

Низкоуглеродное развитие энергетики: угрозы для России и возможности их преодоления

УДК: 338.45:620.9(470); ББК:31(2Рос); В684
DOI: 10.24412/2072-8042-2022-2-5-15

Владимир Иванович ВОЛОШИН,
доктор экономических наук, профессор,
Институт экономики РАН
(117418 Москва, Новочерёмушкинская, 42а) –
сектор энергетической политики, e-mail: vivoloshin@mail.ru;

Ольга Евгеньевна НАЗАРОВА,
Институт экономики РАН
(117418 Москва, Новочерёмушкинская, 42а) –
сектор энергетической политики –
младший научный сотрудник, e-mail: gemini93@rambler.ru

Аннотация

В статье рассматривается низкоуглеродное развитие энергетики, энергетический переход, который выступает энергетической основой трансформации мира к низкоуглеродной экономике. Анализируется климатическая повестка Евросоюза. Угрозы и риски для России, связанные с трансграничным углеродным регулированием в ЕС, сжатием мировых рынков ископаемого топлива, обострением на них конкуренции. Исследуются возможности международного сотрудничества России в обеспечении ископаемым топливом. Рассматриваются подходы, снижающие угрозы для России в процессе перехода к низкоуглеродной экономике.

Ключевые слова: низкоуглеродное развитие, энергетический переход, декарбонизация, возобновляемые источники энергии, энергетическая политика, парниковые газы, глобальное потепление, трансграничное углеродное регулирование, углеродный налог, торговля квотами.

Low-Carbon Energy Development: Challenges for Russia and Ways to Overcome Them

Vladimir Ivanovich VOLOSHIN,
Doctor of Economic Sciences, Professor, Institute of Economics Russian Academy of Science
(Novocherjomushkinskaja, 42a, Moscow, 117418) - the Head of Energy Policy Sector,
e-mail: vivoloshin@mail.ru;

Olga Evgenievna NAZAROVA,
Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (Novocheremushkinskaya, 42a, Moscow 117418) -
Energy Policy Sector - Junior Researcher, e-mail: gemini93@rambler.ru

Abstract

The article deals with low-carbon energy development and the energy transition, which is the energy basis for the world's transformation towards a low-carbon economy. The EU climate agenda, the challenges and risks for Russia related to cross-border carbon regulation in the EU, the contraction of global fossil fuel markets, and intensifying competition in them are investigated. The opportunities for Russia's international cooperation in fossil fuel supply are analyzed. Possible ways to mitigate risks in the Russia's transition towards a low-carbon economy are considered.

Keywords: low-carbon development, energy transition, decarbonization, renewable energy sources, energy policy, greenhouse gases, global warming, cross-border carbon regulation, carbon tax, quota trading.



Переход к низкоуглеродной экономике в последние годы стал важным направлением в развитии многих стран мирового сообщества, в значительной степени определяет возможности экономического роста, направления и эффективности международного сотрудничества.

Низкоуглеродная экономика характеризуется низким потреблением ископаемого топлива. Необходимость перехода к такой экономике связывают с глобальным изменением климата, вызванным антропогенными выбросами в атмосферу парниковых газов: таких как двуокиси углерода CO₂, метана CH₄, озона O₃ и др. Это приводит к росту температуры на планете, таянию льдов, повышению уровня мирового океана, приносит непоправимый вред окружающей среде, становится причиной необратимых климатических изменений. Наибольшее воздействие на климат оказывает рост концентрации двуокиси углерода CO₂ в атмосфере. Значительно меньше на изменение климата воздействует метан (CH₄) и другие парниковые газы.

Глобальный характер «перехода» требует объединения усилий и согласованных подходов стран, находящихся на разных уровнях экономического развития, прежде всего в энергетике. Однако в условиях расширения и углубления международного сотрудничества возрастает роль политического фактора при решении возникающих проблем и переход к низкоуглеродной экономике может стать заложницей политических интриг и большой политики.

Положение дел осложняет коронавирусная инфекция COVID-19, в результате которой ограничиваются каналы сотрудничества внутри страны, закрываются границы между странами, свёртываются внешнеэкономические связи, разрушаются производственные цепочки. На мировых рынках в результате торможения производства снижается спрос на российские энергоносители.

Энергетическая политика Евросоюза, США, ряда других стран мирового сообщества направлена на уменьшение потребления ископаемого топлива, вводятся меры жёсткого углеродного регулирования. В этих условиях Россия, которая играет важную роль в мировом энергообеспечении, уже в ближайшее время может оказаться под давлением сжатия зарубежных рынков ископаемого топлива, жёстких мер углеродного регулирования. Возникают риски и угрозы для развития её экономики.

Чтобы их преодолеть, нужны системные преобразования российской экономики, необходимо создать дееспособные институты с эффективными инструментами и механизмами стратегического планирования, которые дадут возможность перейти к низкоуглеродной экономике и энергетике, выйти на траекторию устойчивого развития.

ЭНЕРГОПЕРЕХОД

Энергетической основой трансформации мира к низкоуглеродной экономике выступает четвёртый энергетический переход. Принято считать, что до настоящего времени человечество пережило три энергетических перехода к новому сочетанию энергоносителей: от биомассы (вкл. дрова и отходы) к доминирующему положению угля, от угля к определяющей роли нефти и от нефти к возрастанию роли газа, гидроэнергии и ядерного топлива.

И если раньше важным мотивом перехода от сочетания одних энергетических источников к другим была их эффективность и конкурентоспособность затрат, то теперь в дополнение к этим факторам определяющее внимание отводится декарбонизации энергетики (уменьшению в энергобалансе доли ископаемого топлива, развитию электроэнергетики, снижению энергоёмкости экономики).

Энергетический сектор мирового хозяйства, на который приходится основные выбросы парниковых газов, занимает центральное место в процессе перехода к низкоуглеродной экономике. На энергетику в мире приходится около 80% всех антропогенных выбросов в атмосферу парниковых газов. Основной их источник – ископаемое топливо. В мировой структуре энергопотребления в 2020 г. на его долю приходилось 83,1%, в энергопотреблении России – 86,4%¹.

Декарбонизация энергетики предполагает снижение выбросов углекислого газа на единицу вырабатываемой энергии, что связано с технологической модернизацией и значительными структурными изменениями в экономике. Без новой технологической базы невозможно резко сократить использование ископаемого топлива, снизить выброс парниковых газов, уменьшить в экономике долю производств с высоким углеродным следом. При низкоуглеродном развитии требуется закрытие угольных ТЭЦ, цементного и стекольного производства, металлургических предприятий, сокращение автомобильного парка, использующе-

го органическое топливо. Необходимо расширять использование электрической энергии, повышать энергоэффективность экономики.

В России энергетика – это не только углеродоёмкий, но системообразующий сектор экономики. В процессе перехода к низкоуглеродному развитию энергетика выступает ядром структурных и технологических преобразований, адаптации российской экономики к новой климатической повестке.

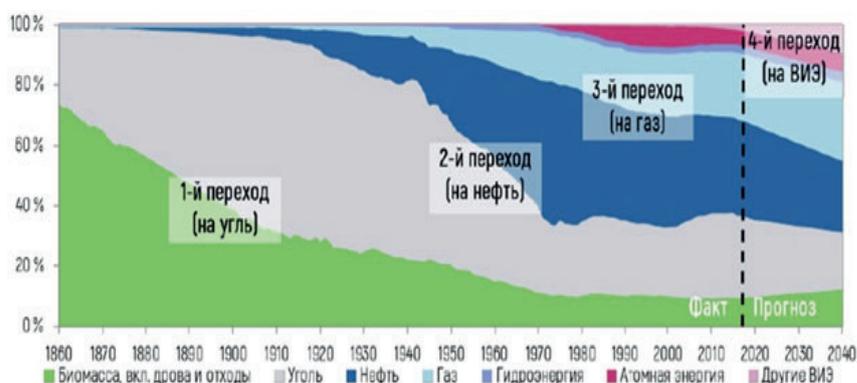
В процессе энергетического перехода в струк-

туре энергопроизводства постепенно сокращается использование ископаемого топлива (прежде всего, угля, нефти, а в более отдалённом будущем и газа), стремятся увеличивать в энергобалансе долю возобновляемых источников энергии (ВИЭ). В ряде стран развивается атомная энергетика. Важное внимание уделяется развитию электрификации, использованию водорода как энергоносителя и накопителя энергии, модернизации технологической базы на всех стадиях энергетического потока.

Рис.1. Изменение структуры мирового первичного энергопотребления по видам топлива с 1860 г. и четыре энергетических перехода, %

Fig. 1. Changes in global primary energy consumption by fuel from 1860 and four energy transitions, %

Источник: Прогноз развития энергетики мира и России 2019 ИНЭИ РАН – Центр энергетика Московской школы управления СКОЛКОВО



Важным техническим содержанием четвертого энергетического перехода выступают пятый и шестой технологические уклады. Пятый уклад основан на достижениях микроэлектроники, информационных технологий, геномной инженерии, систем оптико-волоконной связи. В основе шестого технологического уклада лежит развитие нано- и био- технологии, наноэнергетики, молекулярной и клеточной технологии. Появление новых технологий позволяет обеспечить прогресс в создании эффективных ВИЭ, использовании водорода, развитии атомной энергетика, создании управляемых термоядерных установок. Одновременно они дают возможность резко снизить энергоёмкость и материалоёмкость производства, сократить выбросы парниковых газов и других загрязняющих веществ, т.е. обеспечить низкоуглеродное развитие экономики.

«По мере развития очередного технологического уклада создается новый вид инфраструктуры, преодолевающий ограничения предыдущего, и осуществляется переход на новые виды энергоносителей, которые закладывают ресурсную базу

для становления следующего технологического уклада»².

Переход к новому сочетанию энергетических источников позволяет поднять эффективность использования энергоресурсов, снизить зависимость экономического роста от энергопотребления, перейти к экологически чистой энергетике и экономике в целом и тем самым предотвратить негативные изменения климата, связанные с ростом температуры на планете. Переход к новой энергетической базе во многом определит успех трансформации мирового хозяйства к низкоуглеродной экономике.

Ограничение глобального потепления климата Земли относится к одной из фундаментальных идей, которая находится в основе необходимости перехода к низкоуглеродному развитию. Однако следует отметить, что среди учёных, политиков, экономистов нет однозначного взгляда на причины глобального потепления. По мнению ряда экспертов, глобальное потепление – это миф, пугающий всё человечество. С их точки зрения, причина глобального потепления не связана с ан-



тропогенными и техногенными факторами, с выбросами парниковых газов. Она связана, в первую очередь, с колебаниями солнечной активности и с другими естественно-природными факторами³.

Можно спорить о том, отражает ли в действительности теория глобального потепления те процессы, которые происходят в атмосфере планеты, но она даёт мощный импульс всему мировому сообществу к более рациональному сочетанию энергетических источников, переходу на новый технологический уклад. Это позволяет существенно улучшить технический уровень во всех секторах экономики, поднять эффективность вложения капитала, перейти на новый уровень энергопотребления. И в этом смысле идея низкоуглеродного развития имеет много плюсов.

Однако если глобальное потепление никак или слабо связано с антропогенными выбросами парниковых газов, то это принципиально меняет подходы, методы и механизмы к переходу на низкоуглеродное развитие.

Для выбора разумной стратегии и правильных шагов в направлении низкоуглеродного развития России необходимо чётко определиться в отношении влияния антропогенных выбросов парниковых газов на глобальное потепление климата. В какой степени глобальное потепление обусловлено естественными процессами и насколько в этом виновата деятельность человека?

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПОВЕСТКА

Глобальное потепление, изменение климата ведёт к ухудшению экологической ситуации на планете, препятствует развитию мирового сообщества. Мировая климатическая повестка получает всё большую поддержку среди стран мирового сообщества. Впервые основы международной климатической политики были заложены в Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК) в 1992 г. Её конечная цель состоит в том, чтобы «добиться стабилизации концентраций парниковых газов в атмосфере на уровне, исключающем опасное антропогенное воздействие на климатическую систему»⁴.

Важным этапом в борьбе с негативными изменениями климата для всего мирового сообщества стало Парижское соглашение по климату, которое было принято в декабре 2015 г. и вступило в силу в 2021 г.⁵ Оно направлено на борьбу с глобальным потеплением, ограничением выбросов парнико-

вых газов и пришло на смену Киотскому протоколу 1997 г. Предполагается обеспечить насколько это возможно быстрое достижение пика эмиссии CO₂, удержать рост глобальной средней температуры «намного ниже» 2°C и «приложить усилия» для ограничения роста температуры величиной 1,5 °C⁶. По состоянию на ноябрь 2020 г. соглашение подписали 194 государства и Евросоюз.

Россия подписала Парижское соглашение по климату в 2016 г. и приняла его в сентябре 2019 г. постановлением правительства, минуя парламент. Это позволило избежать критики со стороны депутатов, которые поддерживали энергетические и металлургические компании, выступающие против соглашения.

Осенью 2021 г. в Глазго прошла 26-я конференция ООН по изменению климата, в которой приняли участие делегаты из 200 стран и около 120 глав государств. Среди них был президент США Джо Байден. Главы Китая и России прислали свои делегации, но сами на конференцию не приехали⁷. Конференция показала, что существуют сомнения в отношении климатических экспертиз западных экспертов и разные оценки будущего энергетики.

В Евросоюзе начали осознавать возможность реанимации атомной энергетики, которая может стать важным подспорьем при переходе на водородное топливо. С учётом опыта прежних катастроф и появлением новых надёжных технологий, обеспечивающих безопасность АЭС, идёт процесс реабилитации атомной энергетики. Рассматривается вопрос о переводе АЭС в «зелёную» энергетику.

Наиболее радикальные и амбициозные меры для перехода к низкоуглеродному развитию принимает Евросоюз. В рамках проекта «Новой зелёной повестки» (New Green Deal) 2019 г. намечается сокращение выбросов парниковых газов (среди которых основное место занимает CO₂) к 2030 г. минимум на 55% по сравнению с 1990 г. К 2050 г. предполагается достигнуть углеродной нейтральности, то есть выбросы углекислого газа и его аналогов компенсируются за счёт их поглощения (углеродно-отрицательных проектов).

Дальнейшее развитие основные идеи и положения проекта «Новой зелёной повестки» получили в двух важных стратегических документах, направленных на достижение климатической нейтральности. К ним относятся: Стратегия интеграционного развития энергетической системы

ЕС (An EU Strategy for Energy System Integration, Brussels, 8.7.2020⁸) и Водородная стратегия для климатически нейтральной Европы (A Hydrogen Strategy for a Climate-Neutral Europe, Brussels, 8.7.2020⁹). Они были представлены Европейской комиссией в июле 2020 г.

Под интеграцией энергетической системы понимается «планирование и функционирование энергетической системы в целом», охватывающее множество энергоносителей, инфраструктур и секторов потребления, путем создания более прочных связей между ними с целью предоставления низкоуглеродных, надежных и ресурсоэффективных энергетических услуг с наименьшими возможными затратами для общества»¹⁰. Переход к более интегрированной энергетической системе даст возможность укрепить взаимосвязанность отдельных секторов энергетического хозяйства ЕС. Всё большее значение будет приобретать региональная и трансграничная координация между государствами-членами Евросоюза. Предполагается разработать общие рыночные правила для различных секторов энергохозяйства, усилить взаимодействие при планировании и управлении электрическими и газовыми сетями, что особенно важно в условиях ожидаемого значительного роста спроса на электроэнергию при переходе на климатически нейтральную экономику. Всё это будет способствовать повышению эффективности использования энергоресурсов.

Прогнозируется, что доля электроэнергии в конечном потреблении энергии вырастет с 23% в 2019 г. до примерно 30% в 2030 г. и до 50% к 2050 г. Основу растущего спроса на электроэнергию будут составлять возобновляемые источники энергии. К 2030 г. доля возобновляемых источников энергии в структуре электроэнергии может удвоиться до 55-60%, а к 2050 г. она составит около 84%. Потребность в увеличении поставок электроэнергии будет обеспечиваться за счёт работы ВИЭ не только на суше, но и на шельфе. Потенциал оффшорной ветроэнергетики в ЕС к 2050 г. составит 300-450 ГВт против сегодняшней мощности около 12 ГВт.

В перспективе объём потребления природного газа в Евросоюзе будет постепенно уменьшаться. Однако предполагается, что газообразное топливо, как и прежде, будет продолжать играть важную роль в энергобалансе. Наряду с традиционным «ископаемым» природным газом всё большее распространение получит смесь газоо-

бразных энергоносителей – биогаз, биометан, водород, синтетические газы. Согласно оценкам, к 2050 г. доля ископаемого природного газа в общем объёме потребления газообразного топлива сократится до 20%, а остальные 80% будут приходиться на смесь газообразных энергоносителей (возобновляемые газы, декарбонизированные газы)¹¹. Предполагается пересмотр законодательной базы с целью создания конкурентного рынка декарбонизированного газа, пригодного для использования возобновляемых газов.

Интегрированная энергетическая система открывает новые возможности для привлечения инвестиций в экологически чистые технологии, позволяет минимизировать издержки перехода к климатической нейтральности, обеспечить дополнительную гибкость для общего управления энергетической системой, укрепить промышленное лидерство ЕС на глобальном уровне. Интеграция энергетических систем, реализуя потенциал энергетической эффективности, имеет большое значение для достижения более высоких климатических целей на период до 2030 г. и климатической нейтральности к 2050 г.

«Водородная стратегия для климатически нейтральной Европы» предполагает широкое применение водорода, который можно использовать как топливо или сырьё в промышленности, на транспорте, в энергетике, строительстве и домохозяйстве. Водород можно использовать для получения, накопления, хранения и доставки энергии. Главное отличие водорода от других энергоносителей – не выделяет CO₂ и при использовании почти не загрязняет воздух. Транспортировка водорода по существующей транспортной сети (трубопроводы) и его долгосрочное масштабное хранение, в отличие от электроэнергии, могут быть хорошо освоены, что позволяет создавать при необходимости энергетические резервы для их использования в нужное время. Доля водорода в энергобалансе будет сопоставима с той, которую в настоящее время занимают отдельные виды ископаемого топлива. Доля водорода в энергетическом балансе ЕС, по прогнозам, вырастет с нынешних менее чем с 2% в 2018 до 13-14% к 2050 г. Приоритетным направлением водородной стратегии является производство водорода с использованием возобновляемых источников энергии – ветра и солнца. На первом этапе предполагается использовать низкоуглеродистый водород.



Предполагается сформировать открытый и конкурентный рынок ЕС с беспрепятственной трансграничной торговлей водородом, что создаст условия для более глубокой интеграции с другими энергоносителями. Водородная проблематика может быть включена в международные соглашения ЕС в области энергетики и дипломатии, а также в области климата, исследований, торговли и международного сотрудничества. Это будет способствовать возникновению глобального конкурентного водородного рынка, международной торговле водородом Евросоюза с другими странами.

Ускоряя переход к «зелёной» энергетике Евросоюз осуществляет мероприятия, позволяющие форсировано развивать ВИЭ, сократить выбросы углекислого газа в атмосферу, уменьшать потребление ископаемого топлива, а уже к 2050 г. отказаться от его потребления. Планы амбициозные, и это не значит, что они будут полностью реализованы, но они существуют и их надо принимать во внимание, учитывать при разработке стратегии долгосрочного развития России.

Приняв Парижское соглашение, Россия взяла на себя добровольные ограничения по выбросам парниковых газов. Но эти ограничения связаны со значительными рисками для национальной эконо-

мики, прежде всего энергетики и энергоёмких отраслей (металлургия, производство азотных удобрений и цемента). Россия значительную часть доходов имеет от природной ренты. В её экспортно-ориентированной сырьевой модели важное место играет добыча топлива и его поставка за рубеж. Для такой модели характерен достаточно высокий выброс парниковых газов. Если при ограничении их эмиссии не учитывать реальные возможности и интересы российской экономики, не оценить эффективность мероприятий, ограничивающих парниковые выбросы, то это может привести к возрастанию угроз национальной безопасности страны России.

Россия – четвертая страна в мире по объему образования парниковых газов. Углекислый газ CO₂ используется как эквивалент для оценки суммарных выбросов. В 2020 г. по размерам выбросов CO₂ Россия занимала четвертое место в мире (4,6%) от совокупных выбросов углекислого газа среди 65 стран, обеспечивающих около 95% всех общемировых выбросов. На первом месте по этому показателю находился Китай (30,7%), на втором – США (13,8%), на третьем – Индия (7,1%). Доля Евросоюза в общемировой эмиссии CO₂ – 7,9%, в т. ч. на Германию приходилось 1,9%¹².

Таблица 1

Список стран по выбросам CO₂ в мегатоннах за год и доля в % от общей эмиссии

№	Страна	2020 млн т/год	2020 в %
1	Китай	9899,3	30,7
2	США	4457,2	13,8
3	Индия	2302,3	7,1
4	Россия	1482,2	4,6
5	Япония	1027,0	3,2
6	Иран	678,0	2,1
7	Германия	604,9	1,9
8	Республика Корея	577,8	1,8
9	Саудовская Аравия	570,8	1,8
10	Индонезия	545,4	1,7
11	Всего (65 стран)	32284,1	100
12	Страны ОЭСР	10778,1	33,4
13	Европейский союз	2550,9	7,9

Источник: Statistical Review of World Energy 2021. British Petroleum. https://wiki2.org/ru/Список_стран_по_эмиссии_CO2

По показателю интенсивности выбросов углекислого газа в килограммах на единицу ВВП Россия и Китай занимают ведущие места в мировом сообществе. В Китае в 2020 г. этот показатель составлял 0,407 кг, а в России 0,359 кг на единицу ВВП в долл. по паритету покупательной способности. В США этот индикатор находился на уровне 0,213 кг/долл., в Индии – 0,258 кг/долл., Японии – 0,193 кг/долл., Германии – 0,135 кг/долл. Значительная степень выбросов CO₂ на единицу ВВП в России связана с относительно низким технологическим уровнем российской экономики, её энергоёмкой сырьевой структурой, ориентированной на широкое использование ископаемого топлива внутри страны и его поставки за рубеж.

В октябре 2021 г. Правительство утвердило Стратегию социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. В ней представлены два сценария низкоуглеродного развития: инерционный и целевой (интенсивный), который и предлагается как основной. Достижение углеродной нейтральности РФ намечается к 2060 г., но, возможно, и ранее. Углеродоемкость экономики должна снизиться более чем в 2 раза. Нетто-выбросы парниковых газов сокращаются к 2050 г. на 60% по сравнению с 2019 г. Увеличение поглощающей способности российских лесов с текущих 535 до 1200 млн тонн¹³ эквивалента углекислого газа к 2050 г. становится важным путем достижения углеродной нейтральности.

УГРОЗЫ И РИСКИ

Низкоуглеродное развитие в условиях существующего миропорядка (отсутствие баланса сил в мировом сообществе и согласованности международных процессов) несёт, прежде всего, выгоду тем странам, которые не имеют значительных запасов ископаемого топлива, но имеют лидерство в научно-техническом прогрессе, занимают ведущие позиции в экономике знаний.

Наиболее близкой и реальной угрозой для российской экономики является трансграничное углеродное регулирование (ТУР), который предполагает ввести Евросоюз. Под трансграничным углеродным регулированием (ТУР) понимается введение пошлин на импортируемые Евросоюзом углеродоёмкие товары. Этот налог вводится для экспорта из стран, не взимающих платежи за высокий уровень выбросов CO₂.

В настоящее время европейские компании ежегодно платят миллиарды евро за выброс CO₂. За тонну выброса CO₂ они платят около 30 евро. Аналогичный углеродный налог предполагается ввести в США и Канаде. С целью создания равных условий для европейских компаний и тех предприятий, которые находятся за пределами ЕС, предполагается ввести пошлины на импортируемые Евросоюзом углеродоёмкие товары. Введение ЕС трансграничного углеродного регулирования нацеливает страны мирового сообщества на снижение выбросов углерода, ориентирует их на уменьшение углеродоёмкости экспорта. Однако такое регулирование может существенно изменить структуру и направления международных товарных потоков, затрагивает все звенья производственно-сбытовых цепочек, поскольку меняются конкурентные преимущества на европейском рынке.

Масштабный план введения углеродного налога в ЕС на импортные товары находится в процессе разработки с марта 2020 г. Пандемия COVID-19 не затормозила работу над созданием новых налоговых инструментов, а только ускорила её. Параметры углеродного налога должны быть подготовлены Еврокомиссией и вступить в силу до 1 ноября 2023 г.¹⁴. Основные показатели и механизмы этого налога войдут в Европейский закон о климате. Трансграничное углеродное регулирование позволяет обеспечить конкурентоспособность сравнительно дорогой продукции, произведённой в Евросоюзе, но с минимальными выбросами CO₂ с товарами из других стран, где используются более дешёвые, но углеродоёмкие технологии, со значительным выбросом парниковых газов.

Мировой опыт показывает, что для ограничения и сокращения выбросов парниковых газов наиболее эффективными считаются экономические инструменты, которые формируют цену на углерод. К ним относятся углеродные налоги и системы торговли квотами (СТК, emissions trading system, ETS). «Это позволяет заложить в стоимость продукции те внешние издержки, которые экономике и обществу в целом придется понести для преодоления последствий выбросов, «монетизировать» урон окружающей среде»¹⁵.

Трансграничный углеродный налог – это серьёзная нагрузка для российской экономики, поскольку около 45% российского экспорта приходится на страны ЕС, который отличается



значительной углеродоёмкостью, так как производство топлива и сырья – основных экспортных товаров, сопровождается значительным выбросом CO₂.

Существуют оценки, согласно которым Россия занимает второе место в мире после Китая по величине углеродоёмкого экспорта в ЕС: ежегодно 150-200 млн т экспорта эквивалента CO₂ по всем товарам и услугам. В зависимости от методики счёта уровень налогооблагаемой базы для сбора налога может быть значительно ниже и составлять 100-160 млн т¹⁶. В этом случае при расчёте не учитывается часть товаров и услуг, например, транспортные, которые пока не включены в ETS ЕС (Emission trading scheme – схема торговли квотами на эмиссии парниковых газов). Если предположить, что облагается сбором весь объём выбросов, а возможную величину сбора за тонну выбросов CO₂ оценивать в 30 евро, то дополнительная налоговая нагрузка для российских экспортёров составит 3,0-4,8 млрд евро в год. Возможны и другие варианты расчёта, когда облагается сбором только превышение выбросов над установленным уровнем.

Углеродный налог на импорт снижает конкурентоспособность российских товаров по сравнению с европейскими аналогами, существенно страдают такие базовые отрасли российской экономики как энергетика и химическая промышленность, чёрная и цветная металлургия. Обостряется конкурентная борьба российских товаров на рынке ЕС. Трансграничный углеродный налог может потребовать дополнительные затраты для российских нефтегазовых, угольных и металлургических компаний в миллионы евро в год. Всё сказанное может стать важным фактором, влияющим на конкурентоспособность российской продукции.

В сложившихся условиях для адаптации экономики к введению ЕС трансграничного углеродного регулирования в краткосрочном плане Россия могла бы предпринять следующие шаги:

- необходимо разработать национальный стандарт углеродной отчётности в России, чтобы он соответствовал международным аналогам, которые отвечают более жёстким европейским экологическим нормам;

- оценить, в какой степени предполагаемые ограничения международной торговли не противоречат международным стандартам и соответствуют нормам ВТО. Трансграничное углеродное

регулирование не должно создавать условия для недобросовестной конкуренции, когда компании Евросоюза приобретают преференции от своих правительств, получая преимущества по сравнению с российскими компаниями;

- необходимо создать национальную систему торговли квотами на выбросы парниковых газов. Для России, обладающей значительными возможностями естественного поглощения CO₂ лесами и природными экосистемами, целесообразно сформировать рынок выбросов парниковых газов (углекислого газа), ввести квоты на парниковые газы, создать условия для торговли ими.

При переходе к низкоуглеродной экономике пик спроса на основной продукт, который производит Россия и которое востребовано за рубежом – ископаемое топливо существенно приближается во времени. После его достижения наступает падение спроса на него. Мировой рынок на ископаемое топливо сжимается. Есть оценки, согласно которым в результате низкоуглеродного развития экономики мировой пик потребления угля должен наступить в 2020-е гг., 2030-е гг. – мировой пик потребления нефти и 2040-е гг. – мировой пик потребления газа¹⁷.

В будущем может возникнуть такая ситуация, когда места на внешнем, а также внутреннем рынках для ископаемого топлива не останется, т.е. то, чем богата Россия и от чего во многом зависит её экономический рост, не будет востребовано. Сохраняя ставку на сырьевую модель, ориентированную на экспорт ископаемого топлива в условиях, когда мир переходит к низкоуглеродной экономике, Россия будет всё больше отставать от других стран мирового сообщества, приведёт к замедлению темпов экономического роста вплоть до их полного обнуления, а затем и падения.

Сжатие мировых рынков ископаемого топлива сопровождается усилением на них международной конкуренции. В жёсткую конкуренцию за укрепление своих позиций на рынке нефти и газа вступают такие крупнейшие транснациональные корпорации, как Saudi Aramco, National Iranian Oil Co, «Газпром», Exxon Mobil, PetroChina, Роснефть, BP, Royal Dutch/Shell, Chevron Texaco, Total, Kuwait Petroleum Corp. При переходе к низкоуглеродной экономике конкуренция смещается от соперничества за ресурсы, за доступ к наиболее эффективным месторождениям углеводородов к острой борьбе за рынки сбыта.

Результатом сжатия мировых рынков энергоносителей, если не уйти от экспортно-сырьевой модели, станет усиление изоляции России в мировом хозяйстве, сокращение возможности развиваться за счёт преимуществ международного разделения труда. Это ударит по экономике страны, которая после развала СССР значительно расширила внешнеэкономические связи и стала менее самодостаточной, попав в значительной мере в зависимость от западных технологий и оборудования. Невозможно осваивать трудноизвлекаемые нефтегазовые месторождения без использования передовых западных технологий. Импортозамещение может дать некоторые положительные результаты в отдельных секторах экономики, но в условиях изоляции трудно преодолеть значительное технологическое отставание. Значительно больше возможностей развития заключены в преимуществах международного разделения труда.

В процессе перехода к низкоуглеродной экономике у России возникает риск падения (снижения) геополитического потенциала страны, который в настоящее время во многом зависит от наличия и объёма природных ресурсов, прежде всего ископаемого топлива, которыми богата страна. Россия владеет 6,2% мировых запасов нефти, 19,1% – газа, 15,2% – угля. В России осуществляется 11,5% мировой добычи нефти, 17,6% – газа, 5,4% – угля¹⁸. Такая мощная энергетическая база давала возможность России поставлять за рубеж в значительных масштабах энергоносители и через энергетические связи укреплять свои позиции в системе международных отношений. Сегодня эти времена проходят. Переход к низкоуглеродной экономике сокращает возможности международного сотрудничества за счёт ископаемого топлива. Сужаются и внутренние резервы развития экономики. В результате снижается геополитический потенциал России. Страна утрачивает свои конкурентные позиции в мировом сообществе, в формировании региональных экономических союзов.

Обобщая сказанное, следует отметить, что переход к низкоуглеродной экономике снижает угрозы и риски для мирового сообщества, связанные с деградацией окружающей среды, истощением и неравномерным распределением традиционных ископаемых ресурсов. Однако для России переход к низкоуглеродному развитию – источник новых угроз и рисков для её экономики. К наиболее значимым из них следует отнести:

- истощение экспортно-сырьевой модели развития российской экономики в условиях нереализованных инновационных факторов роста, потеря её инвестиционной привлекательности;
- сжатие мировых рынков энергоносителей, усиление на них международной конкуренции;
- усиление изоляции России в мировом хозяйстве, сокращение возможности развиваться за счёт преимуществ международного разделения труда;
- потеря конкурентоспособности российской экономики, снижение рентабельности её энергетического сектора и ряда других секторов, которые производят продукцию с высокой углеродоемкостью;
- падение геополитического потенциала России. Снижение её лидерских позиций в формировании региональных экономических союзов. Сокращение возможностей России в укреплении её позиций на постсоветском пространстве, в Евросоюзе и мировом сообществе.

Для решения этих проблем требуются системные преобразования, как в топливно-энергетическом комплексе, так и в целом в экономике страны. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 г. (ЭС-2035), могла бы стать, но не стала основой таких преобразований.

Главный недостаток ЭС-2035 состоит в том, что в ней не нашли отражение ключевые вопросы перехода к низкоуглеродной экономике, что требует системных преобразований в энергетическом комплексе и экономике страны. В ней нет чётко обозначенной цели постепенного отказа от использования ископаемого топлива, не показаны пути и механизмы перехода к низкоуглеродному развитию. В ЭС-2035, как и в предыдущих стратегиях, ставка делается на увеличение добычи ископаемого топлива, обеспечение высокого уровня его экспорта. Требуется существенная корректировка целей и задач, поставленных в ЭС-2035.

Необходимо изменить роль государства в регулировании экономических процессов. Сформировавшаяся исполнительная вертикаль власти позволяет осуществлять практику ручного управления. Тактические управленческие решения принимаются на самом верху, и вся система становится неповоротливой. Чтобы управленческая система стала мобильной тактические решения надо передать на более низкий уровень. В то же время необходимо усилить роль государства на



стратегическом уровне регулирования энергетики. Без этого система не способна ни к стратегическому планированию, ни к стратегическому видению. Отсюда в реальности горизонт планирования может быть только коротким, хотя развитие ТЭК требует долгосрочного видения.

Нужны системные преобразования в энергетике, которые включают широкий комплекс вопросов, связанных с монополизацией и созданием конкурентной среды, либерализацией хозяйственной жизни, институциональными и структурными преобразованиями, направленными на уход от сырьевой модели развития, интеграцией энергетического сектора в систему мирохозяйственных связей.

ПРИМЕЧАНИЯ:

¹ BP, Statistical Review of World Energy, 2021. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (Дата обращения: 15.09.2021)

² Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. – М.: Книжный мир, 2018, с.53

³ Городницкий А. Конец мифа о глобальном потеплении. URL: <https://regnum.ru/news/polit/2732877.html> (Дата обращения: 15.09.2021)

⁴ Юлкин М. Низкоуглеродное развитие. Вызовы и возможности для лесопромышленного сектора. – М.: WWF-Россия, ЦЭИ. 19 марта 2019 г. С. 97.

⁵ Губенко А. Россия присоединилась к Парижскому соглашению по климату. URL: <https://www.rbc.ru/politics/23/09/2019/5d88a9089a79475f76930863> (Дата обращения: 01.09.2021)

⁶ Парижское соглашение. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Парижское_соглашение_\(2015\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Парижское_соглашение_(2015)) (Дата обращения: 01.09.2021)

⁷ David Attenborough urges summit participants to help 'rewrite our story, by Victor Daniel. URL: <https://www.nytimes.com/2021/11/01/world/europe/david-attenborough-cop26.html> (дата обращения: 01.11.2021).

⁸ US strategy energy system integration. URL: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/eu-strategy-energy-system-integration_en (Дата обращения: 09.10.2021)

⁹ Newsroom. A Hydrogen Strategy for a climate neutral Europe. URL: <https://modern diplomacy.eu/2020/07/10/a-hydrogen-strategy-for-a-climate-neutral-europe/> (Дата обращения: 09.10.2021)

¹⁰ An EU Strategy for Energy System Integration Brussels, 8.7.2020 COM (2020) 299 final, p.1. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2020:299:FIN>

¹¹ An EU Strategy for Energy System Integra-

tion Brussels, 8.7.2020 COM (2020) 299 final, p.16. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2020:299:FIN>

¹² Statistical Review of World Energy 2021, URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf> (Дата обращения: 02.11.2021)

¹³ Энергетическая политика, 01.11.21. <https://energypolicy.ru/pravitelstvo-utverdilo-strategiyu-nizkouglerodnogo-razvitiya-rf-do-2050g/novosti/2021/20/01/>

¹⁴ Налог по-черному. Проблемы экологии. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4615793> (Дата обращения: 11.11.2021)

¹⁵ Международные подходы к углеродному це-нообразованию. МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ. Январь 2021. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf> (Дата обращения: 29.10.2021)

¹⁶ Углеродный вызов российским экспортерам. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/press/29july2020-carbon-challenge-to-russian-exporters> (Дата обращения: 03.09.2021)

¹⁷ Чубайс об углеводородной энергетике: лошадь еще не сдохла. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9998781> (Дата обращения: 11.09.2021)

¹⁸ Статистический сборник ТЭК России – 2019. Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020. https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/ТЕК_annual/ТЕК.2019.pdf (Дата обращения: 01.09.2021)

БИБЛИОГРАФИЯ:

Башмаков И.А. Стратегия низкоуглеродного развития российской экономики. Вопросы экономики. 2020; (7), сс. 51-74 @@ Bashmakov I.A. Strategiya nizkouglerodnogo razvitiya rossijskoj e`konomiki. Voprosy` e`konomiki. 2020; (7), ss. 51-74.

Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. «Коллекция Изборского клуба». – М.: Книжный мир, 2018. – 768 с. @@ Glaz`ev S.Yu. Ry`vok v budushhee. Rossiya v novy`x texnologicheskom i miroxozyajstvennom ukladax. «Kollekciya Izborskogo kluba». – М.: Knizhny`j mir, 2018. – 768 s.

Губенко А. Россия присоединилась к Парижскому соглашению по климату @@ Gubenko A. Rossiya prisoedinilas` k Parizhskomu soglasheniyu po klimatu. URL: <https://www.rbc.ru/politics/23/09/2019/5d88a9089a79475f76930863> (Дата обращения: 01.09.2021)

Волошин В.И. Трансграничное углеродное регулирование: риски для России//Мир перемен. 2021. №2. сс.39-54 @@ Voloshin V.I. Transgranichnoe uglerodnoe regulirovanie: riski dlya Rossii//Mir peremen. 2021. №2. ss.39-54.

Ленчук Е.Б. Филатов В.И. Стратегическое планирование – путь к устойчивому развитию экономики России// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018 Т.11 №4. С. 35-47 @@ Lenchuk E.B. Filatov V.I. Strategicheskoe planirovanie – put` k ustojchivomu razvitiyu e`konomiki Rossii// E`konomicheskie i social`ny`e peremeny`: fakty`, tendencii, prognoz. 2018 T.11 №4. S. 35-47 DOI: 10.15838/esc.2018.4.58.2

Парижское соглашение @@ Parizhskoe soglasenie - https://ru.wikipedia.org/wiki/Парижское_соглашение_2015 (Дата обращения: 01.09.2021)

Порфирьев Б.А., Широ́в А.А., Колпаков А.Ю. Стратегия низкоуглеродного развития: перспективы для экономики России. Мировая экономика и международные отношения, 2020 Т.64 №9, сс. 15-25 @@ Porfir'ev B.A., Shirov A.A., Kolpakov A.Yu. Strategiya nizkouglerodnogo razvitiya: perspektivy` dlya e`konomiki Rossii. Mirovaya e`konomika i mezhdunarodny`e otnosheniya, 2020 T.64 №9, ss. 15-25.

Прогноз развития энергетики мира и России 2019 ИНЭИ РАН – Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО @@ Prognoz razvitiya e`nergetiki mira i Rossii 2019 INE'I RAN – Centr e`nergetiki Moskovskoj shkoly` upravleniya SKOLKOVO. URL: <https://www.rbc.ru/politics/23/09/2019/5d88a9089a79475f76930863> (Дата обращения: 01.09.2021)

Юлкин М. Низкоуглеродное развитие. Вызовы и

возможности для лесопромышленного сектора. – М.: WWF-Россия, ЦЭИ. 19 марта 2019 г. @@ Yulkin M. Nizkouglerodnoe razvitie. Vy`zovy` i vozmozhnosti dlya lesopromy`shlennogo sektora. – М.: WWF-Rossiya, CzE`I. 19 marta 2019 g. - https://www.carbonlab-llc.com/_files/ugd/8084ae_1e8e2eb82c1b4f0c9baf4b25af3050b7.pdf

An EU Strategy for Energy System Integration Brussels, 8.7.2020 COM (2020) 299 final, p.1. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2020:299:FIN>

An EU Strategy for Energy System Integration Brussels, 8.7.2020 COM (2020) 299 final, p.16. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2020:299:-FIN>

BP, Statistical Review of World Energy, 2021. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (Дата обращения: 15.09.2021)

David Attenborough urges summit participants to help rewrite our story. URL: <https://www.nytimes.com/2021/11/01/world/europe/david-attenborough-cop26.html> (дата обращения: 01.11.2021).

Newsroom. A Hydrogen Strategy for a climate neutral Europe. URL: <https://moderndiplomacy.eu/2020/07/10/a-hydrogen-strategy-for-a-climate-neutral-europe/> (Дата обращения: 09.10.2021)

US strategy energy system integration. URL: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/eu-strategy-energy-system-integration_en (Дата обращения: 09.10.2021)

