

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-7-8-30

Мифы и рифы климатической повестки¹

Л.М. КОРЫТНЫЙ, доктор географических наук
E-mail: kor@irigs.irk.ru; ORCID: 0000-0001-6022-1997

В.Н. ВЕСЕЛОВА, кандидат географических наук
E-mail: veselova@irigs.irk.ru
Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск

Аннотация. Самой важной темой последних десятилетий в мировой политике, экономике, экологии стала климатическая повестка в контексте угрозы глобального потепления, главной причиной которого признаны выбросы парниковых газов, в первую очередь углекислого. В статье такой подход подвергнут сомнению, начиная с его климатических и физико-химических оснований, заканчивая последствиями повышения температуры воздуха. Показана несостоятельность сосредоточения большинства эколого-экономических мероприятий на борьбе с парниковыми газами в ущерб другим проблемам, гораздо более важным. С учетом такой позиции должна быть скорректирована климатическая доктрина России, географические, экологические, экономические и энергетические условия которой имеют свою специфику; в том числе нецелесообразно форсировать темпы четвертого энергетического перехода. Авторы убеждены, что парниково-углеродная концепция и соответствующие ей призывы и мероприятия фактически являются тормозом «зеленой» экономики.

Ключевые слова: глобальное потепление; парниково-углеродная концепция; низкоуглеродная экономика; альтернативная энергетика; мифологизация сознания; особенности российского пути

Введение

Проблемы климатических изменений и связанных с ними природных катастроф (волны сильной жары, смерчи, ливни, наводнения, тайфуны, штормы) беспрецедентно быстро – за несколько десятилетий – вышли из рамок гидрометеорологии и вошло в науку, а также СМИ, в политику и экономику.

В документе ООН, определяющем цели устойчивого развития как главной парадигмы человечества в XXI веке², для борьбы с изменением климата есть специальная Цель № 13. В ней выделяются важные задачи: повысить сопротивляемость и способность адаптироваться к опасным климатическим

¹ Работа выполнена за счет средств государственного задания (AAAA-A21-121012190018-2).

² Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. ООН, 2015. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 13.01.2022).

явлениям и стихийным бедствиям во всех странах; включить меры реагирования на изменение климата в политику, стратегии и планирование на национальном уровне; улучшить просвещение, распространение информации по смягчению остроты и ослаблению последствий изменения климата, адаптации к ним и раннему предупреждению. С ней тесно связаны и другие темы, в частности, по энергетике, лесам, городам и т.п.

С этим трудно спорить. Изменение климата как глобальная и долгосрочная проблема охватывает комплекс сложных взаимодействий между климатическими, экономическими, технологическими, социальными и политическими процессами в обществе. Ответ на этот вызов требует координации действий всех стран.

Первыми это осознали, как обычно, ученые. На Международной конференции по изменению атмосферы, прошедшей в 1988 г. в Торонто, был сделан вывод, что по своим последствиям начавшиеся климатические изменения уступают лишь мировой ядерной войне. При ООН была тотчас создана Межправительственная группа экспертов по проблемам изменения климата – МГЭИК (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), которая занялась всесторонним изучением этого феномена. С тех пор уже выпущено шесть докладов IPCC, ставших научной основой для принятия решений при реагировании на изменение климата.

С самого начала из всех возможных негативных последствий климатических изменений в фокусе всеобщего внимания оказалось только одно – глобальное потепление. На том основании, что средняя температура на планете возросла за последние 100 лет примерно на $0,6^{\circ}\text{C}$, причем этот процесс наиболее активно происходит в последние годы, утверждается, что если не принять мер, к концу текущего столетия температура повысится еще на $3\text{--}4^{\circ}\text{C}$. В результате произойдет интенсивное таяние ледников, что вызовет подъем уровня мирового океана примерно на 1 м с затоплением прибрежных территорий; увеличится повторяемость стихийных бедствий, начнется деградация «вечной мерзлоты»; степные ландшафты станут превращаться в пустыни; активизируются невиданные ранее болезни и т.п.

Основной (а по многим оценкам – единственной) причиной глобального потепления было названо усиление парникового эффекта – удержания атмосферными газами эффективного излучения Земли вследствие изменения состава этих газов. А главным

«виновником» определен рост содержания в атмосфере углекислого газа, причем исключительно за счет человеческой деятельности, прежде всего – из-за сжигания органического топлива. Действительно, в настоящее время в мире в результате сжигания топлива на ТЭС, промышленных предприятиях и в автомобильных двигателях в атмосферу ежегодно выбрасывается около 35 млрд т диоксида углерода.

Такая концепция к настоящему времени овладела умами большинства ученых и политиков. В июне 1992 г. на конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро была подписана специальная Конвенция ООН об изменении климата, которая свелась в основном к необходимости сокращения выбросов парниковых газов. В декабре 1997 г. в Киото (Япония) был подготовлен Киотский протокол³, который поставил задачу всем странам к 2020 г. сократить выбросы парниковых газов на 20% от текущего уровня, а также утвердил специальный экономический механизм продажи своей квоты, если среднедушевые выбросы страны меньше среднепланетарного уровня. Апофеозом стало присуждение группе экспертов-климатологов и вице-президенту США Альберту Гору Нобелевской премии за борьбу с климатическими изменениями (2007 г.). В 2015 г. Киотский протокол, несмотря на провал его выполнения, был заменен Парижским соглашением, ориентированным на те же цели. В повседневный лексикон ученых и политиков вошли термины «декарбонизация», «углеродный след» и т.п.

Лозунги борьбы с углекислым газом довольно быстро перешли из дискурса «зеленых» партий и экологических активистов в деятельность предприятий и экономику в целом. Достижение «углеродной нейтральности» стало одной из приоритетных долгосрочных целей для подавляющей части глобальной экономики, потеснив в определенной степени традиционные задачи обеспечения роста ВВП, доходов, производства, занятости, потребления и др. Экологическая доминанта может привести в ближайшем будущем к радикальным экономическим, структурно-технологическим трансформациям, реформированию традиционных секторов, переменам в государственном и рыночном

³ Kyoto protocol to the United Nations framework convention on climate change (1998). Available at: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> (accessed 13.01.2022).

регулировании, поведении потребителей [Бобылев, 2021]. Показателен в этом плане последний авторитетный Всемирный экономический форум в Давосе (Швейцария, 2020), на котором все пять глобальных рисков впервые фактически обозначены как экологические.

Неосновательные основания климатической доктрины

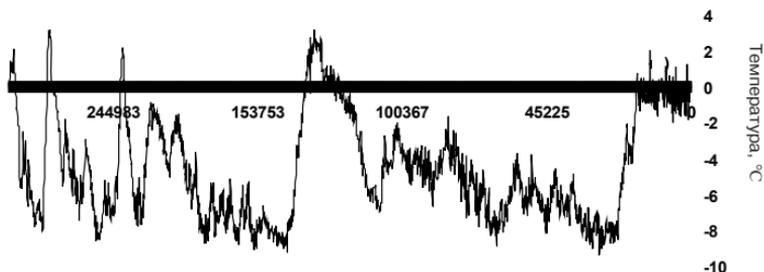
В то же время существует множество доводов о сомнительности и ошибочности большинства оснований поспешно принятой к исполнению мировым сообществом так называемой «климатической повестки». Мы уже писали об этом десятилетие назад [Корытный, 2011], и за прошедшие годы мнение об абсурдности происходящего только усилилось. Рассмотрим десять основных возражений.

1. Сомнительно само понятие «глобальная температура», ставшее началом «климатической истерии». Причины кроются в свойствах уравнивания состояния, управляющего локальным термодинамическим равновесием. «Поскольку температура является интенсивной переменной, общая температура не имеет смысла с точки зрения измеряемой системы, и, следовательно, любое простое среднее значение бессмысленно. Четкие и одинаково действительные статистические правила демонстрируют противоположные тенденции применительно к результатам вычислений из физических моделей и реальных данных в атмосфере. Данное температурное поле можно интерпретировать одновременно и как «потепление», и как «похолодание», что делает концепцию потепления физически некорректной» [Essex et al., 2007. P. 3].

2. Тем более не может считаться доказанным факт глобального потепления. Точность инструментальных наблюдений не безукоризненна; во многих малонаселенных районах мира, а особенно на занимающей две трети земного шара океанической глади, наблюдения просто не ведутся (их и ранее не было, а ведь надо сравнивать с прошлыми периодами). Спутниковыми наблюдениями тенденции потепления подтверждаются не везде, особенно в тропиках-субтропиках: пространственные тренды температур воздуха существенно различаются. Это же относится и к временным колебаниям: знойное лето может в той же местности смениться экстремально холодной зимой.

3. Как подтверждено многими фактами, на волне многократно возросшего внимания к климатическим проблемам ряд ученых не избежали соблазна защищать свои позиции любыми методами: известны случаи искажения результатов наблюдений с тем, чтобы подтвердить глобальное потепление («климатгейт»), сокрытия информации о климате от противников теории, препятствования публикации научных трудов, продвигающих противоположную точку зрения [Ивантер, Кудияров, 2017; Алабужин, 2021]. В такой обстановке нельзя доверять односторонним экспертным оценкам.

4. Даже если глобальное потепление имеет место, оно совсем не обязательно вызвано парниковым эффектом. Существует множество других причин изменений климата, например, связанных с астрономическими факторами: колебаниями солнечной активности и/или интенсивности солнечной радиации при циклических изменениях расстояния Земли от Солнца, изменениях наклона земной оси (циклы Миланковича). То, что повышение температуры сопровождается увеличением содержания углекислого газа в атмосфере, еще не значит, что второе является причиной первого. Напротив, более вероятно, что именно повышение температуры вызывает рост количества углекислого газа, выделяющегося из океана вследствие уменьшения его растворимости в воде. Это убедительно доказывает анализ содержания дейтерия в ядрах льда с антарктической станции «Восток» [Petit et al., 1999], позволяющего выделить климатические циклы за последние 420 тыс. лет, когда никакого антропогенного влияния не было (рис. 1).



Источник. URL: <https://www.ncsl.noaa.gov/access/paleo-search/study/2453> (дата обращения: 19.01.2022).

Рис. 1. Циклы колебания температуры за 420 тыс. лет до настоящего времени

Таким образом, наблюдающееся потепление может быть просто положительной ветвью обычного цикла колебаний метеопараметров. И совсем не исключено, что оно уже в ближайшее время сменится серьезным похолоданием, как не раз уже бывало на нашей планете [Леви и др., 2014].

5. Даже если потепление продолжится, его негативные последствия сильно преувеличены. Таяние горных ледников, конечно, неприятно, с ландшафтной или рекреационной точек зрения, но это также, скорее всего, лишь обычное проявление колебательного цикла; придет время – ледники опять увеличатся. Повышения уровня мирового океана оно не вызовет, как и таяние арктических льдов вокруг Северного пояса. Для этого необходимо интенсивное таяние ледников Гренландии и Антарктиды, которые тоже подтаивают, но довольно медленно, а площадь основного антарктического купола уменьшается и во все незначительно. Кроме того, уровень мирового океана – это саморегулируемая система, сложные процессы и закономерности которой еще недостаточно изучены и до конца не ясны. Пока никакого катастрофического увеличения не происходит. То же самое относится и к другим «страшилкам»: обусловленность большинства из них глобальным потеплением абсолютно не доказана. Да, различные природные катаклизмы ныне происходят чаще, чем прежде; и это, очевидно, результат сбоя в сложнейшей системе «суша – атмосфера – океан», но объяснять их лишь повышением температуры – большое упрощение. Хорошо, что хоть пандемию COVID-19 не объясняют повышением температуры, а вызванные ею огромные проблемы – налицо, в отличие от «климатической повестки».

6. Даже если признать усиление парникового эффекта опасным, неясно, почему его основным «виновником» считается углекислый газ? Ведь наиболее значимым природным парниковым газом являются обычные пары воды. Из 33,2°C повышения температуры в приземном слое атмосферы, которые даёт парниковый эффект, только 7,2°C обусловлено действием углекислого газа, а 26°C – парами воды [Борисенков, 1990]. Водяной пар задерживает до 60% теплового излучения Земли, а углекислый газ – не более 20%. По мнению академика О.Н. Фаворского [Фаворский, Каданер, 1967], в лучистом теплообмене Космос-Земля 60% всех видов излучения – от ультрафиолетового

до инфракрасного – определяют пары воды, а CO_2 – только 4%. Поэтому климат связан с парами воды, а не с углекислым газом. В свою очередь испарение воды напрямую зависит от температуры океана. А от чего зависит последняя, до сих пор никто не может объяснить – то ли это влияние солнечного излучения, то ли – каких-то процессов, идущих в глубинах земли, а может быть, всё гораздо сложнее, поскольку все процессы не постоянные, а меняющиеся, и повышение температуры воздуха здесь далеко не главное.

7. Не менее важна роль метана в качестве парникового газа. Хотя сегодня его вклад в прирост температуры оценивается в четыре раза меньше, чем у CO_2 , однако в атмосферу метан поступает гораздо быстрее углерода. Метан антропогенного происхождения выделяется при утечке газов на трубопроводах и в квартирах, образуется на рисовых полях. Но имеется и множество источников метана естественного происхождения, начиная от месторождений природного газа до болотных газов и экзотических газогидратов – льдоподобных образований, существующих при низких температурах и высоком давлении в районах вечной мерзлоты на глубинах более 100–200 м и на континентальном склоне океанов на глубинах свыше 300 м. Недавно газогидраты нашли на дне Байкала. Глобальное потепление может привести к поступлению в атмосферу метана из этих огромных залежей. Но в рамках «климатической повестки» сегодня рассматриваются преимущественно двуокись углерода (приоритетно), оксид азота и перфторуглероды.

8. Даже если углекислый газ в определенной степени «виновен» за потепление, почему все обрушились только на его техногенные выбросы в атмосферу? Хорошо известно, что ежегодно до 2 млрд т CO_2 выделяется за счёт сведения лесов, особенно тропических. Леса исчезают с поверхности планеты с катастрофической скоростью, за два последних века их площадь сократилась вдвое. Лесная растительность, поглощая углекислый газ, выделяя кислород, активно участвуя в водном балансе в процессе транспирации, во все эпохи была главным регулятором и структуры парниковых газов, и состава атмосферы в целом. Учитывая это, именно на глобальный антропогенный фактор катастрофического уменьшения лесистости планеты надо обратить основное внимание мировому сообществу. Одна-

ко лишь на последнем саммите в Глазго этот фактор добавили к числу приоритетных, что, разумеется, правильно и хорошо, но несколько поздно.

9. Даже если антропогенная деятельность влияет на содержание углекислого газа, насколько именно она определяет в конечном счете это содержание? По мнению члена-корреспондента РАН А.П. Капицы⁴, доля выбросов CO₂, связанных с хозяйственной деятельностью человека, составляет проценты от общего оборота углекислоты в природе. Основные природные источники углекислого газа в атмосфере – извержения вулканов и естественные лесные пожары, а его главный регулятор – мировой океан. Поступление углекислого газа в атмосферу за счёт вулканической деятельности оценивается в 175 млн т в год. Осаждение его в виде карбонатов связывает около 100 млн т. Велик океанический резерв углерода – он в 80 раз превышает атмосферный. В биоте углерода концентрируется втрое больше, чем в атмосфере, причём с увеличением содержания углекислого газа возрастает продуктивность наземной растительности. Насколько велики основания утверждать, что планета уже перестала справляться с антропогенной «добавкой» к мощным естественным процессам?

10. Даже если в «парниково-углекислой» концепции есть какая-то доля истины, можно ли доверять прогнозам глобального потепления? Надо откровенно признать, что достаточно надежной методики долгосрочного и, тем более, сверхдолгосрочного прогнозирования просто не существует. Все попытки моделирования сверхсложных процессов и взаимодействий системы «суша – атмосфера – океан», даже без учета антропогенного воздействия, являются весьма приближенными, несмотря на использование суперкомпьютеров и спутниковых данных. Недаром мы не можем точно предсказать большую часть климатических катаклизмов, обрушивающихся на планету. Например, много путает в расчетах наличие «островов тепла» в крупных городах. Да ведь и прогнозы IPCC обычно даются в виде нескольких сценариев, в которых параметры будущих изменений отличаются почти на порядок. Из них для представления

⁴ URL: http://www.aircon.ru/useful/details.php?item_num=501 (дата обращения: 20.01.2022).

широкой общественности, конечно, выбираются самые страшные, а об остальных умалчивается.

Ориентация на низкоуглеродную экономику и её проблемы

Поскольку вышеперечисленные сомнения разделялись многими учеными, а экономические решения предполагались очень ответственными, процессы ратификации, а потом и выполнения Киотского протокола тянулись долго и мучительно. И хотя вскоре стало ясно, что его цели недостижимы, действия в этом направлении упорно продолжались. Подготовка замены Киотского протокола велась несколько лет. Наконец, после фактического провала Копенгагенского саммита 2014 г., в 2015 г. удалось убедить все страны подписать Парижское соглашение⁵. Его цели – удержание прироста глобальной температуры в пределах 2°C сверх доиндустриального уровня и приложение усилий по ограничению роста температуры уровнем 1,5°C.

Для этого страны, в отличие от жестких нормативов Киотского протокола, самостоятельно определяют свои вклады (часто – весьма амбициозные) в глобальное реагирование на изменение климата. Прежде всего речь идет об установлении целевых показателей ограничения или сокращения выбросов парниковых газов; также принимаются «низкоуглеродные» стратегии развития, национальные планы адаптации к изменению климата, разрабатываются механизмы стимулирования государственных и частных субъектов к развитию «чистой» энергетики, сокращению выбросов парниковых газов и т.п.

В настоящее время проблематика формирования низкоуглеродной экономики с минимизацией выбросов парниковых газов стала приоритетным трендом для подавляющего числа развитых стран. Бурно развиваются экономические и правовые механизмы углеродного регулирования. Провозглашается, что уже в ближайшем будущем ключевым определением для передовых экономик мира станет низкоуглеродность, связанная с минимальным воздействием на климатическую систему и высокой энергоэффективностью. Многие развитые страны, прежде всего – европейские, ставят своей целью достижение углеродной

⁵ URL: <http://government.ru/docs/37917/> (дата обращения: 19.01.2022).

нейтральности уже к 2040–2050 г. Китай намеревается достичь такого показателя к 2060 г. В 2020 г. Дания, Франция, Швеция, Великобритания и Новая Зеландия закрепили в национальных законодательствах целевой индикатор нулевого выброса CO₂.

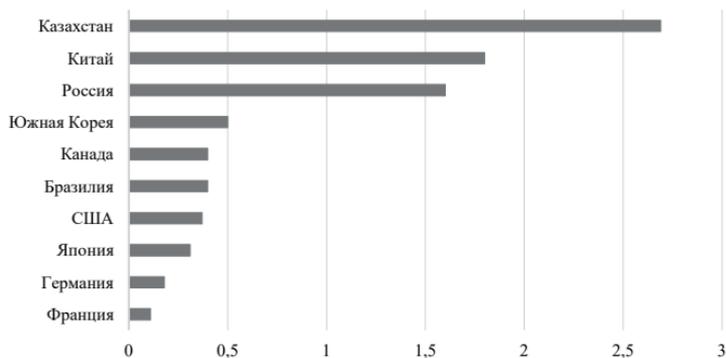
Вместе с государствами в переход к низкоуглеродному развитию активно включился бизнес. Все большее число транснациональных корпораций участвует в различных инициативах, направленных на сокращение выбросов парниковых газов, увеличение потребления возобновляемой энергии, повышение энергоэффективности и содействие устойчивому развитию (Глобальный договор ООН, Carbon Disclosure project (CDP), Science-Based Targets initiative (SBTi), Climate group). Ряд крупных корпораций приняли собственные стратегии, в которых обозначены амбициозные планы по достижению углеродной нейтральности (Volvo, Bosch, BP, Volkswagen, Xcel Energy, Cenovus, Equinor, Qantas Group и др.). Впрочем, далеко не все; например, ведущие американские и мировые ExxonMobil и Chevron продолжают ставить акцент на развитии нефтегазового бизнеса [Пусенкова, 2021].

В низкоуглеродных программах активно участвуют города. О намерении стать углеродно-нейтральными к 2050 г. заявили более 100 муниципалитетов, а отдельные из них планируют достичь углеродной нейтральности значительно ранее: Стокгольм – к 2040 г., Хельсинки – к 2035 г., Копенгаген – к 2025 г.

В энергетике речь идет фактически о четвертом энергопереходе [Smil, 2016], когда на смену органическому топливу приходят безуглеродные источники.

Всеобщая декарбонизация должна привести к постепенному снижению добычи ископаемого топлива в качестве энергоресурса, замены его на возобновляемые источники энергии (ветровая, солнечная, водородная, геотермальная, биотопливо и др.), что влечет за собой перестройку структуры экономики и инфраструктуры многих стран, интенсивное развитие новой институциональной, инновационной и технологической основы, совершенно другие инвестиционные приоритеты. Уже сегодня более 800 институциональных и свыше 58 тыс. частных инвесторов по всему миру, контролирующих в совокупности активы на гигантскую сумму свыше 5,6 трлн долл., приняли решение отказаться от инвестиций в ископаемое топливо и выйти из ценных бумаг соответствующих компаний.

Для подпитки соответствующих настроений апологеты декарбонизации, помимо уже традиционных манипуляций общественным мнением и политического давления, используют наукообразные механизмы. Так, в научный, экономический, политический дискурс введено понятие «углеродный след», заставляющее все страны сосредоточиться на мониторинге выбросов диоксида углерода как на первоочередном экологическом наблюдении. Усиленно распространяется практика обязательной углеродной отчетности – раскрытия сведений о выбросах CO_2 и мерах по их снижению. Эти данные включены во все международные стандарты нефинансовой отчетности, в том числе в новый стандарт GRI (2016) и в Руководство по социальной ответственности (стандарт ISO 26000:2010). В рамках «Европейского зеленого курса» предлагается уже с 2023 г. ввести «углеродный налог», в частности – пограничный, как финансовый регулятор импорта-экспорта⁶. Предложение представляется весьма одиозным, поскольку страны – производители энергоресурсов или просто отказывающиеся идти в русле резкого сокращения выбросов углерода заведомо ставятся в невыгодное конкурентное положение (рис. 2).



Источник. Расчеты авторов на основе данных ИПЕМ.

Рис. 2. Отношение потенциального углеродного сбора к ВВП, %

⁶ URL: <https://ercst.org/border-carbon-adjustments-in-the-cu-1issues-and-options> (дата обращения: 19.01. 2022).

К тому же расчеты углеродного налога, которые монополизировал IPCC, нередко проводятся дискриминационно, в частности, для России (о чем скажем далее). «Непослушные» подлежат обязательному наказанию. Европейские политики видят в декарбонизации, проводимой исключительно по сценарию Еврокомиссии, способ создания конкурентных преимуществ для производств с низкой углеродоемкостью, в первую очередь – европейских. В последнем документе, именуемом «Европейской зеленой сделкой», без особых доказательств и расчетов предусмотрен ежегодный рост энергоэффективности в пределах 3%, что даст возможность к 2050 г. потребление энергии сократить на треть, увеличив при этом ВВП на 60% [Алабужин, 2021].

Но европейские взгляды на декарбонизацию разделяют далеко не все, даже из наиболее развитых экономик. Характерный пример – США: в «Климатическом альянсе Соединенных Штатов» (The United States Climate Alliance), провозгласившем курс на углеродную нейтральность, участвуют только 16 американских штатов из 50. При этом федеральное правительство постоянно колеблется в своей климатической повестке в зависимости от политического процесса: то выходит из Киотского протокола при Буше и Парижского соглашения при Трампе, то поддерживает их при Обаме и Байдене.

Наглядно сложности осуществления этой повестки выявились в конце 2021 г. Очередной климатический саммит в Глазго (26-я конференция Рамочной конвенции ООН об изменении климата) практически провалился, продемонстрировав беспомощность в осуществлении целей Парижского соглашения. Мировое потребление энергии растет, как и выбросы углекислого газа (таблица). В 2019 г. объем эмиссии CO₂ составил 34 млрд т в год, что на 16% больше, чем в 2009 г. Правда, это произошло в основном за счет Китая и Индии, а другие страны выбросы сократили, но незначительно. События 2021 г. – осенью в Европе и в феврале в Техасе, показали, помимо прочего, излишнюю оптимистичность ориентации на ветровую и солнечную энергетику, очень зависимую от климатических колебаний. И это притом, что солнечные и ветровые установки по-прежнему не так уж дешевы, и работают не круглогодично, так что парогозовая генерация еще долго будет и дешевле, и экономичнее. Хотя призывы и лозунги парниково-углеродной концепции остаются в повестке

дня, Франция уже объявила о возврате к атомной энергетике. Китай же продолжает наращивать выработку электроэнергии преимущественно за счет угля и газа, но и ВИЭ не пренебрегает.

Динамика производства энергии и выбросов в 2009 г., 2019 г.

Страна	Производство энергии, 1018 Дж			Выбросы углекислого газа, млн т		
	2009	2019	%*	2009	2019	%*
Китай	97,5	142,0	45,6	7710,1	9810,5	27,2
США	89,9	94,9	5,5	5289,1	5029,4	-4,9
РФ	26,9	29,9	11,1	1445,0	1595,7	10,4
Индия	21,5	33,9	57,5	1596,2	2471,9	54,9
Япония	19,8	18,4	-7,4	1130,0	1117,7	-1,1
Германия	13,2	13,1	-0,8	753,6	681,5	-9,6
Франция	10,3	9,7	-6,5	354,8	299,0	-15,7
Великобритания	8,7	7,7	-11,4	513,5	380,2	-26,0
Италия	7,1	6,5	-8,8	391,6	330,3	-15,7
Испания	6,0	5,6	-6,2	317,4	271,0	-14,6
ИТОГО	301,0	361,6	20,1	19501,3	21987,2	12,7
Мир в целом	482,8	581,5	20,4	29745,2	34356,6	15,5

Примечание. *Разница 2019 и 2009 гг. к 2009 г.

Источник. BP Statistical Review of World Energy 2020. 69th edition. 68 p; BP Statistical Review of World Energy 2021. 70th edition. 72 p.

Одним из основных препятствий для выполнения климатической повестки с самого начала служит неравномерность экономического развития. Если развитые страны, на словах активно ратующие за лозунги повестки, на самом деле продолжают наращивать (или уменьшать незначительно) потребление, в том числе энергетическое, тем самым повышая экологическую нагрузку на планету, то развивающиеся экономики ещё далеки даже от средних стандартов потребления и, соответственно, приемлемого уровня и качества жизни (известное противоречие между условными Севером и Югом).

К тому же европейские компании свои производства с мощным углеродным следом традиционно выносят в страны «третьего мира». Налицо не только экономически, но и экологически неравноценный обмен [Глазырина, 2021]. В этой обстановке тщетными оказываются призывы к странам условного Севера брать на себя многократно более высокие обязательства по снижению выбросов того же диоксида углерода, а их обещания

вкладывать средства в декарбонизацию развивающихся стран систематически не выполняются [Алабужин, 2021].

Отметим, что в Глазго прозвучало заявление главы «Финансового альянса Глазго за углеродную нейтральность», созданного в 2021 г., Марка Карни о «мобилизации огромной суммы – 130 трлн долл. – в превращение мира в углеродно-нейтральный». В альянс входит более 150 финансовых организаций. Таковую силу бы на разумные цели!

У России должен быть свой взгляд

Своеобразно развивается отношение к климатической повестке, особенно к её главной части – парниково-углеродной концепции – в нашей стране. Когда на рубеже столетий встал вопрос: подписывать или нет Киотский протокол, большинство ученых Российской академии наук активно выступили против. Весной 2001 г. в знаменитом главном здании Русского географического общества в переулке Гривцова в Санкт-Петербурге одному из авторов статьи довелось слушать выступление ведущего российского климатолога академика Кирилла Яковлевича Кондратьева: «В 2000 г. сменилось руководство США и России, пришли к власти администрации Буша и Путина. Вскоре я послал в оба адреса свои резкие возражения против ратификации Киотского протокола, с научной аргументацией. От президента США я быстро получил ответ с благодарностью; не думаю, что только из-за моего письма, но факт остается фактом – вскоре Буш объявил о выходе США из Киотского протокола. От родного президента никакого ответа нет ...».

В мае 2004 г. было готово совместное заключение нескольких отделений РАН. Академики-природоведы однозначно заявили, что Киотский протокол: 1) не имеет научного обоснования, 2) неэффективен с точки зрения влияния на климат и 3) несет России существенные риски, связанные с ограничением темпов ее экономического роста. Однако в ученом мире нашлись и противники этой точки зрения. В частности, Институт энергетических исследований РАН подготовил доклад, в котором высказался в пользу ратификации Киотского протокола. По мнению специалистов этого института, торговля квотами углекислого газа может оказаться выгодной для России; это же подтвердили некоторые экономисты.

Таким образом, Президенту В.В. Путину и российскому правительству были даны противоречивые рекомендации относительно целесообразности ратификации Киотского протокола. Как обычно бывает в таких случаях, решающими оказались субъективные обстоятельства, экономические и политические соображения, например, настойчивые просьбы руководителей стран Евросоюза, безоговорочно поддерживающих эту инициативу. Очевидно, сыграла свою роль и «красота жеста»: именно после того, как в ноябре 2004 г. протокол был ратифицирован Госдумой, а 16 февраля 2005 г. подписан Президентом России, он вступил в силу на всей планете – был превышен необходимый для этого «порог» в 50% стран.

После этого Россия увеличила климатическую активность и на международной арене, и внутри страны. В 2009 г. принята Климатическая доктрина, подписано и ратифицировано Парижское климатическое соглашение (2015), подготовлены проекты Стратегии социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года (2020) и Закона об углеродном регулировании (2020).

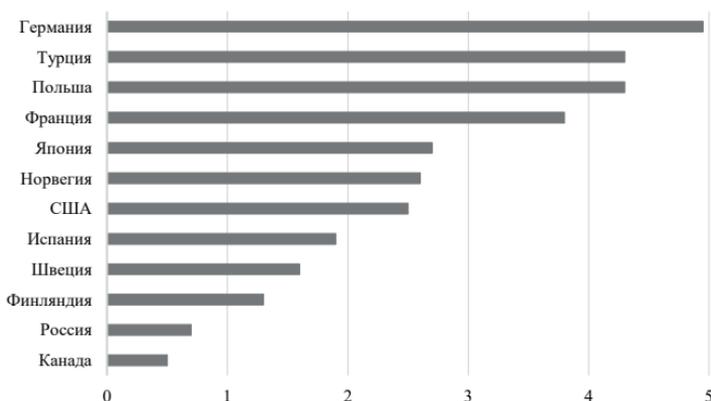
Вынужден был адекватно реагировать и бизнес. С одной стороны, традиционная задача повышения энергоэффективности экономики вполне вписывается в основной тренд климатической повестки. Но с другой – под низкоуглеродное развитие нередко маскируется обычное совершенствование технологий. Так, одним из лидеров декарбонизации стала корпорация En+ Group⁷, которая успешно проводит замену электролизеров на своих алюминиевых производствах, сокращая при этом выбросы фторидов, модернизирует гидроэлектростанции, занимается водородной энергетикой.

В то же время низкоуглеродное развитие – серьезный вызов для российских бизнес-структур и вообще для всей экономики. Хотя необходимость снятия ее с ресурсной, прежде всего нефтегазовой, «иглы» давно назрела, но темпы и пути этого процесса никак не должны диктоваться внешним давлением. К тому же и здесь имеет место неравноценный и экономически, и экологически обмен между условным Севером (роль которого играет

⁷ Отчет о целях устойчивого развития за 2021. En+Group. URL: https://enplusgroup.com/upload/iblock/d00/EN_SDG_report_2021_RUS_1110_1830.pdf (дата обращения: 13.01.2022).

развитый центр, прежде всего столица) и Югом – обширной периферией [Глазырина, 2021].

Показательна в этом плане ситуация с углеродным налогом, активно продвигаемым ЕС. Европейские эксперты последовательно занижают поглощающий потенциал российских лесов и не учитывают потенциал поглощения углерода в водноболотных угодьях и территориальных водах страны (рис. 3) [Ивантер, Кудияров, 2017]. Это притом, что в России находится 20% мировой площади бореальных лесов и самый большой на планете Западно-Сибирский водноболотный массив.



Источник. Расчеты авторов на основе данных МГЭИК.

Рис. 3. Поглощающая способность лесов мира, т/га

Недавние исследования консалтинговой компании BCG убедительно доказали, что реальные значения поглощающей способности российских лесов должны быть увеличены минимум втрое – до 1,8–2,2 млрд т CO₂-эквивалента, и Россия по этому показателю является крупнейшим «акционером», обладающим не менее трети стоимости лесов планеты⁸. Это служит основанием к дебатам, иначе, если соглашаться с нынешними расчетами ЕС, потери российских экспортеров только за один год составят, по мнению международной консалтинговой группы KPMG, не менее 3,5 млрд долл.

⁸ URL: <https://bcg.com>ru/publications/2021/unexploredwealth> (дата обращения 19.01.2022)..

Далеко не бесспорны и прогнозируемые природные последствия повышения температуры воздуха в России. Наибольшие риски связаны с деградацией вечной мерзлоты, занимающей около половины территории страны, правда, наименее населенной и экономически развитой. Она может привести к авариям в энергетическом секторе, инфраструктуре поселений. Не исключена и своеобразная цепная реакция, поскольку таяние вечной мерзлоты стимулирует выброс в атмосферу метана, и тогда парниковый эффект усилится. Вероятны увеличение числа атмосферных засух, дефицит водных ресурсов, что может обернуться недобором сельскохозяйственной продукции в южных аграрных регионах.

Однако территория нашей страны очень большая. Вместе с отмеченными несомненными проблемами и рисками, в силу многообразия природно-климатических условий для России, изменение климата создает и новые возможности:

- уменьшение суровости зим изменит потребительский климат, расширит возможности зимнего туризма;
- сокращение отопительного периода приведет к снижению потребления энергетических ресурсов;
- в сельском хозяйстве увеличение теплообеспеченности северных территорий вызовет рост продуктивности растениеводства на пока еще низкопродуктивных землях и развитие луговых экосистем в ряде регионов;
- увеличение периода навигации в акватории Северного морского пути открывает новые возможности для социально-экономического развития Севера страны, освоения на акватории новых нефтегазовых месторождений.

Заключение

Читатель может задаться вопросом: пусть не всё благополучно в нынешнем состоянии климатической повестки, но что же плохого, если удастся добиться сокращения выбросов, развивать альтернативные источники энергии, снизить загрязнение атмосферы и т.д. и т.п. – в русле устойчивого развития «зеленой экономики» как главного тренда современности? Этот аргумент – один из основных у сторонников «зеленых» движений и большинства политиков, а также ученых, разделяющих парниково-углеродную концепцию.

Плохо то, что здесь имеет место сознательный обман. Истерия вокруг CO_2 и цели № 13 заслоняет от нас все прочие проблемы

и цели устойчивого развития. Основные негативные последствия для здоровья населения, растительности, животного мира исходят от атмосферных выбросов совсем не углекислого газа, а других веществ – окислов серы, азота, органических соединений (метилмеркаптан и др.), фтористого водорода, угарного газа, золы и др. Однако множество специалистов в последние десятилетия были вынуждены переключиться на проблемы снижения CO_2 , включая его измерение (в России даже начато создание специальных карбоновых полигонов). Сосредоточение внимания и ресурсов исключительно на борьбе с углекислым газом существенно ослабило все действительно приоритетные мероприятия и тем самым нанесло ощутимый вред защите окружающей среды. Не говоря уж о том, что снижение содержания CO_2 в воздухе (если бы его удалось добиться) совсем не безвредно и может привести к снижению продуктивности растениеводства, обостряя одну из актуальных мировых проблем – продовольственную.

Таким образом, преобладающий сегодня тренд климатической повестки в виде парниково-углеродной концепции и соответствующих мероприятий фактически является тормозом «зеленой экономики» [Корытный, 2021; Ефимов, 2021; и др.]. Немало ученых уже многие годы пытаются докричаться до общественности и объяснить, что «парниковый эффект» – даже не гипотеза, а откровенное надувательство. В то же время один из выдающихся представителей высокотехнологичной индустрии Билл Гейтс настолько проникся идеями парниково-углеродной концепции, что не только убежденно призывает к 2050 г. сократить эмиссию парниковых газов до нуля [Гейтс, 2021. С. 11], но и вкладывает в это значительные средства. Но он, как следует из книги, лучше многих осознает огромные технологические, экономические и политические трудности, которые стоят на этом пути.

Большинство структур и стран мирового сообщества просто бездумно следуют указаниям и мероприятиям климатической повестки, что сильно вредит этому сообществу, в том числе нашей стране. Только введение углеродного сбора при ставке выброса 35 долл. за тонну эквивалента CO_2 приведет к потере до 10% ВВП [Алабужин, 2021]. Неизбежны крупные потери в бюджете страны, наполняемом, как известно, прежде всего, за счет экспорта энергоресурсов. А кому из развитых стран при сохранении такого тренда через 20–30 лет будут нужны нефть

и газ в масштабных объемах? Эти изменения глобального энергетического рынка чрезвычайно важны для России.

Более того, в сегодняшних российских документах в области климатического регулирования отсутствует анализ экономических последствий перехода страны на низкоуглеродный путь развития, а значит, не принимаются во внимание соответствующие риски. Цена реализации агрессивных сценариев снижения парниковых выбросов, не учитывающих ограничения развития российской экономики, может быть очень высока – почти двукратное снижение среднегодовых темпов экономического роста вплоть до 2050 г., при этом главные потери придутся на первые 5–10 лет реализации жестких мер по снижению эмиссии CO₂ и будут связаны с внутренним ростом цен (в первую очередь на энергию) и увеличением зависимости от импорта [Широв, 2021]. Если уж исполнять обязательства в рамках Парижского соглашения, должен быть разработан и реализован такой сценарий развития российской экономики, который позволил бы использовать имеющийся потенциал снижения выбросов CO₂ на базе модернизации основного ядра российской энергетики и промышленности, а через несколько десятилетий мог бы стать основой для перехода к углеродной нейтральности отечественной экономики. Впрочем, последние украинские события неизбежно приведут к переформатированию российской экономики без оглядки на диктуемые Западом сомнительные постулаты, и энергетический сектор здесь – первый в очереди.

Понимание не только важности, но и неоднозначности проблем климатической повестки стало появляться в управлении нашим государством уже во второй половине 2021 г. Об этом, в частности, говорит изменение тональности выступлений ведущих политиков и бизнесменов на владивостокском Восточном форуме в сентябре 2021 г. по сравнению с состоявшимся полугодом ранее Санкт-Петербургским⁹. Характерно выступление главы Сбербанка Германа Грефа, прогнозирующего возможное годовое падение энергетического экспорта страны к 2050 г. до 200 млрд долл., потери бюджета – до 5 трлн долл., а доходов населения – на 14%.

Разумеется, материалы нашего анализа не означают, что необходимо прекратить исследования эколого-климатических

⁹ URL: bfm.ru/next/480560 (дата обращения: 19.01.2022).

проблем и их экономических последствий. Напротив, они должны быть усилены в направлении изучения взаимодействия атмосферы и океана, прогнозирования экстремальных ситуаций, сравнения положительных и негативных для экономики эффектов потепления, совершенствования альтернативной, в частности, водородной энергетики [Ковалев, Блам, 2020], у которой в России наилучшие перспективы, и т.п. Очень важно для нашей страны «на этой волне» добиться увеличения финансирования и технического оснащения гидрометеослужбы, роста количества и качества ее специалистов, расширения сети наблюдений и исследований. Недопустим лишь любой односторонний подход, выдаваемый за единственно правильный и якобы консенсусный.

Мы полностью солидарны с географом № 1 России академиком В. М. Котляковым, который многократно, в том числе основываясь на исследованиях антарктических кернов, называл шумиху вокруг климатической повестки фальсификацией. В своем интервью 2014 г. накануне конференции в Копенгагене он заявил, что глобальное потепление не вызывает роста количества стихийных бедствий¹⁰. На Земле происходит все, что происходило и раньше. Просто человечество обладает короткой памятью. Не затрагивая прежние эпохи, когда не было глобальной системы наблюдений, в течение XX века при безусловном росте антропогенного влияния на климат, отмечались не только периоды потепления, но и два похолодания: одно – в самом начале века, а второе – в 1960–1970 годы. Причем второе похолодание было очень существенным – в горах ледники наступали повсюду. Потом началось потепление, которое неизбежно, может, и при нашей жизни, сменится похолоданием.

Констатируем: человечество уже сегодня немало страдает, направив гигантские усилия и средства на проблему, оказавшуюся мифом, в ущерб многим другим – вполне реальным. России нужно в этой ситуации выработать собственный подход, к чему подталкивают особенности ее экономики, здравый смысл и геополитические события.

Литература

Алабужин И. 130 триллионов за углеродную нейтральность // Эксперт. 2021. № 46 (1269). С. 60–68.

¹⁰ URL: <http://svpressa.ru>Общество>article/18055> (дата обращения: 12.01.2022).

Бобылев С.Н. Экономика устойчивого развития / Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Экон. фак. М.: Кнорус, 2021. 670 с.

Борисенков Е.П. Изменения климата и человек. М.: Знание, 1990. 62 с.

Гейтс Б. Как нам избежать климатической катастрофы. Решения, которые у нас есть. Прорывы, которые нам нужны. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. 336 с.

Глазырина И.П. Проблемы экологически неравноценного обмена в XXI веке // ЭКО. 2021. № 9. С. 94–124. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2021–9–94–124

Ефимов В.И. Мифы и реальность углеродного следа / Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование: материалы XVI Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. [Эл. ресурс]. Красноярск, СФУ. 2021. С. 60–62.

Ивантер А., Кудияров С. Сказки парижского леса // Эксперт. 2017. № 26 (1035). С. 33–41.

Ковалев С.Ю., Блам И.Ю. Перспективы водородной энергии в контексте углеродного перехода // ЭКО. 2021. № 7. С. 56–72. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2021–7–56–72

Корытный Л.М. Эхо эколого-географических скандалов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011. 328 с.

Корытный Л.М. Миф о глобальном потеплении – тормоз зеленой экономики // Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование: материалы XVI Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики [Эл. ресурс]. Красноярск, СФУ. 2021. С. 86–87.

Леви К.Г., Воронин В.И., Задонина Н.В., Язев С.А. Малый ледниковый период. Ч. 2. Гелиофизические и природно-климатические аспекты // Известия Иркутского гос. ун.-та. 2014. Т. 9. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. С. 2–33.

Новиков П. Трудный путь к нулевому балансу // Эксперт. 2021. № 10. С. 62–63.

Пусенкова Н.Н. Низкоуглеродное будущее углеводородных компаний: на примере американских и европейских нефтяников // ЭКО. 2021. № 7. С. 73–96. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2021–7–73–96

Фаворский О.Н., Каданер Я.С. Вопросы теплообмена в космосе. М.: Высшая школа, 1967. 248 с.

Широв А.А. Климатическая политика и долгосрочное развитие российской экономики // Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование / Материалы XVI Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики [Эл. ресурс]. Красноярск, СФУ, 2021. С. 196–197.

Essex C., McKittrick R., Andresen B. Does a Global Temperature Exist? Non-Equilibrium Thermodynamics. 2007. Vol. 32. No. 1. Pp. 1–27. DOI:10.1515/JNETDY.2007.001

Petit, J.R., J. Jouzel, D. Raynaud, N.I. Barkov, J. M. Barnola, I. Basile, M. Bender, J. Chappellaz, J. Davis, G. Delaygue, M. Delmotte, V.M. Kotlyakov, M. Legrand, V. Lipenkov, C. Lorius, L. Pépin, C. Ritz, E. Saltzman, and M. Stevenard. Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the

Vostok Ice Core, Antarctica. *Nature*. 1999. Vol. 399. Pp.429–436. Available at: <http://www.jerome-chappellaz.com/files/publications/climate-and-atmospheric-history-of-the-past-420-000-years-from-the-vostok-ice-core-antarctica-38.pdf> (accessed 19.01.2022).

Smilts V. Energy Transitions: Global and National Perspectives (Second edition). Praeger Press. 2016. 297 p.

Статья поступила 17.03.2022

Статья принята к публикации 23.03.2022

Для цитирования: *Корытный Л. М., Веселова В. Н.* Мифы и рифы климатической повестки // ЭКО. 2022. № 7. С.8–30. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-7-8-30

Summary

Korytny, L.M., *Doct. Sci. (Geogr.), Veselova, V.N.,* *Cand. Sci. (Geogr.), V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk*

Myths and Reefs of the Climate Agenda

Abstract. The climate agenda in the context of the global warming threat has become the most important topic in world politics, economics, and ecology in recent decades, with greenhouse gas emissions, primarily carbon dioxide, recognized as the main cause. The paper questions this approach, from its climatic and physical-chemical foundations to the consequences of rising air temperatures. It shows the inadequacy of focusing most environmental and economic measures on fighting greenhouse gases to the detriment of other problems, which are much more important. Given this position, Russia's climate doctrine, whose geographic, environmental, economic and energy conditions have their own peculiarities, should be adjusted; including the inexpediency of forcing the pace of the fourth energy transition. The authors are convinced that the greenhouse-carbon concept and related policy calls and measures are actually a brake on the "green" economy.

Keywords: *global warming; greenhouse-carbon concept; low-carbon economy; alternative energy; mythologization of consciousness; peculiarities of the Russian way*

References

- Alabuzhin, I. (2021). 130 trillion for carbon neutrality. *Expert*. No. 46 (1269). Pp. 60–68. (In Russ.).
- Bobylev, S.N. (2021). *Economics of sustainable development*. Moskovskii gos. un-t im. M. V. Lomonosova, Ekon. fak. Moscow. Knorus Publ. 670 p.
- Borisenkov, E.P. (1990). *Climate change and man*. Moscow. Znanie Publ. 62 p.
- Geits, B. (2021). *How can we avoid climate catastrophe. The solutions we have. The breakthroughs we need*. Moscow. Mann, Ivanov i Ferber Publ. 336 p.
- Glazyrina, I.P. (2021). Problems of Environmentally Unequal Exchange in the 21st Century. *ECO*. No. 9. Pp. 94–124. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124
- Efimov, V.I. (2021). Myths and reality of the carbon footprint. *Resurnaya ekonomika, izmenenie klimata i ratsional'noe prirodopol'zovanie: materialy*

XVI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii Rossiiskogo obshchestva ekologicheskoi ekonomiki. Elektronnoe izdanie. Krasnoyarsk, SFU. Pp. 60–62. (In Russ.).

Essex, C., McKittrick, R., Andresen, B. (2007). Does a Global Temperature Exist? *Non-Equilibrium Thermodynamics*. Vol. 32. No. 1. Pp. 1–27. DOI:10.1515/JNETDY.2007.001

Favorskii, O.N., Kadaner, Ya.S. (1967). *Issues of heat exchange in space*. Moscow. Vysshaya shkola Publ. 248 p.

Ivanter, A., Kudiyarov, S. (2017). Tales of the Parisian woods. *Expert*. No. 26 (1035). Pp. 33–41. (In Russ.).

Kovalev, S.Yu., Blam, I.Yu. (2021). Prospects for the use of hydrogen in the energy transition context. *ECO*. No. 7. Pp. 56–72. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-7-56-72

Korytny, L.M. (2011). *Echoes of ecological-geographical scandals*. Novosibirsk. Izd-vo SO RAN Publ. 328 p.

Korytny, L.M. (2021). The myth of global warming is a brake on the green economy. *Resursnaya ekonomika, izmenenie klimata i ratsional'noe prirodopol'zovanie: materialy XVI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii Rossiiskogo obshchestva ekologicheskoi ekonomiki*. Elektronnoe izdanie. Krasnoyarsk, SFU. Pp. 86–87. (In Russ.).

Levi, K.G., Voronin, V.I., Zadonina, N.V., Yazev, S.A. (2014). Little Glacial Age. Part 2. Heliophysical and Climatic Aspects. *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. T. 9. Pp. 2–33. (In Russ.).

Novikov, P. (2021). The Hard Path to Zero Balance. *Expert*. No. 10. Pp. 62–63. (In Russ.).

Petit, J.R., Jouzel, J., Raynaud, D., Barkov, N.I., Barnola, J.M., Basile, I., Bender, M., Chappellaz, J., Davis, J., Delaygue, G., Delmotte, M., Kotlyakov, V.M., Legrand, M., Lipenkov, V., Lorius, C., Pépin, L., Ritz, C., Saltzman, E., and Stievenard, M. (1999). Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok Ice Core, Antarctica. *Nature*. Vol. 399. Pp.429–436. Available at: <http://www.jerome-chappellaz.com/files/publications/climate-and-atmospheric-history-of-the-past-420-000-years-from-the-vostok-ice-core-antarctica-38.pdf> (accessed 19.01.2022).

Pusenkova, N.N. (2021). The low-carbon future of hydrocarbon companies: the case of American and European oil producers. *ECO*. No. 7. Pp. 73–96. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-7-73-96

Shirov, A.A. (2021). Climate policy and long-term development of the Russian economy. *Resursnaya ekonomika, izmenenie klimata i ratsional'noe prirodopol'zovanie: materialy XVI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii Rossiiskogo obshchestva ekologicheskoi ekonomiki*. Elektronnoe izdanie. Krasnoyarsk, SFU. Pp. 196–197. (In Russ.).

Smilts, V. (2016). *Energy Transitions: Global and National Perspectives (Second edition)*. Praeger Press. 297 p.

For citation: Korytny, L.M., Veselova, V.N. (2022). Myths and Reefs of the Climate Agenda. *ECO*. No. 7. Pp. 8–30. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-7-8-30