ВЛИЯНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА КОНЪЕКТУРУ МИРОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА

THE IMPACT OF RENEWABLE ENERGY ON THE GLOBAL ENERGY MARKET

УДК 620.9 (075.8)

Упыр Никита Сергеевич, студент, Факультет экономика и бизнес, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Upyr Nikita Sergeevich, student, Faculty of Economics and Business, Financial University under the Government of the Russian Federation

Аннотация. На данный момент мировая энергетическая система стоит на новом этапе фундаментальной трансформации. Такие изменения принято называть «Энергетическим переходом». Стратегии развития ВИЭ в условиях четвёртого энергетического перехода будут рассмотрены в следующих главах, а данный пункт посвящён рассмотрению истории энергетических переходов и анализу драйверов этих преобразований – высоким темпам развития и распространению новых технологий, изменениям в энергополитике.

Одним из основных направлений развития глобальной энергетики станет широкомасштабное применение ВИЭ, с последующим вытеснением ископаемых источников энергии, таким образом мир вступит в эпоху четвертого энергоперехода. Данный процесс будет происходить под влиянием изменений в энергополитике и развитию новых технологий.

Annotation. At the moment, the global energy system is at a new stage of fundamental transformation. Such changes are usually called "Energy transition". Strategies for RES development in the context of the fourth energy transition will be

discussed in the following chapters, and this section is devoted to the history of energy transitions and the analysis of the drivers of these transformations – high rates of development and the spread of new technologies, changes in energy policy.

One of the main directions of global energy development will be the large-scale use of renewable energy, followed by the displacement of fossil energy sources, thus the world will enter the era of the fourth energy transition. This process will be influenced by changes in energy policy and the development of new technologies.

Ключевые слова. ВИЭ, возобновляемые источники энергии, возобновляемая энергетика, энергетический переход, новые технологии, энергетика, энергетическая безопасность.

Keywords. RES, renewable energy sources, renewable energy, energy transition, new technologies, energy, energy security.

Одним из основных направлений развития глобальной энергетики станет широкомасштабное применение ВИЭ, с последующим вытеснением ископаемых источников энергии, таким образом мир вступит в эпоху четвертого энергоперехода. Данный процесс будет происходить под влиянием изменений в энергополитике и развитию новых технологий.

Впервые термин «Энергетический переход» предложил В. Смилом, он использовал его «для описания изменения структуры первичного энергопотребления и постепенного перехода от существующей схемы энергообеспечения к новому состоянию энергетической системы». [4, с. 13]

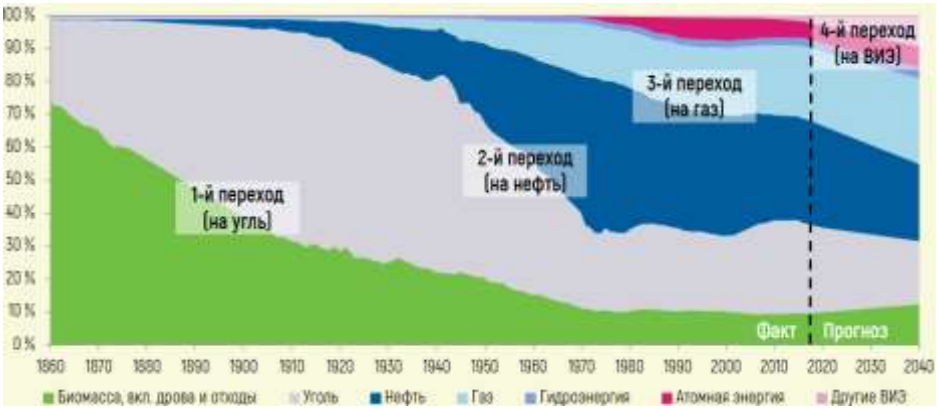

Рис. 1. Изменение структуры первичного энергопотребления по видам топлива, в мире с 1860 г. («Энергетические переходы»).

Четвёртый энергопереход – это аналогичное предыдущим, фундаментальное структурное преобразование в мировом энергетическом секторе. С количественной точки зрения энергопереход определяется, как 10% сокращение рынка какого-либо энергоресурса за 10 лет. Наиболее известное разделение энергетических переходов, было предложено тем же В. Смилом. [3] Ниже представлена диаграмма, описывающая изменения в структуре первичного энергопотребления по видам топлива, начиная с 1860 года (Рис. 1). [6, с. 6]

- Первый переход. В ходе первого энергетического перехода уголь сменил биомассу. За 60 лет, с 1840 года доля угля в структуре первичного потребления энергии выросла с 5 до 50%. На данном этапе основным источником энергии стал уголь;
- Второй переход. В 1915 году широкое распространение начала получать нефть. После Второй мировой войны нефть получила наибольшее распространение, начала развиваться машинная промышленность, наступил век моторов и превосходства нефти. На момент 1975 года доля нефти в структуре первичного энергопотребления составляла 45%. А закончилось ее доминирование в 1970 году, в ходе нефтяного кризиса;
- Третий переход. На данном этапе широкое использование получает природный гад, он вытеснял как нефть, так и уголь. За 87 лет, его доля в структуре первичного энергопотребления выросла с почти 3% до 23% в 2017 году;
- На данный момент мы переживаем четвертый энергетический переход. В этом десятилетии началась коммерциализация широкого круга ВИЭ и технологий с ними связанных. Доля ВИЭ (включая малые ГЭС) в мировом энергобалансе, в 2018 году выросла на 1% и составила порядка 26%.
- В отличии от предыдущих, на четвертом этапе основным драйвером становится не только экономическая выгода источника энергии, а его качественный фактор – низкоуглеродное развитие и борьба с глобальными климатическими вызовами, а также научно-технический прогресс. Все факторы, ставят перед государством следующие цели: [5]

1. Обеспечить конкурентоспособность национальной экономики и ускорить ее экономический рост за счет снижений цен на энергию;
2. Повышение энергетической безопасности, за счет снижения импорта углеводородов и повышение поставок от местных низкоуглеродных источников;
3. Обеспечить технологический прогресс, за счет новых технологических решений, которые в свою очередь повысят эффективность энергетического сектора и изменят способ его функционирования.

Из этого можно сделать вывод, что на развитие энергетики огромное влияние оказывает государственная энергополитика. Используя такие инструменты регулирования, как субсидирование, налогообложение и промышленные стандарты для топлива, государство способно стимулировать спрос на определенные энергоресурсы и энергоносители.

Со стороны населения страны к ТЭК возникает сразу несколько запросов, ответы на которые ищет государство. Мировой энергетический совет называет это «энергетической трилеммой»:

1. Населению нужно предоставить доступную энергию в достаточных объемах, а также по приемлемым ценам;
2. Энергия должна быть безопасной и надежной;
3. Энергия должна быть экологически чистой.

На данный момент многие государства мира, ставят именно экологичность энергии на первое место. Такая политика называется: «Низкоуглеродное экономическое развитие», главной задачей такой политики является сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу, именно экологичность энергии считают главным драйвером энергоперехода. Все это направлено на борьбу с изменением климата, что является важнейшим драйвером энергоперехода. Ключевой толчок в этом направлении дало Парижское климатическое соглашение, которое было подписано в декабре 2015 года. Главной целью соглашения, является не превышение глобального роста температуры более чем на 2*С. Данный показатель реализуем лишь при условии того, что выбросы парниковых газов сократятся до 1,67 т. CO2/чел. [2] На данной конференции

было принято 162 национальных плана, из них 106 делают акцент на ускоренное развитие ВИЭ, 74 несут в себе конкретные цели по использованию ВИЭ для нужд генерации, охлаждения и отопления.

Если рассматривать энергопереход с технологической точки зрения, то это глобальная трансформация энергосистем, которая состоит из следующих элементов: [1, с. 93]

1. Энергоэффективность;
2. Декарбонизация;
3. Цифровизация;
4. Децентрализация.

Данные процессы дополняют и ускоряют друг друга. Как уже говорилось ранее, невозможно достичь целевых ориентиров по выработке электроэнергии на основе ВИЭ, без интеграции их с системами накопления энергии. В свою очередь такая интеграция требует развития распределенной интеграции и качественного управления распределительными электросетями. В итоге декарбонизация приведёт к децентрализации. Управлять такими процессами невозможно без цифровых технологий, то есть цифровизации. В совокупности все эти элементы приведут к энергопереходу, увеличивая долю ВИЭ и вытесняя ископаемую энергию.

Заключение. Таким образом, можно говорить о том, что «Энергетический переход» — это изменение структуры первичного энергопотребления и постепенный переход от существующей схемы энергообеспечения к новому состоянию энергетической системы. Одним из основных направлений развития глобальной энергетики станет широкомасштабное применение ВИЭ, с последующим вытеснением ископаемых источников энергии, таким образом мир вступит в эпоху четвертого энергоперехода. Ключевой особенностью данного перехода становится то, что в отличии от предыдущих, на четвертом этапе основным драйвером становится не только экономическая выгода источника энергии, а его качественный фактор – низкоуглеродное развитие и

борьба с глобальными климатическими вызовами, а также научно-технический прогресс.

Список литературы

1. Di Silvestre M.-L. et al. How Decarbonization, Digitalization and Decentralization are changing key power infrastructures / Renewable and Sustainable Energy Reviews. С. 93.
2. Paris Agreement on climate change (UNFCCC)/Conclusions for the preparation of COP21/ December 12 2015.
3. Smil, Vaclav. Energy and Civilization: a History. MIT Press, 2018.
4. Vaclav Smil, Energy Transitions: History, Requirements, Prospects (Santa Barbara, Calif.: Praeger, 2010), vii. For alternative definitions, see Benjamin K. Sovacool, "How Long Will It Take? Conceptualizing the Temporal Dynamics of Energy Transitions", Energy Research & Social Science 2016. С. 13.
5. World Bank Group, State and Trends of Carbon Pricing 2019.
6. Сколково, Прогноз развития энергетики мира и России 2019. С. 6.

Bibliography

1. Di Silvestre M.-L. et al. How Decarbonization, Digitalization and Decentralization are changing key power infrastructures / Renewable and Sustainable Energy Reviews. P. 93.
2. Paris Agreement on climate change (UNFCCC) / Conclusions for the preparation of COP21 / December 12 2015.
3. Smil, Vaclav. Energy and Civilization: a History. MIT Press, 2018.
4. Vaclav Smil, Energy Transitions: History, Requirements, Prospects (Santa Barbara, Calif .: Praeger, 2010), vii. For alternative definitions, see Benjamin K. Sovacool, "How Long Will It Take? Conceptualizing the Temporal Dynamics of Energy Transitions", Energy Research & Social Science 2016, p. 13.
5. World Bank Group, State and Trends of Carbon Pricing 2019.
6. Skolkovo, Forecast of the development of the energy sector in the world and Russia, 2019. P. 6

© Упыр Н.С., 2021.