Глава 4. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ СТИМУЛИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Для внедрения и дальнейшего расширения использования технологий возобновляемой энергетики необходима государственная поддержка и соответствующее стимулирование, как это делается во всем мире в целях развития новых технологий.

В странах – лидерах в области технологий возобновляемой энергетики на протяжении последних 30 лет применялись различные схемы поддержки и механизмы стимулирования, такие, как:

- реализация специальных программ и демонстрационных проектов;
- льготные ссуды на приобретение оборудования возобновляемой энергетики и частичный возврат инвестиций для потребителей;
- ускоренная амортизация оборудования для возобновляемой энергетики;
- освобождение от уплаты налогов и снижение ставок налогов, установление налога на ископаемые виды топлива с учетом эмиссии CO_2 или налога на электроэнергию, произведенную при использовании ископаемых видов топлива;
- субсидирование инвестиций в возобновляемую энергетику;
- принятие законов, регламентирующих условия доступа к энергосистемам для установок, работающих на возобновляемых источниках энергии;
- установление специальных гарантированных тарифов на покупку электроэнергии, производимой от возобновляемых источников энергии, а также обязательств для энергосетей покупать эту электроэнергию;
- определение в энергобалансе снабжающей организации обязательной доли электроэнергии, произведенной от возобновляемых источников энергии;
- финансирование научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, ведущих к снижению стоимости возобновляемой энергии;
- создание государственных и иных учреждений, направленных на пропаганду возобновляемых источников энергии.

Использование того или иного механизма определяется целями и типом инвестиций в возобновляемую энергетику. Эффективные схемы поддержки и механизмы стимулирования можно разделить на четыре основные категории:

- поддержка и стимулирование «независимых производителей энергии» (НПЭ) (инвесторы, не входящие в состав государственных структур и энергоснабжающих организаций), наилучшим образом отвечающие целям развития возобновляемой энергетики;
- стимулирование развития возобновляемой энергетики для энергоснабжающих организаций и государственных структур;
- привлечение частных инвестиций;
- привлечение инвестиций в развитие возобновляемой энергетики для небольших кооперативов.

В последнее время для стимулирования инвестиций в возобновляемую энергетику появилась возможность использования Механизма чистого развития в рамках выполнения Киотского протокола (вставка 4.1). Однако этот механизм не позволяет обеспечить полное проектное финансирование технологии возобновляемой энергетики, так как «углеродные» доходы от продажи сокращенных объемов выбросов парниковых газов незначительны и могут покрыть лишь небольшую часть инвестиционных затрат (в большинстве случаев - 10-15% от общих затрат).

Вставка 4.1

Механизм чистого развития Киотского протокола – новые возможности для возобновляемой энергетики

Глобальное потепление на планете чаще всего связывают с увеличением концентрации парниковых газов в атмосфере Земли, главным антропогенным источником которых является энергетика.

Принятая в 1992 г. Рамочная Конвенция ООН об изменении климата (РКИК), к которой Узбекистан присоединился в 1993 г., своей конечной целью определила стабилизацию концентрации парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климат планеты.

Для достижения поставленной задачи стороны, ратифицировавшие Рамочную Конвенцию, обязаны принимать меры по сокращению выбросов парниковых газов или способствовать этому по мере своих возможностей.

Несмотря на то, что Узбекистан не имеет количественных обязательств по сокращению выбросов парниковых газов, он целенаправленно проводит соответствующую политику. Проведена инвентаризация выбросов и стоков парниковых газов, подготовлено первое Национальное сообщение Республики Узбекистан по изменению климата, осуществлен ряд международных проектов по проблемам изменения климата, в том числе по передаче так называемых чистых технологий.

В 1997 г. к Рамочной Конвенции ООН был принят Киотский протокол, который возложил на большинство развитых стран (приложение I к протоколу) конкретные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. В период 2008-2012 гг. они должны сократить совокупные выбросы парниковых газов как минимум на 5% по сравнению с уровнем 1990 г.

Киотским протоколом предусмотрен специальный рыночный механизм - Механизм чистого развития (МЧР), который создает экономические условия для выполнения обязательств по сокращению выбросов парниковых газов развитыми странами и стимулирования процессов сдерживания роста выбросов в развивающихся странах. Этот механизм позволяет развитым странам осуществлять технологические проекты по снижению выбросов парниковых газов в развивающихся странах и странах с переходной экономикой, а в результате - приобретать сокращенные объемы выбросов парниковых газов.

В соответствии с Киотским протоколом Узбекистан имеет право принимать участие в Механизме чистого развития, что дает возможность привлечь в экономику страны дополнительные иностранные инвестиции – «углеродные» доходы от продажи сокращенных объемов выбросов парниковых газов, которые могут быть направлены на внедрение экологически чистых технологий, в том числе технологий возобновляемой энергетики.

Основные и обязательные условия для участия в проектах МЧР:

- ратификация Киотского протокола;
- создание назначенного национального органа по МЧР;
- добровольность участия в проекте МЧР.

Узбекистан ратифицировал Киотский протокол в 1999 г. Завершение осуществляемой в настоящее время разработки институциональных и правовых основ реализации положений протокола позволит обеспечить эффективное участие предприятий республики в реализации будущих проектов МЧР.

4.1. Независимые производители энергии

Стандартными независимыми производителями энергии, т.е. НПЭ-инвесторами могут быть промышленные и сельскохозяйственные предприятия или кооперативы потребителей. В Узбекистане примером независимого производителя энергии является СО «Узсувэнерго».

Важно иметь в виду, что использование механизмов стимулирования инвестиций, вкладываемых независимыми производителями энергии в возобновляемую энергетику, невозможно без законодательного регулирования, которое обеспечило бы этим производителям выход на рынок электрической энергии. Первым шагом должно стать создание благоприятных условий для всех независимых производителей энергии, а также для внедрения технологий возобновляемой энергетики, необходимых при использовании описываемых далее стимулирующих механизмов.

Существует два стратегических механизма, получивших большое международное признание, которые стимулировали выход независимых производителей энергии на рынок возобновляе-

мой энергетики во многих странах. Это - законы, обязывающие энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную от возобновляемых источников энергии, и использование тендерной системы (предложение лучшей цены на конкурсной основе). Максимальный эффект от применения этих механизмов может быть получен при их комбинировании с другими (вторичными) стимулами.

Законы, обязывающие энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную от возобновляемых источников энергии

Законы, обязывающие энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную от возобновляемых источников энергии, интенсивно применялись в Европе и с особенным успехом - в Дании, Германии и Испании. Сегодняшняя структура тарифов для ветроэнергетики в Китае также представлена в форме закона, обязывающего энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную при использовании ветрогенераторов.

В Дании специальный закупочный тариф на электроэнергию, производимую при использовании энергии ветра, исторически был установлен в размере 85% от розничных цен на электроэнергию. Он основывался и поддерживался соответствующей политикой и стратегией, включающей капитальное субсидирование, налоговые стимулы, низкозатратное финансирование и финансирование научно-исследовательских работ. Это привело к значительному увеличению объемов мощностей ветроэнергетики, что сделало Данию крупнейшим в мире промышленным центром развития и производства ветровых технологий. В последние годы в систему закупок были внесены изменения. В настоящее время отпускная цена на электроэнергию, произведенную ветрогенераторами, привязана к рыночной цене плюс надбавка за генерацию «зеленой электроэнергии», т.е. электроэнергии, произведенной с использованием экологически чистых технологий.

С 1990 по 2000 гг. закон, принятый в Германии, который обязывал энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную от возобновляемых источников энергии, включал обязательное требование, чтобы электроэнергия, получаемая от использования энергии ветра, солнца, гидроресурсов и биомассы, оплачивалась в размере 90% от розничной цены на электроэнергию для бытовых потребителей. Затем закон был пересмотрен в соответствии с новой и более сложной, но все еще очень привлекательной методикой формирования ценообразования. Новый закон вступил в силу с 1 апреля 2000 г. (табл. 4.1).

Несмотря на то, что электроснабжающие организации Германии достаточно часто старались опротестовать этот закон, который пересматривался несколько раз, благодаря ему в стране сложился самый большой в мире рынок ветровой и солнечной энергетики. Основой этого стало создание значительной производственной базы для выпуска ветрогенераторов и солнечных установок.

В Испании в настоящее время наблюдается быстрый рост установленной мощности ветрогенераторов, который в значительной степени является результатом введенного в действие с 1994 г. специального стимулирующего закупочного тарифа на электроэнергию, производимую при использовании энергии ветра. Это способствовало созданию промышленной базы для производства ветроэнергетического оборудования, что позволило Испании обеспечить не только потребности внутреннего рынка, но и занять видное место в экспорте такого оборудования (табл. 4.2).

Так, компания Gamesa Eolica продает большую часть своих турбин в Китай. Испанские производители уже имеют свои представительства в США, Португалии, Франции, Италии, Индии, Австралии, Японии, в Китае и на Кубе.

В столь впечатляющее развитие ветроэнергетики в стране и мире вносят вклад два фактора – надбавки за электроэнергию, производимую при использовании ВИЭ, и привлечение инвестиций крупных компаний.

Проводя исторические параллели, можно вспомнить, что Испания является родиной великого Сервантеса и «борьбу» его героя Дон-Кихота Ламанчского с ветряными мельницами.

Таблица 4.1

Германия. Закупочные тарифы на электроэнергию, производимую при использовании возобновляемых источников энергии

Возобновляемый источник энергии	Данные по годам, евроцент/кВтч[a]			
	1991	1994	1997	март 2000
Ветер/солнце[b]	8,49	8,66	8,77	8,3
Биомасса (<5 МВт) Гидроэнергия, канализационные и свалочные газы (< 500 кВт)	7,08	7,21	7,80	7,32
Гидроэнергия, канализационные и свалочные газы (500–5000 кВт)	6,13	6,25	6,33	5,95

с принятием закона о возобновляемой энергии 2000 г.

Возобновляемый источник энергии	Мощность (МВт), евроцент/кВтч[a]				Годовое снижение (%)[c]
	0-0,5	0,5-5	5-20	>20	
Ветер[d]	6,2-9,1	6,2-9,1	6,2-9,1	6,2-9,1	1,5
Биомасса	10,2	9,2	8,7	-	1,0
Фотоэлектричество[e]	50,6	50,6	-	-	5,0
Геотермальная энергия	8,9	8,9	8,9	-	нет
Гидроэнергия	7,7	6,6	-	-	нет
Свалочные газы	7,7	6,6	-	-	нет
Рудничные газы	7,7	6,6	6,6	6,6	нет
Канализационные газы	7,7	6,6	-	-	нет

a. До введения евро использован обменный курс в размере 1,96 дойчмарок/евро.
b. Начиная с 1998 г., закупочный тариф на электроэнергию, производимую при использовании солнечной энергии, составлял 50,6 евроцент/кВтч.
c. Годовое снижение закупочного тарифа, начиная с 2002 г.
d. Для ветроэнергетики закупочные тарифы определены в соответствии с местоположением.
e. ФЭС, установленные после года, в котором была достигнута мощность 350 МВт, больше не легитимны в отношении закупочных тарифов.

Источник: IWR (1999); Schleich, et al. (2001) and Schaeffer (2001).

Таблица 4.2

Ветроэнергетика в Испании

Общая мощность на конец 2005 г., МВт	9500
Общая мощность, планируемая на 2011 г., МВт	20000
Уровень роста в период 2003-2004 гг., %	33
Доля в национальном энергоснабжении, %	6,5
Эквивалентное число снабжаемых бытовых потребителей, млн.	более 4
Число компаний, работающих в секторе ветроэнергетики в 2004 г.	до 400
Общее число рабочих мест в ветроэнергетике в 2004 г.	30000
Планируемое число рабочих мест к 2011 г.	60000

Источник: Синтия Грабер. Ветроэнергетика в Испании

Этому сегодня можно придать совершенно иной смысл, а именно – бороться с развитием ветроэнергетики в XXI веке бессмысленно.

Важно, чтобы политика, направленная на поддержку производителей энергии, использующих возобновляемые источники энергии, планомерно обеспечивала гарантии инвесторам в эту отрасль. Предоставление долгосрочных контрактов на период 15-20 лет, обеспечение гарантированных покупателей и гарантированной цены, создающей приемлемый уровень рентабельности для инвесторов, снижает риск инвестиций в возобновляемую энергетику. Развитие нескольких видов технологий возобновляемой энергетики стимулируется посредством введения специализированной оплаты, зависящей от типа используемой технологии. Это создает более благоприятные условия для достижения широкомасштабного электроснабжения от возобновляемой энергетики и комбинирования технологий, чем при универсальном уровне оплаты за производство электроэнергии от возобновляемых источников энергии. Необходимо, чтобы стратегия поддержки производителей энергии, использующих возобновляемые источники энергии, была бы максимально простой и обеспечивала низкие административные расходы. Вместе с тем, она должна быть достаточно гибкой, чтобы завоевывать рынок и обеспечивать эффективность затрат, поскольку это приводит к постепенному снижению цен.

Одним из наиболее важных факторов успеха политики поддержки производителей энергии, использующих возобновляемые источники энергии, является ее инкорпорация в процесс долгосрочного планирования вместе с другими политическими и стратегическими решениями. Примером может служить льготный налоговый режим, который создает стабильную среду для дальнейшего успешного развития промышленности, производящей технологии возобновляемой энергетики [24].

Тендерная политика

Тендерная политика представляет собой конкурентный процесс, происходящий под наблюдением правительства и направленный на достижение запланированной цели в рамках долгосрочных соглашений на закупку электроэнергии у производителей возобновляемой энергии. Тендерная политика является вариантом специального закупочного тарифа на электроэнергию, производимую при использовании возобновляемых источников энергии. Ее основной особенностью является то, что цена на продукт и проекты, предлагаемые в этой сфере, устанавливается в ходе конкуренции в предоставлении лучшего технического и финансового предложения (конкурентные торги). Как и законы, обязывающие энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную при использовании возобновляемых источников энергии, тендерная политика гарантирует закупку продукта, произведенного определенной установкой возобновляемой энергетики, по специальной цене на определенный период времени.

Разница между этими двумя механизмами заключается в том, каким образом устанавливается цена и какие производители возобновляемой энергии могут принять участие в процессе производства энергии. В рамках соответствующих законов устанавливается цена и обеспечивается гарантированная закупка по этой цене возобновляемой энергии, произведенной от любой правомочной установки. А в рамках тендерной политики используется механизм конкурентного предложения цены в целях отбора проектов, обеспечивающих лучшую цену.

С проектами заключаются контракты на закупку производимых ими объемов электроэнергии. В процессе конкуренции цен производители возобновляемой энергии выдвигают свои предложения по строительству генерирующих мощностей для производства возобновляемой энергии и определяют цену, которая бы была приемлемой для них при организации такого производства.

Таким же образом осуществляется и отбор проектов по возобновляемой энергетике, направленный на обеспечение самых конкурентоспособных цен. Выбранным проектам гарантируется закупка всех объемов производимой ими электроэнергии.

Что касается законов, обязывающих энергоснабжающие организации закупать электроэнергию,

произведенную от возобновляемых источников энергии, то такой гарантированный контракт на закупку электроэнергии помогает снизить риск для инвестора и обеспечивает надежное финансирование проекта. Аналогично подходу, используемому в этих законах в отношении обязательной закупки такой электроэнергии электроснабжающими организациями, приобретаемый ее объем может зависеть от конкурентных предложений цен (т.е., чем ниже цены, тем большие объемы электроэнергии могут быть закуплены). Такая политика может проводиться в сочетании с обязательными объемами закупки энергии при их продаже по приемлемым ценам конкурентных предложений.

Самым большим преимуществом тендерной политики является ее способность со временем снижать затраты на производство возобновляемой энергии. На протяжении пяти лет конкуренция в британской системе (вставка 4.2) привела к падению цен в пределах 0,18-0,045 долл. США/кВтч. Для достижения такого успешного снижения цен очень важно обеспечить интеграцию этого стратегического механизма в вопросы планирования ресурсов, а также и в комплекс методов управления.

Тем не менее тендерной политике присущи и некоторые недостатки. Интенсивная конкуренция цен создает благоприятные условия в первую очередь для крупных производителей и поставщиков возобновляемой энергии, которые благодаря их масштабу и опыту могут идти на снижение затрат и, таким образом, предлагать более низкие цены в рамках конкурентных предложений. В Дании, Испании и Германии тендерная политика не имела такого стимулирующего воздействия на развитие новой инфраструктуры местных производителей оборудования и технологий возобновляемой энергетики, как использование законов, обязывающих энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную от возобновляемых источников энергии.

Вставка 4.2

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Опыт применения тендерной политики

Тендерная политика успешно применялась в Великобритании, где с 1990 по 1999 гг. было принято пять постановлений по развитию конкурентной среды в возобновляемой энергетике. Эти постановления были разработаны для ввода в эксплуатацию 1500 МВт новых мощностей возобновляемой энергетики, что составляет приблизительно 3% от общего объема энергоснабжения страны. Правительство обязало двенадцать региональных электрических компаний, в которых была проведена соответствующая реконструкция, закупать всю электроэнергию, которая производилась в рамках проектов, прошедших конкурсный отбор. После введения в действие первого пакета постановлений эта политика претерпела ряд модификаций в отношении заключения контрактов на конкурентной основе при определенных технологических обязательствах. Таким образом проекты по ветроэнергетике смогли стать конкурентоспособными внутри именно этого подсектора возобновляемой энергетики - использования энергии ветра, оставаясь неконкурентоспособными в отношении, например, проектов по использованию энергии биомассы. Контракты заключались с теми проектами, которые обеспечивали наименьшую стоимость выработки единицы энергии. Специализированный подход, используемый в рамках такой стратегии, проводимой в отношении различных технологических требований, позволил осуществить ряд мер по диверсификации энергетических ресурсов.

Вторичные механизмы

Как указывалось выше, вместе со стратегическими используются и вторичные механизмы, которые способствуют выходу независимых производителей энергии на рынок возобновляемой энергетики. Обычно вторичные механизмы повышают эффективность двух вышеупомянутых стратегических механизмов, поскольку сами по себе недостаточно сильны, чтобы дать импульс инвестициям в возобновляемую энергетику.

Инвестиционные стимулы

Инвестиционные стимулы направлены на снижение капиталовложений в развитие технологий возобновляемой энергетики и снижение рисков для инвесторов. Они могут представлять собой соглашения по капитальным грантам или фи-

нансированию третьей стороной, когда правительство принимает на себя риски или выделяет процентные займы. Финансовая поддержка должна быть поэтапно распределена во времени так, чтобы стимулировать производителей оборудования и технологий возобновляемой энергетики и производителей возобновляемой энергии к совершенствованию этих технологий и снижению затрат.

Налоговые меры

В мировой практике инвестиционные налоговые кредиты, освобождение от налогов на имущество и освобождение от пошлин на импорт и НДС могут помочь в стимулировании строительства объектов возобновляемой энергетики в рамках различных проектов. Производителям возобновляемой энергии могут быть предоставлены льготы по налогу на прибыль (освобождение от налогообложения в первоначальный период). Другой мерой является ускоренная амортизация, которая способствует привлечению капиталовложений в генерирующие мощности возобновляемой энергетики путем предоставления налоговых стимулов для компаний, инвестирующих в возобновляемую энергетику. Ускоренная амортизация должна быть разбита на этапы в 3-5 лет [24].

4.2. Снабжающие организации и государственные структуры

Основным стратегическим механизмом для стимулирования развития возобновляемой энергетики через энергоснабжающие организации и государственные структуры является возложение на них обязательств по использованию так называемого портфеля стандартов на возобновляемую энергию (ПСВЭ). Данный механизм оказывается эффективным в стимулировании капиталовложений в возобновляемую энергетику за счет вовлечения в эту сферу основных энергоснабжающих организаций. В Узбекистане такой организацией может стать ГАК «Узбекэнерго» [24].

Портфель стандартов на возобновляемую энергию

Как и законы, обязывающие энергоснабжающие организации закупать электроэнергию, произведенную от возобновляемых источников энергии, так и портфель стандартов на возобновляемую энергию представляет собой стратегический механизм, используемый правительством, чтобы создать рынок возобновляемой энергии. Однако, в отличие от этих законов, портфель стандартов на возобновляемую энергию представляет собой механизм, базирующийся на количественных факторах. В рамках такого подхода определяются целевые объемы возобновляемой энергии, которые должны быть на определенный период включены в энергобаланс снабжающих организаций. Портфель стандартов на возобновляемую энергию также определяет ответственных за закупку возобновляемой энергии и штрафные санкции при невыполнении обязательств. Однако в настоящее время такой механизм оказывает достаточно малое влияние на ценообразование и оставляет вопрос определения уровня цены за рынком.

В рамках механизма портфеля стандартов на возобновляемую энергию ко всем снабжающим организациям или розничным поставщикам энергии предъявляются государственные требования по обязательной закупке определенного количества возобновляемой энергии. Этот стратегический инструмент можно использовать и в сочетании с другими механизмами, такими, например, как государственные фонды. Портфель стандартов на возобновляемую энергию становится все более популярной формой поддержки развития возобновляемой энергетики. Несколько развивающихся стран уже рассматривают поэтапное введение своих специальных закупочных тарифов на электроэнергию, производимую при использовании возобновляемых источников энергии, для стимулирования работы этого механизма и внедрения конкурентной рыночной системы в секторе электроэнергетики.

Существует несколько конструктивных факторов, которые могут обеспечить успех использования такого инструмента в целях ускорения развития новых технологий возобновляемой энергетики. Портфель стандартов на возоб-

новляемую энергию включает в себя соответствующие целевые уровни и целевые технологии возобновляемой энергетики, рассчитанные на длительную перспективу и их увеличение с течением времени. В нем также определены неуклонное и эффективное принудительное соблюдение установленных требований, обеспечиваемое соответствующим уровнем штрафных санкций, и целевые генерирующие мощности. Важным условием является и наличие кредитоспособных покупателей, что позволит заключать долгосрочные контракты и обеспечивать финансирование возобновляемой энергетики. Создание торговой платформы, которая базируется на системе сертификации, направленной на обеспечение правомочных источников генерации возобновляемой энергии, помогает всем сторонам выполнять свои целевые обязательства, а также сокращать соответствующие административные расходы [24].

Механизм наложения обязательств часто применяется в отношении передающих или распределительных компаний и предприятий. Применительно к компании, занимающейся передачей энергии, он может принести большие преимущества. Это дает возможность распределить дополнительные расходы по внедрению технологий возобновляемой энергетики на все категории потребителей, что в свою очередь позволит снизить финансовое бремя, ложащееся на население. Добавленная стоимость на единицу энергии для передающих компаний зачастую незначительна даже в странах с низкими ценами на электроэнергию. Например, Дания успешно включала возобновляемую энергию в энергобаланс и распределяла затраты между всеми типами потребителей в форме государственных сервисных обязательств. Таким образом часть бремени расходов электроэнергетического сектора по улучшению окружающей среды возлагалась и на потребителей.

При этом районы с ограниченными ресурсами возобновляемых источников энергии должны платить более высокую цену за энергию, чем районы, где эти ресурсы значительны. Это позволяет намного проще осуществлять мониторинг работы сектора возобновляемой энергетики и выполнения обязательств одной передающей энергетической компанией, чем обеспечивать контроль над деятельностью большого числа различных распределительных энергетических предприятий.

Использование добровольных соглашений между правительством, снабжающими организациями и промышленными предприятиями может оказаться еще одним эффективным способом реализации портфеля стандартов на возобновляемую энергию. Добровольные соглашения имеют то преимущество, что их легче осуществлять благодаря отсутствию необходимости в обязательной законодательной базе. Это ускоряет их реализацию, а также вовлекает заинтересованные организации в процесс формирования соответствующей стратегии. Таким образом у снабжающих организаций и промышленных предприятий появляется возможность оказывать влияние на этот процесс, разрабатывая стимулы, объектом которых они в дальнейшем и станут. Использование добровольных программ было успешно осуществлено в Дании и в США (Техасе). Здесь важным моментом стало то, что правительство поддерживало призыв к добровольному выполнению принятых обязательств, но оставляло за собой право введения в силу обязательной законодательной базы, если добровольное выполнение таких соглашений не могло быть обеспечено.

В Дании в конце 80-х годов было заключено соглашение между правительством и национальными электроснабжающими организациями, основной целью которого было значительное расширение использования энергии ветра и широкомасштабное внедрение когенерационных станций в энергетической системе этой страны. Более того, путем привлечения сильных участников рынка к покупке и строительству большого числа ветрогенераторов датские компании-производители ветроустановок были принуждены обеспечить строгое соответствие требованиям, предъявляемым к качеству их продукции (например, к генераторам, лопастям и т.д.).

В большинстве случаев наложение обязательств становится очень привлекательным со стратегической точки зрения, поскольку не требует предоставления субсидий, так как все категории потребителей оплачивают дополнительные расходы [24].

4.3. Частные инвесторы

Рассматриваемый ниже механизм может стимулировать использование солнечных водонагревательных систем для бытовых потребителей и для коммерческого сектора, что в значительной степени регулируется правительством, которое обеспечивает благоприятные условия для производителей посредством закупки таких технологий. Это можно осуществить с помощью системы инвертированных (прогрессивных) тарифов, а также усиления ее вторичными стимулами, такими, как инвестиционные стимулы и налоговые меры.

Инвертированные (прогрессивные) тарифы на электроэнергию

Обычно во всем мире потребление электроэнергии увеличивается пропорционально повышению личных доходов населения (вставка 4.3). Система инвертированных тарифов может вводиться в целях снижения такой тенденции, поскольку цена на электроэнергию распределена поэтапно, то есть цена за единицу энергии увеличивается с ростом потребления энергии. Теория, лежащая в основе такого подхода, заключается в том, что оплата за потребленную энергию должна отражать затраты на ее генерацию таким образом, чтобы потребитель, получающий большую ее часть, брал бы на себя и большую часть расходов за отпущенную ему энергию. Плата за мощность должна включать и определенные стимулы, чтобы потребители сокращали свои потребности в системных мощностях в целях уменьшения оплаты по своим счетам за потребленную электроэнергию. Ключевым моментом в инвертированных тарифах является определение порога, с которого начинается повышение цены единицы энергии. При этом должна учитываться способность пользователей с низким уровнем дохода оплачивать счета за электрическую энергию. Как правило, низший уровень инвертированного тарифа устанавливается ниже обычного тарифа, который он замещает, а затем - постепенно повышается с ростом потребления энергии.

Инвертированные тарифы защищают малообеспеченные группы населения от повышающихся цен на энергию, а группы с более высокими доходами платят наценку за каждую единицу дополнительно потребленной энергии. Такой тариф может быть установлен в целях стимулирования использования солнечных водонагревателей, чтобы не ограничивать доступ малообеспеченных групп населения к энергоснабжению. Тем не менее, обычно этот подход комбинируется с инвестиционными стимулами и налоговыми мерами. Административные нормы и правила могут осуществляться и в виде положений, обязательных для выполнения строительными организациями, занимающимися строительством новых зданий в жилищном секторе, чтобы стимулировать их к установке солнечных водонагревательных систем для обеспечения ГВС. Как показывают расчеты, общие затраты на строительство но-

Вставка 4.3

США

Инвертированные блочные тарифы используются в Калифорнии с 2001 г. В целях стимулирования энергосбережения Калифорнийская Комиссия по государственным энергоснабжающим компаниям ввела пятиступенчатый инвертированный блочный тариф. Блоки состоят из так называемого базового тарифа (определенного на основании объемов электроэнергии, необходимых для потребителей) и увеличивающихся процентов от базового тарифа (101-130%, 131-200%, 201-300% и более 300%). Цена на единицу энергии, предоставляемой южнокалифорнийской компанией Edison, варьируется от 13,009 центов за кВтч, что является самым низким тарифным блоком, до 25,993 центов за кВтч - самого высокого тарифного блока (SCE, 2004 г.).

В штате Вермонт Департамент электроснабжения Барлингтона использует двухблочный инвертированный тариф для бытовых потребителей: первые 200 кВтч оплачиваются ими по 5,945 центов за кВтч, а последующее потребление, попадающее во второй блок тарифа, - уже по 10,1427 центов за кВтч в летний период и 10,5309 центов за кВтч в зимний период (BED, 2003 г.).

вых зданий с солнечными водонагревательными системами в дополнение к традиционным системам централизованного теплоснабжения возрастут незначительно [24].

Инвестиции небольших кооперативов в сельской местности

Использование инвестиций сельских кооперативов эффективно для небольших проектов по ВЭ, реализуемых в районах, лишенных энергетической инфраструктуры. Это - сборные солнечные фотоэлектрические системы, солнечные водонагревательные системы и прочие технологии возобновляемой энергетики. В целях успешного осуществления таких проектов целесообразно обеспечить доступ местных участников к источникам микрофинансирования или другим формам займов, которые могут предоставляться через международные финансовые организации. Это обусловливается тем, что люди, проживающие в сельской местности и имеющие небольшие и непостоянные доходы, достаточно редко способны обеспечить полное инвестирование в технологии возобновляемой энергетики.

Проведенные исследования показали, что фонд возобновляемой энергии является наиболее эффективным инструментом электрификации сельских районов. Он обеспечивает наличие надежного финансового источника для микрофинансирования сельских потребителей. Фонд возобновляемой энергии может быть создан либо выделением правительством целевых средств, либо установлением дополнительного налога к текущим ценам на электроэнергию или органическое топливо. Обычно дополнительные расходы составляют очень небольшую часть удельных затрат в стоимости электроэнергии. Это позволяет более масштабно и успешно осуществлять программы, направленные на стимулирование развития сельской возобновляемой энергетики, поскольку местные участники могут или полностью, или частично финансировать использование возобновляемых источников энергии. Кроме того, это делает технологии возобновляемой энергии доступными для сельского населения даже после прекращения донорской помощи, поскольку эти технологии могут быть освоены и локализованы местными предприятиями.

Возобновляемые фонды могут стать успешным инструментом финансирования проектов в сельских районах, где население имеет относительно низкие доходы. Возобновляемый фонд – это фонд, в котором прибыль может использоваться для финансирования займов, предоставляемых кооперативам, которые затем возвращают полученные займы частичными взносами. Далее взносы могут ссужаться другим сельским общинам, в свою очередь возвращающим их такими же небольшими взносами. Такой кругооборот постепенно наращивает объем капитала, который может использоваться для микрофинансирования [24].

4.4. Финансовые механизмы, применимые для развивающихся стран

Схемы микрокредитования

Система микрофинансирования – это обеспечение доступа к денежным средствам и другим финансовым услугам тех групп населения, которые не могут получить их в традиционных финансовых институтах. Не секрет, что коммерческие банки крайне неохотно выдают микрокредиты начинающим предпринимателям, требуя при этом соответствующее залоговое обеспечение. Они предпочитают работать с уже сформировавшимися компаниями, которые нуждаются в достаточно больших средствах для расширения своей деятельности. Основное требование банков к заемщикам – максимум гарантий, что заем будет возвращен в срок при определенной процентной ставке. Для сельских жителей получение кредитов часто затруднено из-за отсутствия банков в местах их проживания, недостаточности залогового обеспечения, отсутствия постоянных и формально подтвержденных источников доходов, невозможности найти поручителей, сложности процедур оформления кредитов. Коммерческие банки неохотно дают займы сельским предпринимателям из-за высоких операционных расходов, связанных

с небольшими размерами кредитов, удаленностью сельских населенных пунктов, высокими рисками в сфере сельскохозяйственного производства и слаборазвитой системой страхования.

Поскольку традиционная банковская система не готова кредитовать малообеспеченных граждан, которые намереваются стать предпринимателями или уже ведут мелкий бизнес, наиболее доступным источником получения финансовых средств является микрофинансирование.

В мировой практике микрофинансирование включает в себя широкий комплекс услуг:

Микрокредитование – небольшая сумма денег выдается клиенту банком или другой организацией в виде кредита. Микрокредит может быть предложен индивидуально или через групповое кредитование.

Микросбережения - депонирование, позволяющее кому-либо сохранить небольшое количество денег для будущего использования. Сберегательные счета позволяют семьям накапливать средства для покрытия непредвиденных расходов и осуществления инвестиций.

Микролизинг – услуги по передаче малым предприятиям или мелким предпринимателям на основе лизинга недорогого оборудования, сельхозтехники или транспортных средств, которые они не могут приобрести за полную стоимость.

Система микрокредитов изначально была разработана в 70-х годах в Бангладеш, а затем распространилась во многих других развивающихся странах. Микрокредиты выдавались малообеспеченным гражданам без какой-либо гарантии или поручительства. В рамках этой системы очень небольшие суммы ссужались бедным слоям населения, тем людям, которые не могли получить заем в обычных банках. Это давало заемщикам импульс к проявлению инициативы и предпринимательства, чтобы они смогли выбраться из бедности.

Использование концессии

Концессионный подход применяется во многих странах. Он создает рынок с достаточной критической массой для устойчивого развития бизнеса посредством предоставления эксклюзивных прав в пределах большой географической зоны и в связи с этим обеспечивает привлечение финансирования со стороны крупных частных компаний. Концессия обладает также хорошим потенциалом в отношении снижения себестоимости производства оборудования за счет оптовых скидок.

Недостатком этой системы является то, что она создает монополию. Собственники концессий могут приостановить ее действие, что может привести к задержке внедрения технологий возобновляемой энергетики.

Создание фондов возобновляемой энергии

Фонды возобновляемой энергии могут быть созданы наложением сборов на все виды органического топлива, которые затем объединяют в целях поддержки осуществления проектов возобновляемой энергетики. Такая практика имела место в Южно-Африканской Республике, где был сформирован Центральный энергетический фонд, получающий небольшие сборы от продажи бензина. Время доказало эффективность такой практики, и фонд стал использоваться не только для капиталовложений в возобновляемую энергетику, но и во все другие виды энергетики, разведку энергоносителей и энергосбережение. Руководство Центральным энергетическим фондом осуществляет правительство.

Фонд возобновляемой энергии может быть создан также за счет правительственного гранта, состоящего из единовременно выплачиваемой суммы, которая затем распределяется между проектами по возобновляемой энергетике на основании заявок. В действительности это представляет собой прямое субсидирование, но оно может оказаться эффективным для содействия созданию и внедрению внесетевых (автономных) технологий, когда быстрое их освоение оказывается невозможным при использовании других каналов финансирования.