

УДК 620.9:327

Е.С. СТАРЧИКОВА, А.С. ПРИЛИПОВ

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

К ВОПРОСУ О ПЕРЕХОДЕ С УГЛЯ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Ключевые слова: альтернативные источники энергии; газ; изменение климата; окружающая среда; угольная промышленность.

Аннотация. Россия богата запасами ископаемого топлива, причем их количества хватает как для собственных нужд, так и для экспорта. Целью данной статьи является рассмотрение вопроса о рациональном использовании ископаемого топлива, минимизации его сжигания и переходе на альтернативные источники энергии. Задачей исследования стало выявление проблем, связанных с переходом с угля на альтернативные источники энергии. Методы исследования: поисковый, компаративный, дескриптивный, метод анализа и синтеза, обобщения и систематизации изучаемых явлений. Гипотеза исследования: постепенный переход на возобновляемую энергетику одновременно означает переход на новую, высшую ступень энергетической эффективности. В результате проведенного исследования рассмотрены вопросы активизации энергосберегающей политики и осуществления государственного энергетического надзора на всех уровнях в РФ.

Экологическая повестка в современном мире играет одну из ведущих ролей. Осознание масштабов последствий глобального изменения климата привело к развитию международного экологического сотрудничества для достижения единой цели. В контексте климатических изменений такой целью является недопущение увеличения средней температуры воздуха больше чем на 1,5 °C по сравнению с доиндустриальной эпохой. Решение данной проблемы тесно связано с экономическими процессами, однако экологическая политика не играет главенствующей роли в принятии решений. Это

приводит к тому, что разработка и реализация экологических стратегий уязвима к воздействию геополитических процессов в современном мире.

Объемы потребляемой энергии сегодня неуклонно растут. Несмотря на активное развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ), большую их долю составляет ископаемое топливо: около половины мирового энергетического баланса приходится на нефть, около трети – на газ и атом, около одной пятой – на уголь [2]. Альтернативная энергетика основана на использовании возобновляемых или так называемых «чистых источников энергии». К ним относятся ресурсы, которые постоянно восполняются естественным путем: энергия рек, ветра, приливов, тепла Земли, Солнца. Поскольку ВИЭ могут обеспечить потребности населения в энергопотреблении, то солнечная, геотермальная, ветровая, приливная энергии, а также энергия биомассы могут быть рассмотрены как альтернативные источники [1]. Мировые запасы ВИЭ оцениваются в 20 млрд т.у.т. (тонн условного топлива) в год, что в два раза превышает объем годовой добычи всех видов ископаемого топлива. Обобщая специфику данного вопроса, можно сказать, что государственная поддержка по созданию энергосберегающих технологий нового поколения и реализации пилотных энергосберегающих проектов внесет свой вклад в вопрос о переходе с угля на альтернативные источники энергии.

Если говорить о сжигании органического ископаемого топлива, то этот процесс сопровождается большим количеством выбросов загрязняющих веществ, таких как углекислый газ, метан, оксиды серы и др. Основными следствиями увеличения подобных веществ в атмосфере являются парниковый эффект, кислотные осадки и ухудшение качества воздуха, негативно влияющие на здоровье населения [5]. Особую

угрозу представляют угольные электростанции, в результате функционирования которых образуется большое количество золы, сажи, углерода, окислов серы и азота, вызывающих кислотные дожди. Согласно данным Всемирной угольной ассоциации угольные электростанции выбрасывают в атмосферу около 800 тонн CO_2 на один ГВт/час, что примерно в два раза больше выбросов от газовой электростанции и в 50–100 раз выше выбросов альтернативных источников энергии [10]. Например, в Германии около 40 % всех выбросов вредных веществ в атмосферу составляют выбросы от угольных тепловых электростанций (ТЭС) [3]. В рамках Парижского соглашения по климату от 4 ноября 2016 г. на международном уровне достигнуты договоренности о снижении выбросов парниковых газов. В первую очередь под удар попали угольные электростанции многих развитых стран. В частности, Европейский Союз (ЕС) перешел на стратегию поэтапного отказа от угля и прекращения субсидирования угольных электростанций [7].

Сегодня для правительства РФ в энергетической политике является актуальным не только максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов, но и всего потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействия укреплению ее внешнеэкономического статуса [4]. В документе, касающемся энергетической стратегии РФ на период до 2030 г., были представлены цели и задачи долгосрочного развития энергосектора, даны ориентиры и механизмы государственной энергетической политики на определенных этапах ее реализации [6]. Ввод «зеленых» инвестиций и технический прогресс смогут снизить потребление угля и ускорить переход на чистые источники энергии благодаря налаживанию экономической активности. Продуманный подход может уменьшить последствия вынужденного

перехода для угольного сектора и тех лиц, чьи доходы напрямую зависят от угледобычи, что может обеспечить недавно принятая стратегия декарбонизации РФ к 2060 г.

Поскольку традиционная энергетика основана на применении ископаемого топлива, то запасы его ограничены и вопрос о поставках зависит как от уровня цен, так и от конъюнктуры современного рынка. В Германии сегодня цены на энергоносители резко увеличились: стоимость бензина стала выше двух евро за литр. Также экспертами отмечено удвоение цен на газ в Европе, что повлияет на экологическую ситуацию в связи с переходом с газа на уголь. В США за год средняя цена бензина выросла в полтора раза. Это связано с геополитической ситуацией в мире, в результате которой РФ, как один из ведущих экспортеров ископаемого топлива, оказалась под давлением санкций. На фоне потенциального энергетического кризиса некоторые страны Европы решили пересмотреть отношение к углю. С одной стороны, поддержка угольной промышленности будет выгодна странам с большими запасами угля (Германия, Польша, Греция, Болгария), но, с другой стороны, современные способы сжигания угля являются в значительной степени менее экологически чистыми, чем газовая энергетика. Например, Черногория является страной Европы с грязным показателем воздуха [9], в том числе и за счет большой доли угольных ТЭС в энергетическом секторе [8].

Итак, решение вопроса о переходе с угля на альтернативные источники энергии подлежит дальнейшей разработке, причем последствия экономического кризиса в стране из-за санкций потребуют принятия очередных мер. Учитывая неопределенность в развитии данной ситуации, могут произойти события, влекущие появление новых «веток» прогнозов из-за политической ситуации в мире, но одно остается неизменным – необходимость улучшения экологической ситуации на планете Земля.

Список литературы

1. Васильев, Ю.С. Оценки ресурсов возобновляемых источников энергии в России : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280200 «Защита окружающей среды» / Ю.С. Васильев, П.П. Безруких, В.В. Елистратов, Г.И. Сидоренко. – СПб : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2008. – 250 с.
2. Гуц, Ю.В. Волновая энергетика – перспективный сектор возобновляемых источников энергии / Ю.В. Гуц // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2016. – № 2 – С. 30–44.

3. Зимаков, А.В. Есть ли будущее для угольных ТЭС в Европе? / А.В. Зимаков // Вестник МГИМО Университета. – 2017. – № 5(56). – С. 130–150.
4. Маркова, В.М. Эволюция прогнозов развития мировой и российской энергетики: способ ответа на экономические вызовы / В.М. Маркова, В.Н. Чурашев // Мир экономики и управления. – 2020. – Т. 20. – № 3. – С. 108–138.
5. Старчикова, И.Ю. Мусоросжигательные заводы: за и против (по материалам соцопроса) / И.Ю. Старчикова, С.Б. Белова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2021. – № 2(116). – С. 65–67.
6. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://minenergo.gov.ru/node/15357>.
7. Carbontracker [Electronic resource]. – Access mode : <https://carbontracker.org>.
8. EnerCEE [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.enercee.net/countries/montenegro/energy-supply>.
9. IQAir [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.iqair.com/ru/world-most-polluted-countries>.
10. World coal association [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.worldcoal.org>.

References

1. Vasil'yev, YU.S. Otsenki resursov vozobnovlyayemykh istochnikov energii v Rossii : uchebnoye posobiye dlya studentov vysshih uchebnykh zavedeniy, obuchayushchikhsya po napravleniyu podgotovki 280200 «Zashchita okruzhayushchey sredy» / YU.S. Vasil'yev, P.P. Bezrukikh, V.V. Yelistratov, G.I. Sidorenko. – SPb : Sankt-Peterburgskiy politekhnicheskii universitet Petra Velikogo, 2008. – 250 s.
2. Gushch, YU.V. Volnovaya energetika – perspektivnyy sektor vozobnovlyayemykh istochnikov energii / YU.V. Gushch // Stroitel'stvo unikal'nykh zdaniy i sooruzheniy. – 2016. – № 2 – С. 30–44.
3. Zimakov, A.V. Yest' li budushcheye dlya ugol'nykh TES v Yevrope? / A.V. Zimakov // Vestnik MGI MO Universiteta. – 2017. – № 5(56). – С. 130–150.
4. Markova, V.M. Evolyutsiya prognozov razvitiya mirovoy i rossiyskoy energetiki: sposob otveta na ekonomicheskiye vyzovy / V.M. Markova, V.N. Churashev // Mir ekonomiki i upravleniya. – 2020. – Т. 20. – № 3. – С. 108–138.
5. Starchikova, I.YU. Musoroszhigatel'nyye zavody: za i protiv (po materialam sotsoprosta) / I.YU. Starchikova, S.B. Belova // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2021. – № 2(116). – С. 65–67.
6. Energeticheskaya strategiya Rossii na period do 2030 goda [Electronic resource]. – Access mode : <https://minenergo.gov.ru/node/15357>.

© Е.С. Старчикова, А.С. Прилипов, 2022