

Коданева С.И.*^[4]

**НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА
ДЛЯ РОССИИ И СТРАН ГЛОБАЛЬНОГО ЮГА**

Kodaneva S.I.

**NEGATIVE CONSEQUENCES OF CLIMATE CHANGE FOR
RUSSIA AND THE COUNTRIES OF THE GLOBAL SOUTH**

Аннотация. В статье анализируются тенденции и прогнозы изменения климата, а также последствий этого для наиболее уязвимых регионов мира, к которым относятся не только страны Африки, Азии, малые островные государства, но и некоторые регионы России, прежде всего Арктика. Показано, что в условиях изменения климата необходимо вырабатывать принципиально новые подходы к адаптации и смягчению последствий такого изменения. В частности, помимо разработки новых технологий требуется пересмотр подходов к определению ответственности за глобальное потепление. В статье рассмотрены традиционные подходы к распределению объемов эмиссии парниковых газов по регионам мира. Показано, что все эти подходы учитывают только «прямые» выбросы. При этом не учитываются «косвенные» выбросы от производства и транспортировки товаров из стран глобального Юга в страны глобального Севера. Это приводит к переносу экологических и климатических издержек на первых. Сделан вывод, что существующая политика по сокращению выбросов

^[4] Коданева Светлана Игоревна – кандидат юридических наук, ведущий научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия, kodanevas@gmail.com. ORCID 0000–0002–8232–9533

Kodaneva Svetlana I. – PhD in Law, Leading researcher, Institute of scientific information on social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation, e-mail: kodanevas@gmail.com. ORCID: 0000–0002–8232–9533

парниковых газов учитывает интересы стран глобального Севера, в то время как ни Россия, ни страны глобального Юга не могут себе позволить принимать на себя чрезмерно амбициозные планы по достижению углеродной нейтральности. Поэтому крайне важен поиск компромисса и выработка гибкой климатической политики как на национальном, так и на международном уровне. Подчеркивается, что Россия должна занимать активную позицию в формировании международной климатической повестки, опираясь при этом на научную дипломатию. Сформулированы предложения для дальнейших научных исследований и внешнеполитических мер в области изменения климата.

Ключевые слова: изменение климата; Арктика; адаптация к изменению климата; смягчение последствий изменения климата; углеродный бюджет; структурное насилие; научная дипломатия.

Abstract. The article analyzes the trends and forecasts of climate change, as well as its consequences for the most vulnerable regions of the world, which include not only the countries of Africa, Asia, small island states, but also some regions of Russia, primarily the Arctic. It is shown that in the conditions of climate change it is necessary to develop fundamentally new approaches to adaptation and mitigation of the consequences of such a change. In particular, in addition to the development of new technologies, a revision of approaches to determining responsibility for global warming is required. The article considers traditional approaches to the distribution of greenhouse gas emissions by regions of the world. It is shown that all these approaches take into account only “direct” emissions. At the same time, “indirect” emissions from the production and transportation of goods from the countries of the global South to the countries of the global North are not taken into account. This leads to the transfer of environmental and climatic costs to the former. It is concluded that the existing policy to reduce greenhouse gas emissions takes into account the interests of the countries of the global North, while neither Russia nor the countries of the global South can afford to take on overly ambitious plans to achieve carbon neutrality. Therefore, it is extremely important to find a compromise and develop a flexible climate policy both at the national and international level. It is emphasized that Russia should take an active position in shaping the international climate agenda, while relying on scientific

diplomacy. Proposals for further scientific research and foreign policy measures in the field of climate change are formulated.

Keywords: climate change; the Arctic; adaptation to climate change; mitigation of climate change; carbon budget; structural violence; scientific diplomacy.

Введение

Изменение климата – одна из наиболее обсуждаемых тем последнего десятилетия как в общественно-политическом, так и в научном дискурсе. Драйвером такого обсуждения традиционно принято считать развитые страны глобального Севера и, прежде всего Европейский союз, в то время как страны глобального Юга занимали скептическую позицию по данному вопросу, опасаясь, что инициативы в области смягчения последствий изменения климата негативно скажутся на их экономическом развитии. События 2022 г., когда в результате энергетического кризиса некоторые страны Европы были вынуждены вновь вернуться к угольной генерации, еще больше усилили этот скептицизм. Даже стали высказываться гипотезы о том, что никакого изменения климата на самом деле нет, а все обсуждения данной темы – не более чем оружие гибридной войны Запада с человечеством [Полеванов, 2023].

Согласиться с данной точкой зрения можно только отчасти. Действительно, проблематика изменения климата была чрезмерно политизирована странами Запада и во многом использовалась как инструмент экономической политики. Вместе с тем нельзя отрицать того факта, что за последние 50 лет климат сильно изменился, и эти изменения имеют долгосрочные негативные последствия не только для островных государств Тихоокеанского региона или стран южной Африки (чему посвящено значительное количество научных исследований), но и для приарктических государств и, прежде всего, для России.

Фактически изменение климата по-разному, но в равной мере опасно как для России, так и стран глобального Юга. При этом «зеленая повестка», предложенная западными странами, не обеспечивает решение задач смягчения последствий и адаптации к опасным изменениям климата, но в первую очередь направлена на

извлечение выгод для самих западных стран и их транснациональных корпораций. Это означает, что перед мировым сообществом сегодня стоит задача как поиска принципиально новых научных подходов к оценке состояния природной среды, скорости и последствий ее изменения, так и к выработке новых инструментов противодействия им.

Изменение климата: метеорологические оценки и прогнозы

В марте 2023 г. был опубликован Шестой оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата, в котором содержится как оценка состояния климата на 2022 г., так и результаты моделирования возможных изменений в будущем. Эксперты отмечают, что температура земной поверхности сейчас на 1,1°C выше, чем в 1850–1900 годы. При этом прогнозы экспертов неутешительны, поскольку результаты моделирования показывают, что наиболее вероятным является сценарий, при котором к 2100 г. потепление составит 2,8°C^[5].

Данные наблюдений Гидрометцентра России подтверждают, что среднегодовая температура воздуха Северного полушария ежегодно, начиная с 1986 г., больше нормы. В XXI в. она каждый год превышает норму более чем на 0,5°C, а с 2015 г. – на 1,0°C и более (рис. 1).

При этом повышение температуры наиболее быстрыми темпами идет на севере и востоке России, где также постоянно наблюдаются самые серьезные тепловые аномалии. Например, в 2022 г. (который не был самым жарким годом по результатам метеонаблюдений) температурные аномалии в этом регионе достигали +5°C.

^[5] См.: Synthesis report of the IPCC sixth assessment report (ar6). – IPCC, 2023. – 85 p. – URL: https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

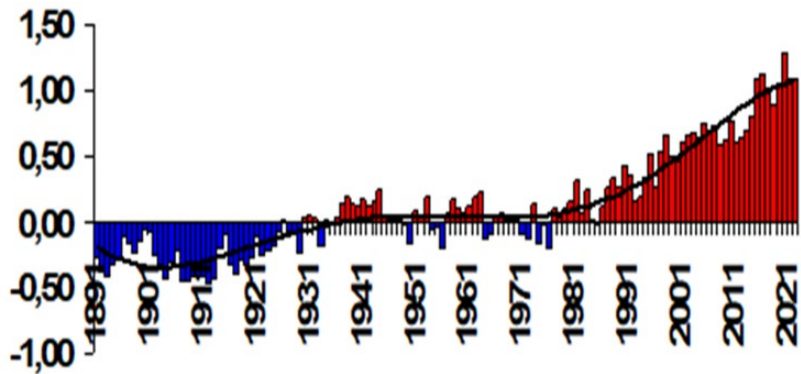


Рис. 1. Аномалии среднегодовой температуры воздуха в Северном полушарии Земли в 1891–2022 гг.
[Бирман, 2023, с. 2]

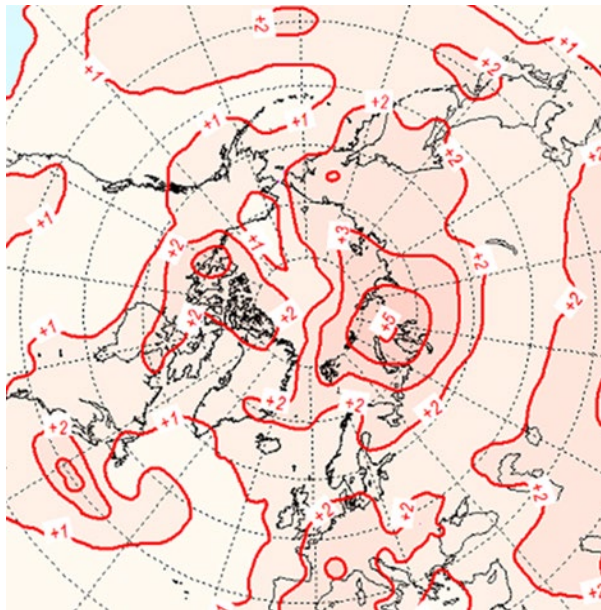


Рис. 2. Аномалии среднегодовой температуры воздуха в Северном полушарии в 2022 г. [Бирман, 2023, с. 3]

Эти данные согласуются с выводами экспертов МГЭИК о том, что потепление в северных широтах идет в 2 раза быстрее, чем в остальных регионах Земного шара. Соответственно, в случае повышения глобальной температуры на 3°C в этом регионе температура повысится на 5–6°C. Следствием этого стало то, что зона вечной мерзлоты сместилась на 100 км к северу. В результате быстрого таяния постоянных ледников Северный Ледовитый океан летом смещается в сторону суши на 3–6 м. Эрозия горных пород быстро происходит на арктических островах и высоких ледниковых выступах. Несколько арктических островов полностью затоплены. По прогнозам, зона тайги сдвинется на 500–600 км к северу, треть ее территории окажется под водой [Дадашев, 2023, с. 77].

Рост глубины сезонного протаивания вечной мерзлоты отмечается в основном в западных регионах страны. Последствия этих процессов уже начали активно проявляться. Так, в 2018 г. Республика Саха (Якутия) столкнулась с самым сильным за последние 18 лет наводнением: тогда в зоне затопления оказались 63 населенных пункта, сумма ущерба составила 1,5 млрд рублей. В 2020 г. в Верхоянске, известном в мире как один из Полюсов холода Северного полушария, была зафиксирована аномальная жара, никогда ранее не наблюдавшаяся за Полярным кругом: +38°C. В октябре 2020 г. впервые за всю историю наблюдений в Якутии не замерзло море Лаптевых [Федотов, Алексеева, 2020].

Но наибольшие риски сегодня связаны с таянием вечной мерзлоты (повышение температуры грунтов на глубине более 10 м на 1°C за последние десять лет), прежде всего для сооружений, объектов инженерной инфраструктуры, которая попадает под риск учащения аварийных ситуаций, роста затрат на ремонт и обслуживание. По оценкам ученых, к середине XXI в. из-за глобального потепления и таяния грунтов может быть повреждено до 70% арктической инфраструктуры [там же].

Наносит таяние мерзлоты непоправимый ущерб и сельскому хозяйству (наблюдаются негативные явления на 60% всех земель сельскохозяйственного назначения Республики Саха (Якутия) и 70% посевных площадей, на которых производится 60% продукции сельского хозяйства). При этом ведущие сельскохозяйственные районы (Мегино-Кангаласский, Чурапчинский, Усть-Алдан-

ский) вследствие процессов деградации уже начинают терять пастбища и пашни.

Кроме того, в результате таяния вечной мерзлоты происходит высвобождение древних вирусов и возбудителей болезней, с которыми начинают сталкиваться северные регионы России (несколько лет назад вспышка сибирской язвы в ЯНАО произошла именно из-за оттаявшего скотомогильника середины прошлого века).

Но больше всего страдают коренные малочисленные народы, которые полностью зависят от своих традиционных промыслов: рыболовства, охоты и т.д. В своем специальном докладе об океанах и криосфере МГЭИК указывает, что на продовольственную безопасность и водоснабжение отрицательно влияют изменения в снежном покрове, ледяном покрове озер и рек, а также деградация вечной мерзлоты во многих частях Арктики. Эти изменения нарушили доступ к продовольствию и повлияли на его наличие в районах скотоводства, охоты, рыболовства и размещения, негативно сказавшись на источниках средств к существованию и культурной самобытности жителей Арктики, включая коренные народы [Актуальные проблемы...]. Помимо этого, как показывают исследования, при таянии многолетней мерзлоты с последующим эрозийным разрушением береговой зоны высвобождаются и поступают в атмосферу и воду большие количества метана, диоксида углерода, органического углерода, биогенных элементов и потенциальных загрязняющих веществ, в частности тяжелых металлов. Исследования коренных народов, проживающих в Российской Арктике, выявили высокотоксичные вещества, такие как полихлорированный бифенол (ПХБ), свинец и гексахлорбензол (ГХБ), в пуповине новорожденных детей и взрослых мужчин и женщин, что является одним из самых высоких показателей в северных странах [Коданева, 2022].

Глобальное изменение климата также влияет на режим осадков. В целом по России количество осадков увеличивается (2,2% нормы за десять лет), главным образом за счет осадков весеннего сезона: 5,9% нормы за десять лет. Однако зимой и летом на обширных территориях наблюдается их убывание, что может приводить к длительным периодам засухи.

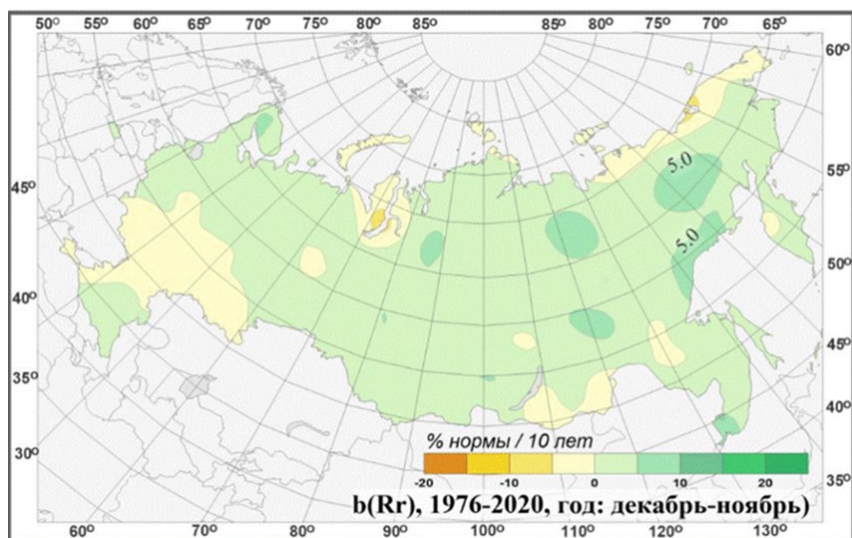


Рис. 3. Аномалии сумм осадков по данным Гидрометцентра России [Доклад, 2022, с. 75]

Эксперты МГЭИК также прогнозируют увеличение количества осадков в высоких широтах, в экваториальной части Тихого океана и некоторых муссонных регионах, но их уменьшение в некоторых частях субтропиков и в ограниченных районах тропиков^{1[6]}.

Сочетание температурных режимов с режимом осадков напрямую влияет на увлажненность почв. Так, в основных зернопроизводящих районах европейской части России (ЦФО, ПФО, ЮФО, СКФО) наблюдался заметный дефицит осадков: менее 85% нормы. Наибольший дефицит осадков наблюдается в июне. Например, в июне 2022 г. он был особенно значителен: в ЮФО выпало 22% нормы; 58% нормы в ЦФО, в ПФО – 70% и в СКФО – 50% [Доклад, 2022, с. 75]. Следствием этого становится устойчивое снижение количества влаги в почве [Смуров, Григоров, Ермолаев, 2023] и увеличивающееся опустынивание. По прогнозам, до

^{1[6]} См.: Synthesis report of the IPCC sixth assessment report (ar6). – IPCC, 2023. – 85 p. – URL: https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

конца столетия лесостепные и степные районы переместятся на север и достигнут Смоленской, Калужской, Тульской и Рязанской областей и даже дойдут до южных границ Московской и Владимирской областей [Дадашев, 2023].

В этом смысле Россия сталкивается с теми же проблемами, что и значительная часть населения планеты: увеличение сельскохозяйственных и экологических засух, опустынивание и деградация земель, особенно в низменных прибрежных районах, дельтах рек, засушливых землях и в районах вечной мерзлоты. Почти 50% прибрежных водно-болотных угодий в мире было утрачено за последние 100 лет в результате совокупного влияния локального антропогенного воздействия, повышения уровня моря, потепления и экстремальных климатических явлений^{1[7]}.

Усиливается частота и сила экстремальных погодных явлений, таких как тропические цунами, наводнения, лесные пожары, волны жары и засух. Часто множественные риски взаимодействуют, создавая новые источники уязвимости к климатическим опасностям.

В результате влияние изменения климата на некоторые экосистемы приближается к необратимости: воздействие гидрологических изменений, возникающих в результате отступления ледников, или изменений в некоторых горных и арктических экосистемах, вызванных таянием вечной мерзлоты; исчезновение на 70–90% тепловодных коралловых рифов в результате повышения температуры Мирового океана. Под угрозой оказываются многие биологические виды. Так, по прогнозам МГЭИК, ожидается локальное вымирание ~ 50% тропических морских видов и сдвиги биомов на 35% глобальной площади суши^{2[8]}.

Все это неизбежно будет влиять на социально-экономическое развитие отдельных стран и регионов. При этом наиболее уязвимыми регионами, по мнению экспертов МГЭИК, являются Африка, Южная Азия, Центральная и Южная Америка, а также малые островные развивающиеся государства.

^{1[7]} См.: Synthesis report of the IPCC sixth assessment report (ar6). – IPCC, 2023. – 85 p. – URL: https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

^{2[8]} Там же.

Таким образом, изменение климата усиливает риски и угрозы негативных последствий как для России, особенно ее Арктических территорий, так и для стран Глобального Юга.

Смягчение последствий и адаптация к изменению климата

Рамочная конвенция ООН об изменении климата 1992 г. определяет, что следует принимать предупредительные меры в целях прогнозирования, предотвращения или сведения к минимуму причин изменения климата и смягчения его отрицательных последствий. То есть реагировать на изменение климата можно двумя способами:

1. Смягчение последствий изменения климата путем решения проблемы антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов.

2. Адаптация к изменению климата, т.е. меры по предотвращению неблагоприятных последствий, которые выходят за рамки «допустимого уровня» риска.

Первое направление в основном связано с реализацией различных программ и набора мер стимулирования компаний всех секторов экономики к снижению негативного воздействия на окружающую среду. Второе обусловлено приспособлением к меняющимся условиям. Например, выведение сортов растений, устойчивых к различным негативным воздействиям (засухам, заморозкам, пожарам); механизмы удержания воды (например, восстановление водно-болотных угодий и рек и планирование землепользования), орошение, сохранение экосистем и восстановление земель, сокращение обезлесения и деградации и т.д. Однако адаптационные меры имеют свои пределы [Bettini, Gioli, Felli, 2020]. Эти пределы могут быть мягкие и жесткие. Первые связаны с институциональными, социальными, финансовыми и прочими преодолимыми ограничениями, в то время как вторые означают, что экосистемы не могут приспособиться к новым климатическим условиям. Так, жестких пределов адаптации достигли такие экосистемы, как тепловодные коралловые рифы, некоторые прибрежные водно-болотные угодья, тропические леса, полярные и горные экосистемы.

Это означает, что справиться с последствиями изменения климата только с помощью адаптационных мероприятий невозможно. Однако и направление усилий исключительно на смягчение изменения климата будет неверным, учитывая неутешительные прогнозы экспертов МГЭИК: в ближайшие десятилетия климат неизбежно будет меняться, а значит, адаптироваться к будущим изменениям необходимо уже сейчас. Однако для этого необходимы три вещи: финансирование, разработка новых технологий и формирование соответствующей нормативной базы. Вместе с тем общемировая практика на сегодня складывается таким образом, что внимание в основном уделяется мерам по смягчению изменения климата. Адаптационные мероприятия если и финансируются, то практически полностью государствами. При этом некоторые меры адаптации могут приводить к негативным последствиям (например, использование орошения в регионах, подверженных опустыниванию, облесение сельскохозяйственных земель и т.д.).

Это свидетельствует о важности международной кооперации как для выработки научно обоснованных подходов в области адаптации к последствиям изменения климата, так и для создания необходимых институциональных основ для более широкого привлечения частного сектора.

Формирование новых подходов к смягчению последствий изменения климата

Что касается смягчения последствий изменения климата, то здесь одновременно используются два подхода: снижение количества выбросов парниковых газов и их поглощение.

Говоря о возможностях снижения количества выбросов, следует признать, что мировое сообщество на сегодня не готово к реализации планов по достижению цели сдерживания глобального потепления на уровне 1,5°C (далее – цель 1,5°C). Это следует как из дискуссий, состоявшихся в рамках Конференции ООН по изменению климата 2021 г. в Глазго, так и из Шестого оценочного доклада МГЭИК.

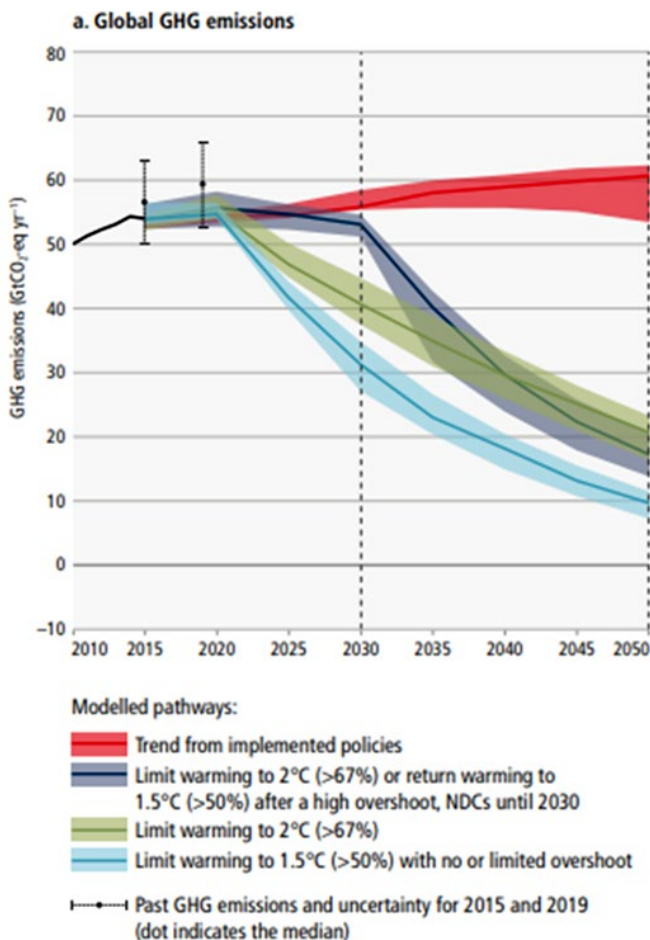


Рис. 4. Моделирование глобальной эмиссии парниковых газов с учетом различных сценариев глобального потепления

Как видно из приведенного рисунка 4, достижение целей $1,5^\circ\text{C}$ и 2°C требует немедленного и достаточно резкого снижения эмиссии парниковых газов. Однако реализуемые в настоящее время национальные политики на деле не позволят реализовать по-

добные сценарии (красная линия). Причем речь идет не только о развивающихся странах глобального Юга, но и о странах – климатических лидерах.

Например, исследование Дж.П. Тилстеда и А. Бьорна показывает, что нормативно зафиксированные климатические планы Дании (всемирно признанного «климатического лидера») на деле не позволят ей внести свой вклад в достижение цели – 1,5°C [Tilsted, Bjørn, 2023].

Дело в том, что в соответствии с Парижским соглашением 2015 г., страны вправе заявить о своих целях по снижению выбросов парниковых газов. Однако в нем нет четких критериев оценки уровня достижения заявленных целей, что позволяет странам манипулировать со своими показателями [Raiser, Çalı, Flachsland, 2022]. Соответственно, складывается ситуация, при которой выбросы должны сокращать как страны глобального Севера, ответственные за значительный накопленный вред и имеющие намного более высокие текущие показатели по выбросам, так и страны глобального Юга, чьи выбросы неизмеримо ниже (особенно, если учитывать накопленный вред).

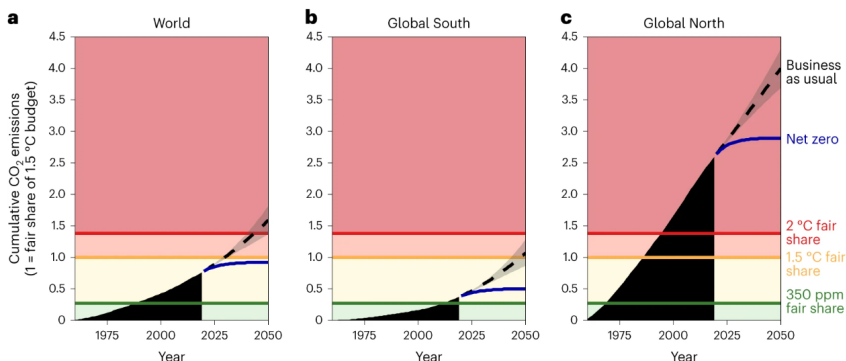


Рис. 5. Мировые и региональные совокупные выбросы CO₂ с учетом справедливой доли глобальных углеродных бюджетов, исторических тенденций (1960–2019) и сценарных тенденций (2020–2050) [Fanning, Hickel, 2023, с. 2]

На приведенном рисунке 5 видно, что накопленный объем эмиссии CO₂ в странах глобального Севера и Юга различается бо-

лее чем в 5 раз. Вместе с тем для достижения заявленных климатических целей сокращать выбросы углекислого газа должны и те, и другие. Поэтому А.Л. Фаннинг и Дж. Хикель утверждают, что 129 стран глобального Юга, следуя общемировой климатической повестке, смогут использовать только 50% справедливой доли углеродного бюджета, хотя, если они не будут ей следовать, но сохранят существующие показатели выбросов, то свою справедливую долю углеродного бюджета для цели 1,5°C они исчерпают только к 2048 г. Напротив, 39 стран глобального Севера, по расчетам авторов, исчерпали свою долю углеродного бюджета еще в 1969 г., в 1986 г. – превысили свою справедливую долю для цели 1,5°C, а в 1995 г. – для цели 2°C.

В свою очередь, С. Гесслинг и А. Хампе, развивая тему ответственности за изменение климата, проводят анализ вклада в него богатейших людей мира. По их данным, на 1% самых богатых людей в настоящее время приходится 17% от общего объема выбросов CO₂, на 10% самых богатых – 48%, а на беднейшую половину населения мира – всего 12%. Иными словами, вклад 1% богатейших людей в 6500 раз превышает среднемировой показатель в 4,5 т CO₂ на душу населения в год и в 300 000 раз превышает вклад беднейших слоев населения, составляющий 0,1 т CO₂ на душу населения в год. Это означает, что эмиссия CO₂ от одних только миллионеров превысит общие допустимые годовые выбросы в 2037 г. и продолжит расти.

Из приведенных данных следует, что рост населения, который рассматривается многими западными учеными в качестве угрозы для климата, таковым не является, поскольку численность населения наиболее быстрыми темпами растет в странах глобального Юга, в то время как эмиссия парниковых газов быстрее растет в странах с уровнем дохода выше среднего, и прежде всего – в богатейших слоях населения.

При этом данное исследование учитывает только «прямые» выбросы (от частных самолетов, яхт, автомобилей и недвижимости) и не учитывает «косвенные» выбросы, связанные с производством этих и других премиальных товаров.

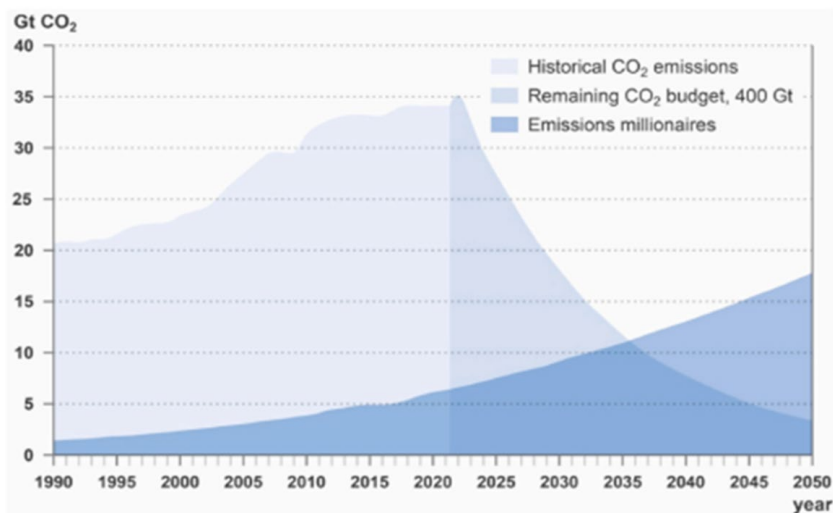


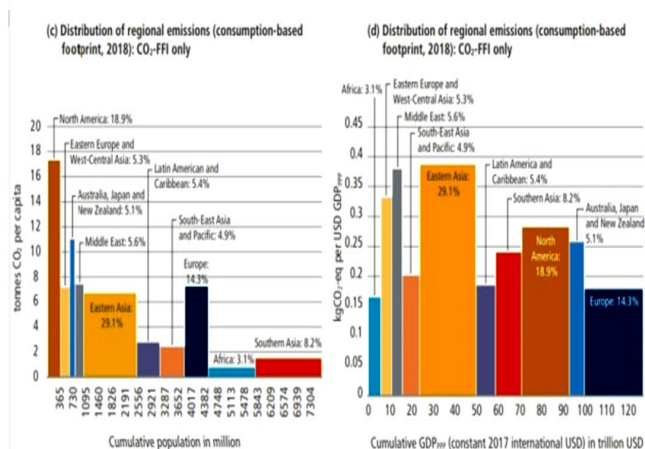
Рис. 6. Оставшийся углеродный бюджет для цели 1,5°C и эмиссия миллионеров [Gössling, Humpe, 2023]

Представляется, что это является недостатком существующих в настоящее время подходов к оценке вклада отдельных стран в изменение климата. На рисунке 7 представлены два общепринятых подхода: эмиссия CO₂ на душу населения и на ВВП.

Первый подход перекликается с приведенными выше исследованиями, поскольку демонстрирует, что богатейшие регионы (Северная Америка, Европа, Япония, Австралия и Новая Зеландия) ответственны за большее количество выбросов, чем другие регионы мира.

Что касается расчета объемов эмиссии в пересчете на ВВП, то он выгоден странам глобального Севера, которые вынесли большую часть добывающей и обрабатывающей промышленности в страны глобального Юга, обеспечивая рост ВВП в значительной степени или преимущественно за счет сектора услуг. При этом они являются основными потребителями сырья и товаров, добытых и произведенных в остальных регионах мира. Однако этот факт никак не учитывается ни в первом, ни во втором подходе к распределению эмиссии CO₂ по регионам.

Негативные последствия изменения климата для России и стран глобального Юга



**Рис. 7. Распределение эмиссии CO₂ по регионам мира
(на душу населения и на ВВП)^{1[9]}**

Таким образом, происходит «перенос» издержек борьбы с изменением климата. Стремление к декарбонизации любой ценой приводит к формированию практики выведения «грязных» производств в развивающиеся страны, а также вывозу в них опасных отходов. Например, ЕС первым ввел правила утилизации отходов солнечных электростанций – модули должны утилизироваться в соответствии с Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) (2012/19/EU). В результате компании-производители, чтобы избежать существенных затрат на переработку, вывозят отходы в развивающиеся страны, главным образом в Западную Африку и Азию (ежегодный экспорт отходов составляет 250 тыс. тонн, а использованной электротехнической продукции – 1,3 млн тонн). Эта практика получила название «токсичного колониализма» [McElligott, 2020].

^{1[9]} См.: Synthesis report of the IPCC sixth assessment report (ar6). – IPCC, 2023. – 85 p. – URL: https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

Одновременно усиливается структурное и медленное насилие, связанные с резким ухудшением экологической ситуации, прежде всего в странах глобального Юга. В основе структурного насилия лежит западная идеология свободы рынка и минимизации роли государства в рыночной экономике, приводящая к хищническому отношению к природе и природным ресурсам. Это и добыча полезных ископаемых экологически опасными способами, практикуемая западными добывающими компаниями в Африке [Alternatives to..., 2022], и вред окружающей среде, причиняемый в результате вооруженных конфликтов, например выжигание лесов Амазонки в борьбе с повстанцами [Cusato, 2021] и деградация окружающей среды в результате изменения климата [McAdam, 2022]. Следствием всего этого является снижение доходов местного населения, вплоть до полной утраты средств к существованию, рост насилия и, зачастую, вооруженные конфликты. Обратной стороной медали является так называемое «ресурсное проклятие», когда страны, богатые природными ресурсами, становятся целью для вооруженной агрессии. Как показывают многочисленные примеры стран БВСА, большинство войн в этих регионах связано именно с борьбой за ресурсы, причем вооруженные конфликты развязывают негосударственные и антиправительственные формирования, а стоят за ними западные транснациональные корпорации, которым вооруженные конфликты облегчают доступ к ресурсам [Cusato, 2021].

Характерно, что страны западной цивилизации развивают собственную «зеленую экономику» также за счет стран глобального Юга. Например, европейская «зеленая энергетика» требует поставок ряда полезных ископаемых, которыми ЕС не владеет. Это заставляет экспертов говорить о новом «зеленом колониализме» [The new oil?, 2020].

В свою очередь Дж. Хикель с соавторами представили расчеты, доказывающие чистое присвоение странами глобального Севера ресурсов глобального Юга на сумму 242 трлн долларов США за период с 1990 по 2015 г. Используя разработанную ими методику, авторы утверждают, что на страны глобального Севера приходится 92% мировых выбросов CO₂ [Imperialist appropriation in the world economy, 2022, с. 5]. Эти выводы поддерживают и С.Ф. Раммелт с соавторами, которые обращают внимание также на

то, что 100 транснациональных корпораций ответственны за 71% мировой эмиссии CO₂ [Impacts of meeting..., 2023, с. 217].

Исходя из этого, в научной литературе обсуждается вопрос о необходимости выработки критериев для определения размера финансовой компенсации стран глобального Севера странам глобального Юга за несправедливое перераспределение ресурсов и экологических издержек неограниченного экономического роста первых. См., например: [Fanning, Hickel, 2023; Impacts of... , 2023; Imperialist appropriation... , 2022; Zimm, Schinko, Pachauri, 2022].

Заключение

Подводя итог, можно сделать следующие выводы:

1. Изменение климата по-разному, но в равной мере опасно как для России, так и для стран глобального Юга. Наши страны оказываются в особенно сложной ситуации, поскольку, внося меньший вклад в изменение климата, они гораздо сильнее испытывают на себе его негативные последствия. При этом уровень социально-экономического развития требует от наших стран поиска тонкого баланса между интересами экономического роста и экологической безопасности. Наши страны не могут себе позволить принимать на себя чрезмерно амбициозные планы по достижению углеродной нейтральности, как это делают, например, страны ЕС. Поэтому крайне важен поиск компромисса и выработка гибкой климатической политики как на национальном, так и на международном уровне.

2. Это означает, что в современных условиях Россия должна активнее формировать международную повестку по вопросам, актуальным для всего мира, в том числе и стран глобального Юга. Поиск эффективных международно-правовых инструментов смягчения последствий и адаптации к изменениям климата, учитывающих особенности, указанные в п. 1, является важной задачей внешнеполитической деятельности России.

3. Особую роль в этом должна играть научная дипломатия, особенно «наука в дипломатии» и «наука для дипломатии», подразумевающие подготовку научно обоснованных рекомендаций, которые могут быть использованы во внешнеполитической деятельности, а также формирование научных альянсов и коллабораций

для улучшения отношений между странами и совместного решения учеными разных стран глобальных задач, таких как изменение климата. Например, на сегодняшний день отсутствуют системы оценки последствий изменения климата для социально-экономического развития, оценки реального вклада в изменение климата с учетом уровня потребления товаров и услуг, оценки влияния структурного насилия на состояние экосистем и здоровья местного населения, а также методики выявления причинных связей, возникающих в результате структурного насилия; массив климатических данных характеризуется неполнотой и противоречивостью и т.д.

4. Существующие методики оценки и законодательство о плате за выбросы парниковых газов налагают ответственность на производителя, т.е. перекладывают вину за изменение климата на развивающиеся страны. Необходимо принципиальное изменение подхода. Платить за чрезмерное потребление ресурсов и загрязняющие выбросы в процессе производства товаров должны потребители этих товаров. Однако для этого на первом этапе необходима выработка научно обоснованных и признанных научным сообществом подходов к определению критериев для установления размеров такой платы. На втором этапе потребуется принятие международного соглашения, обязывающего страны вносить такую плату. Очевидно, что второе крайне затруднительно реализовать, поскольку страны глобального Севера будут противодействовать принятию любого соглашения, возлагающего на них подобную обязанность. Тем не менее, представляется важным хотя бы начать обсуждение данного вопроса на международных площадках. При этом необходимо акцентировать внимание на том, что собранные средства должны направляться в наиболее уязвимые регионы на реализацию мероприятий по адаптации к изменению климата.

5. Наконец, многие из мер по адаптации к изменению климата, а также по смягчению его последствий (в части улавливания CO₂) возможны только при условии доступа к самым современным технологиям. Однако страны глобального Севера и созданные в них ТНК защищают свои разработки с помощью инструментов интеллектуальной собственности [Коданева, 2020]. Это ставит перед учеными стран глобального Юга задачу по разработке собственных технологий. Подобные проекты могут быть реализованы

коллорабациями ученых из стран БРИКС с привлечением средств из Нового банка развития БРИКС. При этом важно предоставлять доступ к разработкам особенно нуждающимся в них странам. И здесь Россия может использовать свой опыт по предоставлению бесплатного доступа к вакцинам от COVID-19.

Список литературы

Актуальные проблемы защиты окружающей среды Арктики: взаимодействие международного и национального права / Кодолова А.В., Солнцев А.М., Отрашевская А.М. [и др.] // Электронное сетевое издание Международный правовой курьер. – URL: inter-legal.ru/aktualnye-problemy-zashhity-okruzhayushhej-sredy-arktiki-vzaimodejstvie-mezhdunarodnogo-i-natsionalnogo-prava (дата обращения: 12.08.2023).

Бирман Б.А. Основные погодно-климатические особенности, наблюдавшиеся в Северном полушарии Земли в 2022 году. – Москва : Гидрометцентр России, 2023. – 63 с. – URL: https://meteoinfo.ru/images/climat-anomalii-tabl/2022-annual/annual-climat_2022.pdf (дата обращения: 12.08.2023).

Дадашев М.А. Экономический ущерб от изменений климата и способы адаптации к ним // Бюллетень науки и практики. – 2023. – № 2. – С. 75–82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskij-uscherb-ot-izmeneniy-klimata-i-sposoby-adaptatsii-k-nim> (дата обращения: 11.08.2023).

Коданева С.И. Интеллектуальная собственность vs зеленая экономика: как разрешить дилемму? // Право будущего: интеллектуальная собственность, инновации, интернет. – Москва : ИНИОН РАН, 2020. – С. 43–51. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44449472> (дата обращения: 11.08.2023).

Коданева С.И. Устойчивое развитие российской Арктики: основные направления, проблемы и перспективы // Экономические и социальные проблемы России. – 2022. – № 2 (50). – С. 80–100. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49359370> (дата обращения: 11.08.2023).

Полеванов В.П. Глобальное мошенничество Запада с теорией глобального потепления (изменения) климата // Бурение и нефть. – 2023. – № 1. – С. 3–10.

Смуров С.И., Григоров О.В., Ермолаев С.Н. Влияние изменений климата на урожайность культур и запасы почвенной влаги // Аграрный вестник Урала. – 2023. – № 6 (235). – С. 35–52. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53953165> (дата обращения: 12.08.2023).

Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации / под ред. В.М. Катцова ; Росгидромет. – Санкт-Петербург : Научно-технические технологии, 2022. – 676 с. – URL: <https://cc.voeiko.vmg.ru/images/dokumenty/2022/od3.pdf> (дата обращения: 12.08.2023).

Федотов А.С., Алексеева О.И. Вечная мерзлота и изменения климата: опыт Якутии и международная деятельность института мерзлотоведения

им. П.И. Мельникова СО РАН (ИМЗ СО РАН) // Арктика – 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. – 2020. – № 4. – С. 55–61.

Alternatives to sustainable development: what can we learn from the pluriverse in practice? / Kaul S., Akbulut B., Demaria F. [et al.] // Sustainability Science. – 2022. – Vol. 17. – P. 1149–1158. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01210-2> (дата обращения: 12.08.2023).

Bettini G., Gioli G., Felli R. Clouded skies: How digital technologies could reshape “Loss and Damage” from climate change // WIREs climate change. – 2020. – Vol. 11, Issue 4. – URL: <https://doi.org/10.1002/wcc.650> (дата обращения: 12.08.2023).

Cusato E. The Ecology of War and Peace. Marginalising slow and structural violence in international law. – Cambridge : Cambridge University Press, 2021. – URL: <https://www.cambridge.org/9781108837521> (дата обращения: 12.08.2023).

Fanning A.L., Hickel J. Compensation for atmospheric appropriation // Nature Sustainability. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01130-8> (дата обращения: 12.08.2023).

Gössling S., Humpe A. Millionaire spending incompatible with 1.5°C ambitions // Cleaner Production Letters. – 2023. – Vol. 4, Issue 1. – P. 100027. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2022.100027> (дата обращения: 12.08.2023).

Impacts of meeting minimum access on critical earth systems amidst the Great Inequality / Rammelt, C.F., Gupta, J., Liverman, D. [et al.] // Nature Sustainability. – 2023. – Vol. 6. – P. 212–221. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00995-5> (дата обращения: 12.08.2023).

Imperialist appropriation in the world economy: Drain from the global South through unequal exchange, 1990–2015 / Hickel J., Dorninger Ch., Wieland H. [et al.] // Global Environmental Change. – 2022. – Vol. 73, Issue 1. – P. 102467. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102467> (дата обращения: 12.08.2023).

McAdam J. Moving Beyond Refugee Law: Putting Principles on Climate Mobility into Practice // International Journal of Refugee Law. – 2022. – Vol. 34, Issue 3/4. – P. 440–448. – URL: <https://doi.org/10.1093/ijrl/eeac039> (дата обращения: 12.08.2023).

McElligott M. A Framework for Responsible Solar Panel Waste Management in the United States // Oil and gas, natural resources, and energy journal. – 2020. – Vol. 5, N 3. – P. 475–513. – URL: <https://digitalcommons.law.ou.edu/onej/vol5/iss3/5> (дата обращения: 12.08.2023).

Raiser K., Çalı B., Flachsland C. Understanding pledge and review: learning from analogies to the Paris Agreement review mechanisms // Climate Policy. – 2022. – Vol. 22. – P. 711–727. – URL: <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2059436> (дата обращения: 12.08.2023).

Tilsted J.P., Bjørn A. Green frontrunner or indebted culprit? Assessing Denmark’s climate targets in light of fair contributions under the Paris Agreement // Climatic Change. – 2023. – Vol. 176. – P. 103. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10584-023-03583-4> (дата обращения: 12.08.2023).

The new oil? The geopolitics and international governance of hydrogen / Van de Graaf Th., Overland I., Scholten D. [et al.] // *Energy Research & Social Science*. – 2020. – Vol. 70. – P. 101667. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101667> (дата обращения: 12.08.2023).

Zimm C., Schinko T., Pachauri Sh. Putting multidimensional inequalities in human wellbeing at the centre of transitions // *The Lancet Planetary Health*. – 2022. – Vol. 6, Issue 8. – P. e641–e642. – URL: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00124-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00124-3) (дата обращения: 12.08.2023).

References

Alternatives to sustainable development: what can we learn from the pluriverse in practice? / Kaul S., Akbulut B., Demaria F. [et al.] // *Sustainability Science*. 2022. Vol. 17. P. 1149–1158. URL: <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01210-2> (date of access: 12.08.2023).

Bettini G., Gioli G., Felli R. *Clouded skies: How digital technologies could reshape “Loss and Damage” from climate change* // *WIREs climate change*. 2020. Vol. 11, Issue 4. URL: <https://doi.org/10.1002/wcc.650> (date of access: 12.08.2023).

Birman B.A. *The main weather and climatic features observed in the Northern hemisphere of the Earth in 2022*. – Moscow : Hydrometeorological Center of Russia, 2023. – 63 p. – URL: https://meteoinfo.ru/images/climat-anomalii-tabl/2022-annual/annual-climat_2022.pdf (date of access: 12.08.2023).

Current problems of Arctic environmental protection: interaction of international and national law / Kodolova A.V., Solntsev A.M., Otrashkevskaya A.M. [et al.] // Electronic online publication “International Legal Courier”. – URL: inter-legal.ru/aktualnye-problemy-zashhity-okruzhayushhej-sredy-arktiki-vzaimodejstvie-me-zhdunarodnogo-i-natsionalnogo-prava (date of access: 12.08.2023). (In Russ.)

Cusato E. *The Ecology of War and Peace*. Marginalising slow and structural violence in international law. – Cambridge University Press, 2021. – URL: <https://www.cambridge.org/9781108837521> (date of access: 12.08.2023).

Dadashev M.A. *Economic damage from climate change and ways of adaptation to them* // *Bulletin of Science and practice*. – 2023. – N 2. – P. 75–82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskij-uscherb-ot-izmeneniy-klimata-i-sposoby-adaptatsii-k-nim> (date of access: 11.08.2023). (In Russ.)

Fanning A.L., Hickel J. *Compensation for atmospheric appropriation* // *Nature Sustainability*. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01130-8> (date of access: 12.08.2023).

Fedotov A.S., Alekseeva O.I. *Permafrost and climate change: the experience of Yakutia and the international activities of the Institute of Permafrost named after P.I. Melnikov SB RAS (IMZ SB RAS)* // *Arctic* – 2035: current issues, problems, solutions. – 2020. – N 4. – P. 55–61. (In Russ.)

Gössling S., Humpe A. *Millionaire spending incompatible with 1.5°C ambitions* // *Cleaner Production Letters*. – 2023. – Vol. 4, Issue 1. – P. 100027. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2022.100027> (date of access: 12.08.2023).

Impacts of meeting minimum access on critical earth systems amidst the Great Inequality / Rammelt C.F., Gupta J., Liverman D. [et al.] // *Nature Sustainability*. – 2023. – Vol. 6. – P. 212–221. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00995-5> (date of access: 12.08.2023).

Imperialist appropriation in the world economy: Drain from the global South through unequal exchange, 1990–2015 / Hickel J., Dorninger Ch., Wieland H., Suwandi I. // *Global Environmental Change*. – 2022. – Vol. 73, Issue 1. – P. 102467. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102467> (date of access: 12.08.2023).

Kodaneva S.I. *Intellectual property vs green economy: how to solve the dilemma?* // *The Law of the Future: intellectual property, innovation, Internet*. – Moscow : INION RAS, 2020. – P. 43–51. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44449472> (date of access: 11.08.2023). (In Russ.)

Kodaneva S.I. *Sustainable development of the Russian Arctic: main directions, problems and prospects* // *Economic and social problems of Russia*. – 2022. – N 2 (50). – P. 80–100. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49359370> (date of access: 11.08.2023). (In Russ.)

McAdam J. *Moving Beyond Refugee Law: Putting Principles on Climate Mobility into Practice* // *International Journal of Refugee Law*. – 2022. – Vol. 34, Issue 3/4. – P. 440–448. – URL: <https://doi.org/10.1093/ijrl/ceac039> (date of access: 12.08.2023).

McElligott M. *A Framework for Responsible Solar Panel Waste Management in the United States* // *Oil and gas, natural resources, and energy journal*. – 2020. – Vol. 5, N 3. – P. 475–513. – URL: <https://digitalcommons.law.ou.edu/onej/vol5/iss3/5> (date of access: 12.08.2023).

Polevanov V.P. *Global fraud of the West with the theory of global warming (climate change)* // *Drilling and oil*. – 2023. – № 1. – P. 3–10. (In Russ.)

Raiser K., Çalı B., Flachsland C. *Understanding pledge and review: learning from analogies to the Paris Agreement review mechanisms* // *Climate Policy*. – 2022. – Vol. 22. – P. 711–727. – URL: <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2059436> (date of access: 12.08.2023).

Smurov S.I., Grigorov O.V., Ermolaev S.N. *The influence of climate change on crop yields and soil moisture reserves* // *Agrarian Bulletin of the Urals*. – 2023. – N 6 (235). – P. 35–52. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53953165> (date of access: 12.08.2023). (In Russ.)

The new oil? The geopolitics and international governance of hydrogen / Van de Graaf Th., Overland I., Scholten D., Westphal K. // *Energy Research & Social Science*. – 2020. – Vol. 70. – P. 101667. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101667> (date of access: 12.08.2023).

The Third assessment report on climate change and its consequences on the territory of the Russian Federation / ed. by V.M. Kattsov; Roshydromet. M. Kattsov; Roshydromet. – St. Petersburg: Science-intensive technologies, 2022. – 676 c. – URL: <https://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2022/od3.pdf> (date of reference: 12.08.2023).

**Негативные последствия изменения климата для России
и стран глобального Юга**

Tilsted J.P., Bjørn A. *Green frontrunner or indebted culprit? Assessing Denmark's climate targets in light of fair contributions under the Paris Agreement* // Climatic Change. – 2023. – Vol. 176. – P. 103. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10584-023-03583-4> (date of access: 12.08.2023).

Zimm C., Schinko T., Pachauri Sh. *Putting multidimensional inequalities in human wellbeing at the centre of transitions* // The Lancet Planetary Health. – 2022. – Vol. 6, Issue 8. – P. e641–e642. – URL: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00124-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00124-3) (date of access: 12.08.2023).