

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО
Том 4 ● Номер 3 ● июль-сентябрь 2017
ISSN 2410-8367
Public-Private Partnership
издательство Креативная экономика

Государственно-частное партнерство в возобновляемой энергетике

Ланьшина Т.А. [1, 2]

[1] Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия
[2] ИСКРАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ:

В статье представлен анализ опыта государственно-частного партнерства в сфере возобновляемой энергетики в развитых и развивающихся странах. Рассмотрены наиболее показательные примеры в США, Индии и Китае. Исследована российская практика, предложены рекомендации по развитию ГЧП в сфере ВИЭ в России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: государственно-частное партнерство (ГЧП), возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

Public-Private Partnership in renewable energy

Lanshina T.A. [1, 2]

[1] The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Russia
[2] Institute of USA and Canada of the Russian Academy of Sciences (ISKRAN), Russia

Введение

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) являются самым динамичным и быстрорастущим сектором в энергетике. Начиная с 2008 г. объемы использования ВИЭ в электроэнергетике растут более чем на 7 % в год [1]. Более того, в 2016 г. прирост новых установленных мощностей ВИЭ составил 17 % при сокращении объема инвестиций в данную сферу почти на 23 %. Это стало возможным благодаря снижению стоимости технологий ВИЭ. Также уже пятый год подряд инвестиции в возобновляемую электроэнергетику примерно вдвое превышают инвестиции в традиционную электроэнергетику, которая использует ископаемое топливо. С 2015 г. инвестиции в ВИЭ развивающихся стран и стран с переходной экономикой превышают инвестиции развитых экономик [2]. Все эти тенденции свидетельствуют о том, что сектор ВИЭ уже является поистине глобальным, а его развитие имеет важную роль для всех стран – как развитых, так и развивающихся.

Тем не менее во многих странах (включая Россию) развитие возобновляемой энергетики сталкивается с большим числом препятствий. Важнейшая проблема отрасли заключается в том, что инвестиции в нее осуществляют одни игроки (компании или отдельные люди), а выгодами пользуется всё общество вместе взятое. В результате возникает так называемый эффект безбилетника – ситуация, когда те, кто несет расходы, не всегда могут получить плату с тех, кто получает выгоду, поскольку «безбилетников» невозможно исключить из числа пользователей услуги.

Одним из решений обозначенной проблемы является применение механизмов государственно-частного партнерства. Под государственно-частным партнерством (ГЧП) принято понимать среднесрочное или долгосрочное взаимодействие государства и бизнеса в целях решения общественно значимых задач, при котором частный сектор берёт на себя существенный риск и ответственность за управление. Нередко ГЧП трактуется достаточно широко и включает в себя любое сотрудничество государства и бизнеса. Механизмы государственно-частного партнерства получили большое распространение в различных секторах экономики, особенно в сфере реализации масштабных инфраструктурных проектов, которые часто непривлекательны для бизнеса без участия государства (строительство объектов водоснабжения, дорог, аэропортов и т.д.). В том числе ГЧП получило распространение и в сфере возобновляемых источников энергии.

Целью данной работы является выявление наиболее показательных примеров государственно-частного партнерства в сфере ВИЭ в развитых и развивающихся странах, а также разработка предложений по использованию механизмов ГЧП для дальнейшего внедрения технологий возобновляемой энергетики в России.

ABSTRACT:

The article analyzes experience of public-private partnership in renewable energy in developed and developing countries. We consider the most outstanding illustrations in the US, India and China. We study Russian practice and give recommendations for the development of PPP in renewable energy sources (RES) in Russia.

KEYWORDS: public-private partnership (PPP), renewable energy sources (RES).

JEL Classification: L32, L94 **Received: 19.09.2017 / Published: 30.09.2017**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Lanshina T.A. (Lanshina@ranepa.ru)

CITATION:

Lanshina T.A. (2017) Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v vozobnovlyaemoy energetike [Public-Private Partnership in renewable energy]. ***Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo. 4.*** (3). – 197-205. doi: 10.18334/ppp.4.3.38576

Международный опыт государственно-частного партнерства в сфере ВИЭ

Как уже было отмечено во введении, ГЧП может трактоваться очень широко, и тогда теоретически оно охватывает любое среднесрочное или долгосрочное сотрудничество государства и бизнеса. Некоторые авторы даже считают, что термин ГЧП используется слишком часто, и многие случаи его использования не являются оправданными. Следует отметить, что среди российских научных работ по теме государственно-частного партнерства в подавляющем большинстве случаев (70 %) используется широкая трактовка [4] *(Zavyalova, Shamanina, 2016)*, и в сферу ГЧП попадает даже спонсорская и благотворительная поддержка [3] *(Zavyalova, 2015)*. По сути, эти работы не соответствуют заявленной тематике. При узкой (или классической) трактовке государственно-частного партнерства ключевым фактором отнесения проекта к ГЧП обычно является наличие контракта между бизнесом и государством, который подразумевает совместное финансирование и реализацию общественно значимых проектов, а также разделение ответственности, рисков и вознаграждения. Инициатором заключения такого контракта, в особенности в России, часто является государство [5] *(Mataev, 2014)*.

Применение технологий возобновляемой энергетики связано с положительными экологическими, социальными и экономическими экстерналиями. В частности, объекты ВИЭ осуществляют меньше выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ, напрямую и косвенно создают новые рабочие места, обеспечивает электроэнергией удаленные населенные пункты, которые не подключены к сети и обеспечиваются электроэнергией за счет дорогой дизельной генерации (или подключены, но сталкиваются с перебоями в поставках электроэнергии) [6] *(Cedrick, Long, 2017)*. Таким образом, развитие возобновляемой энергетики приводит к возникновению общественных выгод, таких как улучшение состояния окружающей среды, улучшение состояния здоровья населения, развитие науки и технологий, укрепление энергетической безопасности. Это означает, что в некотором смысле возобновляемая энергетика является общественным благом. А одной из ключевых задач государства является обеспечение стран общественными благами. Следовательно, развитие ВИЭ находится в зоне ответственности государства.

Традиционная модель закупки подразумевает оказание частной компанией опре-

ОБ АВТОРЕ:

Ланьшина Татьяна Александровна, научный сотрудник Центра экономического моделирования энергетики и экологии (Lanshina@ranepa.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Ланьшина Т.А. Государственно-частное партнерство в возобновляемой энергетике // Государственно-частное партнерство. – 2017. – Том 4. – № 3. – С. 197-205. doi: 10.18334/ppp.4.3.38576

деленной услуги, заказанной государственным агентством. Однако сложность этой традиционной модели растет, когда появляются контракты на оказание технической помощи и когда появляются механизмы субподряда. Более глубокое вовлечение частных партнеров перемещает сотрудничество государства и частного сектора в сферу ГЧП. Например, такие формы ГЧП, как контракты на управление, лизинг или концессия, являются более сложными, чем традиционная модель закупки [7] *(Martins, Marques, Cruz, 2011)*. По сути, такие распространенные в странах Европы (и основные) механизмы поддержки возобновляемой энергетики, как зеленый тариф и тендеры на реализацию проектов ВИЭ, содержат в себе элементы ГЧП и поскольку: а) компании осуществляют строительство и эксплуатацию объектов ВИЭ; б) государство гарантирует возврат вложенных средств и получение определенной прибыли для тех компаний, которые соответствуют его требованиям; и наконец, в) эти основные механизмы поддержки ВИЭ обычно представляют собой долгосрочные контракты (на 15–20 лет). Перечисленные факторы (а, б и в) обычно являются ключевыми при отнесении проектов к ГЧП.

В США, вместо зеленых тарифов и тендеров, которые распространены в Европе и в развивающихся странах, наиболее популярной формой государственно-частного партнерства в сфере ВИЭ являются соглашения о закупке электроэнергии (power purchase agreement, PPA). Данные соглашения обеспечивают поток платежей для частных компаний, реализующих проекты ВИЭ и продающих электроэнергию государственным энергетическим компаниям. Соглашение о закупке электроэнергии обычно заключается при реализации концессионных проектов, в том числе проектов по схеме «строительство –эксплуатация – передача» (BOT).

В качестве одного из примеров реализации механизмов государственно-частного партнерства в сфере возобновляемой энергетики в США можно привести строительство биогазовой станции мощностью 2 МВт в г. Милуоки (штат Висконсин). Данная станция производит и электроэнергию, и тепловую энергию, в качестве топлива используются органические отходы. Владельцем станции является местное сообщество. Для реализации проекта Министерство энергетики США выделило сообществу грант в размере 2,6 млн долл. США. Также было заключено соглашение о закупке электроэнергии сроком на 15 лет (покупатель – We Energies).

Многочисленные мировые примеры проектов государственно-частного сотрудничества в сфере возобновляемой энергетики свидетельствуют о том, что участниками этих проектов могут быть самые разные национальные региональные органы власти или организации, такие как Министерство энергетики США, Министерство обороны США, Министерство новых и возобновляемых источников энергии Индии, Корпорация зарубежных частных инвестиций (OPIC), муниципальные образования и т.д. [6] *(Cedrick, Long, 2017)*. Помимо непосредственно разработки и реализации схем поддержки ВИЭ, обеспечивающих частным инвесторам возврат вложенных средств, эти органы и организации также могут выдавать гранты, гарантии, привлекать сред-

ства через инструменты государственного и частного финансирования и т.д. [7] *(Martins, Marques, Cruz, 2011)*.

ГЧП в сфере возобновляемой энергетики часто включает в себя создание совместных предприятий. В качестве примера можно привести строительство солнечной электростанции в г. Датун (провинция Шаньси, Китай). Для строительства данной электростанции было создано совместное предприятие между компанией Yingli Green Energy (30 % акций) и государственной угольной компанией Shuozhou Coal Power Co. Реализации проекта активно содействовало правительство провинции Шаньси [6] *(Cedrick, Long, 2017)*.

Инструменты государственно-частного партнерства в развивающихся странах часто продвигаются международными институтами развития. Например, в 2012 г. Международная финансовая корпорация консультировала правительство штата Гуджарат (Индия) по вопросам внедрения ГЧП в сфере реализации проектов солнечной энергетики. В ходе реализации проекта две частные компании выиграли 25-летнюю концессию на установку и эксплуатацию солнечных панелей на крышах административных зданий и частных резиденций в столице штата – г. Гандинагар. Установленная мощность солнечных панелей составила 2,5 МВт. Данный проект являлся пилотным, и после его завершения Международная финансовая корпорация рекомендовала его тиражирование в других городах штата [8].

Механизмы государственно-частного партнерства применимы не только на стадии коммерческой эксплуатации технологии, но и на стадии проведения исследований. Одним из наиболее интересных примеров такого исследовательского партнерства является Государственно-частное партнерство по проведению экспериментов с водорослями (Algae Testbed Public-Private Partnership, ATP3), которое было создано в США [9] *(McGowen et al., 2017)*. Биоэнергетические технологии на основе водорослей имеют большой потенциал развития, они являются одними из наиболее перспективных технологий возобновляемой энергетики. Однако в настоящее время эти технологии еще не достигли стадии коммерческого применения ввиду высоких издержек. Пока ещё требуется проведение дальнейших научно-исследовательских работ, а также реализация демонстрационных проектов для повышения производительности технологий, снижения рисков и неопределенности, а также снижения издержек. Именно в целях реализации таких научно-исследовательских проектов был создан консорциум ATP3, который объединил академические институты, коммерческие предприятия и национальные лаборатории Министерства энергетики США, а также многочисленные испытательные лаборатории, которые находятся в разных географических условиях. Цель консорциума заключается в получении конкурентоспособного по цене биотоплива на основе водорослей к 2022 г.

Таким образом, мировая практика показывает, что использование инструментов ГЧП в сфере ВИЭ является достаточно распространенным явлением. Эти инструменты успешно применяются как в развитых, так и в развивающихся странах, причем

не только для поддержки коммерческих технологий, но и для стимулирования перспективных технологий, которые еще не могут применяться на практике.

ГЧП в возобновляемой энергетике в России

Во многих странах мира проекты ВИЭ уже могут быть конкурентоспособными даже без государственных субсидий. Однако в России возобновляемая энергия пока ещё обходится существенно дороже традиционной ввиду неразвитости рынка ВИЭ, неразвитости внутренних технологий ВИЭ, а также ввиду низкой стоимости традиционной энергии. Все это делает проекты ВИЭ окупаемыми только при наличии государственной поддержки и при условии применения механизмов государственно-частного партнёрства.

За последние несколько лет в России была создана система государственной поддержки ВИЭ. В 2013 г. было внедрено стимулирование возобновляемой энергетики на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ), в 2015 г. – на розничном рынке, в том числе в регионах, изолированных от Единой энергетической системы (ЕЭС). Эти механизмы предусматривают для инвесторов возврат вложенных средств в течение 15 лет. То есть, по сути, они содержат в себе элементы государственно-частного партнерства, поскольку они рассчитаны на длительный срок (15 лет), их исполнителями являются частные компании, а государство гарантирует возврат вложенных средств. В настоящее время разрабатывается механизм поддержки ВИЭ в сегменте микророзницы (установки мощностью до 15 кВт, главным образом для домохозяйств), который будет введён в действие в 2018 г.

В России уже успешно работают совместные предприятия в сфере ВИЭ. Ключевым примером здесь является группа компаний «Хевел» – совместное предприятие компании «Роснано», 100 % акций которой принадлежат государству, и группы компаний «Ренова». «Хевел» имеет собственное производство и научно-технический центр, а также проектирует, осуществляет строительство и эксплуатацию солнечных электростанций.

Несмотря на то, что созданные меры поддержки уже работают на практике (особенно на оптовом рынке, где за последние три года были возведены солнечные электростанции мощностью более 150 МВт), масштабному развитию ВИЭ пока препятствует ряд проблем. Одна из этих проблем – высокая стоимость капитала и сложность в привлечении долгосрочного финансирования.

В ГЧП применяется широкий перечень инструментов финансирования, в частности ценные бумаги (облигации), банковские кредиты и кредитные линии, различные финансовые гарантии, в том числе гарантии региональных властей, а также многие другие инструменты [10] *(Bylym, 2013)*. Некоторые авторы относят сюда и государственный заказ, и различные льготы, и средства международных финансовых организаций, хотя это приближает ГЧП к широкой трактовке. Что касается источников

средств, то проекты государственно-частного партнерства могут финансироваться за счет пенсионных фондов, специальных целевых фондов, инфраструктурных депозитов.

Помимо непосредственно государственной поддержки ВИЭ на оптовом и розничном рынках, а также создания совместных предприятий, механизмы ГЧП в данном секторе в России пока являются достаточно неразвитыми. Например, в базе данных проектов ГЧП Национального центра государственно-частного партнерства можно найти лишь три проекта ГЧП в сфере возобновляемой энергетики:

- передача в концессию: ветроэлектростанция с диспетчерским пунктом в Чукотском автономном округе (срок реализации проекта: 20 лет, объем инвестиций – 143,3 млн руб.);
- строительство каскада малых гидроэлектростанций (МГЭС) на реке Мульта в Усть-Коксинском районе Республики Алтай (срок реализации проекта: 7 лет, объем инвестиций – 3,2 млрд руб.);
- строительство МГЭС «Чибит» на р. Чуя Улаганского района Республики Алтай (срок реализации проекта: 7 лет, объем инвестиций – 2,4 млрд руб).

Также в начале 2017 г. была сдана в эксплуатацию автономная гибридная солнечно-дизельная установка в с. Менза Забайкальского края, которая была построена по первому энергосервисному договору, заключенному между компаниями «Хевел» и «Россети» на срок 7,5 лет. Особенностью энергосервисных проектов является то, что возврат вложенных средств реализуется за счет экономии ресурсов (в случае замены дизельной генерации на ВИЭ – за счет экономии дизельного топлива). В стабильных и качественных поставках электроэнергии нуждаются еще десятки труднодоступных населенных пунктов России. Таким образом, опыт энергосервисного контракта необходимо тиражировать в других регионах.

Компания «Роснано» в сентябре 2017 г. предложила создать Дальневосточный фонд возобновляемой энергетики. В октябре 2017 г. данное предложение было поддержано Министерством энергетики на форуме «Открытые инновации». В случае реализации создания фонда в России появится еще один пример ГЧП в сфере ВИЭ.

Помимо этого, необходимо развитие прочих инструментов финансирования проектов ВИЭ в рамках государственно-частного партнерства, в первую очередь инфраструктурных облигаций. Также полезными для рынка были бы проекты ГЧП в сфере обеспечения федеральных и муниципальных зданий электроэнергией за счет ВИЭ и ГЧП в сфере научно-исследовательских проектов, направленных на практический результат.

Заключение

В мире накоплен достаточно солидный опыт государственно-частного партнерства в сфере ВИЭ, который представлен прежде всего механизмами возврата

средств частных инвесторов, вложенных в проекты ВИЭ. В США такими механизмами главным образом являются соглашения о закупке электроэнергии, в других странах – «зеленые» тарифы и тендеры по отбору проектов ВИЭ. В России к механизмам государственно-частного партнерства можно отнести механизмы поддержки ВИЭ на оптовом и розничном рынках электроэнергии и мощности.

Как за рубежом, так и в России эти формы сотрудничества государства и бизнеса дополняются различными другими видами взаимодействия, гарантий и финансирования. Тем не менее в России опыт ГЧП в сфере ВИЭ только начинает развиваться и является очень перспективным. В ближайшее время России необходимо тиражировать свой опыт применения энергосервисного контракта (замена дорогой дизельной генерации на гибридные солнечно-дизельные и ветро-дизельные установки в труднодоступных населенных пунктах), развивать рынок инфраструктурных облигаций для реализации проектов ВИЭ, а также создавать примеры государственно-частного сотрудничества в целях обеспечения федеральных и муниципальных зданий электроэнергией за счет ВИЭ и в целях реализации научно-исследовательских проектов в сфере ВИЭ.

ИСТОЧНИКИ:

1. REthinking Energy. Irena. [Электронный ресурс]. URL: http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_REthinking_Energy_2017.pdf.
2. Renewables 2017. Global Status Report. Ren21. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2017/06/17-8399_GSR_2017_Full_Report_0621_Opt.pdf.
3. Завьялова Е.Б. К вопросу о целесообразности ГЧП в образовании // Государственно-частное партнерство. – 2015. – № 4. – с. 217-226.
4. Завьялова Е.Б., Шаманина Э.А. Обзор монографий, пособий и рекомендаций в области развития и применения механизма государственно-частного партнерства // Государственно-частное партнерство. – 2016. – № 3. – с. 201-211.
5. Матаев Т.М. Формы государственно-частного партнерства при реализации инфраструктурных проектов // Государственно-частное партнерство. – 2014. – № 1. – с. 9-20.
6. Cedrick B.Z.E., Long P.W. Long P.W. Investment Motivation in Renewable Energy: a PPP Approach // Energy Procedia. – 2017. – № 155. – p. 229-238.
7. Martins A.C., Marques R.C., Cruz C.O. Public-Private Partnerships for Wind Power Generation: The Portuguese Case // Energy Policy. – 2011. – № 39. – p. 94-104.
8. Renewable Energy and Energy Efficiency. Ifc. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/41f4e300407f54ed851595cdd0ee9c33/SectorSheets_Renewables.pdf?MOD=AJPERES.
9. McGowen J., Knoshaug E.P., Laurens L.M.L., Dempster T.A., Pienkos P.T., Wolfrum

E., Harmon V.L. The Algae Testbed Public-Private Partnership (ATP3) framework; establishment of a national network of testbed sites to support sustainable algae production // Algal Research. – 2017. – № 25. – p. 168-177.
10. Былым Е.С. Перспективы финансирования государственно-частного партнерства в России на современном этапе // Вестник РУДН, серия «Экономика». – 2013. – № 5. – с. 188-195.

REFERENCES:

Bylym E.S. (2013). Perspektivy finansirovaniya gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v Rossii na sovrmennom etape [Prospects for financing public-private partnership in Russia at the current stage]. Vestnik RUDN, seriya «Ekonomika». (5). 188-195. (in Russian).

Cedrick B.Z.E., Long P.W. (2017). Long P.W. Investment Motivation in Renewable Energy: a PPP ApproachEnergy Procedia. (155). 229-238.

Martins A.C., Marques R.C., Cruz C.O. (2011). Public-Private Partnerships for Wind Power Generation: The Portuguese Case Energy Policy. (39). 94-104.

Mataev T.M. (2014). Formy gosudarstvenno-chastnogo partnerstva pri realizatsii infrastrukturnyh proektov[Forms of public-private partnership in the implementation of infrastructure projects]. Journal of Public-Private Partnership. 1 (1). 9-20. (in Russian).

McGowen J., Knoshaug E.P., Laurens L.M.L., Dempster T.A., Pienkos P.T., Wolfrum E., Harmon V.L. (2017). The Algae Testbed Public-Private Partnership (ATP3) framework; establishment of a national network of testbed sites to support sustainable algae production Algal Research. (25). 168-177.

REthinking EnergyIrena. Retrieved from http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_REthinking_Energy_2017.pdf

Renewable Energy and Energy EfficiencyIfc. Retrieved from http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/41f4e300407f54ed851595cdd0ee9c33/SectorSheets_Renewables.pdf?MOD=AJPERES

Renewables 2017. Global Status ReportRen21. Retrieved from http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2017/06/17-8399_GSR_2017_Full_Report_0621_Opt.pdf

Zavyalova E.B. (2015). K voprosu o tselesoobraznosti GChP v obrazovanii [On the usefulness of PPPs in education]. Journal of Public-Private Partnership. 2 (4). 217-226. (in Russian).

Zavyalova E.B., Shamanina E.A. (2016). Obzor monografiy, posobiy i rekomendatsiy v oblasti razvitiya i primeneniya mekhanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva [Review of monographs, manuals and references on public-private partnership development and application mechanisms]. Journal of Public-Private Partnership. 3 (3). 201-211. (in Russian).