

Валеева Э.Н.<sup>1</sup>

# Правила Всемирной торговой организации и протекционизм в области возобновляемых источников энергии

Рассмотрены меры государственной поддержки альтернативной энергетики в Китае, Индии, США и в государствах — членах Евросоюза, являющихся крупнейшими рынками электроэнергии, полученной из возобновляемых источников, а также основные положения соглашений ВТО, связанных с данной областью. В настоящей работе исследуются области расхождения между задачами природоохранной политики и правилами ВТО; выдвигается и обосновывается предложение о выработке в ходе переговоров соглашения по проблематике возобновляемых источников энергии, которое обеспечивало бы государствам-участникам некоторое пространство для маневра в деле развития альтернативных источников энергии для нужд национальной экономики. Исследованы области расхождения между задачами природоохранной политики и правилами ВТО, обосновано предложение о выработке в ходе переговоров соглашения по проблематике возобновляемых источников энергии, обеспечивавшее бы государствам-участникам некоторое пространство для маневра в деле развития альтернативных источников энергии для нужд национальной экономики.

**Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, «зеленая» электроэнергия, ВТО, государственная поддержка, защитные меры, ТРИМС, общие исключения ГАТТ.

## Введение

Долгосрочной задачей Парижского соглашения, вступившего в действие в ноябре 2016 г., является сдерживание глобального повышения темпера-

---

*1 Валеева Эльвира Наильевна — эксперт в области торговой политики, магистр по международному экономическому праву и торговой политике Университета Барселоны. E-mail: <elviravaleeva@gmail.com>.*

туры с тем, чтобы оно не превысило 2 °C [1]. По оценкам «Bloomberg New Energy Finance», для достижения столь амбициозной задачи в ближайшую четверть века в мировом масштабе потребуются инвестиции в развитие возобновляемых источников энергии в общем объеме 12,1 трлн долл. [2].

В настоящее время доля электроэнергии, полученной из возобновляемых источников, оценивается на уровне 22%. В мировом масштабе совокупный объем энергии, вырабатываемой с использованием возобновляемых источников, с 2005 по 2012 г. увеличился на 43 % [3]. По состоянию на 2012 г. благодаря производству электроэнергии с использованием возобновляемых источников удалось избежать выбросов в объеме, эквивалентном 3,1 Гт CO<sub>2</sub>. Пока в основном это достигается благодаря гидроэнергетике, хотя с учетом государственных программ снижения себестоимости электроэнергии, вырабатываемой с использованием энергии солнца и энергии ветра, объем электроэнергии, генерируемой с применением указанных источников, продолжает расти. Согласно прогнозам, к 2025 г. средневзвешенная себестоимость электроэнергии, вырабатываемой с использованием солнечных фотогальванических панелей, снизится на 59 %, а вырабатываемой с использованием ветрогенераторов сухопутного и морского базирования, соответственно, на 26 и 35 % [4].

Многие государства рассматривают возможности разработки и реализации программ поддержки развития возобновляемых источников энергии для решения задачи сокращения выбросов углекислого газа. Наряду с решением задач экологического характера подобные программы привлекательны с точки зрения достижения задач иных направлений государственной политики, включая обеспечение энергетической безопасности и занятости. Активизация использования возобновляемых источников энергии и, как следствие, диверсификация источников энергии способствуют снижению рисков, связанных с волатильностью цен на ископаемые энергоносители. Такой мотив весьма актуален для государств-нетто-импортеров энергоносителей. Для некоторых развивающихся государств, например Индии, использование альтернативных источников энергии играет значимую роль в рамках реализации государственной политики электрификации страны, особенно в сельской местности и труднодоступных районах. Кроме того, внедрение возобновляемых источников энергии может представлять существенный интерес в контексте планового выбытия устаревших генерирующих мощностей на основе использования ископаемого топлива и атомной энергии в контексте поддержки инновационной активности и процесса внедрения новых технологий, а также снижения загрязнения воздуха.

Некоторые меры, направленные на поддержку использования возобновляемых источников энергии, уже были признаны несоответствующими отдельным положениям соглашений ВТО. Как правило, в рамках инициированных споров оспаривается соответствие подобных программ нормам и принципам следующих соглашений системы ВТО: Генеральное со-

глашение по тарифам и торговле (ГАТТ) (*General agreement on tariffs and trade, GATT*), Соглашение по субсидиям и компенсационным мерам (СКМ) (*Agreement on subsidies and countervailing measures, SCM*) и Соглашение по связанным с торговлей инвестиционным мерам (ТРИМС) (*Agreement on trade-related investment measures, TRIMs*).

В рамках данной статьи мы остановимся прежде всего на вопросах, связанных с подсекторами возобновляемой энергетики (ветро- и солнечная энергетика), получившими наибольшее развитие в последнее десятилетие.

Настоящая статья будет построена следующим образом. В рамках разд. 1 будут рассмотрены сложившиеся направления государственной политики в области возобновляемых источников энергии, реализуемой четырьмя ведущими «игроками» в данной области: США, ЕС, Китаем и Индией. При выборе государств для анализа мы учитывали как роль государств в общемировом производстве электроэнергии с использованием энергии солнца и ветра, так и объемы выбросов углекислого газа, приходящиеся на них.

Разд. 2 посвящен изучению соотношения между важнейшими программами поддержки в области возобновляемой энергии и правилами ВТО. Особое внимание при этом будет уделяться тем программам, что уже стали предметом рассмотрения в рамках механизма разрешения торговых споров ВТО, а также на национальном уровне. Хотя до настоящего времени опыт применения государственной поддержки развития возобновляемых источников энергии и судебной практики в данной области еще относительно ограниченные, в рамках названного раздела мы выявили наличие некоторых противоречий, подчас носящих принципиальный характер, между подходами промышленной политики в области возобновляемой энергетики и основополагающими принципами ВТО относительно свободной конкуренции и недискриминации.

В разд. 3 будут рассмотрены положения соглашений ВТО, касающиеся общих исключений, на основе которых допускается реализация программ поддержки развития возобновляемых источников энергии.

## **1. Программы поддержки развития энергии из возобновляемых источников**

В настоящее время порядка 145 стран мира поставили перед собой задачи развития возобновляемых источников энергии и реализуют соответствующие программы поддержки. Кроме того, в некоторых государствах программы такого рода реализуются не только на национальном, но и на региональном уровне. Программы в области возобновляемой энергетики по состоянию на 2015 г. продолжали оставаться в числе приоритетов государственной политики.

В рамках общего широкого направления политики в области возобновляемой энергетики можно выделить несколько групп задач:

- обеспечение энергетической безопасности;
- обеспечение доступа потребителей к энергоснабжению;
- природоохранные задачи;
- задачи развития технологий и инновационной активности;
- иные задачи социально-экономического развития.

Несмотря на то, что заявленные многими государствами задачи развития энергетики с использованием возобновляемых источников в значительной мере совпадают, избранные разными странами подходы к разработке и реализации программ поддержки в данной области существенно различаются. Например, в США и ЕС существует проблема морального и физического износа действующих генерирующих мощностей, предполагающих использование ископаемых источников энергии. Естественное выбытие этих мощностей из эксплуатации предполагается компенсировать использованием «зеленых» возобновляемых источников энергии. Для Китая и Индии внедрение возобновляемых источников энергии является способом ускорения развития национальных энергосистем и увеличения предложения электроэнергии.

Среди распространенных механизмов государственной поддержки развития мощностей с использованием возобновляемых источников энергии можно выделить следующие:

- фискальные инструменты (в том числе прямые субсидии, налоговые кредиты, льготные ставки налогов и освобождение от уплаты налогов, неравномерная и ускоренная амортизация);
- инструменты, связанные с государственными финансами (в том числе государственные гарантии, льготные кредиты, государственные закупки);
- иные инструменты государственного регулирования отрасли и доступа на рынок (в том числе количественные ограничения доступа к энергосетям);
- правила проведения тендеров и торгов;
- льготные тарифы на закупку «зеленой» электроэнергии (*feed-in tariffs*, FIT), «зеленые» сертификаты, гарантированный доступ к сетям и т. д.).

Существуют также способы косвенной поддержки, способствующие развитию коммерческого использования возобновляемых источников энергии. К таковым, в частности, относятся финансирование пилотных (демонстрационных) проектов, оценка ресурсов, поддержка НИОКР, подготовка специалистов.

Наиболее широкое развитие получили также инструменты государственной поддержки развития генерирующих мощностей с использованием возобновляемых источников энергии, как льготные тарифы на закупку «зеленой» электроэнергии (FIT), стандарты портфеля возобновляемых источников

(*renewable portfolio standards, RPS*) и налоговые льготы. FIT представляют собой долгосрочные контракты на продажу электроэнергии, выработанной с использованием возобновляемых источников. Применение FIT позволяет дифференцированно подходить к уровню поддержки использования технологий, находящихся на различных уровнях развития, варьируя ставки льготного тарифа. Благодаря применению FIT обеспечено развертывание около  $\frac{3}{4}$  мощностей с использованием фотогальванических солнечных панелей и 45 % мощностей ветрогенераторов. Как механизм обеспечения внедрения возобновляемых источников энергии RPS представляют собой требование к электрогенерирующим компаниям вырабатывать установленную долю электроэнергии с использованием возобновляемых источников. За счет этого достигаются целевые значения доли возобновляемых источников в общем объеме рынка электроэнергии. Обычно механизм RPS применяется в сочетании с «зелеными» сертификатами, обращающимися на соответствующем рынке. Налоговые льготы относятся к числу фискальных инструментов стимулирования производства, инвестиционной активности или потребления электроэнергии, выработанной с использованием возобновляемых источников. Причем налоговые льготы выступают в качестве вспомогательного инструмента и применяются в сочетании с иными мерами поддержки развития возобновляемых источников энергии.

### 1.1. Евросоюз

В области «зеленой» энергетики Евросоюз был первопроходцем. Опыт проведения политики поддержки производства энергии из возобновляемых источников берет начало в 1980-х годах, прочие государства учитывали этот опыт при разработке своих собственных программ в данном направлении. Принято считать, что основным мотивом для реализации соответствующего направления государственной политики в ЕС является решение природоохранных задач, что нисколько не мешает решению и иных задач. Так, государства — члены ЕС в совокупности можно рассматривать в качестве крупнейшего импортера энергоносителей. Порядка 84 % потребления нефти и 64 % природного газа в ЕС удовлетворяется за счет импорта [5]. Развитие производства энергии из внутренних возобновляемых источников призвано способствовать сокращению чрезмерной зависимости от внешних поставок ископаемого топлива.

По состоянию на 2014 г. доля возобновляемых источников в удовлетворении общего спроса ЕС-28 на электроэнергию составляла 27,5 %, а в его совокупном энергопотреблении — 16 %. В последнее десятилетие основной вклад в развитие производства энергии из возобновляемых источников вносили солнечная и ветровая энергетика. С 2004 по 2014 г. объем выработки электроэнергии с использованием солнечной энергии возрос с 0,7 92,3 ТВт/ч. За указанный период доля солнечной энергии в общем объеме выработки электроэнергии увеличилась с 0,1 до 10 %, а доля энергии ветра — до 27,4 % [6]. На долю ЕС приходится 8 % мирового производства солнечных модулей.

Основными задачами политики ЕС в области развития возобновляемых источников энергии декларировались:

- формирование общеевропейского энергетического рынка;
- обеспечение устойчивости энергоснабжения посредством повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников;
- обеспечение устойчивости экономического развития [7].

Особую роль в инструментарии ЕС в области противодействия изменению климата и сокращения выбросов парниковых газов с 2005 г. играет механизм торговли квотами на выбросы, предполагающий установление максимально допустимого объема выбросов парниковых газов, распределяемого (или реализуемого) между энергетическими компаниями. В дальнейшем соответствующие квоты могут быть объектом купли-продажи между заинтересованными участниками рынка.

В 2009 г. в ЕС была принята Директива по возобновляемой энергии [8], устанавливающая обязательные для исполнения целевые значения использования энергии из возобновляемых источников в государствах — членах ЕС. Так, в ней заявлена цель достижения к 2020 г. доли возобновляемых источников энергии в размере 20 % общего объема конечного потребления энергии. В соответствии с решениями Совета Европы от октября 2014 г. к 2030 г. долю возобновляемых источников энергии следует довести до 27 % [9].

Государства — члены ЕС сохраняют свободу выбора мер политики стимулирования создания мощностей по производству энергии из возобновляемых источников в рамках достижения целевых значений. Вместе с тем в соответствии с названной Директивой им вменяется в обязанность создание инфраструктуры, необходимой для функционирования мощностей с использованием возобновляемых источников, а также обеспечение доступа операторов к системам транспортировки и распределения энергии.

Страны — члены ЕС применяли разнообразные инструменты поддержки производства энергии из возобновляемых источников, включая субсидии, кредиты, льготные тарифы (FIT), льготные доплаты к действующим тарифам (feed-in premiums, FIP), гарантии, налоговые льготы, тендеры, квоты.

Наиболее широкое распространение среди инструментов поддержки возобновляемой энергетики в государствах — членах ЕС получили FIT. В 1990–2011 гг. 23 страны ЕС применяли FIT в рамках программ поддержки солнечной и ветроэнергетики. Пионерами в этой области стали Германия и Дания. Механизм же льготных доплат (FIP), в настоящее время применяемый в десяти странах ЕС, предполагает предоставление производителям электроэнергии с использованием возобновляемых источников фиксированной доплаты сверх цены реализации электроэнергии, действующей в общем случае. Существует также механизм квот, предполагающий реализацию «зеленых» сертификатов. Генерирующие компании могут исполнить



свои квотные обязательства посредством приобретения «зеленых» сертификатов. Сертификаты могут обращаться на рынке. Их используют в Италии, Польше, Швеции, Румынии и Великобритании.

Хотя операционные издержки при использовании ветрогенераторов и солнечных панелей относительно невысоки, развертывание соответствующих генерирующих мощностей требует значительных начальных капиталовложений. Во многих государствах — членах ЕС предусмотрены меры поддержки инвестиций в создание генерирующих мощностей посредством субсидий и налоговых льгот.

Среди стран ЕС Германия наряду с Польшей и Эстонией оказывают наиболее заметное антропогенное воздействие. Так, именно в Германии действуют шесть угольных электростанций ЕС с наибольшими объемами выбросов. Вместе с тем планом действий Германии в рамках Парижского соглашения предусмотрены и наиболее амбициозные планы по противодействию изменению климата: снижение к 2050 г. выбросов парниковых газов на 80–95 % по сравнению с уровнем 1990 г. [10]. Недавно Германия проголосовала «против» предоставления «зеленых» субсидий и «за» использование подходов к реализации политики поддержки развития возобновляемой энергетики, основанных на применении рыночных механизмов, а именно: закупку электроэнергии на специальных аукционах у производителей, предложивших наименьшую цену. Следует отметить, что тарифы на электроэнергию для населения в Германии почти в 4 раза выше, чем в США (39 центов за кВт/ч против 10,4 центов за кВт/ч) [11].

Германия была первой страной, принявшей в 1991 г. Закон, регламентирующий действие программы льготных «зеленых тарифов» (FIT) — *Stromeinspeisungsgesetz*, т. е. Закон об условиях закупки электрораспределительными сетями энергии, выработанной с использованием возобновляемых источников. Позднее, в 2017 г., был принят Закон об источниках возобновляемой энергии (*Renewable Energy Source Act*, или *Erneuerbare-Energien-Gesetz*, EEG 2000), призванный обеспечить баланс интересов по снижению себестоимости возобновляемой электроэнергии и рентабельности операторов генерирующих мощностей с использованием возобновляемых источников энергии.

Приведем несколько показателей, характеризующих структуру занятости в энергетическом секторе Германии. В подсекторе, использующем возобновляемые источники энергии, трудятся 370 тыс. человек, что вдвое больше, чем в подсекторе, использующем традиционные ископаемые энергоносители. Однако до сих пор более 44 % электроэнергии в Германии вырабатывается на угольных электростанциях, а на все возобновляемые источники энергии приходится 26 %, в том числе 15 % на ветро- и солнечную энергетику [12]. Как ожидается, численность занятых в возобновляемой энергетике к 2030 г. превысит полмиллиона человек. Некоторые эксперты рассматрива-

ют государственную политику Германии в области возобновляемых источников энергии не столько как одно из направлений энергетической политики, сколько как одно из направленной промышленной политики [13].

В рамках программы *Energiewende* (программа передачи электроэнергии) поставлена задача увеличения к 2025 г. доли возобновляемых источников энергии в общем объеме генерируемой электроэнергии с 40 до 45 %. Такие планы значительно более амбициозны, чем в целом по ЕС [14]. Однако избыток генерирующих мощностей и недостаточно скоординированная стратегия развития энергетики могут затруднять достижение поставленных задач. В рамках следующего этапа реализации в Германии указанной программы в ближайшее время планируется сосредоточить усилия на увеличении доли электроэнергии, вырабатываемой с использованием энергии ветра и солнца, а также на эффективной интеграции соответствующих генерирующих мощностей в систему электроснабжения. Общий объем субсидий производителям энергии с использованием энергии солнца, ветра и иных возобновляемых источников в 2014 г. достиг 20 млрд долл. [15]. Одной из задач программы является сокращение к 2020 г. выбросов углерода на 40 % относительно уровня выбросов парниковых газов в 1990 г., но по состоянию на 2016 г. объемы выбросов продолжали расти [16]. В условиях избытка генерирующих мощностей и снижения цен на ископаемое топливо становится актуальной задача поиска технических решений для накопления и хранения энергии. Хотя возникновение этого аспекта энергетической политики было вполне ожидаемым и закономерным, ему пока не уделялось достаточно внимания.

Объем ввода новых генерирующих мощностей, основанных на использовании фотогальванических панелей, в 2015 г. составил 1,48 ГВт, что соответствует 3 % общемирового [17]. По состоянию на 2014 г. генерирующие мощности Германии, основанные на использовании солнечной энергии, составляли 38,2 ГВт [18]. Для решения поставленных Парижским соглашением задач потребовалось бы увеличить среднегодовые объемы ввода мощностей с использованием энергии солнца до 4–5 ГВт, что позволило бы довести к 2050 г. объем развернутых генерирующих мощностей солнечной электроэнергетики до 200 ГВт [17]. Однако Законом об источниках возобновляемой энергии поставлены задачи ввода генерирующих мощностей солнечной энергетики лишь на уровне 2,5 ГВт. Кроме того, с течением времени все больше ранее установленных солнечных панелей будут требовать замены. Согласно имеющимся оценкам, по достижении объема развернутых мощностей солнечной энергетики 200 ГВт ежегодно необходимо будет менять солнечные панели мощностью порядка 6–7 ГВт [Ibid.].

Даже в Германии пока цена электроэнергии, выработанной с использованием солнечных батарей, превышает цену электроэнергии, производимой с использованием традиционных источников. Льготные тарифы FIT введены и продолжают действовать, причем изначально не были установле-

ны предельно допустимые объемы вырабатываемой электроэнергии, в отношении которых они могут применяться. В то же время цены солнечных панелей снижались темпами, превышающими прогнозируемые, что привело к созданию избыточных генерирующих мощностей. С декабря 2016 г. на 20 лет были установлены предельные значения гарантированных долгосрочных тарифов на уровне не более 12,31 евро-центов за кВт/ч.

Законом об источниках возобновляемой энергии 2017 г. предусмотрен диапазон допустимых значений увеличения доли возобновляемых источников энергии в общем объеме вырабатываемой электроэнергии, что призвано, с одной стороны, способствовать росту генерирующих мощностей, а с другой, — избегать создания избыточных мощностей солнечной энергетики. В частности, предусмотрены следующие положения:

- потребление солнечной электроэнергии для собственных нужд операторами установок номинальной мощностью свыше 10 кВт облагается в соответствии с сборами EEG;
- в отношении вводимых в эксплуатацию установок солнечной энергетики номинальной мощностью до 100 кВт действуют фиксированные льготные тарифы FIT;
- в отношении вводимых в эксплуатацию установок солнечной энергетики номинальной мощностью 100 до 750 кВт предусматривается реализация вырабатываемой электроэнергии на свободном рынке, т. е. по обычным тарифам, но при этом действует гибкая схема доплат;
- в отношении вводимых в эксплуатацию установок солнечной энергетики номинальной мощностью от 10 МВт более не предусматривается государственная поддержка;
- действуют и иные требования относительно мест размещения генерирующих мощностей, дистанционного управления установками и сокращения объемов генерируемой энергии [17].

Правительство Германии планирует направить 1,1 трлн долл. на поддержку сектора ветровой энергетики. Сейчас развернутые генерирующие мощности составляют порядка 40 ГВт. Вместе с тем в Германии предполагается ограничить объем генерирующих мощностей и к 2020 г., как ожидается, из эксплуатации будут выведены ветроустановки, общая мощность которых исчисляется в ГВт [20].

На момент написания настоящей статьи производителям электроэнергии, вырабатываемой с использованием ветрогенераторов наземного базирования, предоставлялись доплаты по ставке 8,41 евро-центов за кВт/ч. По состоянию на 2016 г. аналогичные доплаты в отношении производителей электроэнергии с использованием ветрогенераторов морского базирования составляли 19,4 евро-центов за кВт/ч. Существующим морским правом в части, касающейся ответственности, предусмотрены дополнительные преимущества, что свидетельствует о наличии связанных рисков [17].

## 1.2. США

Наличие обширных запасов угля и природного газа в сочетании с действенной политикой в области повышения энергетической эффективности позволили США поддерживать тарифы на электроэнергию на весьма низком уровне. Тарифы для конечных потребителей на электроэнергию, в целом и, как следствие, на электроэнергию из возобновляемых источников, в частности, в США существенно ниже, чем в Германии, Китае и Индии. Невысокий текущий уровень тарифов на электроэнергию снижает эффективность мер государственной политики поддержки развития возобновляемых источников энергии, но благодаря масштабу энергетического рынка и экологически ответственному поведению участников рынка объемы инвестиций в возобновляемые источники энергии все же весьма значительны. В связи с низким уровнем безработицы на федеральном уровне отсутствуют мотивы использовать развитие «зеленой» энергетики в качестве средства создания новых рабочих мест, проводить в отношении этого сектора национальной экономики политику протекционизма. Вместе с тем на уровне отдельных штатов реализуются меры поддержки создания рабочих мест и долгосрочного промышленного роста.

Однако приоритет экономической поддержки развития возобновляемых источников энергии в США можно назвать невысоким лишь в сравнении с прочими странами. С 2007 г. объем государственной поддержки развития возобновляемых источников энергии и связанных интеллектуальных сетей электроснабжения составил 445 млрд долл. [21]. В связи с реализацией мер повышения эффективности в энергетической сфере, увеличением добычи ископаемого топлива, замедлением экономического роста в мировом масштабе и прогнозируемым замедлением роста спроса в Китае и Индии в США наблюдается небольшое снижение спроса на электроэнергию. Ожидается, что некоторая государственная поддержка развития возобновляемых источников энергии, включая солнечную и ветровую, сохранится, по меньшей мере, на региональном уровне.

В настоящее время на долю возобновляемых источников энергии приходится всего 6 % электроэнергии, вырабатываемой в стране. Наибольшими темпами растет производство солнечной и ветровой энергии, чему в частности способствуют технический прогресс в данной области, налоговые кредиты, предоставляемые на федеральном уровне, а также меры поддержки на уровне отдельных штатов. На долю мощностей с использованием солнечной и ветровой энергии приходилось 68 % совокупного роста генерирующих мощностей в США [22, р. 47]. Увеличение генерирующих мощностей солнечной энергетики составляет 16 ГВт, ветровой энергетики — 6,8 ГВт [23]. Только в 2015 г. введено около 8,5 ГВт генерирующих мощностей ветровой и 7,3 ГВт солнечной энергетики, что на 65 % больше, чем в 2014 г. Примечательно, что введение в эксплуатацию фотогальванических панелей для личного использования возросло в США с 27 МВт в 2005 г. до 2 099 МВт в 2015 г. [24]. В рамках Парижского соглашения Соединенные Штаты по-

ставили перед собой задачу сократить к 2050 г. выбросы углерода на 80 % от уровня 2005 г. [22, p. 35].

Наблюдавшийся в 2015 г. резкий рост генерирующих мощностей объясняется ожиданием скорого прекращения действия схемы налоговых кредитов. Объем инвестиций в тот год достиг рекордных 56 млрд долл., что на 8 % выше показателя 2014 г. Около половины этой суммы была направлена в солнечную энергетику. Однако объемы развертывания генерирующих мощностей с использованием фотогальванических панелей были существенно меньше, чем четырьмя годами раньше (18,2 ГВт) [21].

По состоянию на 2015 г. объем выработки ветровой энергии составлял более 190 ГВт, что позволяло удовлетворить 4,7 % совокупного рыночного спроса на электроэнергию. Показатели выработки ветроэнергетики США превышали показатели Китая (185 ГВт) и Германии (84,6 ГВт) [25]. Причем только 21 % общего объема инвестиций в возобновляемые источники энергии, который составлял 56 млрд долл., пошли на развитие ветроэнергетики [21]. Благодаря проводимой политике в области ветроэнергетики объем вырабатываемой электроэнергии превышает показатели Китая, несмотря на то, что мощность эксплуатируемых ветровых установок в Поднебесной в 2 раза превышает мощность ветровых установок в Соединенных Штатах. В 2015 г. вклад солнечной энергетики, электростанций на природном газе и ветроэнергетики в рост генерирующих мощностей энергетического сектора составлял, соответственно, 16, 8 и 6,8 ГВт [23].

История применения в США налоговых льгот в области энергетики восходит к 1916 г., когда льготы начали действовать в отношении добычи нефти и природного газа. Законом об энергетической политике 2005 г. (*Energy Policy Act of 2005*) существенно расширена сфера применения энергетических налоговых льгот, в результате чего к 2008 г. только 33 % налоговых преференций приходилось на ископаемое топливо [26]. Механизм налоговых кредитов по налогу на производство (*The Production Tax Credit, PTC*) предполагает применение пониженных ставок федерального подоходного налога в отношении подпадающих под действие программы хозяйствующих субъектов — собственников действующих мощностей с использованием возобновляемых источников и поставляющих выработанную электроэнергию в распределительные сети. Механизм налоговых кредитов по налогу на инвестиции (*The Investment Tax Credit, ITC*) предполагает применение в отношении подпадающих под действие программы хозяйствующих субъектов, реализующих инвестиционные проекты в области возобновляемых источников энергии, пониженных ставок федерального подоходного налога уже после введения в эксплуатацию генерирующих мощностей.

В 2011 финансовом году налоговые кредиты на производство энергии из возобновляемых источников составляли 1,4 млрд долл. В основном они предоставлялись в рамках закона экстренной стабилизации экономики 2008 г.

(*Emergency Economic Stabilization Act of 2008*), а налоговые кредиты на инвестиции в высокотехнологические источники энергии, включая энергию солнца, ветра, геотермальную энергию, за тот же период составили 0,7 млрд долл., а в дальнейшем возросли до 2,3 млрд долл.

Тем временем налоговые льготы на повышение энергоэффективности и производство энергии из возобновляемых источников составили 20,5 млрд долл., что соответствует 78% издержек. В частности, 13,9 млрд долл., или 68% налоговых льгот в области энергетики связаны с возобновляемыми источниками энергии, а еще 2,1 млрд долл. — с повышением энергетической эффективности. С тех пор прекратилось действие четырех оснований для предоставления налоговых льгот, а из четырех оставшихся оснований одно связано с ядерной энергетикой, а три — с энергетикой с использованием ископаемых видов топлива.

На основании гл. 1603 Закона об экономическом восстановлении и возобновлении инвестиций 2009 г. (*the American Recovery and Reinvestment Act, ARRA*) допускается замена производителям энергии из возобновляемых источников будущих налоговых кредитов грантами в виде прямого перечисления средств. В 2011 г. объем грантов на возобновляемые источники энергии, предоставленных на основании гл. 1603 ARRA, составил 3,9 млрд долл. Основными бенефициарами стали производители ветроэнергетики. Однако основным мотивом реализации такой схемы государственной поддержки было не столько устойчивое развитие и производство «зеленой» энергии из возобновляемых источников, сколько восстановление инвестиционной активности и экономического роста в условиях рецессии.

Выгоды от финансируемых за государственный счет НИОКР в области энергетики, как правило, существенно превышают расходы. Подобная политика характеризуется так называемыми позитивными внешними эффектами, которые обусловлены распространением и использованием в прочих секторах экономики преимуществ, связанных с результатами исследований в поддерживаемом секторе.

В рамках ARRA значительные объемы прямых инвестиций направлялись на финансирование НИОКР, а также предоставлялись кредиты и гарантии по кредитам, причем более половины из них на развитие возобновляемых источников энергии и повышение энергетической эффективности. К 2012 г. объем поддержки сократился с 10 млрд до 3,4 млрд долл. Доля финансирования НИОКР в энергетике, которая направлялась на изыскания в области возобновляемых источников, в 2010 г. составляла 33 %, а в 2013 г. — 30 %, причем объем инвестиций в солнечную энергетику сократился на 17 %, а инвестиции в ветровую энергетику составляли лишь 4 % бюджета Министерства энергетики на НИОКР за соответствующий год [27, p. 42, 44; 28].

Федеральные программы, включая *SunShot*, призваны найти решение проблемы развития новых источников энергии в условиях низкой себестои-

мости электроэнергии, вырабатываемой с использованием традиционного ископаемого топлива, и существенных затрат на разработку новых технологий в области возобновляемых источников энергии. В рамках программы *SunShot* использован положительный опыт NASA, накопленный в ходе реализации программы *MoonShot*. Так, программа *SunShot* предусматривает поддержку усилий коммерческих предприятий, университетов, некоммерческих организаций, правительств отдельных штатов и округов, национальных лабораторий по снижению к 2020 г. себестоимости электроэнергии, вырабатываемой с использованием солнечных панелей, до 0,06 долл. за кВт/ч [25; 29; 30]. При этом прогнозируется двукратное увеличение числа покупателей фотогальванических панелей.

Предоставление временных гарантий по кредитам в качестве инструмента поддержки энергосистем с использованием возобновляемых источников энергии регламентируется гл. 1705 Закона об экономическом восстановлении и возобновлении инвестиций [31]. С 2009 по 2012 финансовый год в рамках программы ATVM и на основе положений гл. 1705 объем гарантий по кредитам составил 4 млрд долл. в отношении кредитов на сумму около 25 млрд долл. при совокупном объеме обязательств в рамках гарантий по кредитам 16,1 млрд долл. и оценках величины субсидии 2,4 млрд долл. Доля гарантий по кредитам в отношении производителей энергии с использованием энергии солнца и производителей оборудования для солнечной энергетики составляла 80 % [32].

Наиболее печально известным эпизодом предоставления гарантий по кредитам на основе гл. 1705 был случай с производителем солнечных панелей *Solyndra*. В 2011 г. указанный бенефициар объявил о своем банкротстве. После того, как этот случай получил огласку, интерес к получению поддержки в рамках федеральных программ развития производства «зеленой» энергии несколько снизился, а сам процесс предоставления поддержки осуществлялся более осмотрительно. Однако известны и успешные примеры, в частности, случай предоставления кредита в объеме 1,3 млрд долл. *Caithness Shepherds Flat* на создание в восточной части штата Орегон одной из крупнейших в мире ветровых электростанций мощностью 845 МВт [33]. Согласно информации официального интернет-сайта Министерства энергетики США, реализация этого проекта позволила создать 400 рабочих мест; политики могут преподнести общественности такой результат в весьма выигрышном свете.

По состоянию на 2004 г. в 12 штатах действовали стандарты портфеля возобновляемых источников (RPS), причем в одних случаях устанавливались достаточно жесткие целевые показатели, в других — требования распространились лишь на отдельные предприятия сферы коммунальных услуг, в третьих случаях предусматривались минимальные квоты для всех генерирующих компаний, действующих на свободном конкурентном рынке. К настоящему времени более половины штатов, не считая многих крупнейших городов США, участвовали в реализации программ сокращения выбросов парниковых газов

в области энергетики, причем сфера применения такого инструмента политики, как RPS, продолжала расширяться. На сегодняшний день наиболее амбициозные требования действуют на Гавайях, где отдельным предприятиям сферы коммунальных услуг предписано довести к 2045 г. до 100 % долю возобновляемых источников энергии, в Вермонте — до 75 % к 2032 г. [34].

В рамках разработанных и реализуемых на федеральном уровне программ поддержки режим в отношении отечественных и зарубежных производителей продукции возобновляемой энергетики одинаков; в некоторых программах на уровне штатов *de jura* содержатся элементы дискриминации в отношении импортной продукции в секторе возобновляемой энергетики, либо практика реализации программ свидетельствует о наличии элементов дискриминации *de facto*. По существующим оценкам, в отличие от иностранных конкурентов, американские производители и потребители продукции альтернативной «зеленой» энергетики могут получить государственную поддержку в масштабах миллиардов долларов. В нескольких штатах и округах действуют программы, предусматривающие преимущества отечественным производителям возобновляемых источников энергии.

### 1.3. Китай

В последние десятилетия экономика Китая демонстрировала впечатляющий рост, однако сопровождаемый существенным увеличением зависимости от импорта энергоносителей. В настоящее время Китай является крупнейшим в мире потребителем электроэнергии и государством — источником выбросов парниковых газов. Сейчас на долю угольных электростанций приходится  $\frac{3}{4}$  вырабатываемой электроэнергии, на долю Китая — около половины мировой добычи угля [35]. По данным Всемирной организации здравоохранения, угольные электростанции относятся к числу сильнейших источников загрязнения воздуха.

Недостаточная обеспеченность запасами ископаемых источников энергии, зависимость от импорта энергоносителей и угрожающий рост загрязнения окружающей среды вынудили Китай уделять более пристальное внимание поиску путей использования возобновляемых источников энергии<sup>1</sup>. Основными задачами развития возобновляемых источников энергии в Китае являются: совершенствование и диверсификация источников энергии; по-

---

*1 По оценкам Всемирного банка, негативные экстерналии (как связанные с расходами на здравоохранение, так и не связанные) от загрязнения воды и воздуха для экономики Китая составляют примерно 5,8 % ВВП. Среди прочих негативных эффектов можно отметить рост числа заболеваний органов дыхания, возрастающий дефицит водных ресурсов и связанный с этим ущерб для сельского хозяйства, повышенное содержание пыли в атмосфере.*

вышение надежности источников энергии и решение экологических проблем при обеспечении устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

Китайским планом действий по предотвращению изменения климата зафиксированы обязательства принять определенные меры в данной области, в том числе обеспечить увеличение доли электроэнергии, вырабатываемой без использования ископаемых видов топлива, до 20 % первичного потребления, снижение к 2030 г. объемов выбросов углекислого газа в пересчете на единицу ВВП на 60–65 % по сравнению со значением данного показателя на 2005 г. [36].

В Китае прилагаются заметные усилия в деле развития возобновляемых источников энергии. Это позволило в 2015 г. повысить долю потребления электроэнергии, вырабатываемой без использования ископаемых энергоносителей, включая гидроэнергию, энергию ветра, ядерную энергию до 17,9 % [37]. В том же году введены в эксплуатацию солнечные панели мощностью 15,1 ГВт, что позволило Китаю опередить Германию по объемам развернутых мощностей солнечной энергетики [38]. Так, по состоянию на конец 2015 г. объем мощностей КНР достиг 43,2 ГВт [39]. С 2009 г. Китай занимал лидирующие позиции в мире в области ветровой энергетики. На конец 2015 г. объем развернутых мощностей ветроэнергетики превысил 145 ГВт [40].

Нельзя не признать, что Китай добивается значительных успехов в области производства оборудования для возобновляемой энергетики и развития соответствующих технологий. Доля КНР в мировом производстве фотогальванических панелей составляет 30 %. Китай занимает второе место в мире по объему выработки ветровой энергии [41] и первое место по объемам инвестиций в возобновляемые источники энергии (в 2015 г. они достигли рекордных 103 млрд долл., или 36 % общемировых) [42].

Столь значительный прогресс в области чистой энергетики вряд ли был возможен без политической воли высшего руководства Китая<sup>1</sup>.

Принимаемые в последние годы меры регулирования ориентированы на достижение следующих задач:

- поддержка создания генерирующих мощностей возобновляемой энергетики;
- развитие производства оборудования для возобновляемой энергетики и совершенствование технологий в данной области;
- создание условий для подключения генерирующих мощностей возобновляемой энергетики к распределительным сетям.

---

*1 В частности, принятие долгосрочных обязательств по снижению выбросов углекислого газа для успешного заключения Парижского соглашения, подписание совместного с Президентом США Б. Обамой заявления по вопросам изменения климата и т.д.*

Основными инструментами государственной политики в области возобновляемых источников энергии стали:

- гарантии подключения к энергосетям и сбыта всей вырабатываемой электроэнергии;
- меры регулирования цен, по которым электроэнергия закупается энергосетями;
- программы государственных концессий и финансовой поддержки реализуемых проектов и требования по доле на рынке возобновляемых источников энергии.

Основу нормативной базы в рассматриваемой области заложил Закон о возобновляемой энергии 2006 г. В дальнейшем по мере необходимости в него вносились изменения и уточнения. Сфера действия Закона достаточно широка и распространяется на несколько программ и инструментов, в частности, устанавливаются:

- целевые значения совокупного объема электроэнергии, вырабатываемой из возобновляемых источников;
- технические стандарты в области возобновляемой энергетики;
- обязательства предоставления доступа к распределительным сетям и положения, регламентирующие договорные отношения между производителями энергии и распределительными сетями;
- тарифная политика в отношении производителей энергии из возобновляемых источников;
- льготное налогообложение, субсидирование и кредитование;
- государственное планирование в области возобновляемой энергии.

Для детализации и разъяснения положений Закона о возобновляемой энергии был принят большой массив подзаконных актов (включая постановления, инструкции и руководства). Впервые задачи, касающиеся экологических аспектов энергетики, были включены в энергетическую программу Китая на 11-ю пятилетку (2006–2010). В 2007 г. Национальная комиссия по развитию и реформам КНР в контексте выполнения задач планов на 11-ю пятилетку выпустила средне- и долгосрочный планы развития возобновляемой энергии. Планом предусматривалась задача довести к 2020 г. долю возобновляемых источников энергии в общем потреблении энергии до 15 % при мощностях ветроэнергетики на уровне 30 ГВт и солнечной энергетики 1,8 ГВт

Комплекс задач, предусмотренных энергетической программой Китая на 12-ю пятилетку (2011–2015), был выполнен и перевыполнен<sup>1</sup>. Энерге-

---

<sup>1</sup> Планом предусматривается увеличение доли энергии, полученной без использования ископаемого топлива в общем объеме энергопотребления до 11,4 %, а также снижение на 17 % объемов выбросов в пересчете на единицу ВВП. URL: <<http://www.c2es.org/international/key-country-policies/china/energy-climate-goals-twelfth-five-year-plan>>.

тическим планом КНР на 13-ю пятилетку (2016–2020), обнародованном в марте 2016 г., предусматривается наращивание генерирующих мощностей ветроэнергетики до 210 ГВт, солнечной энергетики — до 110 ГВт [43].

В 2010 г. Правительство Китая пришло к выводу, что зависимость от импорта турбин ветрогенераторов сдерживает развитие ветроэнергетики страны. В связи с этим, в целях обеспечения самодостаточности производства оборудования для ветро- и солнечной энергетики, основанного на использовании китайских разработок и технологий, были введены требования по местной составляющей в рамках программ развития ветровой энергетики.

Впервые в 1997 г. в рамках амбициозной программы «Оседлать ветер» (*Ride the wind*) с целевыми значениями на уровне 1 тыс. МВт были предусмотрены меры содействия созданию совместных предприятий и разработке отечественных турбин для ветровой энергетики. Программой предусматривалась локализация производства ветровых турбин и увеличение доли отечественных компонентов до 80 % [44].

Позднее, в 2003 г., Национальная комиссия по развитию и реформам Китая предложила применять концессионные схемы в отношении ветровых электростанций. В рамках соответствующей программы по результатам конкурса концессии обычно предоставлялись инвесторам, предложившим наименьшую цену и наивысший уровень локализации. По данным Торгово-промышленной палаты ЕС, за период 2003–2010 гг. ни одному зарубежному поставщику турбин не удалось выиграть конкурс на получение концессии в рамках реализации соответствующей программы названной Национальной комиссией. В 2005 г. эта комиссия выпустила разъяснение к Правилам управления строительством ветровых электростанций (*Requirements for the Administration of Wind Power Construction*), на основе которых устанавливалось требование о локализации сооружаемых в Китае ветровых электростанций на 70 %. В 2009 г. действие этих Правил было прекращено, а для поддержки инвестиционных проектов в области ветровой энергетики стали применять льготные «зеленые» тарифы. Срок действия льготного «зеленого» тарифа в отношении ветроэлектростанций составляет 20 лет. В рамках данной схемы предусмотрены четыре значения ставок льготного «зеленого» тарифа в диапазоне 0,51 до 0,61 юаня за кВт/ч (0,08–0,10 долл. за кВт/ч).

Кроме того, для поддержки развития солнечной и ветровой энергетики действуют и иные финансовые инструменты и фонды. Изначально финансирование развития возобновляемых источников энергии осуществлялась за счет дополнительного сбора с конечных потребителей электроэнергии. В настоящее время соответствующий дополнительный сбор взимается в размере 0,015 юаня за кВт/ч со всех потребителей, за исключением домохозяйств и сельскохозяйственных предприятий. Механизм администрирования дополнительных (по отношению к тарифам для потребителей электроэнергии) сборов для нужд субсидирования возобновляемой энергетики регламенти-

руется Временным механизмом использования средств от дополнительного сбора на возобновляемую энергию (*Interim Measures on Revenue Allocation from Renewable Surcharges*) и Временным механизмом использования средств специального фонда на создание возобновляемых источников энергии (*Interim Measures on the Renewable Energy Deployment Special Fund*). Кроме того, государственные банки и региональные органы власти оказывали значительную финансовую поддержку производителям оборудования для возобновляемой энергетики, в том числе кредиты по льготным ставкам, льготные экспортные кредиты, финансирование НИОКР, экспортные гарантии и страховки.

Для снижения зависимости от мирового рынка, а также в качестве реакции на усиление торговых противоречий с США и на финансовый кризис 2008 г. Китай запустил несколько специальных программ субсидирования солнечной энергетики, включая программу «Солнечная крыша» (*Solar Roof Programme*) и демонстрационную программу «Золотое Солнце» (*Golden Sun Demonstration Programme*). В рамках программы «Солнечная крыша» предоставлялись субсидии на создание интегрированных солнечных фотогальванических систем в размере 2,88 долл./кВт/ч и около 2,16 долл./кВт/ч на установку на крыши домов солнечных панелей. Это позволяло покрыть с помощью субсидий около 50 % затрат на соответствующее оборудование. В рамках программы «Золотое Солнце» предоставлялись субсидии в размере 50 % инвестиций на создание систем, интегрированных в электросети, и в размере 70 % для не интегрированных в распределительные сети системы [45]. Только за первые четыре месяца действия программы было одобрено 294 проекта на общую сумму около 2,93 млрд долл. [46].

В июне 2011 г. Китай существенно пересмотрел используемые подходы к поддержке солнечной энергетики. С этого момента вместо субсидирования проектов создания генерирующих мощностей во всей стране в отношении солнечной энергетики стал применяться льготный «зеленый» тариф (FIT). Для мощностей, введенных в эксплуатацию до 2012 г., цена электроэнергии, вырабатываемой с использованием солнечных панелей, при поставке в электрораспределительные сети установлена на уровне 1,15 юаня за кВт/ч (0,18 долл./кВт/ч), а для мощностей, развернутых после 2012 г., — 1 юань за кВт/ч (0,15 долл./кВт/ч). Введение в действие FIT привело к бурному развитию генерирующих мощностей солнечной энергетики уже в том же 2011 г.

В Китае действовало несколько финансируемых государством программ поддержки НИОКР, инновационной деятельности и внедрения новых технологий, в том числе Государственный план по высоким технологиям (программа № 863) 1986 г., Программа международной корпорации по науке и технологиям в области возобновляемой энергии (программа № 973) 1997 г., и много региональных программ поддержки НИОКР.

Правительство Китая ввело в действие несколько схем освобождения от налогов и льготного налогообложения проектов в области возобновля-

емой энергетики. С 2003 г. применялась льготная ставка подоходного налога в размере 15 % при действующей в общем случае ставке 33 %. Ветровым электростанциям по запросу могут быть предоставлены дополнительные налоговые льготы с учетом особенностей конкретного проекта в области «зеленой» энергетики<sup>1</sup>. В отношении основных компонентов, используемых при производстве ветровых турбин и фотогальванических панелей, применяются пониженные ставки таможенных тарифов. В отношении ветровых электростанций действуют льготные ставки следующих налогов: сниженные на 50 % ставка НДС (в настоящее время 17 %) и на 30 % ставка налога на собственность (в настоящее время 1,2 %).

#### 1.4. Индия

В последнее десятилетие в энергопотреблении Индии наблюдалось осязаемое усиление роли возобновляемых источников энергии. Параллельно происходил бурный рост населения, процесс урбанизации, изменение климата и рост внимания к проблемам охраны окружающей среды.

При решении задач обеспечения энергетической безопасности страны приходится сталкиваться с рядом проблем, включая недостаточную обеспеченность ископаемыми источниками топлива, значительный дефицит энергии в пиковых режимах потребления, существенную зависимость от импорта ископаемых видов топлива<sup>2</sup>. По состоянию на 2016 г. темпы роста ВВП Индии оценивались на уровне 7,6 % [47]. Для создания условий динамичного экономического развития в Индии принимаются меры по обеспечению бесперебойного энергоснабжения, прежде всего электроснабжения, и стабильных поставок нефти.

Хотя Индия находится на третьем месте в мире по совокупным объемам потребления электроэнергии, объем потребления на душу ее населения — один из самых низких в мире. Уже сейчас остро ощущается проблема дефицита вырабатываемой электроэнергии, а между тем демографическая

---

1 Помимо программ на национальном уровне, с 2006 г. разработаны и реализуются многочисленные региональные программы ускорения роста ветровой энергетики, включая программу Внутренней Монголии по развитию генерирующих мощностей ветровой энергетики и их интеграции в системы энергоснабжения в период действия 12-го пятилетнего плана; порядок проектирования и строительства в области ветроэнергетики провинции Ганьсу; налоговые льготы для использования городских участков для строительства ветроэлектростанций в Синьцзян-Уйгурском автономном районе; проект ветроэлектростанции Вайишаро и т. д.

2 По наиболее актуальным оценкам, запасы нефти и газ Индии составляют 1 % мировых, угля — 7 % мировых.

ситуация развивается таким образом, что в скором будущем Индия может стать государством с наибольшей численностью населения. По имеющимся оценкам, в настоящее время 240 млн человек не обеспечены доступом к электроснабжению [48]. В ближайшие 13 лет прогнозируется четырехкратный рост спроса на электроэнергию, причем в значительной мере он будет удовлетворяться за счет электроэнергии, вырабатываемой на угольных электростанциях, но все же важнейшей движущей силой будет развитие возобновляемой энергетики. Обеспечение надежного электроснабжения всего населения страны на экономически приемлемых условиях — важнейшая задача Правительства страны.

Индия занимает третье место в мире по объемам выбросов углерода. Проблеме глобального потепления климата уделяется в мире немало внимания. В настоящее время на долю Индии приходится 6,3 % выбросов парниковых газов, что составляет 2 млрд т., причем около половины приходится на энергетику. В рамках Парижского соглашения Индия приняла на себя обязательства обеспечить в ближайшие 13 лет повышение доли энергии, вырабатываемой без использования ископаемого топлива, до 40 %, а также снижение к 2030 г. выбросов в пересчете на единицу ВВП на 33–35 % по сравнению с соответствующим показателем 2005 г. [49.] Правительство Индии обещало до 2022 г. инвестировать в «зеленую» энергетику 100 млрд долл.

За 2002–2012 гг. доля возобновляемых источников в общем объеме генерирующих мощностей увеличена с 1,55 до 13,48 %. Однако в энергетике Индии по-прежнему преобладают электростанции на ископаемых источниках энергии, причем доля угольных электростанций составляет 61 %.

По данным Министерства новых и возобновляемых источников энергии, ветроэнергетика вносит основной вклад в развитие производства возобновляемой энергии. По состоянию на 2005 г. объем генерирующих мощностей составлял 25,1 ГВт В 2015 г. Индия опередила Испанию по данному показателю и с тех пор занимает четвертое место в мире по объемам вырабатываемой ветровой энергии. Мощность новых ветровых установок, введенных в эксплуатацию в 2015 г., составила 2 626 МВт [50].

Согласно Конституции страны, энергетическая политика находится в совместном ведении федерального и региональных правительств. Таким образом, поддержку развития возобновляемых источников энергии в Индии осуществляют несколько ведомств разного уровня<sup>1</sup>.

---

*1 На федеральном уровне ключевым ведомством, уполномоченным в области возобновляемых источников энергии, является Министерство новых и возобновляемых источников энергии. Многочисленные профильные органы, поддерживающие развитие возобновляемой энергии и оказывающие содействие заинтересованным*

Для оказания финансовой поддержки реализации конкретных проектов в области возобновляемой энергетики было учреждено Агентство развития возобновляемой энергии Индии. Оно занимается определением и оценкой потенциала возобновляемых источников энергии различных регионов страны, выявлением препятствий и сдерживающих факторов развития использования таковых. Для изучения потенциала ветроэнергетики это Агентство построило в разных уголках страны вышки с анемометрами — приборами для измерения скорости ветра.

В Индии функционируют несколько специализированных неправительственных организаций. В компетенцию учрежденной в 2011 г. Корпорации солнечной энергии Индии входит реализация Национальной солнечной программы им. Джавахарлала Неру (*Jawaharlal Nehru National Solar Mission, JNNSM*). Национальный институт ветровой энергии, автономный исследовательский центр при Министерстве новых и возобновляемых источников, является ведущим центром технической экспертизы в области развития использования энергии ветра в стране.

Для развития использования возобновляемой энергии и инвестиций в данной области в Индии существует целый ряд инструментов и программ. Закон об электроэнергии 2003 г. (*Electricity Act*) стал первым в Индии универсальным законодательным актом, в котором сформулированы принципы государственной политики развития возобновляемой энергии. Принятие этого Закона послужило отправной точкой обширных реформ в секторе электроэнергетики. На его основе Центральная комиссия по регулированию электроэнергетики и комиссии по регулированию электроэнергетики штатов наделены правом устанавливать требования к организациям в области муниципальных услуг обеспечивать определенную долю электроэнергии из возобновляемых источников в общем объеме закупаемой электроэнергии, а также определять льготы в отношении возобновляемой электроэнергии при установлении тарифов на электроэнергию. Указанным Законом также предусматривается разработка, принятие и регулярный пересмотр Национальной программы в области электроэнергетики (*National Electricity Policy*), Положения о тарифах (*Tariff code*) и Положения о распределительных сетях (*Grid code*). Национальной программой в области электроэнергетики

---

*лицам, функционируют на региональном уровне. Центральная комиссия по регулированию электроэнергетики и комиссии по регулированию электроэнергетики штатов — основные органы в области регулирования энергетики на федеральном и региональном уровне. Соответственно первая управляет энергораспределительными сетями в общегосударственном масштабе, регулирует тарифы центральных компаний — производителей электроэнергии, торговлю и передачу энергии между регионами, а вторые регулируют тарифы, управляют передачей энергии и электроснабжением на региональном уровне.*

---

предусматривается планомерное увеличение доли возобновляемых источников энергии и поддержка частных инвестиций в этой области. Центральной комиссии по регулированию электроэнергетики вменяется в обязанность устанавливать льготные тарифы на электроэнергию, вырабатываемую с использованием возобновляемых источников, что призвано повысить их конкурентоспособность. В соответствии с Национальной тарифной политикой 2006 г. (*National Tariff Policy*), комиссиям же в регионах предписано определить минимальную долю закупаемой электроэнергии из возобновляемых источников с учетом наличия таких источников во вверенном той или иной комиссии регионе, а также с учетом влияния закупок возобновляемой энергии на тарифы для конечных потребителей. Кроме того, устанавливаются требования создания механизма закупок электроэнергии через прозрачный и конкурентный механизм торгов. Принятый Центральной комиссией Кодекс правил электросетевых компаний 2010 г. (*Indian Electricity Grid Code 2010*, IEGC) определяет порядок применения мер в отношении ветро- и солнечной энергии.

Национальным планом действий в области изменения климата (*The National Action Plan on Climate Change*, NAPCC) 2008 г. предусмотрен комплекс мер в области противодействия изменению климата, в том числе по линии Национальной солнечной программы (JNNSM).

Эта программа им. Джавахарлала Неру принята Правительством Индии в 2010 г. Ею предусматривается ввод в эксплуатацию к 2022 г. дополнительных генерирующих мощностей солнечной энергетики, имеющих подключение к энергосетевым сетям, в объеме 20 ГВт и 2 ГВт мощностей, не интегрированных в централизованные сети. Кроме того, ставится задача всемерного развития солнечной энергетики и достижение Индией первого места в мире по производству электричества с использованием солнечной энергии. В рамках реализации JNNSM проводятся аукционы солнечной электроэнергии. Программой установлены требования об отечественной составляющей при реализации инвестиционных проектов в области солнечной энергетики, что увеличивает их стоимость, поскольку соответствующее оборудование индийского производства менее конкурентоспособно по сравнению с зарубежными аналогами. Под впечатлением от достигнутых успехов реализации JNNSM несколько штатов обнародовали региональные программы в области солнечной энергетики. Примечательно, что в отличие от федеральной программы, региональными программами не предусмотрены требования об отечественной составляющей.

В стране применяются несколько схем налоговых стимулов, включая программу ускоренной амортизации (*Accelerated depreciation programme*, AD) и стимулы, основанные на выработке (*Generation Based Incentives*, GBI). Правительство Индии предоставляет налоговые льготы через применение ускоренной амортизации с нормой амортизации до 80 % в отношении инвестиционных проектов в области ветро- и солнечной энергетики, что позволяет

списать часть подлежащего оплате подоходного налога<sup>1</sup>. Это позволило увеличить инвестиции со стороны частного сектора и генерирующие мощности. Хотя программа и позволила нарастить генерирующие мощности возобновляемой энергетики, их эффективность низка. Программа сформулирована так, что она ориентирована на поддержку создания генерирующих мощностей ветроэнергетики, а не на обеспечение условий для роста фактической выработки электроэнергии. Например, в рамках реализации программы в наиболее подходящих местах подчас размещались не самые эффективные ветрогенераторы. Ощущалась нехватка инвестиций в повышение эффективности используемых отраслью технологий. В 2009 г. Министерство новых и возобновляемых источников приняло схему GBI для выполнения планов по увеличению к 2012 г. генерирующих мощностей ветровой энергетики на 4 ГВт, увеличения объемов фактической выработки ветровой электроэнергии и привлечении в сектор инвесторов, на которых не распространялась схема ускоренной амортизации. Стимулирование осуществляется в размере 0,5 рупии за кВт/ч (валютный курс: 1 рупия = 0,015 долл.) электроэнергии, вырабатываемой с использованием энергии ветра, при поставке в сети электроснабжения, но не более 10 млн рупий на 1 МВт действующей генерирующей мощности. Срок действия схемы в отношении проектов, на которые она распространяется, не превышает десять лет.

Помимо перечисленных выше, существует еще немало налоговых и фискальных инструментов. Среди инструментов, действующих в отношении солнечной энергии, можно перечислить следующие:

- освобождение от уплаты таможенных пошлин при импорте солнечных панелей;
- освобождение энергии, выработанной с использованием электроэнергии солнца, от налога на электроэнергию (текущая ставка 5 %);
- освобождение от НДС государственных коммунальных предприятий при закупке ими солнечной электроэнергии напрямую от производителей;
- субсидии на установку систем освещения с питанием от солнечной энергии и на солнечные энергоустановки малой мощности;
- субсидии на НИОКР;
- субсидии на реализацию демонстрационных проектов.

Законом об электроэнергии 2003 г. и Национальной тарифной политикой 2006 г. установлено требование к энергораспределительным сетям о закуп-

---

*1 Индийское Правительство запустило программу ускоренной амортизации в ветровой энергетике в 1994 г. Программой предусматривалась норма амортизации основных средств на уровне 100 % в первый год реализации проекта, что существенно снижало налоговую базу подоходного налога. С 2002 г. норма амортизации была снижена до 80 %, а с 2012 г. ускоренная амортизация отменена вовсе, впрочем, ненадолго: схема начала вновь применяться в 2014 г.*

ке части электроэнергии из возобновляемых источников. Национальным планом действий в области изменения климата (NAPCC) предусмотрено последовательное ежегодное увеличение доли возобновляемых источников в общем объеме закупаемой электроэнергии, а также действенные меры по доведению значения этого показателя до 15 % к 2020 г. Национальной тарифной политикой предписывается увеличение обязательной доли электроэнергии, вырабатываемой с использованием энергии Солнца, в рамках специфических обязательств в области закупок возобновляемой энергии (*Solar-specific renewable purchase obligations, RPO*) с минимального значения 0,25 % в 2012 г. до 3 % к 2020 г.

В 2010 г. в контексте создания условий для выполнения требований PRO и с учетом неравномерной обеспеченности регионов страны возобновляемыми источниками энергии Правительство Индии ввело в действие механизм сертификатов на возобновляемую энергию (*Renewable Energy Certificate, REC*). Предусмотрены два вида сертификатов: сертификаты для производителей возобновляемой электроэнергии с использованием энергии Солнца и сертификаты возобновляемой электроэнергии, отличной от солнечной (для производителей, предпочитающих не реализовывать электроэнергию по более высокому преференциальному тарифу).

В Индии отсутствуют ограничения для компаний на создание совместных предприятий; доля прямых иностранных инвестиций в рамках инвестиционных проектов в области возобновляемой энергетики может достигать 100%, причем никакого одобрения со стороны государственных органов не требуется.

В соответствии с государственным бюджетом на 2010–2011 гг., институционально Правительство Индии осуществляет субсидирование в поддержку научных изысканий и реализацию проектов в области технологий чистой энергетики через Национальный фонд чистой энергии. Его финансирование осуществляется за счет специального «налога на чистую энергию», взимаемого в размере 50 рупий (1,10 долл. /т). Однако подходы к использованию средств фонда вызывают определенную обеспокоенность. Согласно выводам Международного института устойчивого развития, полученным в рамках глобального проекта изучения субсидий, в 2013 г. немалая часть средств фонда направлялась на финансирование проектов, не имеющих непосредственного отношения к чистым технологиям в энергетике. Имели место связанные с инфраструктурой проблемы при размещении солнечных электростанций в пустынной местности, где из-за пыли заметно снижалась эффективность выработки электроэнергии.

К этому следует добавить, что нередко требования законов и подзаконных актов, регламентирующих развитие сектора возобновляемой энергии, являются излишне обременительными для инвестора и фактически лишают его возможности работать на рынке. Кроме того, актуальна задача обеспечения координации действий многочисленных органов, участвующих в ре-

ализации политики в области развития возобновляемой энергетики, эффективность которых в своем нынешнем виде невысока.

## Источники

- [1] URL: <<http://newsroom.unfccc.int/paris-agreement/first-long-term-climate-strategy-submitted-to-un-under-paris-agreement/>; [http://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/english\\_paris\\_agreement.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf)>.
- [2] Mapping the Gap: The Road From Paris, Bloomberg New Energy Finance, Ceres and Ken Locklin. URL: <<https://www.ceres.org/resources/reports/mapping-the-gap-the-road-from-paris/>>.
- [3] Energy Policies of IEA Countries European Union. Report 2014. URL: <[https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EuropeanUnion\\_2014.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EuropeanUnion_2014.pdf)>.
- [4] The Power to Change. Solar and Wind Cost Reduction potential to 2025. URL: <[http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA\\_Power\\_to\\_Change\\_2016.pdf](http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_Power_to_Change_2016.pdf)>.
- [5] *Swewalk S., Buscarello V., Roebuch T.* Merging EU Energy and Climate Change Policy can achieve EU // Energy Independence. International Natural Gas&Electricity. 2016. Vol. 33. No 2. 1 Sept.
- [6] URL: <[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable\\_energy\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics)>.
- [7] Energy market reform in Europe. European energy and climate policies: achievements and challenges to 2020 and beyond. Deloitte.
- [8] Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (Text with EEA relevance). URL: <[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX %3 A32009 L0028](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0028)>.
- [9] 2030 Climate and energy policy framework. Brussels. 2014. 24 Oct. URL: <[http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf)>.
- [10] Germany Climate Action Plan 2050 Executive Summary. 2016. 14 Nov. URL: <[http://unfccc.int/files/focus/long-term\\_strategies/application/pdf/161114\\_climate\\_action\\_plan\\_2050\\_en\\_bf.pdf](http://unfccc.int/files/focus/long-term_strategies/application/pdf/161114_climate_action_plan_2050_en_bf.pdf)>.

- [11] The Daily Caller, Andrew Follett, Germany Votes to Abandon Most Green Energy Subsidies. URL: <<http://dailycaller.com/2016/07/10/germany-votes-to-abandon-most-green-energy-subsidies/>>.
- [12] Renewable Energy Prospects: Germany. 2015. November. IRENA report. URL: <[http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA\\_REmap\\_Germany\\_report\\_2015.pdf](http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_REmap_Germany_report_2015.pdf)>.
- [13] The German Feed-in Tariff for PV: Managing Volume Success with Price Response. URL: <[https://www.db.com/cr/en/docs/Germany\\_FIT\\_for\\_PV.pdf](https://www.db.com/cr/en/docs/Germany_FIT_for_PV.pdf)>.
- [14] URL: <<https://www.theguardian.com/environment/2015/nov/02/germanys-planned-nuclear-switch-off-drives-energy-innovation>>.
- [15] URL: <<https://www.bloomberg.com/view/articles/2014-09-22/germany-s-green-energy-is-an-expensive-success>>.
- [16] URL: <<https://www.technologyreview.com/s/601514/germany-runs-up-against-the-limits-of-renewables/>>.
- [17] *Wirth H.* Systems and Reliability Fraunhofer ISE, Fraunhofer ISE (2016. 14 Oct.), URL: <<https://www.ise.fraunhofer.de/en/publications/veroeffentlichungen-pdf-dateien-en/studien-und-konzeptpapiere/recent-facts-about-photovoltaics-in-germany.pdf>>.
- [18] URL: <<http://www.nrel.gov/docs/fy16osti/64720.pdf>>. P. 67.
- [19] *Ragwitz M.* EU Renewable energy support schemes — Status quo and need for reform. 2013. 12 Apr. URL: <<http://reshaping-res-policy.eu>>.
- [20] URL: <<http://www.berliner-zeitung.de/wirtschaft/windenergie-die-bundesregierung-legt-bei-energiewende-den-rueckwaertsgang-ein-23846294>>.
- [21] URL: <<http://www.bcse.org/2016-factbook-released-2015-a-landmark-year-for-us-energy-evolution/>>.
- [22] URL: <[http://unfccc.int/files/focus/long-term\\_strategies/application/pdf/mid\\_century\\_strategy\\_report-final\\_red.pdf](http://unfccc.int/files/focus/long-term_strategies/application/pdf/mid_century_strategy_report-final_red.pdf)>. P. 47.
- [23] Solar Electric Power Monthly, GTM Data. URL: <<http://www.eia.gov/electricity/monthly/pdf/epm.pdf>>.
- [24] Annual Solar PV Capacity Installations in the U. S. Residential Sector from 2005 to 2015 (in Megawatts), Statista. URL: <<http://www.statista.com/statistics/185694/us-residential-annual-pv-installed-capacity-since-2005/>>.

- [25] URL: <<http://www.awea.org/MediaCenter/pressrelease.aspx?ItemNumber=8463>>.
- [26] Congressional Budget Office. How Much Does the Federal Government Support the Development and Production of Fuels and Energy Technologies? URL: <<http://cbo.gov/publication/43040>>.
- [27] URL: <<https://www.eia.gov/analysis/requests/subsidy/pdf/subsidy.pdf>>. P. 42, 44.
- [28] URL: <<http://www.eia.gov/electricity/monthly/pdf/epm.pdf>>.
- [29] URL: <[https://energy.gov/sites/prod/files/2016/06/f32/SunShot-fact-sheet-6-10\\_final-508.pdf](https://energy.gov/sites/prod/files/2016/06/f32/SunShot-fact-sheet-6-10_final-508.pdf)>.
- [30] URL: <<http://www.gwec.net/global-figures/graphs/>>.
- [31] URL: <<https://energy.gov/lpo/services/section-1705-loan-program>>.
- [32] *Brown P.* Solar Projects: DOE Section 1705 Loan Guarantees (Congressional Research Service, 2011. 25 Oct.). URL: <[http://op.bna.com/env.nsf/id/jstn-8mzsy/\\$File/CRSSolar.pdf](http://op.bna.com/env.nsf/id/jstn-8mzsy/$File/CRSSolar.pdf)>.
- [33] Caithnes Shepherds Flat. URL: <<http://www.caithnessshepherdsflat.com/>>.
- [34] URL: <[https://www.nrel.gov/tech\\_deployment/state\\_local\\_governments/blog/state-rps-policies-in-focus-assessing-rps-policy-activity-during-the-2015-2016-legislative-session](https://www.nrel.gov/tech_deployment/state_local_governments/blog/state-rps-policies-in-focus-assessing-rps-policy-activity-during-the-2015-2016-legislative-session)>.
- [35] BP Statistical Review of World Energy. 2016. June.
- [36] Enhanced actions on climate change: China's intend nationally determined contributions. URL: <<http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/China%20First/China%27s%20First%20NDC%20Submission.pdf>>.
- [37] URL: <<http://energypost.eu/chinas-electricity-mix-changing-fast-co2-emissions-may-peaked/>>.
- [38] URL: <<http://www.renewableenergyworld.com/articles/2016/02/china-outstrips-germany-in-solar-capacity-after-record-additions.htm>>.
- [39] URL: <<http://www.reuters.com/article/us-china-solar-idUSKCN1020P7>>.
- [40] URL: <Global Wind Report Annual Market Update 2015>.
- [41] Development of Renewable Energy in Australia and China: A comparison of policies and status. Renewable Energy. January 2016, p. 1046.

- [42] URL: <<http://www.publicfinanceinternational.org/news/2016/03/china-worlds-largest-investor-renewable-energy>>.
- [43] URL: <[http://www.huffingtonpost.com/entry/china-climate-leader-trump\\_us\\_583340\\_cce4\\_b030997\\_bc0\\_a301](http://www.huffingtonpost.com/entry/china-climate-leader-trump_us_583340_cce4_b030997_bc0_a301)>.
- [44] 30 Years of Policies for Wind Energy. China's Market Overview. IRENA Report URL: <[https://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/GWEC\\_China.pdf](https://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/GWEC_China.pdf)>.
- [45] Analysis on the development and policy of solar PV power in China//Zhang Sufang, He Yongxiu Renewable and Sustainable Energy Reviews. Vol. 21. 2013. 1 May. P. 397.
- [46] China's Promotion of the Renewable Electric Power Equipment Industry, Hydro, Wind, Solar, Biomass//Dewey&LeBoeuf LLP. 2010. Mar. P. 77. URL: <<https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/4232-Burned-by-the-sun>>.
- [47] World Economic Outlook, IMF. 2016. October.
- [48] International Energy Agency. India's Outlook. URL: <[https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/IndiaEnergyOutlook\\_WEO2015.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/IndiaEnergyOutlook_WEO2015.pdf)>.
- [49] India's National Plan. URL: <<http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/India/1/INDIA%20INDC%20TO%20UNFCCC.pdf>>.
- [50] Global Wind Report. Annual market update. 2015.

Valeeva E.<sup>1</sup>

## *Renewable Energy Protectionism and the World Trade Organization Regime*

Government incentives within the four largest renewable electricity markets — China, India, the United States and European Union Member States as well as main rules and approach within the framework of the WTO Agreement are analyzed. The emerged tension between environmental goals and WTO Agreement are also described. The author argues that a renewable energy agreement should be negotiated, which allows a policy space for countries to promote a growing alternative source of electricity production for domestic business.

**Key words:** *renewable energy, green renewable electricity production, WTO, government support, safeguards, TRIMs, exceptions under the GATT.*

*Окончание следует*

Статья поступила в редакцию 14 марта 2017 г.

---

1 Valeeva Elvira — trade policy expert, Master in International Economic Law and Policy, University of Barcelona. E-mail: <elviravaleeva@gmail.com>.