

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО ВЫЗОВА УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ РОССИИ¹

© 2019 г. Б.Н. Порфирьев

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия

E-mail: b_porfiriev@mail.ru

Поступила в редакцию 18.12.2018 г.
Поступила после доработки 18.12.2018 г.
Принята к публикации 28.01.2019 г.

В статье рассматриваются проблемы, связанные с выбором эффективного ответа на климатический вызов устойчивому развитию России. Дается критический анализ парадигмы низкоуглеродной экономики с точки зрения решения задач стабилизации климатической ситуации (по критерию непревышения двухградусного роста глобальной температуры воздуха до конца XXI в.), улучшения качества жизни и устойчивого роста экономики. Обосновывается, что эффективная стратегия действий по снижению климатических рисков социально-экономического развития предусматривает реализацию нескольких взаимосвязанных групп институциональных, экономических и технологических мер. При этом приоритетами выступают: стимулирование экономического роста на основе повышения эффективности производства с использованием наилучших доступных технологий ресурсопользования; снижение вредного воздействия хозяйственной деятельности на здоровье населения и окружающую среду (прежде всего выбросов вредных и опасных загрязняющих веществ, в том числе содержащих углерод, в атмосферу); адаптация и защита здоровья людей и экосистем от указанного воздействия и его последствий, включая изменения климата; смягчение накопленных эффектов и снижение текущего и будущего техногенного воздействия на климатообразующие факторы окружающей среды.

Ключевые слова: изменения климата, низкоуглеродное развитие, эффективная стратегия действий, адаптация, экономический рост, наилучшие доступные технологии.

DOI: <https://doi.org/10.31857/S0869-5873894400-407>

Глобальный характер и значимость проблемы климатических изменений и их последствий для долгосрочного устойчивого социально-экономического развития общества дают все основания для отнесения её к категории так называемых больших вызовов, поиск эффективного ответа на которые определён Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации в качестве одного из приоритетных направлений на ближайшие 10–15 лет [1]. Поскольку "эффективность" — экономическая категория, комплексное исследование путей решения указанной сложной задачи предполагает активное участие экономической науки, использование её критериев и инструментария. Это, в свою очередь, во-первых, требует определения места проблемы климатических изменений и их последствий в ряду других глобальных вызовов с учётом специфики стран и регионов мира, включая Россию, и выяснения значимости климатических изменений

для экономики и национальной безопасности (что можно образно охарактеризовать как выяснение цены вопроса). Во-вторых, нужно с учётом того места в ряду приоритетов развития общества, которое занимают климатические риски социально-экономического развития, оценить возможности национальной экономики (финансовые, научно-технологические, кадровые) по их снижению (определение цены ответа на основе критерия затраты—риски—результаты).

АКТУАЛЬНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЁ РЕШЕНИЯ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО РАЗВИТИЯ

Повышенный интерес к экономическому измерению проблемы глобальных климатических изменений обусловлен тем, что, несмотря

ПОРФИРЬЕВ Борис Николаевич — академик РАН, директор и заведующий лабораторией анализа и прогнозирования природных и техногенных рисков экономики ИНП РАН.

¹ Полная и обновлённая версия данного доклада публикуется в журнале "Проблемы прогнозирования" (2019. № 2, 3).

на поддержку большинством государств мира целей Парижского соглашения по климату, все крупные развитые экономики далеки от их реализации. Речь идёт не только о США, нынешнее правительство которых официально отказалось от выполнения указанного соглашения (вследствие чего темпы сокращения техногенных выбросов парниковых газов в США, по оценкам на июнь 2018 г., вдвое отставали от обязательств, принятых прежней администрацией). В 2015–2017 гг., в отличие от предшествующих лет, мировые выбросы CO₂ не снижались, в 2017 г. они, наоборот, увеличились на 1,5% (по сравнению с предыдущим годом). Свой вклад в этот процесс внесли не только "угольные" Китай и Индия, но и "зелёная" Европа, в том числе страны, объявившие борьбу с климатическими изменениями национальным приоритетом (Германия, Франция), а также Австралия, Канада и Япония, смягчившие в последнее время свою позицию по данному вопросу. Что касается выбросов CO₂ в секторе энергетики – основного источника его эмиссий, они росли практически постоянно с 2000 г. (исключая кризисный 2009 г.), стабилизировавшись в 2014–2016 гг. и вновь увеличившись в 2017 г. В 2018 г., по прогнозам, ожидается рост эмиссий ещё на 2,7% – максимальный показатель за последние 7 лет, прежде всего в связи с замедлением в США темпов замещения угольной генерации газовой [2, р. 7; 3].

Многие мировые и отечественные политики и эксперты, своего рода "климатический мейнстрим", связывают обозначенные тенденции не только и даже не столько со значительными издержками и технологическими трудностями перехода к низкоуглеродному развитию, которые действительно велики. Едва ли не бóльшую роль, по их мнению, играют недостаточная осведомлённость (в том числе из-за сокрытия негативной информации, прежде всего энергетическими компаниями) и связанная с ней самоуспокоенность значительной части населения в отношении опасных последствий изменения климата. Главной же причиной называют оппортунистическое поведение ряда государств и упомянутых компаний, которые исключительно в собственных интересах наращивают производство и потребление углеводородов, включая уголь – главный источник техногенных выбросов парниковых газов. Это и тормозит становление *низкоуглеродной экономики*, которая рассматривается климатическим мейнстримом как ключ к решению климатической проблемы. Неслучайно другое название этой будущей экономики – "новая климатическая экономика".

Парадигма низкоуглеродной экономики исходит из сугубо антропогенного генезиса проблемы климатических изменений, в первую очередь глобального потепления, последствия которого считаются главной угрозой безопасности населения и экономики в обозримом будущем. В качестве стратегического решения предлагается борьба или война (и это не фигура речи, а терминология официальных международных документов) с изменениями климата, а в качестве способа реализации этого решения – переход в середине текущего века к новой климатической экономике. Под *новой климатической экономикой* понимается набор действий и технологий, направленных на максимальное сокращение выпуска и импорта продукции и услуг, производство которых связано с использованием ископаемого топлива и, соответственно, значительными выбросами углерода (отсюда и термин "низкоуглеродная экономика"). Экономический механизм, обеспечивающий реализацию этих действий, – введение цены на упомянутые выбросы, прежде всего в виде так называемого углеродного налога, ключевой индикатор результативности – максимальное снижение абсолютных объёмов техногенных выбросов парниковых газов. Главным критерием эффективности предлагаемого стратегического решения проблемы климатических изменений считается стабилизация климата – не превышение (по сравнению с доиндустриальной эпохой) к концу текущего века роста глобальной температуры на 1,5°C, как это определено новым докладом МГЭИК-2018 [4]. Заметим, что до сих пор в качестве порогового рассматривалось значение в 2°C, которое было положено нобелевским лауреатом по экономике 2018 г. У. Нордхаусом в основу экономико-климатической модели и проводимых по ней расчётов [5].

Об эффективности предлагаемого "климатическим мейнстримом" решения можно судить, ответив на два принципиальных вопроса: обеспечивает ли переход к низкоуглеродной экономике "стабилизацию" климата и обеспечивает ли "стабилизацию" климата минимизацию риска для качества жизни, прежде всего здоровья, и уровня жизни людей и устойчивого роста экономики? В обоих случаях ответы отрицательные.

Согласно расчётам экспертов Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), даже полное выполнение всеми странами взятых на себя обязательств в рамках Парижского соглашения по сокращению эмиссии парниковых газов обеспечит лишь 1/3 объёма сокращений, необходимых для не превышения в 2100 г. вышеупомянутого показателя 2°C и всего 1/5 объёма таких сокращений – для не превышения 1,5°C [2, 6, 7].

Поэтому помимо сокращения выбросов, на котором концентрируется парадигма низкоуглеродной экономики, по крайней мере, не менее необходимы, как справедливо подчёркивается в Парижском соглашении, адаптация экономики к климатическим изменениям и поглощение из атмосферы уже накопленного там CO_2 (в первую очередь лесами). Расчёты Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) показывают, что до конца нынешнего века потребуются извлечь из атмосферы 810 млрд т CO_2 , то есть в среднем нужно извлекать примерно 10 млрд т ежегодно [4, 8]. При этом ограниченность выбора и дороговизна имеющихся технологий извлечения CO_2 из атмосферы существенно ограничивают эффективность их применения и отодвигают перспективу достижения двухградусного порога за пределы нынешнего столетия, не говоря уже о полутороградусной отметке, достижение которой, по некоторым оценкам, обойдётся мировой экономике в 1,5 раза дороже.

Что касается второго вопроса, решение проблемы климатических изменений оказывается необходимым прежде всего в долгосрочной перспективе, но далеко не достаточным и не главным условием минимизации риска для качества и уровня жизни людей и устойчивого роста экономики. Даже в структуре экологических рисков, к группе которых относятся изменения климата и их последствия, они не являются приоритетными для качества и уровня жизни людей, в частности, если судить по такому важному критерию, как ущерб здоровью. Значительно большую угрозу представляет загрязнённый воздух, которым дышат 95% мирового населения, то есть практически столько же людей, сколько испытывают воздействие климатических изменений. Наши оценки показывают, что в 2010 г. глобальный экономический ущерб от загрязнения воздуха вредными веществами (прежде всего тем же углеродом в виде взвешенных частиц $\text{PM}_{2,5}$) на порядок превышал таковой от последствий изменений климата (примерно 5% против 0,5% мирового ВВП соответственно). Ещё разительнее контраст социальных потерь: в мире загрязнение атмосферного воздуха (исключая воздух внутри помещений) становится причиной преждевременной смерти около 6 млн человек в среднем в год, тогда как в результате гидрометеорологических и климатических чрезвычайных ситуаций в среднем в год погибает менее 28 тыс. (разница в 200 с лишним раз!). Примерно такие же соотношения характерны и для крупных экономик мира, включая российскую (оценки автора по: [9, p. 12, 31; 10, p. 21; 11–13]).

В более широком плане климатические изменения и связанные с ними последствия — только часть общей картины рисков для жизни и здоровья людей и роста экономики. Это доказывают принятые мировым сообществом цели устойчивого развития, которые, помимо мер по борьбе с изменениями климата и его последствиями, включают ещё 16 глобальных целей, охватывающих все составляющие (экономическую, социальную и экологическую) устойчивого развития. Среди них такие общемировые ценности, как ликвидация бедности и голода, обеспечение здорового образа жизни, качественного образования, свободного доступа к источникам энергии, снижение уровня неравенства (гендерного, внутри стран и между ними), содействие неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работы для всех. Поэтому постановка задачи "стабилизации" климата не может считаться корректной, а её решение — реалистичным и эффективным в отрыве от более приоритетных целей устойчивого развития. Эти цели — минимизация голода, бедности, болезней, доступность чистой воды и т. д. Они, во-первых, превосходят указанную задачу по значимости, по крайней мере, в обозримой перспективе, что чётко зафиксировано в Парижском соглашении, согласно которому решение проблемы изменений климата и их последствий осуществляется "в контексте обеспечения устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты (курсив мой. — Б.П.)" [14, с. 25]. Во-вторых, достижение целей устойчивого развития выступает необходимым условием и/или обеспечивает ресурсы для решения проблемы климатических изменений, как, впрочем, и других проблем развития, прежде всего экономического роста.

КОНТУРЫ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРАТЕГИИ СНИЖЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Итак, эффективная стратегия снижения климатических рисков не должна ставить задачу "стабилизации" климата, не говоря уже о войне с изменениями климата, в качестве приоритетной цели развития, полагая производными от неё другие цели глобального и национального развития, которые должны как бы подкреплять её достижение. Такой подход, характерный для концепции новой климатической экономики и доклада МГЭИК-2018, ставит во главу угла непревышение полутороградусного уровня глобального потепления до конца текущего столетия, превращая его в целевую функцию, задающую остальные пара-

метры развития экономики, прежде всего её энергетического сектора, включая электроэнергетику, в структуре которой к 2050 г. применительно к миру в целом предусматривается увеличить долю возобновляемых источников (ВИЭ) до 70%, снизить удельный вес природного газа до 11%, угля – до 1,5% [4].

Согласно расчётам, выполненным сотрудниками Института народнохозяйственного прогнозирования (ИНП) РАН, при реализации такого сценария в России в период 2017–2050 гг. по сравнению с базовым сценарием экономического развития среднегодовые темпы прироста ВВП снизятся на 0,4 п.п., а при частичной компенсации за счёт роста вклада возобновляемых источников и электромобилей – на 0,26 п.п. Тем самым к 2050 г. страна недосчитается 8% ВВП. При менее жёстком сценарии – доля низкоуглеродных энергоресурсов (ВИЭ и атомная энергия) – 70%, угля – 4%, природного газа – 24%; электромобилей – 50% от легкового парка (в сфере грузового транспорта сохраняется доминирование нефтетоплива) – на том же временном горизонте показатели составят 0,2 п.п. и 0,13 п.п. соответственно, недополучение суммарного ВВП к 2050 г. – 5%. Оба сценария вряд ли приемлемы для России, особенно учитывая нынешние и ожидаемые в ближайшем будущем низкие темпы экономического роста.

Эффективная политика в отношении проблемы изменений климата и их последствий, как следует из сказанного в предыдущем разделе, подразумевает, во-первых, интеграцию адаптации населения и экономики к изменениям климата и их последствиям, смягчение накопленных эффектов и снижение текущего и будущего техногенного воздействия на климатообразующие факторы окружающей среды (атмосферу, гидросферу, биоту) для обеспечения условий сохранения (улучшения) качества и уровня жизни людей. Именно такая установка содержится в Парижском соглашении, которое уравнивает значимость адаптации и снижения техногенных выбросов CO₂ и обязывает государства разрабатывать и исполнять национальные планы адаптации. Она приобретает особую важность в условиях сохраняющейся недооценки этой составляющей политики, а также того, что даже максимальное снижение техногенных выбросов и поглощение уже накопленных в атмосфере объёмов CO₂ не обеспечивает и в принципе не может обеспечить гарантии защиты от последствий изменений климата в виде опасных природных явлений и бедствий. Природная (естественная) изменчивость климата сохраняется в любом случае, обуславливая необходимость адаптации.

Во-вторых, эффективная политика предполагает встраивание (интеграцию) решения проблемы изменений климата и их последствий в политику устойчивого развития, приоритеты которой соответствуют обоснованным ООН 17 глобальным целям устойчивого развития. В структуре этих целей контроль климатических изменений и их последствий занимает далеко не первое место, причины чего понятны, учитывая существенно бóльшую неопределённость последствий изменений климата для здоровья населения и экономики, что существенно увеличивает риски и ограничивает интерес инвесторов и других экономических субъектов к проектам и действиям по смягчению этих последствий. Более актуальными, а потому приоритетными деловому сообществу и населению видятся иные проблемы национальной безопасности и социально-экономического развития. Если говорить о проблемах, относящихся, как и климатические, к экологическому блоку, то это проблемы чистой воды и воздуха, промышленных и коммунальных отходов и др.

Как было показано выше, ставка практически ва-банк на скорейший переход к низкоуглеродной экономике и сокращение техногенных выбросов CO₂ как на основной инструмент снижения стратегических рисков социально-экономического развития лишь тормозит решение проблемы климатических изменений и их последствий. При этом отодвигаются в тень не только меры адаптации, но и, главное, другие цели устойчивого развития, в том числе устойчивый экономический рост, являющийся генератором средств для решения различных задач развития, включая проблемы снижения техногенных выбросов CO₂. Как не может быть цифровой экономики без экономики, так и трудно вообразим ускоренный переход к низкоуглеродной или новой климатической экономике без экономического роста. Необходимо изменить диспозицию в рамках стратегии устойчивого развития, выдвинув в авангард приоритетные цели социально-экономической политики и встроив в процесс и механизм их достижения комплекс мер по решению проблемы изменений климата, который включает две взаимосвязанные группы (или их комбинации) институциональных, экономических и технологических мероприятий.

Группа стимулирующих мер призвана способствовать экономическому росту путём повышения эффективности производства, что достигается благодаря использованию наилучших доступных технологий ресурсопользования. Ускорение экономического роста – единственный источник увеличения доходов, без которого невозможны

достижение национальных целей России и решение любых задач, включая климатические проблемы. Данная группа мер должна обеспечить экономический рост при условии ограничения совокупных издержек производства, что подразумевает эффективное использование трудовых, природных и материально-технических ресурсов. Эффективное природопользование, в свою очередь, означает снижение негативного воздействия на окружающую среду, в частности техногенных эмиссий в атмосферу, что не только способствует сохранению качества воздуха, но и сокращению выбросов CO_2 .

Группа ограничительных и защитных мер ориентирована, во-первых, на уменьшение рисков вредного (опасного) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и население (прежде всего выбросов загрязняющих веществ, среди которых есть и вещества, содержащие углерод, в атмосферу), а во-вторых, на адаптацию и защиту здоровья людей и экосистем от указанного воздействия и его последствий, в том числе изменения климата. Актуальность этой группы мер обусловлена их целевой направленностью на решение экологических проблем и прямой связью с решением климатической проблемы.

Особого внимания заслуживают институциональные меры, относящиеся к первой из рассмотренных групп. Они способствуют структурно-технологическим изменениям и модернизации российской экономики, обеспечивающим переход к более эффективным, экологичным и в то же время менее углеродоёмким видам топлива (переход с угля на природный газ), а также атомную и возобновляемую энергетику, снижение доли дизельного топлива и рост удельного веса газомоторного топлива и гибридных двигателей, использующих высококачественный бензин и электричество. На макроэкономическом уровне роль такого стимула, очевидно, не могут выполнять показатели (нормативы) абсолютного сокращения техногенных эмиссий CO_2 или снижения их объёма в расчёте на единицу ВВП — *карбонёмкость ВВП*, которые являются целевыми в модели низкоуглеродного развития. Напротив, стимулировать производителя на рост выпуска с учётом непревышения заданного норматива по указанным выбросам может обратный целевой показатель — производство ВВП в расчёте на единицу выбросов CO_2 , который статистики ОЭСР, использующие его уже длительное время, именуют *карбонпродуктивностью* (carbon productivity). С нашей точки зрения, предпочтительнее термин "*карбонэффективность экономики*".

Категорию карбонэффективности экономики, кроме того, было бы целесообразно использовать для принципиальной корректировки показателя национального вклада в снижение выбросов парниковых газов в рамках выполнения Парижского соглашения, пользуясь паузой в его ратификации Россией. Как известно, в ряде крупных развивающихся стран с более динамичной экономикой снижение выбросов CO_2 жёстко увязывается с темпами роста ВВП. Так, в Китае и Индии оно составляет 60–65% и 30–35% соответственно в расчёте на единицу ВВП к 2030 г. по сравнению с 2005 г. Таким образом, целевым показателем выступает снижение величины обратной карбонэффективности — углеродоёмкости ВВП. Это вполне оправданно, учитывая, что для экономик указанных стран, в отличие от российской, в среднесрочной перспективе актуально не ускорение, а сохранение нынешних темпов роста, в 3,7–3,8 раза превышающих российский показатель.

В России национальный вклад в снижение выбросов парниковых газов определён через сокращение объёмов эмиссии CO_2 от уровня 1990 г. К 2030 г. это сокращение с учётом вклада лесов должно составить 70–75%. Согласно расчётам учёных ИНП РАН, при темпах роста ВВП, сопоставимых с темпами роста мировой экономики, объём указанных выбросов без учёта их поглощения лесами уже после 2025 г. начнёт превышать упомянутый 75%-ный рубеж [15]. Тем самым значительно повышается риск того, что Россия будет вынуждена следовать инерционному сценарию развития экономики, означающему сдерживание экономического роста со всеми вытекающими отсюда последствиями. При отсутствии динамики роста, тем более падения ВВП, значительное сокращение объёмов выбросов не обеспечивает экологической устойчивости, не говоря уже о серьёзном ухудшении качества и уровня жизни и состояния национальной экономики. Такой вывод позволяет сделать опыт экономического кризиса 1990-х годов, вылившегося в снижение карбонэффективности российской экономики с 1,33 долл./кг CO_2 -экв. в 1990 г. до 1,18 долл./кг в 1998 г. [16, p. 33].

Среди ограничительных и защитных мер прежде всего выделяются жёсткие нормативы выбросов вредных для здоровья человека и экосистем веществ (включая содержащие углерод взвешенные частицы, представляющие главную опасность для здоровья и жизни людей) и не менее жёсткие меры контроля соблюдения указанных нормативов основными хозяйствующими субъектами. При этом экономически и экологически наиболее эффективной представляется концентрация

усилий на значительном сокращении (до нормативного минимума) выбросов *суперзагрязнителей* — особо вредных и опасных для здоровья человека и комфортности городской среды веществ, в том числе содержащих углерод. Такое название обусловлено их высокими канцерогенным (сажа или чёрный углерод) и токсичным (оксиды азота) эффектами воздействия, а также парниковым эффектом в расчёте на единицу выбросов (метан), на порядок и более превосходящим таковой от выбросов CO₂ (которые, в свою очередь, сохраняются в атмосфере в десятки, а то и сотни раз дольше сажи или метана).

Помимо выгод от купирования прямых угроз жизни и здоровью людей, приоритетная роль снижения выбросов суперзагрязнителей обусловлена тем, что, в отличие от проблемы эмиссий CO₂, необходимое условие эффективного решения которой — скоординированные усилия если не всего мирового сообщества, то, как минимум, стран "Большой двадцатки", сосредоточивающих более 4/5 таких эмиссий, сокращение до минимума выбросов суперзагрязнителей требует усилий национальных, прежде всего местных производителей и инвесторов, стимулировать и координировать деятельность которых значительно легче (хотя тоже непросто). Кроме того, эффект от такой деятельности намного лучше ощутим населением (более лёгкое дыхание и более прозрачный воздух) по сравнению с результатами сокращения выбросов CO₂. Это немаловажный фактор, облегчающий получение широкой общественной поддержки соответствующих мер. Ещё одно преимущество заключается в том, что указанный эффект реализуется с существенно меньшими затратами и уже в обозримой перспективе. Убедительное подтверждение тому — полный запрет во всех странах использования в автомобильном топливе свинца, который ещё недавно был одним из основных суперзагрязнителей воздуха в городах мира. Благодаря этому запрету количество преждевременных смертей сократилось на 1 млн человек в год, а выгоды для глобальной экономики оцениваются в 2,5 трлн долл. в год. Одновременно значительное снижение выбросов суперзагрязнителей существенно смягчает техногенное воздействие на факторы формирования климата и, соответственно, климатические риски, учитывая, что, по оценкам экспертов, вклад указанных выбросов в прирост глобального парникового эффекта в 1990—2017 гг. составил 18%, а в 2017 г. достиг 1/3 [17, р. 2].

Связующим звеном обеих групп мер выступает использование наилучших доступных технологий (НДТ), обеспечивающих, с одной сто-

роны, сокращение производственных издержек, повышение производительности труда и улучшение качества выпускаемой продукции, что имеет первостепенное значение для ускорения темпов экономического роста и модернизации экономики, а с другой стороны, снижение, по имеющимся оценкам, на 75—80% вредного и опасного воздействия техногенных выбросов на здоровье человека и экосистем. Принимая во внимание содержащиеся в таких выбросах соединения углерода, можно утверждать, что НДТ позволят смягчить негативное воздействие на климатообразующие условия и факторы, а значит, снизить техногенные риски климатических изменений.

РАТИФИКАЦИЯ РОССИЕЙ ПАРИЖСКОГО СОГЛАШЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ СНИЖЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ РАЗВИТИЯ

Парижское соглашение подписали 197 государств, включая Россию, и уже ратифицировали 184 государства. Поэтому прямо или косвенно это соглашение и в целом международная климатическая повестка будут оказывать на Россию значительное влияние, использовать которое или противодействовать которому при отказе от ратификации уже не удастся. В связи с этим остаться за рамками Парижского соглашения для России было бы контрпродуктивно.

Вместе с тем не менее рискованным для страны была бы ратификация этого международного соглашения без его тщательного анализа или недооценка рассмотренных выше рисков ускоренного перехода на стратегию низкоуглеродного развития [4]. В таком случае Россия рискует наступить на грабли, от которых предостерегает преамбула Парижского соглашения: "Стороны могут страдать не только от изменения климата, но также от воздействия мер, принимаемых в целях реагирования на него" [14, с. 24].

Особого внимания требуют активные попытки² ввести в России уже с 2025 г. разрешения на эмиссию парниковых газов для хозяйствующих субъектов на основе отраслевых лимитов на выбросы и, главное, сбора за их превышение. Обеспокоенность вызывает отсутствие указания критериев и механизмов установления упомянутых лимитов, а также целевых показателей выбросов для юридических лиц и индивидуальных предпринимате-

² См. проект Федерального закона "О государственном регулировании выбросов парниковых газов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" [18].

лей. Подобная политика повлечёт за собой риск существенного увеличения фискальной нагрузки на бизнес (по крайней мере, без продуманных схем защиты энергоёмких производств и одновременного сокращения других налогов и обязательных платежей) до 1 трлн руб. в год к 2020 г. и до 3 трлн руб. — к 2035 г., и снижение и без того невысокой мотивации отечественного бизнеса к инвестициям [19, с. 26]. При этом наибольшее бремя ляжет на энергетический сектор, который в среднесрочной перспективе сохранит приоритетную роль драйвера экономического роста. Ограничения эффективности инвестирования в энергетический сектор приведут к снижению темпов не только его технологической модернизации, но и темпов роста ВВП. В результате под угрозой окажется выполнение важнейших национальных целей по повышению темпов экономического роста выше среднемировых и ускорению технологического перевооружения, сформулированных в майском указе Президента РФ. Кроме того, прогнозируемое при таком сценарии существенное повышение цен и тарифов на тепло и электричество отрицательно скажется на величине располагаемых доходов потребителей, осложнив достижение двух других целей национального развития — обеспечения устойчивого роста реальных доходов граждан и снижение вдвое уровня бедности.

Поэтому ратификация Парижского соглашения должна быть сопряжена с рядом условий. Прежде всего необходимо обеспечить адекватную оценку роли российских бореальных лесов в снижении объёмов парниковых газов в атмосфере. Это условие прямо фигурирует в добровольных обязательствах России по соблюдению Парижского соглашения, однако значение российских бореальных лесов до сих пор сильно недооценивается международным климатическим сообществом. Кроме того, представляется целесообразным скорректировать указанные обязательства (учитывая их добровольный характер, а также паузу в ратификации Парижского соглашения) в части объёмов эмиссии, привязав их к динамике ВВП, и тем самым не ставя под риск долгосрочный устойчивый рост экономики. Иными словами, нужно комплексное решение, предусматривающее смягчение проблемы изменений климата и их последствий для населения и экономики страны в контексте и при обеспечении в среднесрочной перспективе приоритета социально-экономических целей устойчивого развития на основе запуска и поддержания устойчивых темпов экономического роста. Учитывая, что Парижское соглашение вступает в силу с 2020 г., у России есть время, чтобы сформировать разумную позицию

по своим климатическим обязательствам, отвечающую национальным интересам.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа выполнена в рамках и при поддержке Программы фундаментальных исследований РАН по приоритетным направлениям, определяемым Президиумом РАН, № 20 "Многофакторные вызовы и риски перехода к новому этапу научно-технологического и экономического развития России: фундаментальные и прикладные проблемы".

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Утверждена указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642.
2. The Emissions Gap Report 2018 (A UN Environment Synthesis Report). Nairobi: UNEP, November 2018.
3. *Le Quééré C., Andrew R. M., Friedlingstein P. et al.* Global Carbon Budget 2018 // *Earth System Science Data*. 2018. № 10. P. 2141–2194.
4. Global Warming of 1,5°C: An IPCC special report on the impacts of global warming of 1,5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Summary for Policymakers. Formally approved at the First Joint Session of Working Groups I, II and III of the IPCC and accepted by the 48th Session of the IPCC, Incheon, Republic of Korea, 6 October 2018.
5. *Порфирьев Б. Н.* Экология как экономика: нобелевские премии // *Коммерсант-"Наука"*. Приложение № 45 от 31.10.2018. С. 8.
6. The Low Carbon Economy Index 2018. PwC: 2018.
7. New life for the Paris deal // *The Economist*. December 16th 2017. P. 51–52.
8. What they don't tell you // *The Economist*. November 18th 2017. P. 11–12.
9. Natural Hazards, Unnatural Disasters: The Economics of Effective Prevention. N.Y.: The World Bank and the United Nations, 2010.
10. Better Growth – Better Climate: The New Climate Economy Synthesis Report. The Global Commission on the Economy and Climate. Washington DC: World Resources Institute, 2014.
11. The Cost of Air Pollution Strengthening the Economic Case for Action. The World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation. Washington, DC: World Bank, 2016.
12. State of Global Air 2018. Health Effects Institute Special Report. Boston, 2018.
13. *Im U., Brandt J., Geels C. et al.* Assessment and economic valuation of air pollution impacts on human health over Europe and the United States as calculated by a multi-model ensemble in the framework of AQMEII3 // *Atmospheric Chemistry and Physics*. 2018. V. 18. P. 5967–5989.

14. Парижское соглашение. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/rus/109r.pdf> (дата обращения 2.02.2018)
15. *Широв А. А., Колпаков А. Ю.* Экономика России и механизмы глобального климатического регулирования // Журнал Новой экономической ассоциации. 2016. № 4. С. 87–110.
16. Green Growth Indicators 2017. Paris: OECD Publishing, 2017.
17. The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2017 // WMO Greenhouse Gases Bulletin. 2018 (November 22nd). № 4. P. 1–9.
18. <http://regulation.gov.ru/projects#departments=6&kinds=6&pra=86521> (дата обращения 12 декабря 2018).
19. Зелёные финансы: повестка дня для России. Диагностическая записка. М.: Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России, октябрь 2018 г.

ECONOMIC DIMENSIONS OF THE CLIMATE CHANGE CHALLENGE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RUSSIA

© 2019 B.N. Porfiriev

Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

E-mail: b_porfiriev@mail.ru

Received: 18.12.2018

Revised version received: 18.12.2018

Accepted: 18.02.2019

The issues involved in choosing an effective response to the challenge of climate change are considered. The paradigm of a low-carbon economy is analyzed critically using the criterion of stabilizing global warming so that it does not exceed 2°C warming by the end of the 21st century. The criteria of improving citizens' quality of life and providing for sustainable economic growth are also important. Efficient actions that minimize the risks to socioeconomic development posed by climate change will require the implementation of an integrated set of institutional, economic, and technological measures. High-priority actions include: fostering economic growth by increasing the effectiveness of production using the best-available technologies for resource processing and management; reducing the hazardous impact of industrial emissions on the environment and human health; adaptation and protection of communities and ecosystems against industrial waste and climate change; and alleviation of the accumulated negative effects resulting from climate change. These priorities will help in mitigating the present and future hazardous impacts of technology on the environment.

Keywords: climate change, low-carbon development, efficient action strategy, adaptation, economic growth, best-available technologies.