

Влияние механизмов углеродного регулирования на развитие промышленности Российской Федерации

М.М. Балашов¹

¹ Министерство энергетики РФ

АННОТАЦИЯ

В настоящее время Европейская комиссия готовится к реализации новой формы углеродного регулирования – трансграничного углеродного налога. По задумке авторов, подобное решение принудит экспортеров товаров со значительным количеством выбросов парниковых газов при производстве к повышению экологичности производств и, как следствие, к снижению углеродного следа. Помимо этого, углеродный налог создаст конкурентное преимущество для зарубежных компаний с незначительными выбросами парниковых газов.

Такая политика Европейского союза может серьезно отразиться на экономике Российской Федерации и российских компаниях, ориентированных на экспорт продукции. В настоящее время во всем мире все большее значение придается экологически нейтральным технологиям и производствам. Чтобы соответствовать общемировому тренду, а также для поддержания уровня конкурентоспособности, российской экономике необходимо адаптироваться. Скорость и эффективность адаптации напрямую зависят от системных решений как на государственном уровне (разработка необходимых нормативных правовых актов и стандартов отчетности и раскрытия информации), так и на уровне предприятий, наиболее чувствительных к углеродному регулированию (аудит углеродного следа, модернизация производств, ответственный подход к нейтрализации углеродного следа).

Цель настоящей работы состоит в том, чтобы исследовать влияние механизмов углеродного регулирования на развитие промышленности в РФ, в соответствии с ней формируются следующие задачи: описать механизмы углеродного регулирования, дать оценку экономического влияния на отечественную промышленность, рассмотреть мировые практики подтверждения углеродного следа, определить угрозы для исполнения национальной программы «Международная кооперация и экспорт» от введения углеродного регулирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

механизмы углеродного регулирования, трансграничный углеродный налог, развитие энергоемкой промышленности, углеродный след, низкоуглеродные сертификаты.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Балашов М.М. (2020). Влияние механизмов углеродного регулирования на развитие промышленности Российской Федерации // Стратегические решения и риск-менеджмент. Т. 11. № 4. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-4.

The impact of carbon regulation mechanisms on the development of industry in the Russian Federation

M.M. Balashov¹

¹ Ministry of Energy of the Russian Federation

ABSTRACT

The European Commission is currently preparing to implement a new form of carbon regulation - a cross-border carbon tax. As conceived by the authors, such a decision will force exporters of goods with a significant amount of greenhouse gas emissions during production to improve the environmental friendliness of production and, as a result, to reduce their carbon footprint. In addition, the carbon tax will create a competitive advantage for foreign companies with low greenhouse gas emissions.

Such a policy of the European Union can seriously affect the economy of the Russian Federation and Russian companies that are export-oriented. Today, all over the world, more and more importance is attached to environmentally neutral technologies and industries. To keep up with the global trend, as well as to maintain the level of competitiveness, the Russian economy needs to adapt. The speed and efficiency of adaptation directly depend on system solutions both at the state level (development of the necessary regulatory legal acts and standards for reporting and disclosure of information) and at the level of enterprises most sensitive to carbon regulation (audit of the carbon footprint, modernization of production facilities, responsible approach to neutralization carbon footprint).

The purpose of this work is to study the impact of carbon regulation mechanisms on the development of industry in the Russian Federation, in accordance with it, the following tasks are formed: to describe the mechanisms of carbon regulation, to assess the economic impact on the domestic industry, to consider world practices of confirming the carbon footprint, to identify threats to implementation of the national program "International cooperation and export" from the introduction of carbon regulation.

KEYWORDS:

carbon regulatory mechanisms, cross-border carbon tax, energy intensive industry development, carbon footprint, low carbon certifications.

FOR CITATION:

Balashov M.M. (2020). The impact of carbon regulation mechanisms on the development of industry in the Russian Federation. *Strategic Decision and Risk Management*, 11(4). DOI: 10.17747/2618-947X-2020-4.

1. МЕХАНИЗМЫ УГЛЕРОДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

«Достижение согласованной на международном уровне цели по непревышению роста средней глобальной температуры больше двух градусов Цельсия требует гораздо более амбициозных политик декарбонизации, чем те, что в настоящее время осуществляются или готовятся к осуществлению» [Levi, 2021]. Примечательно, что различные формы углеродных налогов используются в странах и субнациональных правительствах более двадцати пяти лет в качестве инструмента экономической политики для сокращения выбросов парниковых газов, которые способствуют глобальному изменению климата. По состоянию на 2019 год подобные налоги были введены в 46 национальных и 28 субнациональных юрисдикциях по всему миру, однако их эффект оценивается как недостаточный [State and trends., 2019]. В целях интенсификации развития углеродного регулирования множеством стран было подписано Парижское соглашение 2015 года, которое содержит положения о рыночных механизмах, призванных помочь странам в достижении их вкладов в суммарное снижение выбросов парниковых газов, определяемых на национальном уровне, повышении амбиций и поддержке устойчивого развития. До сих пор страны продолжают работать над созданием и формулированием указанных механизмов. «Значительные результаты уже достигнуты в международной авиации и судоходстве в части создания механизмов углеродного рынка как меры по предотвращению изменения климата. “Схема компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации” (CORSIA) начнет функционировать с 2021 года; Международная морская организация (ИМО) также готова реализовать ряд рыночных мер в рамках своей стратегии по сокращению выбросов парниковых газов от глобального судоходства»¹.

«С учетом складывающейся практики, согласно Схеме торговли выбросами Европейского союза (EU ETS) и Региональной инициативе по парниковым газам (RGGI), самый высокий риск для углеродного рынка – это резкие колебания цены на углерод»². Принимая во внимание, что рынки углеродных выбросов формируются искусственно, механизмы ценообразования на этом рынке также имеют мало общего с традиционными рыночными системами; методика ценообразования на подобных рынках зачастую подразумевает управление ценой извне, что ставит рынок и его участников в зависимость от регулятора и является слабым местом, способным нарушить структуру рынка, а также ослабить эффект от стимулирования участников сокращать выбрасываемые парниковые газы.

«Основная цель регулирования в рамках углеродного рынка заключается в стабилизации рыночных цен на углерод в краткосрочной перспективе и сокращении выбросов парниковых газов в долгосрочной перспективе»³. Внешнее регулирование состоит из двух механизмов, количественного и ценового. «Ценовые механизмы включают в себя самый распространенный: ограничение минимальной цены, в то время

как количественные механизмы регулирования могут быть аналогичны операциям денежно-кредитной политики на открытом рынке: регулирование доступного резерва»⁴.

«По мнению экспертов, реальная обоснованная стоимость выбросов углерода составляет от 80 до 300 долл. за тонну CO₂ [Pindyck, 2019] или до 417 долл. за тонну CO₂ [Ricke et al., 2018].

Углеродный налог как форма углеродного регулирования, основанная на рыночных правилах, был разработан в США в рамках Киотского протокола. Цель по сокращению выбросов парниковых газов, закрепленная Киотским протоколом, была слишком амбициозной, а предложенный механизм квот на выбросы парниковых газов сделал эту цель недостижимой, в то время как механизм углеродного налогообложения являлся менее радикальной мерой с понятным рыночным механизмом. «Помимо этого эмпирические исследования влияния налогов на выбросы углерода в энергетической отрасли в Европейском союзе показали, что налоги на выбросы углерода являются экологически эффективными, а повышение налоговых ставок сокращает выбросы парниковых газов в этом секторе. Также было обнаружено, что налоги на выбросы углерода более эффективны, чем торговля квотами на выбросы, если они взимаются в течение более длительного времени» [Hájek et al., 2018].

Однако поначалу реализация механизма налогообложения углеродных выбросов не оправдала возложенных ожиданий: так, снижение реально сложившихся цен на углерод по сравнению с ожидаемым повлекло за собой ослабление мотивации у участников в развитии «зеленых» технологий и борьбе с загрязнением. «К примеру, в Дании и Нидерландах ставка налога на выбросы углерода сложилась на уровне примерно 14,3 и 25 долл. за тонну эквивалента двуокиси углерода соответственно» [Yu, 2020]. Механизм ценового потолка не снизил предельные затраты на реализацию мероприятий по сокращению выбросов и не справился с задачей по стимулированию адресатов к снижению выбросов парниковых газов. Чтобы компенсировать сокращающийся рынок, было предложено ввести нижнее пороговое значение цены, что привело к еще большей зарегулированности рынка и сокращению рыночных возможностей.

«Для исследования механизмов регулирования количества квот и цен на них... был проанализирован механизм регулирования китайского углеродного рынка на основе классической системы нейтрализации риска в рамках пилотной эксплуатации углеродного рынка Шэньчжэня» [Yu, 2020]. «Однако, как показал опыт Европейского союза, скорость накопления выбросов углерода с большой вероятностью увеличивала внешнее воздействие на рынок» [Yu, 2020].

Схема торговли квотами на выбросы, запущенная в 2005 году на территории стран, входящих в Евросоюз, – первый успешный пример, который на данный момент по количеству эмитентов парниковых газов является крупнейшим. В рамках рынка квот на выбросы торгуется приблизительно 4% мирового объема эмиссии парниковых газов и почти половина всех выбросов энергетического, промышленного

¹ Carbon market mechanisms. URL: <https://newclimate.org/expertise/market-mechanisms/>.

² Там же.

³ Nonlinear dynamics in financial systems: Advances and perspectives. URL: <https://www.hindawi.com/journals/ddns/2014/135818/>.

⁴ Там же.

и авиагрузового секторов экономики стран внутри Европейской экономической зоны. «EU ETS можно назвать достаточно эффективной: в 2018 году выбросы парниковых газов в секторах, которые входят в программу, снизились на 29% по сравнению с 2005 годом; планируется, что в 2030 году этот показатель будет на 43% ниже, чем в 2005 году»⁵.

В США десять штатов на северо-востоке приняли совместную схему торговли выбросами. Компании топливно-энергетического комплекса (ТЭК) обязуются участвовать в торгах по принципу аукционов на так называемые разрешения на эмиссию парниковых газов. Благодаря реализованному механизму объем выбросов в отраслях ТЭК снизился почти наполовину от объемов 2006–2008 годов. Вместе с этим в целях сокращения выбросов углерода в США реализована программа модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций по переводу с паросилового на комбинированный цикл выработки энергии с заменой угля на газ в качестве основного топлива. «Однако наибольший эффект от программы достигнут за счет механизма налогообложения на выбросы углерода в размере 10–50 долларов США за тонну выбрасываемого CO₂, что, по предварительным оценкам, позволит снизить выбросы углерода в электроэнергетике США примерно на 10% в год» [Stevens, Carroll, 2020]. «Кроме того, решения по модернизации действующего оборудования со значительным углеродным следом также являются достойным решением на пути к снижению выбросов углеродов в атмосферу, поскольку увеличивают объем располагаемой мощности в энергосистеме, которая сможет функционировать до 50 лет в будущем, и позволяют избежать привлечения инвестиций в строительство новых объектов, неизбежно увеличивающих эмиссию парниковых газов» [Joskow, 2006].

«С 2011 года различные дизайны схем торговли выбросами тестирует Китай, в 2021 году планируется к запуску Национальная система торговли квотами: ожидается, что она станет крупнейшей в мире по доле охватываемого мирового объема выбросов парниковых газов»⁶. На территории СНГ также предпринимаются попытки по углеродному регулированию: так, Республика Казахстан относительно успешно реализует систему торговли квотами с 2013 года, на сегодня в обороте квот участвуют 129 компаний.

Необходимо отметить, что потенциал торговли выбросами с точки зрения снижения объемов выбросов парниковых газов не безграничен. Реализуемые схемы торговли выбросами позволяют определить текущие и допустимые объемы выбросов, вместе с тем цена на эмиссию парниковых газов на идеальном рынке зависит от текущего спроса на квоты. В случае значительного снижения спроса цена также упадет, что снизит привлекательность рынка и мотивацию участников по дальнейшему сокращению своего углеродного следа. Для снижения волатильности цен на рынке возможным решением может быть участие государственных организаций, которые в период спада будут искусственно поддерживать спрос и цену, выкупая доступные квоты, что было достаточно успешно реализовано на рынке квот Европейского союза после мирового финансового кризиса.

Углеродный налог в свою очередь представляет собой нормативно определенную налоговую ставку на условную единицу выбросов парниковых газов или же на превышение допустимого значения выбросов. «Углеродный налог уже используется или запланирован к введению в Аргентине, Чили, ЮАР, Японии, во многих европейских странах. В отличие от схем торговли выбросами налог устанавливает фиксированную цену на углеродные выбросы, но в то же время не гарантирует достижения заранее определенного уровня выбросов»⁷.

«Углеродный налог в Швеции был введен в 1991 году и до сих пор является основой политики по борьбе с изменением климата, покрывая около 40% выбросов парниковых газов в стране. В Швеции самый высокий уровень углеродного налога в мире – в 2020 году он составил 1190 шведских крон (138 долл.) за тонну выбросов» [Бобылев, Семейкин, 2020]. Углеродный налог был реализован в рамках шведской налоговой реформы. Однако реализация подобных мер неизбежно возлагает бремя оплаты углеродных налогов на граждан и малый бизнес с незначительным уровнем дохода косвенно, через покупку энергоресурсов и товаров. «Исследователи отмечают, что одним из вариантов преодоления связанных с этим политических трудностей в данном случае является возврат части налоговых платежей уязвимым отраслям и слоям населения с низкими доходами посредством субсидирования» [Malerba et al., 2021]. В отношении граждан и промышленности Швеции правительством были реализованы подобные меры поддержки, предполагающие государственные субсидии на оплату подорожавших от введения углеродного налога энергоресурсов. Благодаря адекватной ценовой политике, а также поддержке наиболее чувствительных отраслей в период с 1990-х по 2010-е годы ВВП Швеции вырос до 78% при сокращении удельных выбросов более чем на 25%. Достигнутый успех подтверждает возможность снижения выбросов парниковых газов до 100% к 2045 году.

В Великобритании углеродный налог действует с 2013 года и составляет 18 фунтов за тонну эквивалента CO₂. «Это помогло значительно сократить потребление угля – топлива, которое является наиболее типичным и теплоемким энергоресурсом в этом регионе: с 2013 по 2019 год доля энергии, производимой за счет сжигания угля, снизилась с 40 до 3%. В 2018 году углеродный налог ввела Аргентина, в 2019 году – Канада, ЮАР» [Malerba et al., 2021].

Следует отметить, что в декабре 2019 года Европейская комиссия приняла сообщение о Европейском зеленом курсе, реализация которого запланирована на 2021 год. Ключевые меры, предусмотренные в рамках этой программы, включают предложение о механизме корректировки углеродных границ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) для отдельных секторов. Подготовительная работа комиссии подразумевала оценку начального воздействия в марте 2020 года. Общие консультации – аналог общественного обсуждения – проходили с 22 июля по 28 октября 2020 года⁸.

16 сентября 2020 года президент комиссии Урсула фон дер Ляйен объявила законодательное предложение по CBAM

⁵ How an eu carbon border tax could jolt world trade. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2020/how-an-eu-carbon-border-tax-could-jolt-world-trade>.

⁶ Углеродное регулирование в ЕС и РФ: обзор текущего законодательства. URL: <http://www.nsplaw.com/ru/r/press-centr/novosti-i-sobytiya/uglerodnoe-regulirovanie-v-es-i-rf-obzor-tekushhego-zakonodatelst/>.

⁷ Там же.

⁸ Carbon border adjustment mechanism as part of the European Green Deal. URL: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-carbon-border-adjustment-mechanism>.

в числе новых ключевых инициатив на 2021 год. В своей рабочей программе на 2021 год комиссия планирует представить предложения по механизму корректировки углеродных границ и сам механизм в качестве собственного механизма Евросоюза во втором квартале 2021 года. Парламентский комитет по окружающей среде, общественному здравоохранению и безопасности пищевых продуктов (ENVI) готовит отчет по собственной инициативе, озаглавленный «На пути к совместимому с ВТО механизму корректировки углеродных границ ЕС».

Предлагаемые меры, получившие название Европейского зеленого курса, нацелены на сокращение выбросов парниковых газов в странах Европейского союза на 50% в течение следующего десятилетия (по сравнению с текущим целевым показателем в 40%)⁹.

Однако дорожная карта для достижения этих амбициозных целей включает положение, которое, вероятно, будет иметь серьезные последствия для торговых партнеров ЕС. ЕС рассматривает возможность введения механизма корректировки границы выбросов углерода, который чаще называют трансграничным углеродным налогом¹⁰. Он будет отражать количество выбросов углерода, связанных с товарами, импортируемыми в 27 стран. Производители в странах с механизмами ценообразования на выбросы углерода, совместимые с ЕС, могут быть освобождены от этого.

Хотя у этой политики есть политически весомые сторонники в Европе, она создаст серьезные краткосрочные проблемы для компаний с большим объемом выбросов парниковых газов и станет новым источником нарушения глобальной торговой системы, уже подверженной «тарифным войнам», пересмотренными договорами и растущим протекционизмом. «С другой стороны, нельзя не отметить тот факт, что углеродные налоги способны стимулировать обмен низкоуглеродными технологиями между внешними предприятиями, что является ключевым достижением в сокращении выбросов» [Wang et al., 2019]. По предварительным оценкам, налог на импорт в ЕС в размере 30 долл. за метрическую тонну выбросов CO₂ – как один из возможных сценариев – может сократить пул прибыли иностранных производителей примерно на 20%, если цена на сырую нефть останется в диапазоне от 30 до 40 долл. за баррель. Применение налога может снизить прибыль от импортной металлургической продукции, в частности, в среднем примерно на 40% [Wang et al., 2019].

В некоторых секторах трансграничный налог на выбросы углерода может изменить условия конкурентных преимуществ. Европейские производители могут обнаружить, что стоимость китайской или украинской стали, производимой в доменных печах, теперь менее выгодна по сравнению со стоимостью того же типа стали из стран, которые применяют более экологичные методы производства. Точно так же европейские производители химической продукции могут сократить свою зависимость от российской сырой нефти и импортировать больше из Саудовской Аравии, где добыча сопряжена с меньшим количеством очистных процедур и оставляет меньший углеродный след. В случае, если бу-

дет доступно несколько более чистых источников поставок, компании ЕС могут столкнуться с выбором: либо поглотить добавленную стоимость налога, либо передать ее потребителям, находящимся ниже по цепочке потребления.

Концепция налогообложения выбросов углерода как средства предоставления предприятиям финансового стимула для сокращения выбросов парниковых газов предлагалась многими экспертами на протяжении десятилетий, и не только в Европе. Фактически более 3000 экономистов США и всех ныне живущих бывших председателей Федеральной резервной системы одобрили налог на выбросы углерода.

Однако до сих пор трансграничный налог на выбросы углерода вводился редко. Также не ясно, как эта политика будет работать на практике. Европейская комиссия в настоящее время изучает несколько вариантов, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. ЕС может освободить некоторые страны, которые уже имеют аналогичные схемы ценообразования на выбросы углерода. Это можно сделать путем заключения новых соглашений о преференциальной торговле или обновления существующих, например с Австралией, Канадой или Японией.

«В России углеродное регулирование в процессе формирования – подготовка проекта федерального закона о государственном регулировании выбросов парниковых газов находится в ведении Минэкономразвития. В рамках плана действий Правительства Российской Федерации по подготовке к ратификации Парижского соглашения страна должна принять экономические меры, стимулирующие снижение выбросов парниковых газов. Углеродное регулирование, по мнению бывшего главы УК “Роснано” Анатолия Чубайса, – самый сложный, но срочный вопрос из всей системы климатических мер»¹¹.

Хронология развития российского законодательства по вопросу введения углеродного налога¹² выглядит следующим образом.

1. Начиная с 2015 года Правительство Российской Федерации изучает возможность и готовит нормативную базу для регулирования выбросов парниковых газов.
2. В 2016 году российская сторона подписала Парижское климатическое соглашение, а в 2019-м соглашение было принято Думой.
3. Распоряжением Правительства от 03.04.2016 № 2344-р утвержден «План реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов».
4. В 2017 году Минэкономразвития России был разработан и представлен на рассмотрение Правительству Российской Федерации проект федерального закона «О регулировании объема выбросов парниковых газов в РФ». Однако проект неоднократно отправлялся на доработку по причине межведомственных разногласий.
5. Итоговая редакция проекта федерального закона, направленная на рассмотрение, устанавливала предельно допустимый объем прямых выбросов парниковых газов для предприятий, составляющий 150 тыс. тонн эквива-

⁹ Там же.

¹⁰ Carbon footprint: Current methods of estimation. URL: https://www.researchgate.net/publication/46289480_Carbon_Footprint_Current_Methods_of_Estimation.

¹¹ «О концепции государственного регулирования выбросов и поглощений парниковых газов в контексте стратегических целей и задач Российской Федерации». URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/110697/>.

¹² Там же.

лента CO₂. В случае превышения допустимых значений с 2025 года проектом федерального закона предполагалось взимание так называемого углеродного сбора. Однако предложенный проект не был одобрен на заседании Совета Федерации и отправлен на доработку.

6. В 2019 году Всемирный банк рекомендовал России рассмотреть возможность введения углеродных налогов или других механизмов экономического стимулирования снижения выбросов.
7. В 2020 году Минэкономразвития России внесло в Правительство РФ новый проект федерального закона об углеродном регулировании.
8. В ноябре 2020 года издан Указ Президента РФ № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов», в соответствии с которым Правительству Российской Федерации поручено обеспечить к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов до 70% от уровня 1990 года.

В утвержденных президентом Стратегии национальной безопасности и Доктрине энергетической безопасности отдельное внимание уделяется развитию экономики и обеспечению экономической безопасности России. Вместе с тем указанные документы определяют вызовы энергетической безопасности РФ и указывают на необходимость усиления международной кооперации в части реализации политики по сохранению климата, а также ускорения перехода к зеленой экономике.

2. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ОТ ВВЕДЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО НАЛОГА НА ИМПОРТ В ЕС

Углеродный рынок – пока не до конца отработанный механизм в Российской Федерации, так как серьезные работы по его созданию начались несколько лет назад. В настоящее время предполагается, что государство примет участие в создании торговых площадок, а обеспечение и контроль их деятельности будут переданы профильным некоммерческим партнерам. Ожидается, что основными участниками станут крупные энергопотребляющие предприятия, а также резиденты Российской Федерации, осуществляющие экономическую хозяйственную деятельность на территории страны. Основным вызовом углеродного рынка является целесообразное распределение квот. «Экономически обоснованная цена на выбросы углерода может способствовать эффективному сокращению выбросов углерода, вместе с тем чрезмерно высокие цены приводят к замедлению темпов экономического роста, что лишь подчеркивает значимость проводимой ценовой политики на углеродных рынках» [Shi et al., 2019].

По мнению экспертов, углеродный налог как форма углеродного регулирования представляется наиболее перспективным решением ввиду простоты реализации, наличия существующей инфраструктуры и прозрачности механизма,

так как механизмы налогообложения применяются во всех финансовых системах мира. Вместе с тем закономерно возникают опасения относительно целесообразного формирования налоговой ставки. В случае несоблюдения баланса интересов механизм стимулирования снижения выбросов способен ограничить предпринимательскую деятельность и создать дискриминационные условия для большого количества участников.

«На углеродном рынке есть список исключений – например, в Европейской системе торговли энергоемкие предприятия (производство стали, алюминия и др.) имеют право получать бесплатно до 100% квот»¹³. Вместе с тем указанное право предоставляется хозяйствующему субъекту только в случае соблюдения наименьшего значения выбросов парниковых газов, установленного для отрасли, в которой ведется деятельность. Однако этот механизм поддержки энергоемких предприятий создает дискриминационные условия для предприятий, действующих на территории Евросоюза, полностью освобождая крупных потребителей и обязывая платить прочих. Несмотря на явный дискриминационный характер, данная мера не отменяется, так как направлена на предотвращение переноса производственных цепочек в страны без углеродного регулирования. По мнению потребителей, оптимальным решением является введение единых универсальных механизмов углеродного регулирования по всему миру, что пока не представляется возможным.

Изучая мировой опыт, в Минприроды России отмечают, что тенденция по изменению структуры спроса на энергоресурсы, а также ускорение темпа развития энергосберегающих и углеродно нейтральных технологий ставят серьезные вызовы экономической и энергетической безопасности страны. «В этой связи меры по низкоуглеродному развитию и “углеродному протекционизму”, планируемые и принимаемые основными торговыми партнерами РФ, должны, безусловно, учитываться при определении траектории развития не только топливно-энергетического комплекса, но и российской экономики в целом»¹⁴.

Углеродный налог на ввозимую в Евросоюз продукцию призван поддержать и повысить конкурентоспособность европейских производителей, чья продукция (в связи с отказом от традиционных энергоносителей) потеряла свою ценовую привлекательность. При этом решение о переходе на более дорогие источники энергии и сокращении материалоемкости экономики ЕС было продиктовано политической задачей по прекращению использования ресурсов, производство которых становилось экономически невыгодным на территории ЕС, поскольку возникала критическая зависимость от импорта таких ресурсов из конкурирующих юрисдикций¹⁵. Например, стоимость водородной технологии восстановления железа в пять раз выше стоимости традиционной технологии, однако гидролиз водорода на территории Евросоюза экономически неэффективен, в связи с чем технология практически не применялась.

Учитывая, что сфера ТЭК базируется на использовании углеводородов, углеродный налог ожидаемо будет использован также для борьбы с российскими углеводородами.

¹³ Россия готовится включать экономические рычаги для снижения выбросов парниковых газов. URL: <https://bellona.ru/2019/06/27/uglerod-russia/>.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Там же.

На фоне усилий США по давлению на Евросоюз в части отказа от газопровода «Северный поток» и замене поставок российского газа на сжиженный американский вопрос трансграничного углеродного регулирования становится особо актуальным для РФ.

Введение трансграничного углеродного регулирования, по своей сути, является элементом давления на экономический суверенитет стран – торговых партнеров ЕС, поскольку стимулирует их к ускоренному внедрению схожих моделей углеродного регулирования с использованием фискальных и ограничительных механизмов. Результатом такого подхода может стать утрата ценовых преимуществ продукции, производимой с использованием традиционных энергетических ресурсов. Для российских экспортно ориентированных отраслей экономики, в особенности энергоемких производств (тяжелого машиностроения, металлургии) и нефтегазовой промышленности, такие меры будут носить заведомо дискриминационный характер и приведут к значительным финансовым потерям. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение устойчивости отечественной экономики в целом и отдельных экономических условий функционирования ТЭК на фоне планов ЕС по введению углеродного налога¹⁶.

Вместе с тем необходимо отметить, что на начало 2021 года нормативно-правовая база, а также инфраструктурные механизмы альтернативного способа подтверждения углеродного следа – «низкоуглеродных сертификатов» значительно более развиты по сравнению с углеродным налогообложением. Так, Министерством энергетики Российской Федерации разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон “Об электроэнергетике”» в связи с введением сертификатов происхождения электрической энергии. В соответствии с ним предусматривается введение в оборот сертификатов происхождения электрической энергии, которые будут выдаваться по факту производства электрической энергии на квалифицированных низкоуглеродных генерирующих объектах и на нынешний момент являться фактически единственным возможным способом подтверждения низкоуглеродного потребления.

Однако и указанный механизм несет существенные риски для обрабатывающей промышленности РФ. По прогнозам экспертов, низкоуглеродные сертификаты, исходя из сложившегося уровня цен в Европе, будут стоить около 20 коп./кВт*ч. Учитывая уровень тарифов для присоединенных на высоком уровне напряжения потребителей, оборот сертификатов на предлагаемых условиях приведет к дополнительному росту расходов экспортеров на электрическую энергию до 5–10%. При этом такой рост затрат будет особенно значителен для энергоемких промышленных предприятий. Одними из наиболее чувствительных отраслей в данном случае являются металлургическая и химическая промышленность. В отношении электрометаллургии эксперты говорят об увеличении стоимости производства алюминия не менее чем на 3,2 тыс. руб./т. Стоимость производства электролит-

ной меди увеличится на 0,6 тыс. руб./т, электролитного никеля – на 0,8 тыс. руб./т, стали – на 0,1 тыс. руб./т. Производство удобрений также существенно подорожает, к примеру себестоимость аммиака, полученного методом электролиза, и азота увеличится на 2,2–2,4 тыс. руб./т.

По предварительным оценкам, наибольшее влияние введение трансграничного налога окажет на такие сферы, как нефтехимия, металлургия и производство удобрений. При этом необходимо отметить, что предлагаемая Евросоюзом политика углеродного регулирования окажет влияние не только на углеродоемкие и электроемкие производства, но косвенно затронет все секторы экономики РФ. Логично предположить, что введение углеродного налога на импорт товаров в ЕС также повлечет за собой повышение стоимости прочих российских товаров, не облагаемых налогом, что, безусловно, создаст риски потери рынков экспорта в странах ЕС. «Например, для производителей азотных удобрений углеродный сбор может стать заградительно высоким, достигая 40–65% текущей экспортной стоимости удобрений. В силу большей углеродоемкости (глубокие залежи нефти) Россия может уступить часть нефтяного рынка ЕС Саудовской Аравии из-за снижения рентабельности»¹⁷.

3. МИРОВЫЕ ПРАКТИКИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА

В настоящее время ключевым фактором изменения климата считается парниковый эффект. Повышение глобальной температуры происходит из-за антропогенного выброса парниковых газов в атмосферу. Значительное влияние на глобальное повышение температуры оказывают газы, перечисленные в Киотском протоколе, выбросы которых увеличились на 70% в период 1970–2004 годов¹⁸. «После британской промышленной революции экономическое производство вступило в эру быстрого развития, чтобы удовлетворить растущий спрос на емкость рынка и не отставать от темпов социального развития» [Ashworth, 2008]. «Промышленное производство стимулировало экономическое и социальное развитие, но также привело к усилению экологической нагрузки, например, в результате производства электроники» [Nnogom, Osibanjo, 2008]. С того момента темпы прироста концентраций парниковых газов продолжают увеличиваться, намного превышая естественный диапазон.

По мере экономического развития большинства стран потребляется все больше и больше ископаемых видов топлива, и выбросы углерода, связанные с ними, являются важной проблемой во всем мире. «В 2018 году глобальные выбросы углерода, связанные с энергетикой, выросли до нового рекорда в 33,1 Гт, который в 2019 году снизился до 33 Гт. В 2019 году выбросы углерода, связанные с энергетикой, в США, Германии и Японии упали на 2,9%, 8% и 4,3% соответственно, но выбросы углерода за пределами стран с развитой экономикой выросли почти на 400 Мт, причём

¹⁶ Там же.

¹⁷ Российские экспортеры могут пострадать из-за ужесточения экологических стандартов в Европе. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/02/09/822592-rossiiskie-eksporteri>.

¹⁸ Carbon footprint... URL: https://www.researchgate.net/publication/46289480_Carbon_Footprint_Current_Methods_of_Estimation.

почти 80% увеличения приходилось на Китай, Индию и прочие страны Азии» [Wei, 2021]. Наибольшая доля этих парниковых газов происходит от сжигания ископаемого топлива в виде CO_2 (58,6%). Контроль и учет концентрации и выбросов парниковых газов ведется во всем мире, однако имеющаяся информация об углеродном следе зачастую сопряжена с неопределенностью и противоречивостью. Для расчета углеродного следа изучается жизненный цикл продукта, который включает в себя все этапы, связанные с ним, – его производство от доставки сырого материала до окончательной упаковки, распределение, потребление и использование.

В настоящее время все антропогенные источники выбросов парниковых газов принято разделять по следующим секторам экономики: энергетика, промышленные процессы и использование продуктов, сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования, а также отходы.

Сейчас существует множество стандартов и руководств по учету парниковых газов, однако наиболее распространены следующие [Wei, 2021].

1. Протокол по выбросам парниковых газов Всемирного института ресурсов (WRI) / Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию (WBCSD).
2. ISO 14064, международный стандарт для определения границ, количественной оценки выбросов парниковых газов и перемещения.
3. Общедоступные спецификации-2050 (PAS2050) Британского института стандартов (BSI): они определяют требования для оценки выбросов парниковых газов в течение жизненного цикла товаров и услуг (BSI 2008).

Помимо указанных стандартов отечественные экспортеры, как и их зарубежные конкуренты, при определении величины косвенных энергетических выбросов применяют общепризнанные мировым сообществом методики, в том числе Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol). При этом аналогичные методы расчета заложены сейчас и в Приказе Министерства природных ресурсов и экологии России от 29.06.2017 № 330, а также в ГОСТ 56267–2014.

4. ОСНОВНЫЕ РОССИЙСКИЕ ЭКСПОРТЕРЫ, ПОПАДАЮЩИЕ ПОД ВЛИЯНИЕ УГЛЕРОДНОГО НАЛОГА НА ИМПОРТ, И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ НИХ

Еврокомиссия в 2021–2027 годах ожидает получить от применения трансграничного углеродного регулирования от 5 до 14 млрд евро в год. Углеродный налог обозначен в качестве одного из источников финансирования масштабного (около 750 млрд евро) плана финансовой помощи по выводу экономики Евросоюза из кризиса, вызванного пандемией коронавируса¹⁹.

По оценкам аудиторской компании KPMG, ценовая нагрузка на российских экспортеров составит от 6 до 50,6 млрд евро

ежегодно. По оценкам Института народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, финансовые потери российских экспортеров от введения Евросоюзом трансграничного углеродного регулирования могут составить 2,8–3,6 млрд евро в год (при цене за единицу выбросов 20–25 евро за тонну CO_2 -эквивалента с учетом только прямых выбросов)²⁰. Однако необходимо учитывать, что в данный анализ была включена широкая номенклатура товаров, в том числе подпадающих под выдачу бесплатных квот в Евросоюзе. Наиболее реалистичным вариантом представляется введение трансграничного углеродного регулирования для узкой линейки товаров. Таким образом, суммарные ежегодные издержки российских экспортеров составят около 1 млрд евро, что значительно изменит существующий уровень фактической фискальной нагрузки для отраслей, попавших под такое регулирование (металлургии, энергетики, химической промышленности).

Трансграничный углеродный налог, вводимый на территории Евросоюза, создает значительные вызовы для отечественной экономики и отечественных компаний, ориентированных на экспорт продукции, поскольку наиболее чувствительными к углеродному регулированию отраслями являются добыча углеводородов и металлообработка, продукция которых, по данным Федеральной таможенной службы России, в 2019 году составила 74% всех товаров, экспортированных в страны Европейского союза. «Негативная оценка влияния трансграничного углеродного налога на Россию подтверждается и в материалах Boston Consulting Group (BCG) и KPMG»²¹.

Согласно аналитике BCG, вводимые Евросоюзом нормы по углеродному регулированию будут работать в отношении 100–160 млн тонн углеродоемкого экспорта, при этом предлагаемый к налогообложению перечень отраслей не затрагивает менее углеродоемкие отрасли, но даже в таком случае приводит к существенному увеличению налогового бремени российских экспортеров – порядка 4,8 млрд долл. ежегодно.

Предлагаемый подход к углеродному регулированию вполне способен изменить структуру импорта в Евросоюз в большинстве отраслей экономики. Так, например, процесс добычи нефти в Саудовской Аравии имеет куда меньший углеродный след по сравнению с добычей нефти в России по множеству причин, что определенно лишает российскую нефть рыночного преимущества с точки зрения цены и имиджа экологичности. «По оценкам аналитиков BCG, на нефтегазовую промышленность приходится 45–53% всех углеродных выбросов российских экспортеров, или 45–84 млн тонн CO_2 , и уже с 2022 года компаниям придется платить 1,4–2,5 млрд долл. в год в качестве налогового сбора»²².

Помимо добычи углеводородов аналогичные последствия по снижению конкурентоспособности ожидают отечественных производителей целлюлозно-бумажной продукции и производителей удобрений, чьи производственные цепочки также сопряжены со значительными объемами выбросов парниковых газов.

Ряд экспертов высказывают мнение, что «с точки зрения компании налоги на выбросы углерода рассматриваются

¹⁹ Российские экспортеры могут пострадать... URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/02/09/822592-rossiiskie-eksporteri>.

²⁰ Там же.

²¹ Там же.

²² Там же.

как производственные расходы компании, которые влияют на ее устойчивые конкурентные преимущества, однако эффективные производственные или инфраструктурные решения потенциально способны положительно сказаться на прибыльности» [Kuo et al., 2016]. Так, некоторые отечественные промышленные компании в сфере металлообработки с традиционно низкой себестоимостью продукции за счет наличия производственных мощностей в регионах с дешевой электроэнергией потенциально могут получить конкурентное преимущество на европейских рынках за счет повышения издержек от введения углеродного налога у конкурентов из других стран с их последующим вытеснением с европейских рынков. «Вместе с тем, по оценке BCG, сбор для металлургических и горнодобывающих компаний составит 0,4–0,6 млрд долл. в год, поскольку на них приходится 25–30% экспортных выбросов» [Kuo et al., 2016].

Очевидно, что подобный размер налоговых платежей нивелирует дешевизну электрической энергии и существенно ухудшит финансовое благосостояние отечественных металлургических компаний за счет снижения экспортной выручки и создаст серьезную угрозу потери рынков сбыта. Если в базу для расчета платы в рамках трансграничного углеродного регулирования будут входить также косвенные энергетические выбросы, его дискриминационный характер в отношении российской продукции может усилиться из-за структурных особенностей российской системы энергоснабжения.

Компенсационные проекты для России могут быть важным направлением бизнеса, учитывая глобальный характер климатических вопросов и потенциал РФ по развитию такого направления, как лесовосстановление и сохранение бореальных лесов. При этом актуальная редакция проекта европейского закона о климате не предполагает использования трансграничных офсетных проектов для компенсации выбросов в Евросоюзе. Такие проекты должны быть реализованы на территории ЕС²³. Это значит, что сегодня федеральные органы исполнительной власти, участвующие в формировании климатической политики России и представляющие ее на международных площадках, должны активизировать усилия по принятию отраслевых методик расчета углеродного следа продукции, учитывающих как прямые, так и косвенные выбросы, а также результаты реализации компенсационных проектов. Кроме того, становится крайне важным обеспечить скорейшее внедрение российской системы верификации и валидации сокращений выбросов парниковых газов, интегрированной в международную систему.

Введение трансграничного углеродного регулирования стоит рассматривать в общем контексте программы Зеленого пакта для Европы («Зеленая сделка»), которая направлена не только на сокращение выбросов парниковых газов, но и на снижение зависимости ЕС от поставок энергоресурсов из стран, не входящих в него. Механизм углеродного регулирования в неблагоприятном для энергоносителей формате, особенно в комбинации с другими элементами «Зеленой сделки» (прежде всего с климатическим регулирова-

нием), может создать дополнительное давление на потребителей в Евросоюзе²⁴. Это в свою очередь негативно повлияет на уровни потребления российских энергоресурсов на европейских рынках. Необходимо также принимать во внимание, что в «Зеленой сделке» значительное внимание уделяется развитию «экологических» газов внутри ЕС. В ряде прогнозов ENTSOG (правда, наиболее агрессивных) доля импортируемого в Европу газа снижается до 10–20% за счет перехода европейской энергетики на «зеленый» водород, полученный на основе гидролиза воды при использовании энергии ветряной и солнечной генераций²⁵. Негативные эффекты для стран – экспортеров традиционных энергоносителей при этом очевидны.

5. УГРОЗЫ ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «МЕЖДУНАРОДНАЯ КООПЕРАЦИЯ И ЭКСПОРТ» ОТ ВВЕДЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 года и на период до 2035 года (далее – Стратегия) определяет основные направления государственной промышленной политики в отношении совокупности видов экономической деятельности, относящихся к обрабатывающему производству и находящихся в сфере ведения Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. «Согласно Стратегии, реализация государственной промышленной политики по основным направлениям будет способствовать не только развитию промышленного потенциала страны, но и повышению гибкости реагирования на угрозы в области экономической, экологической и биологической безопасности»²⁶. Положения Стратегии предполагают развитие внутреннего рынка и отечественных технологий для последующего развития экспортных направлений при безусловном обеспечении национальной безопасности.

Однако реализация новой политики со стороны ЕС может снизить конкурентоспособность отрасли обрабатывающей промышленности, что помешает реализации стратегии. На мировом рынке позиции промышленного производства станут менее заметны, уменьшится диверсификация экспорта.

«Масштабы потребительского спроса ограничены низким в сравнении с развитыми странами уровнем доходов и общей численностью населения России. Спрос бизнеса на средства производства потенциально высокий, но фактически невелик из-за наблюдаемой инвестиционной паузы (прирост инвестиций в основной капитал в 2019 году составил 1,7% к уровню 2018 года)»²⁷. Очевидно, что внутренние рынки сбыта представляются приоритетными для реализации товара и оценки спроса на продукцию, поскольку конкуренция ограничена малым количеством участников, а также сохраняется близость производственных мощностей и рынка. Однако по-

²³ Как новый углеродный налог Евросоюза ударит по российскому экспорту. URL: <https://thebell.io/kak-novyj-uglerodnyj-nalog-evrosoyuza-udarit-po-rossijskomu-eksportu>.

²⁴ Там же.

²⁵ Там же.

²⁶ Распоряжение Правительства РФ от 06.06.2020 № 1512-р «Об утверждении Сводной стратегии развития обрабатывающей промышленности РФ до 2024 г. и на период до 2035 г.». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74142592/>.

²⁷ Как новый углеродный налог Евросоюза... URL: <https://thebell.io/kak-novyj-uglerodnyj-nalog-evrosoyuza-udarit-po-rossijskomu-eksportu>.

добный подход значительно снижает темпы развития внешнеэкономических связей, хоть и способствует обеспечению национальной безопасности страны за счет снижения импортозависимости.

Тем не менее экологичность становится ключевым трендом в развитии экономик. В ближайшем будущем контроль углеродного следа станет одним из факторов, формирующих экономику производств и стран. Таким образом, скорость адаптации к изменяющимся правилам определит новых лидеров рынка в энергоемких отраслях, а также позволит ряду отечественных компаний получить конкурентное преимущество на международных рынках.

Очевидно, что наибольшую дальновидность показало правительство Китая. В стране реализуется проактивный подход к развитию углеродного регулирования. Являясь, по сути, крупнейшим экспортером энергоемкого сырья и продукции, Китай в полной мере оценил возникающую угрозу национальной экономике. Начиная с 2013 года правительство КНР ведет активный диалог с организаторами Европейской системы по торговле квотами на выбросы, начиная от организации политического диалога и заканчивая созданием инфраструктуры для взаимодействия с Европейским углеродным рынком. «С 2018 года кооперация между ЕС и Китаем ведется на базе платформы ECPDD (платформа ЕС – Китай для политического диалога по торговле выбросами). Уже в текущем 2021 году планируется запуск китайской ETS, создание которой с 2014 года велось при экспертной поддержке ЕС. Производство электроэнергии – первая из отраслей, которой коснутся нововведения, и это неудивительно: объемы выбросов одной этой отрасли почти в два раза превышают весь объем выбросов, регулируемый ETS ЕС»²⁸.

Очевидно, что Правительству Российской Федерации и крупным промышленным компаниям необходимо ускорить проработку и реализацию проактивных действий в следующих направлениях.

Пять ключевых направлений проактивных действий для Правительства России

1. Обеспечение прозрачности: разработка регуляторно-правовой базы стандартов измерения и отчетности по выбросам парниковых газов, а также механизмов и целей по снижению выбросов (что соответствует подписанным Россией Парижским договоренностям) и обеспечение прозрачности для всех участников.

В России уже разработаны и приняты стандарты по измерению парниковых газов и соответствующие ГОСТ, однако проект федерального закона, который бы устанавливал обязанность юридических лиц отчитываться по выбросам парниковых газов, находится на обсуждении, нет также и стандартной формы отчетности.

2. Создание внутреннего механизма регулирования углеродного рынка: реализация механизма регулирования выбросов парниковых газов через введение государственного углеродного налога либо создание российской Системы торговли эмиссиями по аналогии с биржей ЕС ETS. В этом случае благодаря политике ЕС ETS при соблюдении ряда условий возможен взаимный учет выбросов.

3. Внешняя синхронизация: пересмотр системы регулирования, формирование требований, стандартов, условий и стимулов, соответствующих требованиям ЕС/международным, работа с европейскими регуляторами для синхронизации условий.
4. Поддержка стратегических отраслей: на первых этапах их субсидирование, призванное адаптировать компании к постепенной нейтрализации углеродного следа.
5. Диверсификация экспорта: формирование предпосылок для диверсификации торгового оборота крупного экспорта и расширения рынков сбыта.

Пять ключевых направлений проактивных действий для российских компаний-экспортеров

1. Измерение воздействия: необходимо разработать и внедрить механизмы, системы и стандарты измерения и отчетности по углеродному следу компании, вести работу над раскрытием информации в соответствии со стандартами для получения налоговых льгот.
2. Изменение технологий и способов производства для снижения углеродного следа компании.
3. Участие в формировании нормативно-правовой базы: компаниям следует принимать активное участие в разработке политики, чтобы окончательная версия механизма установления цен на углерод защищала их интересы и обеспечивала конкурентное преимущество.
4. Ведение внутреннего учета с использованием условных цен на углерод, использование результатов для принятия решений, оценка устойчивости производства при различных сценариях цен на CO₂.

Необходимо отметить, что крупнейшие энергоемкие производители на территории Российской Федерации уже ведут активную работу по компенсации воздействия на окружающую среду, а также по снижению рисков от вводимых локальных мер по углеродному регулированию. Отечественные металлургические и нефтедобывающие компании регулярно проводят «углеродный аудит» и публикуют информацию на специализированных платформах об устойчивом развитии, а также в ежегодных корпоративных отчетах. Тем не менее производители активно критикуются за недостаточную проработку докладов, а также за невозможность подтвердить фактические данные ввиду отсутствия механизмов учета выбросов на территории РФ. Очевидно, что для достижения наибольшего эффекта от предпринимаемых мер необходимо взаимодействие государства и частных компаний как по утверждению методик углеродного учета и регулирования, так и в части поддержки наиболее чувствительных отраслей.

Справедливо будет отметить, что и Правительство РФ активизировало деятельность в этом направлении. Так, во исполнение международных климатических соглашений были на национальном уровне определены цели устойчивого развития, а также цели, связанные с климатическими изменениями, в том числе их адаптация и интеграция в национальные цели развития до 2030 года. Минэкономразвития России была разработана концепция «рынка зеленых облигаций», а Минэнерго России разработало федеральный закон о низкоуглеродных сертификатах, предполагающий учет электрической энергии, произведенной на генерирующих объектах с нейтральным углеродным следом.

²⁸ Там же.

В целях поддержки предпринимаемых правительством мер Банком России разрабатываются подходы по обеспечению прозрачности информации, а также меры по привлечению инвестиций в «озеленение» отечественных производств. Совместно с Правительством РФ Банк России привлечен к работе по развитию отечественного «рынка зеленых облигаций», а также к участию в международной работе, нацеленной на выявление рисков, связанных с изменением климата, и разработку рекомендаций по их устранению.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Угроза изменения климата сама по себе является серьезным риском для компаний и финансового сектора, так как за последние двадцать лет значительно увеличилось количество и частота природных катастроф, разрушающих инфраструктуры и локальные экономики. Однако предлагаемые меры по борьбе с изменением климата зачастую несут не меньшую угрозу для промышленности и предприятий по всему миру. В связи с этим климатические риски уже несколько лет являются одной из ключевых повесток как на государственном, так и на предпринимательском уровне.

Хаотичность и несогласованность действий по международному углеродному регулированию, а также новые эпидемиологические факторы принуждают страны к принятию своих локальных мер по компенсации и углеродного следа, и последствий предпринимаемых мер своих экономических партнеров. Однако европейский трансграничный углеродный налог благодаря своей унифицированности и большой поддержке представляется достойным решением для Евросоюза в сферах углеродного регулирования и восстановления после глобальной эпидемии. Вместе с тем российская экономика может претерпеть существенные изменения и негативные последствия от введения указанных мер.

Во исполнение положений Парижского соглашения 2015 года Правительством России разработан Стратегия долгосрочного развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Согласно принятой Стратегии существуют базовый и интенсивный сценарии низкоуглеродного развития Российской Федерации. Положениями Стратегии предусмотрено создание нормативной правовой основы и методологической базы для низкоуглеродной трансформации экономики, в том числе регулирование выбросов парниковых газов на национальном уровне. Кроме того, Правительством РФ разрабатывается проект федерального закона об углеродном регулировании, положениями которого предполагается субсидирование разработки и реализации зеленых технологий, а также создание системы верификации углеродной отчетности компаний.

Учитывая предварительные оценки экспертов, последствия принимаемых мер для структуры отечественных и международных рынков окажутся существенными, так как наибольшие изменения ожидаются в секторах нефтепереработки, металлургии, горнодобывающей и химической промышленности. Так, оплата трансграничного углеродного налога снизит рентабельность поставок только сырой нефти в страны Евросоюза в среднем на 20% при сохранении текущих цен.

Принимая во внимание, что почти половина российского экспорта товаров ориентирована на страны Евросоюза,

трансграничный углеродный налог станет новым существенным вызовом для российских экспортеров. Очевидно, что для компенсации стоимости углеродных пошлин произойдет повышение стоимости отечественных товаров в энергетической и металлургической отраслях, что в свою очередь негативно скажется на конкурентоспособности российской продукции на международных рынках.

Во избежание утраты конкурентных позиций отечественным производителям необходимо принимать активное участие в разработке стандартов и систем учета выбросов парниковых газов как внутри компаний, так и на государственном уровне с безусловным соблюдением международных требований по отчетности и раскрытию информации. Существенное влияние на адаптацию российской экономики также окажет привлечение инвестиций в развитие низкоуглеродных технологий и активная позиция в вопросах их внедрения со стороны крупных эмитентов парниковых газов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бобылев Б., Семейкин А.* (2020). «Зеленый» протекционизм Европы // Энергетическая политика. 14 октября. URL: <https://energypolicy.ru/zelenyj-protekcziionizm-evropy/gaz/2020/14/14/>.
2. *Ashworth W.J.* (2008). The ghost of rostown: Science, culture and the British industrial revolution // History of Science; an Annual Review of Literature, Research and Teaching. Vol. 46. P. 249–274. DOI: 10.1177/007327530804600301.
3. *Hájek M., Zimmermannová J., Helman K., Rozenský L.* (2018). Analysis of carbon tax efficiency in energy industries of selected EU countries // Energy Policy. Vol. 134. 110955. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110955>.
4. *Joskow P.L.* (2006). Markets for power in the United States: An interim assessment // Energy Journal. Vol. 27(1). P. 1–36. DOI: <http://ez.el.fu.ru:2187/stable/23296974>.
5. *Kuo T.C., Hong I.H., Lin S.C.* (2016). Do carbon taxes work? Analysis of government policies and enterprise strategies in equilibrium // Journal of Cleaner Production. Vol. 139. December 15. P. 337–346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.164>.
6. *Levi S.* (2021). Why hate carbon taxes? Machine learning evidence on the roles of personal responsibility, trust, revenue recycling, and other factors across 23 European countries // Energy Research & Social Science. Vol. 73. March. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101883>.
7. *Malerba D., Gaentzsch A., Ward H.* (2021). Mitigating poverty: The patterns of multiple carbon tax and recycling regimes for Peru // Energy Policy. Vol. 149. February. 111961. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111961>.
8. *Nnorom I.C., Osibanjo O.* (2008). Overview of electronic waste (e-waste) management practices and legislations, and their poor applications in the developing countries // Resources, Conservation and Recycling. Vol. 52. Iss. 6. P. 843–858. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.01.004>.
9. *Pindyck R.S.* (2019). The social cost of carbon revisited // Journal of Environmental Economics and Management. Vol. 94. P. 140–160.
10. *Ricke K., Drouet L., Caldeira K., Tavon M.* (2018). Country-level social cost of carbon // Nature Climate Change. Vol. 8.

- P. 895–900. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0282-y>.
11. Shi Q., Ren H., Cai W., Gao J. (2019). How to set the proper level of carbon tax in the context of Chinese construction sector? A CGE analysis // *Journal of Cleaner Production*. Vol. 240. December 10. 117955. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117955>.
12. *State and trends of carbon pricing* (2019). Washington, DC: World Bank. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31755> License: CC BY 3.0 IGO.
13. Stevens K.A., Carroll D.A. (2020). A comparison of different carbon taxes on utilization of natural gas // *Energy and Climate Change*. Vol. 1. December. 100005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2020.100005>.
14. Wang M., Li Y., Li M., Shi W., Quan S. (2019). Will carbon tax affect the strategy and performance of low-carbon technology sharing between enterprises? // *Journal of Cleaner Production*. Vol. 210. February 10. P. 724–737. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.321>.
15. Wei S. (2021). A sequential game analysis on carbon tax policy choices in open economies: From the perspective of carbon emission responsibilities // *Journal of Cleaner Production*. Vol. 283. February 10. 124588. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124588>.
16. Yu P. (2020). Carbon tax/subsidy policy choice and its effects in the presence of interest groups // *Energy Policy*. Vol. 147. December. 111886. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111886>.
8. Nnorom I.C., Osibanjo O. (2008). Overview of electronic waste (e-waste) management practices and legislations, and their poor applications in the developing countries. *Resources, Conservation and Recycling*, 52(6), 843–858. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.01.004>.
9. Pindyck R.S. (2019). The social cost of carbon revisited. *Journal of Environmental Economics and Management*, 94, 140–160.
10. Ricke K., Drouet L., Caldeira K., Tavon M. (2018). Country-level social cost of carbon. *Nature Climate Change*, 8, 895–900. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0282-y>.
11. Shi Q., Ren H., Cai W., Gao J. (2019). How to set the proper level of carbon tax in the context of Chinese construction sector? A CGE analysis. *Journal of Cleaner Production*, 240, December 10, 117955. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117955>.
12. *State and trends of carbon pricing* (2019). Washington, DC, World Bank. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31755> License: CC BY 3.0 IGO.
13. Stevens K.A., Carroll D.A. (2020). A comparison of different carbon taxes on utilization of natural gas. *Energy and Climate Change*, 1, December, 100005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2020.100005>.
14. Wang M., Li Y., Li M., Shi W., Quan S. (2019). Will carbon tax affect the strategy and performance of low-carbon technology sharing between enterprises? *Journal of Cleaner Production*, 210, February 10, 724–737. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.321>.
15. Wei S. (2021). A sequential game analysis on carbon tax policy choices in open economies: From the perspective of carbon emission responsibilities. *Journal of Cleaner Production*, 283, February 10, 124588. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124588>.
16. Yu P. (2020). Carbon tax/subsidy policy choice and its effects in the presence of interest groups. *Energy Policy*, 147, December, 111886. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111886>.

REFERENCES

1. Bobylev B., Semeykin A. (2020). «Zelenyy» protektsionizm Evropy [Low carbon protectionism in Europe]. *Energeticheskaya politika [Energy Policy]*. URL: <https://energypolicy.ru/zelenyj-protekcziionizm-evropy/gaz/2020/14/14/>.
2. Ashworth W.J. (2008). The ghost of rostow: Science, culture and the British industrial revolution. *History of Science; an Annual Review of Literature, Research and Teaching*, 46, 249–274. DOI: 10.1177/007327530804600301.
3. Hájek M., Zimmermannová J., Helman K., Rozenský L. (2018). Analysis of carbon tax efficiency in energy industries of selected EU countries. *Energy Policy*, 134, 110955. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110955>.
4. Joskow P.L. (2006). Markets for power in the United States: An interim assessment. *Energy Journal*, 27(1), 1–36. DOI: <http://ez.el.fu.ru:2187/stable/23296974>.
5. Kuo T.C., Hong I.H., Lin S.C. (2016). Do carbon taxes work? Analysis of government policies and enterprise strategies in equilibrium. *Journal of Cleaner Production*, 139, December 15, 337–346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.164>.
6. Levi S. (2021). Why hate carbon taxes? Machine learning evidence on the roles of personal responsibility, trust, revenue recycling, and other factors across 23 European countries. *Energy Research & Social Science*, 73, March. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101883>.
7. Malerba D., Gaentzsch A., Ward H. (2021). Mitigating poverty: The patterns of multiple carbon tax and recycling regimes for Peru. *Energy Policy*, 149, February, 111961. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111961>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Максим Максимович Балашов

Главный специалист – эксперт, Министерство энергетики Российской Федерации.

Сфера научных интересов: возобновляемая энергетика, энергоэффективность, развитие электроэнергетики в условиях четвертой промышленной революции.

E-mail: m89852257058@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Maxim M. Balashov

The chief specialist – the expert, Ministry of Energy of the Russian Federation.

Research interests: renewable power, energy efficiency, power industry development in the conditions of the fourth industrial revolution.

E-mail: m89852257058@gmail.com