ветроэнергетика как путь долгосрочной энергетической стратегии

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы современной мировой энергетики и потенциал ветряной энергии как основного вида возобновляемых источников энергии. Сделан вывод о необходимости стимулирования развития возобновляемых источников энергии с целью стабилизации и устойчивого развития российской национальной и мировой энергетики.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, возобновляемые источники энергии, ветроэнергетика, запасы углеводородов, ветроэнергетические ресурсы, энергетическая стратегия

Хмельницкий Леонид Юрьевич
аспирант, факультет мировой экономики, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
LeKhmelnitsky@gmail.com

Современная ситуация в мировой энергетике характеризуется обострением противоречий между основными участниками рынка. Практика взаимоотношений между производителями, транзитерами и потребителями энергоресурсов, сложившаяся в последней четверти XX века, уходит в прошлое. Все хуже работают существующие механизмы регулирования мирового энергетического рынка, все очевиднее становится обострение конкуренции между потребителями, подогреваемое появлением на рынке таких мощных стран, как Китай и Индия.

В то время как главными потребителями энергоресурсов являются высокоразвитые державы и развивающиеся страны Азии, основная доля мировых запасов углеводородов сконцентрирована в сравнительно небольшой группе развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Такие крупные потребители, как США, Евросоюз и Китай сосредотачивают как экономические, так и политические ресурсы для экспансии на одни и те же рынки, что приводит к росту конкуренции и обострению общемировой политической ситуации. В ответ меняется политика стран-производителей в

отношении доступа к национальным запасам углеводородов, а также стратегии национальных государственных компаний, контролирующих основные мировые углеводородные ресурсы.

Тенденции мирового энергетического рынка

Госкомпании, располагающие масштабными запасами, стремятся развивать переработку и участвовать в капитале транспортных и сбытовых структур. В свою очередь, транснациональные корпорации, под контролем которых находятся перерабатывающие мощности, транспортно-логистические схемы и дистрибуция углеводородов, проводят стратегию наращивания своей ресурсной базы. Данное противоречие все более усугубляется и в ближайшее десятилетие будет одной из тенденций, определяющих развитие мировой энергетики [1].

Кроме того, при оценке тенденций и перспектив развития мирового энергетического рынка, преобладает подход, связанный с преимущественным развитием энергетики углеводородного сырья. А согласно прогнозам Департамента энергетики США, после 2020 г. уголь вообще станет наиболее быстро растущим топливом для электростанций, значительно обгоняя газ [3]. Однако если вдуматься в такую оценку перспектив развития энергетики, возникает вопрос: за счет чего будет функционировать растущая мировая экономика, если уже после 2010 г. прогнозируется резкое падение темпов прироста мощностей в энергетике? Развитием ситуации может стать либо всемирный экономический кризис, основанный на резком снижении мощностей энергетики и скачком цен на энергоресурсы, либо постепенная стабилизация за счет возрастающей доли мощностей альтернативных источников энергии.

К возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) относятся те источники энергии, которые образуются на основе постоянно существующих или периодически возникающих процессов в природе, а также жизненном цикле растительного и животного мира и жизнедеятельности человеческого общества [4].

Одним из основных видов альтернативных источников энергии является энергия ветра. По данным большинства исследователей потенци-

все хуже работают существующие механизмы регулирования мирового энергетического рынка, все очевиднее становится обострение конкуренции между потребителями, подогреваемое появлением на рынке таких мощных стран, как Китай и Индия

альный объем ветроэнергетических ресурсов значителен на всех шести континентах. Общий ветровой ресурс, технически возможный к использованию (технический ресурс) оценен в 53 000 ТВт-ч в год, что более чем вдвое превышает прогнозируемое на 2020 г. потребление электроэнергии в мире [2].

Ветровая энергия

Ветровая энергия – наиболее дешевый ресурс из возобновляемых источников. В местах с хорошими ветровыми условиями она успешно конкурирует с традиционными топливными и атомными электростанциями. В отдельных странах (Германия, Дания, Испания, Индия и отчасти США) она превратилась в самостоятельную отрасль. Все проекты по производству ветровой энергии делятся на два вида, исходя из расположения ветрогенерирующих турбин: оффшорные и материковые. Если материковые ветроустановки расположены на суше, то оффшорные ветряные фермы занимают место в море, используя все преимущества открытого и удаленного пространства.

стратегии

Наделенность страны ветряными ресурсами определяется посредством измерения скорости ветряного потока. Так, незначительный рост усредненной скорости ветряного потока значительно увеличивает объем выпуска энергии. Именно этот показатель (средняя скорость ветряного потока) оказывает наибольшее воздействие на финансовый результат и экономическую жизнеспособность проекта. Хорошим уровнем считается скорость ветряного потока в 7 м\с и выше. Исключительная значимость наличия ветряного режима высокого качества подтверждается примером США, которые в 2008 произвели больше энергии на основе энергии ветра, чем какая-либо другая страна, при том что США не находится в числе стран с самым большим уровнем установленной мощности. Аналогично, установленная производственная мощность оффшорной ветряной энергии составляла лишь 1,8% всей установленной мощности ветроэнергетики в 2006 году, а произвела более 3,3% всей электроэнергии с использованием энергии ветра. Стоит отметить, что ветряные ресурсы высокого качества распределены по всему земному шару [5].

...при оценке тенденций и перспектив развития мирового энергетического рынка преобладает подход, связанный с преимущественным развитием энергетики углеводородного сырья

Производственная мощность ветровой энергии ежегодно увеличивается на 20–30% и составила 90 ГВт в 2008 году, что в 50 раз больше общемировой установленной мощности в 1990, причем 20 ГВт новой мощности было введо в 2007. Приблизительно 152 ТВт/ч электроэнергии было произведено на основе энергии ветра в 2007 году [5].

общий ветровой ресурс, технически возможный к использованию (технический ресурс), оценен в 53 000 ТВт-ч в год, что более чем вдвое превышает прогнозируемое на 2020 г. потребление электроэнергии в мире

Производство оборудования для ветряной энергетики

Почти все производство оборудования для отрасли ветряной энергетики сосредоточено в шести странах. Дания, установленная производственная мощность ветроустановок которой составляет чуть больше 3% от общемировой, является местом рождения современной ветряной энергетики и на ее территории сосредоточено производство более трети всех ветряных турбин, продаваемых в мире. Другими ключевыми производителями ветряного оборудования являются Германия, Испания, США, Китай и Индия. Общий уровень занятости отрасли превышает 200 000 человек.

Общий уровень инвестиций достиг $50.2 миллиардов в 2008, что составило около 43% всех капиталовложений в возобновляемую энергетику в 2008. Производственным компаниям отрасли по производству энергии на основе ветряной энергии удалось привлечь порядка $11.3 млрд через рынки капитала, 60% которых было осуществлено за счет IPO [2].

С точки зрения производственных затрат, на территориях с высоким качеством ветряных ресурсов и со свободным доступом к распределительным сетям производство ветряной энергии в состоянии конкурировать с производством энергии на основе традиционных (ископаемых) видов топлива. Стоимость единицы произведенной электроэнергии зависит от качества ветряных ресурсов, выраженного в количестве часов полной загрузки генераторов, капитальных вложений, уровня операционных затрат и срока полезного использования ветряной турбины. Производство ветряной энергии – достаточно капиталоемкое производство и стоимость капитала (с учетом ставки дисконтирования) является основным элементом при оценке потенциальной стоимости производимой ветряной энергии.

...производство ветряной энергии в состоянии конкурировать с производством энергии на основе традиционных (ископаемых) видов топлива

Также при анализе конкурентоспособности альтернативных источников энергии нужно учитывать, что механизм ценообразования на энергию, произведенную с использованием традиционных видов топлива (ископаемое сырье) экономически неверен. Долгосрочные риски и ущерб, связанные с использование традиционных энергоресурсов, не находят отражения в их цене и связанные с ними расходы просто-напросто перекладываются на будущее поколение. Именно оно, будущее поколение, заплатит ту разницу в цене, за счет которой сейчас использование ископаемого топлива более выгодно, а отрасль возобновляемой энергетики является дотационной.

Альтернативная энергетика и национальная безопасность

Резюмируя сказанное, стоит особо подчеркнуть, что продолжающийся экономический рост развивающихся азиатских стран, быстрое увеличение там численности населения и высокая энергоемкость экономик резко увеличивает потребности в энергоресурсах. Опережающими темпами увеличивается потребление энергии в Африке и Латинской Америке, и даже в странах Европейского Союза возобновился рост среднедушевого потребления.

стратегии

Геологические запасы нефти и газа на планете при сохранении традиционных технологий и темпов энергопотребления могут быть исчерпаны к середине – концу XXI в. А величина стоимости органического топлива и производимой с его использованием электроэнергии будут непрерывно возрастать. Ни органическое топливо, ни гидроэнергетика не в состоянии обеспечить решение проблемы долгосрочного устойчивого энергоснабжения.

Большинство стран мира уже пришло к выводу (отраже нному в реальных правительственных программах), что альтернативная энергетика – единственный путь для долгосрочной энергетической стратегии. Эти страны многократно обогнали Россию как по развитию и освоению альтернативных энергопреобразователей, так и по разработке организационных и правовых основ альтернативной энергетики в целом.

Ресурсы возобновляемых нетрадиционных источников энергии значительно превышают по потен-

циалу геологические запасы топлива на планете и могут обеспечить долгосрочную перспективу развития энергетики при устойчивых тарифах и без вредного воздействия на окружающую среду.

Создание альтернативной энергетики – один из важнейших вопросов национальной и глобальной безопасности. Чем раньше начнется полномасштабный переход на экономически выгодную и экологически безопасную альтернативную энергетику, тем меньше риск энергетического кризиса, тем меньше зависимость от внешнеэкономического диктата в отношении цен на оставшиеся топливные ресурсы и тем больше экономический выигрыш для страны.

Литература

1. Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market // OPTRES final report, 2007.
2. Key world energy statistics, 2009 // International Energy Agency.
3. Renewable energy: Market and policy trends in IEA countries // International Energy Agency.
4. The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in European Union // EmployRES final report, 2009.
5. World Energy Outlook 2009 // International Energy Agency.

pn

Leonid Yu. Khmelnitsky
Postgraduate Student, Department of World Economics, Plekhanov Russian University of Economics

Wind Power Industry as a Way of Long-Term Energy Strategy

Abstract

The article examines the problems of the present world power industry and potential of wind energy as the main form of renewables. The author concludes that there is need to promote renewables in order to stabilize and provide sustainable development of Russian national and global energy industries.

Keywords: alternative energy, renewables, wind energy industry, hydrocarbon reserves, wind energy resources, energy strategy