

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ: ЭНЕРГИИ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОЕКТОВ.

Жилкин Олег Николаевич

кандидат экономических наук, доцент Экономического факультета Российского Университета Дружбы Народов, РФ, г. Москва

Казакова Кристина Владимировна

магистрант Экономического факультета Российского Университета Дружбы Народов, РФ, г. Москва

Renewable energy sources: efficiency and competitiveness assessment of projects

Zhilkin Oleg

Candidate of Economic Sciences, assistant professor, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia, Russia, Moscow

Kazakova Kristina

Graduate student, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia, Russia, Moscow

Аннотация: Статья посвящена анализу текущей ситуации энергетической отрасли и происходящим в ней изменениям. Рассмотрены векторы развития энергетики, а именно перспективы создания проектов производства энергии на основе возобновляемых источников. Приведены факторы способствующие расширению использования возобновляемых источников энергии в мире, а также выявлены факторы, препятствующие их развитию. Особое внимание уделено анализу эффективности и конкурентоспособности проектов на базе возобновляемых ресурсов.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the current situation and changes in energy industry. The prospects of creation projects of energy production on the basis of RES are considered in this context. The factors, which promote expansion of using renewable energy resources in the world, are given in the article. Particular attention is paid to efficiency analysis and competitiveness of projects based on renewable resources.

Ключевые слова: проект; возобновляемые источники энергии (ВИЭ); перспективы развития ВИЭ; субсидии; производство энергии на основе ВИЭ; факторы развития возобновляемой энергетики.

Keywords: the project; the renewable energy resources (RER); the prospects of development of RES; subsidies; energy production on the basis of RES; factors of renewable power development.

На сегодняшний день тема внедрения и использования возобновляемых источников энергии как альтернатива ископаемым ресурсам обсуждается во всем мире. Эксперты утверждают, что частичная замена традиционных источников энергии возобновляемыми может улучшить экологическую ситуацию в мире. Данный факт не остается незамеченным и поэтому во многих странах происходит модернизация энергетических установок, переход на возобновляемые источники энергии. Тенденция перехода на ВИЭ обусловлена рядом факторов:

1. экономика возобновляемых источников энергии характеризуется короткими сроками проектирования и строительства объектов, низкими удельными капитальными и переменными затратами и стоимостью кВт ч;
2. использование возобновляемых источников энергии снимает в значительной степени риски долгосрочных договоров на поставку электроэнергии, поскольку ветряные и солнечные электростанции не требуют дополнительной зарядки помимо использования энергии ветра и солнца соответственно и на себестоимость их электричества не оказывают влияние скачки цен на топливном рынке[3];
3. ВИЭ имеют важное значение для реализации долгосрочных климатических целей.

Возобновляемая энергия позволяет решить глобальные энергетические проблемы: изменение климата, возрастающий спрос на энергию и безопасность энергоресурсов. До недавнего времени возобновляемым источникам энергии не уделялось должного внимания, но потребность в улучшении качества жизни и налаживание международных контактов кардинально изменили отношение человечества к альтернативным источникам энергии. Страны во всем мире ставят перед собой цель развивать «зеленую» энергетику, чтобы стимулировать экономический рост и устранять зависимости от импортируемых энергетических ресурсов.[2]

Стоит отметить, что на процесс развития возобновляемой энергетики огромное влияние оказывают субсидии, поскольку при их исключении из расчета значение дисконтированной стоимости энергии возрастает почти в 2 раза (см. рисунок 1.1).

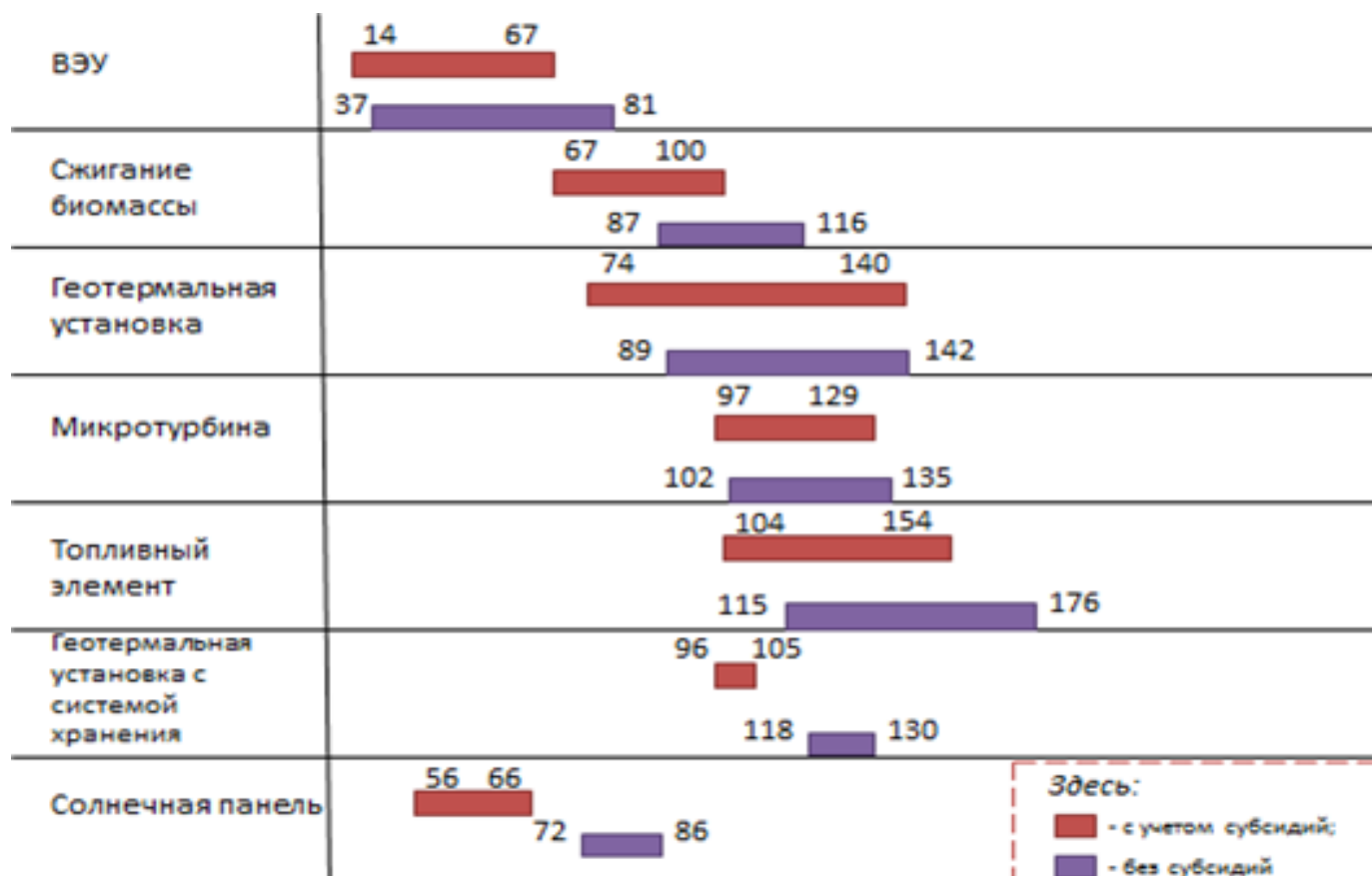


Рисунок 1.1 - Стоимость энергии с учетом и без учета субсидий, 2014г[5]

Согласно приведенным данным инвестиционного банка Lazard в 2014 году, минимальное значение, например, для энергии ветра с учетом субсидий составляет 14 долл./ МВт ч, в то время как без них значение может составить 37 долл./МВт ч. При этом среднее значение в рассматриваемом примере увеличится с 40,5 долл./МВт ч до 59,5 долл./МВт ч, то есть на 46%.

В 2015 г. тенденция наращивания объемов задействования ВИЭ продолжилась. В прошедшем году были достигнуты рекордные показатели построенных мощностей солнечной энергии (57 ГВт) и ветроэнергетики (64 ГВт). В США и ЕС ветроэнергетика среди всех типов генерации заняла первое место по объему введенных мощностей. В том же году ВИЭ обеспечили 32,5% потребления электроэнергии в Германии (в 2014 г. этот показатель составлял 27,3%), в Дании – 42% (против 39,1% годом ранее).

В конце 2015 г. инвестиционный банк Lazard вновь выпустил исследование экономики энергетики – Livelized cost of energy analysis-9.0. В данном издании отдельное внимание отводится энергии ветра и солнечной энергетике промышленного масштаба в США. Перечисленные способы производства электричества являются наиболее дешевым способом, даже без учета субсидий. Приведенная стоимость производства энергии, согласно подсчетам банка, в ветроэнергетике составила 32 – 77 долл./МВт ч, в парогазовой генерации – 52 – 78 долл./МВт ч, в большой солнечной энергетике – 50 – 70 долл./ МВт ч. Для обычных газотурбинных электростанций значение составляет 68 – 101 долл. / МВт ч. Аналогичная ситуация наблюдается и в других странах. Так, в Испании в 2015 г. ветроэнергетика стала самым экономичным видом генерации[2].

Относительно прогнозов развития ВИЭ стоит отметить, что они весьма радужны. Ожидается, что мировое потребление возобновляемых источников энергии составит в 2040 г. порядка 3 млрд т. н.э., из которых 2,7 млрд т. н.э. будут приходиться на электроэнергию и тепло, в том числе 0,5 т. н.э. – на гидроэнергию. Лидирующая позиция по потреблению ВИЭ останется за развивающимися странами, однако их доля все же сократится и составит 49% (для сравнения: в 2010 г. доля равна 57%), на долю Китая при этом придется около 19%. Перспективы роста

спроса на отдельные виды возобновляемых источников энергии разнятся. Так, ожидается, что до 2040 г. самый высокий прирост спроса на возобновляемые источники будет в Китае (увеличение в 4,4 раза). Несколько иная ситуация сложится в биоэнергетическом секторе, который включает в себя такие подсекторы, как «биомасса и отходы» и «жидкое биотопливо». Ожидается, что потребление биоэнергии в Китае будет осуществляться умеренными и темпами: с 2010 по 2040 гг. прирост составит 5%. Несмотря на то, что такой прирост по большей части придется на жидкие биотоплива (74%), подавляющую долю в общем объеме сохранит биомасса с отходами (96% в 2040 г.).

Рассматривая перспективы развития ВИЭ, следует указать, что их уровень конкурентоспособности можно оценить по показателю удельных дисконтированных затрат производства энергии, учитывающий капитальные затраты, переменные и фиксированные операционные затраты, эффективность и доступность технологий, а также налоговую ставку. На развитых рынках наиболее конкурентоспособными признаются крупные и малые гидроэлектростанции (от 30 долл./МВт ч). Среди биотехнологий самую «выгодную» позицию по рассматриваемому показателю занимает свалочный газы и твердые бытовые отходы (от 45 долл./МВт ч).

Несмотря на всю, казалось бы, очевидность необходимости развития отрасли возобновляемой энергетики, говорить о том, что она в полной мере развита, не приходится. Касается это и Российской Федерации. Во многом успех ее развития определяет успешное решение возникающих проблем, в том числе в процессе внедрения и развития проектов. Проектам возобновляемой энергетики присущ высокий уровень риска, что существенно снижает их уровень кредитоспособности, и, как следствие, негативно влияет на возможность получения заемного кредита. [4] Отсюда следует, что для привлечения финансирования необходимо снизить риски, для чего появляется необходимость в передаче недопустимых рисков третьим лицам. Однако не все риски можно покрыть страховыми компаниями. Для таких рисков как непреднамеренные сбои в работе, неверный выбор оборудования, погодные условия, возможность увеличения стоимости проекта применимы другие способы минимизации их пагубного влияния. В целях минимизации погодного риска можно задействовать индекс выработки электроэнергии. Эффективным методом для управления рисками в энергетической компании является заключение многорискового контракта. В целях привлечения финансовых средств в рассматриваемые проекты, необходимо, чтобы их разработчики инициировали передачу информации об операционной деятельности предприятия и используемых им технологий представителям финансовых институтов.

Основное препятствие для разработки новых продуктов управления рисками – недостаток отраслевой информации. Финансовому сектору требуется более глубокое понимание отрасли возобновляемой энергетики, присущих ей операционных процессов и существующих в ней технологий. Страховым компаниям, чтобы рассчитать премии за риск, необходимо обладать полным объемом информации, который позволил бы оценить вероятность наступления страхового случая и размер возможного ущерба от него. На основе этого появляется необходимость в более тесном сотрудничестве между представителями финансового сектора и разработчиками проектов, функционирующих на базе ВИЭ. Разработчики проекта должны инициировать передачу информации об операционной деятельности и используемых технологиях представителям финансовых институтов. Считается, что такой подход позволит банкам, страховым компаниям и другим финансовым институтам лучше изучить риски, связанные с проектами возобновляемой энергетики, и принять решение о возможности предоставления своих услуг предприятиям, функционирующим на базе ВИЭ.

В заключение следует отметить, что использование возобновляемых источников энергии, несомненно, является большим шагом навстречу инновационной экономике и экологически чистому будущему. Стоит уделить должное внимание финансированию производств с использованием ВИЭ, так как они рассчитаны на долгосрочную перспективу и помогают сохранить ископаемые ресурсы. Энергетический прогресс будет продолжаться, в результате чего возобновляемые источники энергии станут более конкурентоспособными на рынке энергетики.

Список литературы:

1. Возобновляемая энергетика. перспективы развития проектов на основе возобновляемых источников энергии в мире и в отдельных странах // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по материалам XXX студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. — М.: «МЦНО». — 2016 — № 1 (30) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://nauchforum.ru/archive/MNF_social/1\(30\).pdf](http://nauchforum.ru/archive/MNF_social/1(30).pdf)
2. Возобновляемые источники энергии в мире и в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.reenfor.org/upload/files/77f24b05ecofe4d2d44dbb6e666f1c7f.pdf (Дата обращения 27.11.2016)
3. Возобновляемая энергетика становится безальтернативной [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/02/05/626911-energetika-bezalternativnoi (Дата обращения 27.11.2016)
4. Повышение кредитоспособности проектов возобновляемой энергетике: альтернативные способы снижения финансовых рисков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://innodigest.com/повышение-кредитоспособности-проект/?lang=ru> (Дата обращения 27.11.2016)
5. Эволюция мировых энергетических рынков и ее последствия для России / под ред. А. А. Макарова, Л. М. Григорьева, Т. А. Митровой. – М.: ИНЭИ РАН-АЦ при Правительстве РФ, 2015. – 274с.
6. Lazard's Levilised Cost of Energy Analysis – Version 8.0 // Lazard, 2014, September.