребителям на уровень цен, уплачиваемых европейскими импортерами за вычетом налогов и транспортной составляющей к 2014 году (позднее эти сроки были сдвинуты на 2018 год), тем самым полностью отказаться от субсидирования промышленных потребителей газа;
- постепенно повышать тарифы с целью приближения цен на газ для населения к значениям

равной доходности внутренних и экспортных поставок.

По оценкам МЭА, субсидирование цен на газ ежегодно приводит к бюджетным потерям на уровне 19 млрд долл. (около 9 млрд долл. приходится на субсидии промышленным потребителям и около 10 млрд долл. — на субсидии населению). Тем не менее, несмотря на официально заявленные планы по снижению субсидирования потребителей, уже сегодня ряд ключевых российских политиков и деятелей выражают готовность пересматривать свое отношение к отказу от субсидирования потребителей.

Во втором крупнейшем субсидируемом потребителем секторе — электроэнергетике (объемы субсидирования оцениваются в 10–15 млрд долл.) — также были выработаны свои меры по отказу от субсидий, в первую очередь отразившиеся в планах по ликвидации перекрестного субсидиро-

вания различных групп потребителей электроэнергии. На данный момент в Российской Федерации сетевые компании регулируют тарифы на электричество таким образом, чтобы население платило минимально возможную цену, причем недополученная прибыль изымается посредством завышения тарифа для промышленных производителей.

Такая система регулирования в отрасли привела к тому, что крупнейшие промышленные производители перешли к обеспечению своих предприятий энергией посредством строительства собственных объектов генерации, а вся нагрузка по тарифу пришла на долю малых и средних предприятий, что привело к снижению эффективности их деятельности и к росту необоснованных затрат на электроэнергию.

Общая характеристика основных субсидий потребителям ископаемых энергоносителей приведена ниже (таблица 59).

**Таблица 59**

*Характеристика основных субсидий потребителям ископаемых видов топлива*

*Источник — Министерство энергетики Российской Федерации; IEA, 2010*

Субсидия	Механизмы	Количественная оценка	Целевой показатель
<b>Субсидии потребителям ископаемых источников энергии в газовой отрасли</b>			
Субсидии на поставку газа промышленным потребителям по заниженным (по сравнению с мировыми) ценам	Установление тарифов на газ для промышленных потребителей	Около 9 млрд долл. в 2009 году (оценка МЭА)	Выход на уровень цен «нет-бэк» от цены европейских импортеров (отмена субсидии) к 2018 году
Субсидии на поставку газа населению	Установление тарифов на газ для поставок населению	Около 10 млрд долл. в 2009 году (оценка МЭА)	Сохранение заниженных цен на газ для населения в обозримой перспективе
<b>Субсидии потребителям ископаемых видов топлива в электроэнергетике</b>			
Субсидирование потребителей электроэнергии (представителей малого бизнеса и бытового сектора)	Перекрестное субсидирование за счет крупных и средних промышленных потребителей	Около 15 млрд долл. в 2009 году (оценка МЭА); около 10 млрд долл. в 2011 году (оценка Бизнес-школы «Сколково»)	Снижение объема субсидий в 4,4 раза, выход на уровень 50 млрд руб. к 2022 году (официальная задача, поставленная Министерством энергетики Российской Федерации в 2013 году)

## СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В условиях сформировавшейся структуры экономики для устойчивого развития страны критически важно поддерживать высокие уровни добычи и экспорта собственного углеводородного сырья, что, однако, является весьма непростой задачей с учетом естественного истощения действующих месторождений и необходимости перехода на более сложные участки недр, расположенные в худших природно-климатических, горно-геологических и инфраструктурных условиях.

Именно необходимость поддерживать стабильно высокие уровни добычи приводит к субсидированию отдельных производителей ископаемого топлива и отдельных проектов. Так, среди основных направлений субсидирования можно выделить:

- субсидирование строительства газовой инфраструктуры в рамках программы газификации Дальневосточного региона с целью изменения топливно-энергетического баланса региона, снижения в тепло- и электрогенерации доли неэффективных мазута и угля и замены их на более эффективный природный газ;
- субсидирование проведения геологоразведочных работ в целях достижения стабильных долгосрочных уровней воспроизводства минерально-сырьевой базы Российской Федерации;
- субсидирование расходов на снижение экологических рисков и смягчение негативного воздействия на окружающую среду;
- субсидирование стратегически важных экспортных проектов;

- субсидирование в части снижения налогового бремени для новых проектов по добыче в сложных климатических, инфраструктурных и горно-геологических условиях.

В российской практике субсидии на производство ископаемых видов топлива предоставляются как на федеральном, так и на региональном уровне, однако объемы субсидирования на федеральном уровне составляют более 99%.

Могут быть выделены следующие основные методы предоставления субсидий:

- прямое финансирование отдельных отраслей ТЭК посредством бюджетных ассигнований, в частности: 1) бюджетные ассигнования научно-исследовательских работ в ТЭК из средств государственного бюджета; 2) бюджетные ассигнования производителям и сбытовым предприятиям газовой отрасли с целью покрытия расходов на строительство новой инфраструктуры; 3) бюджетные ассигнования на геологоразведочные работы и воспроизводство минерально-сырьевой базы;
- снижение налогового бремени на отрасли ТЭК через снижение общеэкономических налогов, в частности: 1) налогов на имущество; 2) налогов на прибыль;
- Снижение специфичных для нефтегазовой отрасли налогов, в частности: 1) снижение НДС или предоставление льгот по налогу; 2) снижение вывозных таможенных пошлин.

Общая характеристика субсидий производителям ископаемых энергоносителей приведена ниже (таблица 60).

Таблица 60

## Общая характеристика субсидий производителям ископаемых источников энергии

Источник – Федеральный закон от 13.12.2010 № 357-ФЗ «О федеральном бюджете на 2011 год и плановый период 2012–2013 годов»; Долгосрочная государственная программа изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья, от 16 июля 2008 г.; Федеральная целевая программа «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2010 года»; Государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики»; Налоговая политика и практика, 2013

Субсидия	Механизмы	Отрасль и энергоресурс	Количественная оценка
Субсидии ОАО «Газпром» на покрытие ценовой разницы при поставке газа с проекта «Сахалин-2» потребителям Дальневосточного региона, в целях компенсации расходов на строительство газопровода «Сахалин – Хабаровск – Владивосток»	Бюджетные ассигнования	Строительство газовой инфраструктуры, транспортировка газа	2011 год – 1,9 млрд руб.; 2012 год – 1,1 млрд руб.; 2013 год – 1,1 млрд руб.
Государственное финансирование геологоразведочных работ на углеводороды	Бюджетные ассигнования	Геологоразведка по нефти и газу	2009 год – 0,9 млрд руб.; 2010 год – 0,9 млрд руб.; 2011–2020 годы – 200 млрд руб.
Субсидирование расходов на снижение экологических рисков и смягчение негативного воздействия на окружающую среду	Бюджетные ассигнования	Нефтегазодобыча	2009 год – 1,3 млрд руб.; 2010 год – 1,7 млрд руб.
Освобождение от налога на имущество для магистральных нефтегазопроводов	Снижение налогового бремени	Транспорт нефти и газа	2010 год – 59,7 млрд руб.
Учет технологических потерь углеводородного сырья при добыче и транспортировке в составе материальных расходов	Налоговый вычет	Добыча и транспортировка нефти и газа	2009–2010 годы – 2,9 млрд руб.
Учет расходов на геологоразведку и НИОКР в качестве затрат при исчислении налоговой базы налога на прибыль	Налоговый вычет	Геологоразведка и добыча нефти и газа	2009 год – 20 млрд руб.
Ускоренная амортизация имущества нефтегазодобывающих компаний	Налоговый вычет	Добыча нефти и газа	2009 год – 18 млрд руб.
Временное освобождение от вывозной таможенной пошлины для газа, транспортируемого по трубопроводу «Голубой поток»	Снижение налогового бремени	Поставка энергоносителей на экспорт	2009 год – 30 млрд руб. 2010 год – 24 млрд руб.
Временные льготы по таможенной пошлине для нефти, добываемой на новых месторождениях Восточной Сибири	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2009 год – 3,9 млрд руб.; 2010 год – 120 млрд руб.
Временные льготы по таможенной пошлине для нефти, добываемой на новых шельфовых месторождениях в Каспийском море	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2010 год – 60 млн руб.
Нулевая ставка НДС в отношении технологических потерь нефти, конденсата и газа при добыче	Снижение налогового бремени	Добыча нефти и газа	2009 год – 7,3 млрд руб.; 2010 год – 8,5 млрд руб.
Нулевая ставка НДС для попутного нефтяного газа	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2009–2010 годы – 5,9 млрд руб.

Субсидия	Механизмы	Отрасль и энергоресурс	Количественная оценка
«Налоговые каникулы» по НДС для новых месторождений Восточной Сибири	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2009 год – 20 млрд руб.; 2010 год – 60 млрд руб.
Нулевая ставка НДС в отношении нефти, добытой на новых месторождениях Республики Саха (Якутия), Иркутской области и Красноярского края	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2011 год – 4,6 млрд руб.
Нулевая ставка НДС для сверхвязкой нефти	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2009–2010 годы – 66 млн руб.
«Налоговые каникулы» по НДС для новых месторождений к северу от Северного полярного круга	Снижение налогового бремени	Добыча нефти и газа	Нет конкретных примеров субсидирования
«Налоговые каникулы» по НДС для нефти новых шельфовых месторождений в Азовском и Каспийском морях	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2010 год – 170 млн руб.
«Налоговые каникулы» по НДС для новых месторождений нефти на территории Ненецкого АО и на полуострове Ямал	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2009 год – 46 млрд руб.; 2010 год – 46 млрд руб.
«Налоговые каникулы» по НДС для новых шельфовых месторождений нефти в Черном и Охотском морях	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	Нет конкретных примеров субсидирования
«Налоговые каникулы» по НДС для нефти новых месторождений на территории Ямало-Ненецкого АО севернее 65 градуса северной широты	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	Нет конкретных примеров субсидирования
«Налоговые каникулы» по НДС в отношении газа и газового конденсата, добываемых на территории полуострова Ямал и используемых для производства СПГ	Снижение налогового бремени	Добыча газа и производство СПГ	Нет конкретных примеров субсидирования
Понижающий коэффициент (0,7) к ставке НДС для компаний, инвестировавших в поиск и разведку разрабатываемых ими месторождений	Снижение налогового бремени	Разведка нефтяных месторождений	2009–2010 годы – 1 млрд руб.
Понижающий коэффициент к ставке НДС для нефти истощенных месторождений	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	2009 год – 43 млрд руб.; 2010 год – 33 млрд руб.
Понижающий коэффициент к ставке НДС для малых месторождений нефти	Снижение налогового бремени	Добыча нефти	Нет конкретных примеров субсидирования
Субсидируемый тариф на транспортировку нефти по трубопроводной системе «Восточная Сибирь – Тихий океан»	Регулирование транспортного тарифа	Поставка энергоносителей на экспорт	2010 год – 33 млрд руб.

В 2012 году по инициативе Всемирного фонда дикой природы (WWF-Russia) было подготовлено исследование «Государственная поддержка добычи нефти и газа в России: какой ценой?», в котором приводятся количественные оценки субсидирования добычи нефти и газа в России. Автор исследования дает оценку субсидий в соответствии с типологией Глобальной инициативы по субсидиям. В работе приведены 30 схем субсидирования производителей нефти и газа в России на федеральном уровне, 17 из которых оценивались в 14,4 млрд долл. США в 2010 году, где 68% составляют льготы по НДС и вывозной пошлине. В целом, оценки не сильно отличаются от представленных в данной главе: сумма всех субсидий производителям примерно равна 14,8 млрд долл. США. В исследовании отмечается, что в количественные оценки не включены такие формы поддержки доходов компаний, как пробелы в законодательстве. Автор отмечает, что полученная компаниями выгода может составлять несколько миллиардов долларов в год (Герасимчук, 2012). За счет включения других видов субсидий количественные оценки могут быть выше.

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В Российской Федерации распространены и некоторые методы поддержки производителей и потребителей ископаемых видов топлива, которые не могут быть полностью классифицированы как субсидии в терминах ОЭСР или МЭА. Так, в части поощрения потребителей ископаемых видов топлива встречаются следующие механизмы стимулирования:

- поставка дизельного топлива производителям сельскохозяйственной продукции с устанавливаемой Минсельхозразвития России и Минэнерго России скидкой от рыночной цены. Такая модель субсидирования использовалась до момента вступления России в ВТО, чьи правила наложили ограничения на такие инструменты. Тем не менее поддержка сельскохозяйственных производителей сохранилась. Теперь она осуществляется на уровне субъектов через локальные договоренности с нефтяными компаниями. Так, в 2013 году

компаниями ОАО «Таиф» и ОАО «Татнефть» осуществили льготную поставку дизельного топлива сельхозпроизводителям;

- частные случаи субсидий на электроэнергию из федерального и региональных бюджетов для отдельных предприятий. К примеру, для предприятий, производящих электроэнергию в сельских населенных пунктах Ненецкого автономного округа (НАО) и использующих ее для сельскохозяйственного производства.
- Также встречаются отдельные методы стимулирования производителей ископаемых источников энергии, которые трудно однозначно отнести к субсидиям, а тем более — оценить их объемы. К частным случаям такого стимулирования могут быть отнесены:
- поддержка ОАО «Газпром»; получаемые газовым гигантом преимущества могут быть интерпретированы как субсидии крупнейшему поставщику ископаемого газа;
  - меры по стимулированию потребления природного газа на транспорте;
  - отмена платы за использование информации о недрах, которая теперь доступна для всех участников нефтегазового рынка, что сокращает их расходы;
  - функционирование некоторых ключевых отраслевых проектов («Сахалин-1», «Сахалин-2», Харьяга) на условиях специального налогового режима — Соглашения о разделе продукции. Льготы предоставляются в рамках освобождения проектов от вывозных таможенных пошлин и некоторых налогов (налога на имущество, налога на прибыль, НДС и др.). Количественное определение полного объема субсидий для таких проектов затруднено. В исследовании, подготовленном по инициативе Всемирного фонда дикой природы (WWF-Russia), приводятся оценки субсидий по вывозной таможенной пошлине — 78 млрд руб. в 2009 году и 120 млрд руб. в 2010 году. К субсидиям относят и специальные ставки роялти для этих проектов. Так, в 2009 году субсидии по налогам на добычу (роялти) оценивались в размере 25 млрд руб., а в 2010 году — 24 млрд руб. (Герасимчук, 2012).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

В Российской Федерации тематика возобновляемых источников энергии, как и в других ведущих странах — производителях углеводородов, до недавнего времени оставалась сравнительно непопулярной. Тем не менее необходимость борьбы за улучшение состояния окружающей среды, энергетическую эффективность и энергетическую безопасность активизировала национальные усилия по движению к низкоуглеродной экономике.

Ключевые документы, определяющие национальную стратегию в сфере энергетической эффективности и использования ВИЭ, включают в себя Климатическую доктрину Российской Федерации, Энергетическую стратегию Российской Федерации до 2030 года, Государственную программу Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики».

Энергетическая стратегия и Программа по энергоэффективности и развитию энергетики ставят основными целями увеличение доли электростанций, использующих ВИЭ, до 16–17% к 2020 году и до 19% — к 2030 году. В рамках достижения этой цели признается необходимость поддержки увеличения выработки электроэнергии на основе использования энергии солнца, ветра, биомассы. Для этого выделены следующие основные направления поддержки производства и потребления ВИЭ:

- субсидирование строительства генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ;
- создание инфраструктурных условий развития использования ВИЭ;
- развитие мер государственной поддержки использования ВИЭ в регионах.

Субсидирование и стимулирование развития ВИЭ, тем не менее, не планируется в масштабах, сравнимых с теми, которые сегодня имеются в ведущих

экономиках мира. Позиции политиков по этому поводу неоднозначны, однако большинство из них сходятся на том, что ВИЭ сегодня неконкурентоспособны по сравнению с традиционными источниками энергии.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

В России на данном этапе практически полностью отсутствует система субсидирования потребления ВИЭ. С точки зрения поддержки развития ВИЭ потребители являются скорее источниками, нежели получателями субсидий.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Основное и пока единственное направление поддержки производства ВИЭ в России — электрогенерация. Согласно Государственной программе «Энергоэффективность и развитие энергетики» доля ВИЭ (без учета гидроэлектростанций с установленной мощностью свыше 25 МВт) должна составить 2,5% к 2020 году, что эквивалентно 6,2 ГВт генерирующих объектов, интегрированных в энергетическую систему. На данном этапе определены следующие основные механизмы субсидирования производства электроэнергии из ВИЭ:

- через установление надбавки к цене на электроэнергию в соответствии с п. 2 ст. 32 Федерального закона № 35-ФЗ от 26 марта 2003 г. «Об электроэнергетике»;
- посредством заключения договоров о предоставлении мощности ВИЭ в соответствии с п. 1 ст. 32 Федерального закона «Об электроэнергетике» от 28 декабря 2010 г.;
- прямые субсидии из государственного бюджета, определенные на уровне 300 млн руб. на 2013–2015 годы на компенсацию стоимости технического присоединения объектов генерации с установленной мощностью не более 25 МВт на основе ВИЭ;

- прямые субсидии на практическое применение результатов интеллектуальной деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на уровне 400 млн руб.

Суммарные бюджетные субсидии в реализацию комплекса мер по субсидированию производства электроэнергии из ВИЭ оцениваются Правительством Российской Федерации в 70 млрд руб.

Система субсидирования через надбавку к цене подразумевает, что «цена электрической энергии, произведенной на основе использования возобновляемых источников энергии, определяется путем прибавления к равновесной цене оптового рынка надбавки, устанавливаемой в определенном Правительством Российской Федерации порядке» (IFC, 2011). Для доказательства того, что некоторое количество электроэнергии выработано из ВИЭ, предлагается ввести систему «сертификатов», квалифицирующую объекты ВИЭ. Такая система действует во многих странах Европы и подразумевает субсидирование производства ВИЭ за счет, в первую очередь, оптовых покупателей, которые согласно п. 3 ст. 33 Федерального закона «Об электроэнергетике» обязаны «приобретать определенный объем электрической энергии, произведенной на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах...».

Система субсидирования через рынок мощности подразумевает, что покупатели электрической энергии обязаны заключить «Договор поставки мощности» на 10 лет для оплаты установленной мощности только тех объектов, которые определены Правительством Российской Федерации, в том числе и объектов на ВИЭ. Для каждой такой электростанции НП «Совет рынка» рассчитывает стоимость мощности по договору поставки мощности – тариф на мощность – согласно методике, определенной постановлением Правительства Российской Федерации № 238 от 13 апреля 2010 г. «Об определении ценовых параметров торговли мощностью».

Согласно п. 1 ст. 32 Федерального закона «Об электроэнергетике» покупатели электроэнергии на оптовом рынке обязаны покупать определенное количество мощности по договорам о предоставлении мощности. Это положение фактически требует от покупателей электроэнергии на оптовом рынке приобретать мощность, в том числе ВИЭ, в случае их включения в соответствующий перечень пропорционально общему объему купленной электроэнергии. Таким образом, все покупатели электрической энергии должны оплачивать мощность ВИЭ пропорционально своему пиковому потреблению (распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 г. № 512).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Субсидирование потребления ископаемых видов топлива имеет свои негативные последствия. Во-первых, оно неизбежно ведет к извлечению выгоды для среднего и высшего классов. Субсидии, как правило, предоставляются не в зависимости от доходов потребителей, а в условном выражении на единицу потребляемой энергии, что фактически ведет к распространению энергетической бедности среди малообеспеченных слоев населения. Во-вторых, «с экономической точки зрения, субсидии искусственно снижают цены, способствуя тем самым более высокому уровню потребления энергии и препятствуя притоку инвестиций в новую энергетическую инфраструктуру и принятию мер по энергоэффективности» (Лаан, 2011).

В сфере потребления ископаемых видов топлива ежегодные потери государственного бюджета России оцениваются МЭА в 35 млрд долл. Зависимость экономики страны от экспорта ископаемых видов топлива делает государственный бюджет крайне чувствительным к любым возможным колебаниям и изменениям добычи углеводородного сырья и его поступлению на экспорт, а значит крайне чувствительным к существующему налоговому режиму и субсидиям в сфере добычи.

В случае отмены субсидий в России в одностороннем порядке страна сможет получить дополнительный доход – около 0,3% к 2050 году по сравнению с «базовым» сценарием, в котором не происходит отмены субсидий ископаемого топлива. Более того, высвободившиеся средства могут быть направлены на повышение энергоэффективности как производства, так и потребления энергоресурсов, что положительно скажется на отраслях ТЭК.

Если отказ от субсидий произойдет со стороны всех стран, Россия уже не получит прибыль. Более того, по расчетам ряда экспертов (Burniaux, Chateau, 2011), произойдет снижение цены нефти и газа на 8 и 13% соответственно к 2050 году относительно «базового» сценария. Однако снижение цен на энергоносители позволит увеличить конкурентоспособность производителей промышленной продукции и будет также способствовать увеличению энергоэффективности как производства, так и потребления энергоресурсов, что положительно скажется на отраслях ТЭК.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Разнонаправленное влияние на экспортные отрасли ТЭК окажет снижение курса валют – за счет удорожания стоимости экспорта углеводородов, продающихся за доллары, но при этом вырастет цена на импортные товары и оборудование, в том числе и для отраслей ТЭК, что увеличит расходы. Для производителей снижение курсов валют увеличит стоимость импортных комплектующих и снизит их конкурентоспособность.

В части субсидирования возобновляемых источников энергии важно отметить, что их объемы как в энергопотреблении, так и в расходах государственного бюджета на обозримый период прогнозируются достаточно незначительными. Так, общий объем прямых бюджетных субсидий в развитие ВИЭ до 2020 года должен составить около 10 млрд руб. в год, что соответствует примерно 0,2% расходов государственного бюджета. В то же время, по плану Министерства энергетики, на долю ВИЭ должно прийти около 4,5% от всей вырабатываемой в стране тепло- и электроэнергии (менее

2,5% от суммарного потребления ПЭР). Таким образом, в обозримой перспективе поддержка ВИЭ не окажет значительного влияния на бюджет страны, не считая возможности экономии 10 млрд руб. в год в случае отмены субсидий.

Отрасли ТЭК при этом также получают от внедрения ВИЭ неоднозначный эффект. С одной стороны, происходит диверсификация корзины энергоносителей, что позитивно сказывается на энергетической безопасности, появляются новые виды бизнеса в сфере топливно-энергетического комплекса. Более того, электроэнергетические компании, включающие в свои активы ВИЭ, смогут получать дополнительную прибыль за счет более высокого тарифа. С другой стороны, развитие ВИЭ неизбежно приведет к снижению цен на традиционные энергоносители и негативно скажется на бюджетных поступлениях и доходности компаний ТЭК.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Для производителей промышленной продукции в Российской Федерации отмена субсидий на ископаемые виды топлива может оказать достаточно позитивное влияние. Так, завышенные затраты на электроэнергию, которые несут производители за счет перекрестного субсидирования, приводят к ухудшению макроэкономических показателей, в частности к сдерживанию роста объемов промышленного производства. По оценкам экспертов «Сколково», отмена перекрестного субсидирования может привести к росту промышленного производства на 3,6%, что обусловит увеличение поступлений в бюджет от промышленных производителей на 451,5 млн руб. (около 0,8% от ВВП) (Ряпин, 2013).

Субсидирование ВИЭ через механизмы тарифного регулирования неизбежно приведет к росту тарифов на электроэнергию в том числе и для промышленных производителей. Однако одновременная отмена перекрестного субсидирования на весь объем потребляемой электроэнергии совместно с повышением тарифов на отдельных участках, где при-

сутствуют генерационные мощности на ВИЭ, в целом приведут к снижению затрат производителей на энергию и росту промышленного производства.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При продолжении субсидирования ископаемого топлива в России ожидается дальнейший рост эмиссии парниковых газов. В случае постепенной отмены субсидирования в период с 2013 по 2020 год эмиссия парниковых газов к 2050 году может снизиться более чем на 25% (Burniaux, Chateau, 2011).

Безусловно, альтернативные источники энергии позволяют снизить выбросы парниковых газов. Тем не менее ветряные электростанции создают шум и вибрации, использование биотоплива приводит к увеличению выбросов окислов азота и требует культивации значительного объема земель, вступая в конкуренцию с пищевыми культурами. Формально внедрение 11 ГВт мощностей ВИЭ позволит сократить выбросы углекислого газа лишь на 1,5–2%.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

При отмене субсидий для ископаемого топлива крайне важно учитывать интересы незащищенных потребителей. Отмена субсидии, а следовательно, и рост цены должны компенсироваться одновременными мерами по повышению энергоэффективности. Немаловажным аспектом является и повышение уровня энергетической грамотности среди населения.

ВИЭ с наибольшей эффективностью могут быть применены в регионах России с децентрализованной генерацией, в отдаленных районах и поселениях, где выработка тепла и электроэнергии осуществляется на дорогостоящем привозном угле и дизельном топливе. В таких районах субсидируемые генерационные мощности позволят увеличить обеспеченность населения энергией. С другой стороны, рост тарифов на электроэнергию в других регионах страны может привести к увеличению затрат на энергию в общем объеме расходов домашних хозяйств, что приведет к снижению уровня жизни населения.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Герасимчук И. (2012, Февраль). Государственная поддержка добычи нефти и газа в России: какой ценой? Подготовлено для Всемирного фонда дикой природы (WWF) и Глобальной инициативы по субсидиям Международного института устойчивого развития (IISD).
2. Государственная программа Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики» / одобрена Правительством Российской Федерации 7 марта 2013 г.
3. Долгосрочная государственная программа изучения недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья от 16 июля 2008 года.
4. Лаан Т. (2011, июль). «Высокая цена дешевой энергии: субсидирование ископаемого топлива в России». Информационно-аналитический бюллетень «Мосты». Выпуск 4.
5. Министерство энергетики Российской Федерации.
6. Налоговая политика и практика (2013). № 8.
7. Распоряжение Президента Российской Федерации от 17.12.2009 № 861-рп «О Климатической доктрине Российской Федерации»
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 г. № 512
9. Ряпин И. (2013, март). Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: итог пятнадцатилетней борьбы. Энергетический центр московской школы управления Сколково.
10. Федеральная целевая программа «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2010 года»
11. Федеральный закон от 13.12.2010 № 357-ФЗ «О федеральном бюджете на 2011 год и плановый период 2012–2013 года»
12. Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2030 года.
13. BP (2013). *Statistical Review of World Energy*.
14. Burniaux J., Chateau J. (2011). *Mitigation Potential of Removing Fossil Fuel Subsidies: A General Equilibrium Assessment*. OECD Economics Department Working Papers No 853.
15. Energyland (2012, 30 июня). Госпрограмма развития энергетики в России до 2020 года не предполагает широкой поддержки ВИЭ.
16. IEA (2010). *World Energy Outlook 2010*.
17. IEA (2014). *Energy Balances of non-OECD Countries*
18. IFC (2011). *Политика в области развития возобновляемой энергетики: как разбудить Российского великана*.

# Индонезия

*Голяшев Александр*

*Начальник отдела мониторинга перспективных проектов Управления научно-исследовательских работ Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации*



## Краткая характеристика ТЭК Индонезии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Индонезия является одним из важных игроков на международных энергетических рынках. Исторически страна была значительным экспортером нефти, газа и угля. Однако недостаточно грамотная политика по привлечению иностранных инвестиций и рост внутреннего потребления привели к превращению страны в нетто-импортера нефти и нефте-

продуктов, что негативно отражается на ее экономике. Тем не менее структурные изменения в виде роста добычи и экспорта газа и угля позволяют ТЭК страны довольно успешно функционировать в новых условиях.

По данным МЭА, в 2012 году объем производства первичных энергоресурсов в Индонезии составил 440 млн т н.э. — на 12% больше, чем в 2011 году (таблица 61).

**Таблица 61**

Топливо-энергетический баланс Индонезии за 2012 год, млн т н.э.

Источник — IEA (2014), *Energy Balances of Non-OECD Countries*

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	255,7	0,1	-226,0	—	29,8
Нефть	44,5	19,8	-15,2	0,6	77,2
Нефтепродукты	—	32,7	-4,1	-1	
Газ	67,3	—	-32,3	—	35,0
Гидроэнергия	1,1	—	—	—	1,1
ВИЭ (без учета гидроэнергии)	71,7	—	-1,4	0	70,3
Международная торговля электроэнергией	—	0,3	—	—	0,3
Энергия — всего	440,3	52,8	-279,0	-0,4	213,6

В структуре производства первичных энергоресурсов в Индонезии основную роль играет добыча угля — ее доля растет и в 2012 году превысила 58%. Однако эта отрасль ориентирована на внешние рынки — почти 90% добытого угля экспортируется. Природный газ (15% производства ПЭР в 2012 году) также в полном объеме не востребован внутренним потреблением — около 50% уходит на экспорт. Противоположная ситуация складывается в нефтяной отрасли — с течением времени собственной добычи нефти (10% от производства ПЭР в 2012 году) перестало хватать для удовлетворения внутреннего спроса, и в настоящий момент отношение импортируемых нефти и нефтепродуктов к потребляемым в стране равно 2/3. При этом исторически Индонезия являлась крупным экспортером нефти и нефтепродуктов, но темпы развития экономики оказались слишком высоки для стагнирующей без иностранных инвестиций нефтяной отрасли страны. Пока меры по ее догоняющему развитию и привлечению иностранных инвесторов являются половинчатыми и не очень успешными.

На долю ВИЭ в 2012 году пришлось более 16% производства ПЭР, однако около 3/4 этого объема дает «первичное твердое биотопливо» (древесина и прочие местные некоммерческие ресурсы). Еще более 1/5 производства ПЭР из ВИЭ приходится на геотермальную энергетику, по мощностям которой Индонезия с 2007 года находится на третьем месте в мире после США и Филиппин. Гидроэнергетика развита слабо.

Атомная энергетика в стране не развита. Торговлю электроэнергией с соседними странами Индонезия почти не ведет.

В структуре первичного потребления энергоресурсов доминируют нефть и нефтепродукты (36% в 2012 году), а также ВИЭ (33%). На газ приходится 16%, на уголь — 14%. В настоящее время изменение структуры энергопотребления происходит за счет роста доли потребления угля, который тем не менее пока не играет определяющей роли, поскольку большая часть угля направляется на экспорт.

Структура первичного потребления энергоресурсов в Индонезии за последние десятилетия изменилась намного слабее, чем структура производства. Сбалансированно растет потребление каждого энергоресурса. В относительном выражении растут: доля газа — с конца 1970-х годов, угля и геотермальной энергии — с конца 1990-х — начала 2000-х годов. Доля некоммерческих ВИЭ (без учета гидро- и геотермальной энергии) держится на уровне около 25%, в том числе за счет нехватки межостровной инфраструктуры для передачи энергии, полученной из ископаемого топлива.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Вопросами развития энергетики страны занимается Министерство энергетики и природных ресурсов Индонезии. В 2007 году существовавший ранее Совет координации энергетической политики (BAKOREN) был трансформирован в Национальный совет по энергетике (далее — Совет), находящийся в непосредственном ведении президента страны. В функции Совета входят формулирование стратегии развития энергетики страны (Национальная энергетическая стратегия); разработка плана конкретных мероприятий для достижения стратегических целей и контроль над реализацией государственной политики.

Одной из наиболее приоритетных задач энергетической политики правительства является изменение структуры энергопотребления — власти уделяют значительное внимание разработке программ диверсификации источников энергии и сокращению потребления нефти в качестве основного источника энергии в том числе по причине растущих цен на нефть на международном рынке. Рассматриваются планы развития возобновляемых источников энергии, прежде всего геотермальных и биоэнергетики, а также нетрадиционных источников энергии (сланцевый газ, метан угольных пластов и др.). Не исключается возможность развития проектов в области атомной энергетики.

В Индонезии принят ряд законов, которые не только обеспечивают законодательное функционирование отрасли, но и призваны реорганизовать деятельность всех предприятий энергетического сектора на период до 2020 года. Это законы о нефти и газе, электрификации, ядерной и геотермальной энергии, природных ресурсах и угле, закон об энергетике. Эти документы (кроме закона об атомной энергетике) были приняты в 2001–2003 годах, однако не все они были впоследствии одобрены конституционным судом страны. Так произошло, в частности, с законом об электрификации. Новый закон был отменен, а в силу вновь вступил старый. Поэтому по сей день некоторая правовая неопределенность сохраняется. В октябре 2009 г. правительство внесло поправки ко всем пяти законам, согласно которым приоритет в развитии энергетических отраслей отдается «национальным интересам, при соблюдении всех прав иностранных инвесторов».

Поскольку орган, призванный заниматься формулированием национальной энергетической политики страны, находится в процессе создания, единая программа развития энергетики страны на данный момент отсутствует. В целом в реформировании энергетического сектора особое внимание уделяется следующим направлениям:

- повышение прозрачности и постепенный отказ от субсидирования цен на энергоносители и электрическую энергию;
- повышение инвестиционной привлекательности отрасли;
- повышение эффективности работы предприятий отрасли (в том числе за счет приватизации);
- обеспечение «устойчивого развития» энергетики: изменение структуры энергопотребления, повышение энергоэффективности, развитие альтернативных источников энергии;
- обеспечение эффективной системы государственного управления отраслью.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

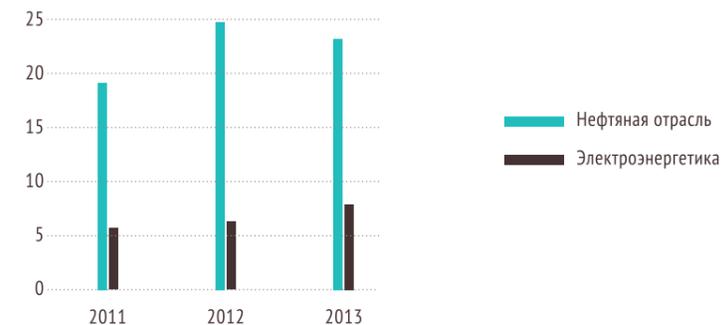
### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Обширное субсидирование энергетического сектора является одной из характерных черт индонезийской экономики и одной из главных ее проблем. Для успешного развития стране необходима модернизация налоговой системы и постепенный отказ от энергетических субсидий, что позволит высвободить финансовые ресурсы, необходимые для поддержки социальной сферы в стране и развития инфраструктуры.

Субсидии потребителям энергии, которые в основном носят характер снижения розничных цен на энергоресурсы, первоначально были введены,

чтобы сделать топливо и электричество доступными для бедных слоев населения. Однако сегодня стало понятно, что энергетические субсидии в Индонезии не выполняют своих социальных задач, зато влекут за собой значительные экономические, финансовые и экологические издержки.

По оценкам МЭА, общий объем энергетических субсидий в Индонезии в 2013 году достиг 29,2 млрд долл. (рисунок 30). Основная часть субсидирования (около 3/4 общего объема) приходится на нефтяную отрасль, объем поддержки которой, очевидно (учитывая такую особенность национальной энергетики, как нетто-импорт нефти и нефтепродуктов), зависит от конъюнктуры мировых цен на нефть.



**Рисунок 30**

Энергетические субсидии в Индонезии в 2011–2013 годах, постоянные цены 2013 г., млрд долл.

Источник – IEA Fossil Fuel Subsidy Database, <http://www.iea.org/subsidy/index.html>

Средний по стране уровень субсидирования ископаемого топлива по итогам 2013 года МЭА оценило в 31,3%, а душевой показатель, несмотря на огромную численность населения Индонезии (250 млн чел.), достиг уже 117 долл. на человека.

Осознавая проблемы, связанные с субсидированием потребления энергоресурсов, правительство

Индонезии планирует постепенно снижать уровень субсидирования, повышая цены на топливо. В конце 2000-х годов индонезийские власти планировали сокращать общий объем энергетических субсидий ежегодно на 10–15%, чтобы в 2014 году полностью устранить субсидии на ископаемое топливо. Но, несмотря на отдельные шаги, направленные на снижение объемов субсидирования потребителей

энергии, его общий объем, особенно в секторе нефтепродуктов, остается высоким по международным стандартам. Фактическое положение дел пока говорит о том, что процесс отказа от субсидирования энергетического сектора Индонезии испытывает существенные трудности.

Предпринимаемые правительством Индонезии меры по снижению субсидий постоянно наталкиваются на сильное политическое сопротивление, в том числе со стороны парламента. В мае 2012 г., например, правительству не удалось получить одобрение национального парламента для своих планов по снижению субсидий на топливо и электричество. В результате предполагаемое повышение цен на электроэнергию было перенесено на 2013 год (подробнее см. далее).

Планы по сокращению объемов субсидируемого топлива также были отложены, за исключением всех государственных транспортных средств, используемых госслужащими и представителями госпредприятий (как национальных, так и региональных). Кроме того, на транспортных средствах, принадлежащих плантационным и горнодобывающим компаниям, также запрещено использовать субсидируемое топливо. Вместе с тем официально объявлен ряд мер по повышению энергоэффективности. В частности, предполагается сокращение потребления электроэнергии в государственных зданиях и для нужд уличного освещения; использование природного газа вместо бензина и дизельного топлива.

Для регулирования общей стоимости энергетических субсидий парламента разрешил правительству Индонезии поднимать цену субсидируемого топлива в случаях повышения мировых цен на нефть, а именно если средняя цена Indonesian crude за шесть месяцев превысит 121 долл./барр., что на 15% выше цены, заложенной в бюджет 2012 года.

Отсрочка повышения цен на энергоносители может поставить под угрозу финансовую ситуацию в стране. Увеличение объема энергетических субсидий в случае повышения мировых цен на нефть без преодоления вышеописанного порога может существенно увеличить общие расходы государственного бюджета. А в силу своего статуса нет-

то-импортера в нефтяной сфере Индонезия лишь частично сможет в такой ситуации компенсировать рост затрат на субсидии увеличением доходов от нефтегазового сектора. Кроме того, существует реальный риск достижения обозначенного потолка дефицита госбюджета в 3% от ВВП, что может привести к снижению государственных расходов на программы, стимулирующие экономическое развитие страны. Такая ситуация особенно негативно скажется на долгосрочных перспективах экономического роста.

Перераспределение средств энергетических субсидий в пользу программ по повышению качества жизни в стране, хотя и является необходимым, но, скорее всего, продолжит сталкиваться с сильной оппозицией. Пакет мер, объединяющий постепенный отказ от субсидий с целевыми схемами денежных переводов, призванных компенсировать бедным домохозяйствам рост внутренних цен на энергоносители (аналогичные схемы были успешно внедрены в 2005 и 2008 годах), поможет защитить интересы бедных слоев населения и будет способствовать преодолению имеющегося сопротивления реформам. В краткосрочной перспективе действие правила о повышении цен на субсидируемое топливо в случаях резкого роста мировых цен на нефть поможет предотвратить чрезмерное увеличение фискальной нагрузки. Кроме того, это правило облегчит проведение реформ, пока субсидии не будут значительно сокращены. Аналогичное правило было введено в 2002 году, но его пришлось отменить из-за слабого информационного сопровождения и массовых протестов общественности, начавшихся после его введения. Широкое информирование населения о преимуществах отмены субсидий и использование четких схем денежной поддержки, которые позволят предотвратить ухудшение положения бедного населения, помогут избежать повторения подобной ситуации открытой демонстрации неприятия реформ. Тем не менее после повышения цен на нефтепродукты летом 2013 года протесты в стране все-таки начались.

ОЭСР считает, что Индонезии следует не только придерживаться своих обязательств по устранению субсидий в сфере ископаемого топлива в 2014 году, но и сократить субсидии на электроэнергию (OECD, 2012).

## СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Субсидии потребителям ископаемого топлива в Индонезии связаны с низким уровнем жизни в стране и заключаются в снижении розничных цен на нефтепродукты. Так, по состоянию на первую половину 2013 года розничные цены и на бензин, и на дизельное топливо в Индонезии были зафиксированы на уровне 4,5 тыс. рупий (около 0,57 долл.) за литр, что ниже мировых рыночных цен.

В июне 2013 г. парламента Индонезии (Совет народных представителей) после нескольких лет ожесточенных дебатов наконец проголосовал за снижение субсидий и повышение розничных цен на нефтепродукты (третье после 2005 и 2008 годов): цены на бензин выросли до 6,5 тыс. рупий (0,83 долл.) за 1 литр, а на дизельное топливо — до 5,5 тыс. рупий (0,7 долл.) за 1 литр. Это решение вызвало массовые протесты населения летом 2013 года, несмотря на программу единовременных денежных выплат беднейшим слоям населения, которую эксперты оценивают скорее как политическую меру — в 2014 году в Индонезии начался новый 5-летний выборный цикл: в апреле в стране прошли парламентские выборы, а в июле — президентские (OECD, 2012). Предвыборная борьба основных политических сил страны также мешала решительным мерам по снижению уровня субсидирования, откладывая их в лучшем случае на 2015 год.

По данным МЭА, с июня 2013 г. в Индонезии введены ограничения на потребление субсидируемого топлива, которые будут работать на основе информационных систем. На начальной стадии ограничения коснутся лишь столичных территорий Большой Джакарты: транспортные средства смогут использовать лишь ограниченное количество субсидируемого топлива. На следующих стадиях ограничения будут зависеть от категории транспортного средства: личные, государственные, коммерческие (Chen, Priamarizki, 2013).

В январе 2014 года компания Pertamina объявила о повышении цен на сжиженные углеводородные газы (СУГ)<sup>17</sup> на 68%. Такое повышение привело к бурным протестам общественности, в результате которых было принято решение о повышении цен только на 17%. В сентябре 2014 г. Pertamina осуществила новое повышение цен — на 23% — с 7733 рупий (0,65 долл.) до 9525 рупий (0,81 долл.) за 1 кг СУГ (IEA, WEO 2014).

Правительство также пытается ограничить потребление бензина и дизельного топлива, в том числе за счет сокращения количества топливных колонок на станциях технического обслуживания в Джакарте и изучает возможность создания сети распределительных газопроводов. По оценкам Pertamina, в 2014 году максимальные квоты, установленные правительством для ежегодного объема продаж субсидируемого бензина и дизельного топлива, скорее всего, будут превышены еще до конца года. Действие квот — меры, направленной на ограничение общего объема субсидированного бензина и дизельного топлива, продаваемого Pertamina, — пришлось приостановить вскоре после ее введения в августе 2014 г. из-за панической скупки топлива населением (IEA, WEO 2014).

### *Субсидирование электроэнергетики*

Цены на электроэнергию в Индонезии (по оценкам АЭИ США, в 2011 году около 86% установленных мощностей приходится на ТЭС) устанавливаются государством, часто на уровне, недостаточном для покрытия издержек ее производства. Субсидирование тарифов, правовая неопределенность, сложности в получении разрешений на землепользование затрудняют процесс привлечения инвестиций в сектор.

Правительство компенсирует некоторые капитальные затраты государственной электроэнергетической компании PLN, связанные с развитием угольной генерации.

<sup>17</sup> По оценкам МЭА, именно СУГ среди всех видов жидкого топлива в Индонезии является самым субсидируемым — его цена занижена примерно в три раза (IEA, WEO 2014).

Объем субсидий, направленных на поддержку потребления электроэнергии в стране, слабо рос в 2008–2010 годы – до 5,8 млрд долл. в 2010 году, а в 2011 даже показал небольшое снижение – на 4%. Однако в 2013 году объем субсидий снова вырос, а сумма, заложенная в бюджет на 2014 год, и вовсе превысила 9 млрд долл.

Власти Индонезии предпринимают определенные шаги по исправлению ситуации с субсидированием в электроэнергетике: в бюджете на 2013 год было предусмотрено ежеквартальное повышение тарифов на электроэнергию примерно на 3,5% (суммарно на 15% за весь год), причем для бедных домохозяйств предоставлены исключения.

По мнению ОЭСР, индонезийские власти должны продолжать свои усилия по снижению субсидирования электроэнергетики, осознавая долгосрочное негативное влияние последних на экономический рост страны и состояние окружающей среды.

В июле 2014 г. были увеличены тарифы на электроэнергию для отдельных категорий пользователей, при этом до конца года повышения тарифов должны распространиться и на другие категории (IEA, WEO 2014).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Несмотря на необходимость развития добывающих отраслей национального нефтегазового сектора (в связи с истощением нефтяных месторождений и ростом внутреннего спроса на газ), Индонезия практически не предпринимает каких-либо мер по их поддержке. Для привлечения иностранных инвесторов были созданы некоторые стимулы, в частности, улучшена гибкость процессов заключения СРП, однако западные аналитики по-прежнему считают инвестиции в добывающие углеводородные отрасли Индонезии рискованными. Это подтверждают результаты аукционов: в 2009 году властям удалось распределить 21 из 43 предлагаемых лицензий на блоки, а в 2011 году – лишь 10 из 36 (EIA, Indonesia).

Индонезия заинтересована в разработке запасов неконвенционального газа в стране (как сланцевого газа, так и метана угольных пластов). В данном направлении можно отметить организационную поддержку властей по отношению к проектам изучения перспектив разработки месторождений сланцевого газа, которые, по оценкам Министерства энергетики, могут содержать запасы в объеме 16 трлн куб. м (Ministry of Energy and Mineral Resources, 2011).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

В настоящее время возобновляемая энергетика в Индонезии за исключением геотермальной отрасли (и твердого биотоплива, потребляемого в основном в сельской местности) развита слабо. Тем не менее национальная Энергетическая стратегия предполагает увеличение доли ВИЭ в общем энергобалансе страны. Наибольшим потенциалом обладают геотермальная энергетика, гидроэнергетика и биоэнергетика.

Согласно указу президента Индонезии от мая 2006 г. ускоренное развитие в стране должны получить геотермальные источники энергии и использование биомассы и биотоплива. По имеющимся планам их суммарная доля в энергопотреблении к 2025 году достигнет 15%.

Несмотря на то, что в целом энергетическая политика страны по-прежнему отдает предпочтение использованию угля и дизельного топлива для производства электроэнергии, постепенно предпринимаются шаги по поддержке отраслей возобновляемой энергетики, в том числе с помощью субсидий.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

В январе 2012 г. правительство утвердило гарантированный «зеленый тариф» (Feed-in tariff) для малых производителей электроэнергии на основе ВИЭ. Платить за вырабатываемую ими энергию, согласно документу, предстоит государственной энергетической компании.

В мае 2012 г. правительство Индонезии приняло принципиальное решение снизить налог на продажу предметов роскоши в отношении небольших автомобилей, отличающихся «экологически чистыми»

характеристиками, то есть, например, загрязняющими окружающую среду в меньшей степени, нежели другие автомобили. Конкретные детали данного решения пока находятся в стадии обсуждения.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Субсидии производителям в сфере возобновляемой энергетики могут принимать форму сниженных процентных ставок по кредитам или финансирования НИОКР.

В 2010 году указ Министерства энергетики Индонезии поддержал инвестиции в ВИЭ страны (геотермальная и солнечная энергетика, биотопливо) такими мерами, как снижение налоговых ставок на шесть лет, исключения из НДС и таможенных пошлин на необходимое производителю оборудование.

В мае 2012 г. правительство приняло решение о выделении 3,4 трлн индонезийских рупий (около 330 млн долл.) на строительство новых геотермальных электростанций.

В числе скрытых субсидий, действующих в Индонезии, можно отметить поддержку биотоплива. Однако полного понимания экономической рентабельности производства биотоплива (а в Индонезии оно в первую очередь использует в качестве сырья пальмовое масло и ятрофу) по-прежнему нет. По некоторым оценкам, если суммировать все негативные последствия производства биотоплива, то ущерб от полученного биотоплива превосходит возможный ущерб от использования субсидируемого ископаемого топлива. Исходя из данных сложностей, ОЭСР в 2010 году рекомендовала Индонезии тщательно проверить и скорректировать текущую поддержку биотоплива в стране, однако по состоянию на 2012 год никаких мер принято не было.

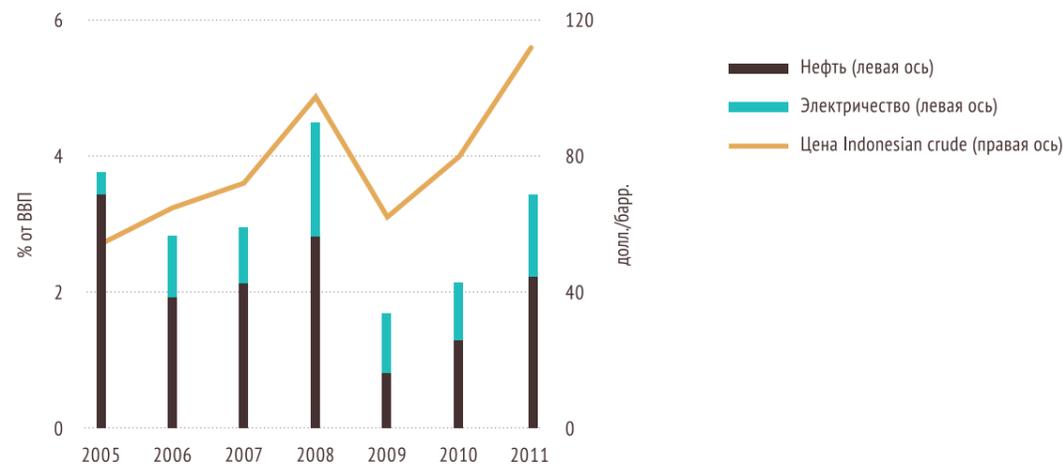
## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

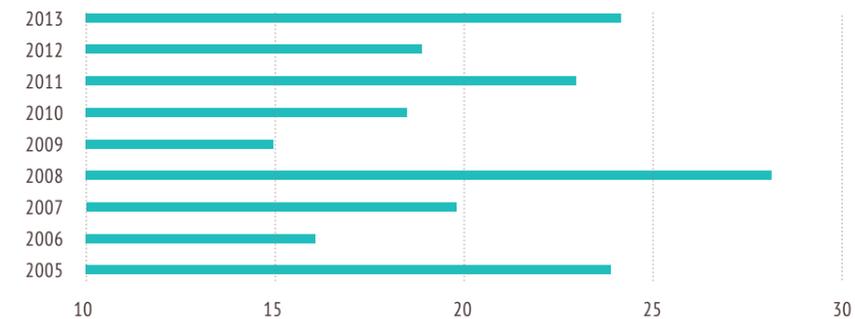
Субсидии потребителям ископаемого топлива в Индонезии обладают целым рядом отрицательных черт. В первую очередь эти субсидии влекут за собой значительные бюджетные и внебюджетные расходы. Они нарушают рыночные ценовые сигналы, искажают потребительские и инвестиционные решения. Суммарно энергетические субсидии достигают 3–4% от ВВП Индонезии, а в 2009–2010 годах

их доля была ниже (1,5–2%) в первую очередь благодаря низким мировым ценам на нефть (рисунок 31). В 2012–2013 годах ситуация сильно не изменилась, в 2013 году МЭА оценила объем энергетических субсидий в стране в 3,3% ВВП Индонезии.

В структуре государственных бюджетных расходов на энергетические субсидии приходилось в среднем более 20% (рисунок 32), это больше суммарных расходов страны на здравоохранение, социальные программы и развитие инфраструктуры.



**Рисунок 31**  
Отношение энергетических субсидий к ВВП Индонезии в 2005–2011 годы  
Источник – OECD, 2012



**Рисунок 32**  
Доля энергетических субсидий в бюджете Индонезии в 2005–2013 годы, % от расходов госбюджета  
Источник – OECD, 2012; World Bank, 2012

Девальвация индонезийской рупии, произошедшая во второй половине 2013 года<sup>18</sup>, привела к резкому увеличению расходов бюджета на субсидии. Если в первоначальном варианте государственного бюджета на 2014 год было заложено 210,7 трлн рупий (18,3 млрд долл.) на топливные субсидии и 71,4 трлн рупий (6,2 млрд долл.) на субсидии в электроэнергетике (Jamzuri, 2014), то после пересмотра бюджета в июне 2014 г. эта сумма выросла на четверть – до 350,3 трлн рупий (29,4 млрд долл.). По данным правительства Индонезии, в бюджете 2015 года объем субсидий будет сокращен до 344,7 трлн рупий (28,8 млрд долл.). Президент страны Дж. Видодо, вступивший в должность в октябре 2014 г., заявил, что важным приоритетом нового правительства будет борьба с энергетическими субсидиями, несмотря на сохранение сильного лобби противников сокращения субсидий (IEA, WEO 2014).

Субсидии также являются плохим средством перераспределения доходов, поскольку ими в основном пользуются более богатые домохозяйства. Согласно исследованию Всемирного банка в 2009 году 40% субсидий на бензин досталось 10% самым богатым домохозяйствам Индонезии, в то время как на долю беднейших 10% пришлось менее чем 1% субсидий (OECD, 2010). Доля топливных субсидий в доходах наиболее состоятельных домохозяйств оценивается в три раза выше, чем для самых бедных.

Таким образом, Индонезия, декларируя в последние годы усилия по смене приоритетов госбюджета и пытаясь перенаправить расходы с неэффективных субсидий на программы по преодолению бедности и развитию инфраструктуры, пока так и не может разрешить эту проблему. Энергетические субсидии отбирают бюджетные ресурсы, а отказ от них наполовину позволил бы освободить до 10% расходов госбюджета. Даже несмотря на то, что Конституция страны не позволяет полную либерализацию внутренних цен на топливо, уровень субсидирования можно серьезно снизить.

Переструктурирование расходной части государственного бюджета (путем отмены энергетических субсидий или частичного отказа от них) необходимо для достижения поставленных индонезийскими властями амбициозных целей в области экономического развития, для финансирования в 2014 году создания системы государственного медицинского страхования, а также для устранения дефицита бюджета к 2015 году, как это предусмотрено в официальных национальных среднесрочных экономических прогнозах.

В качестве переходного шага ОЭСР также предлагает принятие такой меры, как привязка цен на субсидируемое топливо к мировым ценам на нефть, что сделает нагрузку на госбюджет более

<sup>18</sup> Летом 2013 года 1 долл. равнялся примерно 10 тыс. рупий, а уже к концу декабря курс доллара превысил 12 тыс. рупий. Весной 2014 года курс стабилизировался в районе 11,5 тыс. рупий за 1 долл. США, но к осени 2014 года вновь вернулся на уровень 12 тыс. рупий за 1 долл. США (Exchange Rates).

предсказуемой, а заодно облегчит проведение реформы по дальнейшему отказу от субсидий на ископаемое топливо.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Топливные субсидии сбивают инновационные стремления инвесторов к развитию чистых видов энергии, в первую очередь ВИЭ.

Отказ от предоставления субсидий потребителям электроэнергии позволит улучшить финансовое положение государственных производителей электроэнергии, которые в настоящее время находятся в сложном положении, и привлечь в отрасль частные инвестиции. До момента, когда субсидии будут значительно снижены, адекватную поддержку отраслевых компаний, согласно рекомендациям ОЭСР, можно обеспечить соответствующими компенсационными финансовыми мерами в пользу государственных электроэнергетических компаний.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Субсидирование потребления населением нефтепродуктов делает экономику страны зависимой от импорта и стоимости нефтепродуктов, повышая уязвимость государственной финансовой системы перед волатильностью мировых цен на нефть.

Искусственное поддержание заниженных цен также поощряет избыточное потребление энергии и отрицательно сказывается на попытках стимулировать развитие энергосбережения в стране, что косвенно вызывает снижение конкурентоспособности индонезийских производителей промышленной продукции.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

Основной задачей Индонезии является работа с отрицательными побочными эффектами сокращения

субсидий. Информирование населения о преимуществах реформы будет иметь решающее значение. Успех реформы будет также опираться на внедрение эффективной политики компенсаций для поддержки реальных доходов бедных домохозяйств и предотвращения роста бедности. Имеющийся опыт, в том числе в Индонезии, показывает, что целевые денежные переводы являются наиболее успешным инструментом социальной политики.

С другой стороны, субсидирование новых подключений бедных домохозяйств к электрической сети будет способствовать обеспечению более широкого и справедливого доступа к энергоресурсам.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По мнению ОЭСР, проводимая Индонезией политика сокращения субсидий в отношении ископаемого топлива вместе с возможным введением налога на выбросы углекислого газа будет способствовать достижению целей страны по сокращению объемов выбросов парниковых газов.

Пока налога на выбросы в Индонезии нет, а большие объемы энергетического субсидирования в данном смысле эквивалентны налогу, который поощрял бы увеличение выбросов, повышение стоимости выбросов поднимет затраты в тех видах экономической деятельности, которые ответственны за наибольшую долю эмиссии парниковых газов, что будет способствовать повороту в сторону низкоуглеродной экономики.

Национальное Министерство финансов в «Зеленой книге» 2009 года предлагало рассматривать введение налога на выбросы параллельно со снижением субсидирования, тем не менее не следует относиться к отказу от энергетических субсидий как к подготовительному шагу по введению углеродного налога — это связанные проблемы, но решать их необходимо отдельно. В настоящее время топливные субсидии оказывают сильное влияние на выбор потребителей, и именно введение налога на выбросы позволит простимулировать сокращение углеродной зависимости в электроэнергетике и промышленности, в том числе с точки зрения перспективных инвестиций.

В настоящее время налог на выбросы углекислого газа, наряду с системой торговли квотами на выбросы (cap-and-trade), находится на рассмотрении у соответствующих исполнительных органов Индонезии. Низкая начальная ставка налога, наравне с последствиями реформы в виде повышения конкурентоспособности экономики страны в мире, будет способствовать снижению политического сопротивления данному налогу.

Производство биотоплива в Индонезии имеет ряд серьезных недостатков в плане воздействия на состояние окружающей среды. При производстве сы-

рья (это в основном пальмовое масло и ятрофа) используются значительные объемы удобрений и токсичных пестицидов. Среди негативных последствий масштабного производства биотоплива в Индонезии ОЭСР выделяет такие, как закисление почв и угроза потери биоразнообразия.

Таким образом, субсидирование производства биотоплива приводит к увеличению его объемов и усилению негативного влияния на окружающую среду. В свою очередь отмена субсидий может привести к улучшению данной ситуации.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. IEA (2014). *Energy Balances of Non-OECD Countries*
2. IEA (2014). *World Energy Outlook 2014*.
3. *BP Statistical Review of World Energy June 2013*
4. Chen J., Priamarizki A. (2013, August 7). *Indonesia's Subsidies for Cash: Economics Over Politics? Eurasia Review*.
5. EIA. U.S. Administration of Energy Information. *Indonesia*: <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=ID>
6. *Exchange Rates. US Dollar (USD) to Indonesian Rupiah (IDR) exchange rate history*. <http://www.exchangerates.org.uk/USD-IDR-exchange-rate-history.html>
7. Jamzuri M. (2014, May 21). *Indonesian Government Proposes Additional Fuel Subsidy Spending*. *Indonesia- Investments*.
8. *Ministry of Energy and Mineral Resources (2011, November 30). Republic of Indonesia. Indonesian Shale Gas Potency Reaches 574 TSCF*.
9. *OECD (2010). OECD Economic Surveys: Indonesia 2010. Paris: OECD Publishing*.
10. *OECD (2012). OECD Economic Surveys: Indonesia 2012. Paris: OECD Publishing*.
11. *World Bank (2012, March). Indonesia. Economic Quarterly Report. Jakarta: The World Bank Office*.

# Саудовская Аравия

*Субханкулова Римма*

*Учредитель консалтинговой компании ООО «Экспертная группа по мировой энергетике»*



## Краткая характеристика ТЭК Саудовской Аравии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Природные богатства королевства Саудовская Аравия (КСА) во многом определили специфику топливно-энергетического комплекса страны.

Колоссальные запасы углеводородного сырья позволили государству стать надежным мировым экспортером нефти и полностью удовлетворить внутренний спрос на природный газ. В условиях достаточного количества данного сырья в стране отсутствует потребление угля, производство атомной и гидроэнергии (таблица 62). Использование сол-

нечной, ветровой и геотермальной энергии, а также топлива на биологической основе, по данным ВР, в Саудовской Аравии также не практиковалось (ВР, 2013).

Согласно данным ВР, в течение последних двух десятилетий внутреннее потребление энергоресурсов в Саудовской Аравии росло за счет увеличения добычи сырой нефти в среднем на 500 тыс. барр./день (ВР, 2013). В 2012 году было употреблено на 15 млн т н.э. (или на 8%) энергии больше, чем в предыдущем году. Высокие темпы роста внутреннего потребления – особенность Саудовской Аравии. В регионе Ближнего и Среднего Востока только у Катара данный показатель оказался выше.

**Таблица 62**

Топливо-энергетический баланс Саудовской Аравии за 2012 год., млн т н.э.  
Источник – IEA (2014), Energy Balances of Non-OECD Countries

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	–	–	–	–	–
Нефть	558,8	–	–377,3	5,0	134,0
Нефтепродукты	–	16,9	–65,1	–4,2	
Газ	66,2	–	–	–	66,2
Гидроэнергия	–	–	–	–	–
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	–	–	–	–	–
Биотопливо и отходы	0,007	–	0	–	0,007
Энергия – всего	625,0	16,9	–442,5	0,8	202

Росло и внутреннее потребление нефти в расчете на душу населения: за 12 лет рост составил 35% (таблица 63). Интересным в приведенной выше статистике является тот факт, что корреляция между изменением численности населения государства и итоговым внутренним потреблением энергии составляет 0,99. Если привести официальные данные по безработице в стране (CIA), то получится примерно равномерное увеличение всех трех показателей за 12 лет. При этом стоит отметить, что данные ме-

ждународных организаций делают расчет для Саудовской Аравии только по мужской части населения и не включают в него женщин, абсолютное большинство из которых не работает. Соответственно, можно предположить, что реальный уровень безработицы в КСА может составлять 30–35%, а это значит, что со временем все большая часть населения будет зависеть от количества экспортируемой нефти и от полученной от этого прибыли.

**Таблица 63**

Среднее потребление нефти в расчете на 1000 жителей в Саудовской Аравии  
Источник – ВР (2013, June)

Год	Население млн чел	Уровень безработицы в %	Внутреннее потребление нефти тыс. барр./день	Импорт нефтепродуктов тыс. барр./день	Внутреннее потребление нефти с учетом импорта в барр. на 1000 чел.
2000	20,5	8,2	1 541	12	76
2001	21,0	8,3	1 571	10	75
2002	21,5	9,7	1 609	11	75
2003	22,0	10,4	1 660	61	78
2004	22,6	11,0	1 704	56	78
2005	23,3	11,5	1 857	79	83
2006	24,1	12,0	1 941	80	84
2007	24,9	11,2	2 034	131	87
2008	25,8	10,0	2 121	151	88
2009	26,7	10,5	2 272	219	93
2010	27,6	10,0	2 469	225	98
2011	28,4	12,4	2 687	197	102
2012	29,0	12,2	2 790	208	103
2013	29,4	12,2	2 935	215	105

Другими словами, для поддержания высокого показателя ВВП на душу населения и тем более для достижения его роста придется увеличить нагрузку на нефтедобычу и на энергетический сектор в целом, на который в 2010 году приходилось 90% экспортных доходов страны и 80-90% бюджетных поступлений (РЭА, 2011).

Из всего потребления первичной энергии около 37% направляется на ее трансформацию, а оставшиеся 63% идут на конечное потребление. В структуре конечного потребления преобладает неэнергетическое использование (40,5%), что является нетипичным для подавляющего большинства стран. 30,2% конечного потребления приходится на транспорт и лишь 15,1% – на промышленность. На жилищный сектор и сферу услуг суммарно приходится лишь 14% потребления, однако эта доля постепенно растет.

Что касается потребления нефти, то около 25% объемов нефтедобычи потребляется внутри страны, при этом почти 50% используемой нефти тратится на производство электричества.

Потребление нефти и нефтепродуктов в Саудовской Аравии растет достаточно быстрыми темпами и продолжит увеличиваться в дальнейшем. В то же время производство энергоресурсов остается относительно стабильным. Это дает основания говорить о том, что через несколько десятилетий Саудовская Аравия может потерять статус одного из крупнейших экспортеров энергоресурсов. В частности, Chatham House осуществил прогноз ряда показателей топливно-энергетического баланса Саудовской Аравии до 2045 года. Согласно прогнозу в сценарии business-as-usual примерно с 2038 года Саудовская Аравия может быть вынуждена начать импорт нефти. Однако следует сделать поправку на то, что прогноз не учитывает возможного открытия новых нефтяных и газовых месторождений, снижения темпов роста населения, изменения потребления энергоресурсов, а только опирается на существовавшие в 2011 году тренды (Lahn, Stevens, 2011).

В отчете Citigroup (Daya, El-Baltaji, 2012) отмечается, что при продолжении нынешних темпов роста населения и, как результат, внутреннего потребления

энергии до 2030 года Саудовской Аравии придется начать импортировать углеводороды. Это основной тезис, из которого может следовать, что у страны есть реальный шанс оказаться в ситуации, когда энергетическая самодостаточность государства окажется под угрозой (Mahdi, 2012).

#### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Историческое развитие ТЭК во многом определило стратегические задачи данного сектора для Саудовской Аравии.

На начальной стадии энергетический сектор развивался при участии иностранного капитала, однако в 1970-е годы он был передан в ведение государственной компании Saudi Aramco, которая состояла из Центральной, Западной, Восточной и Южной Консолидированных Электрокомпаний (SCECO). Со временем правительству стало необходимо начать постепенное снижение своей доли в энергетическом секторе, и сегодня уже начался обратный процесс приватизации и горизонтального построения процессов бизнеса.

Для привлечения частных инвестиций и обеспечения более низкой цены для внутренних пользователей энергетическому сектору были предоставлены государственные субсидии. Диверсификация промышленности была достигнута благодаря развитию частных компаний, для которых правительство установило очень низкие цены на электроэнергию. Для достижения промышленной модернизации не было введено практически никаких ограничений на доступ к внутренним источникам энергии. В результате внутренняя энергетическая система была создана сравнительно быстро для страны с площадью в 2,2 млн кв. км, не последнюю роль сыграли колоссальные доходы от продажи углеводородного сырья. При этом в целом достаточно много времени было потрачено на строительство инфраструктуры для генерации и распределения энергии.

Энергетическую политику Саудовской Аравии определяют два ключевых фактора: критическая зависимость экономики от экспорта энергоресурсов,

а также значительные возможности по влиянию на мировой рынок нефти посредством манипулирования объемами собственной добычи и участия в ОПЕК. Учитывая специфику развития ТЭК в Саудовской Аравии, можно выделить следующие ключевые проблемы, стоящие перед комплексом.

Во-первых, необходимо поддержание высокого потенциала добычи нефти и природного газа в долгосрочном периоде. В связи с истощением старых месторождений, устареванием применяемых технологий и крайне низкой вероятностью открытия значимых запасов перед Саудовской Аравией стоит угроза в перспективе нескольких десятилетий лишиться статуса ключевого экспортера энергоресурсов. Для того чтобы снизить риски, уже в настоящее время прибыль от экспорта нефти и нефтепродуктов направляется на освоение новых технологий в энергетике, диверсификацию экономики и поддержание развития нефтехимии, электроэнергетики, а также программ по энергосбережению и использованию ВИЭ. Значительные инвестиции направляются на обнаружение новых залежей углеводородного сырья для подтверждения доказанных запасов нефти на неизменном уровне.

Решение для данной ситуации связано с другой проблемой – снижением уровня потребляемых энергоресурсов в расчет на душу населения с целью не превратить государство в импортера углеводородов к 2030 году.

Во-вторых, Саудовская Аравия в большей степени, чем любая другая страна, уязвима в отношении снижения значения ископаемых углеводородов в мировом энергобалансе. В связи с этим внешняя политика во многом направлена на поддержание значения нефти и газа в мировой энергетике и сохранение доли Королевства в мировом экспорте нефти и нефтепродуктов. Данная цель осуществляется за счет членства Саудовской Аравии в ОПЕК. Члены данного картеля как минимум раз в год устанавливают квоты на добычу нефти для каждой из стран-участниц, при этом Саудовская Аравия имеет наибольшее количество квот (таблица 64). Все это происходит на фоне увеличивающейся роли политического контекста (социально-политических событий, военных конфликтов и пр.), который приобретает все более важную роль, учитывая, что каждая страна пытается отстоять свои интересы на мировом рынке.

**Таблица 64**

*Доказанные запасы нефти (млрд барр.) и размер квот на добычу нефти для Саудовской Аравии и ОПЕК (млн барр./день)*

*Источник – BP (2013, June)*

		2000	2005	2009	2013
Доказанные запасы	Саудовская Аравия	262,8	264,2	264,6	265,9
	ОПЕК	849,7	927,8	1064,6	1201,9
Размер квот на добычу	Саудовская Аравия	8,5	9,0	8,2	11,5
	ОПЕК	24,8	26,1	24,0	30,0

*Примечание: данные по ОПЕК исключают долю Ирака*

## Обзор субсидий в нефтегазовом секторе

Государственные энергетические субсидии делятся на прямые и косвенные. Прямые субсидии в Саудовской Аравии направлены на продажу населению электроэнергии по заниженным ценам. Примером косвенного субсидирования является политика правительства, при которой частным энергетическим компаниям гарантируется доход в размере 7–15% годовых. Такие действия способны увеличить объем поступающих частных инвестиций. Для более глубокого анализа стоит отдельно обратить внимание на некоторые события, которые во многом определили текущую ситуацию с субсидиями.

Рекордный уровень субсидий в Саудовской Аравии был зафиксирован в 1983 году, так как на этот год пришлось массовая установка и эксплуатация небольших дизельных генераторов в ранее не использованных для нефтедобычи регионах. Ресурсы для этого были обеспечены пиковой ценой реализации Саудовской нефти в 1981 году – за 40 долл./барр. (PeakOil, 2013). На этот год пришлось также максимальное количество энергетических субсидий, нацеленных на стимулирование развития сельского хозяйства и системы водоснабжения (для максимального повышения самообеспеченности продуктами питания). Цены на электроэнергию для сельского хозяйства были невысокими, но хозяйства, расположенные в отдаленных сельских районах, все еще зависели от дорогого дизельного топлива (Nagihara, 2013). Позже эти две субсидии были синхронизированы, и с расширением территориальной сети и снижением субсидий для сельского хозяйства прямые субсидии энергетических компаний снизились.

В 1995 году правительство объявило о политике приватизации компаний энергетического сектора, кардинально снизив энергетические субсидии

с тем, чтобы направить высвобожденные средства на развитие частного сектора и на развитие Saudi Electricity Co.

Далее энергетические субсидии выделялись для снабжения электричеством, продовольствием и водой домохозяйств с низким доходом. Данная политика привела к тому, что социальные субсидии, которые включили в себя субсидии на электроэнергию, увеличились с 3 млрд сауд. риалов в 2005 году до 13,7 млрд сауд. риалов в 2007 году.

В 2011 году Саудовская Аравия находилась на втором месте в мире после Ирана по суммарному объему субсидирования ископаемого топлива (таблица 65). Доля субсидий в общем объеме энергетических затрат в 2010 году составила 75,8%.

Весь объем субсидирования направляется потребителям ископаемого топлива. Его целью является предоставление доступа к источникам энергии по заниженным ценам для местного населения – это своего рода часть социального контракта, согласно которому правительство обеспечивает лояльность населения в обществе, где 64% населения составляют люди до 30 лет, а безработица составляет 27%, а в возрасте от 20 до 24 лет – 39%. Низкая стоимость ископаемого топлива – единственное, что определяет экономические возможности населения страны. Так, в 2013 году средняя стоимость 1 литра бензина в Саудовской Аравии была самой низкой в мире – составила лишь 0,16 долл. Кроме субсидирования потребления бензина другим важнейшим направлением государственной поддержки в сфере ископаемого топлива являются субсидии на покупку электроэнергии (таблица 66).

**Таблица 65**

Размер субсидий на ископаемое топливо для некоторых стран-экспортеров энергоресурсов, млрд долл.

Источник – IEA Estimates of Fossil Fuel Consumption Subsidies, расчеты автора

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Иран	64,6	101,0	64,6	80,8	82,2	64,6	101
Саудовская Аравия	32,3	48,5	32,5	43,5	60,9	32,3	48,5
Венесуэла	18,0	24,2	14,1	20,0	27,1	18	24,2
Египет	19,4	27,9	14,9	20,3	24,5	19,4	27,9
Ирак	10,2	15,7	7,3	16,1	22,2	10,2	15,7
ОАЭ	8,0	15,0	11,2	18,2	21,8	8	15
Алжир	5,6	8,8	5,8	10,6	13,4	5,6	8,8
Катар	2,5	4,2	2,8	4,2	6,0	2,5	4,2

**Таблица 66**

Оценка субсидирования потребления углеводородов в Саудовской Аравии в 2007–2012 годы, млрд долл.

Источник – IEA Estimates of Fossil Fuel Consumption Subsidies, расчеты автора

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Нефть	23,7	36,3	22,1	30,6	46,1	61,2
Электричество	8,6	12,2	10,5	13,0	14,8	17,0
Природный газ	0	0	0	0	0	0
Уголь	0	0	0	0	0	0
Итого	32,3	48,5	32,5	43,5	60,9	78,2

Согласно данным Всемирного Банка, сниженные цены на газ, электричество и бензин превратили 20-ую экономику мира в 6-ого потребителя нефти, где в 2010 году на 1 кг н.э. приходилось менее 3,7 долл. объема внутреннего производства (при среднем показателе в мире – 6,2 долл.). Министр экономики и экономического планирования КСА Мухаммед Аль-Джассер заявляет, что данный показатель «искажает» реальную экономическую ситуацию страны, а значит требуются меры по «рационализации» политики субсидирования (McDowall, 2013). Рационализация предполагает дифференциацию субсидий в зависимости от целевых групп, то есть построение такой схемы государственной поддержки потребления ископаемого топлива, при которой основные выгоды извлекали бы наиболее уязвимые слои населения и наиболее стратегически важные отрасли.

С другой стороны, о сокращении уровня субсидий говорится давно, однако правительство страны не торопится с конкретными действиями. Во-первых,

в данный момент цены на основные источники энергии для всех жителей Королевства равны, и с макроэкономической точки зрения страна обеспечивает прекрасную возможность для развития своей экономики (где долговое бремя ложится только на государственные компании, которые обеспечивают поставку энергоресурсов). Во-вторых, рост цен может повлечь за собой протесты со стороны местного населения, чего опасается правительство, особенно если учитывать события июля 2013 г. в Египте и эхо «арабской весны» в Бахрейне в 2011 году.

Первые шаги для снижения уровня субсидирования все-таки были предприняты. В 2011 году были внесены изменения в тарифную систему: были подняты цены на электроэнергию для коммерческого сектора, а также введен тариф на использование электроэнергии в зависимости от времени суток (time of use tariff, TOU) для промышленных компаний. Для предотвращения возникновения каких-либо политических волнений среди местного населения и мигрантов домохозяйств эти изменения не коснулись.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ и атомной энергетики

В настоящий момент в Саудовской Аравии не производится энергия из возобновляемых источников. АЭС в стране также отсутствуют. Как следствие, субсидирование данных отраслей на настоящий момент не существует.

Тем не менее в Саудовской Аравии существуют достаточно амбициозные планы развития ВИЭ и атомной энергетики. Доктрина развития ВИЭ сформулирована на официальном сайте, посвященном разработкам по атомной и возобновляемой энергии в Саудовской Аравии (King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy): «Население Саудовской Аравии характеризуют высокие темпы роста спроса на энергию и опресненную воду, при этом численность населения страны растет, и использование недорогой электроэнергии и опресненной воды ускоряется. Согласно правительственным оценкам ожидаемый спрос на электроэнергию в Королевстве превысит 120 ГВт в 2032 году. Таким образом, если к тому моменту не будет внедрено достаточно мощностей по генерации альтернативной энергетики и программ по энергосбережению, общий спрос промышленного сектора, транспортной инфраструктуры и производства опресненной воды на первичное топливо вырастет с 3,4 млн барр. н.э./день в 2010 году до 8,3 млн барр. н.э./день в 2028 году». Последняя цифра, в свою очередь, свидетельствует об увеличении импорта нефтепродуктов и возникновении вероятности импорта сырой нефти.

Для предотвращения пессимистичного сценария была поставлена цель до 2032 года в виде производства 17 ГВт атомной энергии и 54 ГВт возобновляемой энергии (из которых 41 ГВт составит солнечная энергия, 9 ГВт – ветровая, 1 ГВт – геотермальная, 3 ГВт – переработка отходов). Были также разработаны целевые показатели для 2050 года.

На данный момент властями Саудовской Аравии было заявлено о начале работы по нескольким крупным проектам, направленным на получение энергии из ВИЭ, биотоплива и использования атомной энергии (Parkar, 2013). Большая часть из них предполагает полное или частичное государственное финансирование. Так, к подобным проектам относятся следующие:

- выделение 100 млрд долл. на строительство 16 АЭС, которые будут поставлять 18 ГВт энергии;
- выделение 109 млрд долл. на строительство ветровых электростанций вдоль побережья Красного моря и Персидского залива общей мощностью 9 ГВт в дополнение к 41 ГВт производимой солнечной энергии к 2032 году;
- проведение 1-ого раунда тендера на строительство мощностей для производства ветровой энергии мощностью 650 МВт и 2-ого раунда – на 1,05 ГВт (в результате данного тендера КСА впервые заняло 37 позицию в рейтинге возобновляемых источников энергии Ernst & Young).

Первые 7 ГВт солнечной энергии должны начать вырабатываться к 2020 году, что позволит сберечь по крайней мере 1 млрд куб. футов газа в день на базе парогазового блока, работающего при средних температурных условиях летом. Однако солнечная энергия не должна стать полной заменой газовой генерирующей станции. Особенно при сегодняшних ценах она может эффективно действовать в условиях розничной торговли как в легкой промышленности, так и в быту.

Кроме того, в конце 2013 года планировалось начать совместное с индийской компанией Biotax производство энергии из биотоплива в г. Джедда. Топливом послужит использованное для готовки масло. На строительство завода по производству этого типа энергии будет потрачено 40 млрд долл.

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

На данный момент доходы от экспорта углеводородов — основной источник роста ВВП и повышения благосостояния населения Саудовской Аравии. В 2012 году ВВП по ППС Саудовской Аравии составил 922 млрд долл., при этом он на 45% состоял из нефтяных доходов (CIA).

Доходы госбюджета в 2012 году составляют 327 млрд долл., расходы — 235 млрд долл. При этом государственный долг страны снизился с 82% от ВВП в 2003 году до 12,9% от ВВП в 2012 году. На внешнем долге ситуация с растущим внутренним спросом пока не отражается, так как государство получает достаточную на данный момент прибыль от продажи нефти по высоким рыночным ценам.

До настоящего времени энергетические субсидии, как и большинство расходов госбюджета, не могли оказывать на бюджетное сальдо принципиального влияния в долгосрочном плане, так как Саудовская Аравия могла использовать в качестве инструмента балансирования бюджета цены на нефть. Как только бюджет приближался к дефициту, ОПЕК урезал квоты на добычу и снижал предложение нефти на мировом рынке. Однако возможности применения данного инструмента со временем будут снижаться по мере освоения неконвенциональных углеводородов во всем мире. В связи с этим Саудовская Аравия постепенно вынуждена оптимизировать госрасходы, в том числе и энергетические субсидии. Правительство понимает, что в настоящий момент они уже представляют определенную опасность для бюджетной стабильности в стране.

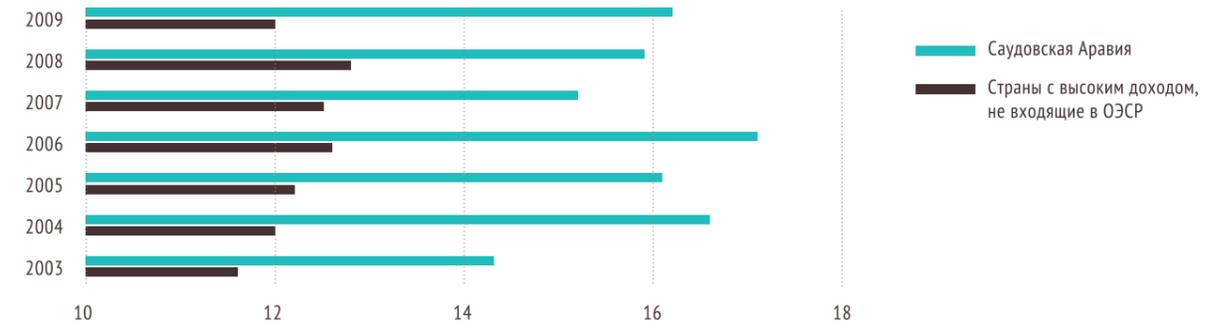
### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

В краткосрочной перспективе субсидирование не несет последствий для отраслей ТЭК, их эффективности и общей реализации инновационного потенциала в ТЭК. Последствия субсидий на конкурентоспособность производителей промышленной продукции в Саудовской Аравии проявляются в виде более низких цен на такие продукты, как полимеры, металлопрокат, др. на внутреннем рынке. Это имеет ключевое значение в том числе для строительного сектора государства.

В то же время для получения положительных результатов в долгосрочной перспективе необходимо начать реформировать сложившуюся систему субсидирования с целью уменьшения ее объемов, привлечения иностранных инвесторов, а также предоставления национальным компаниям возможности выхода на мировой рынок со своей продукцией. Реализация данной стратегии может осуществляться через членство Саудовской Аравии в ВТО.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По состоянию окружающей среды Саудовская Аравия уступает большинству стран с высоким доходом. Выбросы CO<sub>2</sub> в 2010 году составили 478 млн т и обеспечили Саудовской Аравии 12-е место в мире по эмиссии углекислого газа (рисунок 33).



**Рисунок 33**

Выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения в Саудовской Аравии и странах с высоким доходом, не входящих в ОЭСР, т/чел.

Источник — World development indicators

Низкие цены на энергетические товары стимулируют использование невозобновляемых источников энергии в Саудовской Аравии и способствуют увеличению выбросов углекислого газа, диоксида азота, монооксида азота и диоксида серы в атмосферу. Без внедрения механизмов стимулирования энергосбережения и ВИЭ ухудшение состояния окружающей среды будет продолжаться и в дальнейшем.

Полная отмена субсидий на данный момент невозможна. Сокращение субсидий, если оно и начнется, будет происходить постепенно, чтобы не нанести урон темпам роста экономики и социально-полити-

ческой стабильности. Возможный вариант событий — отказ от субсидий не в энергетическом секторе, а на потребление энергии корпорациям, связанным с сельским хозяйством (где параллельным действием может служить планируемый постепенный отказ от субсидирования производства пшеницы и полный отказ от ее выращивания к 2016 году). Возможно постепенное увеличение тарифов на основные источники энергии (практика Российской Федерации после вступления в ВТО), однако такой рост не должен негативно сказаться на населении, проживающем за чертой бедности (Fattouh, El-Katteri, 2012).

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. РЭА (2011, 29 октября). Российское энергетическое агентство. Топливо-энергетический комплекс Саудовской Аравии: состояние и перспективы развития сотрудничества с Россией.
2. Babelli I. (2012, September). Building the Renewable Energy Sector in Saudi Arabia. Paper presented at King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy and K.A.CARE. <http://www.kacare.gov.sa/cpp/>
3. BP (2013, June). BP Statistical Review of World Energy.
4. CIA, The World Factbook.
5. Daya A., El-Baltaji D. (2012, September 4). Saudi Arabia May Become Oil Importer by 2030, Citigroup Says. Bloomberg.
6. Fattouh B., El-Katteri L. (2012). Energy Subsidies in the Arab World. Arab Human Development Report. UNEP.
7. Hagihara J. (2013, March). Saudi Arabia's Domestic Energy Situation and Policy: Focusing on Its Power Sector. Kyoto bulletin of Islamic area studies, Vol. 6.
8. IEA (2014). Energy Balances of non-OECD Countries
9. IEA Estimates of Fossil Fuel Consumption Subsidies <http://www.iea.org/subsidy/index.html>
10. King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy: <http://www.energy.gov.sa/>
11. Lahn G., Stevens P. (2011, December). Burning Oil to Keep Cool. The Hidden Energy Crisis in Saudi Arabia. Chatham House
12. Mahdi W. (2012, December 27). Saudi Arabia Must Review Its Oil Subsidies, Former Adviser Says. Bloomberg.
13. McDowall A. (2013, May 7). Saudis say fuel subsidies distort economy, must be cut. Reuters.
14. Parkar A. (2013, May 27). Energy consumption in the Kingdom: The reality & future challenges. Saudi Gazette.
15. PeakOil, (2013, June 9). Saudi Arabia to maintain natural gas self-sufficiency.
16. World development indicators

## Раздел 4. Развивающиеся страны-импортеры энергоресурсов

# Введение

Пять развивающихся стран «Группы двадцати» — импортеры энергии — одновременно представляют значительную часть населения мира (около 40%) и огромное разнообразие условий развития, в частности в сфере энергетики. В эту группу стран входят: «умеренные» импортеры энергоресурсов (Аргентина и Бразилия) и крупнейшие нетто-импортеры первичной энергии (Китай, Индия, Турция). Именно рост в этих странах в ближайшие десятилетия будет определять ситуацию на мировых рынках. Соответственно, положение с субсидиями будет влиять на характер внутреннего спроса.

В развивающихся странах в настоящее время идет быстрый рост среднего класса, который предъявляет растущие требования по энергоснабжению, поскольку имитирует образ жизни в развитых странах. Но он в состоянии платить цену, близкую к экономически оправданной, — за автомобильный бензин и дизель, электричество, бытовой газ и прочее. Постепенно смещается центр тяжести потребителей: от небольшой группы богатых и массы бедных — к более устойчивому обществу. Сохранение значительных субсидий в этих условиях становится политическим фактором — потребители с большим объемом потребления (средний класс и богатые), естественно, получают большую часть субсидий. Но поддерживают их и бедные в своей массе — эти слои ценят подобные бенефиции и оказывают сопротивление рационализации цен и бюджетных расходов. В целом при дальнейшем росте благосостояния развивающихся стран проблема субсидий постепенно может становиться менее острой, но пока это важный аспект энергетической политики.

Неравенство в развивающихся странах создает одну из проблем рационализации в сфере энергетики и препятствие к сокращению субсидий — это проблема таргетирования собственно бедных. В более развитом обществе при низкой доле бедных можно создать достаточно четкие механизмы выявления бедных, которым необходима помощь, в том числе субсидирование расходов на транспорт, отопление и освещение и т.п. В обществе с большим неравенством возникают огромные проблемы создания модели субсидирования, в которой меньшинство платит за субсидирование большинства. Эффективность таких подходов намного ниже, а (относительные) издержки управления программами — намного выше. Соответствующие тесты показывают, что большая часть энергетических субсидий попадает к более богатым слоям общества.

С общеэкономической точки зрения вопрос субсидий в развивающихся странах относится к категории сложных в финансовом отношении проблем для бюджетов. Высокие темпы роста Китая, Индии, других развивающихся стран пока не дали значительных сдвигов в структуре обществ этих стран. В Китае порядок численности населения в крайней бедности достигает 150 млн человек. Вопрос о доступе полумиллиарда жителей Индии к электричеству еще не решен. Экономисты признают, что решение проблемы энергетической бедности необходимо и что на старте беднейшие слои не в состоянии оплачивать создание инфраструктуры, подключение и пользование на минимальном уровне (две–три лампочки и два входа для приборов на семью).

# Турция

*Яковлева Дарья*

*Эксперт Института энергетики НИУ ВШЭ*



## Краткая характеристика ТЭК Турции

В Турции по сравнению с остальными странами ОЭСР наблюдается самый высокий рост спроса на энергию за последние несколько лет, и лишь в 2013 году было отмечено небольшое снижение. Экономика Турции избежала длительной стагнации в результате глобального кризиса, что резко отличает ее от большинства стран континента.

Помимо функции крупного рынка для внешних поставок энергоносителей, Турция является транзитным центром для потоков нефти и газа между Россией, странами Ближнего Востока, Каспийского региона и западными энергетическими рынками. Крупные поставки нефти из России и Каспийского региона направляются танкерами в Европу через проливы, в то время как экспорт нефти из Ирака и Азербайджана осуществляется по трубопроводу. Всего в Турции существует два внутренних и два крупных международных трубопровода. Междуна-

родными являются трубопроводы Киркук-Джейхан и газопровод Баку-Тбилиси-Джейхан. Внутренние трубопроводы: нефтепровод Джейхан-Кырыккале и нефтепровод Batman-Dörtyol, принадлежащие государственной компании BOTAS. Кроме того, в Турции функционируют важные нефтяные порты, общая пропускная способность которых в 2011 году составила 243,2 млн т. В период с 2010 по 2012 год через пролив Босфор транспортировалось около 120–140 млн т, а также около 140–150 млн т через пролив Дарданеллы (IEA, 2013).

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

По данным МЭА, в 2013 году первичное потребление энергии в Турции составило 115,45 млн т н.э., а производство – 30,30 млн т н.э. (таблица 67).

**Таблица 67**

Топливо-энергетический баланс Турции за 2013 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). Energy Balances of OECD Countries

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Потребление
Уголь	14,37	18,46	-0,01	–	32,82
Нефть	2,37	18,49	-0,21	-0,08	31,6
Нефтепродукты	–	19,26	-6,73	-1,5	
Газ	0,44	37,26	-0,54	0,4	37,57
Гидроэнергия	5,1	–	–	–	5,1
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	4,09	–	–	–	–
Биотопливо и отходы	3,93	0,33	–	–	4,27
Энергия – всего	30,30	93,80	-7,49	-1,98	115,45

В последнее десятилетие в Турции наблюдался постоянный устойчивый рост потребления первичной энергии, за исключением кризисных 2008–2009 годов, а также в 2013 году было отмечено снижение потребления на 0,92 млн т н.э. За 2000–2013 годы объем энергопотребления в стране вырос на 51,9%. Основным драйвером роста потребления энергии можно назвать рост численности населения страны, которое увеличилось на 18,6% с 63,17 млн чел. в 2000 году до 74,93 млн чел. в 2012 году (UN, 2012, IMF). При этом потребление энергии на душу населения остается довольно низким, составив в 2012 году лишь 1,56 т н.э./чел., при среднемировом показателе 1,89 т н.э./чел. в 2011 году (World development indicators).

Основным энергоносителем в структуре первичного потребления Турции является природный газ, доля которого в 2013 году составила 32,5%, следующие за ней по значимости – уголь (28,2%) и нефть (18%) соответственно.

По оценкам ИНЭИ РАН и Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, потребление первичной энергии в Турции возрастет к 2040 году на 42% по сравнению с уровнем 2012 года и составит 155,5 млн т н.э. (ИНЭИ РАН и Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014). Данный прогноз существенно ниже оценок МЭА, которое предполагает, что рост общего потребления первичной энергии в стране увеличится на 4,5% в период с 2015 по 2030 год, составив 237 млн т н.э. к 2030 году (IEA, 2013).

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Турция является одной из перспективных стран с точки зрения потенциального использования геотермальной энергии. В силу геологического строения Турция обладает достаточно большим количеством горячих источников вулканического происхождения, температура которых достигает 100°C. Однако по сравнению с другими странами использование таких источников в Турции началось относительно недавно. Развитие этого сектора ре-

гулирует Закон о геотермальных ресурсах и минеральных водах от 2007 года.

Имея значительные перспективы в сфере ВИЭ, правительство Турции, согласно принятой в 2009 году Стратегии рынка электроэнергии, планирует к 2023 году 30% электроэнергии получать из ВИЭ с промежуточной целью в 25% к 2020 году. Другими целями, упомянутыми в Стратегии, являются использование всего потенциала гидроэнергетики Турции, технического и экономического, а также использование потенциала геотермальных источников и увеличение установленных мощностей ветроэнергетических станций до 20 тыс. МВт (IEA, 2012). В целом возобновляемые источники энергии можно рассматривать как одну из возможных путей повышения энергобезопасности Турции, так как зависимость страны от импорта энергоносителей существенно влияет на состояние экономической безопасности (NARUC).

Для этих же целей страна намерена развивать на своей территории атомную энергетику, не изменив своих планов и после аварии на АЭС «Фукусима-1». В 2010 году было подписано соглашение о строительстве первой АЭС в Аккую. На данный момент эта станция находится на стадии проектирования, ее общая мощность составит 4800 МВт. Начать строительство предполагается в 2016 году, а ввести в эксплуатацию первый реактор в 2021 году. Проект в Аккую является совместным с Россией. В 2013 году был одобрен еще один проект о строительстве другой АЭС в провинции Синоп, мощностью 4600 МВт. Ввод в эксплуатацию первого реактора планируется на 2023 год (Kaça, Kılıç, 2012). К 2030 году Турция намерена ввести в эксплуатацию атомные мощности объемом более 10000 МВт. Подтверждая свои намерения о вступлении в Европейский союз, страна придерживается строгих стандартов безопасности в строительстве и эксплуатации АЭС (Ministry of foreign Affairs of Turkey).

Энергетический сектор Турции в последнее время сталкивается с серьезными проблемами, такими как:

- невозможность удовлетворения внутреннего спроса за счет собственной добычи. В связи с недостаточной обеспеченностью страны ископаемым

- топливом Турция вынуждена импортировать большой объем энергоресурсов;
- проблема энергетической безопасности в стране. В связи с постоянной зависимостью Турции от импорта экономика страны находится в постоянном давлении со стороны стран-импортеров. Для увеличения энергетической безопасности правительство Турции стремится обеспечить спрос на энергию за счет собственных ресурсов, в том числе увеличивая долю ВИЭ;
  - не достигшая значительной степени развития сфера возобновляемой энергии. Потенциал ВИЭ в Турции огромен, однако развитие этого сектора началось недавно. Правительство Турции ставит задачу восполнить недостаток ископаемых ресурсов за счет увеличения объемов производства энергии из возобновляемых источников. Для решения данной проблемы государство использует различные механизмы субсидирования для производителей;
  - экологические проблемы, связанные с изменениями климата и загрязнением окружающей среды. Проблема экологии стоит перед многими странами мира. Возможность вступления в ЕС является значительным стимулом для решения данной проблемы. Различные стратегии и энергетические программы по увеличению доли ВИЭ в энергетическом секторе, снижению потребления ископаемых видов топлива и, как следствие, снижению выбросов CO<sub>2</sub> показывают стремление государства решить эту проблему.

Основными учреждениями, занимающимися проблемами энергетического сектора в стране, являются Министерство энергетики и природных ресурсов Турции, а также Совет по регулированию энергетического рынка.

Энергетическая система Турции находится на переходном этапе. В своем стремлении стать членом Евросоюза Турция ставит своей задачей гармонизацию законодательства в области энергетики с законодательством ЕС, поэтому она принимает на себя обязательства по выполнению программы 20–20–20. В рамках этой программы Турция стремится к 2020 году достичь снижения выбросов парниковых газов до 20%, снижения потребления первичной энергии на 20%, а также увеличить долю ВИЭ в энергобалансе страны. А также в статусе кандидата на вступление в ЕС Турция стремится выполнить и другие директивы ЕС в области энергоэффективности.

- Основными задачами энергетической политики Турции являются:
- обеспечение внутреннего рынка энергоресурсами;
  - повышение собственной энергетической безопасности;
  - увеличение доли возобновляемых источников энергии, а также атомной энергии;
  - повышение энергоэффективности;
  - снижение зависимости страны от импорта ископаемого топлива;
  - либерализация энергетического рынка.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Ископаемое топливо остается на лидирующей позиции в мировом энергобалансе. Объем субсидирования ископаемого топлива в 2011 году в мире вырос на 30% по сравнению с 2010 годом и составил 523 млрд долл. Рост цен на нефть спровоцировал увеличение размера субсидий, которые остаются наиболее популярными на Ближнем Востоке и в Северной Африке (IEA, Policy and measures database).

Основными целями субсидирования в Турции можно назвать:

- поддержку развития отрасли;
- стимулирование производства и добычи в отрасли;
- повышение стабильности цен на некоторые виды топлива для определенных слоев населения страны.

Основными направлениями субсидирования являются: поддержка каменноугольных предприятий, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (R&D), а также поддержка малообеспеченных слоев населения.

На сегодняшний день Турция находится в процессе реформирования своей системы субсидирования. Причиной реформирования системы явился саммит стран «Группы двадцати», на котором большинство членов саммита пришли к выводу о малой эффективности субсидирования ископаемого топлива.

Отказываясь от субсидирования ископаемых видов топлива, правительство Турции надеется достичь следующих целей:

- повышение энергетической и экономической безопасности страны;
- снижение уровня потребления ископаемого топлива и, как следствие, снижение уровня загрязне-

ний окружающей среды от выброса парниковых газов;

- соблюдение баланса от воздействия субсидирования в равных условиях на разные слои населения;
- повышение энергоэффективности.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Цены на бензин и дизельное топливо в стране являются одними из самых высоких среди стран ОЭСР. В соответствии с законом, принятым в 1989 году, частным компаниям было разрешено устанавливать цены на нефть, а с 1990 года компании разрешено было приватизировать. В 1998 году правительством Турции был введен механизм автоматического ценообразования, при котором был установлен предельный уровень цен на нефть и валютные курсы (IMF Statistics).

В период между 1999 и 2001 годом правительство Турции предприняло попытку субсидировать потребление сжиженного углеводородного газа, освободив этот вид топлива от НДС и налога на потребление. Ожидалось, что цена сжиженного углеводородного газа будет ниже, чем на бензин или дизельное топливо, так как транспортный сектор не может широко использовать этот вид топлива. Однако подпольные предприятия нашли способ модифицировать двигатели автомобилей таким образом, чтобы потребление этого вида топлива стало возможным. Обратив внимание на то, что сократились поступления налоговых выплат в бюджет, правительство перешло к постепенному отказу от этой субсидии.

Другим видом субсидирования является льгота на использование дизельного топлива в сельском хозяйстве. Налоговая ставка для дизельного топлива в стране достаточно высока, что увеличивает общие производственные затраты для фермеров

и значительно снижает размер их прибыли. Программа поддержки была введена в 2007 году с целью помощи фермерам в выращивании определенных сельскохозяйственных культур. В соответствии с видом выращиваемой культуры Министерством сельского хозяйства определяется один из трех видов помощи. Объемы этой поддержки соответствуют различным площадям используемых земель и выплачиваются в соответствии с определенным графиком. Данная льгота будет отменена, так как не существует ограничений на потраченные по гранту деньги.

Помимо сбора НДС, правительство Турции облагает налогом на потребление каждый используемый литр топлива. Исключением обложения является топливо для реактивных двигателей, потребляемое внутри страны. Эта льгота была введена в 2002 году после вступления в силу акцизного налогового законодательства (IEA, 2011).

Третьим видом субсидий является поддержка малообеспеченных семей в потреблении угля. Программа была разработана Министерством энергетики и природных ресурсов и запущена в 2003 году. В Турции большая часть малообеспеченного населения использует для отопления бурый уголь. Поставки угля обеспечиваются Турецким угольным предприятием (TKI) и контролируются местными властями. За период с 2003 по 2009 год, по данным ОЭСР, поддержку получили около 1,7 млн малообеспеченных семей.

Топливо, используемое органами национальной безопасности (Министерство обороны или Министерство внутренних дел), освобождается от уплаты налога на топливо для транспортных средств.

В целом субсидирование в Турции занимает относительно небольшую часть бюджета, так, в 2010 году общий объем субсидирования ископаемого топлива (производителей и потребителей) составил около 1,2 млрд турецких лир, или 502 млн евро. Всего субсидирование угольной отрасли до уплаты налогов в 2011 году составило 0,02% от ВВП, после уплаты налогов — 0,66% от ВВП. Субсидирование для газовой промышленности после уплаты налогов составило 0,31% от ВВП (IMF, 2013).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКАПАЕМОГО ТОПЛИВА

Для поощрения добычи и разведки ископаемого топлива правительство Турции предоставляет несколько видов налоговых льгот: сниженная ставка налога на прибыль, освобождение от ввозных пошлин на материалы и оборудование, а также освобождение от налога на добавленную стоимость для геологоразведочных работ.

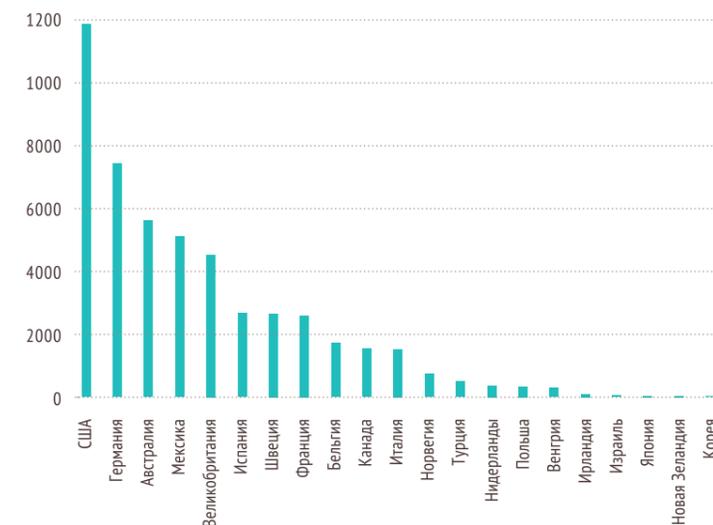
Первым видом субсидирования является поддержка производителей каменного угля. Его запасы в стране относительно небольшие по сравнению с запасами бурого угля, поэтому была создана система субсидирования производителей каменного угля. Целью этой поддержки была компенсация расходов, превышающих доходы от добычи. Субсидирование осуществлялось путем перечисления дотаций из государственного бюджета производителям. В 2010 году объем дотаций на поддержку производства каменного угля в Турции составил 398 млн турецких лир (Koplow, 2012).

Геологические условия, в которых работает Турецкая угольная корпорация (ТТК), очень сложные, поэтому производство достаточно трудоемкое. Это является одной из причин, по которым средняя цена продажи не покрывает издержек производства. Так, в 2008 году затраты ТТК на производство каменного угля составили 289 долл./т, в то время как потребители имели возможность приобрести уголь по цене от 50 до 180 долл./т (IEA, 2011). Поэтому для поддержания финансовой жизнеспособности компании через Казначейство производятся капитальные трансферты из бюджета. Общая сумма субсидий в 2011 году для ТТК составляла около 285,2 млн долл. (IISD, 2012). На данном этапе Турция планирует реструктуризацию системы субсидирования для производителей каменного угля, так как эффективность этих субсидий значительно упала.

Еще одним видом субсидий является освобождение от НДС разведочных работ нефтяных и газовых месторождений, а также транспортировки и распределения нефти и газа. Эта субсидия была введена в 1984 году и попадала под закон об НДС № 3065, закон о нефти № 6326 и закон о потребительском

налоге № 4760, в соответствии с которыми производители имеют право на предоставление услуг и поставку без обложения налогом НДС. Субсидия на освобождение от НДС транспортировки нефти и газа позволяет транспортировать по трубопроводам без уплаты налога импортную нефть, природный газ и продукты, получаемые в результате их переработки (IEA, 2011).

В целом по сравнению с другими странами ОЭСР объемы субсидирования ископаемого топлива не велики (рисунок 34).



**Рисунок 34**  
Государственная поддержка и субсидирование производства и потребления ископаемого топлива в странах ОЭСР в 2010 году, млн евро  
Источник — IISD, 2012

Министр энергетики и природных ресурсов заявил, что правительство Турции планирует полностью отказаться от субсидий в энергетическом секторе, однако для этого необходимы инвестиции в горнодобывающий сектор в размере 4,5 млрд долл. Поэтому планируется активное привлечение иностранных инвестиций в энергетический сектор.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

В настоящий момент правительство Турции уделяет большое внимание развитию ВИЭ. В первую очередь увеличивается доля геотермальной, ветровой и гидроэнергии в общем энергетическом балансе страны. Важной целью в стратегии развития использования ВИЭ является увеличение их доли в производстве электроэнергии. К 2030 году Турция намерена увеличить эту долю на 20%, что входит в программу развития ЕС «20–20–20». Для достижения этой цели государство обеспечивает надежную поддержку производителей и потребителей, использующих ВИЭ. В 2010 году началась приватизация государственных компаний по производству электроэнергии. Осуществлением контроля и регулирования энергетической политики в Турции занимается Управление по регулированию энергетического рынка (EMRA). Увеличение материального стимулирования производства, в частности применение льготных тарифов, прямых субсидий и налоговых кредитов, повышают привлекательность инвестиций в возобновляемую энергетику.

В 2011 году общий размер субсидирования ВИЭ в мире составил 88 млрд долл. По прогнозу МЭА, к 2035 году объем субсидий должен увеличиться на 24% и составить примерно 240 млрд долл. Сумма совокупной поддержки ВИЭ, направленных на производство электроэнергии, составляет 3500 млрд долл. Размеры субсидирования ВИЭ будут корректироваться по мере роста установленных мощностей и одновременного падения стоимости возобновляемых технологий (RES Legal Europe).

Основными документами, регламентирующими различные способы поддержки ВИЭ в Турции, являются:

- Закон о рынке электроэнергии № 4628 от 2001 года, а также Положение о лицензировании на рынке электроэнергии от 2002 года;

- Закон об использовании ВИЭ в производстве электроэнергии от 2005 года, а также поправки к Закону об использовании ВИЭ в производстве электроэнергии № 5346 от 2007 года;
- Закон о геотермальной энергии № 5686 от 2007 года;
- Поправки к Закону об использовании ВИЭ в производстве электроэнергии № 6094 от 2011 года;
- Положение о генерации электроэнергии без лицензии от 2011 года (EMRA);
- Положение об использовании компонентов отечественного производства при выработке электроэнергии из возобновляемых источников энергии от 2011 года (Министерство энергетики);
- Положение о документации и поддержке возобновляемых источников энергии № 28001 от 2011 года (EMRA).

Турция стала одной из первых стран, получивших финансовую поддержку от Фонда чистых технологий (Clean Technology Funds) в 2009 году в размере 172 млн долл. (IMF Statistics). Инвестиционный план Фонда был призван внести вклад в преобразование экономики Турции в низкоуглеродную экономику. Низкие проценты по кредитам, выданным Фондом, направлены на увеличение частного сектора в сфере ВИЭ и увеличение энергоэффективности производства, а также на сокращение выбросов парниковых газов.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

В Турции существуют программы стимулирования производства и нормативные акты, связанные с ВИЭ. Основными механизмами стимулирования ВИЭ являются:

- льготные условия лицензирования;
- льготный тариф;
- обязательства по закупке;
- сборы за использование земли.

Лицензирование – это обязательный процесс для производителей энергии. Для каждого вида деятельности требуется своя лицензия. Срок выдаваемой лицензии может составлять до 49 лет в соответствии с законом о рынке электроэнергии. Процедура лицензирования достаточно затратная по времени, что является существенным недостатком. В случае лицензирования поддержкой считается освобождение от обязательств по лицензированию и применяется только для электростанций, мощность которых меньше 500 кВт (IEA, 2012). Также механизм поддержки с помощью лицензирования включает в себя:

- освобождение от платы за лицензирование в течение первых восьми лет станций, производящих энергию на основе ВИЭ и местных энерго-ресурсов;
- льготную оплату в 1% от стоимости лицензий для компаний, использующих лицензию на

строительство, использующих ВИЭ и местные энергоресурсы.

Самым используемым видом поддержки является льготный стимулирующий тариф. Он применяется для всех электростанций, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2015 г., как стимул поддержки отечественных производителей. В 2010 году был принят закон № 6094 об использовании ресурсов возобновляемых источников энергии для производства электроэнергии. В соответствии с этим законом механизм поддержки производителей с помощью льготных тарифов основывался на законе о ВИЭ № 5346 от 2005 года. При применении льготного тарифа производители электроэнергии, использующие местные ресурсы и оборудование, получают надбавку в виде установленной суммы, которая обычно фиксируется на период в 10 лет (таблица 68).

**Таблица 68**

*Льготные тарифы на производство электроэнергии с помощью ВИЭ в Турции*

*Источник – RES Legal Europe*

Энергия ветра	Льготный тариф: 7,3 цента за 1 кВт•ч и на прибрежных ветровых станциях (около 5,6 евроцента за 1 кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 0,6–3,7 цента за 1 кВт•ч (около 0,5–2,9 евроцента за 1 кВт•ч)
Солнечная энергия	Фотоэлектрические батареи (PV):
	Льготный тариф: 3,3 цента за 1 кВт•ч (около 10,3 евроцента за 1 кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 0,6–6,7 цента за 1 кВт•ч (около 0,5–5,2 евроцента за 1 кВт•ч)
	Концентрированная солнечная энергия (CSP):
	Льготный тариф: 13,3 цента за 1 кВт•ч (около 10,3 евроцента за 1 кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 0,6–9,2 цента за 1 кВт•ч (около 0,5–7,1 евроцента за 1 кВт•ч)
Геотермальная энергия	Льготный тариф: 10,5 цента за кВт•ч (около 8,1 евроцента за кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 0,7–2,7 цента за 1 кВт•ч (около 0,5–2,1 евроцента за 1 кВт•ч)
Биогаз	Льготный тариф: 13,3 цента за 1 кВт•ч (около 10,3 евроцента за 1 кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 0,4–3,8 цента за 1 кВт•ч (около 0,3–2,9 евроцента за 1 кВт•ч)
Гидроэнергетики	Льготный тариф: 7,3 цента за 1 кВт•ч (около 5,6 евроцента за 1 кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 1–2,3 цента за 1 кВт•ч (около 0,7–1,8 евроцента за 1 кВт•ч)
Биомасса	Льготный тариф: 13,3 цента за 1 кВт•ч (около 10,3 евроцента за 1 кВт•ч)
	Бонус за использование оборудования местного производства: 0,4–1,8 цента за 1 кВт•ч (около 0,3–1,4 евроцента за 1 кВт•ч)

Этот вид поддержки ВИЭ направлен на привлечение инвестиций в этот сектор и является наиболее популярным в мировой практике. Основными получателями льготного тарифа являются юридические лица, предприятия, обладающие сертификатом ВИЭ, а также физические лица, не имеющие сертификата и производящие электричество из возобновляемых источников на станциях до 500 МВт. Однако, несмотря на освобождение от лицензирования, эти поставщики должны получить разрешение на подключение к электросети.

Для получения бонуса за использование оборудования местного происхождения поставщики энергии обязаны предоставить в Министерство энергетики соответствующее свидетельство.

Преимуществами льготных тарифов можно назвать легкость внедрения и последующего контроля, сокращение рисков для инвесторов. К отрицательным сторонам можно отнести возможный избыток или, наоборот, недостаток финансирования, что мож-

но корректировать в процессе мониторинга рынка. Другим вариантом льготного тарифа являются фиксированные премии, которые доплачиваются сверх обычной цены на электроэнергию.

Расходы на оплату льготного стимулирующего тарифа оплачиваются за счет потребителей и включаются в их счет за электроэнергию.

Такая мера поддержки, как сборы за землепользование, обеспечивает скидку производителям энергии из ВИЭ на сборы, связанные с арендой, правом доступа. Такая скидка может достигать 85%. Также она действует на сборы, применяемые к инвестициям в транспортировку электроэнергии.

Обязательства по закупке используются при поставках энергии потребителям, способным покупать ее только у одной распределительной компании (несвободным потребителям), которая обязана 20% поставляемой энергии обеспечивать за счет ВИЭ.

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Субсидирование энергетического сектора в области ископаемых ресурсов может повлечь за собой ряд значительных неблагоприятных последствий, таких как:

- снижение привлекательности инвестирования в топливно-энергетический сектор, так как увеличение производства снижает действенность предложения как драйвера экономического роста;
- нерациональное распределение большей части государственных расходов;
- увеличение потребления энергии, что влияет на платежный баланс страны;
- субсидирование ископаемого топлива приводит к увеличению энергопотребления, что соответственно и к росту выбросов углекислого газа;
- увеличение классового разрыва, так как основными потребителями энергии остаются группы населения с высокими доходами. В среднем, по оценкам МВФ, около 43% всех мировых энергетических субсидий получают 20% наиболее бо-

гатых домохозяйств в странах с низкими и средними доходами (OECD, 2013).

Поддержка ископаемого топлива начала проводиться правительством Турции с 1984 года, когда была введена льгота на нефтегазовые геологоразведочные работы и транспортировку.

Одной из главных целей правительства Турции является постепенное снижение, а затем и избавление от многих субсидий энергетического сектора. Так, в результате реформы субсидирования нефтяного сектора правительство планирует полностью отказаться от поддержки как потребителей, так и производителей.

Однако на сегодняшний день размер субсидий производителям каменного угля вырос по отношению к размеру субсидий 2005 года. Также почти вдвое в период с 2009 по 2011 год увеличился объем субсидий семьям с низким достатком с 252 до 486 млн турецких лир в 2009 и 2011 годах соответственно (таблица 69) (OECD-IEA).

Таблица 69

Объем субсидирования ископаемого топлива в Турции, млн турецких лир

Источник – OECD-IEA. Fossil Fuel Subsidies and Other Support

Вид поддержки	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Поддержка производителей каменного угля	600,9	845,95	649,9	624,3	532,7	635	635
Поддержка бедных семей, потребителей каменного угля	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	252	486	486
Освобождение от топливного налога на внутренних авиаперевозках	н.д.	н.д.	172	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Скидки на дизельное топливо, используемое в сельском хозяйстве	н.д.	н.д.	н.д.	473	468	512	512

Примечание: 1 долл. США равен 2,24 турецких лиры по курсу на 7 ноября 2014 г.

По оценкам МВФ, субсидирование ископаемого топлива в Турции имеет незначительное влияние на государственный бюджет (Koplow, 2012).

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Развитие отраслей ТЭК в большой степени зависит от энергетических субсидий. При поддержке потребителей за счет снижения стоимости энергии снижается и прибыль производителей, которая является основным драйвером роста отрасли. В этом случае она теряет свою инвестиционную привлекательность, а следовательно, замедляется развитие промышленности, инноваций и технологий.

Другим последствием субсидирования потребителей является увеличение разрыва между различными слоями населения, так как субсидии, выделяемые для бедных семей, потребляются в большом объеме группой населения с высоким уровнем дохода, которые являются главными потребителями энергии.

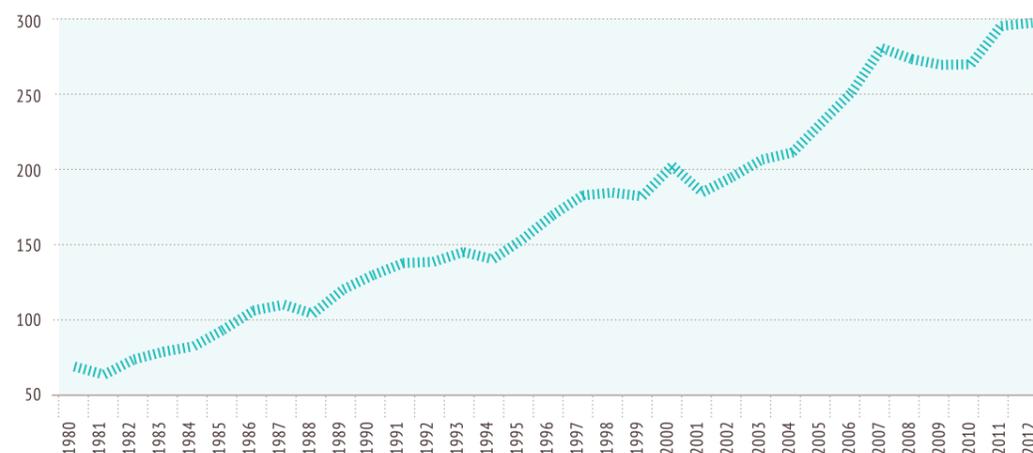
Увеличение доли частного сектора в нефтегазовой отрасли позволит повысить конкуренцию на рынке и ограничит возможность злоупотребления монопольным положением в отрасли. В условиях высокой

зависимости страны от импорта энергоносителей сокращение субсидирования повысит необходимую инвестиционную привлекательность для зарубежных компаний.

Субсидирование отрасли ВИЭ является сложным вопросом. ВИЭ – хорошая альтернатива ископаемому топливу, но за счет недостаточного уровня развития технологий и сравнительно небольшого опыта в производстве энергии из ВИЭ, этот сектор пока не может существовать без субсидирования государства. Однако благодаря этому субсидированию производство энергии из ВИЭ в Турции увеличилось почти в два раза по сравнению с уровнем 2000 года.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Одним из последствий субсидирования потребителей энергетического сектора является увеличение потребления наиболее дешевой энергии из ископаемых источников за счет снижения ее стоимости. Это способствует росту выбросов углекислого газа и, следовательно, ухудшению экологической обстановки. Так, за период с 2000 по 2011 год объемы выбросов CO<sub>2</sub> увеличились почти на 47%, однако в 2009–2010 годы можно было заметить снижение выбросов, но затем наблюдается быстрый рост (рисунок 35).



**Рисунок 35**  
Объемы выбросов CO<sub>2</sub> в Турции в 1980–2012 годы, млн т  
Источник – EIA, 2013

Рост выбросов CO<sub>2</sub> обусловлен широким использованием угля в Турции. Однако реформа субсидирования ископаемого топлива могла бы существенно исправить проблему выбросов CO<sub>2</sub>.

Процесс реформирования представлен как длительный путь к полной либерализации цен через приватизацию государственных предприятий, а также к созданию конкурентоспособного рынка. Начало этому процессу было положено с 1980-х годов, поскольку Турция стремилась вступить в Европейский союз.

### ИНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Обладающий большим потенциалом сектор ВИЭ Турции также нуждается в крупном инвестировании. Однако на сегодняшний день развитие этого сектора энергетики невозможно представить без помощи государства.

В субсидировании ВИЭ есть положительные стороны. За счет использования таких ресурсов, как биомасса, появляется возможность превратить сель-

скохозяйственные отходы в рыночный продукт, что существенно повысит доходы фермеров и людей, живущих в сельской местности. Также в случае развития такого производства увеличивается количество рабочих мест на этих фермах. Снижение зависимости сектора ВИЭ от субсидий государства позволит стране обрести энергетическую независимость и повысит уровень безопасности, однако для этого необходимы крупные инвестиции.

В период между 1999 и 2001 годом правительство субсидировало использование СПГ домашними хозяйствами посредством отказа от НДС и специального потребительского налога. Эти налоговые льготы привели к тому, что цены на СПГ были ниже, чем на бензин и дизельное топливо. Так как обычные двигатели не могут использовать СПГ, ожидалось, что использование его как топлива останется ограниченным. Однако вскоре были нелегально разработаны двигатели, совместимые с СПГ. Менее чем за два года водители смогли переоборудовать свои транспортные средства, и правительство, видя потери налоговых поступлений, решило отказаться от этой субсидии.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ИНЭИ РАН, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации (2014). Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года.
2. World development indicators.
3. EIA (2013). U.S. Energy Information Administration. World Oil Transit Chokepoints.
4. IEA. Policy and measures database.
5. IEA (2011). World Energy Outlook 2011.
6. IEA (2013). Oil&Gas Security Emergency Response of IEA Countries.
7. IEA (2014). Energy Balances of non-OECD Countries
8. IISD (2012, May 31). Fossil fuel subsidies and government support in 24 OECD countries. International Institute for Sustainable Development
9. IMF Statistics
10. IMF (2013, January 28). Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications.
11. Kaya D., Kilic F.C. (2012). Renewable Energies and Their Subsidies in Turkey and some EU countries. Journal of Environmental Application and Science, Vol. 7, No. 1.
12. Koplow D. (2012). Phasing out fossil-fuel subsidies in the G20.
13. Ministry of foreign Affairs of Turkey.
14. NARUC. National Association of Regulatory Utility Commissioners. The official site:
15. OECD (2013). Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013.
16. OECD-IEA. Fossil Fuel Subsidies and Other Support.
17. RES Legal Europe.
18. UN (2012). United Nations World Population Prospects: The 2012 Revision.

# Индия

*Мартынюк Александр  
Консультант Управления по стратегическим исследованиям в энергетике  
Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации*



## Краткая характеристика ТЭК Индии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС СТРАНЫ И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Индия является четвертой страной в мире по потреблению энергетических ресурсов после Китая, США и России. В последние десятилетия потребление первичной энергии в этой стране неуклонно растет. При этом его среднегодовые темпы в 2000-е годы возросли на 0,5% по сравнению с 90-ми годами.

По данным ВР, в 2012 году страна потребила около 563,5 млн т н.э. первичной коммерчески используемой энергии (ВР, 2013). Но Индия – страна, где по сей день традиционное использование биомассы, не учтенное в данном случае, играет довольно значимую роль.

По данным МЭА, в 2012 году первичное потребление энергии в Индии составило 788 млн т н.э., а производство – 545 млн т н.э. (таблица 70).

#### Таблица 70

Топливо-энергетический баланс Индии за 2012 год, млн т н.э.

Источник – МЭА (2014). World Energy Statistics and Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Первичное потребление
Уголь	261	91	-2	5	354
Нефть	43	189	-	1	177
Нефтепродукты	-	16	-66	-6	
Природный газ	33	16	-	-	49
Атомная энергия	9	-	-	-	9
Гидроэнергия	11	-	-	-	11
ВИЭ, кроме гидроэнергии	188	-	-	-	188
Международная торговля электроэнергией	-	0	-	-	0
Всего	545	311	-68	0	788

Уголь является наиболее используемым энергоресурсом в Индии. В 2012 году Индия была третьей страной в мире по потреблению угля после Китая и США, обеспечивая 8% мирового спроса на этот энергоресурс (ВР, 2013). В 2012 году его доля в потреблении в энергобалансе страны составляла 45%, а в электроэнергетике – 71%. При этом объемы потребления угля в Индии демонстрируют устойчивый рост. В начале 2000-х годов темпы роста потребления угля опережали темпы роста общего потребления энергии, что приводило к увеличению его доли. К 2035 году МЭА прогнозирует рост потребления этого ресурса в 2,3 раза по отношению к 2010 году (IEA, 2011). А его доля в структуре потребления первичной энергии при этом окажется на уровне 43,4%.

ВИЭ в Индии занимают второе место в структуре потребления – 24% в 2012 году. Это связано с масштабным использованием традиционной биомассы. Доля биотоплива и твердых отходов в Индии составляет около четверти от всего потребления первичной энергии, хотя в мире этот показатель равен примерно 10% (IEA, 2012). И, несмотря на постепенное сокращение доли традиционной биомассы в энергетическом балансе, с годами его абсолютное потребление растет. А прочие ВИЭ – солнечная и ветровая энергетика – пока играют довольно малую роль в энергетике страны.

На нефтепродукты в 2012 году приходилось 22% первичного потребления энергии (IEA, 2012). В 2012 году Индия потребила более 170 млн т нефти и нефтепродуктов, что составляет 4,2% общемирового спроса и является четвертым результатом по миру после США, Китая и Японии. Причем спрос на этот ресурс растет довольно высокими темпами – за 15 лет он увеличился вдвое. Доля нефти в структуре первичного спроса на энергоресурсы колебалась в пределах 22–25%. В последние годы в Индии успешно развивается нефтепереработка. В настоящее время в стране функционируют 23 НПЗ общей мощностью около 215 млн т в год. В будущем в стране ожидается значительный рост спроса на нефть и нефтепродукты. По прогнозу МЭА, к 2035 году прирост потребления этого ресурса составит 124% к 2010 году.

Природный газ в Индии пока не занимает значимых позиций в энергобалансе. Его доля в структуре

первичного потребления энергии в 2012 году была всего 6%. По данным ВР, в 2012 году Индия использовала 56,3 млрд куб. м газа, что на 7% меньше, чем годом ранее, из-за резкого падения внутренней добычи (-13%). Однако до этого потребление газа заметно росло. В 2000-е годы среднегодовые темпы роста были на уровне 8,7% (IEA, 2012). С 2010 по 2035 год МЭА ожидает прирост потребления природного газа на уровне 179%, но в энергобалансе Индии он будет занимать лишь 10%.

Атомная энергетика занимала в структуре потребления первичной энергии Индии в 2012 году лишь 1,1%. В электроэнергетике доля атомной энергии в 2011 году составляла 3,2%, а в 2012 году возросла до 3,6% (World Nuclear Association). По состоянию на апрель 2014 г. в Индии действовал 21 атомный реактор общей полезной мощностью 5,3 ГВт (World Nuclear Association). Однако в стадии строительства находятся еще пять энергоблоков валовой мощностью 4,3 ГВт, которые планируется ввести в строй до 2017 года. Существуют планы на строительство еще 22 реакторов суммарной мощностью 21,3 ГВт. Таким образом, в ближайшие десятилетия выработка электроэнергии на АЭС в Индии может вырасти в разы. МЭА прогнозирует, что к 2035 году суммарные мощности АЭС достигнут 29 ГВт. При этом доля атомной энергетике в энергобалансе страны увеличится до 3,4%, а в электроэнергетике – до 7,8%.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

В силу множества исторических, политических и экономических факторов ТЭК Индии испытывает ряд серьезных проблем. Наиболее масштабная и острая из них – дефицит энергоресурсов в условиях быстро растущей экономики страны. Отдельной проблемой стоит энергетическая бедность значительной части населения. Для решения данных проблем Индии приходится вести работу сразу по трем направлениям:

- расширение и оптимизация использования собственных ресурсов.
- увеличение импорта энергоносителей.
- развитие и совершенствование энергетической инфраструктуры.

Векторы государственной экономической политики Индии, включая энергетику, закладываются в пятилетних планах. На данный момент в Индии действует двенадцатый пятилетний план — на 2012–2017 годы<sup>19</sup>. Ниже изложены соответствующие ему основные цели и задачи энергетического сектора страны (Planning Commission Government of India).

Индия намерена увеличить внутреннее производство угля с 540 млн т в 2011/12 финансовом году до 795 млн т к 2017 году. Импорт должен будет возрасти до 185 млн т угля в 2016/17 финансовом году. Большинство ресурсов угля страны сконцентрировано в лесных областях и местах с высокой плотностью населения. Экологическое, лесное законодательство, проблемы в проектах переселения и реабилитации встают серьезными барьерами в реализации угольных проектов. Для решения этой проблемы предлагается создать специальный механизм межведомственной координации, который должен ускорить процесс рассмотрения и выдачи лицензий.

К концу двенадцатого пятилетнего плана зависимость Индии от импорта нефти и газа только возрастет. Поэтому в плане отмечается острая необходимость развития разведки и добычи этих ресурсов. Сейчас нефтяной сектор отягощен практикой искусственного занижения цен на конечные продукты. Это приводит к искажениям в существующих и «рыночных» ценах, что препятствует частным инвестициям. Без предоставления бюджетных субсидий это нанесло бы серьезный ущерб нефтяной промышленности, ограничивая ее способность к инвестированию. С другой стороны, субсидии со стороны

государства ложатся тяжелым бременем на бюджет, являясь одной из причин его дефицита. На двенадцатый пятилетний плановый период намечена постепенная рационализация ценообразования нефтепродуктов путем поэтапного повышения цен.

В ходе двенадцатого планового периода различными методами будут стимулироваться поисково-разведочные работы. Особое внимание будет уделено поиску запасов сланцевого газа в Индии. Кроме того, планируется освоение и расширение использования таких альтернативных источников углеводородов, как метан угольных пластов и газовые гидраты. Будут сосредоточены усилия на развитии ВИЭ, включая биодизель и этанол. Также планируется увеличивать нефтегазовые активы Индии за рубежом. Существуют масштабные планы по расширению трубопроводных сетей, строительству новых импортных портов СПГ, созданию и расширению нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

В долгосрочной перспективе Индия планирует обеспечить энергетическую безопасность, нарастив долю атомной энергетики и ВИЭ с нынешних 3 и 6% соответственно до 5 и 9% к 2017 году и до 12 и 16% к 2030 году. К 2017 году Индия намерена увеличить свои электроэнергетические мощности на основе ВИЭ на 30 ГВт. Такие амбициозные планы страна ставит перед собой, чтобы снизить зависимость от импорта энергоресурсов. В ближайшие годы Индия планирует снизить стоимость единицы энергии из таких возобновляемых источников, как ветер и солнце, до стоимости несубсидируемых традиционных источников энергии.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

По данным МЭА, в 2012 году размер субсидий в сфере ископаемого топлива составил 42,8 млрд долл. или 2,3% ВВП (IEA, Fossil Fuel Subsidies). Большая часть субсидий приходилась на нефть и нефтепродукты — 32,4 млрд долл. Около 3,8 млрд долл. приходилось на природный газ. Еще 6,6 млрд долл. государство потратило на субсидирование электроэнергии, вырабатываемой за счет ископаемых топлив. В среднем в 2012 году Индия просубсидировала 17,6% конечной цены на все виды ископаемого топлива. Механизмы и объемы субсидирования варьируются в зависимости от вида энергоресурса.

Субсидии производителям, решающие в первую очередь задачи развития разработки собственных ресурсов, находят отражение в фискальной политике государства и в его прямом участии в финансировании проектов. Поддержка потребителей проявляется в субсидировании тарифов на некоторые нефтепродукты и электроэнергию. Однако масштабы и механизмы субсидирования, направленного на поддержку потребителей, часто подвергались критике со стороны экспертного сообщества из-за непредвиденных и негативных последствий, которые они за собой влекут. Объемы и эффективность субсидий оказались под большим вопросом. Поэтому в 2010 году была проведена либерализация цен на бензин. К 2017 году правительство Индии планирует снизить основные субсидии до 1,75% ВВП. В январе 2013 г. правительство объявило, что сбытовые компании получают больше свободы в определении цен на дизельное топливо, а доля субсидий в структуре его цены будет сокращаться. Правительство направляет усилия на оптимизацию субсидий посредством повышения их адресности, прозрачности

системы субсидирования. Однако оно до сих пор не установило четкий план и сроки реформирования всех топливных субсидий (IMF, 2013).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Для стимулирования развития внутреннего рынка нефти и газа с начала 2000-х годов Индия проводит новую политику лицензирования разведки (NELP). Ее основной целью является привлечение крупных инвестиций в нефтегазовый сектор из частного сектора и зарубежных компаний. Политика предусматривает ряд привлекательных условий для зарубежных компаний, включающий фискальные льготы, например отсутствие таможенных пошлин на импорт нефтепродуктов, возможность ускоренной амортизации расходов по разведке и бурению, семилетние «налоговые каникулы» по налогу на прибыль для добывающих и перерабатывающих нефтегазовых компаний. По каждому проекту заключалось соглашение по разделу продукции (PSC), где указывались ставки налога на недропользование, которые не могут быть изменены в дальнейшем даже при изменении законодательства.

С 2013/14 финансового года вводятся новые стимулирующие меры. Так, нефтегазовые компании, инвестирующие от 1 млрд рупий в оборудование в период с 1 апреля 2013 г. по 31 марта 2015 г., будут иметь право на налоговый вычет в размере 15% от инвестиций. Существует льготная ставка налога в размере 15% на дивиденды, полученные индийскими компаниями от своего иностранного дочернего предприятия. В Индии не облагаются налогом затраты частных компаний на научные исследования. В настоящее время прорабатываются варианты поддержки добычи сланцевого газа (IMF, 2013).

<sup>19</sup> С учетом особенностей местного финансового календаря (финансовый год длится с 1 апреля по 31 марта) плановые годы не совпадают с календарными.

## СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ

В сфере нефтепродуктов субсидирование в Индии приняло наибольшие масштабы. Розничные цены на дизельное топливо, керосин и сжиженный углеводородный газ (СУГ) регулируются централизованно. В двенадцатом пятилетнем плане отмечается, что внутренние розничные цены на дизель в 2011/12 финансовом году были на 35,3% ниже его рыночной цены. Цены на керосин и СУГ занижены на 72,6 и 53,6% соответственно.

Цены на бензин до недавнего времени также были под жестким контролем государства, но сейчас либерализованы. Розничные цены на дизельное топливо продолжают регулироваться правительством. Провести либерализацию цен власти хотели в 2010 году, но этого не произошло из-за высокой волатильности мировых цен на сырую нефть. В связи с изменениями в структуре спроса — с конца 2010 года дизельное топливо стало вытеснять бензин — в январе 2013 г. правительство объявило, что все оптовые продажи дизельного топлива пройдут по несубсидируемым ценам, а розничные компании по своему усмотрению смогут периодически увеличивать цену на него (Global Subsidies Initiative, 2014).

Налоговые субсидии на нефтепродукты в целях компенсации части потерь производителей из-за заниженных тарифов сейчас распространяются только на СУГ и керосин, реализуемые населению. Оставшаяся часть преимущественно покрывается дополнительными выплатами правительства, а часть ложится на добывающие и сбытовые компании.

Схемы субсидирования электроэнергетического сектора являются намного более сложными, чем в случае с нефтепродуктами. Величина тарифов на электроэнергию и схема их расчетов различаются в зависимости от штата и от категории потребителей.

Потребители в каждом штате делятся на пять основных категорий: домохозяйства, сельское хозяйство, торговля, промышленность и железные дороги.

Каждая из этих категорий делится на подкатегории в соответствии с уровнем объема потребления электричества. Размер ставок для категорий и подкатегорий вычисляется правительствами штатов.

Жилищно-коммунальные хозяйства вычисляют тарифы электричества на основе требуемого дохода и прогноза объема сбыта. Далее они обращаются к региональному правительству и соответствующему государственному регулирующему органу для утверждения желаемых ставок тарифов. Но довольно часто регуляторы занижают величину тарифов. Это делается для поддержки и развития различных категорий потребителей. В некоторых штатах электричество предоставляется и вовсе бесплатно, в частности для сельскохозяйственного сектора. В 2009/10 финансовом году в Индии субсидии на электроэнергию покрывали  $\frac{3}{4}$  расходов коммунальных хозяйств.

Сумму субсидий для перечисления коммунальным хозяйствам в качестве компенсации вычисляют правительства штатов. Причем здесь выплаты, в отличие от случая с нефтепродуктами, должны производиться заранее — за один финансовый год. Однако на практике зачастую оплата происходит позднее или производится не в полной мере (International Institute for Sustainable Development, 2012).

В будущем цены на энергоресурсы будут только расти. Цены на уголь формально не регулируются, но фактически находятся под контролем правительства с учетом доминирования государственной Coal of India на рынке угля. Но в июне 2013 г. Кабинет министров Комиссии по экономическим вопросам Индии позволил некоторым генерирующим компаниям переложить часть стоимости импортируемого угля на потребителей. Решение правительства увеличить производство электроэнергии с использованием импортного угля было принято из-за недостатка внутреннего производства, которое послужило причиной отключения электроэнергии по всей стране. Разрешение распространяется на те электростанции, которые были введены в эксплуатацию после марта 2009 г. (DNA India, 2013 June 22).

Часть газа продается в соответствии с регулируемыеми ценами механизма APM (Administered price mechanism). Регулируемыми ценами могут пользоваться производители электроэнергии и удобрений, а также мелкие потребители (в том числе городские распределительные сети). С 2005 по 2010 год регулируемые APM цены были существенно ниже «рыночных» и держались на уровне 60 долл./тыс. куб. м. С 2010 года их подняли до 150 долл./тыс. куб. м., а в середине 2013 года политику ценообразования вновь пересмотрели. В результате с апреля 2014 г. цены корректируются на ежеквартальной основе с привязкой к импортным ценам. Это вносит неопре-

деленность в будущее субсидий в электроэнергетике. Пока не ясно, станет ли государство все перекладывать на потребителей или же со временем будет наращивать субсидии.

Рост цен на газ также может увеличить расходы государства на субсидирование химических удобрений. По оценке специалистов, повышение цен на газ на 1 долл. приведет к росту субсидий на отечественную мочевины на 2000–2500 рупий (33,3–46,6 долл.) на каждую тонну (DNA India, 2013 June 28).

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

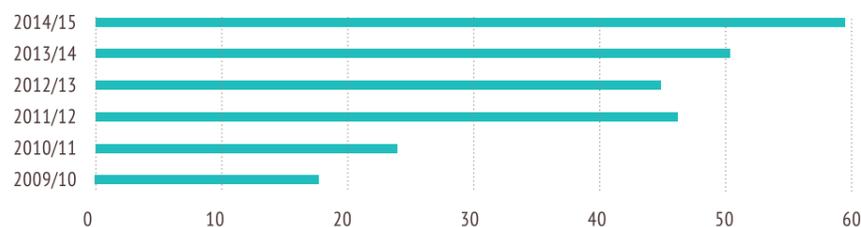
### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Индия — страна в значительной степени зависимая от импорта энергоносителей. Путь к энергетической независимости правительство видит в активном развитии ВИЭ. Кроме того, с ростом потребления ископаемого топлива неизбежен и рост выбросов CO<sub>2</sub>. Поэтому его замещение ВИЭ и атомной энергией в будущем является наиболее вероятным решением проблемы изменения климата. Сегодня в Индии развитие ВИЭ, как и во многих других странах, не может успешно осуществляться без серьезной поддержки со стороны государства.

Индия планирует в ближайшие годы удвоить свои мощности возобновляемой энергетики с 25 ГВт в 2012 году до 55 ГВт к 2017 году. Самыми большими препятствиями на пути к этой цели являются необходимость крупных первоначальных вложений и высокая себестоимость энергии на первых этапах. Правительство Индии надеется, что с ростом масштабов применения возобновляемых источников и постепенным внедрением технологических инноваций в этот сектор стоимость энергии ВИЭ и ископаемых видов топлива сможет сравняться. Поэтому сейчас в Индии существует широкий спектр поддержки данного сектора.

В последние годы в развитие возобновляемой энергетики в Индии вкладываются крупные средства. В 2011 году инвестиции в индийскую возобновляемую энергетику составили 12,5 млрд долл. Однако в 2012 году инвестиции в сектор упали на 45% — до 6,9 млрд долл. — в связи с завершением ряда программ (Bahree, 2013). В 2013 году падение инвестиций вновь продолжилось, и они составили уже порядка 6 млрд долл. (Business standard, 2014).

Расходы бюджета страны в части возобновляемой энергетики в последние годы заметно выросли (рисунок 36). Лишь в 2012/13 финансовом году расходы на ВИЭ снизились на 1,3 млрд рупий из-за приостановления некоторых программ поддержки (Информационный центр Индии). С 2013/14 финансового года правительство вновь увеличило расходы в отрасли на фоне падения общих инвестиций в отрасль. В 2013/14 финансовом году была обеспечена финансовая помощь при вводе в эксплуатацию 3 ГВт централизованных и 1 ГВт распределенных мощностей ветряных электростанций, малых ГЭС, электростанций на биомассе, городских и промышленных отходах, солнечных электростанций.



Примечание: 1 долл. США равен 61,5 индийских рупий по курсу на 7 ноября 2014 г.

### Рисунок 36

Государственные расходы на ВИЭ в Индии с 2009/10 по 2014/15 финансовый год, млрд рупий  
Источник — Информационный центр Индии

Освоение этих средств в рамках целевых программ наряду с фискальными послаблениями и иными механизмами поддержки ВИЭ формирует благоприятную среду развития отрасли в Индии. В 2009 году председатель Центральной комиссии регулирования электроэнергетики заявил, что всем тарифным регулирующим органам штатов придется установить обязательства по закупке энергии из ВИЭ на минимальном уровне в 5% с последующим увеличением до 6% в течение 10 лет. В конце 2010 года была создана система торговли сертификатами возобновляемой энергии для возможности купли-продажи электроэнергии из ВИЭ между штатами и поставлена новая цель — 15% ВИЭ от общих закупок электроэнергии (Министерство новых и возобновляемых источников энергии Индии).

В сентябре 2009 г. Центральная комиссия регулирования электроэнергетики опубликовала руководство по расчету льготных тарифов для проектов ВИЭ. Система учитывает специфику капитала, особенности эксплуатации и технического обслуживания, а также их «срок полезного использования», составляющий порядка 13 лет для большинства ВИЭ, кроме солнечной фотоэлектрической и тепловой энергии (25 лет), а также малых ГЭС (35 лет). Ряд штатов имеют свою собственную систему расчета льготных тарифов. Более того, для каждого конкретного проекта тариф может быть пересмотрен после обращения с соответствующим заявлением в регулирующие органы.

Помимо специальных тарифов существует и ряд налоговых льгот. К ним можно отнести ускоренную амортизацию. Предусмотрена возможность предоставления «налоговых каникул» на 10 лет производителям, генерирующим энергию из ВИЭ. Предприятия могут воспользоваться этим правом в первые 15 лет работы. Тем не менее они должны платить минимальную часть налогов (20%). Такая возможность предоставлялась компаниям, которые успели запустить свои проекты до 31 марта 2013 г.

Освобождение от уплаты косвенных налогов включает в себя освобождение от акциза на производство энергетических установок, работающих на ВИЭ, а также ряда других механизмов и систем, связанных с ВИЭ, например, на детали, используемые при из-

готовлении лопастей ветровой турбины (Chaudhary, Nagarajan, 2013). Существуют и льготные таможенные пошлины на некоторые виды ввозимого оборудования для производства энергии на основе ВИЭ. Однако в солнечной энергетике эта политика сменяется в противоположную сторону. В целях поддержки отечественных производителей правительство вводит обязательные требования к использованию солнечных батарей только местного изготовления (Информационный центр Индии). В банковском секторе предусмотрены льготные кредиты для производителей электроэнергии из ВИЭ.

Во всех случаях объемы льгот и число проектов, участвующих в программах поддержки, ограничены выделяемыми правительством для этого средствами. Отбор проектов проходит на конкурсной основе.

Около 6% бюджетных денег, выделяемых на ВИЭ, уходит на научные исследования и планирование развития отрасли (Министерство новых и возобновляемых источников энергии Индии). Помимо бюджетных средств, в финансировании многих проектов ВИЭ участвует Национальный фонд чистой энергетики, формируемый из дополнительных налогов на уголь.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Всего за год после окончания масштабной программы стимулирования ветроэнергетического сектора Индии спрос на ветровые установки в стране сократился почти вдвое. В марте 2012 г. прекратили действовать сразу два инструмента стимулирования ветроэнергетики. Была остановлена выдача разрешений на ускоренную амортизацию оборудования с повышающим коэффициентом 1,8. В качестве альтернативы производители могли воспользоваться программой GBI (Generation Based Incentive). Согласно ей государство заплатит 0,5 рупий за 1 кВт·ч переданной в сеть электроэнергии. Компании могут пользоваться GBI от 4 до 10 лет, а выплаты ограничиваются суммой 6,2 млн рупий на 1 МВт мощности. В августе 2013 г. программу было решено продлить. В ней смогут участвовать компании, запустившие свои проекты с 2012 по 2017 годы. При этом максимальный уровень возмещения стоимости электроэнергии решено поднять до 10 млн рупий за 1 МВт.

Всего на новый этап программы планируется потратить 8 млрд рупий (130 млн долл. по курсу на сентябрь 2014 г.). Однако право ускоренной амортизации покупателям ветряных установок пока возвращать не спешат (Palmer, 2013).

С апреля 2013 г. предоставляются льготные кредиты компаниям, вырабатывающим электроэнергию на ветровых установках (Chaudhary, Nagarajan, 2013).

Поддержка развития солнечной энергетики в Индии осуществляется в рамках программы «Национальная миссия развития солнечной энергетики им. Дж. Неру». Ее финансирование осуществляется за счет бюджета, налогов на ископаемые виды топлива и привлечения иностранных инвестиций.

В 2010 году для облегчения интеграции солнечной энергии без прямого финансирования со стороны государства на первом этапе программы правительство обязало компанию National Thermal Power Corporation (NTPC), крупнейшего в стране производителя электроэнергии, приобретать электроэнергию 500 МВт солнечных тепловых установок и 500 МВт фотоэлектрических установок у участников программы. Распределительным компаниям электроэнергия попадала по цене гораздо ниже фиксированных тарифов, по которым ее продавали владельцы фотоэлектрических и тепловых установок. Стоимость компенсировалась надбавкой на электроэнергию, генерируемую угольными станциями. Эта часть программы была завершена в 2012 году (Global Subsidies Initiative, 2012).

В июне 2010 г. началась программа поддержки малых генерирующих солнечных установок через GBI. В нее были включены 78 проектов мощностью от 100 кВт до 2 МВт. Поставки электроэнергии осуществлялись в распределительные сети напряжением менее 33 кВт. Государство обязывалось выплачивать разницу между фиксируемым тарифом покупки электроэнергии солнечных станций и тарифами для конечного потребителя. В 2011/12 финансовом году эта разница в среднем составляла более 2/3 тарифа покупки электроэнергии солнечных станций.

Сейчас программа находится во второй фазе, которая продлится до 2017 года. Крупные проекты будут пользоваться механизмом VGF (Viability Gap Funding). Через него будет осуществлено финансирование 750 МВт новых мощностей. Фиксируемые тарифы на производство электроэнергии планируются на уровне 5,45 рупий/кВт•ч в течение 25 лет. На предыдущем этапе Национальной миссии устанавливались тарифы в районе 10–15 рупий/кВт•ч. Но в рамках VGF предоставляются субсидии на капитальные вложения (до 30%, но не более 25 млн рупий за 1 МВт). При этом вклад в акционерный капитал разработчиков должен быть не менее 15 млн рупий на 1 МВт мощности. Планируется продолжить использовать схему GBI для малой распределенной энергетики.

Механизм VGF будет финансироваться из Национального фонда чистой энергетики. Из этого же фонда наряду с бюджетными средствами будут финансироваться расходы на НИОКР и субсидии производителям солнечных батарей.

На энергию, вырабатываемую биогазовыми установками и установками на биомассе, в Индии существуют как фиксируемые тарифы, которые субсидируются, так и сертификаты на обязательную покупку электроэнергии. В некоторых штатах существуют субсидии на капитальные вложения, а в ряде случаев есть возможность использования «налоговых каникул» сроком на 10 лет. На некоторые виды оборудования в когенерационных установках на биомассе предусмотрена возможность амортизации от 80 до 100% уже в первый год. На сырье и комплектующие предусмотрены льготные импортные пошлины и акцизы (Министерство новых и возобновляемых источников энергии Индии, Агентство по возобновляемым источникам энергии Индии).

Ряд проектов по производству биотоплива второго поколения субсидируется и дотируется со стороны Национального фонда биотоплива. Так, в 2013/14 финансовом году около 10 млн рупий из бюджета было выделено на программу строительства биогазовых установок в сельской местности (Информационный центр Индии).

В Индии есть субсидии и гранты на биотопливо. Для строительства новых заводов по производству биоэтанола и биодизеля государство выделяет льготные кредиты сроком на восемь лет. Причем размер кредита может достигать 70% стоимости проекта (Агентство по возобновляемым источникам энергии Индии). Биоэтанол в Индии облагается акцизом по льготной ставке в размере 16%, а биодизель и вовсе освобожден от него. Каких-либо иных налогов и сборов с этих двух продуктов в дальнейшем взимать не предполагается (Министерство новых и возобновляемых источников энергии Индии).

Масштабы субсидирования атомной энергетики Индии оценить довольно сложно. На данный момент практически отсутствуют какие-либо исследования по этой теме. Одна из немногих таких работ вышла в 2007 году (Ramana, 2007). В ней, в частности, утверждалось, что в Индии существует скрытое субсидирование тяжелой воды, широко используемой в ядерных реакторах страны в качестве замедлителя и теплоносителя. Тогда субсидии оценивались более 12 тыс. рупий (около 240 долл.) за килограмм.

Судя по расходной части бюджета Индии, крупные суммы от правительства выделяются на НИОКР. В 2013/14 финансовом году бюджетный план Индии предусматривал 97,8 млрд рупий (около 1,6 млрд долл.) вложений в атомную энергетику, что на 22,2 млрд рупий больше, чем годом ранее. Из них 41 млрд рупий выделялся из бюджета, а 56,8 млрд рупий – из внутренних и внебюджетных источников. Часть этой суммы была потрачена на инвестиционные вложения в компанию Bharatiya Nabhikiya Vidyut Nigam Limited, занимающуюся разработкой атомных реакторов на быстрых нейтронах. Часть денег была потрачена на научные проекты, разрабатываемые Центром атомных исследований им. И. Ганди и Центром атомных исследований им. Х. Баба в рамках программы развития атомной энергетики Индии. На 2014/15 финансовый год в атомную энергетику планируется вложить уже 134 млрд рупий. Из них на научную деятельность пойдет 29,7 млрд рупий (Информационный центр Индии).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

По данным МЭА, в 2012 году размер субсидий в сфере ископаемого топлива составил 2,3% ВВП (IEA, Fossil Fuel Subsidies). Для сравнения, в том же году расходы на здравоохранение и образование в Индии составили 1,3 и 3,0% ВВП соответственно (IMF, 2013). С 2004/05 по 2012/13 финансовый год прямое субсидирование нефтепродуктов из бюджета страны выросло почти в 33 раза (таблица 71).

С 2008/09 по 2012/13 финансовый год общие расходы на прямые субсидии потребителям (в том числе на удобрения и продовольствие) выросли почти вдвое. А при формировании следующего бюджетного плана выяснилось, что их дальнейшее увеличение приведет к критическому уровню бюджетного дефицита. В итоге было принято решение о снижении всех субсидий с 2% ВВП в 2012/13 финансовом году до 1,75% ВВП в течение последующих трех лет. В первую очередь было решено сокращать субсидии на нефтепродукты. В январе 2013 г. началось

повышение цен на дизельное топливо, было ограничено субсидирование СУГ для населения. В бюджете 2013/14 финансового года субсидии на нефтепродукты были сокращены на 33% (с 17,7 до 12 млрд долл.) (IMF, 2013). В ближайшей перспективе правительство Индии не видит возможности полного отказа от субсидирования ископаемых видов топлива, но постепенно будет стремиться к этому.

Бюджетные траты на развитие ВИЭ составляют гораздо более скромную сумму. Менее 1% от выделяемых всем органам исполнительной власти бюджетных средств уходит на реализацию всех программ Министерства новых и возобновляемых источников энергии. Кроме того, в стране существует Национальный фонд чистой энергии, куда направляется налог в размере порядка 1 долл./т добытого или импортированного в страну угля. Если спрос окажется на уровне последнего пятилетнего плана, то фонд будет пополняться ежегодно на 890 млн долл. Поэтому субсидирование ВИЭ в Индии пока больших проблем бюджету не приносит.

**Таблица 71**

Прирост объема субсидирования нефтепродуктов в Индии и их доля в расходной части государственного бюджета с 2005/06 по 2014/15 финансовые годы

Источник – Информационный центр Индии

Показатель	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Прирост бюджетных расходов на субсидирование нефтепродуктов, % к предыдущему году	-9,2	0,6	4,5	1,1	424,6	156,6	78,5	41,5	-11,8	-25,8
Доля субсидий на нефтепродукты в расходной части бюджета, %	0,5	0,5	0,4	0,3	1,5	3,2	5,2	6,8	5,4	3,6

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Ряд стимулирующих механизмов, предусмотренных NELP, в последнее десятилетие позволил нарастить инвестиционные вложения в отрасль и приступить к разработке новых месторождений. Однако многие эксперты довольно скептически относятся к NELP, указывая на то, что ее результат не оправдывает потраченных усилий, и эта концепция нуждается в пересмотре (Ramana, 2007).

Субсидии потребителям не в полной мере соответствовали регулируемым тарифам. Разрыв между ценами продажи и «рыночными» ценами не всегда покрывается ими в полной мере. И эта разница ложится на компании во всей производственной цепочке – от добывающих до сбытовых. В 2010/11 финансовом году потери нефтедобывающих компаний вследствие этой ситуации оценивались в 6,65 млрд долл. Нефтеперерабатывающие и сбытовые компании понесли убытки в размере 1,51 млрд долл. (Indian Express, 2012). Это препятствует развитию всего сектора, сильно ограничивая возможности компаний к инвестированию. Поэтому система субсидирования конечных потребителей также нуждается в пересмотре.

С одной стороны, Индии удалось добиться высоких показателей развития ВИЭ. И в первую очередь это произошло благодаря широкой поддержке государства. Однако, как уже было сказано выше, инвестиции в сектор в 2012 году резко упали, по большей части из-за окончания действия ряда программ. Это лишний раз доказывает, что ВИЭ остается отраслью, нуждающейся в субсидиях и далее.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

В целом субсидирование ископаемого топлива способствует поддержанию спроса, что положительно сказывается на производителях и их конкурентоспособности. Однако субсидирование нефтепродуктов и электроэнергии осуществляется не в полной мере

на фоне регулируемых низких тарифов, что негативно сказывается на финансовом состоянии компаний. Эта ситуация, напротив, ведет к снижению экономической активности и уровню конкуренции в отраслях. Кроме того, неравные условия субсидирования для разных компаний и вовсе негативно сказываются на отрасли. Например, частные компании в розничном секторе нефтепродуктов, присутствующие на рынке с 2002 года, не могут пользоваться субсидиями со стороны государства, что до сих пор ограничивает их присутствие в отрасли.

Благодаря субсидиям и другим специальным мерам поддержки со стороны государства ВИЭ имеют возможность конкурировать с ископаемыми источниками энергии. Меры их поддержки более разнообразные, нежели в случае с ископаемым топливом, так как в целом ВИЭ пока не могут конкурировать с ними на общих условиях. Говорить о серьезной конкуренции внутри отрасли пока не приходится. Однако число заявок на каждый последующий проект и количество производителей оборудования для ВИЭ заметно растет.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Существующее в Индии субсидирование нефтепродуктов влечет за собой рост объема выбросов парниковых газов и локального загрязнения воздуха. Резко ухудшилась экологическая обстановка в крупных городах из-за низких розничных цен на дизельное топливо, повлекших быстрый рост количества автомобилей. Влечет негативные последствия и субсидирование электроэнергетики. К примеру, предоставление бесплатной электроэнергии в сельскохозяйственном секторе в некоторых штатах привело к чрезмерному использованию грунтовых вод, что не всегда было оправдано. В результате произошло резкое сокращение уровня грунтовых вод (International Institute for Sustainable Development, 2012).

В Индии перспективы «чистых» ВИЭ заменить собой «грязные» уголь и нефть являются не просто сопутствующим преимуществом, а одной из первоочередных долгосрочных задач страны. И чем более оперативно и продуманно будет осуществляться поддержка ВИЭ сейчас, тем больший вклад они

смогут внести в сокращение загрязнения окружающей среды региона и сокращение парниковых выбросов в будущем.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

Субсидирование нефтепродуктов и электроэнергии обеспечивает их доступность для населения, но их эффективность в нынешнем виде вызывает много вопросов.

В 2007/08 финансовом году только около 8–9% сельского населения использовало субсидируемый СУГ для приготовления пищи. В то же время этой возможностью воспользовались 62% городского населения. Керосин, на который распространяются субсидии в сельской местности, только в 1,2% случаев используется для приготовления пищи. А в городских районах 8% домохозяйств используют керосин для этих целей (Indian Express, 2012).

Таким образом, большинство выделяемых средств на цели удовлетворения потребности в топливе бедных слоев населения направляются более точным городским домохозяйствам. Это свидетельствует об искажении достигаемых целей и неэффективности субсидий в данном случае.

Около 39% сельских и 5% городских домохозяйств использовали керосин в качестве основного топлива для освещения ввиду его доступности благодаря субсидиям. Однако керосин является неэффективным и более дорогим источником освещения по сравнению с электричеством, что говорит о нерациональном использовании ресурсов (Indian Express, 2012).

На первых этапах ВИЭ могут сыграть довольно важную роль в энергообеспечении отдаленных поселений, где использование ископаемого топлива ограничено, что актуально для Индии. А в будущем они смогут восполнить и уменьшающиеся запасы ископаемого топлива. С этих позиций субсидирование ВИЭ влечет лишь выгоды.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Агентство по возобновляемым источникам энергии Индии, <http://www.ireda.gov.in/>
2. Информационный центр Индии, <http://indiabudget.nic.in>
3. Министерство новых и возобновляемых источников энергии Индии, <http://mnre.gov.in/>
4. Bahree M. (2013, April 21). *India Plans Subsidies to Boost Solar-Power Sector*. *The Wall Street Journal*.
5. BP (2013, June). *BP Statistical Review of World Energy*.
6. *Business Standard* (2014, April 9). *India's investment in renewable energy dips: US Report*
7. Chaudhary A., Nagarajan G. (2013, February 28). *India Budget Revives Wind Subsidy, Introduces Low-Cost Loans*. *Bloomberg*.
8. *DNA India* (2013, June 22). *Govt allows power firms to pass on imported coal costs*.
9. *DNA India* (2013, June 28). *Urea subsidy likely to rise due to gas price hike, says Crisil*.
10. *Global Subsidies Initiative* (2012, January 11). *Argentina Cuts Energy and Water Subsidies to Businesses and High-Income Neighborhoods*.
11. *Global Subsidies Initiative* (2014). *India energy subsidy review*. *International Institute for Sustainable Development*.
12. IEA (2011). *World Energy Outlook 2011*.
13. IEA (2014). *Energy Balances of non-OECD Countries*
14. IEA (2012). *Energy Balances of OECD Countries*
15. IEA, *Fossil Fuel Subsidies (October 2012 edition)*
16. IMF (2013). *The Fiscal and Welfare Impacts of Reforming Fuel Subsidies in India*.
17. *Indian Express* (2012, September 7). *Ration card-holders to get kerosene subsidy directly*.
18. *International Institute for Sustainable Development*. (2012, March). *A citizens' guide to energy subsidies in India*.
19. Palmer D. (2013, April 4). *Green groups urge U.S. to back off Indian solar trade case*. *Reuters*.
20. Ramana M.V. (2007). *Heavy Subsidies in Heavy Water: Economics of Nuclear Power in India*.
21. *Planning Commission Government of India*. *Twelfth Five Year Plan (2012–2017), Volume II: Economic Sectors*.
22. *World Nuclear Association*, <http://world-nuclear.org>

# Китай

*Кульпина Вера*

*Советник отдела мониторинга перспективных проектов Управления научно-исследовательских работ Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации*



## Краткая характеристика ТЭК Китая

В настоящее время Китай является одним из лидеров мировой экономики. Благодаря грамотному использованию своих конкурентных преимуществ (низкооплачиваемая рабочая сила, льготные условия для иностранных инвесторов, районы экспортной ориентации и др.) ему удалось превратиться из отстающей аграрной страны в одну из наиболее динамичных экономик мира. Помимо людских в этот процесс включены большие объемы природных ресурсов. Китай является крупнейшим в мире потребителем энергии (22% первичной энергии в 2012 году), крупнейшим производителем и потребителем угля (46% мирового производства и 50% потребления) (BP, 2013), а также отвечает за половину прироста мирового потребления нефти. Более того, он является лидером среди стран по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Соотношение видов топлива в первичном энергопотреблении Китая остается практически неизменным в течение последних десятилетий: 70% приходится на уголь, 20% – на нефть, 4% – на газ, 6% – на все остальное, включая возобновляемые источники (China statistical database).

Подобные пропорции не типичны для большинства стран и не соответствуют средним мировым значениям, где в первичном потреблении энергии преобладает нефть, а уголь составляет в среднем 30% (BP, 2013). Масштабное использование угля в Китае

обусловлено экономическими и стратегическими причинами, однако в силу экологической угрозы вызывает опасения и самого Китая, и всего мирового сообщества. Доля возобновляемых источников энергии в топливно-энергетическом балансе Китая (таблица 72) относительно высока (242 млн т н.э. в 2012 году против 123 млн т н.э. газа). Однако это объясняется прежде всего не развитым сектором альтернативной энергетики, а использованием в качестве топлива биомассы – древесины и сельскохозяйственных отходов.

Согласно топливно-энергетическому балансу Китая за 2012 год на конечное потребление пришлось 59% валового потребления всех энергетических ресурсов, а на переработку – 23%. При этом в конечном потреблении используется большая часть нефти, газа и ВИЭ, а в производстве электричества и тепла – вся атомная и гидроэнергия и более 50% угля.

От большинства стран Китай отличает преобладание промышленности в конечном потреблении энергии (чуть меньше 50%). Вторым и третьим по величине потребителем являются домохозяйства и транспорт соответственно. При этом промышленный сектор является лидером по потреблению угля, электричества и тепла, транспорт – нефти, домохозяйства – газа и ВИЭ. Самыми энергоемкими отраслями промышленности (около 80% промышленного энергопотребления) являются производство металлов, химического сырья, нефтепереработка (China statistical database).

Таблица 72

Топливо-энергетический баланс Китая за 2012 год, млн т н.э.

Источник – IEA (2014). World Energy Statistics and Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Первичное потребление
Уголь	1887	153	-8	-63	1969
Нефть	208	271	-2	-9	464
Нефтепродукты	-	53	-29	-27	
Природный газ	90	33	-2	-	121
Атомная энергия	25	-	-	-	25
Гидроэнергия	74	-	-	-	74
ВИЭ, кроме гидроэнергии	242	-	-	-	242
Международная торговля электроэнергией	-	1	-2	-	-1
Всего	2525	511	-43	-99	2894

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Перед китайским топливно-энергетическим комплексом в настоящее время стоит ряд противоречивых задач: удовлетворить растущий спрос на энергоносители, диверсифицировать импортные поставки, минимизировать вред, причиняемый окружающей среде и пр. Поддержание социально-экономической стабильности и, следовательно, высоких темпов экономического роста требует сохранения высокого уровня энергопотребления. Абсолютный прирост энергопотребления в 2010–2040 годах останется на уровне 1980–2010 годов (1847 и 1873 млн т н.э. соответственно), среднегодовые темпы роста составят порядка 1,9% (ИНЭИ РАН и Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014). В силу ограниченности и труднодоступности собственных ресурсов потребность в импорте возрастет. При этом текущая политика Китая ориентирована на недопущение импортной зависимости от одной страны и на открытие новых источников поставок.

Масштабная индустриализация и урбанизация нанесли серьезный урон окружающей среде: сократилось число рек и площадь пахотных земель, ухудшились многие показатели качества природных условий. Китай является мировым лидером по абсолютным и относительным к ВВП выбросам CO<sub>2</sub>. Несмотря на то, что он не входит в группу стран, выполняющих обязательства в рамках Киотского протокола, принимаются меры по снижению относительного к ВВП, а в будущем и абсолютного объема выбросов. За период 2000–2011 годов показатель выбросов CO<sub>2</sub> на 10 тыс. долл. ВВП упал более чем в два раза – с 31 до 15 тонн (рисунок 37).

Необходимость снижения энергоемкости китайской экономики и повышение ее экологической эффективности признается как независимыми экспертами, так и правительством Китайской Народной Республики (КНР). По их мнению, одним из основных шагов должно стать снижение доли угля в топливно-энергетическом балансе страны и переключение на более «чистые» и эффективные виды топлива (Григорьев, Кульпина, 2013).



**Рисунок 37**  
Выбросы CO<sub>2</sub> в Китае, 2000–2011 годы  
Источник – World development indicators

Осенью 2012 года в устав Коммунистической партии Китая был включен пункт об «экоцивилизованном строительстве». В нем официально поставлена довольно сложная задача: поддержать высокий уровень развития экономики и благосостояния населения, что требует масштабного использования энергоресурсов, и не допустить при этом ухудшения окружающей среды и усиления зависимости от сырьевого импорта.

Эти противоречивые цели требуют государственного вмешательства и стратегического планирования в топливно-энергетическом секторе. Реформирование в сфере энергетики осуществляется через ряд внутренних законов и установок, например, принятые в последние годы «Закон об энергосбережении», «Закон о возобновляемой энергии», «Государственный план реакции на изменение климата», а также через введение налогов на выбросы загрязняющих веществ и торговлю квотами.

Основные направления развития топливно-энергетического комплекса Китая обозначены и в последнем, двенадцатом пятилетнем плане развития КНР (2011–2015 годы) (The Central People's Government

of the People's Republic of China, 2011 – The 12th Five-Year Plan):

- избавление от старых угольных электростанций и небольших малоэффективных предприятий по добыче угля, в долгосрочной перспективе сокращение доли угля в производстве энергии до 47% к 2050 году;
- освоение новых месторождений нефти и газа в бассейнах Бохай, Сунляо, увеличение общей протяженности транспортировочных нефте- и газопроводов до 150 тыс. км;
- увеличение мощностей АЭС до 40 ГВт, ГЭС до 120 ГВт, общей доли неорганических источников до 11%;
- сокращение энергоемкости ВВП на 17%, углеродоемкости ВВП – на 16%.

Развитию топливно-энергетического сектора также способствует поощрение иностранных инвестиций в некоторые производства: разработку труднодоступных газовых и нефтяных месторождений, освоение сланцевого газа и газа из угольных пластов, строительство высокотехнологичных атомных и электростанций.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В силу ряда причин сектор добычи природных ресурсов и производства энергии в Китае подвержен значительному государственному вмешательству, в том числе субсидированию потребителей и производителей энергии. С одной стороны, эти меры нацелены на снижение энергоинтенсивности экономики и осуществление планов по защите окружающей среды, а с другой, сглаживают социальное неравенство, влияют на занятость в сфере энергетики и инфляцию в целом. Согласно докладу МВФ «Реформирование энергетических субсидий: уроки и выводы» в 2011 году общий объем энергетических субсидий в Китае составил 279 млрд долл. – 2-е место в мире после США (502 млрд долл.). По данным Обзора мировой энергетики МЭА, опубликованного в ноябре 2014 г., для ископаемого топлива было выделено субсидий в размере 21 млрд долл. (IEA, WEO 2014). По разным оценкам китайских специалистов, в 2008 году на энергетические субсидии ископаемого топлива было потрачено от 2,76 (Lin, Jiang, 2014) до 4,04% (Jiang, Tan, 2013) ВВП того года, из них 60% – субсидии, негативно отражающиеся на окружающей среде и долгосрочной социально-экономической стабильности (англ. термин «revertse»).

Сектор добычи и переработки ископаемого топлива, как и вся экономика Китая, с конца 1970-х годов подвергся определенным рыночным преобразованиям. Наиболее либерализованным энергетическим рынком сейчас является рынок угля, на рынках нефти и газа государственное присутствие и фиксированное ценообразование все еще значительно. Государственная доля собственности в трех крупнейших нефтегазовых компаниях CNPC, SG и CNOOC по состоянию на 2011 год составляла 86, 76 и 58% соответственно. Эти компании оказывают большое влияние на энергетическую политику КНР и способ-

ны добиваться принятия благоприятных для себя решений.

Официальными органами, отвечающими за разработку проектов по развитию всех отраслей энергетики, распределение финансирования и установление оптовых цен на некоторые энергоресурсы, являются Национальная комиссия по развитию и реформе КНР и созданная в ее рамках в 2008 году Национальная энергетическая администрация. Часть полномочий также распределены между Министерством земельных и природных ресурсов, Министерством охраны окружающей среды и Министерством финансов.

В последнем отчете Китая в рамках инициативы «Группы двадцати» по снижению энергетических субсидий не содержится информации о наличии неэффективной государственной поддержки. Субсидирование ископаемого топлива в Китае, действительно, объясняется рядом объективных причин. Во-первых, оно осуществляется китайским правительством из соображений национальной безопасности. Необходимость поддерживать высокие темпы ВВП и, следовательно, промышленного производства требует масштабного использования энергоресурсов, а в условиях волатильности цен на мировом энергетическом рынке импортная зависимость является крайне нежелательной.

Во-вторых, субсидирование отдельных сфер энергетики, в том числе рынка природного газа, объясняется растущей экологической угрозой для Китая и мира в целом. Низкая цена и легкая доступность угля делают его наиболее привлекательным сырьем для тяжелой промышленности, тепло- и электрогенерации. Без поддержки импорта газа и государственных вложений в освоение собственных источников рост потребления этого вида топлива и межтопливная конкуренция угля с газом и другими энергоносителями были бы маловероятны.

Наконец, в силу того, что значительная часть финансирования идет на научно-технологическое развитие отрасли — внедрение «чистых» технологий добычи и переработки топлива, освоение побочных продуктов и т.д. — государственная поддержка способствует повышению эффективности китайской экономики и охране окружающей среды.

Согласно отчету для «Группы двадцати» единственным заявленным направлением снижения энергетических субсидий станет постепенное сокращение налоговых льгот для производителей ископаемого топлива, использующих городские земли для строительства и производства. При этом китайские аналитики считают, что данные льготы не оказывают влияния на потребление и не входят в категорию энергетических субсидий, стимулирующих растрату энергии.

В целом китайское правительство признает необходимость дальнейшей либерализации и снижения бюджетного субсидирования ископаемого топлива, однако в силу социальных и политических причин рыночные преобразования должны осуществляться неспешно и с особой осторожностью, начиная с уровня отдельных городов и регионов. Например, либерализация цен на природный газ началась всего с двух провинций — Гуандун и Гуанси, а торговля квотами на выбросы CO<sub>2</sub> — с нескольких городов и провинций. На данный момент уже существует 6 центров по торговле квотами на выбросы, и в мае 2014 г. был создан первый финансовый инструмент, привязанный к котировкам одного из этих центров в Шэньчжэне (Reuters, 2014).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

До конца 1970-х годов китайская экономика была закрытой и самостоятельно обеспечивала себя

энергоресурсами, энергетический сектор находился под полным государственным контролем. Развитие тяжелой промышленности в первые десятилетия присутствия Коммунистической партии во власти потребовало немалых вложений в разработку новых месторождений ископаемого топлива, иногда правительство прибегало к покупке иностранных технологий. Однако о понятии «энергетические субсидии» можно говорить с момента отделения функций добычи, обработки и передачи энергии от государства, создания «рынка продавцов и покупателей». По мере изменения мировой конъюнктуры и либерализации внутренних рынков также меняются объемы и механизмы субсидирования потребителей и производителей ископаемого топлива.

По данным МЭА, средняя ставка субсидирования потребления ископаемого топлива в 2011 году составила 23,1 долл. на душу населения, 4,6% общих производственных издержек или 0,4% ВВП. Последние пять лет уровень энергетических субсидий в Китае довольно высок, в кризисный 2008 год было выделено 44 млрд долл. на стимулирование потребления всех видов топлива (таблица 73). Субсидирование осуществляется несколькими способами: фиксированием цен на месторождениях, установлением порога конечных цен потребления, компенсацией части затрат определенным отраслям и группам населения.

По мнению специалистов, большой объем энергетических субсидий получает китайская промышленность (особенно производство стали, угля, цемента и т.п.) и заводы по сжиганию угля, так как показатели их энергетической эффективности гораздо ниже, практически вдвое, международных стандартов (Korlow, 2012). Исторически большой объем субсидий также получают потребители нефти и нефтепродуктов.

**Таблица 73**

Субсидии потребителям ископаемого топлива в Китае, 2007–2011 годы, млрд долл.

Источник — OECD. Consumption subsidies - IEA analysis

	2007	2008	2009	2010	2011
Нефть	11,75	26,96	5,29	7,77	18,45
Электричество	4,41	7,25	5,77	11,54	11,21
Природный газ	0,00	6,60	0,37	0,00	0,00
Уголь	0,15	3,38	3,99	2,01	1,39
Всего	16,31	44,20	15,43	21,33	31,04

Основным инструментом поддержки потребителей ископаемого топлива является ценовое регулирование. Рыночными механизмами определяются только цены на уголь, но при этом, в случае конфликтов между производителями угля и электростанциями, государство может устанавливать потолок цен на энергетический уголь.

Ценовое регулирование на рынке природного газа осуществляется центральным и местными правительствами. Центральное правительство фиксирует цены на месторождениях и транспортировочные тарифы, местное — конечные цены потребителям

с учетом затрат на распределение, стоимость импортных и возобновляемых источников и других факторов. Иногда конечные потребительские цены оказываются ниже цен импортируемых источников (таблица 74). В конце 2015 года планируется внедрение нового механизма ценообразования газа для домохозяйств. Гибкая схема предполагает привязку цены к потреблению объемов на трех уровнях: первый — цены для 80% среднемесячного объема потребления за предшествующие периоды, второй — следующие 15% и третий — оставшиеся, превышающие 95% от среднемесячного уровня (IEA, WEO 2014).

**Таблица 74**

Цены местных месторождений, импортного газа и конечных потребителей в Китае в 2011 году, долл./млн БТЕ

Источник — China statistical database; General Administration of Customs of the People's Republic of China; CNPC Research Institute

Цены на импортный газ	Отпускные цены природного газа на местных месторождениях	Конечные цены домохозяйств
Австралия 3,4	Чуанью 6,9	Пекин 9,0
Индонезия 4,2	Цинхай 5,7	Тяньцзинь 9,7
Малайзия 9,8	Синьцзян 5,3	Шанхай 11,0
Катар 19,3	Запад-Восток 5,3	Хэфэй, Аньхой 8,8
Туркменистан 8,9	Шэньси-Пекин 6,5	Вухань, Хубэй 10,6
Катар 12,6	Сычуань-Шанхай 6,7	Чунцин 7,2

Искусственные цены и частичное возмещение стоимости импорта нефтегазовым компаниям (в условиях высокой волатильности цен на мировом энергетическом рынке и жесткости на местном — компании периодически несут убытки), с одной стороны, повышают их конкурентоспособность на рынке сырья для электрогенерации — цена местных и импортных производителей угля в среднем составляет 3–5 долл./млн БТЕ, а с другой, требуют большого объема государственных субсидий.

Рынок нефти, в отличие от рынка газа, больше зависит от импортных поставок и подвержен колебаниям цен на мировом рынке, а значит регулирование цен на собственных месторождениях является недостаточно эффективным инструментом. Несмотря на потребительские субсидии, в среднем цены на переработанные нефтепродукты в Китае выше цен в США, используемых аналитиками как базовые, но имеют тенденцию к сближению с ними (таблица 75). В июле 2012 г. для обеспечения соответствия мировому рынку была выработана новая схема, согласно которой цены на нефтепродукты пересматриваются каждые 10 рабочих дней.

Таблица 75

Цены на переработанные нефтепродукты в Китае в 2008–2012 годы, % от цен США

Источник — Корлоу, 2012

2008		2010		2012
Дизель	Бензин	Дизель	Бензин	Высококачественный бензин
129	177	124	146	127

Некоторые группы потребителей нефтепродуктов, а именно производители сельскохозяйственной продукции, предприятия, находящиеся в неблагоприятном положении, и производители общественных благ могут также получать компенсационные субсидии. По состоянию на 2012 год государство компенсирует дополнительные затраты при уровне цены бензина выше 4400 юаней за тонну, дизеля — выше 3700 юаней за тонну. Часть предприятий (например, рыболовные и лесные хозяйства, городской общественный транспорт) получает полную компенсацию, часть (например, сельский пассажирский транспорт, морское рыбное хозяйство) — 50% при цене до 5480 юаней за 1 тонну нефти и 5070 юаней за 1 тонну дизеля и 100% при более высоких ценах.

#### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Субсидирование производителей ископаемого топлива осуществляется как прямыми, так и косвенными механизмами. Они включают частичную компен-

сацию стоимости импорта, льготное кредитование и налогообложение, научно-техническую поддержку.

Государственное регулирование цен на нефтепродукты привело к убыткам некоторых нефтегазовых компаний в 2007, 2008, 2011 годах в результате роста цен на нефть. Эти убытки каждый раз компенсируются из госбюджета, однако единого официального механизма компенсации не существует. В отношении природного газа существует постановление на 2011–2020 годы о возвращении компаниям НДС и ценовой разницы в случае превышения среднеарифметической ценой импорта цены реализации в течение квартала (The Central People's Government of the People's Republic of China, 2011).

Государственную поддержку получают нефтегазовые компании, осуществляющие покупку энергетических активов за рубежом. В рамках программы внешнеэкономической экспансии им предоставляются льготные кредиты Банка развития Китая. Например, в 2009 году компания CNPC получила

30 млрд долл. льготных кредитов на срок в пять лет для покупки иностранных активов. В число приобретений в рамках этой программы вошли проекты разработки нефтяных пластов канадской корпорации Атабаска Ойл (Athabasca Oil Corporation), покупка Сингапурской нефтяной компании (Wang, 2009). Другая крупнейшая китайская нефтегазовая компания CNOOC в 2013 году при помощи льготного кредитования смогла приобрести канадскую компанию Нексен (Nexen) за 15,1 млрд долл. (Rocha, 2013). По некоторым оценкам в последние годы половина китайских инвестиций за рубежом направляется в сырьевой и энергетический сектор.

Производители ископаемого топлива также пользуются налоговыми льготами. От НДС освобождена переработка угольных отходов и шлама, горючих сланцев и др. Налог на прибыль сокращен с 25% (единая ставка для иностранных и китайских предприятий) до 15% для всех предприятий, использующих продвинутое технологии.

Правительство Китая финансирует покупку нового оборудования и научно-технические разработки производителей ископаемого топлива. Угольным предприятиям предоставляются средства на покупку очистных сооружений и иностранных технологий. Национальная комиссия по развитию и реформе в 2010 году выделила 15 млрд долл. на оборудование заводов по перегонке угля в жидкое топливо, через пять лет благодаря этому ожидается производство дополнительных 16 млн т нефтепродуктов. На строительство первого завода «чистого угля» 1 млрд долл. был выделен из средств угольных корпораций и Государственной корпорации по развитию и инвестированию.

Нефтегазовые компании подписывают контракты с государственными университетами о совместных исследованиях в энергетике, получают субсидии из фонда Механизма экологически чистого развития на развитие технологий улавливания метана. В 2008 году было выделено 60 млн юаней на совершенствование технологий очищения бензина, в 2010 году — 40 млн юаней на сокращение выбросов загрязняющих веществ от производства дизеля.

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Мерой поддержки, которую трудно отнести непосредственно к группе субсидий производителям или потребителям, являются инвестиции в инфраструктуру, связанную с энергетикой. Ввиду неравномерного распределения ресурсов по территории Китая и разной удаленности регионов от импортируемых источников, для нормального функционирования энергетического сектора создавались и продолжают создаваться транспортировочные сети.

Строительство железных дорог, в том числе соединяющих богатые углем северные провинции с остальной частью Китая, финансируется за счет государства. Невозможно точно оценить, какой количественный эффект от этого получают производители или потребители угля, но можно предположить, что происходит снижение рисков энергетических кризисов в удаленных районах и увеличивается товарооборот.

Финансирование строительства нефте- и газопроводов осуществляется из средств государственных нефтегазовых корпораций, имеющих доступ к льготному кредитованию.

Другим способом развития энергетического сектора в Китае является стимулирование притока зарубежных инвестиций. Иностранные инвесторы ископаемого топлива в Китае освобождены от уплаты налога на прибыль, если они применяют новейшие технологии в исследовании, добыче и транспортировке энергоресурсов.

Китайские банки (например, Китайский банк экспорта и импорта, Банк развития Китая) в свою очередь подписывают сделки «нефть за кредит» со странами, богатыми природными ресурсами (Казахстаном, Россией, Бразилией, Ираном и т.д.). Эти страны используют кредиты для проектов по разведке и добыче нефти и газа, строительству нефте- и газопроводов, а Китаю гарантируются поставки топлива на протяжении нескольких десятилетий.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Возобновляемая энергетика в Китае также характеризуется высоким и стремительно растущим в последние годы объемом субсидирования производителей и потребителей. Согласно исследованию KPMG Китай пользуется 8 из 10 принятых в мире способов поддержки ВИЭ (KPMG, 2011).

Последние годы Китай также активно субсидирует и пропагандирует производство и потребление различных ВИЭ. Причем если в 1960-е годы поддержка заключалась в строительстве небольших гидроэлектростанций в сельской местности, то с 1990-х годов государство развивает солнечную и ветровую энергетику, а также использование биомассы.

Цели субсидирования ВИЭ отличаются от целей субсидирования ископаемого топлива. Субсидирование ВИЭ, так же как и собственной нефти и природного газа, способствует снижению зависимости от импорта и отходу от масштабного потребления угля. Однако в силу ограниченности ископаемых энергоресурсов и их большего вреда для окружающей среды повышение доли ВИЭ в топливно-энергетическом балансе является для Китая стратегически важной задачей. Как и во многих других странах, без государственной поддержки эта отрасль едва ли может быть конкурентоспособной. Кроме того, развитие ВИЭ внутри страны помогает Китаю развивать смежные производства и выходить на новые внешние рынки.

Целевые показатели развития возобновляемой энергетики содержатся в планах развития КНР и отдельных ее провинций. Согласно двенадцатому пятилетнему плану общая доля неорганических источников энергии должна составить 11,4%, мощность гидроэлектростанций — возрасти на 40 ГВт, генерация солнечной энергии — достигнуть 5 ГВт, количество ветровых станций — увеличиться на восемь (The Central People's Government of the People's Republic

of China, 2011), The 12<sup>th</sup> Five-Year Plan). Более долгосрочный план по развитию энергетики ставит целью достижение 15% доли ВИЭ к 2020 году (The National Development and Reform Commission of the Government of the People's Republic of China, 2007). По расчетам для достижения целей этого плана ставка субсидирования (как соотношение цены электричества, произведенного из возобновляемых источников, и цены электричества, произведенного из ископаемого топлива) должна составлять 38, 138 и 88% для ветровой энергетики, солнечной энергетики и использования биомассы соответственно (Qi, Zhang, Karplus, 2014).

В отличие от инструментов субсидирования ископаемого топлива, схемы поддержки возобновляемых источников более прозрачны и понятны. В общем виде они описаны в ряде законов последних десятилетий: «Закон об энергосбережении», «Закон о возобновляемых источниках энергии», «Закон о продвижении кругового хозяйства» и др.

Прямое субсидирование ветровой и солнечной энергетики вызывает претензии со стороны западных стран, куда поставляется китайское оборудование для получения возобновляемой энергии. После применения ряда антидемпинговых мер китайское правительство пока не отказалось от поддержки своих производителей и негативно высказалось о протекционистских мерах Европы, вредящих обеим сторонам и препятствующих развитию чистой энергетики во всем мире.

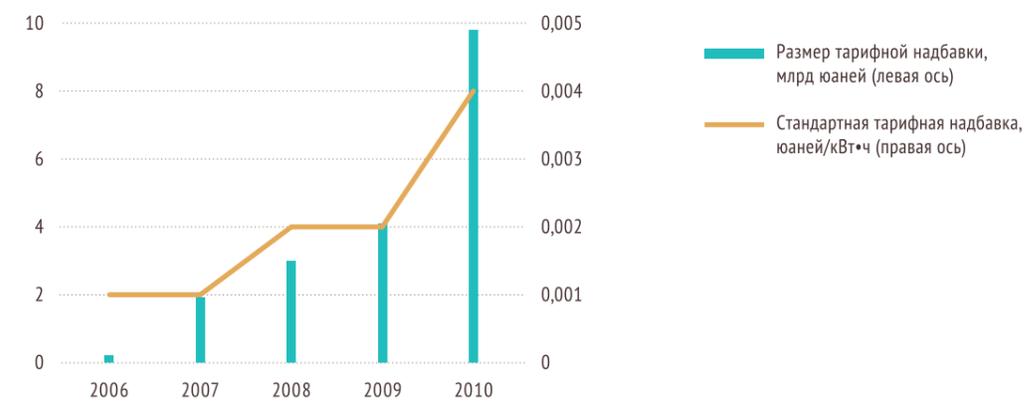
### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

Субсидирование потребления ВИЭ осуществляется через их основных потребителей — электросетевые компании, а также путем фиксирования цен. По данным Министерства финансов, в 2013 году электросетевым компаниям выделено 1,4 млрд долл. прямых субсидий, из которых 950 млн долл. направлено на ветровую энергию, 120 — на солнечную,

330 — на электричество, полученное на основе биомассы (Ministry of Finance of the People's Republic of China, 2012).

До недавнего времени существовал другой механизм стимулирования потребления ВИЭ электросетевыми компаниями. Сначала они закупали возобновляемую энергию по ценам, обеспечивающим неубыточность производителям ВИЭ, а затем воз-

мещали затраты из тарифной надбавки, налагаемой на население. Общий объем таких тарифных субсидий ВИЭ в 2010 году составил почти 10 млрд юаней (1,5 млрд долл.), что в 50 раз больше уровня 2006 года (рисунок 38). Однако ввиду дефицитов, создаваемых такой системой, задержкой выплат и финансовыми трудностями сетевых компаний в некоторых провинциях эта система была отменена.



**Рисунок 38**  
Тарифная надбавка ВИЭ в Китае, 2006–2010 годы  
Источник — Ming et al., 2013

Поддержка потребителей ВИЭ также осуществляется путем фиксированного ценообразования в этой сфере. За последние годы тарифы на солнечную и ветровую энергию в Китае претерпели некоторые изменения. Минимальная цена ветровой энергии до 2006 года соответствовала цене энергии, получаемой на угольных электростанциях, — 0,2–0,4 юаней/кВт·ч. В 2006–2009 годах она определялась путем торгов, а с 2009 года Национальная комиссия по реформе и развитию запустила новый механизм ценообразования, в разных регионах Китая цена составляет от 0,5 до 0,6 юаней/кВт·ч. Цена солнечной энергии каждый год пересматривается и согласуется с покупателями. По состоянию на 2012 год средняя цена составила 1,15 юаней/кВт·ч (Ming Z. et al., 2013).

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

Производители ВИЭ (крупные гидроэлектростанции, солнечные электростанции, ветрогенераторы), как и научные центры по развитию альтернативной энергетики, в основном являются государственными предприятиями. Частные инвестиции наиболее распространены среди малых гидроэлектростанций, частично в производстве солнечной энергии и биотоплива.

Прямые и косвенные механизмы государственной поддержки производителей ВИЭ в Китае более чем разнообразны. Они включают прямое государственное финансирование центрального и местных правительств, демонстрационные проекты, применение зеленых тарифов, льготное кредитование и налогообложение, научно-техническую поддержку. В рамках Закона о возобновляемых источниках энергии и поправок к нему учрежден фонд помощи

производителям возобновляемой энергии и прописаны механизмы ее получения.

#### Субсидирование производителей гидроэлектроэнергии

Гидроэнергетика как часть возобновляемой энергетики получила в Китае развитие одной из первых. Сейчас она также занимает первое место в списке приоритетных механизмов «чистого» развития (Shen et al., 2013). За счет государственного финансирования было построено несколько крупных гидроэлектростанций, в том числе крупнейшая в мире ГЭС «Три ущелья» мощностью 22,5 ГВт и стоимостью более 20 млрд долл. Помимо непосредственных затрат на строительство и ввод в эксплуатацию государство выделяло компенсации вынужденным переселенцам и средства на сглаживание экологических последствий.

Небольшие частные гидростанции, создаваемые для обеспечения электричеством отдаленных районов, также получают поддержку от Министерства водных ресурсов КНР через кредиты по заниженной процентной ставке.

#### Субсидирование производителей биотоплива

В Китае существует конфликт между поддержкой биотоплива и производством продуктов питания.

В связи с ограниченным количеством непригодных для еды растений, которые обычно используются для изготовления этанола, производители начали осуществлять закупки на рынке продовольственных продуктов. Это вызвало значительный рост цен на рынке кукурузы и растительных масел. Правительство было вынуждено приостановить новые производства и ограничить использование земель для выращивания биотопливных культур. Предполагается продолжить освоение труднодоступных и ранее не использовавшихся земель за счет привлечения фермерских хозяйств беднейших регионов и выплаты им прямых субсидий. Также им и производителям другого биотоплива – биодизеля – предоставляются налоговые льготы и преференциальное кредитование.

По оценкам Международного института устойчивого развития, этанол получает свыше 100 млн долл. суммарного субсидирования, биодизель начал получать масштабную поддержку с 2010 года; к 2020 году пропорционально росту производства субсидии для этанола и биодизеля составят 616 и 537 млн долл. соответственно (таблица 76). Из-за относительно высоких издержек производства и ограниченности земельных ресурсов эти возобновляемые источники без государственной поддержки были бы неконкурентоспособны (International Institute for Sustainable Development, 2008).

**Таблица 76**

Государственные субсидии биотоплива в Китае

Источник – International Institute for Sustainable Development, 2008

	Этанол			Биодизель		
	2005	2010	2020	2005	2010	2020
Производство, млн т	1,3	2	10	0,13	0,2	2
Освобождение от выплаты налога на потребление, млн долл.	44	66	328	–	6,6	66
Освобождение от НДС, млн долл.	35	52	261	–	2,8	28
Прямые субсидии, млн долл.	26	17	17	–	43,8	438
Льготные кредиты, млн долл.	1,2	1,8	8,9	–	0,48	4,8
Всего господдержки, млн долл.	100	137	616	–	53,7	537

#### Субсидирование производителей солнечной и ветровой энергии

Производители солнечной и ветровой энергии также получают прямую и косвенную поддержку государства. Ветровая энергетика является вторым по приоритету механизмом «чистого» развития после гидроэнергетики. Государственные субсидии в этих отраслях сделали их конкурентоспособными на мировом рынке, и в последние годы Китай активно экспортирует солнечные батареи и ветрогенераторы.

Государственная поддержка также включает в себя содержание государственных агентств по возобновляемой энергетике, где работает свыше 100 тыс. сотрудников. Отдельные компании также могут получить гранты на научно-исследовательские разработки от Министерства технологий и Национальной комиссии по реформе и развитию.

В рамках развития солнечной и ветровой энергетики Министерство финансов и Министерство сельского хозяйства КНР предоставляют субсидии на обучающие курсы и демонстрационные проекты. В 2001–2003 годах в рамках программы электрификации деревень в отдаленных местах провинций Тибет, Шэньси, Сычуань и др. были установлены ветровые установки. С 2009 года началась реализация демонстрационного проекта «Золотое солнце» по установке и коммерциализации фотоэлектрических систем, согласно которому правительство предоставляет компаниям от 50 до 70% суммы общих инвестиций (Shen et al., 2013).

Производители солнечной и ветровой энергии также имеют доступ к льготным кредитам госу-

дарственных организаций и банков. Налог на прибыль сокращен с 25 до 15%, компании имеют право на налоговые каникулы. Кроме того, ставка НДС для производителей ветровой энергии сокращена с 17 до 8,5%.

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

К прочим методам поддержки ВИЭ можно отнести государственное стимулирование энергосбережения. В Китае есть несколько видов стимулирующих программ: денежные выплаты производственным предприятиям, добившимся успехов в энергосбережении, выплаты и льготное налогообложение для энергетических сервисных компаний, субсидирование непосредственных потребителей энергосберегающих товаров.

Право на получение денежного вознаграждения имеют предприятия, которым удалось сберечь не менее 5 тыс. т у.э., размер вознаграждения различается в зависимости от региона. В наиболее развитом восточном регионе за каждую сэкономленную тонну угольного эквивалента выплачивается 240 юаней, в центральном и западном – 300 (Shen et al., 2013).

Примером субсидий на потребление энергосберегающих товаров является предоставление скидок на энергосберегающие лампы, кондиционеры, холодильники и прочую бытовую технику. В некоторых городах Китая также предоставляются субсидии на покупку малолитражных, гибридных и электрических автомобилей.

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

Последствия субсидирования топливно-энергетического комплекса в Китае, как и других странах, носят разнообразный характер. Как показано выше, субсидии обеспечивают конкурентоспособность многим отраслям, служат стратегическим целям страны и являются одним из механизмов обеспечения социальной стабильности. Однако также стоит принимать во внимание возможные положительные эффекты от их отмены: снижение нагрузки на госбюджет, уменьшение уровня выбросов загрязняющих веществ, повышение эффективности госпредприятий и т.д. Существует ряд прогнозов развития китайской экономики, построенных на принципе устранения энергетических субсидий, особенно в сфере ископаемого топлива.

Согласно совместному исследованию МЭА, ОЭСР, ОПЕК и Всемирного банка для ряда стран отказ от субсидий ископаемому топливу в будущем приведет к реальному увеличению ВВП по сравнению со случаем продолжения существующей энергетической политики (IEA, ОПЕК, OECD, WorldBank, 2010). По подсчетам в Китае к 2050 году в случае многостороннего отказа от субсидий эффект роста ВВП составит 0,6%.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Энергетические субсидии, естественно, являются нагрузкой для госбюджета Китая, особенно в условиях роста цен на нефть в последние годы. Несмотря на то, что китайский бюджет позволяет осуществлять масштабное финансирование энергетики, эксперты предостерегают от дальнейшего роста этой составляющей расходов. По мнению ОЭСР, в случае отмены субсидий потребителям ископаемого топлива Китай сможет получать дополнитель-

ные 0,4% доходов госбюджета. Высвобожденные средства рекомендуется направлять на трансформацию налоговой системы, сглаживание социальных противоречий более эффективными и нацеленными на узкие группы потребителей способами, чем энергетические субсидии.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Отрасли ТЭК в Китае делятся на те, которые смогут продолжить эффективную деятельность после отмены субсидий, и на те, для которых это будет затруднительно. К первой группе можно отнести угольную промышленность, где, по оценкам, отмена субсидий приведет только к 6%-му росту цен на продукцию. В случае отмены всех субсидий ископаемому топливу угольная промышленность скорее выиграет, так как дополнительные прибыли от переключения с более дорогого топлива на уголь могут компенсировать государственное финансирование «чистых» технологий. При этом станет затруднительным рост потребления природного газа для производства электроэнергии, а также дальнейшее освоение сланцевого газа только за счет частных инвестиций. Одновременная отмена субсидий для производителей нефтепродуктов и устранение государственного регулирования цен в краткосрочном периоде приведет к падению внутреннего спроса и проблемам в транспортном секторе.

Возобновляемые источники относятся ко второй группе — затраты на их производство очень высоки, а доходность достижима только в долгосрочном периоде, то есть их развитие без государственной поддержки маловероятно. После обнаружения проблем с возмещением тарифных надбавок

электросетевым компаниям правительство Китая видит в субсидировании ВИЭ стратегически важную задачу и не собирается полностью от него отказываться. Тем не менее в марте 2014 г. произошел первый корпоративный дефолт компании-производителя солнечных батарей, что свидетельствует о готовности китайского правительства к жертвам ради трансформации модели развития национальной экономики, отказу от субсидирования убыточных предприятий, в том числе в сфере ВИЭ и смежных с ней. Очевидно, отмена части субсидий неизбежна для сглаживания торговых конфликтов, которые раз за разом возникают в рамках ВТО. Вероятно, беспрепятственный экспорт китайского солнечного и ветрового оборудования и возможность более широкого участия в международных проектах смогут компенсировать снижение субсидий производителям ВИЭ.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Наличие энергетических субсидий в сфере ископаемого топлива улучшает положение наиболее энергоемких отраслей, с одной стороны, но уменьшает стимулы к энергосбережению, с другой. В «инструкции» по перестройке китайской экономики Н. Ларди и Н. Борста показано, что в случае отказа от энергетических субсидий в тяжелой промышленности и роста цен на энергоносители компании станут охотнее нанимать новых рабочих, а не закупать энергоемкое оборудование. Это приведет к росту занятости и заработной платы в стране и уберет конкурентное преимущество промышленности над сектором услуг, доля которого в ВВП Китая на 10 п.п. ниже, чем в среднем по развивающимся странам (Lardy, Borst, 2013). Это также будет стимулом к постепенному переключению на производство промышленной продукции с более высокой добавленной стоимостью. По оценкам Ч. Цзяна и Ц. Тана (Jiang, Tan, 2013), при любом сценарии (частичном или полном устранении субсидирования ископаемого топлива) рост цен производителей будет выше дефлятора ВВП, а тот в свою очередь выше индекса потребительских цен.

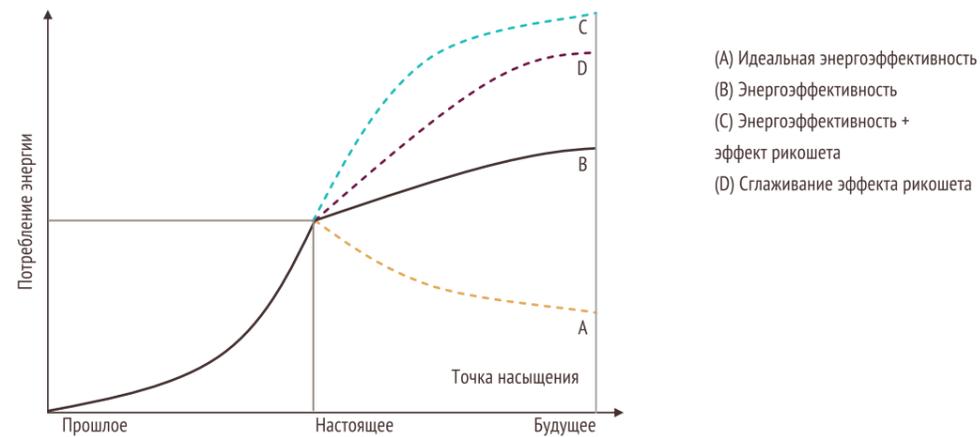
Исследование ОЭСР показало, что в случае одностороннего отказа от энергетических субсидий в потребление ископаемого топлива условия торговли в Китае к 2020 году несколько улучшатся. В то же время в объеме экспорта произойдет спад на 0,1% по сравнению со случаем неотказа.

Многие предприятия тяжелой промышленности Китая находятся в собственности государства. Для них энергетические субсидии — далеко не единственный источник получения государственной поддержки. Льготное кредитование госпредприятий часто осуществляется из политических соображений и создает «плохие долги» в китайской экономике. Отмена только энергетических субсидий для таких предприятий едва ли окажет существенное воздействие на их деятельность.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

В Китае 150 миллионов человек живет за чертой бедности, 85% из них — в сельской местности. Это население имеет ограниченный доступ к источникам энергии. В деревнях в качестве топлива зачастую используется традиционная биомасса — древесина и сельскохозяйственные отходы. 30% всего населения Китая не обладает доступом к современному оборудованию для приготовления пищи — газовым и электрическим плитам. Благодаря субсидиям ВИЭ в удаленных провинциях Китая была проведена электрификация. Субсидии на потребление нефтепродуктов повысили возможность использования транспорта и сельхозтехники.

Исследователи отмечают наличие «эффекта рикошета» в китайской энергетике — увеличение энергетического потребления за счет повышения энергетической эффективности (Hong, Liang, Di, 2013). Согласно этой теории энергетические субсидии в Китае распределены среди групп населения и отраслей промышленности недостаточно эффективно для борьбы с энергетической бедностью там, где это необходимо. В результате они ведут в перспективе к излишнему потреблению. Рисунок 39 демонстрирует возможные сценарии «эффекта рикошета».



**Рисунок 39**  
Иллюстрация «эффекта рикошета» в энергопотреблении Китая  
Источник — Hong, Liang, Di, 2013

В сценарии A показано возможное только в теории снижение энергопотребления за счет повышения эффективности. Сценарий B демонстрирует низкую подверженность «эффекту рикошета» и постепенное увеличение потребления. Сценарий C, имеющий место в Китае, демонстрирует «эффект рикошета» во всей его полноте. В этом случае отмена энергетических субсидий поможет приблизить линию сценария C к линии сценария D, где «эффект рикошета» несколько сглаживается.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Субсидирование потребления возобновляемых энергоресурсов обычно служит интересам защиты окружающей среды. Однако в Китае нельзя судить об этом однозначно. По оценкам Национальной комиссии по развитию и реформе Китая, если учитывать использование дефицитных земель под выращивание культур, вред от использования биотоплива может превышать вред от выбросов при сжигании ископаемого топлива.

Отказ от потребительских субсидий ископаемого топлива положительно скажется на экологической обстановке. Исследования МЭА свидетельствуют о возможностях значительного снижения выбросов парниковых газов в ряде стран к 2050 году в случае отмены субсидий. Потенциал снижения выбросов

парниковых газов всего мира составляет 10%, Китая — 7%. Снижение уровня выбросов CO<sub>2</sub> в Китае при этом может составить 10% (IEA, ОПЕК, OECD, WorldBank, 2010).

Этот эффект подтверждается рядом других исследований. Например, по расчетам исследования Б. Линя и Ч. Цзяна, в 2007 году эффект от отмены субсидирования потребителей ископаемого топлива и электроэнергии поможет сохранить 65 млн т у.э. и сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 172,3 млн т (таблица 77).

При включении в эту же модель некоторых социальных показателей окажется, что в случае полной отмены субсидий и отсутствия перераспределения высвобожденных средств резкий рост цен на энергию вызовет спад ВВП и занятости на 1,56 и 1,41% соответственно. По мнению китайских специалистов, за отменой субсидий должно следовать их более эффективное перераспределение, направленное, в первую очередь, на социальные нужды. Сейчас на 20% беднейшего населения приходится только 10% энергетических субсидий, а на 10% наиболее состоятельного — 20%, в которых они не нуждаются (Hong, Liang, Di, 2013). Это вызвано тем, что беднейшее население больше использует традиционные и менее субсидируемые источники энергии (древесина, уголь), а богатое — современные и более субсидируемые (нефтепродукты, электроэнергия).

**Таблица 77**  
Энергетические субсидии в Китае и эффект от их устранения в 2007 году  
Источник — Hong, Liang, Di, 2013

	Субсидии, млрд юаней	Доля в суммарном субсидировании, %	Доля субсидии в ВВП, %	Потенциал энергосбережения	Потенциал энергосбережения, млн т у.э.	Потенциал сокращения выбросов CO <sub>2</sub> , млн т
Уголь	53,20	14,91	0,21	54,00 млн т	38,57	100,45
Бензин	77,26	21,66	0,31	2,61 млн т	3,84	8,24
Дизель	94,59	26,52	0,38	3,86 млн т	5,62	12,08
Топливная нефть	17,18	4,82	0,07	1,37 млн т	1,96	4,21
Природный газ	38,11	10,68	0,15	6,70 млрд м <sup>3</sup>	8,91	14,00
Электричество	76,39	21,41	0,31	51,08 ГВт•ч	6,17	33,32
Всего	356,73	100,00	1,43	—	65,07	172,3

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Григорьев Л.М., Кульпина В.П. (2013). *Китай: проблемы нового этапа развития. Мировая экономика в начале XXI века*. М: Директ-Медиа.
2. ИНЭИ РАН, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации (2014). *Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года*.
3. BP (2013, June). *BP Statistical Review of World Energy*.
4. *China statistical database*: <http://www.stats.gov.cn>
5. *CNPC Research Institute*: <http://www.cnpc.com.cn/ripec>
6. EIA (2012). *U.S. Energy Information Administration. Argentina Country Analysis Brief. 2012*
7. *General Administration of Customs of the People's Republic of China*:
8. Hong L., Liang D., Di W. (2013). *Economic and environmental gains of China's fossil energy subsidies reform: A rebound effect case study with EIMO model*. *Energy policy*. № 54, P. 335–342.
9. IEA (2014). *World Energy Statistics and Balances*
10. IEA (2014). *World Energy Outlook 2014*.
11. IEA, OPEC, OECD, World Bank (2010). *Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative*.
12. *International Institute for Sustainable Development (2008). Biofuels – At What Cost? Government support for ethanol and biodiesel in China*. <http://globalsubsidies.org/>
13. Jiang Z., Tan J. (2013). *How the removal of energy subsidy affects general price in China: A study based on input-output model*. *Energy Policy*. No. 63. PP. 599–606.
14. Koplow D. (2012). *Phasing out fossil-fuel subsidies in the G20. A progress update*.
15. KPMG (2011). *Taxes and incentives for renewable energy*.
16. Lardy N., Borst N. (2013). *A Blueprint for Rebalancing the Chinese Economy*. *Peterson institute for international economics*.
17. Lin B., Jiang Z. (2014). *The perverse fossil fuel subsidies in China – The scale and effects*. *Energy*. Article in Press
18. *Ministry of Finance of the People's Republic of China (2012). Regarding renewable energy consumption subsidies*.
19. Ming Z. et al. (2013). *Overall review of renewable energy tariff policy in China: Evolution, implementation, problems and countermeasures*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 25, P. 260–271.
20. *OECD. Consumption subsidies – IEA analysis*. <http://www.oecd.org>
21. Qi T., Zhang X., Karplus V. (2014). *The energy and CO<sub>2</sub> emissions impact of renewable energy development in China*. *Energy Policy*. No. 68, PP. 60–69, P. 64.
22. *Reuters (2014, May 6). China to launch first carbon-linked financial product on Thursday*.
23. *Rocha E. (2013, February 25). CNOOC closes \$15.1 billion acquisition of Canada's Nexen*. *Reuters*.
24. Shen B. et al. (2013). *China's approach to financing sustainable development: policies, practices and issues*. <http://china.lbl.gov/>
25. *The Central People's Government of the People's Republic of China (2011). The 12th Five-Year Plan for National Economic and Social Development*.
26. *The Central People's Government of the People's Republic of China (2011). Regarding natural gas import rebates 2011–2020*. 2011.
27. *The National Development and Reform Commission of the Government of the People's Republic of China (2007). Medium and long-term development plan for renewable energy*.
28. Wang Y. (2009, September 9). *CNPC Gets \$30 Billion Loan for Overseas Oil Takeovers (Update2)*. *Bloomberg*.
29. *World development indicators*.

# Бразилия

*Амирагян Александр*

*Советник Управления по экономике отраслей ТЭК*

*Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации*



## Краткая характеристика ТЭК Бразилии

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Бразилия — заметный игрок на мировом энергетическом рынке. Страна является крупнейшим производителем и потребителем первичных энергоресурсов в Латинской Америке и занимает 7-е место в мире (2012 год) по объему их потребления.

По данным МЭА, в 2012 году первичное потребление энергии в Бразилии составило 282 млн т н.э., а производство — 252 млн т н.э. (таблица 78).

Ведущее место в структуре производства энергоресурсов занимают нефть (45%) и биомасса (28%, в том числе биоэтанол, биодизель, биогаз и т.п.). Большое значение имеет гидроэнергия, обеспечи-

вающая 14% производства ПЭР. Также в структуре энергопроизводства представлены природный газ, уголь и атомная энергетика.

В структуре потребления ПЭР преобладает нефть (41,5%). В 2012 году суммарно на ВИЭ (биомасса, гидроэнергия) приходилось около 41% объема потребления ПЭР в стране, что является высоким показателем среди стран «Группы двадцати». Большая часть угля и значительная часть потребления природного газа обеспечивается за счет импортных поставок.

По данным МЭА, в 2012 году конечное потребление энергии в Бразилии составило 224 млн т н.э. В структуре конечного потребления основная часть приходится на промышленный (37%) и транспортный (35%) секторы. На долю населения и общественного

**Таблица 78**

Топливо-энергетический баланс Бразилии за 2012 год, млн т н.э.

Источник — IEA (2014). World Energy Statistics and Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Первичное потребление
Уголь	2,5	12,2	—	0,5	15,2
Нефть	112,7	17,8	-27,5	0,5	116,8
Нефтепродукты	—	24,3	-6,3	-4,6	
Природный газ	16,2	11,0	—	—	27,2
Атомная энергия	4,2	—	—	—	4,2
Гидроэнергия	35,7	—	—	—	35,7
ВИЭ, кроме гидроэнергии	80,6	0,3	-1,6	-0,3	79,0
Международная торговля электроэнергией	—	3,5	-0,04	—	3,5
Всего	251,9	69,1	-35,5	-3,8	281,7

сектора приходится 11 и 5% соответственно. Структура конечного потребления по видам энергоресурсов выглядит следующим образом: нефтепродукты — 47%, биомасса — 25%, электроэнергия — 18%, природный газ — 6%. Основная часть нефтепродуктов используется на транспорте, природного газа — в электроэнергетике.

Бразилия почти полностью обеспечивает внутреннее потребление в нефти, являясь при этом нетто-экспортером сырой нефти и нетто-импортером нефтепродуктов. Более 90% добычи нефти осуществляется на морских месторождениях. Нефтепереработка в Бразилии, суммарной мощностью 92 млн т в год, представлена тринадцатью НПЗ, одиннадцать из которых принадлежат национальной нефтегазовой компании Petrobras. Компания планирует увеличить мощности по нефтепереработке до 155–160 млн т в год к 2020 году для удовлетворения быстро растущего внутреннего спроса.

Основой электроэнергетики Бразилии является гидроэнергетика, на которую в 2012 году, по данным МЭА, пришлось 75% суммарного производства электроэнергии в стране. Крупнейшие ГЭС («Итайпу», «Тукуруи», «Илья-Солтейра» и др.) расположены далеко от основных центров потребления, что вызывает большие потери при передаче и распределении электроэнергии. Реализуются проекты по строительству новых крупных ГЭС, наиболее масштабным из которых является строящаяся ГЭС «Бело Монте» (Belo Monte) на севере страны проектной мощностью 11,2 ГВт. Планируется ввести ее в строй в 2015 году.

Тепловая генерация, обеспечившая в 2012 году около 15% суммарной выработки электроэнергии в Бразилии, в основном использует в качестве топлива природный газ, а также нефтепродукты и уголь. Атомная энергетика представлена единственной АЭС «Ангра», имеющей два действующих энергоблока мощностью 1350 МВт каждый. Реализуется проект по сооружению третьего энергоблока на этой АЭС.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Политика правительства Бразилии сосредоточена главным образом на мерах по повышению энергоэффективности как в жилом секторе, так и в промышленном, а также на увеличении использования возобновляемых источников энергии. Дальнейшая реструктуризация энергетического сектора будет одним из ключевых условий для обеспечения достаточного объема инвестиций в сферу ТЭК, который необходим для удовлетворения растущих потребностей в топливе и электроэнергии.

Основными проблемами в сфере ТЭК Бразилии являются:

- отсутствие в стране повсеместного доступа к электроэнергии и низкий уровень потребления энергии на душу населения, в том числе электроэнергии;
- избыточно высокое значение гидроэнергетики (в пиковые сезоны ее доля в структуре электрогенерации превышает 80%), что уменьшает гибкость всей системы производства и потребления электроэнергии в стране;
- технологическая ориентация большинства НПЗ страны на переработку «легкой» нефти, что вынуждает экспортировать добываемую в стране тяжелую нефть и осуществлять импортные закупки сырья нужного сорта;
- расположение новых крупнейших месторождений нефти на дне океана, причем на большой глубине, что делает их добычу технологически сложной и дорогой.

Одной из главных проблем в ТЭК Бразилии является неполное обеспечение населения доступом к электроэнергии. Так, по потреблению электроэнергии на душу населения Бразилия в 2,5–2,7 раз уступает аналогичному показателю в Евросоюзе и России и на 20% — среднемировому значению. Особенно остро проблема дефицита электроэнергии стоит на севере (Амазония) и северо-востоке страны. В последние годы в данных регионах реализуются масштабные проекты по строительству электроэнергетических мощностей. Новые мощности

строятся преимущественно в виде ГЭС и ТЭС, работающих на природном газе. Основное направление развития энергетики Бразилии — диверсификация источников генерации электроэнергии за счет роста потребления природного газа, биомассы. Также в число приоритетных направлений входит наращивание производства и потребления биотоплива на транспорте, в том числе биоэтанола и биодизеля.

До 2030 года в Бразилии планируется построить пять АЭС. Согласно данным Национального плана развития энергетики и горной промышленности до 2030 года каждая из АЭС должна иметь мощность в 1 ГВт, а самыми удачными местами их расположения называются юго-восток (три АЭС) и северо-восток (две АЭС) страны, где сосредоточена основная часть населения и промышленных предприятий.

Согласно Плану развития энергетики Бразилии за период с 2011 по 2021 год суммарные инвестиции в ТЭК оцениваются в 1,1 трлн бразильских реалов, или 490 млрд долл. (по курсу на июль 2014 г.) (таблица 79). Основные средства (335 млрд долл., или 68%) будут направлены на развитие нефтегазовой отрасли, большая часть из них — в сферу разведки и добычи. Инвестиции в сфере электроэнергетики будут сосредоточены в проектах по строительству ГЭС — планируется ввести в строй 30 новых станций суммарной установленной мощностью 19 ГВт. В сфере развития жидких топлив на основе ВИЭ основной упор делается на производство этанола (Министерство горнорудной промышленности и энергетики Бразилии, 2012).

В обзоре мировой энергетики МЭА представлен долгосрочный прогноз (до 2035 года) основных показателей, в том числе и по ТЭК Бразилии. Согласно сценарию New Policies Scenario потребление ПЭР в Бразилии в 2011-2035 годах вырастет на 80% и достигнет 480 млн т н.э. По отдельным видам энергоресурсов прогнозируется, что спрос на нефть в стране вырастет на 51% и достигнет 3,4 млн барр./день в 2035 году, а производство повысится на 3,8 млн барр./день (в 1,7 раза) до 6 млн барр./день, что по-

зволит Бразилии стать одним из мировых лидеров по объемам прироста добычи за данный период. Суммарные инвестиции в нефтяной сектор оцениваются в 1,11 трлн долл., что составляет 10,9% от мирового уровня. Спрос на газ прогнозируется на уровне 90 млрд куб. м в 2035 году, что в 3,3 раза превышает уровень 2011 года. Производство и потребление электроэнергии увеличатся в два раза (IEA, 2013).

#### Таблица 79

Планируемые инвестиции в ТЭК Бразилии в 2012–2021 годы

Источник — Министерство горнорудной промышленности и энергетики Бразилии (2012)

Отрасль ТЭК	Объем инвестиций, млрд долл.	Доля от суммарных инвестиций, %
Электроэнергетика	119,7	24,4
генерация	94,8	19,3
электроэнергетическая сеть	24,9	5,1
Нефть и природный газ	335,1	68,4
разведка и добыча	243,4	49,7
переработка и реализация нефти	88,1	18,0
переработка и реализация газа	3,6	0,7
Жидкие виды топлива	35,1	7,2
производство этанола	31,6	6,5
этанол: трубопроводная и портовая инфраструктура	3,1	0,6
производство биодизеля	0,4	0,1
ВСЕГО	489,9	100,0

Примечание: цифры в Плане даны в бразильских реалах, перевод в доллары США произведен по состоянию курса на июль 2014 г.

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Для экономики Бразилии в 1980-е годы (до начала реформ в ТЭК) были свойственны низкие темпы роста, высокая инфляция и значительный бюджетный дисбаланс. Фискальная политика была экспансионистской, а дефицит бюджета составлял в среднем 5% ВВП, а в 1989 году достиг уровня в 7% ВВП. Слабые макроэкономические показатели привели к увеличению государственного долга с 24% ВВП в 1981 году до 40% ВВП в 1989 году. Данные обстоятельства вынудили руководство страны отказаться от реализации политики по импортозамещению и начать реформы, направленные на либерализацию всей экономики, в том числе энергетического сектора.

В 1980-е годы государственная нефтегазовая компания Petrobras доминировала на национальном нефтяном рынке. Petrobras контролировала все операции как в сфере добычи и транспортировки нефти, так и в сфере переработки и импорта нефтепродуктов. Хотя сектор розничной торговли был открыт для частных компаний (в том числе транснациональных корпораций), цены на рынке определялись правительством. В 1980 году был создан стабилизационный фонд с целью сглаживания колебаний цен на сырую нефть на мировом рынке и их стабилизации на внутреннем рынке. Цены на дизельное топливо и сжиженный углеводородный газ были установлены ниже стоимости импортной продукции.

В настоящее время в Бразилии субсидирование ископаемого топлива практически не ведется и присутствует только в сфере регулирования конечных цен нефтепродуктов (бензина и дизельного топлива) на розничном и оптовом рынках. В сфере добычи нефти, природного газа и угля отсутствует прямая государственная поддержка, хотя применяются та-

кие методы, как выдача льготных кредитов компаниям — разработчикам месторождений и стимулирование использования угля в электрогенерации.

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В Бразилии отсутствуют субсидии производителям ископаемого топлива. Правительство страны имеет интересы по стимулированию добычи нефти и газа на новых морских месторождениях, которая требует финансовых гарантий.

Согласно бизнес-плану Petrobras на 2011–2015 годы инвестиции компании должны составить 225 млрд долл., из которых 53 млрд долл. будут направлены на проекты подсольевых месторождений. Компания постепенно переносит фокус своей деятельности с даунстрим-проектов и зарубежной экспансии на внутреннюю бразильскую добычу.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

#### *Субсидии на топливо*

Субсидии на топливо для тепловых электростанций в регионе Амазония осуществлялись до 2012 года в течение 10 лет. Это было вызвано необходимостью обеспечить местное население электроэнергией и с целью борьбы с бедностью.

#### *Налог на импорт*

В 2001 году правительство Бразилии ввело налог на импорт и сбыт нефтепродуктов. Дополнительные доходы от сборов были направлены на следующие цели:

- субсидии для производителей этанола и расходы на транспортировку углеводородов;

- СУГ для малообеспеченных семей;
- проекты, направленные на охрану окружающей среды;
- строительство дорог.

#### *Газовый ваучер*

После отмены субсидирования потребления СУГ в 2001 году правительство ввело субсидии на СУГ для обеспечения его потребления малообеспеченными семьями (ежемесячный доход меньше четверти минимальной зарплаты). Право на субсидии семьи получали после проверки на «нуждаемость».

Данная целевая программа в 2003 году была объединена с другими программами в рамках национальной программы «Фонд семьи» (Bolsa Familia). Пример применения подобной программы в Бразилии показывает, что адресная социально ориентированная помощь со стороны государства может снизить общественное сопротивление проведению реформ, касающихся отмены субсидий, и повысить их эффективность (Koplow, 2012).

#### *Выработка электроэнергии в регионах с изолированными энергосистемами*

Действующий в отдаленных районах Бразилии (в первую очередь в Амазонии) механизм выравнивания стоимости электроэнергии позволяет снабжать местных потребителей электроэнергией по той же цене, что и потребителей в наиболее экономически развитых регионах страны. Таким образом, снижение цены для жителей изолированных районов страны компенсируется ее повышением в наиболее «богатых» регионах.

#### *Расходы на топливо для национальной угольной электроэнергетики*

Оплата расходов на топливо для национальной угольной электроэнергетики в Бразилии является временным механизмом, ставшим результатом реформы бразильской энергетики в 1990-х годах. Для осуществления данных выплат в стране действует механизм Energetic Development Account.

По действующему законодательству данный механизм финансирования должен прекратить существование к 2027 году. Кроме того, установлены предельные объемы таких выплат, причем этот предел уже практически достигнут.

Национальное энергетическое агентство ANEEL — регулятор бразильской электроэнергетики — изучает возможности изменения нормативной базы, которые позволили бы сократить значительную часть (до 1/3) затрат в данной сфере. Но процесс находится на ранних стадиях развития.

В 2011 году ежегодные затраты по данному направлению составили 280 млн долл. и осуществлялись за счет платежей населения за электроэнергию (G20, 2012).

#### *Скидки на дизельное топливо для рыболовецких судов*

Данная мера предполагает небольшие по объему переводы владельцам рыболовецких судов. Общая ежегодная сумма таких переводов составляет около 13 млн долл. Но, даже несмотря на государственную поддержку, цена на дизельное топливо в Бразилии по-прежнему выше цен на мировом рынке (G20, 2012).

### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

В 2010 году бразильское правительство приняло ряд мер в сфере нормативного регулирования новой «отрасли» нефтедобычи — подсольевых залежей нефти, значительные объемы которых были открыты в первом десятилетии 2000-х годов на дне Атлантического океана. Наиболее значимы следующие меры:

- создание нового правительственного агентства Petrosal для управления отраслью;
- государственное финансирование Petrobras через передачу компании нелицензированных подсольевых запасов нефти объемом 5 млрд барр. (670 млн т) в обмен на возможность увеличения доли государства в компании (в прямом и опосредованном виде правительство контролирует 64% акций Petrobras);

- создание особого фонда для управления государственными доходами от добычи подсолевой нефти;
  - разработка нового типового соглашения о разделе продукции (СРП) для подсолевых месторождений.
- Для того чтобы эти реформы были воплощены в жизнь, бразильские законодатели должны определиться с системой распределения роялти от добычи подсолевой нефти. Сегодня большую часть доходов получают региональные и муниципальные власти штатов Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу и Эспириту-Санту. Другие штаты страны претендуют на повышение своей доли.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ

Важной задачей национального биоэнергетического плана является создание так называемого «сообщества энергетической самодостаточности». Идея заключается в предоставлении возможности отдельным фермерам и фермерским кооперативам или объединениям производить собственную электроэнергию, что является особенно важным для развития отдаленных регионов страны.

В Бразилии действует Программа по развитию альтернативных источников энергии (Programa de Incentivo as Fontes Alternativas de Energia Eletrica – PROINFA). Она была запущена в 2004 году и направлена на увеличение использования альтернативных источников энергии. Долгосрочной целью PROINFA является увеличение доли ветряной энергии, энергии на биомассе, а также малых и средних ГЭС до 10% от общего объема производства электроэнергии до 2020 года.

Правительство Бразилии назначило Eletrobras основным покупателем электроэнергии, произведенной в рамках программы PROINFA. Компания подписала ряд долгосрочных контрактов по закупке электроэнергии по гарантированным ценам.

Национальный Банк развития Бразилии (BNDES) согласился взять на себя 70% финансирования проектов в сфере электрогенерации на основе ВИЭ, а Энергетический фонд Бразилии, основанный в декабре 2004 г., предоставляет оставшиеся 30%.

Учитывая конкурентоспособность бразильского этанола (себестоимость производства этанола из сахарного тростника в Бразилии в 1,7 раза ниже, чем у кукурузного этанола в США, и в 3,5 раза дешевле, чем себестоимость производства этанола из пшеницы или сахарной свеклы в Германии), можно констатировать, что, получив огромные финансовые ресурсы и правильную государственную поддержку,

биоэтанольная отрасль Бразилии имеет все шансы выйти на передовые позиции на мировом рынке.

Практически все спирт-заводы на сахарном тростнике в Бразилии используют паровые турбины на выжимке тростника для удовлетворения потребностей завода в паре и электричестве. Большинство электростанций на биомассе расположены в штате Сан-Паулу, где 40 сахарных заводов продают в сеть дополнительно 1,3 ГВт мощности. Бразильская тростниковая промышленность может производить в долгосрочной перспективе до 12 ГВт. Общественные организации всячески поддерживают когенерацию на выжимке, которая, по их мнению, поможет снизить зависимость от гидроэнергии.

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

*Стимулирование потребления биотоплива на автотранспорте*

Реализация программы по развитию производства и потребления биотоплива в Бразилии (Pró-Álcool, 1975–1985 годы) предполагала налоговые льготы на покупку транспортных средств, работающих на биоэтаноле. Розничные цены на биоэтанол были искусственно занижены, чтобы он имел конкурентное преимущество по сравнению с автомобильным бензином.

На рынке Бразилии в результате реализации программы Pró-Álcool были представлены автомобили, работающие как на бензине, так и на смеси бензина с этанолом (Flexible Fuel Vehicle или FFV). С начала 2010-х годов около 90% автомобилей Бразилии имеют такие многотопливные двигатели. В стране действует государственная программа применения этанола на транспорте, согласно которой бензин должен быть, по крайней мере, на 24% разбавлен этанолом, а в дизельном топливе требуется 2% содержания этанола.

*Программа «Свет для всех» (Luz Para Todos)*

Программа «Свет для всех» была запущена в 2004 году и направлена на обеспечение всеобщего доступа к электроэнергии в Бразилии. Проект в первую очередь направлен на обеспечение электроэнергией отдаленных территорий, где наиболее эффективным является использование электрогенерации на основе ВИЭ. В рамках государственной поддержки федеральное правительство покрывает 85% затрат на строительство электростанций на основе ВИЭ в отдаленных территориях.

По этой Программе к концу 2011 года электроэнергией было обеспечено 14,5 млн человек, что позволило достичь уровня охвата электроэнергией населения страны в 99%. Программа включает в себя бесплатное подключение к ЛЭП, обеспечение тремя лампами и установку двух точек доступа в каждом доме.

В рамках Программы действуют тарифы на электроэнергию, которые устанавливаются в качестве «социальных»: 65%-ная скидка на ежемесячное потребление ниже 30 кВт•ч, 40%-ная скидка – 31–100 кВт•ч, 10%-ная скидка – 101–220 кВт•ч.

С целью обеспечения электроэнергией населения в удаленных районах (в основном в Амазонии) развивается децентрализованная система электроснабжения, которая основана на установке солнечных и биогазовых станций.

**СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ***Биоэтанол*

В этой сфере большое значение имела программа Pró-Álcool (1975-1985 годов), которая ставила перед собой цель по внедрению использования биотоплива (биоэтанола) на автомобильном транспорте. В итоге в настоящее время этанол обеспечивает около 50% спроса на светлые моторные виды топлива в стране. Компания Petrobras планирует увеличить этот показатель до 80% к 2020 году.

Бразилия ставила цель по достижению полного самообеспечения топливными ресурсами. Однако по-

сле резкого падения мировых цен на нефть и нефтепродукты в 1980-е годы правительство страны прекратило субсидирование сферы биотоплива и предоставило этанолу открыто конкурировать с другими видами топлива. По оценкам экспертов, это и стало ключом к успеху в развитии сектора биоэтанола.

Программа Pró-Álcool предполагала целый ряд мер. Для стимулирования производства биоэтанола правительство страны предложило кредиты под низкие проценты для строительства заводов по переработке сахарного тростника и производству биоэтанола. Кроме того, правительство «заставляло» Petrobras активно развивать производство и потребление возобновляемых видов топлива. На автозаправочных станциях были установлены отдельные насосы для этанола. Правительство подписало соглашения с крупными зарубежными компаниями – производителями автомобилей, согласно которым они должны были поставлять на внутренний рынок Бразилии автомобили, полностью приспособленные к работе на этаноле.

К началу 1990-х годов большая часть субсидий была отменена, а регулирование отрасли было практически прекращено. В результате наименее эффективные предприятия обанкротились, а их активы перешли к более успешным компаниям.

*Биодизель*

В 2004 году была запущена Национальная программа по стимулированию производства и использования биодизеля. Целями данной программы являются:

- уменьшение зависимости от углеводородного топлива;
- ввод нового биодизельного вида топлива в национальную топливную корзину;
- приобщение небольших агрохозяйств к производству биодизеля.

В 2005 году в Бразилии был принят закон о развитии производства и потребления биодизеля. Для производителей закон ввел налоговые льготы, размер которых зависит от расположения и размера фермы по производству первичного сырья. Так, выдаются специальные «Сертификаты социального топлива»

(Social Fuel Certificate), которые полностью освобождают от налогов небольшие агрофермы по выращиванию соевых бобов и производству пальмового масла, а также фермы любого размера на севере и северо-востоке страны. На 68% снижаются налоги для небольших ферм во всех остальных регионах страны, на 31% – для крупного агробизнеса.

Законом 2005 года установлена минимальная доля биодизеля в суммарном потреблении дизельного топлива в стране: 2% в течение 2005-2007 годов (потенциальный рынок 840 млн л в год), 2% в 2008–2012 годах (реальный объем производства составил 1 млрд л в год) и 5% с 2013 года (2,4 млрд л в год).

Результатом реализации данной программы стало увеличение производства биодизельного топлива в Бразилии и начало его экспорта (пока в небольших объемах). Возможности страны позволяют производить больше биодизеля, чем она потребляет. В связи с этим производители просят правительство увеличить обязательную долю его потребления до 10%. Более того, в отдельных сферах (городской автобусный транспорт, автотранспорт в крупных городах, железнодорожный транспорт) данный уровень может составить 20%. В настоящий момент правительство пересматривает законодательство, регулирующее сектор биодизеля в стране. В новой редакции законов могут быть прописаны более высокие целевые показатели.

*Ветроэнергетика*

На конец 2012 года суммарная мощность ветроэнергетических установок в Бразилии составила 2,5 ГВт, на них приходилось около 2% национального объема потребления электроэнергии. Только в 2012 году было введено в строй 40 новых ветропарков общей мощностью 1 ГВт. Правительство поставило цель по достижению суммарной мощности ветроэнергетики в стране в 16 ГВт к 2020 году. Высокий уровень развития отрасли обеспечивается рядом действующих мер:

- соглашение на 20 лет о гарантированной закупке электроэнергии, произведенной за счет генерации на основе ВИЭ, и подключении новых мощностей к единой энергосистеме;
- юридически обязывающий договор на поставку мощности со стороны инвестора – владельца ветропарков и других электростанций на основе ВИЭ;
- гарантированное финансирование (кредитование) проектов в сфере ВИЭ-генерации со стороны Бразильского банка развития (BDNES).

Правительство Бразилии назначило Eletrobras основным покупателем электричества, произведенного в рамках программы PROINFA, и компания подписала ряд долгосрочных контрактов по закупке электроэнергии по гарантированным ценам. Гарантированная цена на энергию ветра составляет 90% от средней цены, на малую гидроэнергию – 70% и на биомассу – 50%.

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

По данным МЭА, в конце 2000-х годов в Бразилии объем субсидирования ископаемого топлива составлял около 1 млрд долл. и полностью приходился на внутренние цены на нефтепродукты – бензин и дизель. Основной объем средств направляется на регулирование внутренних цен на нефтепродукты с целью стимулирования дальнейшего роста потребления биоэтанола на автомобильном транспорте.

В Бразилии субсидируется производство электроэнергии на основе угля и ВИЭ, потребление электроэнергии и СУГ в отдаленных регионах страны, а также проекты по связыванию энергосистем таких районов с основными экономическими центрами. Ожидается, что в ближайшие годы субсидирование проектов по соединению местных энергосистем с центральной завершится, а субсидии по выравниванию цен на электроэнергию прекратятся. Это должно сыграть положительную роль для бюджета страны через сокращение его расходной части.

Вместе с приходом дешевой электроэнергии в отдаленные районы Бразилии в перспективе возможна отмена программ по реализации СУГ для домохозяйств с низкими доходами. Однако объемы этой поддержки небольшие и не могут оказать большого влияния на экономику.

В долгосрочной перспективе экономика Бразилии, согласно прогнозам, при полном отказе от имеющихся субсидий получит небольшие дополнительные доходы (+0,2% ВВП к 2050 году), что объясняется малыми объемами субсидирования энергетики (по сравнению с другими крупными странами мира), практически полной самообеспеченностью топливными энергоресурсами и сравнительно небольшой

зависимостью экономики от экспортных и импортных поставок энергоресурсов (IEA, OECD, OPEC, World Bank; 2010).

В конце 2013 года государственный долг Бразилии, по данным МВФ, находился на уровне 66% ВВП. Согласно прогнозу в ближайшие годы показатель существенно не изменится и немного сократится. Отмена субсидирования отраслей ТЭК не может оказать существенного влияния на госдолг, так как объем субсидирования в энергетической отрасли (по разным оценкам, от 1,0 до 1,5 млрд долл. в год) имеет небольшой масштаб по сравнению с объемами всего ТЭК и экономики страны.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Регулирование внутренних цен на нефтепродукты в Бразилии имеет ряд последствий. Для производителей и розничных продавцов продукции (на данном рынке практически монопольное положение занимает Petrobras) это вызывает большие убытки, которые частично компенсируются правительством страны косвенными методами. В результате Petrobras вынуждена инвестировать в национальную нефтепереработку за счет средств, полученных от экспорта сырой нефти, или «перебрасывать» прибыль, полученную за счет своей деятельности за рубежом. Регулирование цен также не дает войти на розничный рынок продажи нефтепродуктов новым игрокам.

В сфере ВИЭ поддержка со стороны государства оказывает положительное воздействие на темпы развития отрасли. Высокие результаты были достигнуты в сфере использования биоэтанола в качестве моторного топлива на транспорте, биомассы –

в электроэнергетике, а в последние годы – в сфере ветроэнергетики. При этом государство в данной сфере сокращает объем мер прямого субсидирования, больше воздействуя на рынок через изменения в нормативно-правовой сфере.

Отмена поддержки ветроэнергетической отрасли является маловероятной и может существенно снизить темпы ее развития. При этом также пострадают производители оборудования для отрасли.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Бразилия, благодаря субсидированию биотопливной промышленности в 1970–1980-х годах, стала одним из мировых лидеров в сфере производства и переработки сахарного тростника, производства биотоплива и его использования на транспорте и в электроэнергетике.

В нефтегазовой сфере Petrobras является одним из мировых лидеров по развитию технологий глубоководного бурения и добычи нефти и газа. Себестоимость добычи нефти возрастает вместе с ростом глубины ее залегания. В связи с этим государство гарантирует поддержку госкомпании на проведение геологоразведочных (ГРП) и добычных работ посредством льготных кредитов. В случае отмены подобных льгот при невысоких ценах на нефть на мировом рынке добыча может оказаться нерентабельной.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В ТЭК Бразилии большое развитие (по сравнению с другими крупными странами мира) получили ВИЭ – как в производстве электроэнергии (гидроэнергетика), так и в производстве моторных топлив (биоэтанол). В связи с этим выбросы парниковых газов, вызванные объектами ТЭК, относительно невелики.

Широкомасштабная отмена субсидий в энергетике вызовет снижение общих выбросов парниковых газов в мире по сравнению с базовым сценарием. Однако в Бразилии влияние таких мер будет не очень

сильным. Так, если суммарно по всем парниковым газам объем выбросов в стране практически не меняется, то по диоксиду углерода к 2050 году ожидается рост выбросов на 4,5–5%. При этом прогнозируется уменьшение эмиссии других видов газов.

В целом дальнейшая замена бензина и дизельного топлива на биоэтанол и биодизель, используемые в качестве моторного топлива, должна привести к заметному снижению объемов выбросов парниковых газов автомобильным транспортом. Это особенно актуально для обеспечения благоприятной экологической обстановки в быстрорастущих городах крупных развивающихся стран, в том числе и Бразилии.

### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

Одной из стратегических целей развития ТЭК в Бразилии является полное обеспечение доступными энергоресурсами (в том числе электроэнергией) населения страны. Для достижения данной цели в стране действует ряд программ, направленных на поддержку бедных слоев населения и жителей отдаленных районов. Эти программы могут в перспективе быть отменены (особенно касающиеся субсидирования цен на электроэнергию для жителей изолированных районов страны), однако это не скажется на благосостоянии жителей, так как будут осуществляться поставки электроэнергии, газа и других энергоносителей в рамках единой энергетической системы. Это достигается за счет быстрого развития электроэнергетических мощностей и сопутствующей инфраструктуры в данных районах.

В нефтяной сфере существует опасность снижения объема добычи нефти (по данным МЭА, в 2012 году добыча нефти и конденсата составила около 110 млн т, что на 15–20% ниже уровня предыдущих лет) из-за отставания в разработке новых глубоководных месторождений на шельфе. В случае худшего сценария Бразилия может не успеть нарастить добычу нефти, а введенные мощности по ее переработке в ближайшие годы будут либо работать не на полную мощность, либо на импортном сырье. Это может вызвать рост объема импортных поставок нефтепродуктов в страну.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Министерство горнорудной промышленности и энергетики Бразилии. (2012) Национальный план развития энергетики Бразилии на 2011–2021 годы (*Plano Decenal de Expansao de Energia 2021*).
2. Национальный план развития энергетики и горной промышленности до 2030 года (2010). (*Plano Nacional de Mineração 2030*).
3. Правительство Бразилии, Программа «Свет для всех»
4. European Commission. *Ethanol and biodiesel in Brazil, Standards, technical regulations*. [http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation\\_brazil.pdf](http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_brazil.pdf)
5. G20 (2010). *G20 Initiative on Rationalizing and Phasing Out Inefficient Fossil Fuel Subsidies, Implementation Strategies & Timetables*.
6. G20 (2012). *Fossil Fuel Subsidy Reduction 2012 progress report*.
7. G20 Research Group, G8 Research Group (2010). *2010 Toronto G20 Summit Final Compliance Report*. G20.
8. IEA (2014). *World Energy Statistics and Balances*.
9. IEA (2012). *World Energy Outlook 2012*.
10. IEA, OECD, OPEC, World Bank (2010). *Analyses of the Scope of Energy Subsidies and Suggestions for the G-20 initiative*, IEA, OECD, OPEC, World Bank Joint Report.
11. IMF (2013). *Case studies on energy reform: Lessons and implications*.
12. Koplou D. (2012). *Phasing out fossil-fuel subsidies in the G20*. Earth Track. [http://www.earthtrack.net/files/uploaded\\_files/OCI.ET\\_G20FF.FINAL\\_.pdf](http://www.earthtrack.net/files/uploaded_files/OCI.ET_G20FF.FINAL_.pdf)

# Аргентина

*Струкова Вера*  
*Независимый эксперт (Москва)*



## Краткая характеристика ТЭК Аргентины

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО ОТРАСЛЯМ

Аргентина (Аргентинская Республика) — одна из наиболее экономически развитых стран Южной и Центральной Америки. Страна является вторым в регионе крупнейшим производителем природного газа и занимает четвертое место в регионе по объемам добычи нефти. При этом Аргентина как экспортирует данные энергоресурсы, так и является их импортером.

По данным МЭА, производство первичной энергии в Аргентине в 2012 году составило 75,2 млн т н.э., из них на природный газ пришлось 34,2 млн т н.э. (45,4%), а на нефть<sup>20</sup> — 31,9 млн т н.э. (42,5%) (таблица 80). В целом с 2000 года в стране отмечался рост производства энергоресурсов, а с 2006 года началось падение данного показателя. Если в 2000 году добыча первичной энергии равнялась 82,3 млн т н.э., то в 2006 году она выросла на 5% и составила 86,2 млн т н.э., а в 2012 году сократилась на 12,8% до уже упомянутых 75,2 млн т н.э.

#### Таблица 80

Топливо-энергетический баланс Аргентины за 2012 год, млн т н.э.

Источник — IEA (2014). World Energy Statistics and Balances

	Производство	Импорт	Экспорт	Изменение запасов и бункерное топливо	Первичное потребление
Уголь	0,06	1,14	-0,08	0,02	1,14
Нефть	31,93	0,22	-3,08	0,33	29,25
Нефтепродукты	—	4,64	-2,51	-2,29	
Газ	34,16	7,60	-0,09	—	41,67
Атомная энергия	1,67	—	—	—	1,67
Гидроэнергия	2,52	—	—	—	2,52
ВИЭ (кроме гидроэнергии)	0,03	—	—	—	0,03
Биотопливо и отходы	4,82	—	-1,44	-0,07	3,31
Энергия — всего	75,19	13,60	-7,20	-2,01	79,59

<sup>20</sup> В работе под термином «нефть» при рассмотрении ее в составе потребления и производства первичной энергии подразумеваются такие жидкие энергоресурсы, как сырая нефть, газовый конденсат, ШФЛУ (широкие фракции легких углеводородов) и прочие жидкие топлива.

В структуре потребления первичных энергоресурсов Аргентины в 2012 году природный газ занимал 52,3%, нефть — 36,8%, уголь — 1,4%, атомная энергия — 2,1%, гидроэнергия — 3,2%, биомасса и отходы — 4,2%. Доля природного газа в структуре потребления первичных энергоресурсов неуклонно растет: в 1971 году она составляла 17%. Одновременно снижается доля нефти (72% в 1971 году).

В 2012 году, по данным МЭА, конечное потребление энергии в Аргентине составило 59,4 млн т н.э. По сравнению с 2000 годом произошел рост на 25,4%. Структура конечного потребления по секторам экономики за десять лет почти не изменилась, лишь немного уменьшилась доля промышленности и возросла доля сектора жилищно-коммунальных услуг. Лидером по объему потребления выступает транспортный сектор (30%), чуть меньше потребляет промышленность (27%) и жилищный сектор (23%). На неэнергетическое использование приходится 8%, на сферу услуг — 7%, а сельское хозяйство — 5%.

В будущем прогнозируется уверенный рост аргентинского потребления энергоносителей. По оценке ИНЭИ РАН, если в 2015 году показатель энергопотребления будет на уровне 85,9 млн т н.э., то к 2040 году — 111,7 млн т н.э. Причем природный газ достигнет доли 48% при уменьшении доли нефти и нефтепродуктов до 33%.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ТЭК, И ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СЕКТОРА

Основные проблемы в традиционных секторах энергетики Аргентины связаны с тем, что стадия пиковой добычи нефти и природного газа на крупнейших разведанных углеводородных месторождениях страны уже пройдена. При постоянно растущем энергопотреблении добыча находится на стадии падения. Кроме этого, с конца 1990-х годов отмечается снижение масштабов разведочной деятельности в стране (рисунок 40).

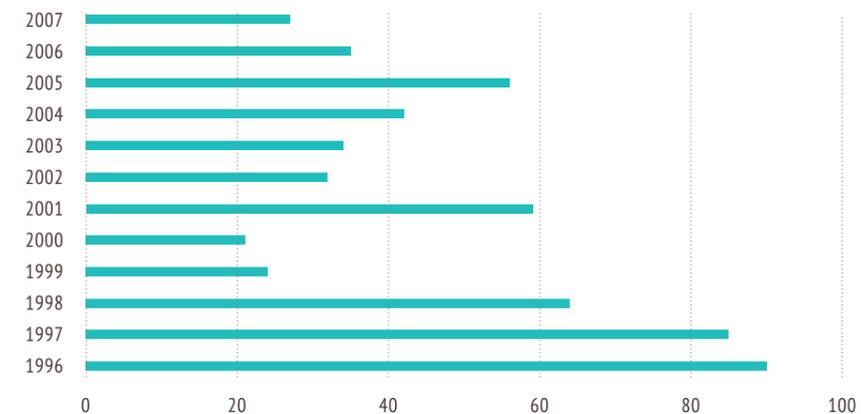


Рисунок 40

Количество эксплуатационных скважин в Аргентине, 1996–2007 годы

Источник — Wood Mackenzie, 2009

При этом для сдерживания возрастающей энергозависимости от других стран Аргентине следует вести активную деятельность по разведке и разработке новых месторождений и бассейнов, а также поиску нетрадиционных энергоресурсов. С одной стороны, для дальнейшего развития сектора требуются инвестиции, которые могут прийти из частно-

го сектора. Однако с 2004 года правительственным декретом установлено обязательное участие национальной компании ENARSA в проектах по разработке шельфа. С 2006 года федеральное правительство передало ряд полномочий местным органам власти, которые ужесточили доступ частных компаний к недрам.

Инвестиционный климат в энергетической отрасли сложился весьма неблагоприятный. С другой стороны, несмотря на существование довольно многообещающих оценок располагаемых запасов, часто Аргентина сталкивается с проблемой неоправданных ожиданий. Так, аргентинское правительство запустило программу по оффшорной разведке в территориальных водах Аргентины рядом с Фолклендскими островами. Для данной деятельности был создан специальный консорциум, куда вошли две крупные нефтегазовые компании Аргентины — YPF и Pan American Energy (PAE) — и бразильская Petrobras. Однако разведка не принесла никаких коммерчески рентабельных результатов, и в 2011 году государственная энергетическая компания ENARSA отменила дальнейшие глубоководные оффшорные контракты. Кроме того, такого рода деятельность вблизи, а тем более на территории Фолклендских островов усиливает дипломатические трения между Аргентиной и Великобритани-

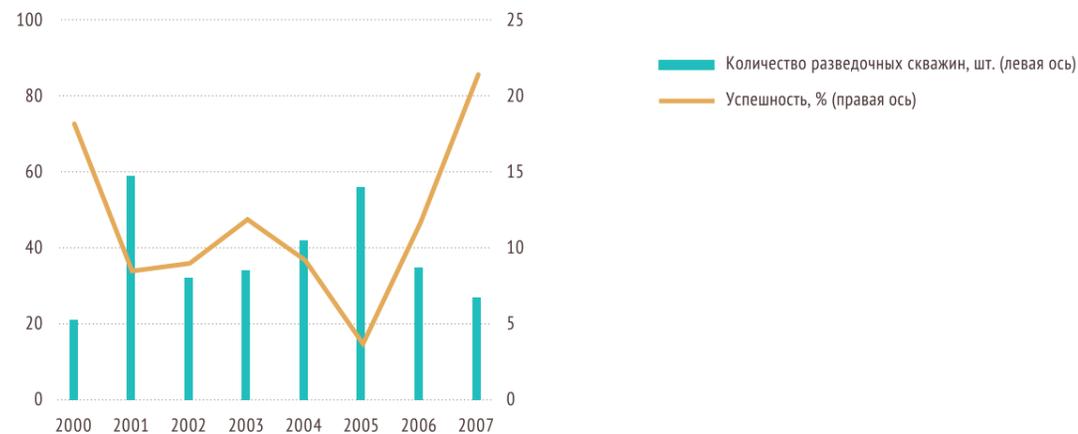
ей. В 2010 году английские компании приступили к разведочному бурению на вышеупомянутой территории, несмотря на возражения аргентинцев. Острова официально признаны за Соединенным Королевством, но Аргентина предъявляет на них права как на исторически подпадающую под ее суверенитет территорию.

Потенциал разведки запасов газа в Аргентине значительно выше потенциала разведки запасов нефти, хотя крупных открытий на шельфе более не ожидается. К недавно открытым газовым месторождениям относятся Чанго Норте/Порселана (Chango Norte/Porcelana), открытое компанией Tespetrol в 1996 году, Сан Педрито (San Pedrito), открытое YPF/Bridas в 1996 году, и Макуета (Macueta), открытое PAE в 2000 году. Все эти месторождения находятся в наименее разведанном бассейне Нороесте (Noroeste). В целом рентабельность разведочного бурения находится на уровне 10% (рисунок 41).

Экономический кризис в Аргентине 2001–2002 годов оказал негативное влияние на исторически успешно развивающуюся нефтегазовую отрасль. Снижение внутренних цен на газ привело к замещению им других видов топлива. Таким образом, внутренний спрос на газ значительно вырос, и в настоящее время правительственные усилия направлены на замещение газа альтернативными источниками энергии, в том числе на крупных промышленных предприятиях.

В то же время даже с учетом импорта Аргентине крайне сложно справляться со снабжением внутреннего рынка газом: в самые холодные дни в году, которые обычно случаются в июле, для обеспечения населения газом приходится снижать его поставки в промышленный сектор.

Переход на оплату договоров о внутренних поставках газа в январе 2002 г. в национальной валюте (песофикация — отказ от привязки песо к доллару) оказал сильное негативное воздействие на газовую отрасль. На многих месторождениях операционные затраты превышали доходы от продажи газа. В результате инвестиции в разведку были значительно снижены. Ситуация повторилась в 2003 году. Низкие цены на газ привели к росту внутреннего потребления. В связи с растущим дефицитом газа на внутреннем рынке в мае 2004 г. были введены ограничения на экспорт газа. В 2005–2006 годах ситуация ухудшилась. В зимние периоды вовсе прекращались поставки газа в Чили, поскольку добыча не покрывала внутренний спрос. В настоящее время объемы экспорта незначительны, их роста в среднесрочной перспективе не ожидается, тогда как импорт газа в Аргентину будет увеличиваться.



**Рисунок 41**

Количество буровых работ и их коммерческая успешность в Аргентине, 2000–2007 годы

Источник — Wood Mackenzie, 2009

## Обзор субсидий в сфере ископаемого топлива

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Основная цель субсидирования — стабилизация (снижение) цены на энергоресурсы. Для страны данный механизм стал особенно значим, когда государство отменило действующий долгое время фиксированный обменный курс «1 песо=1 доллар США». Тогда курс национальной валюты резко упал, что привело к росту тарифов на электроэнергию, природный газ, нефть. Разрыв между рыночной ценой и субсидируемыми тарифами увеличился в разы (например, внутренние цены на электроэнергию должны быть увеличены в 5–6 раз, чтобы достигнуть уровня международных рынков).

Прямое субсидирование касается ископаемых энергоносителей. Косвенное касается электроэнергии, произведенной на основе ископаемых энергоносителей.

После саммита «Группы двадцати» в Питтсбурге Аргентина, как одна из стран «Группы восьми», согласилась на постепенное сокращение и рационализацию субсидий для ископаемых видов топлива с целью борьбы с расточительным энергопотреблением и снижения выбросов парниковых газов (Allaire, Brown, 2009). К категории «необходимых для сокращения и рационализации» в Аргентине, в первую очередь, включены субсидии потребителям бутана и природного газа среди населения. Политика сокращения субсидирования ископаемых видов топлива началась в Аргентине в конце 2010 года, когда были сокращены объемы субсидий для крупных предприятий и состоятельных домохозяйств. С ноября 2011 г. подобные сокращения коснулись банков, страховых компаний, казино, операторов аэропортов и горнодобывающих

компаний. По оценке Министерства федерального планирования и государственных инвестиций Аргентины, сэкономленные средства могут составить до 140 млн долл. (Global Subsidies Initiative, 2012). С февраля 2012 г. государство отменило субсидии на потребление ископаемого топлива городским и пригородным общественным транспортом. При этом, по заявлению правительства страны, снижение или полная отмена субсидирования не касаются тех слоев населения, которые не могут себе позволить оплачивать несубсидируемые счета.

В стране предпринимаются шаги для расширения ресурсной базы одного из основных потребляемых энергоносителей — природного газа. В связи с этим планируется сократить субсидии на использование пропана домашними хозяйствами в связи с расширением доступа к природному газу.

При этом выполнение требований по отказу от субсидий не всегда проходит в Аргентине стабильно. Например, в 2011 году страна временно зафиксировала («заморозила») внутренние цены на бензин, чтобы защитить потребителей от ценовых колебаний, имевших место на мировом рынке (IEA, 2011).

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

По состоянию на 2013 год среди стран, занимающихся субсидированием потребления ископаемого топлива, Аргентина занимает 12-е место (на первом месте находится Иран, на втором — Саудовская Аравия, на третьем — Индия). Средний уровень субсидирования<sup>21</sup> в Аргентине составляет 29,6%, причем по сравнению с 2011 годом показатель вырос на 4,2%. По итогам 2013 года субсидии (для ископаемого топлива) составили 2,7% ВВП страны

или 323,2 долл. США в расчете на душу населения. В Аргентине под субсидирование попадают нефть (нефтепродукты), природный газ и уголь (низкий уровень субсидирования), а также электроэнергия,

произведенная как на основе ископаемых топлив, так и гидроэнергии. МЭА предоставляет данные в абсолютном выражении по наиболее крупным с точки зрения субсидий секторам (таблица 81).

**Таблица 81**

*Динамика показателей субсидирования по видам энергии в Аргентине, млрд долл.*

*Источник — МЭА. World Energy Statistics and Balances*

	2009	2010	2011	2012	2013
Нефть	0,5	0,8	2,0	1,1	1,3
Природный газ	2,7	2,5	4,6	4,8	5,4
Электроэнергия	2,7	3,2	4,6	5,3	6,8

В апреле 2014 г. правительство Аргентины объявило о 20%-ном сокращении субсидирования в области природного газа для коммерческих потребителей и ЖКХ, что связано с большим бюджетным дефицитом в стране. Ожидается, что такая мера принесет государству до 1,6 млрд долл. США, которые будут предназначены для покрытия расходов на коммунальные услуги, а также финансирование социальных нужд (IEA, 2014).

МВФ классифицирует *субсидии потребителям как субсидии до уплаты налогов и субсидии после уплаты налогов* и предоставляет данные в относительном выражении (то есть как процент от ВВП и как процент от государственных доходов) (таблица 82). О субсидиях до уплаты налогов можно говорить в случае, если потребители энергии платят цены ниже затрат на поставку этой энергии. Например для бензина, с учетом того, что он является товаром международной торговли, субсидия до уплаты налогов будет равна разнице между международной ценой на бензин и конечной ценой, которую потребители платят на заправке.

*Налоговые субсидии* имеют место, если энергетические налоги ниже их эффективного уровня. В данном случае важны два момента. Во-первых, энергоресурсы должны облагаться налогом так же, как и любые другие потребительские товары. Если налоги на энергоносители ниже этого уровня, то это налоговая субсидия. Во-вторых, использование некоторых энергетических продуктов приводит к загрязнению окружающей среды и изменению климата — эффективное налогообложение требует, чтобы цена энергии отражала эти негативные для общества последствия. В большинстве стран энергетические налоги этому положению не соответствуют, приводя к тому, что совокупные издержки энергопотребления не отражаются в цене энергии. При правильном установлении цены так быть не должно. *Субсидии после уплаты налогов* составляют сумму субсидий до уплаты налогов и налоговых субсидий (IMF, 2013).

Основной механизм субсидирования потребителей ископаемого топлива заключается в удержании государством тарифов на природный газ и электроэнергию ниже рыночного уровня. За счет этого потребители осуществляют более низкие коммунальные платежи.

<sup>21</sup> Уровень субсидирования — это доля субсидий в общей стоимости энергии.

Таблица 82

Субсидии до уплаты налогов и налоговые субсидии в Аргентине в 2011 году

Источник – IMF, 2013

Субсидии до уплаты налогов				
	Нефтепродукты	Электроэнергия	Природный газ	Уголь
% от ВВП	0,0	1,03	0,77	0,0
% от государственных доходов	0,0	2,76	2,06	0,0
Налоговые субсидии				
	Нефтепродукты	Электроэнергия	Природный газ	Уголь
% от ВВП	0,31	1,15	1,33	1,09
% от государственных доходов	0,84	3,08	3,58	0,25

### СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА

Для привлечения инвестиций в отрасль правительство Аргентины в 2008 году запустило программу Gas Plus, в соответствии с которой производителям нетрадиционного газа разрешается продавать добываемый ими газ по цене, превышающей внутреннюю цену традиционного газа в два раза. Данная программа является фактически единственным эффективным механизмом в стране, стимулирующим инновационное развитие сектора традиционной энергетики.

Основное субсидирование производителей ископаемого топлива связано с так называемым «замораживанием» тарифов на природный газ и электроэнергию для потребителей. Сами по себе низкие цены на энергоресурсы не выгодны для производителя, поэтому для их поддержания на нужном уровне правительство Аргентины стало предоставлять производителям субсидии, чтобы покрыть издержки, понесенные последними.

## Обзор субсидий в сфере ВИЭ

### ОБЩАЯ ДОКТРИНА СУБСИДИРОВАНИЯ ВИЭ СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ВИЭ

В электроэнергетическом секторе Аргентины под субсидирование попадает как гидроэнергетика, так и пока малочисленные проекты ветровой и солнечной энергетики.

С точки зрения целевых ориентиров для ВИЭ в Аргентине важнейшим документом с 2006 года является Закон 26.190 об электроэнергии из ВИЭ, который поощряет использование возобновляемой энергии и устанавливает к 2016 году цель для сектора – 8% национального энергопотребления должны обеспечиваться ВИЭ.

21 декабря 2007 г. правительство Аргентины издало Указ 140/2007, в соответствии с которым был создан Аргентинский план по рациональному и эффективному использованию энергии («PRONUREE»). Этот план подразумевал в том числе выполнение ряда программ субсидирования возобновляемой энергетики: «Energia Plus», «Energia Total».

### СУБСИДИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ВИЭ

Министерство федерального планирования и государственных инвестиций представило Программу «Вся Энергия» («Energía Total»), соответствующую Резолюции № 459/2007. Данная программа стимулирует крупную промышленность заменять в своем потреблении природный газ и электроэнергию из ископаемого топлива на альтернативные энергоресурсы, в частности ВИЭ. Основной инструмент программы заключается в субсидировании потребления, то есть возмещении потребителю более высоких издержек, связанных с покупкой более дорогого (по сравнению с традиционным) альтернативного топлива (Pascal, 2011).

В стране создана система фискальных льгот для инвестирования и надбавка к рыночной цене в рамках проектов по возобновляемой энергетике (что относится к субсидированию производителей ВИЭ).

Еще в 1998 году был издан Закон 25.190 о национальной ветровой и солнечной энергетике, который предоставляет для производителей пятнадцатилетние инвестиционные льготы: отсрочку от уплаты НДС или ускоренную амортизацию «зеленых» активов (James, 2010). Кроме этого, в соответствии с данным законом в Аргентине был создан Доверительный Фонд для возобновляемой энергии. Цель Фонда – предоставление субсидий для проектов солнечной, ветровой и геотермальной энергетики, производства биогаза и биотоплива, гидроэлектростанций. В 2007 году вышеупомянутый закон был заменен на Закон 26.190, который ввел для ВИЭ специальные зеленые тарифы. Дополнительный Указ 562/2009 предложил конкретную систему субсидий (увеличившую субсидии Доверительного Фонда) на период 15 лет: для ветровой, геотермальной и других видов ВИЭ субсидии составляли 1,5 сентаво/кВт•ч, для солнечной фотоэлектрической – 9 сентаво/кВт•ч (James, 2010). Кроме этого, Закон 26.190 предполагает 100%-ное освобождение от НДС для проектов ветроэнергетики.

В 2006 году появилась Резолюция 1281/06 («Energia Plus»), в соответствии с которой компании, потребляющие больше энергии, чем в 2005 году, должны платить цену, эквивалентную стоимости выработки электроэнергии плюс прибыль генерирующей компании (размер должен быть одобрен министерством энергетики). Цель этой резолюции заключается в стимулировании новых частных игроков

осуществлять капиталовложения в энергетический сектор с целью развития возобновляемых энергетических проектов. С этой же целью в январе 2007 г. было ратифицировано повышение тарифов на электроэнергию для промышленных и коммерческих клиентов двух крупнейших электрораспределительных компаний страны — Edenor и Edesur.

Для стимулирования развития ВИЭ компанией ENARSA была создана тендерная программа (GENREN), в рамках которой на конец 2010 года было одобрено 32 новых частных инвестиционных проекта в области возобновляемой энергии общей мощностью 895 МВт, требующих более 2 млрд долл. инвестиций. По видам ВИЭ это 754 МВт для ветряных генераторов; 110,4 МВт для ТЭЦ на биодизеле; 10,6 МВт для малых ГЭС и 20 МВт для солнечной энергии (Pascal, 2011; James, 2010). При этом первоначально было запланировано, что программа охватит 1000 МВт мощностей, половина из которых придется на ветровую энергию, 15% — на биотопливо, 12% — на бытовые отходы, 10% — на биомассу,

6% — на малые ГЭС и еще 5% — на биогаз, геотермальную и солнечную энергетику (2, 3 и 2% соответственно).

#### ИНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ВИЭ

Помимо энергетических субсидий в Аргентине для ВИЭ действует ряд других механизмов поддержки: обязательства по биотопливу, сертификаты на возобновляемую энергию, инвестиционные и производственные налоговые кредиты, налоговые льготы, гранты (REN21, 2013).

На уровне провинций используются следующие методы поддержки развития ВИЭ:

- освобождение от налога на недвижимость;
- освобождение от гербового налога;
- освобождение от налога с оборота или его отсрочка;
- обеспечение налоговой стабильности (KPMG, 2012).

## Чувствительность национальной экономики и политики к субсидированию отраслей ТЭК

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДОЛГА

Прямое субсидирование ископаемых видов топлива в форме грантов или налоговых льгот приводит к оттоку денежных средств из государственного бюджета. В 2012 году государственное субсидирование энергетического сектора составило 60% от общего объема государственных субсидий. Особенно сильное давление на госбюджет субсидирование оказывает в периоды роста мировых цен.

С одной стороны, субсидирование сектора ВИЭ влияет на состояние государственного бюджета таким же образом. Однако имидж страны на мировой арене имеет достаточно большое значение, и в случае субсидирования возобновляемой энергии для Аргентины создается положительный образ государства, идущего в ногу со временем, с современными тенденциями всех промышленно развитых стран, заботящихся о состоянии окружающей среды. Кроме того, поддержка развития ВИЭ ведет к созданию новых рабочих мест, а значит увеличится сумма налоговых отчислений государству.

Увеличивая энергопотребление, субсидии для ископаемого топлива приводят к значительному росту спроса на импортные поставки или сильно снижают объемы энергоресурсов, доступных для экспорта. Это вредит платежному балансу Аргентины и снижает энергетическую безопасность предложения (поставок), увеличивая зависимость страны от энергетического импорта (UNEP, 2008).

При этом сокращение или полная отмена некоторых субсидий для ископаемого топлива, по словам экономиста Goldman Sachs А. Рамоса, может привести к увеличению и так уже высокого уровня инфляции в стране (Parks, 2011).

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЭК

Субсидии производителям или потребителям ископаемого топлива посредством снижения цен конечного потребления в результате приводят к более высокому уровню энергопотребления, что снижает стимулы к энергосбережению или использованию энергии более эффективным способом. По сравнению с традиционными нефтью, природным газом и углем ВИЭ является новым сектором. Потребление возобновляемой энергии не достигло уровня потребления традиционных энергоносителей, а потому данная проблема сектора ВИЭ не касается.

Когда потребители платят за энергию по субсидируемым ценам, у производителя этой энергии ввиду снижения прибыли от капиталовложений пропадает способность и стимул осуществлять инвестиции в новую инфраструктуру (UNEP, 2008). Эта проблема особенно актуальна для Аргентины, где достаточно жесткое регулирование энергетического сектора и так сдерживает частный сектор от осуществления инвестиционных проектов. Для отрасли ВИЭ такой проблемы не возникает из-за ее более высоких капитальных и эксплуатационных издержек.

В целях развития возобновляемой энергетики снижение цен для потребителей — неэффективный механизм. Развитие сектора в первую очередь зависит от производителя. Электрогенерирующие компании, использующие ВИЭ, несут более высокие расходы по сравнению с теми, кто вырабатывает электроэнергию на основе нефтепродуктов и природного газа. Поэтому, чтобы компенсировать более высокие издержки производителя, электричество, получаемое из ВИЭ, покупается распределительными энергетическими компаниями по установленным повышенным закупочным тарифам.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Субсидирование производителей нефти, природного газа или угля защищает их от давления конкурентного рынка, снижает их потребность в минимизации издержек и в результате делает менее эффективной, менее производительной деятельность станции или проекта. Кроме этого, инвестирование в более эффективные технологии снижается, так как производителям «и так хорошо». Такое субсидирование сказывается и на производителях промышленной продукции, делая их менее конкурентоспособными на мировом рынке по сравнению с иностранными игроками, осуществляющими свою деятельность по рыночным ценам и стандартам. Промышленность не использует более эффективные и инновационные технологии и материалы, которые могли бы сократить издержки, потому что это сокращение уже субсидируется государством. Это значит, что аргентинская продукция может иметь высокий рейтинг только на внутреннем рынке и то с учетом постоянства государственных субсидий.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕДНОСТИ

Считается, что субсидирование потребления энергии выгодно в первую очередь для более бедных слоев населения, для которых затруднительно или вообще невозможно оплачивать энергетические

счета по реальным тарифам. Однако парадокс заключается в том, что как раз именно эта категория граждан получает наименьшие экономические выгоды от субсидий, так как их потребление достигает небольших объемов. А богатые, процветающие домохозяйства получают от субсидий гораздо большую выгоду ввиду своего более высокого потребления. При взятии курса на снижение и рационализацию энергетических субсидий правительство Аргентины приняло во внимание данный аспект.

Субсидирование ВИЭ в Аргентине используется в том числе для мобилизации частного сектора, создавая условия для того, чтобы обеспечить возможность его конкуренции с крупными госкомпаниями. Кроме того, субсидирование необходимо для обеспечения услуг по автономной электрификации (off-grid) для сельских территорий. По состоянию на ноябрь 2008 г. в стране был предоставлен доступ к электроэнергии для 8000 домохозяйств и 1900 школ, в первую очередь, за счет индивидуальных ветроэнергетических и солнечных систем (IEA, OECD, World Bank, 2010).

#### ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для окружающей среды основные последствия субсидирования потребления и производства различных видов энергии заключаются, в первую очередь, в изменении уровня выбросов CO<sub>2</sub> и других парниковых газов. В случае ископаемого топлива увеличение объемов его потребления приводит к росту парниковых выбросов. Наоборот, развитие возобновляемой энергетики как источника «чистой» энергии приводит к относительному сокращению выбросов (при неизменности потребления традиционных топлив).

В Аргентине, где в потреблении первичной энергии на все ВИЭ приходится не более 10% энергобаланса, рост потребления энергии за счет ископаемого топлива (в том числе благодаря его субсидированию) приводит к росту выбросов CO<sub>2</sub>. Если в 2000 году в стране эмиссия углекислого газа составила 138 млн т, то к 2011 году показатель вырос на 38% и составил 191 млн т CO<sub>2</sub>.

В целом политика отказа от субсидирования ископаемого топлива проходит в Аргентине медленными темпами. Несмотря на то, что некоторые шаги по отношению к коммерческим потребителям, крупным компаниям и домохозяйствам были приняты, политика государства в данной сфере не является удовлетворительной. Любые попытки снизить субсидирование для большей части населения общество готово встретить протестами, что государство,

несомненно, понимает. Кроме того, часть населения по уровню благосостояния действительно не в состоянии оплачивать гораздо более высокие несубсидируемые тарифы за потребление газа и электроэнергии. Аргентина основные свои надежды связывает с увеличением инфраструктурных инвестиций, для которых климат пока не является благоприятным.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ИНЭИ РАН, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации (2014). *Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года*.
2. Allaire M., Brown S. (2009, December). *Eliminating Subsidies for Fossil Fuel Production: Implications for U.S. Oil and Natural Gas Markets. Resources for the Future*.
3. *Global Subsidies Initiative (2012, January 11). Argentina Cuts Energy and Water Subsidies to Businesses and High-Income Neighborhoods*.
4. IEA (2011). *World Energy Outlook 2011*.
5. IEA (2014). *World Energy Outlook 2014*.
6. IEA (2014). *World Energy Statistics and Balances*
7. IEA, OECD, World Bank (2010). *The Scope of Fossil-Fuel Subsidies in 2009 and a Roadmap for Phasing-out Fossil Fuels. IEA, OECD and World Bank Joint Report*. <http://www.oecd.org/env/cc/46575783.pdf>
8. IMF (2013, January). *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*.
9. James C. (2010). *Argentina's Energy Framework: Preparing for an Onslaught of Renewable Energy Investment. Australia-Latin America Business Council (ALABC)*.
10. KPMG (2012, June). *Taxes and incentives for renewable energy*.
11. Parks K. (2011, November 2). *Argentina To Overhaul Subsidy Regime. Wall Street Journal*. <http://online.wsj.com/article/SB10001424052970204621904577014320965159272.html>
12. Pascal L. (2011, March). *Latin American Energy Markets for 2011 – Argentina and Peru. Latin American Law & Business Report. Volume 19, № 3*. [http://www.haynesboone.com/files/Publication/3a57c0a4-bcf2-4610-8f39-199e65e90d97/Presentation/PublicationAttachment/a6ae8aba-f4d4-427c-9327-1d206a869926/latin\\_america\\_energy\\_markets\\_argentina\\_and\\_peru.pdf](http://www.haynesboone.com/files/Publication/3a57c0a4-bcf2-4610-8f39-199e65e90d97/Presentation/PublicationAttachment/a6ae8aba-f4d4-427c-9327-1d206a869926/latin_america_energy_markets_argentina_and_peru.pdf)
13. REN21 (2013). *Renewables 2013 Global Status Report. REN21*
14. UNEP (2008). *Reforming Energy Subsidies – Opportunities to Contribute to the Climate Change Agenda*.
15. Wood Mackenzie (2009, January). *Argentina Country Overview*.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СУБСИДИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.  
СТРАНЫ «ГРУППЫ ДВАДЦАТИ»

Под редакцией Л. М. Григорьева, А. А. Курдина

Менеджер проекта: О. Л. Мишина

Редактор: Е. В. Буряк

Верстка: А. Ю. Федорова

Подписано в печать 00.00.2014. Формат 60x84/8.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 50

Тираж 500 эк. Заказ № 367

Отпечатано в ООО «Асмин Принт»,

390029, г. Рязань, ул. Чкалова, д. 19.

Тел.: +7 (4912) 99-65-85, 51-04-99, +7-953-731-76-09

E-mail: [asminprint@gmail.com](mailto:asminprint@gmail.com)