

Анализ реалистичности достижения основной цели Парижского соглашения при существующей системе правового регулирования и контроля за антропогенными выбросами парниковых газов

М.Е. Пекарникова, А.Б. Полонский

ФГБНУ Институт природно-технических систем,
Россия, 299011, г. Севастополь, ул. Ленина, д. 28

*Адрес для переписки: *pekarnikowa@mail.ru*

Реферат. Цель работы – анализ текущего состояния правового регулирования эмиссии парниковых газов (ПГ) в странах, отвечающих за основную долю суммарных выбросов ПГ, для оценки вероятности принципиальной достижимости ограничения роста приземной температуры до конца 21 века в пределах 1.5-2°C, по сравнению с доиндустриальным периодом, при действующей в основных государствах-эмитентах законодательной базе. Удержание прироста глобальной средней температуры намного ниже 2°C сверх доиндустриальных уровней и приложение усилий в целях ограничения роста температуры до 1.5°C – одна из главных целей Парижского соглашения по климату 2015 года, законодательно закрепившего поворот к низкоуглеродной модели экономического развития. На основе анализа существующей нормативно-правовой базы в основных странах-эмитентах (ответственных более, чем за 75% глобальной эмиссии ПГ) и данных по выбросам парниковых газов по 2020 год (включительно) сделан вывод, что при современном состоянии правового регулирования эмиссии ПГ в большей части стран, ответственных за основную долю глобальных выбросов парниковых газов, достижение декларируемой цели Парижского соглашения практически нереально. Повышение средней приземной температуры воздуха к концу 21 века (по сравнению с доиндустриальным периодом) вероятнее всего существенно превысит 2°C, если в ближайшие несколько лет не будут приняты юридически обязывающие политико-правовые акты, обеспечивающие достижение основных целей Парижского соглашения. При действующей в основных странах-эмитентах законодательной базе и декларируемых на сегодняшний день изменениях в национальных правовых актах, регулирующих эмиссию ПГ, рост приземной температуры к концу 21 века, предположительно, будет находиться в пределах 2.1-3.5 градусов, т.е. соответствовать сценарию SSP2-4.5 6-го Оценочного отчета IPCC.

Ключевые слова. Парижское соглашение, антропогенные выбросы парниковых газов, изменение климата, оценочные отчеты IPCC, система правового регулирования и контроля за антропогенными выбросами парниковых газов.

Analysis of the realism of achieving the main goal of the Paris agreement under the existing system of legal regulation and control of anthropogenic emissions of greenhouse gases

M.E. Pekarnikova, A.B. Polonskiy

Institute of Natural and Technical Systems,
28, Lenina str., 299011, Sevastopol, Russian Federation

*Correspondence address: *pekarnikowa@mail.ru*

Abstract. The purpose of the work is to analyze the current state of legal regulation of greenhouse gas (GHG) emissions in the countries responsible for the bulk of total GHG emissions to assess the likelihood of the fundamental achievability of limiting the increase in surface temperature until the end of the 21st century in the range of 1.5-2°C compared to the pre-industrial period with the legislative framework in force in the main issuing states. Keeping the increase in global average temperature well below 2°C above pre-industrial levels and making efforts to limit the temperature rise to 1.5°C is one of the main goals of the 2015 Paris Climate Agreement, which legislated a turn to a low-carbon model of economic development. Based on the analysis of the existing regulatory framework in the main issuing countries (responsible for more than 75% of global GHG emissions) and data on greenhouse gas emissions till 2020 (inclusive), it is concluded that with the current state of legal regulation of GHG emissions in most of the countries responsible for the bulk of global greenhouse gas emissions of course, achieving the declared goal of the Paris Agreement is next to impossible. The increase in the average surface air temperature by the end of the 21st century (compared to the pre-industrial period) is likely to significantly exceed 2°C if political and mandatory legal acts ensuring the achievement of the main goals of the Paris Agreement are not adopted in the next few years. With the legislative framework in force in the main issuing countries and the changes declared to date in national legal acts regulating GHG emissions, the increase in surface temperature by the end of the 21st century is expected to be within 2.1-3.5 degrees, i.e. corresponds to the SSP2-4.5 scenario of the 6th IPCC Assessment Report.

Keywords. The Paris Agreement, anthropogenic greenhouse gas emissions, climate change, IPCC assessment reports, the system of legal regulation and control of anthropogenic greenhouse gas emissions.

Введение

Важнейшим шагом на пути реализации согласованных международных мер по контролю за эмиссией парниковых газов (ПГ) стало Парижское соглашение, принятое 12 декабря 2015 года в результате обсуждения, прошедшего на 21-й сессии конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата в Париже. Парижское соглашение 2015 года – главный механизм пра-

вового регулирования международных отношений по контролю за антропогенными выбросами парниковых газов. Одна из основных целей Соглашения – ограничить антропогенное воздействие на климатическую систему и обеспечить удержание роста глобальной средней температуры намного ниже 2°C , по сравнению с доиндустриальным периодом. Предлагается приложить усилия международного сообщества с целью ограничения роста температуры до 1.5°C . Считается, что это ограничение значительно сократит риски, связанные с последствиями антропогенного воздействия на изменение климата (Парижское соглашение..., 2015). Генеральный секретарь Всемирной метеорологической организации Петтери Таалас в преддверье ноябрьского саммита по климату в Глазго в 2021г., призвав к «резкому увеличению» обязательств заявил: «Мы сбились с пути. Нам необходимо пересмотреть наши промышленные, энергетические и транспортные системы и весь образ жизни» (Мингазов, 2021).

В настоящей работе анализируется реалистичность и принципиальная достижимость декларируемой цели Парижского соглашения с учетом существующей на сегодняшний день системы правового регулирования и контроля за антропогенными выбросами парниковых газов, а также последних выводов первой рабочей группы Международной группы экспертов по климату (IPCC), подготовившей свое резюме для лиц, принимающих политические решения, в рамках 6-го Оценочного доклада IPCC.

Основные выводы экспертов первой рабочей группы IPCC, касающиеся оценок изменения приземной температуры воздуха в первые 20 лет 21 века и будущих ее изменений до конца века при различных сценариях социо-экономического развития в мире сводятся к следующему. В 2010-2019 гг. приземная температура выросла, по сравнению со второй половиной 19 века (1850-1900 гг.), в среднем на 1.07°C (с вероятным разбросом различных оценок от 0.8°C до 1.3°C). При этом вклад парниковых газов в потепление оценивается в диапазоне от 1.0°C до 2.0°C , вклад других антропогенных факторов в похолодание (в основном, связанных с эмиссией аэрозолей) – до -0.8°C . Влияние естественных факторов на долговременное изменение температуры в этот период, никак не связанных с деятельностью человека, оценивалось как близкое к нулю (Summary for Policymakers, 2021).

Одна из основных целей Парижского соглашения, заключающаяся в ограничении роста температуры антропогенного происхождения, по сравнению с доиндустриальным периодом, в пределах 1.5°C , может быть достигнута только при отсутствии роста эмиссии ПГ до 2025 года, кардинальном уменьшении выбросов ПГ, начиная с 2025 года, и нулевой эмиссии в промышленно развитых странах и странах с переходной экономикой, ответственных за основную часть выбросов, начиная с 2050 года. Из рис. 1 и приведенных в табл. 1 данных следует, что единственный сценарий такого социо-экономического развития, который может привести к достижению указанной выше цели Парижского соглашения, – это сценарий SSP1-1.9. Он предусматривает, что к концу 21 века дополнительный приток тепла в при-

земный слой атмосферы, обусловленный наличием антропогенных выбросов ПГ, не превысит 1.9 Вт/кв. м, что существенно меньше, чем радиационное воздействие ПГ в настоящее время. В соответствии с этим сценарием, приземная температура на Земле вырастет в 2081-2100 гг. на величину от 1.0°C до 1.8°C, по сравнению с 1850-1900 гг. (рис. 1, табл. 1). Но для достижения такого показателя уже сейчас рост эмиссии ПГ необходимо было остановить, с 2025 года должно начаться резкое снижение глобальной эмиссии ПГ, а к 2050 году выбросы ПГ должны быть полностью прекращены. При более реалистичных сценариях социо-экономического развития потепление к концу 21 века будет намного более интенсивным. Так, в сценарии SSP2-4.5 оно составит от 2.1°C до 3.5°C, а в сценарии SSP5-8.5 – от 3.3°C до 5.7°C (табл. 1). Отметим, что даже повышение приземной температуры к концу 21 века на 1.0-1.8°C приведет к достаточно серьезным негативным последствиям для многих регионов земного шара, поскольку рост температуры неодинаков в различных частях планеты. Он максимален в высоких широтах Северного полушария, где он может существенно превышать средние по глобусу величины (рис. 2).

Основной вопрос, связанный с приведенными выше данными, сводится к следующему: насколько велика вероятность успешного достижения декларируемых целей Парижского соглашения, учитывая тот факт, что соглашение не устанавливает эффективный принудительный правовой механизм реализации достигнутых договоренностей и не предусматривает каких-либо санкций в случае невыполнения сторонами Соглашения и задекларированных ими целей. В следующих разделах мы подробно проанализируем этот вопрос.

Вклад различных стран в общую эмиссию ПГ свидетельствует о том, что основная доля выбросов (до более, чем 75-80%) приходится на первые 10-15 стран (если считать ЕС в качестве единого эмитента). Из данных, представленных в табл. 2, следует, что к таким странам относятся Китай, США, страны ЕС, Индия, Россия, Япония, Иран, Республика Корея, Индонезия, Саудовская Аравия, Канада, ЮАР, Мексика, Австралия и Турция. Они обеспечивают около 80% общих выбросов ПГ. При этом, на долю Китая, Индии и России приходится более 40% общих выбросов. США, Япония, Канада и страны ЕС в сумме отвечают примерно за 30% глобальных выбросов ПГ. На долю 100 стран, располагающихся в конце списка (таких, например, как Танзания, Панама, Словения и т.п.), приходится менее 1% общих выбросов. Таким образом, достаточно проанализировать правовые аспекты ограничения эмиссии ПГ в первой десятке стран, расположенных в порядке убывания их вклада в глобальную эмиссию ПГ, для того, чтобы прийти к определенным выводам о реалистичности выполнимости главных целей Парижского соглашения. Эти страны (Китай, США, страны ЕС, Индия, Россия, Япония, Иран, Республика Корея, Индонезия, Саудовская Аравия) ответственны за более, чем 75% общей эмиссии парниковых газов.

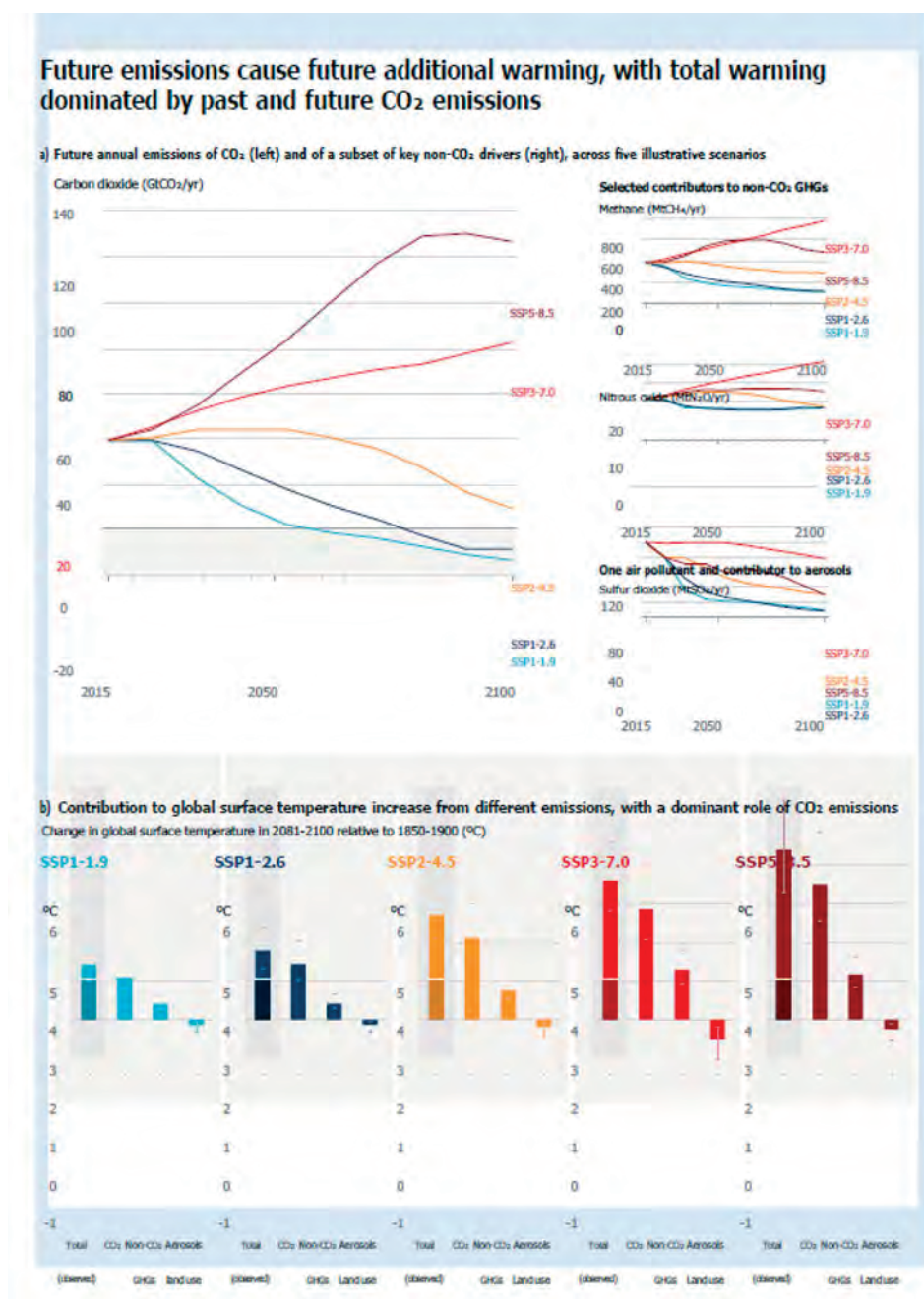


Рисунок 1. Выбросы парниковых газов в 21 веке по 5-ти сценариям социо-экономического развития, принятые в 6-м Оценочном отчете экспертов IPCC

Цифры 1.9, 2.6...8.5 указывают на величину антропогенно-обусловленного дополнительного притока тепла в нижнюю тропосферу, по сравнению с доиндустриальным периодом (Вт/м²) (Summary for Policymakers, 2021)

Figure 1. Greenhouse gas emissions in the 21st century according to 5 scenarios of socio-economic development adopted in the 6th Assessment Report of IPCC experts

Figures 1.9, 2.6...8.5 indicate the magnitude of the anthropogenic-caused additional heat inflow into the lower troposphere compared to the pre-industrial period (W/m²) (Summary for Policymakers, 2021)

Таблица 1. Изменение средней глобальной приземной температуры в 21 веке на ближайшую (краткосрочную), среднесрочную и долгосрочную перспективы, рассчитанное для каждого из выбранных двадцатилетних периодов и для пяти сценариев выбросов ПГ 6-го Оценочного отчета IPCC (Summary for Policymakers 2021)

Table 1. The change in the average global surface temperature in the 21st century for the near (short-term), medium-term and long-term prospects, calculated for each of the selected twenty-year periods and for the five GHG emission scenarios of the 6th IPCC Assessment Report (Summary for Policymakers, 2021)

	Ближайшая перспектива, 2021-2040 гг.		Среднесрочная перспек- тива, 2041-2060 гг.		Долгосрочная перспек- тива, 2081-2100 гг.	
Сценарий	Наилучшая оценка (°C)	Очень вероятный диапазон (°C)	Наилучшая оценка(°C)	Очень вероятный диапазон (°C)	Наилучшая оценка(°C)	Очень вероятный диапазон (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 - 1.7	1.6	1.2 - 2.0	1.4	1.0 - 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 - 1.8	1.7	1.3 - 2.2	1.8	1.3 - 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 - 1.8	2.0	1.6 - 2.5	2.7	2.1 - 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 - 1.8	2.1	1.7 - 2.6	3.6	2.8 - 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 - 1.9	2.4	1.9 - 3.0	4.4	3.3 - 5.7

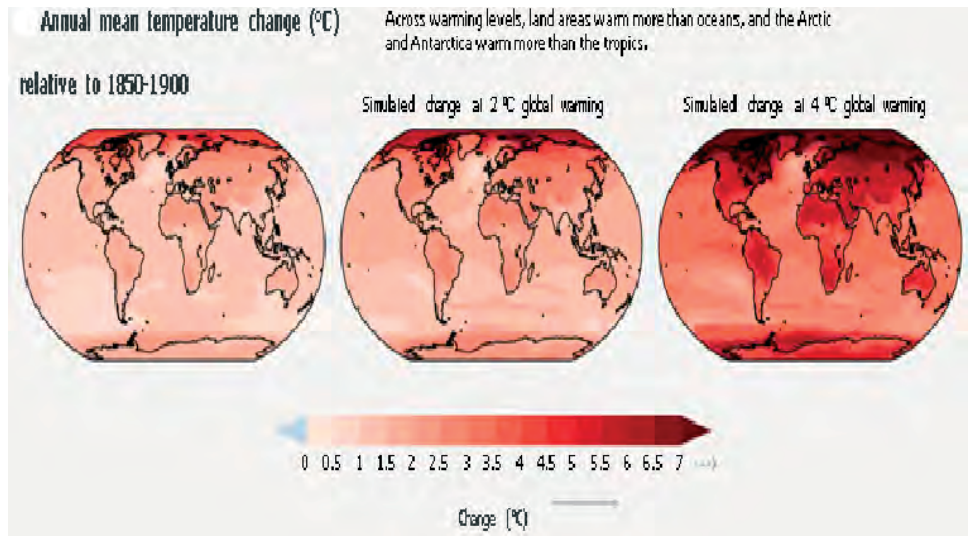


Рисунок 2. Пространственное распределение роста приземной температуры по земному шару к концу 21 века относительно второй половины 19 века при увеличении средней глобальной температуры на 1.5, 2.0 и 4.0°C (слева направо, по (Summary for Policymakers, 2021))

Figure 2. Spatial distribution of surface temperature growth around the globe by the end of the 21st century relative to the second half of the 19th century with an increase in the average global temperature by 1.5, 2.0 and 4.0°C (from left to right, according to (Summary for Policymakers, 2021))

Таблица 2. Выбросы парниковых газов основными эмитентами и общемировая эмиссия в 2018 и 2020 гг. (список стран по предварительным данным British Petroleum по эмиссии CO₂ на начало 2021 г.)

Table 2. Greenhouse gas emissions by major emitters and global emissions in 2018 and 2020 (according to British Petroleum) (List of countries by CO₂ emissions according to the preliminary 2021s data on CO₂ emission of British Petroleum)

Страна	Выбросы CO ₂ млн т/год (2018 г.) (%)	Выбросы CO ₂ млн т/год (2020 г.) и в (%)	Прирост или убыль годовой эмиссии между 2018 и 2020 гг.
Китай	9428.7 (27.8%)	9899.3 (30.7%)	прирост
США	5145.2 (15.2%)	4457.2 (13.8%)	убыль
ЕС	3479.3 (10.3%)	2550.9 (7.9%)	убыль
Индия	2479.1 (7.3%)	2302.3 (7.1%)	убыль
Россия	1550.8 (4.6%)	1482.2 (4.6%)	убыль
Япония	1148.4 (3.4%)	1027.0 (3.2%)	убыль
Иран	656.4 (1.9%)	678.2 (2.1%)	прирост
Республика Корея	697.6 (2.1%)	577.8 (1.8%)	убыль
Саудовская Аравия	571.8 (1.5%)	570.8 (1.8%)	убыль
Индонезия	543.0 (1.6%)	545.4 (1.7%)	прирост
Канада	550.3 (1.6%)	517.7 (1.6%)	убыль
ЮАР	421.1 (1.2%)	434.5 (1.3 %)	прирост
Бразилия	441.8 (1.3%)	417.5 (1.3%)	убыль
Мексика	462.5 (1.4%)	373.2 (1.2%)	убыль
Австралия	416.6 (1.2%)	372.3 (1.2%)	убыль
Турция	389.9 (1.2%)	369.5 (1.1%)	убыль
Все перечисленные выше страны	28382.5 (83.6%)	26575.8 (82.4%)	убыль
....			
...			
....			
.....			
Все страны мира	33890.8 (100%)	32284.1 (100%)	убыль

Рассмотрим далее правовое регулирование эмиссии ПГ в основных странах-эмитентах. Но перед этим необходимо отметить следующее. Из данных, приведенных в табл. 2 следует, что в 2020 г., по сравнению с 2018 г., произошло существенное ограничение суммарных общемировых выбросов ПГ, которое составило около 5%. Это прямое следствие пандемии, вызванной COVID-19, и сопутствующего общемирового спада промышленного производства. При этом вклад основного эмитента ПГ (Китая) в суммарную эмиссию увеличился и превысил 30%. Три страны из основных эмитентов (Китай, США и Индия) дают более половины всех выбросов ПГ за 2020 г., а первая десятка стран, включая ЕС – около 75.7%. Суммарный вклад стран ЕС (7.9%), России (4,6%), Японии (3.2%), Ирана (2.1%) и Кореи (1.8%) достигает в 2020 г.

почти 20% общей эмиссии ПГ. По сравнению с 2018 г., общая эмиссия ПГ в 2020 г. сократилась более, чем на 1 600 млн т/год. Однако некоторые страны из первой десятки основных эмитентов увеличили выбросы или оставили их практически без изменений. К ним относятся Китай, Иран, Саудовская Аравия и Индонезия, суммарная доля которых в общемировой эмиссии ПГ превышает 35%.

Отметим, что уточненные данные, опубликованные во второй половине 2021 г., несколько отличаются от приведенных в табл. 2 предварительных оценок. Так, например, фактически Китай эмитировал в 2020 г. меньше углекислого газа, чем в 2018 г., а Саудовская Аравия почти на 10% больше, по сравнению с предварительными оценками. Уточнена также величина сокращения выбросов в странах ЕС, США, Индии, Японии, Республике Корея и России (Statistical Review of World Energy, 2021). Однако это уточнение не влияет на основной вывод, который сводится к тому, что общее сокращение выбросов в 2020 г. связано, в значительной степени, не с реализацией последовательной политики по сокращению эмиссии ПГ во всех перечисленных странах, а с отмеченным выше спадом промышленного производства. Об этом свидетельствуют и предварительные результаты оценки эмиссии ПГ в 2021 г., которые показывают восстановление докризисного уровня выбросов (www.incrussia.ru). Аналогичные краткосрочные уменьшения выбросов ПГ отмечались в последние 50 лет несколько раз. Можно привести несколько примеров такого рода: 1972-1973 гг. (в период глобального экономического кризиса, спровоцированного ближневосточным конфликтом и последовавшем за этим резким повышением цен на нефть), 1998 г. (когда разразился мировой финансовый кризис), 2008 г. (в период глубокого мирового финансово-экономического кризиса). Очевидно, что краткосрочное падение эмиссии ПГ мало влияет на общий долгосрочный положительный тренд выбросов (рис. 3). Для резкого уменьшения общемировой эмиссии ПГ в долгосрочной перспективе необходимы целенаправленные политико-административные, экономически обоснованные и юридически обязывающие действия основных стран-эмитентов. Посмотрим в этой связи на то, как обстоят дела с действующей в настоящее время правовой основой климатической политики в этих странах.

Правовое регулирование эмиссии парниковых газов и климатическая политика ЕС. Наиболее ранние попытки в проведении климатической политики были предприняты в Европейском Союзе. В Европе первые шаги по смягчению воздействий на изменение климата относятся к 1990 г., когда Европейский Союз (включающий на тот момент 12 государств-членов) принял обязательство стабилизировать выбросы парниковых газов к 2000 г. на уровне 1990 г. Это было важное политическое решение Европейского совета, хотя и не имеющее обязательной юридической силы. Присоединившись к Киотскому протоколу в 2002 г., 15 государств-членов ЕС приняли конкретное обязательство снизить выбросы парниковых газов к 2012 г. на 8% от уровня базисного 1990 г. Шестая программа действий в области защиты окружающей природной среды (The Sixth Environment Action Programme), утвержденная 22.07.2002, определяла перечень мероприятий, необходимых для выполнения

странами ЕС этих обязательств. Отметим, что Решение Совета 2002/358/ ЕС от 25 апреля 2002 г. не предусматривало возможности наложения каких-либо санкций на отдельные страны в случае невыполнения ими принятых обязательств (Решение Совета 2002/358/ ЕС..., 2002).

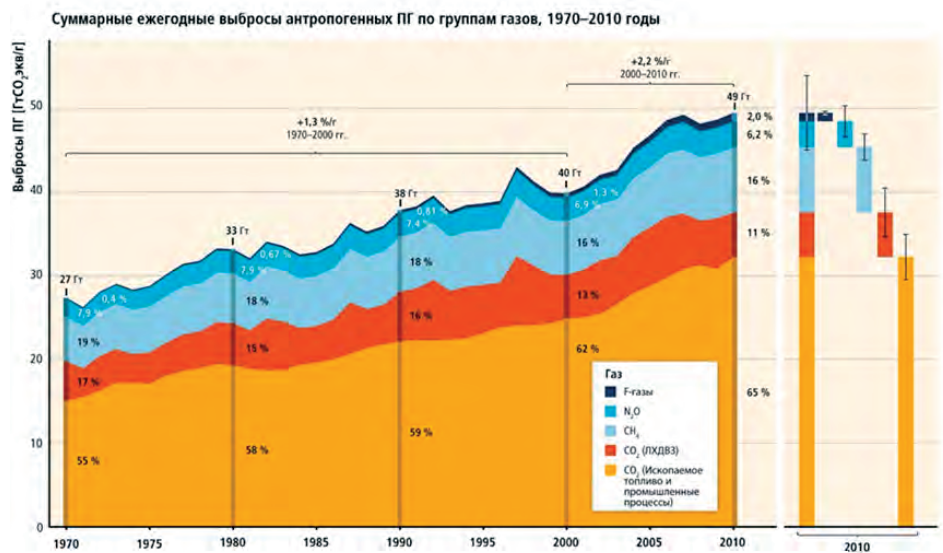


Рисунок 3. Суммарные ежегодные антропогенные выбросы парниковых газов (ПГ, в ГтCO₂экв/год) по группам газов, 1970–2010 гг. CO₂ в результате сжигания ископаемого топлива и промышленных процессов; CO₂ как результат лесного хозяйства и других видов землепользования (ЛХДВЗ); метан (CH₄); закись азота (N₂O); фторированные газы, охваченные Киотским протоколом (F-газы). На правой стороне рисунка выбросы ПГ в 2010 г. также показаны в разбивке по этим компонентам с соответствующими неопределенностями (90-процентный доверительный интервал) (Изменение климата..., 2014б)

Figure 3. Total annual anthropogenic greenhouse gas emissions (GHG, in GtCO₂eq/year) by gas groups, 1970–2010 CO₂ as a result of burning fossil fuels and industrial processes; CO₂ as a result of forestry and other land uses (LHDWZ); methane (CH₄); nitrous oxide (N₂O); fluorinated gases covered by the Kyoto Protocol (F-gases). On the right side of the figure, GHG emissions in 2010 are also shown broken down by these components with corresponding uncertainties (90% confidence interval) (Climate change..., 2014b).

В соответствии с Решением Европейского парламента и Совета Европейского Союза 406/2009/ЕС от 23 апреля 2009 г. о действиях государств-членов ЕС по снижению эмиссии парниковых газов, обязательства стран – членов ЕС были уточнены. В статье 7 Решения предусматривались «корректирующие меры» на случай, если годовые выбросы государства превышают предусмотренные в статье 3 границы. Вместе с тем и в этом документе не предусматривалось каких-либо санкций, если отдельное государство не достигнет совокупного объема снижения выбросов к 2020 г. (Решение Европейского парламента и Совета Европейского Союза 406/2009/ЕС..., 2009). Единственно возможным последствием, предусмотренным на случай нарушения членом ЕС договорных обязательств, являлась иницилируемая Еврокомиссией процедура, которая должна заканчиваться решением Суда ЕС о признании факта нарушения.

Согласно Регламента ЕС 2018/1999 от 11.11.2018 (так называемый, Европейский климатический закон) каждое государство-член ЕС регулярно должно уведомлять Европейскую Комиссию о развитии и реализации комплексного национального плана в области энергетики и климата. Первый план должен был охватывать период с 2021 г. по 2030 г. и учитывать долгосрочную перспективу климатической политики. Последующие планы должны охватывать десятилетний период, который непосредственно следует за окончанием периода, указанного в предыдущем плане (Регламент... 2018/1999, 2018). Наконец, в марте 2020 г. ЕС разработаны предложения по созданию основы для достижения климатической нейтральности и внесении поправок в Регламент ЕС 2018/1999, которые были одобрены Евродепутатами в 2021 г. Он предусматривают, что уже к 2050 г. эмиссия парниковых газов в странах ЕС будет сведена к нулю. В целом так называемый Европейский климатический закон, задекларировавший создание единого европейского законодательства, повлек принятие различных актов (директив) и решений, регулирующих различные стороны не только климатической, но и энергетической, экономической повестки, обязательной для всех стран, входящих в Еврозону.

Правовое регулирование эмиссии парниковых газов и климатическая политика РФ, США и Китая. Рассматривая законодательные акты РФ, регулирующих контроль над климатическими изменениями антропогенного характера, необходимо отметить, что последние изменения в национальном законодательстве свидетельствуют о значительном усовершенствовании нормативной базы и благоприятных тенденциях в этом направлении. Одновременно с присоединением к Парижскому Соглашению Россия приняла национальный проект «Экология». Позже был разработан проект распоряжения об утверждении стратегии долгосрочного развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, которая принята с целью реализации ст.4 Парижского соглашения от 12.12.2015 г., ратифицированного РФ в 2019 г. Также в целях реализации Климатической доктрины РФ, утверждённой в 2009 г., 04.11.2020 г. подписан Указ Президента РФ № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов», согласно которому к 2030 году должно произойти сокращение выбросов парниковых газов до 70 процентов относительно уровня 1990 года с учетом максимально возможной поглощающей способности лесов и иных экосистем и при условии устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации. Во исполнение Указа Президента Российской Федерации № 666 Правительство РФ утвердило Стратегию социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г., учитывающую отраслевые особенности экономики России. Стратегия предполагает 2 сценария развития: инерционный (нетто-выбросы парниковых газов с текущего уровня эквивалента углекислого газа увеличиваются на 8% к 2030 г. и на 25% к 2050 г.) и целевой (более интенсивный и основной сценарий, который предполагает меры поддержки, направленные на развитие низкоуглеродных технологий) (Распоряжение Правительства РФ № 3052-р..., 2021). В январе

2020 г. опубликовано распоряжение Правительства РФ от 25.12.2019 г. № 1383-р, которым утвержден Национальный план мероприятий первого этапа по адаптации к изменению климата на период до 2022 г. (РФ № 3183-р, 2019). Кроме того, необходимо обратить внимание на Федеральный закон «Об ограничении выбросов парниковых газов» № 296-ФЗ от 02.07.2021г. (не вступивший в законную силу), который учитывает реальные возможности РФ в качестве страны, заинтересованной в «энергетическом переходе», и является основой климатического законодательства на ближайшее будущее.

Несмотря на отмеченные благоприятные тенденции в развитии правового регулирования в РФ в области контроля за выбросами парниковых газов, в целом можно согласиться с мнением о том, что в этой области в стране сложилась неоднозначная ситуация. Она заключается в том, что «климатической доктриной политический приоритет установлен, а законодательство, адекватно и в полной мере закрепляющее меры и правила, необходимые для предупреждения и адаптации к изменениям климата на перманентной основе, отсутствуют» (Краснова, 2021).

Политика США в вопросе о контроле за климатическими изменениями антропогенного характера принципиально зависит от того, какая администрация контролирует принятие соответствующих решений. Если при республиканцах США регулярно выходят из Соглашений по климату, то при демократической администрации Соглашение по климату приветствуется на всех уровнях. В связи с этим трудно прогнозировать реальность и достижимость декларируемой в настоящее время демократами (контролирующими Белый дом и одну из 2-х Палат Конгресса США) цели о достижении углеродной нейтральности к 2050 году. Согласно данным Climate Action Tracker (2021), основная цель США довольно амбициозна. Она заключается в сокращении выбросов к 2030г. по крайней мере на 57-63%, по сравнению с уровнем 2005 г. В соответствии с Законом об американском плане спасения от 11.03.2021 г., включающем ряд мер, касающихся климата, предусматривается оказание помощи системам общественного транспорта, предоставлении субсидий государственным и местным органам власти, обеспечивающих реализацию местных климатических, а также энергетических мер.

Основополагающими документами климатической политики Китая являются в настоящее время 14-й Пятилетний план социально-экономического развития страны. В нем изложены приоритеты государства по расходам, реструктуризации промышленности и энергетическому балансу на 5 лет – с 2021 по 2025 гг. Национальный план развития углеродного рынка принят в 2017 г. В национальном масштабе программа, реализующая этот план, должна быть запущена до 2025 г. и охватить более 5 Гт годовых выбросов CO₂, что делает ее самой крупной системой торговли выбросами ПГ в мире. Что касается долгосрочных целей по эмиссии ПГ, то Китай объявил о намерении достичь углеродной нейтральности к 2060 г. При этом к 2030 г. предполагается сократить выбросы CO₂ как минимум на 65%, по сравнению с 2005 г. Введение углеродного налога в Китае пока не предполагается.

В коммюнике, опубликованном после Пятого пленума Центрального комитета Коммунистической партии Китая 19-го созыва, который был проведен в Пекине в октябре 2020 г., говорится, что Китай достигнет объема экономики в 100 триллионов юаней в этом году и будет продвигать устойчивое и здоровое экономическое развитие в течение следующих пяти лет с упором на более качественный рост. Среди задач, которые ставит перед собой страна к 2035 году, – достижение социалистической модернизации. В связи с этим Китай будет строить современную экономику с новой индустриализацией, применением информационных технологий, урбанизацией и модернизацией сельского хозяйства. Однако основная цель Китая в области эмиссии ПГ – достичь углеродной нейтральности только к 2060 г. – недостаточна с точки зрения реализации основного пункта Парижского соглашения, касающегося уровня ограничения роста глобальной приземной температуры.

Таким образом, из приведенных документов ясно, что, несмотря на активную законодательную деятельность основных стран-эмитентов, направленную на ограничение эмиссии ПГ, планируемые меры недостаточны для реализации ограничения роста приземной температуры, по сравнению с доиндустриальным периодом на уровне, декларируемом Парижским соглашением.

Правовое регулирование эмиссии парниковых газов и климатическая политика Индии, Японии, Ирана, Индонезии и Саудовской Аравии. Основа климатической политики Индии – Национальный план действий по изменению климата, принятый еще в 2008 г., в котором среди национальных целей выделены энергоэффективность, использование солнечной энергии и «зеленая Индия» (Национальный план., 2008). «К 2050 году в Индии будет установлено более 1 миллиарда кондиционеров, что станет главным фактором увеличения доли выбросов парниковых газов до 25% от глобальных эмиссий», — сообщается на официальном сайте ООН.

Правительство Индии выступало и продолжает выступать против введения обязательных абсолютных показателей по снижению выбросов ПГ, аргументируя это тем, что изменение климата – это следствие деятельности развитых стран. Заявления некоторых представителей страны о планах по достижению углеродной нейтральности к какому-то определенному сроку не подтверждены на сегодняшний день никакими юридически обязывающими документами.

Далее, обращая внимание на законодательство Японии, необходимо подчеркнуть, что в нем декларируется цель – достичь углеродной нейтральности к 2050 году. В июле 2018 г. принят Базовый энергетический план (5-я версия), в котором декларируется сокращение выбросов парниковых газов на 26% к 2030 г., по сравнению с 2013 г., страна инициировала совместный зачет углеродных единиц, бизнес проводит политику диверсификации потребляемых энергоресурсов. Стратегический энергетический план представляет собой программный документ, разработанный Правительством в соответствии с Основным законом об энергетической политике. В этом плане представлены основные направления энергетической политики Японии, основанные на принципах "энергетической безопасности", "повышения экономической эффективности" и "экологической пригодности" (Базовый энергетический..., 2018). В декабре 2020 г. при-

нята стратегия «зеленого» роста для достижения углеродной нейтральности к 2050 г. Таким образом, Япония последовательно декларирует и пытается реализовать приверженность целям Парижского соглашения.

Рассматривая правовое регулирование эмиссии ПГ в оставшихся государствах из первых 10 стран, ответственных за основную долю выбросов ПГ, необходимо отметить, что, по крайней мере, три из них (Иран, Индонезия и Саудовская Аравия) не имеют на сегодняшний день какого-либо конкретного правового регулирования сокращения эмиссии ПГ, отвечающего целям и задачам Парижского соглашения. Основные правовые акты, принятые в этих странах, направлены исключительно на решение национальных проблем. Так, например, в Саудовской Аравии, где наиболее развита нефтедобывающая промышленность, принята Государственная концепция развития страны до 2030 года («Видение - 2030»), которая нацелена на диверсификацию экономики и снижение зависимости от экспорта углеводородов (Государственная концепция..., 2016). В стране функционирует крупнейший завод, поглощающий CO₂. Однако этого явно недостаточно для достижения основных целей Парижского соглашения.

Общий вывод, следующий из краткого анализа правового регулирования эмиссии ПГ, заключается в том, что, несмотря на подписание достаточно большого числа международных соглашений по климату, в настоящее время в мире отсутствует действенная юридически обязывающая система, позволяющая достичь декларируемой цели Парижского соглашения по климату 2015 г., а именно, удержать прирост глобальной средней температуры намного ниже 2°C сверх доиндустриальных уровней и приложить усилия в целях ограничения роста температуры до уровня в 1.5°C. Этот вывод подтверждает ранее опубликованные результаты анализа нормативно-правовой базы по контролю за климатическими изменениями, выполненными авторами в работе (Полонский, Пекарникова, 2021). В целях совершенствования международной системы нормативно-правового регулирования эмиссии парниковых газов целесообразно заимствовать положительный опыт мирового сообщества, установить четкую иерархию нормативно-правовых документов в данной сфере, включая документы стратегического планирования, которые будут характеризоваться системностью с четко прослеживаемой логической структурой, ясным указанием на юридическую силу и сферу правового регулирования документов, а также разработать и реализовать конкретные меры по контролю за обязательным выполнением принятых законодательных актов.

Необходимо подчеркнуть, что существующие сложности, возникающие в процессе реализации Парижского соглашения, носят объективный характер. Они обусловлены очень высокой стоимостью соответствующей «зеленой» трансформации, которая оценивается в величину ~10% мирового ВВП, что на порядок превышает обязательства развитых стран по наполнению «зеленого» фонда, принятые в Париже в 2015 году. Эти обязательства заключаются в ежегодном выделении значительных средств (100 млрд долларов США) для поддержки и финансирования национальных планов развивающихся стран по переходу к низкоуглеродной экономике и достижению основных целей

Парижского соглашения (Парижское Соглашение, 2015). К сожалению, и эти обязательства до сих пор не выполнены.

Выводы

Основной вывод, следующий из проведенного анализа, сводится к тому, что при современном состоянии правового регулирования эмиссии ПГ в большей части стран, ответственных за основную долю глобальных выбросов ПГ, достижение основных целей Парижского соглашения практически нереально. Повышение средней приземной температуры воздуха к концу 21 века (по сравнению с доиндустриальным периодом) вероятнее всего существенно превысит 2°C, если в ближайшие годы не будут приняты юридически обязывающие правовые акты, обеспечивающие резкое сокращение эмиссии ПГ, необходимое для достижения целей Парижского соглашения. Этот вывод разделяется подавляющим большинством политически не ангажированных экспертов. Так, например, в преддверии климатического саммита в Глазго 2021 г. в разделе Policy Forum авторитетного журнала Science Magazine отмечалось, что мир далек от выполнения обещания об удержании повышения глобальной температуры ниже целевого уровня в 1.5°C, что могло бы предотвратить наихудшие последствия изменения климата. Далее констатировалось, что для достижения целевого показателя по росту температуры, установленного в Парижском соглашении по климату 2015 г., необходимо сократить мировые выбросы парниковых газов на 55% к 2030 году, а текущие обязательства подавляющего числа стран позволяют сократить эти выбросы всего на 7.5%. (Bermudez, Vermeersch, 2021). С этим трудно не согласиться, поскольку декларативные высказывания большинства стран-участниц Парижского соглашения о приверженности его целям не подкреплены соответствующими национальными правовыми актами. Но даже если большинство из этих деклараций будет реализовано, наилучший результат, который может быть достигнут, в целом соответствует сценарию SSP2-4.5 6-го Оценочного отчета IPCC. При этом повышение глобальной приземной температуры к концу 21 века будет находиться в пределах 2.1-3.5 градусов, по сравнению с доиндустриальным уровнем.

Благодарности

Выражаем благодарность анонимному рецензенту за полезные замечания и предложения по доработке рукописи статьи.

Работа выполнена в рамках темы госзадания: Фундаментальные исследования процессов в климатической системе, определяющих пространственно-временную изменчивость природной среды глобального и регионального масштабов (№ 0012 – 2021 – 0003).

Примечание, добавленное при корректуре

В процессе рецензирования и доработки настоящей статьи, первый вариант которой подготовлен в конце 2021 года, был анонсирован Отчет 3-ей

Рабочей группы 6-го Оценочного доклада ИРСС. Выводы этого Отчета в части, касающейся реалистичности достижения цели Парижского соглашения об ограничении роста приземной температуры в 21 веке, соответствуют выводам настоящей статьи и полностью подтверждают их.

Список литературы

Базовый энергетический план Японии (2018) URL: https://www.meti.go.jp/english/press/2018/0703_002.html.

Государственная концепция развития страны до 2030 года («Видение - 2030») в Саудовской Аравии (2016) URL: https://www.saudiembassy.net/sites/default/files/u66/Saudi_Vision2030_EN.pdf.

Изменение климата, 2013: Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (2014а) Т.Ф. Стоккер, Д. Цинь, Дж.-К. Платтнер и др. (ред). Кембридж юниверсити пресс, Кембридж, Соединенное Королевство, и Нью-Йорк, США.

Изменение климата, 2014: Смягчение воздействий на изменение климата. Вклад Рабочей группы III в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (2014б) К. Сейбот, А. Адлер, И. Баум и др. (ред.), Кембридж юниверсити пресс, Кембридж, Соединенное Королевство, Нью-Йорк, США.

Краснова, И.О. (2022) Правовая природа и система актов государственной экологической политики, *Актуальные проблемы российского права*, № 1, с. 177-184.

Мингазов, С. (2021) *ООН назвала рекордным уровень углекислого газа в атмосфере в 2020 г.* URL: https://www.forbes.ru/society/444059-on-nazvala-rekordnym-uroven-uglekislogo-gaza-v-atmosfere-v-2020godu?utm_medium=email&utm_source=UniSender&utm_campaign=262592144.

Национальный план действий по изменению климата. India's National Action Plan for Climate Change (2008) URL: <https://moef.gov.in/en/division/environment-divisions/climate-changecc-2/national-action-plan-on-climate-change/>.

Парижское Соглашение от 21.12.2015 (2015), URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/rus/109r.pdf>.

Полонский, А.Б., Пекарникова, М.Е. (2021) Антропогенные изменения климата и международно-правовая деятельность по смягчению их последствий. Часть 1: от Рамочной конвенции ООН до Парижского соглашения, *Государство и право*, № 4, с. 104-113.

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.12.2019 № 3183-р (2019) «Об утверждении национального плана мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 № 3052-р (2021) «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года».

Решение Совета 2002/358/ ЕС от 25 апреля 2002 г. об утверждении от имени Европейского сообщества Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и совместном выполнении обязательств по нему (2002) URL: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2002/l_130/l_13020020515en00010020.pdf.

Решение Европейского парламента и Совета Европейского Союза 406/2009/ЕС от 23 апреля 2009 г. о действиях государств-членов ЕС по снижению их эмиссии парниковых газов, отвечающих обязательствам ЕС по снижению эмиссии парниковых газов до 2020 г. (2009) URL: <http://base.garant.ru>.

Регламент Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2018/1999 от 11 декабря 2018 г. об управлении Энергетическим союзом и действиями в области климата, об изменении Регламентов (ЕС) 663/2009 и (ЕС) 715/2009 Европейского Парламента и Совета ЕС, Директив 94/22/ЕС, 98/70/ЕС, 2009/31/ЕС, 2009/73/ЕС, 2010/31/ЕС, 2012/27/ЕС и 2013/30/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС, Директив 2009/119/ЕС и (ЕС) 2015/652 Совета ЕС и об отмене Регламента (ЕС) 525/2013 Европейского Парламента и Совета ЕС (2018) URL: <http://base.garant.ru>.

Список стран по эмиссии CO₂ по данным British Petroleum (2021) URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_эмиссии_CO2 2021.

Bermudez, V., Vermeersch, M. (2021) Turning carbon green, *Science Magezine*, October, 2021, p. 512, available at: https://www.sciencemagazinedigital.org/sciencemagazine/29_october_2021_Main/MobilePagedArticle.action?articleId=1737313#articleId1737313.

Climate Action Traker (2021) Available at: <https://climateactiontracker.org/publications/state-of-climate-action-2021>.

Statistical Review of World Energy (2021) British Petroleum.

Summary for Policymakers (2021) Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, in: Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.), Cambridge University Press, in Press.

References

Bazovui energeticheskii plan Jponii [Basic Energy Plan of Japan] (2018) Available at: https://www.meti.go.jp/english/press/2018/0703_002.html.

Gosudarstvennaya koncepciya razvitiya strany do 2030 goda («Videnie -2030») v Saudovskoj Aravii [The state concept of the country's development until 2030 ("Vision -2030") in Saudi Arabia] (2016) Available at: https://www.saudiembassy.net/sites/default/files/u66/Saudi_Vision2030_EN.pdf.

Izmenenie klimata, 2013: Fizicheskaya nauchnaya osnova. Vklad Rabochej gruppy I v Pyatij ochenyj doklad Mezhpripravitel'svennoj gruppy ekspertov po izmeneniyu klimata [Climate Change, 2013: Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change] (2014a) In: T.F. Stocker, D. Qin, J.-K. Plattner et al. (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, USA.

Izmenenie klimata_2014_ Smyagchenie vozeistvii na izmenenie klimata. Vklad Rabochej gruppy III v Pyatii ochenyj doklad Mezhpripravitel'svennoj gruppy ekspertov po izmeneniyu klimata [Climate Change, 2014: Climate Change Mitigation. Working Group III input to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change] (2014b) In: K. Seibot, A. Adler, I. Baum et al. (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, USA.

Krasnova, I.O. (2022) Pravovaya priroda i sistema aktov gosudarstvennoj ekologicheskoi politiki [Legal nature and system of state environmental policy acts], *Aktualnye problemy rossijskogo prava*, no. 1, pp. 177-184.

Mingazov, C. (2021) *OON nazvala rekordnym uroven' uglekislogo gaza v atmosfere v 2020 g.* [The UN named a record level of carbon dioxide in the atmosphere in 2020] Available at: https://www.forbes.ru/society/444059-oon-nazvala-rekordnym-uroven-uglekislogo-gaza-v-atmofere-v-2020godu?utm_medium=email&utm_source=UniSender&utm_campaign=262592144.

Nacional'nyj plan dejstvij po izmeneniyu klimata. India's National Action Plan for Climate Change [National Action Plan for Climate Change. India's National Action Plan for Climate Change] (2008) Available at: <https://moef.gov.in/en/division/environment-divisions/climate-changecc-2/national-action-plan-on-climate-change/>.

Parizhskoe Soglasenie ot 21.12.2015 [Paris Agreement of 21.12.2015] (2015) Available at: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/rus/109r.pdf>.

Polonsky, A.B., Pekarnikova, M.E. (2021) Antropogennye izmeneniya klimata i mezhdunarodno-pravovaya deyatelnost' po smyagcheniyu ih posledstvij. CHast' 1: ot Ramochnoj konvencii OON do Parizhskogo soglaseniya [Anthropogenic climate change and international legal action to mitigate its consequences. Part 1: From the UN Framework Convention to the Paris Agreement], *Gosudarstvo i pravo*, no. 4, pp. 104-113.

Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 25.12.2019 № 3183-r [Decree of the Government of the Russian Federation dated December 25, 2019 No. 3183-r] (2019) «Ob utverzhdenii nacional'nogo plana meropriyatij pervogo etapa adaptacii k izmeneniyam klimata na period do 2022 goda» [“On approval of

the national action plan for the first stage of adaptation to climate change for the period up to 2022”].

Rasporyazheniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 29.10.2021 № 3052-r [Decree of the Government of the Russian Federation dated October 29, 2021 No. 3052-r] (2021) «Ob utverzhdenii Strategii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii s nizkim urovnem vybrosov parnikovyykh gazov do 2050 goda» [“On Approval of the Strategy for the Social and Economic Development of the Russian Federation with Low Greenhouse Gas Emissions until 2050”].

Reshenie Soveta 2002/358/ EC ot 25 aprelya 2002 g. ob utverzhdenii ot imeni Evropejskogo soobshchestva Kiotskogo protokola k Ramochnoj konvencii Organizacii Ob"edinennykh Nacij ob izmenenii klimata i sovmestnom vypolnenii obyazatel'stv po nemu [Council Decision 2002/358/EC of 25 April 2002 approving and jointly implementing the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change on behalf of the European Community] (2002) Available at: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2002/l_130/l_13020020515en00010020.pdf.

Reshenie Evropejskogo parlamenta i Soveta Evropejskogo Soyuzu 406/2009/EC ot 23 aprelya 2009 g. o dejstviyah gosudarstv-chlenov ES po snizheniyu ih emissii parnikovyykh gazov, otvechayushchih obyazatel'stvam ES po snizheniyu emissii parnikovyykh gazov do 2020 g. [Decision of the European Parliament and of the Council of the European Union 406/2009/EC of 23 April 2009 on the actions of the EU Member States to reduce their greenhouse gas emissions, meeting the EU commitments to reduce greenhouse gas emissions by 2020] (2009) Available at: <http://base.garant.ru>.

Reglament Evropejskogo Parlamenta i Soveta Evropejskogo Soyuzu 2018/1999 ot 11 dekabrya 2018 g. ob upravlenii Energeticheskim soyuzom i dejstviyami v oblasti klimata, ob izmenenii Reglamentov (ES) 663/2009 i (ES) 715/2009 Evropejskogo Parlamenta i Soveta ES, Direktiv 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/ES, 2012/27/ES i 2013/30/ES Evropejskogo Parlamenta i Soveta ES, Direktiv 2009/119/EC i (ES) 2015/652 Soveta ES i ob otmene Reglamenta (ES) 525/2013 Evropejskogo Parlamenta i Soveta ES [Regulation of the European Parliament and of the Council of the European Union 2018/1999 of 11 December 2018 on the governance of the Energy Union and climate action, amending Regulations (EU) 663/2009 and (EU) 715/2009 of the European Parliament and of the Council, Directive 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU and 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council of the EU, Directive 2009/119/EC and (EU) 2015/652 of the Council of the EU and repealing Regulation (EU) 525/2013 of the European Parliament and of the Council of the EU] (2018) Available at: <http://base.garant.ru>.

Spisok stran po emissii CO₂ po dannim British Petroleum [List of countries by CO₂ emissions according to British Petroleum] (2021) Available at: [https://ru.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_CO₂_emissions](https://ru.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_CO2_emissions) 2021.

Bermudez, V., Vermeersch, M. (2021) Turning carbon green, *Science Magazine*, October, 2021, p. 512, available at: https://www.sciencemagazinedigital.org/sciencemagazine/29_october_2021_Main/MobilePagedArticle.action?articleId=1737313#articleId1737313.

Climate Action Tracker (2021) Available at: <https://climateactiontracker.org/publications/state-of-climate-action-2021>.

Statistical Review of World Energy (2021) British Petroleum.

Summary for Policymakers (2021) *Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, in: Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.), Cambridge University Press, in Press.

Статья поступила в редакцию (Received): 18.03.2022.

Статья доработана после рецензирования (Revised): 19.05.2022.

Принята к публикации (Accepted): 22.05.2022.

Для цитирования / For citation:

Пекарникова, М.Е., Полонский, А.Б. (2022) Анализ реалистичности достижения основной цели Парижского соглашения при существующей системе правового регулирования и контроля за антропогенными выбросами парниковых газов, *Фундаментальная и прикладная климатология*, т. 8, № 2, с. 190-208, doi:10.21513/2410-8758-2022-2-190-208.

Pekarnikova, M.E., Polonskiy, A.B. (2022) Analysis of the realism of achieving the main goal the Paris agreement under the existing system of legal regulation and control of anthropogenic emissions greenhouse, *Fundamental and Applied Climatology*, vol. 8, no. 2, pp. 190-208, doi:10.21513/2410-8758-2022-2-190-208.