

УДК 327

EDN: MММТVG

DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/vestnikieran120246478>

КЛИМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ЕС

Лев Сергеевич Воронков

МГИМО, Москва, Россия, e-mail: lvoronkov@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0103-6019

Ссылка для цитирования: Воронков Л. С. Климатические аспекты энергетической стратегии ЕС // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2024. №1. С. 64–78. DOI: 10.15211/vestnikieran120246478

***Аннотация.** В статье анализируется общее состояние энергообеспеченности стран – членов ЕС, причины и цели интенсификации усилий Евросоюза по развитию альтернативной энергетики. Дается краткий обзор дискуссий относительно возможностей человечества оказывать влияние на физику атмосферы, экосистему Земли и климат планеты. Показано значение проблемы озоновых дыр в утверждении антропогенной концепции глобального изменения климата. Обозначена роль политических технологов в появлении антропогенной концепции изменения климата и причины принятия её ЕС. Рассмотрены природные явления, оказывающие влияние на климат планеты, в сопоставлении с антропогенной теорией. Определены основные этапы её международного распространения и обзор политических, экономических, финансовых, пропагандистских, научных и технологических мер, нацеленных на вытеснение ископаемых источников энергии и привлечение коммерческих инвесторов в сферу альтернативной энергетики. Освещено использование политических технологий для утверждения доминирующего положения антропогенной теории в практической деятельности государств и многих международных межправительственных и неправительственных организаций. Оценён объём капиталовложений в создание безуглеродной экономики в 2050 г. и их прибыльности. Приводятся практические шаги по формированию нового технологического уклада в европейской энергетике и их пропагандистское прикрытие.*

***Ключевые слова:** ЕС, глобальное изменение климата, парниковые газы, ископаемые источники энергии, возобновляемые источники энергии, ООН, МГЭИК, ЮНЕП, ВМО.*

Статья поступила в редакцию: 19.02.2024.

CLIMATE ASPECTS OF THE EU ENERGY STRATEGY

Lev S. Voronkov

MGIMO University, Moscow, Russia,
e-mail: lvoronkov@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0103-6019

To cite this article: Vjronkov, L. S. (2024). Climate aspects of the EU energy strategy. Nauchno-

analiticheskij vestnik IE RAN 37(1): 64–78. (in Russian). DOI: 10.15211/vestnikieran120246478

Abstract. *The general state of the energy supply of the EU member states, the reasons and objectives of the intensification of the EU's efforts to develop alternative energy. A brief overview of the discussions about the possibilities of humanity to influence the physics of the atmosphere, the ecosystem of the Earth and the climate of the planet. The importance of the problem of «ozone holes» in the approval of the anthropogenic concept of global climate change. The role of political technologists in the emergence of the anthropogenic concept of climate change and the reasons for its adoption by the EU. Natural phenomena that affect the climate of the planet, in comparison with anthropogenic theory. The main stages of the international dissemination of the anthropogenic concept and a review of political, economic, financial, propaganda, scientific and technological measures aimed at displacing fossil energy sources and attracting commercial investors in the field of alternative energy. Coverage of the political technologies used to assert the dominant position of anthropogenic theory in the practical activities of States and many international intergovernmental and non-governmental organizations. Estimates of the volume of investments in the creation of a carbon-free economy in 2050 and its profitability. Practical steps to form a new technological order in the European energy sector and their propaganda cover. The European «green deal» in modern EU politics.*

Key words: *EU, global climate change, greenhouse gases, fossil energy sources, renewable energy sources, UN, IPCC, UNEP, WMO.*

Article received: 19.02.2024.

Надёжная обеспеченность современных государств энергетическими ресурсами является ключевым компонентом их конкурентоспособности и международного положения, важнейшим элементом их политики на мировой арене. Вопросы энергообеспечения текущего и будущего развития ЕС в начале XXI столетия выдвинулись на первый план в международной стратегии его руководства.

Обеспеченность ЕС энергетическими ресурсами

Доказанные извлекаемые запасы природных энергоносителей европейских стран, по данным на декабрь 2022 г., составили 46 млрд 689 млн тонн условного топлива (т.у.т.) или 3,267% мировых запасов, причём на уголь приходилось 40 млрд 689 млн т.у.т., на природный газ – 3 млрд 145 млн т.у.т., на сырую нефть – 2 млрд 839 млн т.у.т. В Европе добыто лишь 3% урана, использованного в европейских ядерных реакторах (Энергетика Европы ... 2020). Добыча сланцевой нефти в большинстве европейских стран практически невозможна. Атомная энергетика в ЕС, за исключением Франции, развита слабо, крупных гидроэлектростанций не имеется. Угольная индустрия Европы постепенно сворачивается.

В 2015 г. ЕС импортировал 53% использованной им энергии. В течение следующей четверти века импорт нефти должен вырасти до 93%, природного газа – до 84%. За счёт импорта покрывается более 75% потребностей ЕС в уране (Энергетика Европы ... 2020).

По прогнозам мировой спрос на ископаемые источники энергии к середине столетия в большинстве стран мира вырастет. В прогнозе ОПЕК, представленном в 2023 г., утверждается, что к 2045 г. мировой спрос на нефть увеличится на 16% и достигнет уровня в 116 млн баррелей в сутки (Акулов 2023). В прогнозе МЭА отмечается, что доля ископаемого топлива в мировом энергетическом балансе к 2050 г. составит более 60% (Сидорович 2022). При со-

хранении нынешнего положения вещей зависимость ЕС от импорта ископаемых источников энергии и расходы на их приобретение будут только возрастать.

В этих условиях в Евросоюзе интенсифицировали усилия по использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ), прежде всего ветряной и солнечной. В стратегическом плане страны – члены ЕС нацелились не только на обеспечение своей энергетической независимости и самодостаточности за счёт ВИЭ, но и будущего технологического лидерства в производстве энергии, извлекаемой из ВЭИ, которое позволило бы им прибыльно монетизировать своё лидерство. Эти меры в долгосрочном плане носят безальтернативный характер. Развитие в направлении увеличения роли ВИЭ в энергообеспечении Европы и в энергетическом балансе стран мира закономерно и в своей основе позитивно. Технологии получения электроэнергии из ВЭИ востребованы и получают дальнейшее развитие и практическое применение.

С последней четверти XIX в. функции основных источников энергии индустриального мира выполняли дрова, уголь, нефть, газ, торф, сланцы, гидроэнергия, уран и другие ядерные материалы, различные виды ВЭИ. Вопросы исключения какого-то из них из хозяйственного оборота никогда ранее не вставали по той причине, что они ещё далеко не исчерпали свою энергетическую ценность. Можно предположить, что этого не случится и в предвидимой перспективе.

Страны – члены ЕС пытаются встать на путь радикальной перестройки имеющегося у них технологического уклада в сфере энергетики, преодолев при этом сдержанное отношение частного бизнеса к отказу от широкого использования конкурентоспособных ископаемых источников энергии и переходу к альтернативной энергетике. На сегодняшний день такой переход не обещает быстрой окупаемости вложенных средств, не говоря об их прибыльности.

Намерения отказаться от использования ископаемых источников энергии должны опираться на фундаментальные причины, иметь ореол заботы о безопасности и благополучии граждан. По этой причине важнейшее значение для осуществления энергетических планов и намерений ЕС приобретает концептуальная оснащённость его энергетической стратегии.

Появление антропогенной концепции

Вопросы, связанные с возможностями человечества влиять на окружающую его природную среду, физику атмосферы, экосистему планеты и климат, стали предметом публичных обсуждений лишь в заключительной четверти XX столетия.

18 мая 1977 г. была заключена Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду, хотя возможность человечества влиять на экосистему Земли носила предположительный характер. В теории «ядерной зимы» советского учёного Георгия Голицына и американца Карла Сагана, опубликованной в 1983 г., рассматривались возможные последствия ядерной войны и вероятность наступления в её итоге нового ледникового периода. Советские учёные-ядерщики предполагали, что одновременное сгорание в зоне тёплого климата ста нефтяных скважин может привести к глобальному изменению климата. В 1991 г. во время войны в Персидском заливе в Кувейте было подожжено 600 скважин, нефть горела почти год. Хотя температура воздуха на поверхности несколько снизилась до +25°C, эффект «ядерной зимы» так и не наступил (Симаков 2023). Реальных подтверждений способности человека влиять на глобальный климат получено не было.

В начале 1980-х гг. учёные из Британской антарктической службы сообщили об истончении озонового слоя над Южным полюсом Земли, которое получило название озоновой дыры. Это явление было представлено как экзистенциальная угроза человечеству. Вина за её об-

разование была возложена на использование человечеством разрушающих озон химических веществ. Авторы этих утверждений ссылались на исследования Нобелевских лауреатов по химии П. Крутцена, М. Молина и Ш. Роуланда, изучавших процессы истощения стратосферного озона различными химическими соединениями. Надежды на спасение человечества от этой рукотворной напасти были увязаны с необходимостью прекращения применения химических веществ, разрушающих озон, включая фреоны, широко использовавшиеся в холодильных установках. Был подписан Монреальский протокол 1987 г. и другие документы, содержавшие рекомендации по сокращению использования таких химических веществ.

Процесс тотальной замены фреонов в холодильном оборудовании во всём мире вызвал повышенный спрос на альтернативные холодильные установки и сопровождался появлением новой сферы гарантированно прибыльного вложения капитала. Фреоны были повсеместно заменены, заинтересованные лица и компании получили причитающую им прибыль, однако озоновые дыры никуда не исчезли. Общая площадь полярной озоновой дыры над Антарктидой достигла максимума 7 октября 2021 г., составив 24,8 млн км² и сравнявшись по размеру с Северной Америкой (Сурнина 2022).

Далее выяснилось, что озоновые дыры являются природным явлением. Они ежегодно появляются над Антарктикой в октябре и исчезают в декабре. Защитный озоновый слой утончается во время полярной ночи и восстанавливается во время полярного дня, и потому особой необходимости в Монреальском протоколе не было. Проблема озоновых дыр была сильно преувеличена, а периодические циклические утончения озонового слоя оказывают столь незначительное влияние на ультрафиолетовую радиацию в районах проживания населения, что его трудно обнаружить.

Тем не менее предположения о способности человека влиять на физику атмосферы и экосистему Земли впервые стали основой принятия практических мер, призванных скорректировать действия землян. Масштабы и интенсивность влияния человеческой деятельности, необходимые для того, чтобы обрести способность реально влиять на озоновый слой Земли, какой-либо оценке не подвергались. Декларировавшийся ранее драматизм образования озоновых дыр для человечества сошёл на нет.

Последующий процесс утверждения антропогенной концепции глобального изменения климата буквально пошагово воспроизводил все основные компоненты политических технологий, применённых в случае с озоновыми дырами. Доказательства опасных последствий дальнейшего применения ископаемых источников энергии для человечества и необходимости перехода на ВИЭ были плохо совместимы с имевшимся багажом накопленных учёными-естествоиспытателями знаний о глобальных климатических изменениях.

Планета за свою историю пережила четыре ледниковые эры, которые длились 640 млн лет. Циклические смены периодов глобального похолодания и глобального потепления занимали сотни тысяч и миллионы лет. Специалисты НАСА в 1958 г. отмечали, что потепления или похолодания климата вызываются изменениями орбиты вращения и осевого наклона Земли. В 1982 г. Национальный исследовательский совет Национальной академии наук США заявил, что «отклонения орбиты остаются наиболее тщательно изученным механизмом, оказывающим влияние на изменение климата на протяжении десятков тысяч лет, и являются наиболее ярким примером прямого воздействия изменяющегося уровня инсоляции на нижние слои атмосферы Земли» (НАСА: Изменения климата ... 2019). Российские учёные, пробурившие глубокую скважину во льдах Антарктиды и получившие сведения о состоянии климата Земли за 420 тыс. лет, заключили, что изменения глобального климата проходили с периодичностью примерно в 100 тыс. лет.

К числу регулярно повторяющихся природных явлений, сопровождающихся климатическими изменениями, относятся происходящие каждые 2–7 лет в экваториальной части Тихого океана циклические колебания температуры, получившие названия феноменов Эль-Ниньо и Ла-Ниньо (Андреев 2023), функционирование арктического диполя, то есть системы областей низкого и высокого давления над Евразией и Северной Америкой, режим которой меняется каждые 15 лет. Около 260 млн лет назад из-за массового извержения вулканов произошла глобальная климатическая катастрофа в истории Земли. Исследователи утверждают, что такие явления происходят каждые 26–33 млн лет и совпадают по времени с изменениями орбит планет в Солнечной системе (Новиков 2023). Малоизученным остаётся влияние на глобальный климат мирового океана, покрывающего более 70% поверхности Земли и абсорбирующего 90% глобального потепления последних десятилетий (Учёные встревожены резким ... 2023).

Климатические изменения вызывались также извержениями вулканов, землетрясениями, падениями на Землю крупных метеоритов. В годы, следующие за крупнейшими извержениями или сериями извержений вулканов, средняя температура воздуха у поверхности Земли уменьшается на 0,3–0,5°C (Велихов 1986: 107). Учёные из Университета Осло пришли к выводу, что около 66 млн лет назад в результате падения на Землю астероида и многочисленных извержений вулканов на планете погибли 75% видов животных (Бунина 2023).

Российские учёные-естествоиспытатели обнаружили связь между мощными землетрясениями в Алеутской дуге на границе между Североамериканской и Тихоокеанской плитами с потеплением климата в Арктике во второй половине XX в., а также интенсивным разрушением ледников в Антарктиде (Писаренко 2023). Глобальные климатические последствия вызывали три извержения американского супервулкана Йеллоустоун, происходившие в среднем каждые 725 тыс. лет, последнее из которых имело место 640 тыс. лет назад. В 1815 г. произошло мощное извержение вулкана Тамбора на острове Сумбава в Индонезии, выбросы от которого в течение следующих нескольких лет оставались на высоте 80 км от поверхности Земли. Глобальная температура воздуха тогда упала на 2,5°C, а 1816 г. стал самым холодным за всю историю метеорологических наблюдений. На северо-востоке США снег выпал в июне, а заморозки наблюдались в июле и августе (Андреев 2023; Гречкин 2021; Велихов 1986: 108–109). Можно привести немало других фактов, доказывающих, что природные процессы изменения глобального климата не зависят от деятельности человека, способность которого влиять на физику атмосферы Земли и экосистему планеты не имеет прецедентов.

История систематических метеорологических наблюдений в мире насчитывает немногим более 300 лет. За это время зафиксировать признаки глобальных климатических изменений крайне сложно из-за продолжительности и постепенности развития процессов, а также их-за отсутствия данных о последовательности и качественных характеристиках каждого из этапов таких изменений. Судить об изменениях глобального климата на основе впечатлений о погодно-климатических колебаниях за несколько десятилетий невозможно.

В опубликованном сторонниками антропогенной концепции резюме для политиков «Изменение климата, 2021 год. Физическая научная основа. МГЭИК» его авторы оказались не в состоянии доказать, что крупные извержения вулканов, десятилетняя изменчивость глобальной приземной температуры и осадков, мировая муссонная циркуляция, внутренняя декадная изменчивость и вариации солнечных и вулканических факторов, локальные уменьшения температуры являются следствием антропогенного воздействия на природную среду. В результате они вынуждены признать, что «непредсказуемые и редкие природные явления, не связанные с влиянием человека на климат, могут привести к ... оказывающим значительное воз-

действие последствиям». Не мудрствуя лукаво, они отнесли их к числу природных явлений, «маскирующих» основные долгосрочные изменения, вызываемые антропогенными изменениями климата (Изменение климата ... 2021: 30–31).

Признав, что крупные извержения вулканов в прошлом вызывали существенные глобальные и региональные пертурбации климата и что «такие события не могут быть исключены в будущем», авторы просто отказались включить такие события в иллюстративный набор сценариев, упомянутых в их резюме (Изменение климата ... 2021: 36). Имея в виду продолжительность циклических изменений глобального климата в сотни тысяч и миллионы лет, утверждения авторов резюме о «необратимом» характере происходящих изменений в ледяных щитах, глобальном уровне и температуре Мирового океана, его «обескислороживании», закислении глубинных слоёв, о потерях углерода многолетней мерзлотой после её оттаивания «в течение периода от столетий до тысячелетий» выглядят как намеренное введение читателя в заблуждение (Изменение климата ... 2021: 28).

Учёные-естествоиспытатели никогда не ставили вопрос о противодействии природным причинам циклических изменений климата в силу абсурдности для них самой постановки вопроса в такой плоскости. Если принять их позиции за основу практических действий в области энергообеспечения ЕС, то климатические обоснования, направленные на вытеснение из оборота ископаемых источников энергии и их замены на ВИЭ, исчезают.

Политтехнологи специализируются на разработке наиболее эффективных средств практической реализации актуальных задач, которые ставятся правящей политической элитой. Для прагматического решения проблем сокращения импорта ископаемых источников энергии, расходов на его оплату и обеспечение энергетической самодостаточности ЕС они предложили изобретённую ими концепцию изменения климата, которую они вывели из собственной интерпретации особенностей современных отношений между человеком и природой. Такая антропогенная теория климатических изменений была одобрена ЕС и стала концептуальной основой его энергетической стратегии.

Меры по распространению антропогенной концепции

В 1988 г. Всемирная метеорологическая организация и ЮНЕП образовали Межправительственную группу экспертов по изменению климата – МГЭИК. В 1992 г. на саммите Земли в Рио-де-Жанейро была принята Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН), которую подписали представители более 180 стран мира. В ней указано, что в результате человеческой деятельности произошло существенное увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере, которое усиливает естественный парниковый эффект, ведёт к дополнительному потеплению поверхности и атмосферы Земли и может оказать неблагоприятное воздействие на природные экосистемы и человечество (Рамочная конвенция ООН об изменении климата ... 1992).

После этого руководители государств и правительств стали собираться на ежегодные конференции Сторон РКИК ООН. В ноябре 2023 г. состоялась уже 28-я такая конференция. Вошло в регулярную практику издание Генеральным секретарём ООН, ЮНЕП, Всемирной метеорологической организацией – ВМО, Институтом окружающей среды и безопасности человека Университета ООН и МГЭИК многочисленных докладов по вопросам климата, в которых данная проблематика рассматривается исключительно в свете антропогенной концепции. Только за 2022 г. было опубликовано 8 таких докладов.

Важным направлением международных усилий по скорейшей практической реализации мер противодействия выбросам парниковых газов стали попытки доказать, что происхо-

дящие на планете климатические изменения представляют экзистенциальную угрозу человечеству. Горячим пропагандистом идеи борьбы против изменения климата, якобы вызываемого антропогенными факторами, стал бывший вице-президент США Альберт Гор. Он выпустил претендовавшие на научно-документальный характер книгу «Земля на волоске» и фильм «Неудобная правда» (Gore 2006), которые были широко разрекламированы и получили признание со стороны экологов и многих политиков.

Фильм получил два «Оскара» в номинации «документальный фильм». 12 октября 2007 г. А. Гору совместно с МГЭИК была присуждена Нобелевская премия мира «за деятельность по изучению и распространению информации об антропогенных причинах изменения климата, а также за выработку возможных мер борьбы с такими изменениями» (Лауреаты Нобелевской премии мира ООН ... 2001). Очевидно, что премия присуждена не за выдающиеся научные достижения, за которые присуждаются Нобелевские премии по научным дисциплинам.

Во многих развитых странах созданы и получили щедрое финансирование различные некоммерческие организации «зелёных» активистов, оказывающих сильное давление на власти и коммерческие компании в пользу отказа от ископаемых видов топлива. Широкую международную известность своей деятельностью в этой области приобрела юная шведская экоактивистка Грета Тунберг, которая удостоилась возведения в Великобритании специального памятника в её честь.

Российский учёный-климатолог А. М. Городницкий в этой связи справедливо отметил, что «проблемами изменений климата должны заниматься профессиональные учёные, а не дилетанты и политики» (Городницкий 2017). По данным почётного президента Русского географического общества, научного руководителя Института географии РАН академика В. М. Котлякова, во время предыдущего глобального потепления, которое случилось 100 тыс. лет назад, средняя температура на планете была на 1,5°C выше, чем сейчас (Перетолчин 2019). Несмотря на алармистский, панический характер подачи материалов, связанных с превышением глобальной среднегодовой температуры на планете к 2100 г. более чем на 2°C от доиндустриального уровня, это не может повлечь катастрофических последствий для экосистемы Земли.

Важным этапом на пути практической реализации антропогенной концепции стало принятие Киотского протокола, который наложил на развитые государства и страны с переходной экономикой обязательство уменьшить эмиссию парниковых газов в мире хотя бы на 5%, а за точку отсчёта был принят 1990 год (Киотский протокол ... 1997). Документ подписали свыше 190 государств. США отказались от участия в Киотском протоколе изначально. Россия была вынуждена присоединиться к нему под политическим давлением ЕС, обусловившим своё согласие на её вступление в ВТО принятием Киотского протокола (Перетолчин 2019; Илларионов 2004).

12 декабря 2015 г. было принято Парижское соглашение, заявленной целью которого стало недопущение превышения глобальной среднегодовой температуры к 2100 г. более чем на 2°C от доиндустриального уровня и удержание потепления в пределах 1,5°C (Парижское соглашение... 2015). 16 декабря 2018 г. в городе Катовице Конференция ООН по изменению климата утвердила правила его реализации.

Существуют разные оценки необходимого объема инвестиций в декарбонизацию мировой энергетической системы, но счёт здесь идёт на сотни миллиардов и триллионы долларов. По мнению экспертов *Goldman Sachs*, общая сумма затрат на полную трансформацию мировых промышленных систем к середине века составит примерно 4 трлн долл. в год в течение ближайшего десятилетия или около 4% объёма мировой экономики. Сегодня глобальные ин-

вестиции в экологически чистую энергетику составляют около 1,1 трлн долл. в год (Kassia Yanosek, David G. Victor 2023). По расчётам Всемирного банка «зелёный переход» для достижения нулевого уровня выбросов к 2050 г. требует ежегодных инвестиций в энергетику на уровне 390 млрд евро (Панфилова 2022). Его эксперты считают, что в ходе перехода к «зелёной экономике» к 2030 г. во всём мире придётся произвести инвестиции в инфраструктуру в объёме около 90 трлн долл. США (Финансирование деятельности по борьбе ...).

Высокоразвитые и технологически продвинутые государства – обладатели значительных запасов ископаемых источников энергии не проявляют заинтересованности в полном отказе от дальнейшего использования своих энергетических богатств и тотальном переходе к «зелёной энергетике». Их куда более интересует проблема передела имеющихся рынков ископаемого топлива в свою пользу, исходя из того, что по прогнозам их доля к середине столетия в большинстве стран мира останется весьма значительной, а мировой спрос на них вырастет. Поэтому поддержка антропогенной концепции глобальных изменений климата не потребует от них реального сокращения добычи и использования ископаемых источников энергии.

В прогнозе ОПЕК, представленном в 2023 г., утверждается, что к 2045 г. мировой спрос на нефть увеличится на 16% и достигнет уровня в 116 млн барр. в сутки (Акулов 2023). В прогнозе развития мировой энергетики до 2040 г., подготовленном экспертами британской компании «Бритиш Петролеум», говорится, что доля возобновляемых источников энергии в мировом топливном балансе должна составить лишь 15% (Никифоров 2018).

Вытеснение из оборота ископаемых источников энергии и замена их ВИЭ требует одновременной замены оборудования и техники на новую, работающую на электрической тяге. Это позволяет сформировать высокий спрос на такую продукцию и на создание всеобъемлющей инфраструктуры по её обслуживанию, формируя новую обширную сферу приложения капиталов, призванную не только компенсировать инвесторам их капиталовложения в ВИЭ, но и обеспечить высокие прибыли.

Искусственный спрос на электромобили побудил практически все ведущие автоконцерны мира приступить к их производству, обеспечил им благоприятные рыночные условия для сбыта и вызвал потребность в инфраструктуре их обслуживания. Всемирный экономический форум создал специальную платформу *Mission Possible Platform*, работающую над переводом тяжёлой промышленности и транспортных средств на производство, ведущее к нулевому уровню выбросов.

В опубликованном МГЭИК в 2018 г. докладе «Новая климатическая экономика» подчёркивалось, что меры по борьбе с изменением климата могут до 2030 г. принести экономические выгоды в размере 26 трлн долл. по сравнению с обычным ведением бизнеса. По мнению Всемирного банка, на каждый доллар капиталовложений в этой области можно получить 4 долл. в виде прибыли (Финансирование деятельности по борьбе ...).

В результате стала расти доля частных инвестиций в возобновляемые источники энергии и «озабоченность» частного капитала проблемами климата. Из примерно 1,1 трлн долл., вложенных в 2022 г. в новые энергетические технологии и системы, лишь около четверти представляют собой государственные субсидии и налоговые льготы. Около 800 млрд долл. поступило от частного сектора, включая такие крупные инвестиционные фирмы, как *Brookfield*, *Apollo*, *KKR* и *TPG* (Kassia Yanosek, David G. Victor 2023).

«Зелёный переход» в политике ЕС сегодня

Участники Парижского соглашения по климату взяли на себя многочисленные обязательства:

- принять национальные планы по снижению выбросов, технологическому перевооружению и адаптации к климатическим изменениям;
- пересматривать их в сторону повышения каждые пять лет;
- планомерно снижать выбросы CO_2 в атмосферу;
- к 2020 г. разработать национальные стратегии перехода на безуглеродную экономику (Парижское соглашение по климату ... 2015).

Если руководителям ЕС удастся сократить использование ископаемых источников энергии, их импорт и расходы на его оплату и занять ведущие технологические позиции в производстве энергии на базе ВИЭ, то ближайшие прагматические задачи его энергетической стратегии будут решены. Даже в том случае, если международному сообществу не удастся достичь поставленной цели удержать среднегодовую температуру на планете и глобальное потепление в установленных пределах.

В октябре 2005 г. лидеры ЕС высказались за интеграцию в энергетическую политику вопросов, связанных с изменениями климата. Принятый в 2007 г. пакет мер по климату и энергетике ставил цель к 2020 г. довести производство энергии от ВИЭ до 20% от первичного потребления, на 20% повысить энергоэффективность и на 20% по сравнению с уровнем 1990 г. снизить выбросы углекислого газа.

За период с 2002 по 2011 г. общее производство возобновляемой энергии выросло на 67%, $\frac{2}{3}$ из которых обеспечило использование биомассы. Развитие ВИЭ в ЕС основывалось на масштабном государственном субсидировании, на которое в 2012 г. было выделено 40 млрд евро (Кавешников 2016: 322). На долю ЕС приходится, по оценкам «Бритиш Петролиум», 42% мирового потребления возобновляемой энергии, доля ВИЭ в самом ЕС – 14%.

В «Стратегии 2030», одобренной ЕС в 2014 г., были поставлены задачи к 2030 г. увеличить долю возобновляемой энергии в энергобалансе ЕС до 27%, повысить энергоэффективность на 27% и сократить выбросы парниковых газов на 40% по сравнению с уровнем 1990 г. (Кавешников 2016: 321). В марте 2015 г. ЕС одобрил программу строительства Энергетического союза, одним из основных направлений деятельности которого была объявлена декарбонизация экономики.

В Европейском «зелёном соглашении», изложенном в сообщении Комиссии от 11 декабря 2019 г., установлена цель достичь углеродной нейтральности к 2050 г., а к 2030 г. сократить чистые выбросы парниковых газов по крайней мере на 55% по сравнению с уровнем 1990 г. Вместе с тем Еврокомиссия (ЕК) для достижения углеродной нейтральности призвала сократить до 2040 г. чистые выбросы парниковых газов в странах-членах на 90% относительно уровня 1990 г. (В ЕС решили ... 2024). Соответствующее законодательное предложение будет подготовлено новым составом ЕК после выборов летом 2024 г.

Стремясь к достижению нулевых выбросов к 2050 г., страны Европы приступили к закрытию шахт по добыче угля и консервации электростанций, использовавших уголь. Суд Евросоюза в Люксембурге, например, обязал Польшу выплачивать штраф в размере 500 тыс. евро в день, пока не прекратит работу шахта «Туров» (Польша считает ... 2021).

Европейский парламент и руководство ЕС планируют добиться нулевого уровня выбросов с 2035 г. для всех новых автомобилей и фургонов, зарегистрированных в Европе. В качестве промежуточного шага новые стандарты потребуют снижения среднего уровня выбросов к 2030 г. на 55% для новых автомобилей и на 50% для новых фургонов. Это означает фактический запрет на продажу не только бензиновых и дизельных машин, но и заряжаемых гибридов (PHEV) с 2035 г. (Ломакина 2022).

В ФРГ принято решение о «закрытии» атомных станций, которые обеспечивали 34%

энергии в топливном балансе страны. В национальной энергетической и климатической стратегии Финляндии до 2030 г. планируется субсидировать генерирование энергии из лесной древесной щепы, поддерживать использование торфа, стимулировать распространение газовых автомобилей и биогазовых установок, иметь в стране не менее 250 тыс. электромобилей и не менее 50 тыс. газовых автомобилей, заметно увеличить использование транспортного биотоплива (Воронков 2017).

Учитывая, что на животноводство приходится более 14% от общего объёма выбросов парниковых газов, а одна корова выделяет около 100 кг метана в год, правительства стран – членов ЕС в рамках усилий по достижению нулевых выбросов начали сокращать численность жвачных животных. Руководство ЕС обязало Ирландию уничтожить в течение трёх лет 200 тыс. коров (Степанов 2023). Похожие меры обсуждаются во Франции, Нидерландах и Австралии. Численность скота снизилась в большинстве европейских стран, причём во Франции она за год сократилась на 2,7% (Коров часто обвиняют ... 2023). Можно только порадоваться, что к числу источников парниковых газов пока не причислен и сам человек.

В странах – членах ЕС расширяется практика «зелёных налогов» в виде акцизов на энергоносители, а в начале XXI в. с целью сдерживания эмиссии парниковых газов введена схема экологизации существующих систем налогообложения (Ball 2018). Система выплат за использование потребителями ископаемых видов топлива позволяет странам, не располагающим ресурсами ископаемого топлива, получать дополнительные прибыли от потребителей, продолжающих их использовать.

Подобные меры отвлекают колоссальные ресурсы от удовлетворения актуальных социально-экономических проблем общества. По оценкам *Bloomberg NEF*, Европе с 2021 по 2050 г. необходимо 3,8 трлн долл. инвестиций в новые проекты по производству электроэнергии, особенно ветряной и солнечной. За тот же период требуется потратить 1,5 трлн долл. на оборудование для производства чистого водорода. Немецкие эксперты *Deutsche Bank Research* Люк Темплман и Эрик Хайманн пришли к выводу, что к 2030 г. европейцам, если они хотят обнулить к 2050 г. углеродные выбросы в атмосферу, придётся потратить сумму приблизительно в 27 трлн долларов (Мануков 2022).

Летом 2021 г. Европейская комиссия в стремлении обеспечить Европе звание первого климатически нейтрального континента одобрила «Европейское зелёное соглашение», целью которого является «превращение ЕС в справедливое и процветающее общество с современной и конкурентоспособной экономикой с нулевыми чистыми выбросами парниковых газов к 2050 г.». При этом ЕС полагается лишь на приблизительные оценки возможных последствий такого отказа, которые пока должным образом не просчитаны. Нет также гарантий того, что возобновляемые источники энергии в состоянии восполнить выпадающую ценность традиционных видов энергии и обеспечивать растущие энергопотребности ЕС на перспективу, имея в виду, что к 2050 г., по оценкам Международного энергетического агентства и компании *McKinsey*, мировой спрос на электроэнергию более чем удвоится (Kassia Yanosek, David G. Victor 2023).

Академик П. Л. Капица, лауреат Нобелевской премии по физике, в своём концептуальном докладе 8 октября 1975 г. на научной сессии, посвящённой 250-летию Академии наук СССР, утверждал, что различные виды альтернативной энергетики, за исключением управляемого ядерного синтеза, такую задачу выполнить не в состоянии в принципе.

Подрыв веток газопровода «Северный поток» помог США навязать европейским странам поставки дорогих американских углеводородов вместо относительно дешёвых российских. Это противоречило декларированной ЕС цели отказаться от использования ископае-

мых видов топлива и тому факту, что американские сланцевые «молекулы свободы» дают на 274% больше выбросов углекислого газа, чем уголь (Двинский 2023).

Такое развитие событий ведёт к неизбежному росту цен на энергоносители, а с ним и увеличению конкурентоспособности возобновляемых источников энергии. Скачок цен на ископаемые энергоносители, который только в 2022 г. обошёлся Европе в триллион долларов, сделал её энергетику дороже, превратил инвестиции в альтернативную энергетику на основе ВИЭ в коммерчески более оправданные (Панфилова 2023).

Увеличение объёмов поставок энергоресурсов между Европой и США дали возможность таким энергетическим компаниям США и Великобритании, как *ExxonMobil*, *BP*, *Shell*, *Chevron*, *Conoco Philips*, *Occidental*, *EOG Resources* и *Pioneer Natural*, нарастить чистую прибыль на уровне 100% по сравнению с 2021 г.

В ЕС одобрены законы под общим названием «Подходит для 55» (*Fit for 55*), исполнение которых, как надеются, позволит сократить выбросы парниковых газов в Евросоюзе как минимум на 55% к 2030 г. «Зелёный пакт» превратил планы стран-членов к 2050 г. в имеющее обязательную силу право ЕС. Одновременно одобрена программа инвестиций в осуществление намеченных задач под названием «Следующее поколение ЕС» (*The European Green Deal ...*).

На 28-й конференции ООН по изменению климата, проходившей с 30 ноября по 12 декабря 2023 г. в Дубае, представители ЕС заявили о решимости ускорить переход от ископаемого топлива в этом десятилетии; принять меры по сокращению выбросов на 43% к 2030 г.; направить мир на путь достижения чистого нулевого уровня выбросов к 2050 г.; утроить мощность возобновляемых источников энергии и удвоить темпы повышения энергоэффективности к 2030 году. $\frac{1}{3}$ из 1,8 трлн евро инвестиций в рамках плана «Следующее поколение ЕС» и 7-летнего бюджета ЕС пойдут на финансирование Европейского «зелёного соглашения».

* * *

Климат на планете постоянно меняется, начиная от ежедневных перепадов ночных и дневных температур, регулярных смен сезонов (весна, лето, осень, зима) и кончая длящими сотни тысяч и миллионы лет сменами периодов глобального потепления и глобального похолодания. По мнению российских исследователей, изучавших керн глубокой скважины во льдах Антарктиды, современное человечество переживает период исторического потепления, называемого голоценом, пик которого был пройден примерно 5,5 тыс. лет тому назад. Версию о грядущем похолодании подтвердили исследователи британского Университета Нортумбрии, которые пришли к выводу, что на Земле наступает малый ледниковый период (Городницкий 2017).

До настоящего времени научно обоснованных доказательств реальной способности влияния человеческой цивилизации на физику атмосферы, экосистему Земли и её климат не получено, как не имеется данных о масштабах и интенсивности воздействия природных и антропогенных факторов, способных вызывать глобальные изменения климата.

Решение задач, поставленных в энергетической стратегии ЕС, от климатических изменений не зависит. Страны – члены ЕС сумеют сократить импорт ископаемых источников энергии и расходы на его оплату, повысить уровень энергетической самообеспеченности и занять лидирующие позиции в производстве оборудования на электрической тяге, но полностью избавиться от необходимости использования ископаемых источников энергии не смогут. По мере смены технологического уклада в энергетике Европы и мира и прохождения точки невозврата в этих областях климатическая риторика обречена пойти на спад.

runews24.ru/science/15/09/2021/b99d2bsb78f66aeb927b6b9e3ebc9f02 (accessed 29.02.2024).

Двинский, К. (2023). «Рука Кремля». АЭС Финляндии вышла из строя, стране грозит дефицит. Дзен. 20.11.2023. [Dvinsky, K. (2023). «The Kremlin's Hand». Finland's nuclear power plant fails, country faces shortages. Dzen. 20.11.2023. (In Russian).]. Available at: https://dzen.ru/a/ZVsZnmoZXlCyvLgm?referrer_clid=1400& (accessed 29.02.2024).

Изменение климата. Физическая научная основа. МГЭИК. 2021. [Climate change. The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC. 2021. (In Russian).]. Available at: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_Russian.pdf (accessed 29.02.2024).

Илларионов, А. (2004). Киотский протокол нарушает интересы России. Лента. 02.06.2004. [Illarionov, A. (2004). The Kyoto Protocol violates the interests of Russia. Lenta. 02.06.2004. (In Russian).] Available at: <https://lenta.ru/news/2004/06/02/protokol/> (accessed 29.02.2024).

Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединённых Наций об изменении климата. ООН. 11.12.1997. [Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. UN. 11.12.1997. (In Russian).]. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (accessed 29.02.2024).

Коров часто обвиняют в экологической катастрофе и предлагают истребить. Почему внезапно у них появился шанс на спасение? Лента. 30.10.2023. [Cows are often blamed for an environmental disaster and offered to be exterminated. Why did they suddenly have a chance to escape? Lenta.ru. 30.10.2023. (In Russian).]. Available at: <https://lenta.ru/articles/2023/10/30/cows/> (accessed 29.02.2024).

Лауреаты Нобелевской премии мира. ООН. 12.10.2001. [Nobel Peace Prize laureates. UN. 12.10.2001. (In Russian).]. Available at: <https://www.un.org/ru/about-us/nobel-peace-prize> (accessed 29.02.2024).

Ломакина, О. (2022). Европа откажется от ДВС к 2035 году: парламент принял резолюцию. Autonews. 09.06.2022. [Lomakina, O. (2022). Europe will abandon the internal combustion engine by 2035: Parliament adopted a resolution. Autonews. 09.06.2022. (In Russian).]. Available at: <https://www.autonews.ru/news/62a1be499a79476cc42538cc?from=copy> (accessed 29.02.2024).

Мануков, С (2022). Европу обескуражили прогнозом по переходу к зелёной энергетике. Expert. 09.08.2022. [Manukov, S (2022). Europe was discouraged by the forecast on transition to green energy. Expert. 09.08.2022. (In Russian).]. Available at: <https://expert.ru/> (accessed 29.02.2024).

НАСА: Изменения климата происходят из-за орбиты Земли, а не из-за ископаемого топлива. Rosbalt. 28.10.2019. [NASA: Climate change is happening because of the Earth's orbit, not because of fossil fuels. Rosbalt.ru. 28.10.2019. (In Russian).]. Available at https://www.rosbalt.ru/world/2019/10/28/1810059.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com (accessed 29.02.2024).

Никифоров, О. (2018). BP Energy Outlook. Британская компания BP представила сценарии развития мировой энергетики до 2040 года. Energovector. 06.04.2018. [Nikiforov, O. (2018). BP Energy Outlook. The British company BP has presented scenarios for the development of global energy until 2040. Energovector. 06.04.2018. (In Russian).]. Available at: <https://www.energovector.com/portrait-globalnoe-potreblenie-energoresursov-mojet-vyrasti-na-tret.html> (accessed 29.02.2024).

Новиков, А. (2023). Учёные назвали причину глобальной климатической катастрофы в палеозое. Gazeta.ru. 10.10.2023. [Novikov, A. (2023). Scientists named the cause of the global climate catastrophe in the Paleozoic. Gazeta.ru. 10.10.2023. (In Russian).]. Available at: https://www.gazeta.ru/science/news/2023/10/10/21472645.shtml?utm_source=yxnews&utm_medium=mobile (ac-

cessed 29.02.2024).

Панфилова, А. (2022). Ядерный переворот. Европа готовится поддержать новые газовые и атомные проекты. Что от этого выиграет Россия? Lenta. 15.02.2022. [Panfilova, A. (2022). A nuclear coup. Europe is preparing to support new gas and nuclear projects. What will Russia gain from this? Lenta. 15.02.2022. (In Russian).]. Available at: <https://lenta.ru/articles/2022/02/15/taxonomy/> (accessed 29.02.2024).

Панфилова, А. (2023). Европа пытается выбраться из кризиса. Смогут ли энергия ветра и солнца решить её проблемы? Lenta. 14.04.2023. [Panfilova, A. (2023). Europe is trying to get out of the crisis. Will wind and solar energy be able to solve its problems? Lenta. 14.04.2023. (In Russian).]. Available at: <https://lenta.ru/articles/2023/04/14/vie/?ysclid=ln7uivvhim909008595> (accessed 29.02.2024).

Парижское соглашение по климату. ООН. 12.12.2015. [Paris climate agreement. UN. 12.12.2015. (In Russian).]. Available at: <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement> (accessed 29.02.2024).

Перетолчин, Д. (2019). Академик РАН: «Наступила эпоха похолодания, которая приведёт к новому ледниковому периоду». Газета «Завтра». 28.12.2019. [Peretolchin, D. (2019). Academic of RAS: «The epoch of cooling has arrived, which will lead to a new ice age». Gazeta Zavtra. 28. 12.2019. (In Russian).]. Available at: https://zavtra.ru/blogs/akademik_ran_nastupila_epoha_po_holodaniya_kotoraya_privedet_k_novomu_lednikovomu_periodu (accessed 29.02.2024).

Писаренко, Д. (2023). Человек не виноват? Российские учёные выдвинули новую версию потепления. Aif.ru. 16.01.2023. [Pisarenko, D. (2023). Is the person not to blame? Russian scientists have put forward a new version of warming. Aif.ru. 16.01.2023. (In Russian).]. Available at: https://aif.ru/society/science/chelovek_ne_vinovat_rossiyskie_uchyonye_vydvinuli_novuyu_versiyu_potepleniya?from_inject=1 (accessed 29.02.2024).

Польша считает необоснованным решение суда ЕС по шахте «Туров» и не закроет её. ТАСС. 20.09.2021. [Poland considers the decision of the EU Court of Justice on the Turov mine to be unjustified and will not close it. TASS. 20.09.2021. (In Russian).]. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/12460279> (accessed 29.02.2024).

Рамочная конвенция Организации Объединённых Наций об изменении климата. ООН. 09.05.1992. [United Nations Framework Convention on Climate Change. UN. 09.05.1992. (In Russian).]. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (accessed 29.02.2024).

Сидорович, В. (2022). ЕС вводит запрет на продажу новых бензиновых и дизельных автомобилей с 2035 года. Renen. 31.10.2022. [Sidorovich, V. (2022). The EU imposes a ban on the sale of new petrol and diesel cars from 2035. Renen. 31.10.2022. (In Russian).]. Available at: <https://renen.ru/es-vvodit-zapret-na-prodazhu-novyh-benzinovyh-i-dizelnyh-avtomobilej-s-2035-goda/> (accessed 29.02.2024).

Симаков, П. (2023.) NS: Учёные опровергли гипотезу «ядерной зимы». Runews24.ru. 05.02.2023. [Simakov, P. (2023). NS: Scientists refute the hypothesis of «nuclear winter». Runews24.ru. 05.02.2023. (In Russian).]. Available at: <https://runews24.ru/science/05/02/2023/98cf4cb5cfa42502109c899576046ddb> (accessed 29.02.2024).

Степанов, П. Русский клуб vs Римский клуб. Kiozk. [Stepanov, P. Russian Club vs Roman Club. Kiozk. (In Russian).]. Available at: <https://kiozk.ru/article/ekspert/russkij-klub-vs-rimskij-klub> (accessed 29.02.2024).

Сурнина, А. (2022). Озоновые дыры: почему они возникают и что с ними делать. РБК. 14.10.2022. [Surnina, A. (2022). Ozone holes: why they occur and what to do with them. RBC. 14.10.2022. (In Russian).]. Available at: <https://rbc.ru/03/10/2022/63111111> (accessed 29.02.2024).

14.10.2022. (In Russian).]. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/green/6346bdd69a79478240899acb?from=copy> (accessed 29.02.2024).

Учёные встревожены резким нагреванием мирового океана. Kun.uz.ru. 31.07.2023. [Scientists are alarmed by the sudden warming of the world's oceans. Kun.uz.ru. 31.07.2023. (In Russian).]. Available at: <https://kun.uz/ru/news/2023/07/31/uchenyeyevstrevojeny-rezким-nagrevaniyem-mirovogo-okeana> (accessed 29.02.2024).

Финансирование деятельности по борьбе с изменением климата. ООН. [Climate change finance. UN. (In Russian).]. Available at: <https://www.un.org/ru/climatechange/raising-ambition/climate-finance> (accessed 29.02.2024).

Энергетика Европы. EES EAEC. Мировая энергетика. 2020. [Energy in Europe. EES EAEC. World Energy. 2020. (In Russian).]. Available at: <https://www.eeseaec.org/energetika-regionov-mira/energetika-evropy> (accessed 29.02.2024).