

О.А.Кучинский,  
ст. преподаватель



С.С.Позняк,  
к.с.-х.н., доцент



Ю.Шенк,  
к.ф.н., экономист



УО «Международный государственный экологический университет имени А.Д.Сахарова»

# МОДЕЛИ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

К началу 2012 г. по крайней мере, 118 стран, среди которых более половины – развивающиеся страны, установили стратегические цели в области возобновляемой энергетики.

Несмотря на значительный прогресс, достигнутый в последние десятилетия в освоении технологий использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), себестоимость энергии, получаемой из традиционных источников, в настоящее время продолжает оставаться более низкой даже в условиях постоянного роста цен на основные энергоносители.

В связи с этим ключевым фактором успешного развития ВИЭ в любой стране является продуманная государственная политика, стимулирующая инвестиции в энергетический сектор. Возможные формы государственной поддержки энергодобычи из ВИЭ разнообразны и могут включать в себя:

- регулирующие механизмы (стимулирующие тарифы, квоты, торговые сертификаты на «зеленую» энергию);
- фискальные стимулы (субсидии, льготные кредиты, снижение налогов);
- государственное финансирование.

Одним из наиболее эффективных и распространенных механизмов государственной поддержки является установление стимулирующих тарифов на энергию, производимую из ВИЭ (feed-in tariffs). Так, на начало 2012 г. они использовались, по крайней мере, в 65 странах и 27 административно-территориальных единицах.

Все виды применяемых в настоящее время тарифных систем можно условно разделить на две группы:

- 1) тарифы, не зависящие от рыночных цен на энергию;
- 2) тарифы, зависящие от рыночных цен на энергию.

В том случае, если тарифы на энергию из ВИЭ не зависят от рыночных цен на энергию, можно рассмотреть следующие модели их реализации:

а) *Модель с жестко фиксированными тарифами.*

В этом случае устанавливается минимальная фиксированная цена на электроэнергию из ВИЭ, не зависящая от розничных цен, на период, оговоренный договором. Фиксированная цена не зависит от инфляции, цен на топливо и других внешних факторов, поэтому с течением времени реальная стоимость денежных поступлений снижается. Данная модель эффективно работает в условиях надежной инвестиционной среды и действует в Германии с 2000 г.

б) *Тарифы полностью или частично корректируются с учетом инфляции.*

В некоторых странах, например в Ирландии, тарифы ежегодно на 100% корректируются с учетом инфляции в соответствии с заранее предусмотренной формулой, во Франции – на 40–100% в зависимости от технологии. В данной модели обеспечивается высокий уровень доходности проектов до конца срока их реализации, однако при высокой доле ВИЭ такие платежи могут потенциально стать непомерной ношей для потребителей. Данная модель может заинтересовать инвесторов, не склонных к рискам, ее легче внедрить политически из-за более низких первоначальных цен.

в) *Модель с более высокими тарифами в первоначальный период.*

Например, в Словении тарифы уменьшаются на 5% через 5 лет после

ввода в эксплуатацию, и на 10% — через 10 лет, в штате Миннесота (США) тарифы снижаются через 10 лет. Данная модель обеспечивает более высокую доходность в первые годы реализации проекта.

г) *Модель с надбавкой к цене спотового рынка.*

В данном случае цена на электроэнергию из ВИЭ остается для производителя фиксированной величиной, однако она представляет собой сумму спотовой рыночной цены и надбавки, которая определяется разностью этих цен. Вариант такой системы действует в Нидерландах, где надбавка покрывается государством, т.е., в конечном итоге, налогоплательщиками. Вследствие этого модель считается потенциально более рискованной для инвестора.

В случае, если тарифы на энергию из ВИЭ зависят от рыночных цен на энергию, можно рассмотреть следующие варианты их реализации:

а) *Модель постоянной надбавки к цене.*

Тариф на энергию из ВИЭ в данной модели складывается из розничной цены и некоторой постоянной надбавки. Данная надбавка может отражать экологические или социальные преимущества ВИЭ для общества, а также реальную себестоимость производства энергии. При использовании данной модели проекты являются более рискованными для инвесторов, так как рыночные цены могут как увеличиваться, так и уменьшаться. Данная модель используется в Чехии, Словении, Эстонии, Дании.

б) *Модель переменных надбавок к цене.*

Надбавка в этом случае является функцией рыночной цены, т.е. она уменьшается при повышении цен и повышается при снижении цен, и ее величина имеет «пол» и «потолок». Данная модель призвана повысить безопасность инвестиций, если цены падают, а также снизить необоснованные доходы, если цены значительно возрастают. Модель успешно работает в Испании с 2007 г.

в) *Модель надбавки процента к розничной цене.*

В данной модели устанавливается фиксированный процент к розничной цене на электричество. Процент может сделать тариф на энергию из ВИЭ как выше, так и ниже рыночной цены, а также равной ей. В данной модели доходы инвестора полностью зависят от ситуации на энергетическом рынке. Модель использовалась в Германии и Дании в 1990-х гг., а также в Испании с 2004 по 2006 г.

Ключевым фактором успешного развития ВИЭ в любой стране является продуманная государственная политика, стимулирующая инвестиции в энергетический сектор.

Анализ опыта других стран, где реализованы указанные выше модели стимулирующих тарифов, показывает, что эффективное привлечение инвестиций в данный сектор возможно как в случае зависящих от рыночных цен тарифов, так и не зависящих от них тарифных систем. Реализация инвестиционных проектов в условиях, когда тарифы зависят от ситуации на рынке, потенциально более рискованна для инвестора; необходимым условием экономической эффективности проекта является стабильность национальной валюты. В условиях нестабильности валютных курсов для инвестора предпочтительнее фиксированные тарифы в долларах или евро.

Опыт развития ВИЭ в Германии можно считать одним из наиболее успешных примеров применения стимулирующих тарифов. Так, в январе 2011 года около 17% электроэнергии, 8% тепла и 6% топлива в Германии производилось из возобновляемых источников.

Принципы, заложенные в законе о возобновляемой энергетике Германии (Erneuerbare-Energien-Gesetz), первая редакция которого вступила в силу в 2000 г., послужили основой для разработки национальных тарифов во многих странах мира. Основные принципы, заложенные в данном законе, включают в себя:

- гарантированное приобретение энергии, произведенной из возобновляемых источников, энергоснабжающими компаниями;
- гарантированные фиксированные (на 20 лет) тарифы на возобновляемую энергию, определяемые условиями на момент ввода в эксплуатацию системы;
- дифференциацию тарифов для различных видов технологий ВИЭ;
- дигрессию тарифов – периодическое снижение тарифов для стимулирования технологического прогресса и более раннего ввода в эксплуатацию установок по использованию ВИЭ;
- систему бонусов для отдельных видов ВИЭ.

Регулирование тарифной политики в области возобновляемых источников энергии в Республике Беларусь осуществляет Минэкономики в соответствии с постановлением от 30 июня 2011 г. № 100 «О тарифах на электрическую энергию, которая вырабатывается из возобновляемых источников». Принятая Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011—2015 годы предусматривает привлечение национальных и иностранных инвесторов, для которых основополагающим фактором при принятии решения об инвестировании является финансовая привлекательность проектов, которые должны окупаться в как можно более короткие сроки.

Важнейшим сигналом инвестиционной привлекательности для инвесторов являются величина тарифов и период времени, в течение которого гарантирована закупка выработанной из ВИЭ энергии по повышенным тарифам. Только в этом случае можно скалькулировать финансовые потоки.

В постановлении Минэкономики от 30 июня 2011 г. № 100 эти вопросы в основном учтены.

### Размер тарифов

Главнейшим условием для определения величины тарифа является стоимость электроэнергии для промышленных потребителей до мощности 750 кВА. Размер тарифа рассчитывается по формуле:

$$T_n = T_b \cdot (0,11 + 0,89 \cdot K_n / K_b), \text{ где}$$

$T_n$  – тариф на электрическую энергию, подлежащий применению на день оформления платежных документов и день оплаты потребителем за потребленную электрическую энергию;

$T_b$  – тариф на электрическую энергию, установленный Министерством экономики Республики Беларусь;

$K_n$  – значение курса белорусского рубля по отношению к доллару США, установленного Национальным банком Республики Беларусь на день оформления платежных документов и день оплаты за потребленную электрическую энергию;

$K_b$  – значение курса белорусского рубля по отношению к доллару США, установленного Национальным банком Республики Беларусь на дату установления тарифа на электрическую энергию Министерством экономики Республики Беларусь;

Таким образом, при расчете тарифа по состоянию на 7 августа 2012 года получается следующая величина:

$$\text{Тариф} = 737,7 \cdot (0,11 + 0,89 \cdot 8280 / 5107) = 1145,61906 \text{ BYR} \approx 1146 \text{ BYR}$$

### Тариф на энергию ВИЭ в Республике Беларусь

Согласно Постановлению Минэкономики от 30 июня 2011 г. № 100 «О тарифах на электрическую энергию, которая вырабатывается из возобновляемых источников» установлены следующие коэффициенты на возобновляемые источники энергии:

<b>Первые 10 лет после ввода в эксплуатацию</b>	
ВИЭ, кроме солнечной энергии	Коэффициент 1,3
Солнечная энергия	Коэффициент 3
<b>Последующие годы, после 10 лет</b>	
Все виды ВИЭ	Коэффициент 0,85
Пример расчета:	
<b>Первые 10 лет / КВт·час:</b>	

ВИЭ (кроме солнечной энергии) =  $1145,61906 \text{ BYR} \cdot 1,3 = 1489,30478 \text{ BYR} \approx 1489 \text{ BYR}$ , или  $0,14541 \text{ €} \approx 0,15 \text{ €}$

Солнечная энергия =  $1145,61906 \text{ BYR} \cdot 3 = 3436,85718 \text{ BYR} \approx 3437 \text{ BYR}$ , или  $0,33564 \text{ €} \approx 0,34 \text{ €}$

**Последующие 10 лет / КВт·час:**

Все виды ВИЭ =  $1145,61906 \text{ BYR} \cdot 0,85 = 973,7762 \text{ BYR} \approx 974 \text{ BYR}$ , или  $0,09512 \text{ €} \approx 0,10 \text{ €}$

### Проблемные вопросы

С точки зрения потенциальных инвесторов при формировании тарифа для промышленных потребителей возникают некоторые проблемные моменты, представляющие определенный экономический риск. Следует обратить особое внимание на риск обменного курса валюты: привязка к курсу доллара США, плавающий обменный курс, предоставление валюты (возможность получения в банке) – повышают риск инвестиций. В связи с тем, что кредиты инвесторам предоставляются в основном в евро, существуют значительные переводческие риски, которые основываются, во-первых, на возможных колебаниях бухгалтерского баланса вследствие изменений курсов валюты в стране (оплата произведенной энергии в белорусских рублях – тариф в долларах); и, во-вторых, риски при существующих в данный момент курсах иностранной валюты, стоимостью которой изменяется при колебаниях курсов валют (доллары по существующему тарифу – евро для возврата кредитов банку).

Операционный риск – охватывает все будущие внутригосударственные и международные финансовые потоки, величина которых неизвестна и зависит от развития обменного курса валюты.

Изменения тарифов по причине колебаний обменного курса валюты до настоящего времени законодательством Республики Беларусь не предусмотрено, поэтому риск обменного курса и связанных с этим дополнительных расходов являются дополнительными рисками для инвестора. В этом отношении интересным представляется опыт Украины по формированию тарифов на ВИЭ.

В Украине существует установленный «зеленый тариф для промышленных потребителей» в УАН за КВт·час, который в дальнейшем умножается на соответствующий коэффициент, дифференцированный в зависимости от вида ВИЭ и производительности установок. Для того чтобы стимулировать приток иностранных инвесторов, был принят Указ №828 от 16 июля 2009 г., устанавливающий «оговорку обеспечения курса». Защита интересов инвестора заключалась в том, что «зеленый тариф» был привязан к обменному курсу евро по состоянию на 1 января 2009 года. В случае обесценивания украинской валюты ниже уровня 1 января 2009 года применяется соответствующая корректировка и инвестор получает установленную согласно упомянутому указу величину тарифа. В данном случае речь идет о том, что финансирование ВИЭ требует привлечения долгосрочных кредитов, поэтому очень важно, чтобы долгосрочные проекты были обеспечены гарантией риска инфляции и обменного курса.

### Использование факторов стимулирования

В постановлении Министерства экономики Республики Беларусь не предусмотрена дегрессия тарифов и дополнительное стимулирование развития ВИЭ. Например, в Германии в области ветроэнергетики существует ежегодная дегрессия тарифов с учетом видов ВИЭ на 1%, для того, чтобы добиться быстрее привлечения инвестиций в отрасль. Для бонусных выплат также следует учитывать различные факторы (технологии, объем инвестиций, устойчивость и т.д.)

### Какие рекомендации можно предложить для Республики Беларусь, исходя из опыта Германии:

1. Проведение мониторинга для установления конкретных данных и использование дифференцированных в зависимости от вида ВИЭ тарифов – определение видов установок и их производительности.
2. Установление тарифов на ВИЭ вне зависимости от цены для промышленных потребителей и гарантирование размера тарифов на различные виды ВИЭ на срок до 20 лет.
3. Уменьшение риска обменных курсов валюты путем учета затрат на обмен валюты в тарифе на электрическую энергию или оплату произведенной энергии в конвертируемой валюте (евро, доллар).
4. Дифференциация размера тарифов в зависимости от вида ВИЭ, объема инвестиций, мощности установок ВИЭ, а также дегрессия тарифов и создание таким образом соответствующих условий для стимулирования внедрения ВИЭ. ■