

# Климатическую повестку никто не отменял: почему это важно для российской экономики?<sup>1</sup>

**А.И. ПЫЖЕВ**, кандидат экономических наук

E-mail: apyzhev@sfu-kras.ru

Сибирский федеральный университет, Красноярск,

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,  
Новосибирск

**Аннотация.** В статье приводятся аргументы в пользу того, что именно сейчас проблематика климатических изменений приобретает особое, новое значение для российской экономики. Проанализирована суть противоречий между сторонниками доминирующей в академическом сообществе и политических кругах многих развитых стран гипотезы об антропогенных причинах глобального потепления и климатических скептиков, не признающих данную причинно-следственную связь. Описаны экономические причины того, почему глобальная климатическая повестка будет продолжаться и далее. Развернута полемика с отдельными тезисами книги Т. Густафсона «Климат. Россия в эпоху изменения климата». Сформулировано предположение об истинных причинах усиления санкционного давления на сырьевой экспорт России. Предложено активно развивать внутреннюю климатическую повестку с акцентом на прагматичность взаимоотношений с западными покупателями энергоресурсов и выработку стратегии адаптации экономики и социальной сферы к изменениям климата.

**Ключевые слова:** климатическая повестка; изменение климата; смягчение климатических изменений; адаптация экономики и социальной сферы; энергопереход; климатический скептицизм; низкоуглеродное развитие

В России вопросы изменения климата и низкоуглеродного развития по-прежнему являются периферийными для общественной повестки, несмотря на довольно интенсивную актуализацию интереса к теме в политическом и академическом дискурсе последних лет. Принята стратегия низкоуглеродного развития страны<sup>2</sup>, для нее создается нормативно-правовое и научно-техническое сопровождение [Саенко, Колпаков, 2021; Порфирьев и др., 2022; Ваганов и др., 2021]. Тем не менее всё это пока никак не отражается на обычной

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № FSRZ-2021-0011).

<sup>2</sup> Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации № 3052-п от 29.10.2021 г.

жизни населения и очень медленно влияет на промышленность, энергетику и, тем более, на другие отрасли экономики.

В корне иная ситуация в течение нескольких последних десятилетий наблюдается в странах Запада, прежде всего, в Европе. Там сформировалась «зеленая» повестка, за которой стоит идея борьбы с глобальным потеплением как важнейшей угрозой человечеству в XXI веке. И это не просто хлесткий политический лозунг, но фактически сложившийся и укоренившийся в мышлении политиков и общества императив развития экономики и всей социально-бытовой жизни. Всё больший объем инвестиций идет в секторы возобновляемой энергетики, развития технологий улавливания, хранения и использования углерода. Среди населения проводится систематическая работа по внедрению принципов бережливого потребления во всех сферах повседневной жизни: от отказа от необоснованной распечатки документов до принудительного выключения отопления в жилых домах на ночь. Принимаются всё более амбициозные планы по переходу к углеродной нейтральности<sup>3</sup> и созданию механизмов взимания платежей за высокий «углеродный след» промышленной продукции [Саенко, Колпаков, 2021].

Глубочайший за многие десятилетия кризис политических и экономических отношений России и Запада, получивший новый толчок в феврале 2022 г., на первый взгляд, «отменяет» национальную климатическую повестку. При более вдумчивом анализе становится понятно, что эта позиция, как минимум, преждевременна<sup>4</sup>. Если абстрагироваться от текущего информационного шума и проанализировать происходящие события через климатическую призму, можно предположить, что именно эта проблематика будет определять весь облик будущего нашей экономики на ближайшие десятилетия.

В настоящей статье попытаемся привести аргументы в пользу этого тезиса и продолжить дискуссию о перспективах экономики низкоуглеродного развития и энергоперехода для России на страницах «ЭКО».

---

<sup>3</sup> A European Green Deal. European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019–2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019–2024/european-green-deal_en) (дата обращения: 12.03.2022).

<sup>4</sup> Борис Порфирьев: Украинский кризис повлиял и на климатическую повестку // Интерфакс. 2022. 11 апр. URL: <https://www.interfax.ru/interview/834185> (дата обращения: 11.04.2022).

## Глобальная климатическая повестка: несмотря ни на что

Проблематика климатических изменений возникла из доминирующей в современном академическом сообществе гипотезы об антропогенном происхождении неумолимого роста температуры поверхности планеты, которое является опасным для дальнейшего комфортного существования человека на горизонте уже ближайших десятилетий [Cook et al., 2016]. Предлагаемые меры реакции на такие изменения разбиваются на два крупных блока: *смягчение* самого эффекта за счет сокращения выбросов парниковых газов, являющихся, по мнению экспертов, главной причиной наблюдаемых климатических изменений, а также *адаптация* к ним хозяйственной и общественной жизни человека. В фокусе внимания мирового сообщества находятся в основном вопросы смягчения последствий глобального потепления, требующие международных скоординированных действий по восстановлению баланса антропогенных выбросов парниковых газов и их поглощения естественными экосистемами вплоть до достижения углеродной нейтральности.

Несмотря на мощную научную и политическую поддержку климатической повестки, Киотский процесс 1990–2000-х гг. на деле не привел к изменению подхода к управлению мировой экономикой и не способствовал фактическому сокращению глобальных выбросов парниковых газов. Однако уже к рубежу 2020-х гг. мир подошел с изменениями, которые выходят за рамки рутинных политических заявлений о необходимости спасти планету от неминуемой гибели и подписания не обеспеченных реальными действиями деклараций. На «климатической» идее вырос новый сектор экономики, который стал достаточно значимым потребителем глобальных инвестиций. По оценке Climate Policy Initiative, в 2020 г. климатические проекты привлекли 632 млрд долл. США<sup>5</sup>, что сопоставимо с годовым бюджетом такой страны, как Испания. Характерно, что источниками таких инвестиций являются не только государственные бюджеты (50,8%), но также корпорации (19,6%), банки (19,3%)

---

<sup>5</sup> Global Landscape of Climate Finance 2021. Climate Policy Initiative. December 2021. URL: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/10/Full-report-Global-Landscape-of-Climate-Finance-2021.pdf> (дата обращения: 12.01.2022).

и домохозяйства (8,7%), следовательно, стейкхолдерами климатических процессов стали все основные группы интересов. Немаловажно, что уже несколько новых поколений граждан развитых стран выросли с идеями борьбы с климатическими изменениями, которые постепенно трансформировались из научной концепции в четко оформленный общественный запрос и соответствующую государственную политику [Venghaus et al., 2022].

Справедливости ради следует отметить, что за пределами Европы общественное мнение по климатическому вопросу не столь едино. Яркий пример – высокая поляризация общества по отношению к данной проблеме в США [Bugden et al., 2022]. Одно несомненно: к проблеме изменений климата в странах «золотого миллиарда» не относятся равнодушно, а климатическая повестка стала неотъемлемой частью повседневной жизни, и главное – образа будущего, невозможного без решения проблем глобального потепления.

Последний, шестой оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)<sup>6</sup>, констатирует, что температура поверхности Земли увеличилась на 1,09 °C в 2011–2020 гг. по сравнению с доиндустриальной эпохой (1850–1900 гг.). Такие изменения объясняются существенным ростом концентрации парниковых газов (углекислого газа, метана, оксида азота и др.) в атмосфере вследствие хозяйственной деятельности человека. В соответствии с выводами доклада, теперь преодоление порога в 1,5 °C «практически неизбежно» (*almost inevitable*). В этом случае, согласно прогнозам IPCC, произойдет нарушение баланса климатической системы планеты, ведущее к целому ряду опасных изменений: от быстрого таяния вечной мерзлоты и затопления прибрежных территорий до резкого увеличения частоты опасных метеоявлений<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Climate Change 2022. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for policymakers. Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: [https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FinalDraft\\_FullReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf) (дата обращения: 12.02.2022).

<sup>7</sup> Например, при преодолении 1,5-градусного порога частота волн жары увеличится в 8,6 раза по сравнению с доиндустриальным уровнем, в случае же преодоления 2-градусного порога данный показатель возрастет уже в 13,9 раза. В настоящее время соотношение составляет 4,8 раза.

В «политической» части доклада IPCC традиционно призывает сокращать выбросы парниковых газов, прежде всего, за счет ускоренного вывода из энергобаланса генераций на ископаемом топливе. Основной фокус внимания сосредоточен на угле, от потребления которого в долгосрочной перспективе предлагается фактически отказаться: чтобы удержаться в 1,5-градусном интервале к 2050 г., его доля должна сократиться до 1–7%. При этом оставшиеся генерации должны стать частью активно развивающихся в рамках глобальной климатической политики технологий улавливания, использования и хранения углерода (*Carbon Capture, Utilization and Storage, CCUS*). В сочетании с мерами по сокращению потребления нефти и газа к середине XXI в. должен совершиться глобальный *энерготехпереход*, целью которого является рост совокупной доли возобновляемых источников энергии (био- и гидроэнергетика, солнечные панели и ветрогенераторы) до 52–67%.

Несмотря на сложившийся «климатический консенсус», достижимость целей по углеродной нейтральности вызывает обоснованные сомнения. Например, моделирование показывает, что крупнейший эмитент парниковых газов, Китай, сможет выйти на пиковые выбросы 9,6–10,7 млрд т CO<sub>2</sub>-эквивалента лишь к 2030 г., и только при активном внедрении CCUS-технологий. Достижение КНР углеродной нейтральности станет возможным к 2060 г., причем речь идет только о диоксиде углерода без учета других парниковых газов [Sun et al., 2022].

Тем не менее всё громче звучат призывы к резкому наращиванию инвестиций в климатический сектор: например, эксперты Climate Policy Initiative считают, что для достижения целей 1,5-градусного сценария уже в 2022 г. ежегодные вложения в «климатические инициативы» должны увеличиться практически в пять раз от текущего уровня и составить не менее 3 трлн долл. США, а к 2040 г. достигнуть 6 трлн долл. США<sup>8</sup>. С учетом того, что в последние годы темпы роста данного показателя не превышали 20–25% в год, покрыть такой разрыв между желаемым и действительным будет очень непросто.

---

<sup>8</sup> Global Landscape of Climate Finance 2021. Climate Policy Initiative. December 2021. URL: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/10/Full-report-Global-Landscape-of-Climate-Finance-2021.pdf> (дата обращения: 12.01.2022)..

Важные данные относительно возможности полноценной реализации инициатив по углеродной нейтральности получены в результате анализа последствий пандемического кризиса. Несмотря на ожидание существенного падения выбросов парниковых газов в результате многомесячных периодов остановки основных секторов экономики во всех ведущих странах мира, глобальные выбросы диоксида углерода в 2020 г. по сравнению с 2019 г. сократились всего на 6,4%, или 2,3 млрд т CO<sub>2</sub>-эквивалента [Liu et al., 2020]. Причем, среди стран – крупнейших эмитентов парниковых газов наиболее заметно выбросы сократились в США (–12,9%), Индии (–8%), странах ЕС и Великобритании (–7,7%), а в России и Китае снижение было символическим: –2,8% и –1,4% соответственно. Однако уже в 2021 г. выбросы составили 34,9 млрд т, увеличившись на 4,8% по отношению к уровню 2020 г., и фактически вернулись к допандемийному уровню (35,3 млрд т) [Liu et al., 2022].

Стоит отметить, что и 2021 г. не был свободен от ограничительных мер, а некоторые важные с точки зрения выбросов парниковых газов отрасли, в частности, пассажирский транспорт, так и не восстановились, поэтому логично предположить, что в свободных условиях выбросы были бы еще большими. Если же отдельно рассматривать энергетический сектор, то, по данным Международного энергетического агентства, в 2021 г. он поставил новый рекорд в 36,3 млрд т по всем парниковым газам, в основном за счет увеличения сжигания угля в Китае<sup>9</sup>.

Таким образом, даже весьма существенные ограничения развития глобальной экономики, возникшие в результате попыток остановить распространение коронавирусной инфекции, не смогли переломить тренд на увеличение выбросов парниковых газов. Поэтому ученые приходят к неутешительному выводу: «Даже если бы страны шли по пути достижения своих национально определяемых вкладов<sup>10</sup>, глобальные выбросы парниковых газов еще не достигли бы своего пика. Более того, данные

---

<sup>9</sup> Global CO<sub>2</sub> emissions rebounded to their highest level in history in 2021. International Energy Agency. 8 March 2022. URL: <https://www.iea.org/news/global-co2-emissions-rebounded-to-their-highest-level-in-history-in-2021> (дата обращения: 10.03.2022).

<sup>10</sup> Речь о Nationally Determined Contributions – добровольно определяемых целей по сокращению выбросов парниковых газов в рамках национальных обязательств по Парижскому климатическому соглашению 2015 г.

предварительного мониторинга ... уже говорят о дальнейшем росте глобальных выбросов в начале 2022 года» [Liu et al., 2022].

Иными словами, нет никаких оснований рассчитывать на то, что в перспективе ближайших лет тенденция роста выбросов парниковых газов принципиально изменится. Следовательно, продолжит расти и концентрация  $\text{CO}_2$ , а вслед за ней – и температура поверхности Земли. Стало быть, и климатическая повестка не только никуда не уйдет, а будет лишь усиливаться по мере приближения сначала к 1,5-градусной «точке невозврата», а затем и к следующим рубежам. Это ведь уже «почти неизбежно»?

### **Катастрофа, которой не будет. Весьма вероятно**

Как правило, подавляющее большинство граждан и политиков предпочитают не замечать немногочисленные голоса климатических скептиков – экспертов, не отрицающих сам факт объективно наблюдающихся климатических изменений, но сомневающихся относительно антропогенности их причин [Корытный, 2021; Арутюнов, 2021; Spencer, 2007a, 2007b].

Один из важных аргументов состоит в том, что на протяжении всей истории климатическая система планеты находилась в динамике, глубинная суть которой остается до сих пор неясной. Очевидно, что тысячу лет назад человечество не имело физической возможности повлиять на эти изменения, но они тем не менее происходили. Почему же именно потепление в течение последнего столетия обязательно должно быть вызвано бурным развитием промышленности, энергетики и транспорта? Почему таяние ледников несколько столетий назад объяснялось исключительно естественной природной изменчивостью, а сейчас – также исключительно – следствием хозяйственной деятельности человека? Действительно ли двукратное увеличение очень маленькой по величине концентрации диоксида углерода в атмосфере является не переменным предвестником грядущей климатической катастрофы?

Убедительных и признаваемых всеми участниками дискуссии ответов на эти вопросы нет. По сути, теория влияния роста концентрации диоксида углерода на рост температуры приземной атмосферы подтверждается корреляционной зависимостью между двумя временными рядами показателей, которая вовсе

не обязана означать их причинно-следственную связь. Коль скоро такая зависимость не установлена ни одной из известных теорий, сам факт признания человека основной причиной глобального потепления является скорее вопросом укоренившейся веры, чем научного знания [Spencer, 2007a, 2007b].

Можно усомниться и в искренности намерений «спасения планеты от глобальной катастрофы» со стороны политиков и крупного бизнеса ведущих стран мира, которые, с одной стороны, уже испытывают на себе основную часть рисков глобального потепления и будут страдать от них еще больше, а с другой – зарабатывать на создании и внедрении технологических решений в области «климатической» экономики.

Разумеется, зоны интенсивности потепления не проходят буквально по границам стран и затрагивают всю планету, но мир слишком разнообразен и неравен, чтобы относиться к данной проблеме одинаково. Для многих африканских государств по-прежнему куда более насущными проблемами являются голод и отсутствие пресной воды, чем изменение средней температуры воздуха на доли градуса в течение десятилетия. Поэтому наиболее чувствительными к климатическим изменениям оказываются исторически наиболее благоприятные для жизнедеятельности человека регионы Европы, умеренного пояса Северной Америки, Японии, Австралии, населенные в среднем самыми образованными и материально обеспеченными жителями планеты.

В результате постепенного потепления сельское хозяйство южных европейских стран превращается в зону рискованного земледелия, а стремительно стареющее население региона страдает от учащающихся волн жары, уносящих тысячи жизней<sup>11</sup>. Стоит признать, что борьба с традиционными источниками энергии также отвечает интересам прежде всего европейских стран, исчерпавших или никогда не имевших собственных запасов энергоресурсов и вынужденных покупать их за рубежом.

В то же время наиболее существенную часть ответственности за сокращение выбросов парниковых газов предлагается нести куда менее развитым, если считать по традиционным

---

<sup>11</sup> Coi, G., Mathiesen, K. The death toll of Europe's heat wave // Politico. 2021. October 29. URL: <https://www.politico.eu/article/europe-mediterranean-heatwaves-excess-deaths-climate-change-cop26-glasgow-ipc/> (дата обращения: 12.03.2022).

подушевым макроэкономическим метрикам, но потребляющим и производящим большое количество ископаемого топлива странам. Речь идет о Китае, Индии и России, на долю которых приходится в совокупности 38,5% мировых выбросов парниковых газов.

Проектируемые в настоящее время экономические механизмы углеродного регулирования, призванные стимулировать сокращение эмиссии углерода, на деле выглядят как способ поддержки экономики развитых стран за счет развивающихся [Глазырина, 2021]. Так, в рамках анонсированного Европейским союзом механизма СВМ (*Carbon Border Adjustment Mechanism*) предполагается взимать дополнительный платеж с ввезенных в европейские страны определенных категорий товаров с высоким «углеродным следом». В совокупности объем собранной таким образом «цены углерода» составит до 1 трлн евро в течение десяти лет, которые пойдут на модернизацию энергетических мощностей в наиболее бедных регионах ЕС и на реализацию инновационных климатических проектов. Разумеется, все эти инициативы локализованы внутри европейских стран и предназначены для поддержки их экономики. Пусть так, но обязательно ли это приведет к сокращению выбросов CO<sub>2</sub>? Ведь снижение рентабельности продаж китайских или российских товаров на европейском рынке вовсе не обязательно сократит объем их производства, тем более что совокупный глобальный спрос на них если и будет снижаться, то под влиянием совершенно иных причин.

Серьезной проблемой является отсутствие на данный момент надежных технологий, которые бы позволили заместить мощность действующих углеродоемких генераций энергии и сократить потребление ископаемого топлива на транспорте.

Солнечная и ветроэнергетика являются, на первый взгляд, очень привлекательным способом получения возобновляемой энергии, однако на практике все их преимущества сохраняются лишь при локальном применении и соблюдении достаточно строгих условий: наличие достаточного количества солнечных дней и необходимой скорости ветра соответственно. Простые макрорасчеты еще 1970-х гг. показали, что данные виды генераций имеют относительно низкую эффективность при глобальном

масштабировании [Капица, 1976], что предопределяет довольно низкие темпы роста их доли в мировом энергобалансе<sup>12</sup>. Следует подумать также о том, как утилизировать отработавшие свой срок солнечные панели и ветрогенераторные конструкции вместе с огромным количеством аккумуляторных батарей. Не превратится ли это еще до 2050 г. в куда более серьезную проблему, чем рост концентрации диоксида углерода в атмосфере?

Столь популярные сегодня электромобили, несмотря на все свои технологические и эстетические преимущества, тоже не являются панацеей в борьбе с потеплением. Поскольку энергосистемы представляют собой единый комплекс, в который неизбежно включаются генерации на ископаемом топливе, энергия «из розетки» не может быть полностью чистой в смысле выбросов диоксида углерода. В большинстве же случаев доля угля, нефти и газа в ней будет занимать свыше половины, зачастую доходя до 90–100%. В результате фактические выбросы парниковых газов электромобилей на протяжении всего жизненного цикла оказываются далеко не нулевыми, хотя и зачастую существенно более низкими по сравнению с традиционным автотранспортом<sup>13</sup>. Кроме того, политика экономического стимулирования населения к переходу на электрокары (отмена пошлин и налогов на приобретение и владение таким видом транспорта) в ряде стран привела к увеличению потребления угля, поскольку это был единственный способ быстро покрыть дефицит электрических

---

<sup>12</sup> Это соображение не отменяет важность этих технологий для определенных локаций, где для их развития сложились естественные природно-географические условия. Например, по данным ВР, в солнечных Австралии и Чили доля ВИЭ-генерации в 2021 г. превзошла 12% и продолжает стремительно расти. В компактном по площади и располагающемся на ветренном побережье Атлантики Уругвае более 43% электричества получается от ветроэнергетики.

<sup>13</sup> Оценки «углеродного следа» электромобилей, как правило, весьма произвольны по методологии и очень сильно зависят от источников потребляемой электроэнергии. Сторонники новой технологии показывают экономии выбросов парниковых газов от 54 до 82% относительно привода с ДВС. Исследования противников говорят о паритете или даже преимуществе традиционных автомобилей. Ср.: Hoekstra A., Steinbuch M. Comparing the lifetime greenhouse gas emissions of electric cars with the emissions of cars using gasoline or diesel. Eindhoven university of technology. URL: [https://www.oliver-krischer.eu/wp-content/uploads/2020/08/English\\_Studie.pdf](https://www.oliver-krischer.eu/wp-content/uploads/2020/08/English_Studie.pdf); National Research Council. 2010. Hidden Costs of Energy: Unpriced Consequences of Energy Production and Use. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: 10.17226/12794.

мощностей<sup>14</sup>. За скобками, как и в случае с возобновляемой энергетикой, остаются вопросы общей «экологичности» данной технологии: не решена проблема утилизации огромных батарей таких автомобилей.

Одно из недавних исследований привело к парадоксальному выводу [Golroudbary et al., 2022]: увеличение генерации возобновляемой энергии на 1% приводит к росту выбросов парниковых газов на 0,9%. То есть в действительности «зеленая» энергетика имеет внушительный «коричневый» след, который оказывается скрыт внутри производственной цепочки. Немаловажной проблемой остается быстрое исчерпание ресурсной базы отрасли: тот же 1% роста «зеленой» генерации стоит 0,18% имеющихся запасов редкоземельных металлов, а инвестиции в разведку новых месторождений существенно отстают от сформировавшихся потребностей [Там же].

Технологии улавливания углерода (CCUS) сегодня являются широким полем для экспериментов и привлекают серьезные инвестиции. Климатическое сообщество возлагало большие надежды на связывание за их счет не менее 94 млрд т CO<sub>2</sub>-эквивалента к 2050 г.<sup>15</sup> Далее процитируем констатацию фактического положения вещей из недавнего исследования: «...в настоящее время развитие CCUS не достигло желаемых масштабов, соразмерных с амбициями, озвученными десять лет назад, при этом объем улавливаемого CO<sub>2</sub> составляет <в годовом выражении> приблизительно менее 1% от прогноза. В частности, большинство текущих проектов CCUS все еще находятся на стадии *неупорядоченного* планирования и расположены лишь в нескольких странах, таких как США, Канада и Китай» [Wei et al., 2021]. Словом, до состояния, когда CCUS-технологии начнут хоть как-то влиять на глобальный баланс углерода, а не только потреблять внушительные инвестиции, еще очень далеко.

Очевидно, что преодоление всех вышеописанных ограничений «зеленых» технологий потребует далеко не одного года

---

<sup>14</sup> Birnbaum, M. Electric cars and the coal that runs them // The Washington Post. 2015. November 23.

<sup>15</sup> 20 Years of Carbon Capture and Storage. Accelerating Future Deployment. International Energy Agency. 2016. URL: [https://iea.blob.core.windows.net/assets/24c3d26b-aa44-4b54-b9c0-5201d4d86a04/20YearsofCarbonCaptureandStorage\\_WEB.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/24c3d26b-aa44-4b54-b9c0-5201d4d86a04/20YearsofCarbonCaptureandStorage_WEB.pdf) (дата обращения: 01.03.2022).

новых исследований, и главное – триллионных инвестиций. Однако это не отменяет, а лишь усиливает аргументы в пользу того, что тема экономики климатических изменений в мире будет только развиваться.

### **О «непоправимости» ущерба российской экономике в результате климатических изменений**

Резкое ухудшение взаимоотношений с западным миром ставит перед Россией ряд новых трудных вопросов о том, как ей далее развиваться, как относиться к различным темам международной кооперации. Может показаться, что проблематика климатических изменений утратила для нашей страны всякую актуальность на фоне куда более острых и неотложных проблем: от сохранения и налаживания импортных и экспортных потоков до обеспечения социально-экономической стабильности внутри страны. Далее будет показано, насколько важно для России не только трезво осмыслить свое место в глобальной климатической повестке, но и сформировать адекватную фактическим вызовам национальную климатическую стратегию с учетом новых обстоятельств.

Здесь нельзя хотя бы кратко не прокомментировать вышедшую в конце 2021 г. книгу Т. Густафсона, в которой обстоятельно обосновывается концепция грядущей катастрофы российской экономики под влиянием глобального потепления [Gustafson, 2021].

Первый тезис – уже в 2030-х гг. экспортные сырьевые доходы России неизбежно и безвозвратно упадут, поскольку даже газ достигнет пикового спроса, а нефть и уголь вовсе уйдут с арены, поэтому к 2050-м гг. нефтегазовые статьи доходов страны обнулятся, а государственный бюджет не досчитается 45% поступлений. К сожалению, автор не трудится проводить более или менее серьезные модельные расчеты<sup>16</sup> и в этом выводе основывается на предпосылке об очень скором климатически мотивированном отказе мировой экономики от ископаемого топлива и неизбежном буквальном обнулении соответствующих статей доходов

---

<sup>16</sup> Этот факт честно признан автором в книге и оговорен в более благожелательном по сравнению с самой книгой интервью-презентации: Book Talk. Klimat: Russia in the Age of Climate Change by Thane Gustafson. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=s7nV7v32xGk> (дата обращения: 10.03.2022).

российского бюджета. Представление же о крахе углеводородной экономики «уже завтра» чересчур преувеличено. Конечно, трудно не согласиться с тем, что рано или поздно энергопереход в том или ином виде совершится, но тот единственный сценарий, из которого исходит Густафсон, всё же следует признать предельным, но не центральным.

Второй тезис – непосредственное влияние климатических изменений на территорию страны, до 70% которой покрыто вечной мерзлотой. Автор рисует довольно мрачную картину разрушения инфраструктуры, вспышек инфекционных заболеваний, миграции населения из Арктики и т.п. Правда, сам же оговаривается, что в районе вечной мерзлоты проживает только 7% населения страны, поэтому, видимо, влияние перечисленных событий будет ограниченным. При этом не рассматриваются возможные позитивные эффекты для той части территории, где живет куда больше людей. А она может выиграть от потепления. Или хотя бы проиграть не так сильно.

Третий тезис – недостаточная диверсификация экономики и сожаления о том, что «Россия могла бы сделать куда больше», имея такие ресурсы. Густафсон отмечает успехи страны за последние двадцать лет, в частности в возрождении сельского хозяйства, создании с нуля технологических цепочек по сжиженному природному газу, реорганизации угольной отрасли. Но здесь же отмечает, что этого всё же очень мало для того, чтобы бороться с выбытием нефтегазовых доходов. Спорить с этой постановкой, наверное, бессмысленно, поскольку на основе предпосылки «можно было сделать намного больше», нетрудно обесценить любые, даже самые выдающиеся успехи. При этом показательно, что, отмечая удивительные метаморфозы России из импортера зерна в советские времена в одного из наиболее заметных на мировом рынке экспортеров с выручкой более 30 млрд долл. США в год<sup>17</sup>, Густафсон не допускает, что аналогичное преобразование может произойти с какими-то еще отраслями ее экономики. Да и сельское хозяйство в самой большой стране в мире на фоне

---

<sup>17</sup> В книге приведена цифра в 8,6 млрд долл. США в 2019 г. По данным центра «Агроэкспорт» при Минсельхозе, приводимым Коммерсантом, экспорт АПК России в 2019 г. оценивался в 25,6 млрд долл., в 2020 г. – в 30,4 млрд долл. США. Показательно, что в 2020 г. экспорт угля из России оценивался в 12,4 млрд долл. США.

неумолимого роста населения планеты и цен на сельхозпродукцию выглядит весьма перспективным сектором экономики.

Четвертый тезис – «тянущее назад прошлое» – неэффективные промышленные гиганты, выпускающие со времен Советского Союза «неконкурентоспособную продукцию», большое количество городов, расположенных в удаленных местах на севере и востоке. Климатические изменения приведут к резкому росту затрат на их содержание. Особую боль автора вызывают обеспечивающие 40% ВВП<sup>18</sup> российские моногорода, в которых проживают 25% городского населения страны. Густафсон называет их «городами-зомби», из которых трудно уехать из-за недостатка жилья и рабочих мест за их пределами. Климатические изменения только усугубят эти проблемы.

Конечно, нельзя не признать, что у России фактически нет выраженной политики развития моногородов, но всё же сама поставленная Густафсоном проблема преувеличена. Здесь нужно понимать, что официальная государственная классификация моногородов далеко не бесспорна. Помимо действительно малых удаленных поселений с несколькими тысячами жителей в числе российских моногородов исторически числятся такие промышленные центры, как Тольятти, Новокузнецк, которые если и являются зависимыми от одного предприятия или отрасли, то не больше, чем многие другие российские города [Пыжева, Зандер, 2019]. И уж точно они не будут в числе первых пострадавших от изменения климата. Если же возвращаться к малым северным городам-поселкам, то основной вызов для них не глобальное потепление, а то, что предприятия в них зачастую либо уже не работают, либо на грани закрытия. Проблемы их расселения или реновации нужно решать, не дожидаясь таяния вечной мерзлоты.

Наконец, пятый тезис связан с изоляцией России от внешнего мира. Очень важно привести непосредственную цитату, имея в виду, что книга вышла осенью 2021 г.: «Изменение климата в сочетании с сокращением экспортных доходов России будет иметь несколько далеко идущих последствий для положения России во внешнем мире. Во-первых, Россия станет относительно более изолированной от мировой экономики...

---

<sup>18</sup> Данная оценка в тексте подробно не комментируется.

Наконец, она вряд ли будет играть ведущую роль в глобальной дипломатии по вопросам изменения климата». Далее следует еще несколько страниц рассуждений о том, что Россия является «ослабевающей великой державой», страдающей от собственной закрытости от мира и неправильной государственной политики. Книга заканчивается разделом «Варианты России в середине века», который на деле не дает каких-то развилки для развития страны и заканчивается утверждением, что изменение климата лишь катализатор проблем страны, которая к 2050 г. приблизится к моменту «расплаты» (*reckoning*).

В книге Густафсона изображен самый негативный, буквально инерционный сценарий развития страны в условиях климатических изменений. С одной стороны, жаль, что действительно подробный и вдумчивый анализ происходящего ведется в ней исключительно в негативном ключе с традиционной трансляцией единственной мысли о полной бесперспективности развития России при любых входящих условиях. С другой – эта большая работа очень полезна: она акцентирует многие острые вопросы, на которые нам предстоит ответить, чтобы описанный в ней «вариант» не воплотился в жизнь.

\* \* \*

На первый взгляд, публичный отказ европейских стран от российских энергоносителей на фоне событий на Украине является малобъяснимым с точки зрения экономической логики. Во-первых, неочевидна сама по себе возможность заместить выпадающий объем газа и нефти, обеспечивающих базовые потребности европейской промышленности и населения. Причем, не вполне ясно, насколько это можно сделать даже на горизонте нескольких лет, тем более, если речь идет о нескольких месяцах. Поставки из альтернативных стран являются скорее мифом для самоуспокоения, чем реальным вариантом развития событий. Понятно, что в итоге примерно те же объемы исходного углеводородного сырья будут идти из России к прежним потребителям, но по куда более высоким для них ценам с учетом всех дополнительных издержек и рисков премий.

Во-вторых, даже если отказ так и не состоится, нагнетание риторики вокруг данной темы неизбежно увеличивает и без того находящиеся на пике котировки цен на соответствующие

ресурсы, что в итоге не только не решает задачу сокращения российских нефтегазовых доходов, но и больно ударяет по экономике и социальной сфере самих европейцев. Но если взглянуть на ситуацию под углом климатической повестки и обратить внимание не только на текущие события, но и на небольшую ретроспективу, то происходящее находит обоснования, которые не имеют никакого отношения к формальному поводу введения санкций.

Следует вспомнить, что сегодня, в отличие от недавнего времени, администрации ведущих стран находятся под контролем сторонников борьбы с глобальным потеплением. Уже достаточно мощная глобальная машина «зеленой» экономики требует новых инвестиций, драйвером которых должен стать энергопереход. В естественных условиях его наступление постоянно откладывается: кто-то должен оплатить создание огромного количества новых мощностей. И здесь возникает исторический шанс: не мешать росту цен на традиционные энергоносители, возможно, даже отказаться от большей части их поставок, возложив всю политическую ответственность за это непопулярное решение, например, на главного поставщика углеводородов в Европу. Опасная игра, но вдруг удастся продать рекордное количество новых ветрогенераторов и солнечных панелей и привлечь инвестиции под сотни ждущих своего часа CCUS-проектов? Правда, если это и поможет населению хоть как-то компенсировать кратный рост счетов на электроснабжение, то что делать с теплоснабжением и промышленностью, все равно непонятно, но это всё будет потом. А если повезет, то и отвечать за это будут уже другие политики после очередных выборов.

Катастрофа российской экономики под влиянием климатических изменений вряд ли случится. В книге Густафсона есть посыл о том, что люди в России должны стать не «второй», а «первой» нефтью. Хорошая идея. А «второй» нефтью для нас на самом деле является наше огромное пространство, которое необходимо интенсивно изучать и обустраивать [Крюков, Коломак, 2021]. Никто достоверно не знает, какие ресурсы в действительности будут нужны мировой экономике через 20, а тем паче через 50 и более лет. Ясно одно: зависимость мира от первичных природных ресурсов никуда не уйдет, а существенная часть их мировых запасов так или иначе находится на территории нашей

страны. Будет меньше потребность в нефти и газе, резко возрастут спрос и цены на редкоземельные металлы. Хотим мы того, или нет, но Россия всегда будет великой сырьевой державой, и стесняться этого странно. Другое дело, что развитие отраслей специализации по высоким промышленным переделам и *толковая* суверенизация экономики – это важнейшая для нас задача.

В смысле климатической повестки для России важны оба направления: и смягчение последствий изменения климата, и адаптация к ним. Пока совершенно непонятно, как страны ЕС будут корректировать свои низкоуглеродные стратегии, но за этим процессом нужно внимательно следить. Если и прежде были большие сомнения в возможности признания российских климатических проектов для зачета части стоимости «углеродных» сборов, то теперь налицо почти свершившийся отказ. Торговые отношения с ЕС отныне будут в целом куда более жесткими, и под это необходимо корректировать соответствующие национальные стратегии.

Гораздо более важный блок – адаптация экономики и социальной сферы к изменениям климата. Предстоят большие комплексные исследования и формирование действующих стратегий развития предприятий, регионов и страны в целом. Пока в этом направлении сделано очень мало.

Согласившись с неизбежностью глобального потепления, мы искренне надеемся, что единственным препятствием на пути процветания и богатства России является парадигма «неизбежного тупика» и известного комплекса неполноценности по отношению к «развитым» странам. Нам точно по силам, наконец, отказаться от этих идей. Нужны позитивистская (не обязательно «позитивная») повестка, основанная на трезвом анализе фактов, действительных проблем, и выработка соответствующих решений.

## Литература/References

Арутюнов В. С. Концепция устойчивого развития и реальные вызовы цивилизации // Вестник Российской академии наук. 2021. Т. 91. № 3. С. 205–214.

Arutyunov, V.S. (2021). The concept of sustainable development and the real challenges of civilization (in Russian). *Herald of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 91. No. 3. Pp. 205–214. (In Russ.)

Ваганов Е. А., Порфирьев Б. Н., Широков А. А., Колпаков А. Ю., Пыжжев А. И. Оценка вклада российских лесов в снижение рисков климатических изменений // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 4. С. 1096–1109. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021–4–4

Vaganov, E.A., Porfiriev, B.N., Shirov, A.A., Kolpakov, A. Yu., Pyzhev, A.I. (2021). Assessment of the contribution of Russian forests in reducing the risks of climate change. *Ekonomika Regiona*. Vol. 17. No. 4. Pp. 1096–1109. (In Russ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-4-4

Глазырина И. П. Проблемы экологически неравноценного обмена в XXI веке // ЭКО. 2021. № 9 (567). С. 94–124. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124

Glazyrina, I.P. (2021). Problems of ecologically unequal exchange in XXI century. (In Russ.). *ECO*. No. 9 (567). Pp. 94–124. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124

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

Korytny, L.M. (2021). The myth of global warming is a brake on green economy. Resource Economy, Climate Change and Rational Nature Management: *Proceedings of XVI International Scientific-Practical Conference of Russian Society of Ecological Economics*. Krasnoyarsk, SibFU. Pp. 86–87. (In Russ.).

Каница П. Л. Энергия и физика // Успехи физических наук. 1976. Т. 118. № 2. С. 307–314.

Kapitsa, P.L. (1976). Energy and Physics. *Uspekhi Physicheskikh Nauk*. Vol. 19. No. 2. Pp. 169–173. (In Russ.).

Крюков В. А., Коломак Е. А. Пространственное развитие России: основные проблемы и подходы к ее преодолению // Научные труды вольного экономического общества России. 2021. Т. 227. № 1. С. 92–114. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-227-1-92-114

Kryukov, V.A., Kolomak, E.A. (2021). Spatial development of Russia: main problems and approaches to its overcoming. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. Vol. 227. No. 1. Pp. 92–114. (In Russ.). DOI: 10.38197/2072-2060-2021-227-1-92-114

Порфирьев Б. Н., Широу А. А., Колпаков А. Ю., Единак Е. А. Возможности и риски политики климатического регулирования в России // Вопросы экономики. 2022. № 1. С. 72–89. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-1-72-89

Porfiriev, B.N., Shirov, A.A., Kolpakov, A. Yu., Edinak, E.A. (2022). Opportunities and risks of climate regulation policy in Russia. *Voprosy ekonomiki*. No. 1. Pp. 72–89. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042-8736-2022-1-72-89

Пыжева Ю. И., Зандер Е. В. Социально-экономическое разнообразие моногородов Сибири и Дальнего Востока: статистический анализ // Проблемы развития территории. 2019. № 3 (101). С. 49–61. DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.3

Pyzheva, Yu.I., Zander, E.V. (2019). Socio-economic diversity of single-industry towns in Siberia and the Far East: statistical analysis. *Problems of Territory Development*. No. 3 (101). Pp. 49–61. (In Russ.). DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.3

Саенко В. В., Колпаков А. Ю. Перспективы российского энергетического экспорта в условиях реализации мер международной климатической политики // Проблемы прогнозирования. 2021. № 6 (189). С. 113–124. DOI: 10.47711/0868-6351-189-113-124

Saenko, V.V., Kolpakov, A. Yu. (2021). Prospects for Russian energy exports in the context of the implementation of international climate policy measures. *Problemy prognozirovaniya*. No. 6 (189). Pp. 113–124. (In Russ.). DOI: 10.47711/0868–6351–189–113–124

Bugden, D. (2022). Denial and distrust: explaining the partisan climate gap. *Climatic Change*. Vol. 170. No. 34. DOI: 10.1007/s10584–022–03321–2

Cook, J. et al. (2016). Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*. Vol. 11. No. 4. P. 048002. DOI: 10.1088/1748–9326/11/4/048002

Golroudbary, S.R., Makarava, I., Kraslawski, A., Repo, E. (2022). Global environmental cost of using rare earth elements in green energy technologies. *Science of the Total Environment*. Vol. 832. No. 155022. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.155022

Gustafson, T. (2021). *Klimat. Russia in the age of climate change*. Harvard University Press. 336 p.

Liu, Z. et al. (2020). Near-real-time monitoring of global CO<sub>2</sub> emissions reveals the effects of the COVID-19 pandemic. *Nature Communications*. Vol. 11. No. 5172. DOI: 10.1038/s41467–020–18922–7

Liu, Z. et al. (2022). Monitoring global carbon emissions in 2021. *Nature Reviews. Earth & Environment*. No. 3. Pp. 217–219. DOI: 10.1038/s43017–022–00285–w

Spencer, R.W. (2007a). An Inconvenient Truth: blurring the lines between science and science fiction. *GeoJournal*. Vol. 70. Pp. 11–14. DOI: 10.1007/s10708–008–9129–9

Spencer, R.W. (2007b). How serious is the global warming threat? *Society*. Vol. 44. Pp. 45–50. DOI: 10.1007/s12115–007–9002–3

Sun, L.-L., Cui, H.-J., Ge, Q.-S. (2022). Will China achieve its 2060 carbon neutral commitment from the provincial perspective? *Advances in Climate Change Research*. Vol. 13. No. 2. Pp. 169–178. DOI: 10.1016/j.accre.2022.02.002

Venghaus, S., Henseleit, M., Belka, M. (2022). The impact of climate change awareness on behavioral changes in Germany: changing minds or changing behavior? *Energy, Sustainability and Society*. Vol. 12. No. 8. DOI: 10.1186/s13705–022–00334–8

Wei, Y.-M. et al. (2021). A proposed global layout of carbon capture and storage in line with a 2 °C climate target. *Nature Climate Change*. Vol. 11. Pp. 112–118. DOI: 10.1038/s41558–020–00960–0

Статья поступила 16.05.2022.

Статья принята к публикации 20.05.2022

**Для цитирования:** Пыжжев А. И. Климатическую повестку никто не отменял: почему это важно для российской экономики? // ЭКО. 2022. № 7. С. 31–50. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-7-31-50

**For citation:** Pyzhev, A.I. (2022). No One Has Cancelled the Climate Agenda: Why Is It Important for the Russian Economy? *ECO*. No. 7. Pp. 31–50. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-7-31-50

## Summary

*Pyzhev, A.I., Cand. Sci. (Econ.), Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch, RAS, Novosibirsk*

### **No One Has Cancelled the Climate Agenda: Why Is It Important for the Russian Economy?**

**Abstract.** Not so long ago, the climate agenda was rapidly gaining popularity within Russian political and economic circles. After the events of February 2022, it seemed that the issues of climate diplomacy and participation in international projects to mitigate climate change no longer concern our country at all. The paper argues that the problem of climate change is now acquiring a special, new significance for the Russian economy. It analyzes the essence of contradictions between the supporters of the hypothesis about the anthropogenic causes of global warming, which dominates in the academic community and political circles in many leading countries, and the climate skeptics who do not recognize the justification of this cause-effect relationship. The economic reasons why the global climate agenda will unfold even though the peak of greenhouse gas emissions has not yet been reached, and the scenario of keeping the temperature of the Earth's atmosphere within the 1.5-degree interval is becoming practically unrealizable, are described. A polemic with some theses of T. Gustafson's book "Climate. Russia in the Age of Climate Change. An assumption is formulated about the true reasons for increasing sanction pressure on Russia's raw materials exports from the perspective of the climate agenda. It is suggested that the domestic climate change agenda should be actively developed, with an emphasis on pragmatic relations with Western energy buyers and the development of a strategy of economic and social adaptation to climate change.

**Keywords:** *climate agenda; climate change; climate change mitigation; adaptation of the economy and social sphere; energy transition; climate skepticism; low-carbon development*