

УДК 621.316

Ю.А. КАМЧАРОВА, студент МЭ-1 (МГИМО МИД России)
Московская область,
г. Одинцово

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫГОДНОСТЬ ИХ РАЗВИТИЯ

На протяжении последних десяти лет возобновляемые источники энергии развивались с беспрецедентной скоростью, успех от их внедрения превосходил все возможные ожидания, что побуждало все больше стран брать их за основу своей энергетической политики. Это означает, что альтернативные источники энергии всё в большей степени заменяют «грязное» ископаемое топливо в энергетическом секторе. Наступает эра «четвертого энергоперехода», и ВИЭ (возобновляемые источники энергии) играют в ней ведущую роль. Увеличение спроса на данные источники энергии обуславливается множеством причин, таких как растущая конкурентоспособность, экономическая выгодность, забота об экологии, и ставит под вопрос использование традиционной энергетики. Но стоит ли России разрабатывать новую стратегию перехода на ВИЭ, если запасов газа, нефти и угля хватит на десятилетия вперед? Высказывание Д.И. Менделеева – «Сжигать нефть все равно что топить печку ассигнациями» – актуально ли оно для современной России или всё-таки нашему государству необходимо двигаться в сторону «зеленой энергетики»?

Термин «возобновляемые источники энергии» (ВИЭ) применяется по отношению к тем источникам энергии, которые считаются неисчерпаемыми и запасы которых восполняются естественным образом. В перечень альтернативных источников входят солнечная энергетика, ветроэнергетика, биомассовая энергетика, волновая энергетика, градиент-температурная энергетика, приливная энергетика и геотермальная энергия. В настоящее время ВИЭ – это самый быстроразвивающийся сектор мировой энергетики: согласно инновационному прогнозу Центра энергетики Сколково, доля ВИЭ в мировом энергопотреблении в 2017 году составляла 15%. К 2040 году, по различным прогнозам, она может вырасти в три раза. То есть, если действовать по консервативному сценарию, доля ВИЭ в мире будет составлять 35%, по инновационному сценарию – 40%, а по радикальному сценарию энергоперехода – 49%. Опыт стран, уже внедривших ВИЭ в свою энергетическую политику, показывает, что альтернативная энергия представляет для человечества значительные возможности во всех областях. Многие считают, что использование «зеленой энергетики» это шаг в будущее, а точнее –

III Всероссийская (с международным участием) молодежная научно-практическая конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»

248-2

12-14 ноября 2020 года

единственное решение проблем, возникших в течение длительного периода использования традиционных источников. Хотя значительные запасы ископаемого топлива все еще доступны, политика развития и финансирования возобновляемых источников энергии продолжает распространяться среди развивающихся и переходных экономик. Нефтяные и газовые компании постепенно обращают внимание на ВИЭ, диверсифицируются или полностью меняют свою политику в сторону «зеленой энергетики», следовательно, неизбежно снижается спрос на традиционные энергоносители. Пик спроса на нефть, согласно различным источникам, например, BP (транснациональной нефтегазовой компании) будет пройден в течение пяти лет, пик спроса на уголь – уже пройден.

Говоря о geopolитике и международных отношениях, мы понимаем, что интенсивность международного энергетического сотрудничества особенно возросла со времени проведения Всемирного саммита по устойчивому развитию в 2002 году. Таким образом, очевидно, что тема возобновляемых источников энергии выходит за рамки отдельных государств и занимает важное место в международно-правовом поле. Однако энергетическая политика России всё ещё продолжает быть нацеленной на традиционный источники энергии. В этом году сообщалось о намерении вложить в нефтегазовую и угольную промышленность около полутора триллионов рублей. Развиваются крупные нефтегазодобывающие и трубопроводные проекты. Доктор экономических наук, руководитель лаборатории "Центр экономики недропользования нефти и газа" Ирина Филимонова также сообщила: *«Для российской экономики полноценное использование ВИЭ пока ограничено низким уровнем развития отечественных технологий в области производства и сохранения этой энергии»*. Но Филимонова тут же добавляет: *«Однако проведение глубоких теоретических исследований и разработка технологических решений, связанных с эффективным производством и использованием энергии из возобновляемых источников энергии так же важно, как освоение арктической зоны и шельфа северных морей. Это определенный задел на будущее и принципиальный вопрос лидерства нашей страны в глобальном технологическом и инновационном пространстве»*. Значит, все-таки России выгодно и необходимо переходить на ВИЭ? Не зря к 2024 году, согласно планам государства, потребление альтернативной энергии в нашей стране должно составить 4,5–5% от общего потребляемого объема электроэнергии на территории России. В планах увеличить долю потребления ВИЭ в 2,5 раза, например через конструирование и внедрение пятнадцати ветроэлектростанций до 2030 года, чтобы ежегодно производилось не менее 6 ГВт генерации, полученной на базе ВИЭ. А что касается технологий и инноваций в производственном плане, внедрение ВИЭ будет служить

III Всероссийская (с международным участием) молодежная научно-практическая конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»

248-3

12-14 ноября 2020 года

стимулом для развития отечественной отрасли машиностроения и создания нового высокотехнологичного оборудования.

Выгодность и эффективность перехода на «зеленую энергетику» очевидны и проявляются множеством факторов, не только экономических, но и социальных. Для начала обратим наше внимание на влияние внедрения альтернативных источников энергии на макроэкономику.

Во-первых, исходом замещения высокомаржинальных генераторов традиционной энергетики станциями ВИЭ является сокращение средних цен на оптовом рынке электроэнергии. Так как альтернативная энергетика исходит из естественных, доступных всему человечеству явлений (лучи солнца, ветер, волны и тд), переменные издержки многих технологий ВИЭ практически равны нулю. Во многих странах электричество, произведенное на базе альтернативной энергетики, обладает особыми привилегиями: оно попадает в сеть, покупается и потребляется в первую очередь. С запуском технологий ВИЭ кривая предложения на электричество смещается вправо, а цена падает даже несмотря на то, что спрос остается высоким.

Во-вторых, внедрение ВИЭ приводит к улучшению торгового баланса. Поскольку альтернативная энергия фактически приравнивается к внутренним ресурсам страны, развитие ВИЭ может положительно повлиять на торговый баланс, если снижение импорта энергии не больше, чем импорт технологий ВИЭ. Например, в 2010 году в Испании отечественное производство электроэнергии ВИЭ смогло сократить импорт ископаемого топлива на 2,8 миллиарда долларов, а в Германии в 2012 году смогли сэкономить 13,5 миллиарда долларов на импорте топлива.

Что касается субсидий и инвестиций, не так давно Международное энергетическое агентство выпустило отчёт о том, что в год по всему миру инвестируется примерно 450 млрд долларов в ВИЭ. Предполагается, что к 2040 году цифра вырастет по различными сценариям до 600-940 млрд долларов в год. Ряд факторов, таких как снижение себестоимости технологического развития, объединение диджитализацией децентрализованных источников, долгосрочная гарантированная доходность, приоритетный доступ к подаче и выдаче электроэнергии способствует привлечению всё большего количества инвесторов. Однако субсидирование может стать вовсе не обязательным фактором развития ВИЭ. Например, в случае использования солнечных батарей правильно рассчитанное географическое и климатическое положение играет ведущую роль. Необходимо лишь выбрать ту область, где пик потребления электроэнергии по времени совпадает с наибольшим излучением, то есть с наибольшей интенсивностью солнечного света. Именно тогда солнечная генерация будет способна полностью удовлетворить спрос на электроэнергию, тем самым можно будет считать внедрение ВИЭ конкурентоспособным и экономически выгодным. Продолжая рассуждать на

**III Всероссийская (с международным участием) молодежная
научно-практическая конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»
12-14 ноября 2020 года**

248-4

тему финансовой эффективности использования «зеленой энергетики», нельзя отрицать тот факт, что в мире постепенно снижается цена на установки ВИЭ. Например, с каждым годом только процесс получения солнечной энергии становится дешевле на 15%. Также важно заметить, что, если энергопереход во всем мире продолжит активно развиваться, а энергополитика в России не претерпит изменений, российский экспорт сократится на 15%, выручка – на 17%. В первую очередь будут сокращаться поставки российской нефти, нефтепродуктов и угля. То есть Россия будет терять значительные суммы, что окажет негативное влияние на финансовую политику и бюджет нашего государства.

Обратимся к тому, как внедрение ВИЭ может повлиять на социальную сферу. Прежде всего использование ВИЭ в энергетическом секторе страны удовлетворяет потребность общества в доступном энергообеспечении. По официальным данным, 1,3 млн человек, живущих в изолированных регионах России не имеют электричества. Модульная, децентрализованная природа технологий ВИЭ позволяет приспособливаться к локальным условиям и представлять широкий спектр услуг энергоснабжения. Также еще одной положительной стороной внедрения альтернативных источников энергии является значительное увеличение количества рабочих мест. Прогнозы Greenpeace о трудовой занятости специалистов заключаются в том, что к 2030 году количество рабочих мест возрастет до 12 млн, что составляет 150% от количества, представленного в 2020 году. Но самая насущная проблема, которая еще больше обостряется в современном энергетическом секторе, — это загрязнение окружающей среды путем избыточного выделения парниковых газов. ВИЭ, в отличие от традиционных источников энергии, выбрасывают минимальное количество CO₂ и тем самым способствуют декарбонизации энергетического сектора.

В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть, что именно внедрение возобновляемых источников энергии обуславливает текущую трансформацию глобального энергетического сектора. Очевидно, что альтернативная энергетика оказывает положительное влияние на экономическую, социальную и экологическую сферы общества и безусловно представляет возможность эффективно и прибыльно развивать энергетический сектор. Внедрение ВИЭ также стимулирует развитие других высокотехнологичных отраслей: производство и эксплуатация созданного специально для ВИЭ оборудования, а также инжиниринг и строительство. Важно создать масштабную и перспективную отрасль возобновляемой энергетики, развивать свои компетенции в этой области, интегрироваться в глобальные производственные цепочки и быть одним из основных игроков на мировом рынке возобновляемой энергетики.

Список литературы:

1. Егоров И. Современное состояние и потенциал развития биогазовой энергетики в России. Эколого- правовой мониторинг. Выпуск 2 «Возобновляемые источники энергии». Русско-немецкое бюро экологической информации (Русско-немецкий обмен) Берлин 2013.
2. Renewables 2015 Global Status Report, REN21 (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century) 2015 URL: [<http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/>]
3. REmap 2030: Renewable Power is Cost-Competitive, IRENA, Abu Dhabi 2014, Photovoltaic Grid Parity Monitor, Eclareon (2014) URL: www.eclareon.com/en/gpm.
4. Bundesministerium fuer Wirtschaft und Energie. Energiedaten: Ausgewahlte Grafiken [Электронный ресурс] [<http://www.bmwi.de/DE/The-men/Energie/energiedaten.html>]
5. Macroeconomic Impact of Renewable Energies in Spain, Deloitte and APPA (Spanish Renewable Energy Association) 2011, www.appa.es/descargas/APPA2011web.pdf.
6. IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation, IPCC 2011.
7. "РусГидро": будущее энергетики связано с возобновляемыми источниками энергии. <http://aenergy.ru/1873>.
8. «Концепцию развития и использования возможностей малой и нетрадиционной энергетики в энергетическом балансе России».
9. Егоров И. Современное состояние и потенциал развития биогазовой энергетики в России. Эколого-правовой мониторинг. Выпуск 2 «Возобновляемые источники энергии». Русско-немецкое бюро экологической информации (Русско-немецкий обмен) Берлин 2013.
10. Кожуховский И.С. «Генеральная схема размещения объектов энергетики до 2030 г.» - Презентация, 23 ноября 2010 г.

Информация об авторе:

Камчарова Юлиана Александровна, студент гр. МЭ-1, МГИМО МИД России, Ново-Спортивная ул., 3, Одинцово, Московская обл., 143007, y.kamcharova@my.mgimo.ru