
УДК 620.9(045)

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА: ОПЫТ ШВЕЦИИ И ГЕРМАНИИ

Никитин Н.А.,

студент, Финансовый университет, Москва, Россия
nikitanrus@mail.ru

Аннотация. В статье доказывается необходимость трансформации топливно-энергетического комплекса (ТЭК) Российской Федерации за счет использования возобновляемых источников энергии. В работе анализируется Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Основные ее положения сопоставляются с опытом европейских стран – Швеции и Германии. Подчеркивается, что шведский опыт подразумевает наличие уже развитых технологий и инфраструктуры, а также изначально небольшую долю углеводородных и атомных источников энергии. Трансформационный путь Германии представляет для России интерес ввиду того, что он позволяет изучить процесс структурной перестройки производства энергии. В статье указываются основные механизмы государственного регулирования ТЭК в Швеции и Германии. Был сделан вывод о необходимости использования опыта исследуемых стран, а также адаптации механизмов и их интеграции в российские реалии.

Ключевые слова: трансформация топливно-энергетического комплекса; Швеция; зеленые сертификаты; Германия; адаптация опыта

TRANSFORMATION OF THE ENERGY COMPLEX: THE EXPERIENCE OF SWEDEN AND GERMANY

Nikitin N.A.,

student, Financial University, Moscow, Russia
nikitanrus@mail.ru

Abstract. The article proves the necessity of transforming the fuel and energy complex (FEC) of the Russian Federation through the use of renewable energy sources. The work analyzes the Energy Strategy of Russia for the period until 2030". Its main provisions are compared with the experience of European countries – Sweden and Germany. It is emphasized that Swedish experience implies the existence of already developed technologies and infrastructure, as well as initially a small share of hydrocarbon and nuclear power sources. The transformation path of Germany is of interest to Russia as it allows studying the process of restructuring the energy production. The article outlines the main mechanisms of state regulation of fuel and energy complex in Sweden and Germany. It was concluded that it is necessary to use the experience of the analyzed countries, as well as the adaptation of mechanisms and their integration into Russian realities.

Keywords: transformation of the fuel and energy complex; Sweden; green certificates; Germany; adaptation experience

Научный руководитель: **Орусова О.В.**, кандидат экономических наук, доцент Департамента экономической теории, Финансовый университет.

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) — это один из двигателей экономики любой страны. Он представляет собой совокупность отраслей, которые производят и распределяют энергию в любом ее виде, тем самым обеспечивая жизнеспособность промышленного производства.

В России энергетический комплекс участвует в формировании бюджета страны, обеспечивает большую часть ее экспортного потенциала. Несмотря на то что данный сектор экономики представляется достаточно консервативным ввиду того, что деятельность ТЭК основывается на использовании природных ресурсов, в нем также возможны инновационные решения. Так, Международный Энергетический совет в Лондоне сформулировал три основных сценария развития мировой энергетики. Один из них («Неоконченная симфония») предполагает движение мира к низкоуглеродному развитию при помощи «умных» и экологически устойчивых моделей роста¹.

Для сравнения, доля производства электроэнергии из возобновляемых источников уже в 2018 г. (прогноз МЭА) составит около 30%, что в два раза больше, чем в 2006 г. Лидерами в переходе на электроэнергию из возобновляемых источников являются европейские страны и Китай, т.е. те страны, которые являются импортерами российского традиционного топлива — нефти и газа (рис. 1).

Российской Федерации необходимо учитывать мировые тенденции. Например, Министерство энергетики Российской Федерации в Энергетической стратегии России на период до 2030 года указывает на то, что в мире растет доля возобновляемых источников энергии (далее — ВИЭ).

Стратегической целью в такой ситуации становится формирование и развитие собственного производства энергии на основе возобновляемых источников. Целевые показатели в данном документе представлены увеличением доли нетопливных источников с 11 до 13–14% в 2030 г.²

¹ World Energy Scenarios 2007: Energy Policy Scenarios to 2050. URL: <https://www.worldenergy.org/publications/2007/energy-policy-scenarios-to-2050/> (дата обращения: 29.09.2017).

² Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об энергетической стратегии России на период до 2030 года». URL: <https://minenergo.gov.ru> (дата обращения: 29.09.2017).

Ряд исследователей указывают на то, что государственная поддержка рынка возобновляемых источников в России может осуществляться уже сейчас с помощью разработки стратегий перехода на новый технологический уклад экономики, создания нормативно-правовой базы, регулирующей этот рынок [1].

В ФРГ производство электроэнергии с использованием ВИЭ в 2013 г. составляло 24% от общего производства³, а в Швеции данный показатель достигает рекордных 52%⁴. Подобная трансформация ТЭК наблюдается во многих развитых странах. Очевидно отставание России в данной области, а также угроза ее экономике ввиду потери основного потребителя углеводородных ресурсов — стран Евросоюза.

Стоит отметить, что для любого начала любой трансформации нужны существенные мотивы. Для Швеции основной причиной стало отсутствие углеводородных ресурсов на территории страны, а в Германии — попытка уменьшить энергетическую зависимость страны. После обвала цен на энергоносители в 2014–2016 гг. настал тот период, когда России необходимо задуматься о структурных изменениях топливо-энергетического комплекса. Именно по этой причине России необходимо заимствовать опыт своих западных коллег и адаптировать их под свои условия. Для того чтобы успешно трансплантировать модели использования ВИЭ нужно понять, с помощью каких механизмов эти страны добились таких успехов.

В 2006 г. в Швеции комиссия по нефтяной независимости (швед. *På väg mot ett oljefritt Sverige*) разработала программу, в которой указала следующие цели:

- повышение эффективности использования энергии на 20%;
- полное прекращение теплоснабжения зданий и жилищ за счет сжигания углеводородов и перевод на альтернативные источники;
- снижение потребления бензина и дизельного топлива на транспорте, в лесном хозяйстве и строительстве на 40–50% к 2020 г.;

³ Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB). URL: <http://www.ag-energiebilanzen.de>.

⁴ Данные Евростата (Eurostat: newsrelease. 30/2016–10 February 2016). URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7155577/8-10022016-AP-EN.pdf/38bf822f-8adf-4e54-b9c6-87b342ead339>.

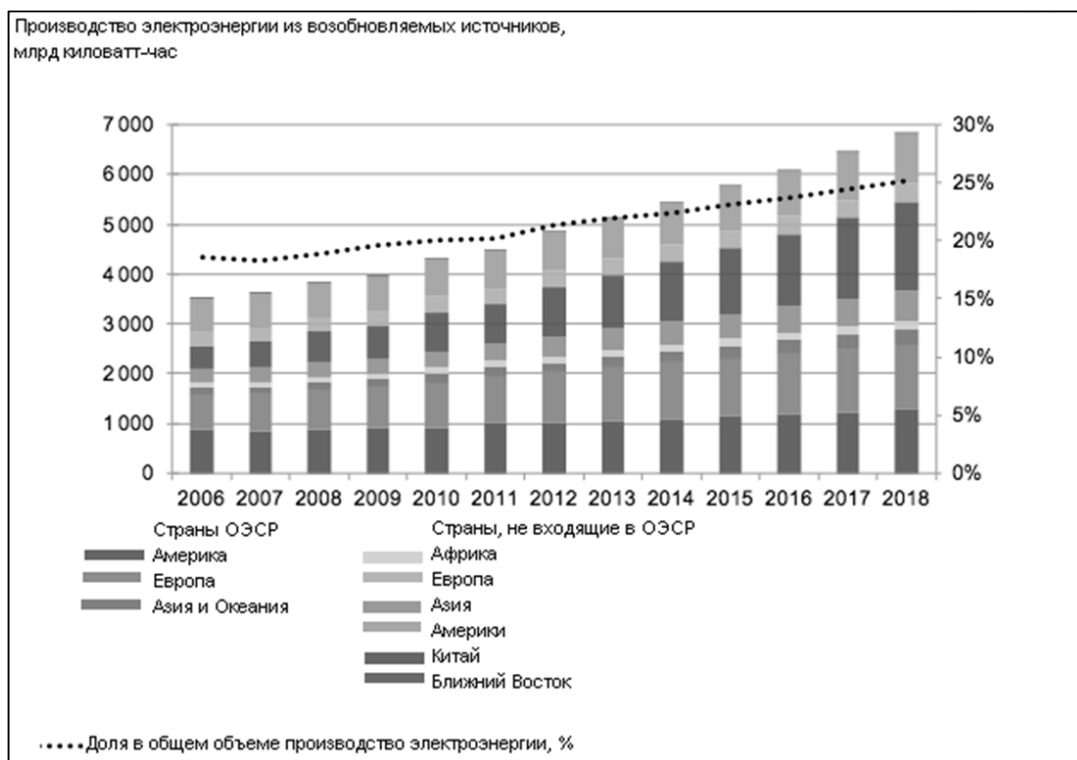


Рис. 1. Производство электроэнергии из возобновляемых источников, млрд киловатт-час

Источник: Международное энергетическое агентство.

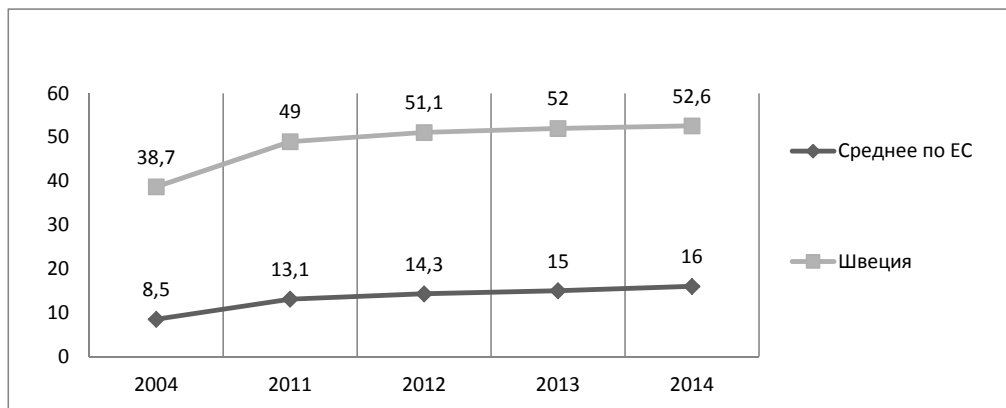


Рис. 2. Доля потребления ВИЭ в Швеции, %

Источник: данные Евростата.

• уменьшение использования углеводородов в промышленности на 25–40%⁵.

Результаты не заставили себя ждать. Так, в 2004 г. доля ВИЭ в потреблении энергии в Швеции составляла 38%, к 2016–52%, что сделало эту скандинавскую страну одним из лидеров в данной области среди стран Европейского союза (рис. 2).

Огромную роль в становлении «зеленой энергетики» страны сыграло инновационное развитие.

⁵ Making Sweden an Oil-Free Society, 2006: 12. URL: <http://www.government.se>.

Эксперты указывают на то, что в Швеции большинство индексов всех инновационных размерностей значительно выше среднеевропейских показателей [2]. Это свидетельствует о том, что компании крупного, среднего и малого бизнеса заинтересованы в использовании новых технологий, и ВИЭ – одно из таких направлений.

В качестве других экономических инструментов правительство активно использует как классические методы стимулирования предложения, так и кейнсианские рычаги. «Зеленые сертификаты» и «зеленый налог» – одни из примеров такого регулирования.

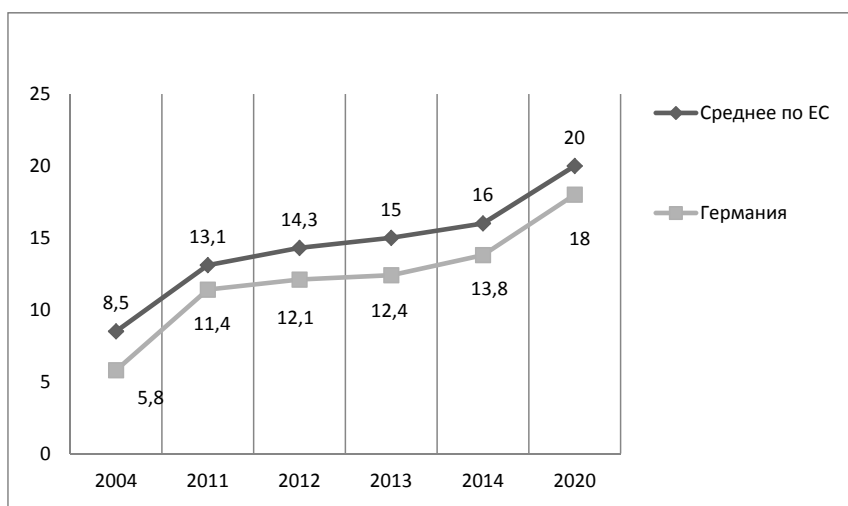


Рис. 3. Доля потребления ВИЭ в Германии, %

Источник: данные Евростата.

«Зеленый сертификат» представляет собой документ, который государство выдает энергетическим компаниям на выработку определенной нормы килловат-часов электроэнергии с помощью экологически чистых источников и обеспечение им населения [3]. Сертификаты служат доказательством выполнения обязательств компанией. В то же время не выполнивший свои обязательства субъект обязан выкупить сертификаты на сумму, покрывающую недовыполнение. Так, эксперты указывают на то, что компаниям выгоднее оплачивать сертификаты (их рыночная стоимость составляет от 81 до 92 евро), чем выплачивать 100 евро за 270 кг выброшенного в атмосферу углекислого газа [4]. Фирмам, владеющим сертификатами и успешно выполняющим квоту, государство предоставляет льготы, премии и компенсации, что стимулирует их широко использовать ВИЭ.

Стимулируется также и спрос на продукты ВИЭ: существенным изменениям подверглась налоговая система Швеции. «Зеленый налог», который выплачивают не только компании, но и обычные граждане, пользующиеся бензиновыми автомобилями, мотивирует последних переходить на экологически чистые виды транспорта⁶.

Тем не менее шведский опыт трансформации ТЭК предполагает уже развитую инфраструктуру и технологии для реализации проектов альтернативной энергетики, а также изначально небольшую

роль углеводородных и атомных источников энергии. Так, экономисты Д. Асемоглу, Дж. Робинсон и Т. Вердые в работе «Можем ли мы все стать похожими на скандинавов?» указывают на то, что не все страны могут принять «скандинавскую модель» экономики [5]. Модель «рейнского капитализма» существенно отличается от рыночного хозяйствования скандинавского региона. По этой причине процесс структурной перестройки в обеих странах отличается, несмотря на то, что они имеют общие механизмы и инструменты регулирования.

В данном случае опыт Германии в трансформации ТЭК уникален, потому что это единственная страна, которая столь радикально изменила энергетический баланс страны. С другой стороны, путь перестройки ТЭК ФРГ, по мнению российских экспертов, наполнен трудностями и противоречиями, что делает его наиболее привлекательным для изучения и применения в российских реалиях [6].

Прежде всего, необходимо отметить, что доля потребления ВИЭ в Германии ниже, чем средний показатель по странам ЕС – в 2014 г. лишь 13,8%. Однако позитивным фактом является постепенный рост этого значения, а также оптимистичный прогноз на 2018 г., подразумевающий достижение значения 18% доли ВИЭ (рис. 3).

В 2010 г. вышел документ «Энергетическая концепция 2050», в котором ключевое место было отведено развитию ВИЭ как одному из экологичных, надежных и доступных способов энергообеспечения. Особая роль отводилась атомной энергетике, которая представлялась «переходной технологией». В качестве прогнозируемого показателя доли воз-

⁶ Предложения «зеленых»: налогами по климатическим изменениям. URL: <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=2103&artikel=5662762>.

обновляемой энергии были названы 45% к 2040 г. и 60% к 2050 г.

Изменению должно подвергнуться не только производство энергии, но и спрос на нее. Так, правительство Германии объявило об отказе от бензинового транспорта и переход на электрические аналоги уже 2030 г.⁷

В то же время эксперты показывают, что в трансформационных процессах ФРГ присутствует некоторая непоследовательность. Введенный в 2011 г. «атомный мораторий» внезапно лишил Германию энергетической мощности 7 атомных электростанций, а существующие на этих территориях «зеленые» и угольные станции не справились с нагрузкой.

Кроме того, имеются проблемы и в самих предприятиях ВИЭ. Например, парк ветрогенераторов разрастается быстрее, чем происходит его финансирование, что в итоге приводит к тому, что большинство станций простаивает без дела.

Для решения данных проблем был принят новый закон «О развитии возобновляемой энергетики» (Energiewende 2.0), который предполагает введение льготных коридоров для предприятий, использующих «зеленую энергетику». В то же время не запрещается использовать традиционные источники, однако такие предприятия вынуждены платить специальный налог. Государство использовало некоторые механизмы кейнсианской модели

⁷ Переход Европы на электромобили к 2040 году вполне реален. URL: <https://ria.ru/avto/20170816/1500466178.html>

регулируемая: например, для ветрогенераторов был установлен потолок расширения парков с целью создания условий контролируемого роста и бесперебойного финансирования проектов. Инструмент квотирования был заимствован у Швеции с целью переориентации производителей энергии на альтернативные источники.

Таким образом, мы приходим к следующим выводам:

- российский ТЭК представляет собой в основном совокупность отраслей, производящих энергию с помощью традиционных источников. На современном этапе развития международного рынка сложились условия, которые сигнализируют о необходимости трансформации ТЭК России;
- согласно программе Министерства энергетики ВИЭ является одной из приоритетных задач структурной трансформации ТЭК, однако по результатам Россия значительно уступает европейским странам;
- для успешного развития ВИЭ необходимо ориентироваться на опыт европейских стран, в том числе Швеции и Германии. Общее для этих стран – кейнсианские методы регулирования энергетической политики. Для России данный пункт является основополагающим, так как переход на низкоуглеродное развитие невозможен с помощью рыночных механизмов – необходимо вмешательство государства. Методы, которые были использованы в Швеции, и в Германии, должны быть адаптированы, а ошибки и проблемы – учтены и преодолены.

Список источников

1. Андреев А.А., Моргунов Е.В. О мероприятиях по повышению эффективности процесса реформирования электроэнергетики России. // В сб. «Проблемы развития рыночной экономики» / под ред. д.э.н. В.А. Цветкова. Вып. 1. М.: ИПР РАН, 2008. С. 15–26.
2. Балашова С.А. Инновационное развитие в скандинавских странах: инструменты стимулирования // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2015. № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitiye-v-skandinavskih-stranah-instrumenty-stimulirovaniya> (дата обращения: 01.10.2017).
3. Сорокин М.А. «Зеленые» сертификаты как инструмент перекрестного субсидирования в электроэнергетике // ПУФ. 2015. № 1 (17). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/zelenye-sertifikaty-kak-instrument-perekrestnogo-subsidirovaniya-v-elektroenergetike> (дата обращения: 30.09.2017).
4. Ермоленко Г.В. и др. Справочник по возобновляемой энергетике Европейского союза: аналитический обзор; Институт энергетике НИУ ВШЭ 2016. М.: ЗАО «Печатный дом «Канонь», 2016. 96 с. URL: <https://publications.hse.ru/books/201698897> (дата обращения: 30.09.2017).
5. Acemoglu D., Robinson J., Verdier T. Can't we all be more like Scandinavians? Asymmetric growth and institutions in an interdependent world? / Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics, Working Paper Series, Working Paper 12–22, August 20, 2012.
6. Современная Германия. Экономика и политика: монография / под общ. ред. В.Б. Белова; Федеральное гос. бюджет. учреждение науки Ин-т Европы Российской акад. наук. М.: Издательство «Весь Мир», ИЕ РАН, 2015. 720 с.