

# **Нулевые выбросы парниковых газов корпоративным сектором сохранят атмосферу планеты**

## **Zero greenhouse gas emissions by the corporate sector will preserve the planet's atmosphere**

### **Воробьев И.С.**

Студент 1 курса магистратуры Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Институт общественных наук, Стратегический менеджмент и публичная политика

e-mail: vorobiev.illya@yandex.ru

### **Vorobiev I.S.**

Student of The Russian Presidential Academy of national economy and public administration, Institute for social science, Strategic management and public policy

e-mail: vorobiev.illya@yandex.ru

### **Воротников А.М.**

канд. хим. наук, доцент кафедры государственного управления и публичной политики Института общественных наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы, координатор Экспертного совета Экспертного центра ПОРА (Проектный офис развития Арктики)

e-mail: vdep14@yandex.ru

### **Vorotnikov A.M.**

Candidate of chemical Sciences, associate Professor of the Department of public administration and public policy of the Institute of social Sciences of the Russian Academy of national economy and public service, coordinator of the expert Council of the PORA expert center (Arctic development Project office)

e-mail: vdep14@yandex.ru

### **Аннотация**

В настоящее время изменение климата затрагивает мировое сообщество в каждой стране мира. Его воздействие оказывает влияние не только на национальные экономики, но и на жизнь и средства к существованию людей, особенно тех, кто находится в уязвимом положении. Повышение температуры на сегодняшний день уже привело к глубоким изменениям в человеческих и природных системах, включая увеличение числа засух, наводнений и некоторых других видов экстремальных погодных условий; повышение уровня моря и утрату биоразнообразия – эти изменения вызывают беспрецедентные риски для уязвимых лиц и населения. В данной статье приведен обзор значимости климатических изменений и принимаемые корпоративным сектором меры по декарбонизации, которые позволят сохранить атмосферу планеты.

**Ключевые слова:** климатические изменения, инновационное развитие, декарбонизация, бизнес-процессы.

### **Abstract**

Climate change is now affecting the global community in every country of the world. Its impact is not only on national economies, but also on the lives and livelihoods of people, especially those in vulnerable situations. Rising temperatures to date have already led to profound changes in human and natural systems, including increased droughts, floods and some other types of extreme weather events; rising sea levels and loss of biodiversity - these changes are causing

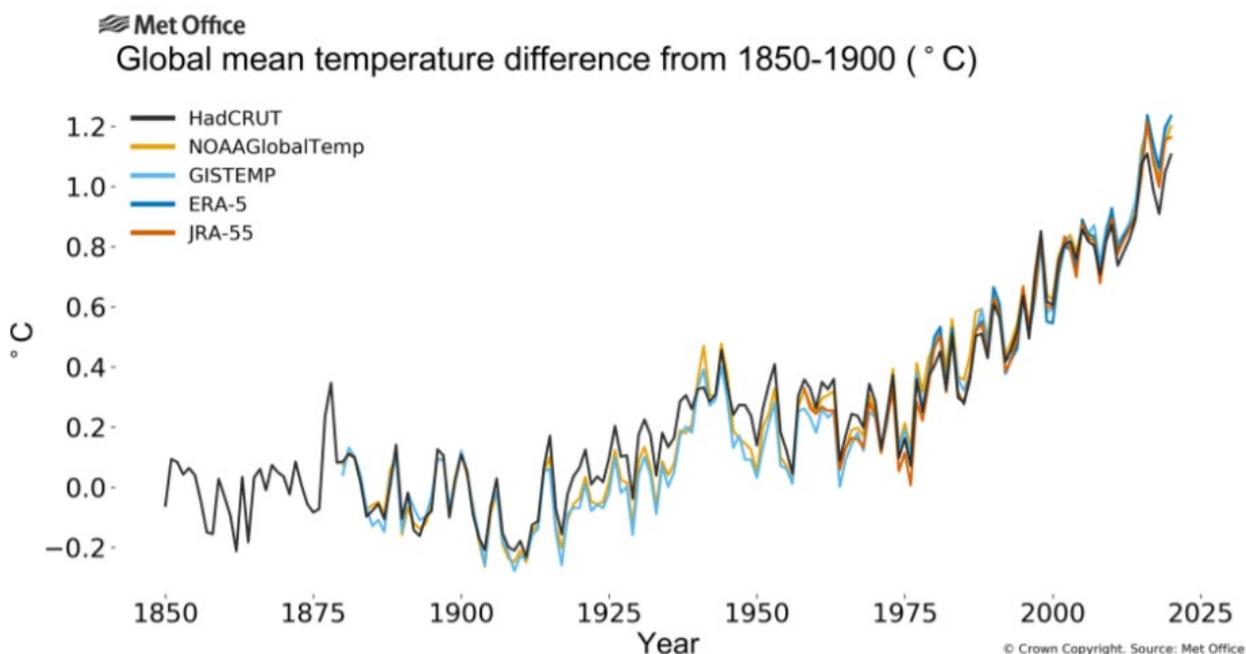
unprecedented risks for vulnerable individuals and populations. This article provides an overview of the significance of climate change and the corporate sector's decarbonization efforts, which will preserve the atmosphere of the planet.

**Keywords:** Climate change, innovative development, decarbonization, business processes.

### Изменение климата

В одном из самых влиятельных докладов об изменении климата «Stern Review on the Economics of Climate Change» подсчитано, что без принятия срочных мер по противодействию климатическим изменениям, глобальное потепление снизит благосостояние на величину, эквивалентную постоянному сокращению потребления на душу населения – от 5 до 20% [1].

Согласно данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) на данный момент человеческая деятельность спровоцировала 1,0 °C глобального потепления выше доиндустриального уровня. Между 2030–2052 гг. прогнозируется повышение до 1,5°, если не будут приняты срочные меры по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу. Несмотря на то, что 90% мировых исследований климата резюмируют, что основной причиной климатических изменений является антропогенный фактор, все еще существует распространенное мнение, что основная причина кроется в природных явлениях, например, от выбросов метана при движении тектонических плит и пр. Причиной изменения климата является непоглощаемая концентрация парниковых газов, в особенности углекислого газа CO<sub>2</sub> и метана CH<sub>4</sub> в атмосфере. Всемирная метеорологическая организация (ВМО) сообщает, что основным эмитентом этих газов является человек. Порядка 80–90% от роста выбросов CO<sub>2</sub> с доиндустриального уровня были спровоцированы сжиганием нефтепродуктов, газа и угля. Использование ископаемых источников энергии напрямую влияет на глобальное потепление.



**Рис.** Глобальная среднегодовая разница температур с доиндустриальными условиями (1850-1900). Два реанализа (ERA5 и JRA-55)

Источник: Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2019 г.

На сегодняшний день амбиции человечества в области противостояния климатическим изменениям отражены в Парижском соглашении о климате (2015 г.) – соглашении в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Основной целью соглашения между странами-участниками является недопущение глобального потепления

выше уровня 2°C. Согласно докладу аналитического центра Carbon Tracker, исследующего влияние изменения климата на финансовые рынки, «для XXI века хотя бы 50% вероятность 2 °C находится на грани достижимого, а эмиссионный бюджет для 80% вероятности 1,5°C равен нулю» [2].

Пока у человечества еще остается надежда на стабилизацию ситуации, необходимо применять всевозможные инструменты по сокращению выбросов парниковых газов и снижению риска глобального потепления. Формируется запрос на построение низкоуглеродной экономики – экономики, основанной на энергоэффективности и снижении выбросов парниковых газов. Декарбонизация мировой экономики зависит от интенсивности внедрения и перехода на низкоуглеродные технологии, такие как возобновляемые источники энергии, системы поглощения выбросов парниковых газов, электрический или работающий на экологичных видах топлива транспорт и т.д. [3].

### **Актуальность для бизнеса**

Ключевыми отраслями экономической жизни, от результатов деятельности которых в атмосферу поступает больше всего загрязняющих веществ, являются: энергетика, недвижимость, промышленность и транспорт. Интенсивность декарбонизации этих отраслей зависит не только от частного сектора, но во многом и от мер, принимаемых на уровне международных и правительственных организаций по ограничению выбросов и стимулированию сокращения углеродного следа.

Успех в достижении глобальной углеродной нейтральности во многом зависит от принятия частным сектором конкретных шагов по повышению устойчивости своих бизнес-процессов. На Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию 2002 г. в г. Йоханнесбург была принята «Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию», в которой говорится, что весь крупный, средний и малый бизнес должен способствовать построению справедливого и устойчивого общества. Частный сектор обладает особыми сильными сторонами для достижения ЦУР, включая инновации, оперативность, эффективность и предоставление конкретных навыков и ресурсов. На сегодняшний день из 1141 мультинациональных корпораций (МНК), действующих в 31 стране и представляющих 7 отраслей экономики, около 72% корпораций упоминают ЦУР в отчетности, 25% – включают их в свои бизнес-стратегии и лишь 14% – ставят себе конкретные целевые показатели достижения ЦУР (SDG Reporting Challenge 2019). 62% руководителей считают, что стратегия устойчивого развития необходима для того, чтобы быть конкурентоспособной сегодня, и еще 22% считают, что так будет и в будущем [4].

### **Подходы к декарбонизации**

Снижение выбросов парниковых газов – это, в первую очередь, вопрос модернизации оборудования, внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) в производственный цикл и оптимизация бизнес-процессов. Установка энергосберегающих установок и фильтров, оптимизация технологических параметров и процессов, увеличение КПД работы оборудования позволят сократить выбросы в рамках технологического процесса.

Подавляющее большинство мировых выбросов парниковых газов происходят из-за потребления энергии из традиционных источников (нефть, уголь и пр.). В связи с этим, возникает высокий спрос на возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Энергия солнца, ветра и земли активно внедряется в энергетические системы развитых стран, позволяя снижать вредные выбросы в атмосферу, повышать энергоэффективность и обеспечивать энергией изолированные регионы. Коммерческий сектор стремится внедрить подобные источники энергии в свои бизнес-процессы, обеспечивая свою энергетическую автономность и снижая свой углеродный след. При отсутствии возможности собственной генерации, компании закупают энергию, произведенную из ВИЭ по договорам поставки мощностей.

Помимо этого, существует возможность компенсации выбросов парниковых газов за пределами технологических процессов. Специалисты Всемирного экономического форума выделяют следующие направления, отвечающие этой специфике: реализация лесоклиматических проектов, секвестрация углерода, улавливание и хранения углерода и др. Особое внимание уделяется развитию проектов в области улавливания, использования и хранения углерода (Carbon capture, utilisation and storage (CCUS)). Технология CCUS подразумевает улавливание двуокси углерода CO<sub>2</sub> в результате сжигания топлива или промышленных процессов. В дальнейшем подразумевается его использование в качестве ресурса для создания продуктов или услуг, либо его постоянное хранение глубоко под землей в геологических формациях. Только за 2021 г. было объявлено о планах строительства более 100 новых подобных объектов. Технологии CCUS будут играть важную роль в достижении целевых нулевых показателей, в том числе в качестве одного из немногих решений по борьбе с выбросами от тяжелой промышленности и для удаления углерода из атмосферы [6].

Однако, углеродная нейтральность компании – это не только ответственность за негативные эмиссии от использования своей продукции, но и от всех процессов ее жизненного цикла, от производства до утилизации. Так, ряд крупных автоконцернов уже объявили о своих планах по снижению выбросов CO<sub>2</sub> и достижению углеродной нейтральности (табл.) [7].

*Таблица*

#### Ключевые климатические цели ряда автомобильных концернов

Компания	Ключевые климатические обязательства	Срок
Polestar	Углеродная нейтральность компании	К 2030 г.
Nissan	Углеродная нейтральность компании	К 2050 г.
Renault	Углеродная нейтральность компании	В ЕС - к 2040 г. Во всем мире – 2050
Volkswagen	Углеродная нейтральность компании	К 2050 г.
Toyota	Углеродная нейтральность компании	К 2050 г.
Daimler	Углеродная нейтральность всего своего парка легковых автомобилей	К концу 2039 г.
BMW	Сокращение выбросов CO <sub>2</sub> на один автомобиль как минимум на треть по всему жизненному циклу	К 2030 г.
Ford	Углеродная нейтральность компании	К 2050 г.
VolvoCars	Углеродная нейтральность компании	К 2040 г.
VolvoGroup	Углеродная нейтральность всего своего парка легковых автомобилей к концу 2039 г.	К 2050 г.
Scania	Сокращение всех выбросов CO <sub>2</sub> от всех операций на 50%	К 2025 г.
CNH Industrial	Сокращение всех выбросов CO <sub>2</sub> от всех операций на 46%	К 2024 г.

Международные автопроизводители стали непосредственными участниками изменений в пользу глобальной декарбонизации. Расширяющееся использование возобновляемых источников энергии на производственных объектах, смещение R&D приоритетов компаний в сторону электрических, водородных, биотопливных и

газомоторных решений для автомобильной техники и реализация программ вторичного использования автозапчастей – это ключевые направления политик международных автоконцернов по снижению своего углеродного следа [8]. Во многом подобные изменения обусловлены механизмами углеродного регулирования и изменениями в предпочтениях потребителей в сторону углеродоемкой продукции в ЕС и США.

По мнению авторов, хотя Россия и не является лидером в глобальном процессе декарбонизации, однако уже сделаны очень важные шаги для достижения прогресса в этой области. В России распоряжением Правительства РФ от 29 октября 2021 г. №3052-р утверждена Стратегия социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г. [9]. В частности, Стратегией предусмотрено:

- оказание мер государственной поддержки в отношении внедрения, тиражирования и масштабирования безуглеродных технологий и технологий с низким уровнем выбросов парниковых газов;

- повышение доли использования вторичных энергетических ресурсов, вовлечения отходов в производственные циклы и при производстве товаров, в том числе в качестве вторичного сырья или для производства топлива;

- установление отраслевых целей по переходу на развитие с низким уровнем выбросов парниковых газов и обеспечение их выполнения.

Внедрению современных низкоуглеродных технологий будут способствовать и реализуемые с этого года 42 инициативы социально-экономического развития России до 2030 г. [10]. В частности, это, например:

1. Инициатива социально экономического развития России, как «Генеральная уборка и переработка отходов», в результате реализации которой: к 2030 г. планируется ликвидировать все свалки в границах городов.

К 2024 г. более 50% упаковки должно перерабатываться (сейчас – 39%), а к 2030 г. – 88%.

На 20 отдельных видов продукции, не подлежащих переработке, будет введен запрет на использование.

2. Правительственная инициатива «Экономика замкнутого цикла» предполагает создание системы, при которой отходы получают вторую жизнь и станут не мусором, а полезным вторичным материальным ресурсом. В целом, согласно правительственной инициативе, к 2024 г. в России должно перерабатываться более 50% упаковки, а к 2030 г. этот показатель должен достичь 85%. Кроме того, к 2030 г. более 40% сырья, используемого в отраслях экономики (в частности, строительстве, сельском хозяйстве, промышленности), должно быть вторичным. При этом общий объем захоронения отходов должен снизиться в два раза.

Особенно, по нашему мнению, важен блок «Технологический рывок», который лидирует по количеству инициатив. В него вошли 15 проектов из различных сфер – от агросектора до атомной энергетики и электротранспорта. Они ускорят обновление важнейших отраслей экономики, помогут создать дополнительные стимулы для бизнеса и привлечь крупных инвесторов, Практически все проекты связаны с использованием альтернативной энергетики и использованием технологии с низким углеродным следом.

Авторы считают, что принципиально важен для России проводимый эксперимент в Сахалинской области. Госдумой принят законопроект по парниковым газам на Сахалине [11]. Сахалин и Курилы к 2025 г. должны стать углеродно нейтральной территорией. Будет создан региональный рынок торговли углеродными квотами. Сейчас многие регионы, в том числе и арктический, просят этот эксперимент распространить на них. Создание подобного рынка, торговля углеродными квотами, фьючерсами – очень выгодны для страны. Кстати, в Казахстане такой рынок уже успешно существует.

Также в России создаются карбоновые полигоны и карбоновые фермы [12]. Карбоновый полигон создан для расчета поглощения парниковых газов на той или иной территории. Карбоновая ферма – это территория, которая парниковый газ поглощает.

Такими свойствами обладают, например, болота, лиственные леса, к тому же можно заниматься высадкой специальных растений, которые наилучшим образом поглощают парниковый газ [13].

Вопрос противодействия климатическим изменениям – это «вопрос выживания всей человеческой расы», как подмечал не раз Генеральный секретарь ООН, Антониу Гутерриш. Ежегодные природные катаклизмы, исчезновение тысяч видов биологических существ, разрушение инфраструктуры и угроза жизни и благополучному существованию людей по всему земному шару – вот только некоторые последствия парадигмы углеродоемкого развития. Осознание всех рисков надвигающейся катастрофы служит драйвером к объединению усилий международного сообщества по противодействию этой проблеме. Во многих странах достижение углеродной нейтральности – это не открытый вопрос для дискуссии – «необходимо ли движение в этом направлении?», а вопрос времени, с учетом взятых национальными правительствами климатических обязательств. Формируются новые правила игры, усложняющие допуск углеродоемкой продукции на рынки стран, стремящихся к нулю выбросов.

Использование инновационных подходов к сокращению выбросов парниковых газов будет в значительной степени способствовать достижению глобальных климатических целей. Применение подходов по снижению углеродного следа компании должно иметь комплексный характер, сочетая в себе внедрение наилучших доступных технологий в технологические процессы, снижение выбросов от продукции (пример автопрома) и реализация проектов по поглотению углерода из атмосферы.

## Литература

1. Stern, N H. The Economics of Climate Change: The Stern Review // Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007 URL: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/the-economics-of-climate-change-the-stern-review/>
2. The Intergovernmental Panel on Climate Change SPECIAL REPORT: GLOBAL WARMING OF 1.5 °C // Report, - 2019 URL: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-1/>
3. M. Porter, M. Kramer: Creating Shared Value // Harvard business review, - 2011 URL: <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>
4. World Economic Forum: Net-Zero to Net-Negative: A Guide for Leaders on Carbon Removal // White Paper, - 2021 URL: <https://www.weforum.org/whitepapers/net-zero-to-net-negative-a-guide-for-leaders-on-carbon-removal>
5. Carbon Tracker Initiative, Unburnable carbon 2013: Wasted capital and stranded assets, in: C.T. Initiative (Ed.), 2013. Global CCS Institute, Summary report, in: Global CCS Institute (Ed.) URL: <https://carbontracker.org/reports/unburnable-carbon-wasted-capital-and-stranded-assets/>
6. IEA: Carbon capture, utilisation and storage // Article, - 2021 URL: <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/carbon-capture-utilisation-and-storage>
7. PWC: The automotive industry and climate change Framework and dynamics of the CO2 (r)evolution // Research, - 2007 URL: <https://www.pwc.com/th/en/automotive/assets/co2.pdf>
8. ACEA: CO2 Emissions [электронный ресурс]. - URL: <https://www.acea.be/industry-topics/tag/category/co2-emissions>
9. Правительство утвердило Стратегию социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года [электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/43708/>

10. Правительство утвердило перечень инициатив социально-экономического развития до 2030 года [электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/43451/>
11. *Гессен С.М., Воротников А.М.* Карбоновые полигоны, новый инструмент управления климатическими изменениями в Российской Федерации // Журнал социологических исследований. – 2021. – №2. – С. 22-30. URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/45155/view> (дата обращения: 26.02.2022).
13. Чем карбоновый полигон отличается от фермы? [электронный ресурс]. URL: [https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=32364](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=32364)