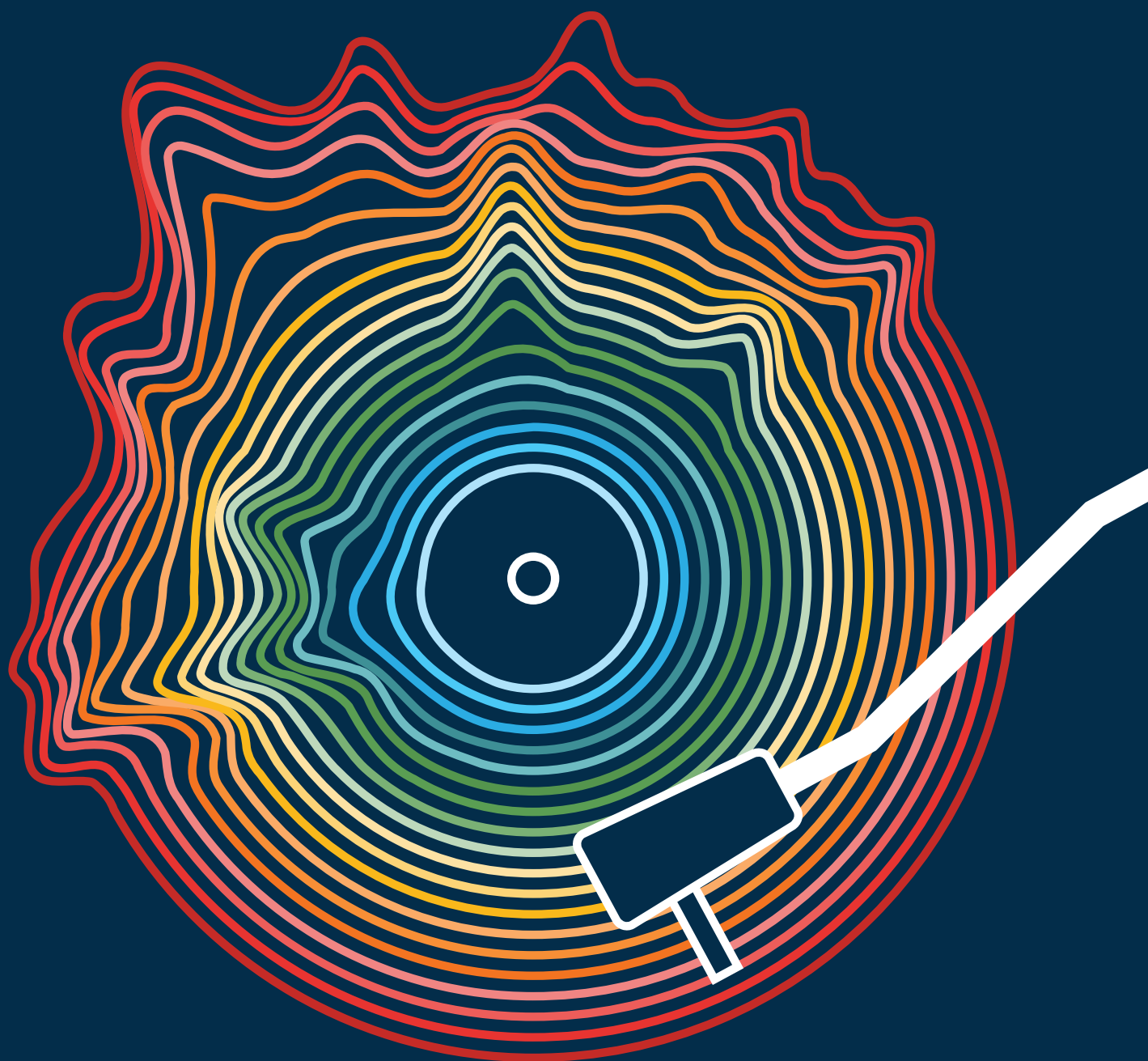


# Заезженная пластинка

Температура установила новые рекорды, однако миру не удастся сократить объемы выбросов (снова)

Краткий обзор



© 2023 год, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

ISBN: 978-92-807-4098-1

Номер задания: DEW/2589/NA

DOI: <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>

Настоящее издание может воспроизводиться полностью или частично и в любой форме для образовательных и некоммерческих целей без отдельного разрешения владельца авторских прав при условии обязательной ссылки на первоисточник. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде будет признательна за предоставление экземпляра любого издания, в котором данная публикация использовалась в качестве источника.

Данная публикация не может быть использована для перепродажи или в других коммерческих целях без предварительного письменного разрешения Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Заявки о предоставлении такого разрешения, содержащие сведения о цели и тираже воспроизведения, следует направлять Директору Отдела коммуникации по адресу: [unep-communication-director@un.org](mailto:unep-communication-director@un.org).

#### Правовые оговорки

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций какого бы то ни было мнения относительно правового статуса какой-либо страны, территории или города, либо их властей или относительно делимитации их границ и определения их пределов.

Упоминание какой-либо коммерческой компании или продукции в настоящем документе не подразумевает их одобрения со стороны Программы ООН по окружающей среде или авторов этого документа. Использование информации из этого документа для рекламы или пропаганды не допускается. Названия и символы торговых марок используются в редакционных целях без намерения нарушить законы о торговых марках или авторских правах.

Мнения, выраженные в настоящей публикации, принадлежат ее авторам и не обязательно отражают взгляды Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Мы сожалеем, если в настоящем документе были непреднамеренно допущены какие-либо ошибки или упущения.

© Авторские права на географические карты, фотографии и иллюстрации указываются в подписях к ним

#### Предлагаемое название для цитирования

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (2023 г.). Краткий обзор. «Доклад о разрыве в уровне выбросов за 2023 год: Заезженная пластинка — температура установила новые рекорды, однако миру не удается сократить объемы выбросов (снова)». Найроби. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>

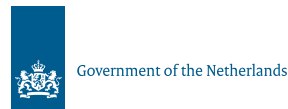
Место подготовки: Найроби

URL: <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2023>

#### Подготовлено совместно с:



#### При поддержке со стороны:



# Заезженная пластинка

Температура установила новые рекорды, однако миру не удастся сократить объемы выбросов (снова)

**Краткий обзор**

**Доклад о разрыве в уровне выбросов за 2023 год**

## Краткий обзор

### Подведение итогов в год побитых рекордов

Мир с тревогой наблюдает за ростом числа побитых климатических рекордов и увеличением их скорости и масштабов. На момент подготовки данного доклада только в этом году было зарегистрировано 86 дней, когда среднесуточная температура на 1,5 °C превысила уровень до промышленной революции. Сентябрь стал не просто самым жарким месяцем за всю историю метеонаблюдений: разница с предыдущим рекордом составила беспрецедентные 0,5 °C, при этом уровень среднемировой температуры оказался выше на 1,8 °C по сравнению с доиндустриальным уровнем. Установленные рекорды сопровождалась разрушительными экстремальными явлениями, и, согласно Межправительственной группе экспертов по изменению климата (МГЭИК), это только начало. Хотя эти данные еще не означают, что мир превысил температурный предел в 1,5 °C, установленный Парижским соглашением, в котором описаны уровни глобального потепления, основанные на средних показателях за несколько десятилетий, они являются четким сигналом того, что мир приближается к верхней допустимой границе.

Публикация настоящего четырнадцатого Доклада о разрыве в уровне выбросов приурочена к двадцать восьмой сессии Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-28). В докладе представлена ежегодная независимая научно обоснованная оценка разрыва в уровнях сокращения выбросов парниковых газов (ПГ), заявленных в обязательствах, и уровнях сокращения, необходимых для достижения долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением, а также способы преодоления этого разрыва. КС-28 знаменует завершение первого глобального подведения итогов в рамках Парижского соглашения. Подведение итогов осуществляется каждые пять лет в целях оценки глобальных мер реагирования на климатический кризис и определения лучших возможностей для достижения поставленных целей. Конференция точно отражает цель Доклада о разрыве в уровне выбросов, которая заключается в представлении полученных результатов, важных для проведения заключительных обсуждений в рамках глобального подведения итогов.

В настоящем докладе рассматриваются потребности этого десятилетия и потребности на период после 2030 года для сохранения возможности достижения долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением. Это делается в целях подготовки материалов для КС-28, в том числе результатов, необходимых для глобального подведения итогов, и создания основы для следующего раунда определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ), которые страны должны представить в 2025 году, включающих, в числе прочего, целевые показатели сокращения выбросов на период до 2035 год. В докладе особо подчеркивается, что сохранение

такой возможности зависит от неуклонного усиления мер по смягчению последствий изменения климата в этом десятилетии в целях сокращения разрыва в уровне выбросов. Такие меры будут способствовать достижению значительно более амбициозных целей к 2035 году в следующем раунде ОНУВ и создадут возможность для повышения достоверности и выполнимости обязательств по достижению чистого нулевого уровня выбросов, которые к настоящему времени покрывают около 80 процентов глобальных выбросов. Неспособность установить глобальные уровни выбросов парниковых газов к 2030 году ниже уровней, предполагаемых текущими ОНУВ, приведет к невозможности ограничить повышение температуры до 1,5 °C без превышений или с ограниченными превышениями и значительно усложнит задачу, заключающуюся в ограничении повышения температуры до 2 °C.

Согласно данным доклада, новые рекорды установлены не только относительно температурного режима: в 2022 году были также побиты рекорды глобальных выбросов парниковых газов и концентраций углекислого газа в атмосфере (CO<sub>2</sub>). Из-за неспособности жестко ограничить выбросы в странах с высоким уровнем дохода и высокими уровнями выбросов в атмосферу (то есть странах, которые несут наибольшую ответственность за выбросы в предыдущие периоды) и ограничить увеличение выбросов в странах с низким и средним уровнем дохода (то есть странах, на которые приходится большая часть выбросов в настоящее время), все страны нуждаются в данный момент в принятии беспрецедентных мер. Для стран с высоким уровнем дохода меры подразумевают дальнейшее ускорение сокращения уровня выбросов внутри страны, взятие на себя обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов в кратчайшие сроки (при этом быстрее, чем предполагается на основе среднемировых показателей, представленных в последнем докладе МГЭИК), а также оказание финансовой и технической поддержки странам с низким и средним уровнем дохода. А странам с низким и средним уровнем дохода необходимо удовлетворять насущные потребности в области развития, и при этом отказываться от ископаемого топлива. Более того, в том случае, если принятие жестких мер по смягчению последствий будет отложено, вероятно, в будущем увеличится зависимость от удаления углекислого газа (Carbon Dioxide Removal - CDR) из атмосферы; однако в то же время не следует предполагать, что будут однозначно доступны крупномасштабные методы CDR. Исходя из указанного выше, доклад текущего года исследует возможности и проблемы, связанные с переходом к другим формам энергии, а также разработкой и внедрением методов CDR.

### 1. Глобальные выбросы парниковых газов установили новый рекорд в 2022 году, составив 57,4 ГтCO<sub>2</sub>э

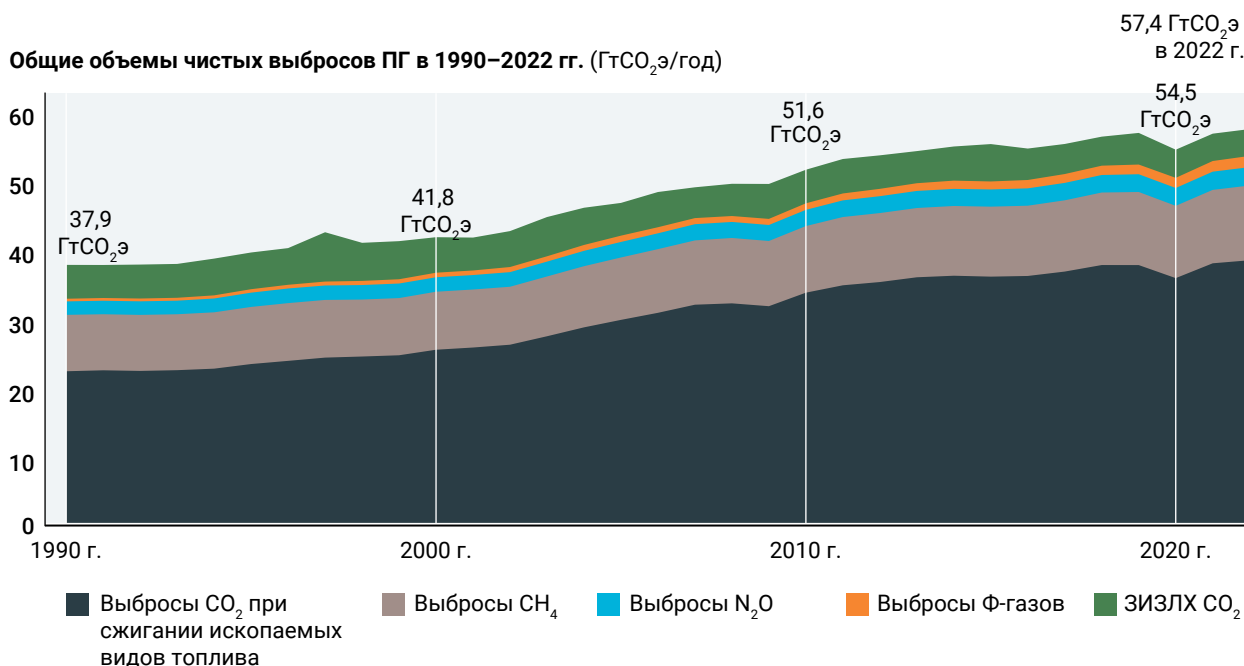
- ▶ В период с 2021 по 2022 год глобальные выбросы парниковых газов увеличились

на 1,2 процента, установив новый рекорд в 57,4 гигатонны эквивалента CO<sub>2</sub> (ГтCO<sub>2</sub>э) (диаграмма ES.1). Уровни выбросов всех секторов, за исключением транспортного сектора, сначала вернулись на прежний уровень после снижения, вызванного пандемией COVID-19, а после превысили уровни 2019 года. Основной вклад в увеличение в целом внесли выбросы CO<sub>2</sub> в результате сжигания ископаемого топлива и производственных процессов, составив около двух третей от общего объема текущих выбросов парниковых газов. Отмечено быстрое увеличение объемов выбросов метана (CH<sub>4</sub>), закиси азота (N<sub>2</sub>O) и фторированных газов (Ф-газов), которые оказывают большой эффект на глобальное потепление и на которые приходится около четверти всего объема текущих выбросов парниковых газов: в 2022 году выбросы Ф-газов выросли на 5,5 процента, тогда как выбросы CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O — на 1,8 и 0,9 процента соответственно. Согласно ранним прогнозам,

глобальные чистые выбросы CO<sub>2</sub> в секторе землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства (ЗИЗЛХ) в 2022 году оставались на прежнем уровне. Из всех рассмотренных источников выбросов газов выбросы и удаление CO<sub>2</sub> в секторе ЗИЗЛХ по-прежнему характеризуются наибольшей неопределенностью, как с точки зрения их абсолютных объемов, так и с точки зрения тенденций.

▶ Выбросы парниковых газов в странах «Группы двадцати» в 2022 году также увеличились на 1,2 процента. Однако тенденции в странах-членах отличаются значительным разнообразием: объемы выбросов увеличиваются в Китае, Индии, Индонезии и Соединенных Штатах Америки, однако сокращаются в Бразилии, Европейском союзе и Российской Федерации. При этом в совокупности на страны «Группы двадцати» в настоящее время приходится 76 процентов общемировых выбросов.

Диаграмма ES.1 Общие объемы чистых выбросов ПГ, связанные с деятельностью человека, 1990–2022 гг.



▶ Общемировое потребление первичной энергии в 2022 году увеличилось в основном за счет роста поставок угля, нефти и возобновляемой электроэнергии, в то время как потребление газа сократилось на 3 процента после энергетического кризиса и войны в Украине. Чистый рост спроса на электроэнергию в 2022 году в целом был в основном обеспечен за счет возобновляемых источников энергии (за исключением гидроэнергетики), чему способствовал рекордный рост солнечной энергетики. Тем не менее, в большинстве регионов мира страны продолжили инвестировать в добычу и использование ископаемого топлива. Правительства всего мира по-прежнему намерены в 2030 году добывать ископаемое топливо в объемах, более чем в два раза превышающих объемы, соответствующие долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением.

## 2. Текущие объемы выбросов и объемы выбросов в прошлом крайне неравномерно распределены внутри стран и между странами, что отражает глобальные модели неравенства

▶ Территориальные выбросы парниковых газов на душу населения существенно различаются в разных странах. Так, они более чем вдвое превышают среднемировой показатель, равный 6,5 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> (тCO<sub>2</sub>э), в Российской Федерации и Соединенных Штатах Америки, в то время как в Индии они составляют менее половины этого показателя. Объемы выбросов на душу населения примерно одинаковы в Бразилии, Европейском союзе и Индонезии, причем их уровень немного ниже среднего показателя стран «Группы двадцати». Средний групповой показатель «Группы двадцати» составил 7,9 тCO<sub>2</sub>э,

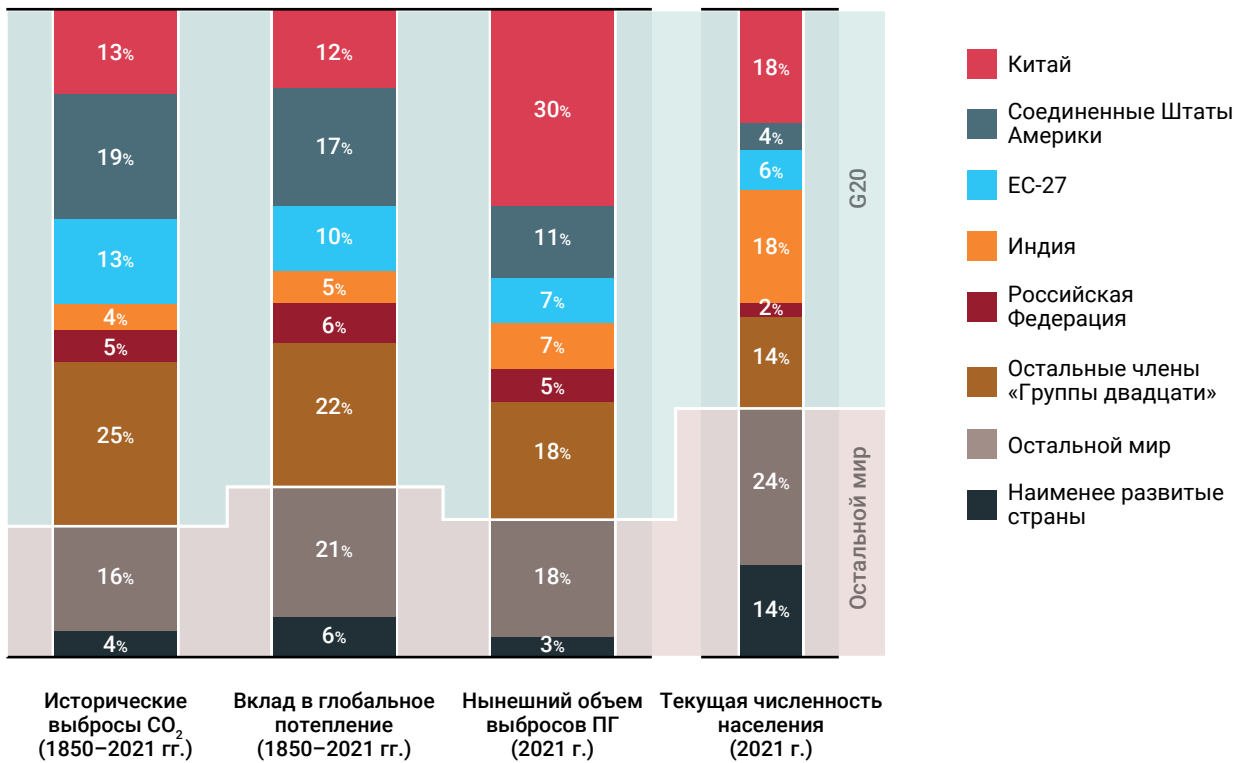
тогда как показатель наименее развитых стран – 2,2 тСО<sub>2</sub>э, а малых островных развивающихся государств – 4,2 тСО<sub>2</sub>э.

- ▶ Неравенство в уровнях выбросов, связанных с потреблением, также наблюдается между странами и внутри них. На 10 процентов населения с самым высоким доходом во всем мире приходится почти половина (48 процентов) объемов выбросов, при этом две трети представителей этой группы проживают в развитых странах. В то же время на долю 50 процентов беднейшего населения земного шара приходится всего 12 процентов от общего объема выбросов.
- ▶ Аналогичным образом существенно различаются объемы выбросов и вклад в глобальное потепление

разных стран и группах стран (см. диаграмму ES.2). Почти 80 процентов совокупных выбросов CO<sub>2</sub> в прошлом, связанных с ископаемым топливом и сектором ЗИЗЛХ, приходились на страны «Группы двадцати», при этом наибольший вклад внесли Китай, Соединенные Штаты Америки и Европейский союз, в то время как доля наименее развитых стран составила всего 4 процента. В Соединенных Штатах Америки проживает 4 процента всего населения земного шара, однако именно эта страна ответственна за глобальное потепление на 17 процентов в период с 1850 по 2021 год, в том числе путем воздействия выбросов метана и закиси азота. Население Индии, напротив, составляет 18 процентов населения земного шара, однако на сегодняшний день вклад страны в повышение температуры составил всего 5 процентов.

Диаграмма ES.2 Нынешний и исторический вклад в изменение климата

**Нынешний и исторический вклад в изменение климата**  
(доля в процентах по странам или регионам)



**3. После КС-27 наметились незначительные изменения в ОНУВ, однако значимый прогресс в этой области и в политике был достигнут после принятия Парижского соглашения**

- ▶ Со времени КС-27 новые или обновленные ОНУВ представили девять стран, в результате чего по состоянию на 25 сентября 2023 года общее число ОНУВ, обновленных с момента представления первоначальных ОНУВ в период до или после заключения Парижского соглашения, достигло 149 (Европейский союз и его 27 государств-членов учитываются как одна сторона соглашения). В настоящее время все больше ОНУВ содержат целевые показатели по

сокращению объемов выбросов парниковых газов, при этом все больше таких целевых показателей охватывают всю экономику страны в целом, а не отдельные сектора.

- ▶ В том случае, если все новые и обновленные безусловные ОНУВ будут осуществлены в полном объеме, они, согласно оценкам, приведут к 2030 году к ежегодному сокращению глобальных выбросов парниковых газов в среднем на 5,0 ГтСО<sub>2</sub>э (диапазон составит 1,8–8,2 ГтСО<sub>2</sub>э), по сравнению с первоначальными ОНУВ. Совокупный эффект осуществления девяти ОНУВ, представленных после КС-27, составит около 0,1 ГтСО<sub>2</sub>э от общего указанного объема. Таким образом, несмотря на то, что прогресс,

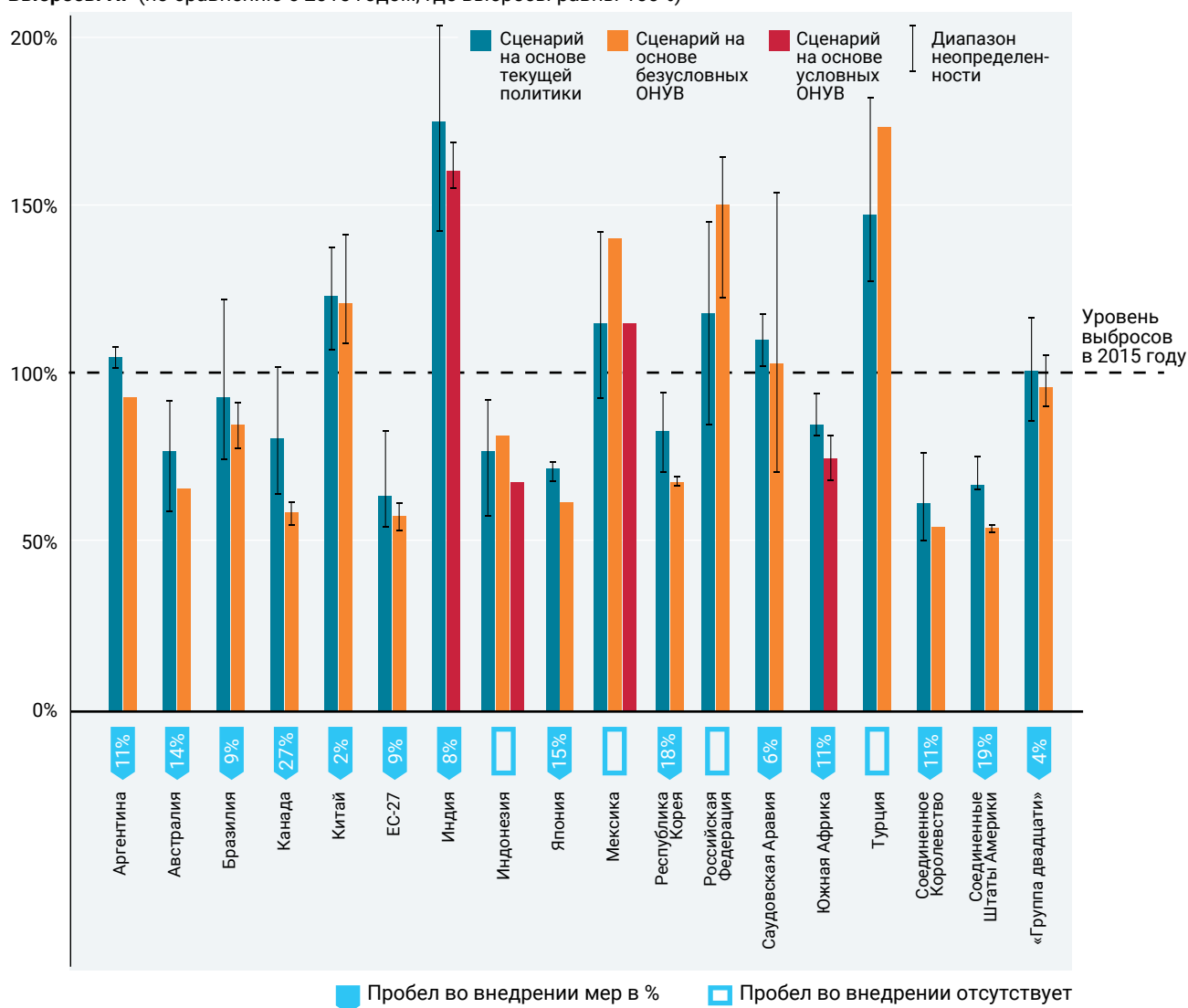
достигнутый после КС-27, был незначительным, прогресс с момента принятия Парижского соглашения в рамках КС-21 намного более существенный, хотя все еще остается недостаточным для сокращения разрыва в уровне выбросов.

- ▶ Прогресс, достигнутый с момента заключения Парижского соглашения, более очевиден в области политики. Согласно прогнозам на момент принятия Парижского соглашения, исходя из проводимой в то время политики, к 2030 году уровни выбросов парниковых газов в глобальном масштабе увеличатся на 16 процентов. Сейчас прогнозируемое увеличение составляет 3 процента.
- ▶ Политический прогресс способствовал сокращению пробела во внедрении мер, определяемого как разница между прогнозируемыми уровнями выбросов в рамках

текущей политики и потенциальными уровнями выбросов при условии полного осуществления ОНУВ. Глобальный пробел во внедрении, по оценкам, составит к 2030 году около 1,5 ГтCO<sub>2</sub>э для безусловных ОНУВ (по сравнению с 3 ГтCO<sub>2</sub>э согласно прошлогодней оценке) и 5 ГтCO<sub>2</sub>э для условных ОНУВ (по сравнению с 6 ГтCO<sub>2</sub>э согласно данным прошлого года). Пробел во внедрении также сократился для членов «Группы двадцати». Совместное отставание результатов «Группы двадцати» от новых и обновленных ОНУВ к 2030 году, по прогнозам, ежегодно будет составлять 1,2 ГтCO<sub>2</sub>э, что на 0,6 ГтCO<sub>2</sub>э ниже показателей прошлогодней оценки (см. диаграмму ES.3). Основным фактором снижения прогнозов уровней выбросов к 2030 году как в глобальном масштабе, так и в странах «Группы двадцати» стало воздействие недавно внедренных политических мер. Прочие факторы включают изменения в тенденциях выбросов и социально-экономических условиях.

**Диаграмма ES.3** Пробелы во внедрении мер (разница между текущей политикой и обязательствами) в области ОНУВ: совокупные и индивидуальные данные стран «Группы двадцати» на период до 2030 года по сравнению с уровнями выбросов в 2015 году

**Выбросы ПГ (по сравнению с 2015 годом, где выбросы равны 100%)**





#### 4. Число обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов продолжает увеличиваться, однако уверенность в их выполнении по-прежнему небольшая

- ▶ По состоянию на 25 сентября 2023 года 97 сторон, на долю которых приходится приблизительно 81 процент объема глобальных выбросов ПГ, взяли на себя обязательства по достижению нулевого сальдо выбросов либо на законодательном уровне (27 сторон), либо в программном документе, таком как ОНУВ или долгосрочная стратегия (54 стороны), либо в заявлении представителя правительства высокого уровня (16 сторон). В прошлом году число сторон, принявших на себя обязательства, составило всего 88. Целевые показатели достижения нулевого сальдо выбросов к 2050 году или ранее охватывают в общей сложности 37 процентов от общего объема глобальных выбросов ПГ, тогда как обязательства по достижению нулевого сальдо выбросов после 2050 года — еще 44 процента от общего объема глобальных выбросов.
- ▶ Члены «Группы двадцати», ответственные за 76 процентов от объема глобальных выбросов, окажутся впереди, когда объем глобальных выбросов достигнет нулевого сальдо. Тот факт, что все члены «Группы двадцати», за исключением Мексики, установили целевые показатели по достижению нулевого сальдо выбросов, обнадеживает, равно как и то, что за прошедший год некоторые страны предприняли важные шаги по укреплению и достижению своих целевых показателей. В целом, однако, прогресс по ключевым показателям, обеспечивающим уверенность в достижении странами «Группы двадцати» нулевого сальдо, включая правовой статус, наличие и качество планов осуществления, а также согласование краткосрочных траекторий изменения выбросов с целевыми показателями достижения нулевого сальдо выбросов, является не столь большим. Наибольшие опасения вызывает тот факт, что ни один из членов «Группы двадцати» на данный момент не предпринимает меры по сокращению объема выбросов, которые соответствовали бы целевым показателям по достижению нулевого сальдо выбросов.

#### 5. Разрыв в уровне выбросов в 2030 году остается значительным: настоящие безусловные ОНУВ предполагают, что разрыв для достижения целевого показателя в 2 °С составляет 14 ГтCO<sub>2</sub>э, а для достижения целевого показателя в 1,5 °С — 22 ГтCO<sub>2</sub>э. Дополнительное внедрение условных ОНУВ позволит сократить эти показатели на 3 ГтCO<sub>2</sub>э

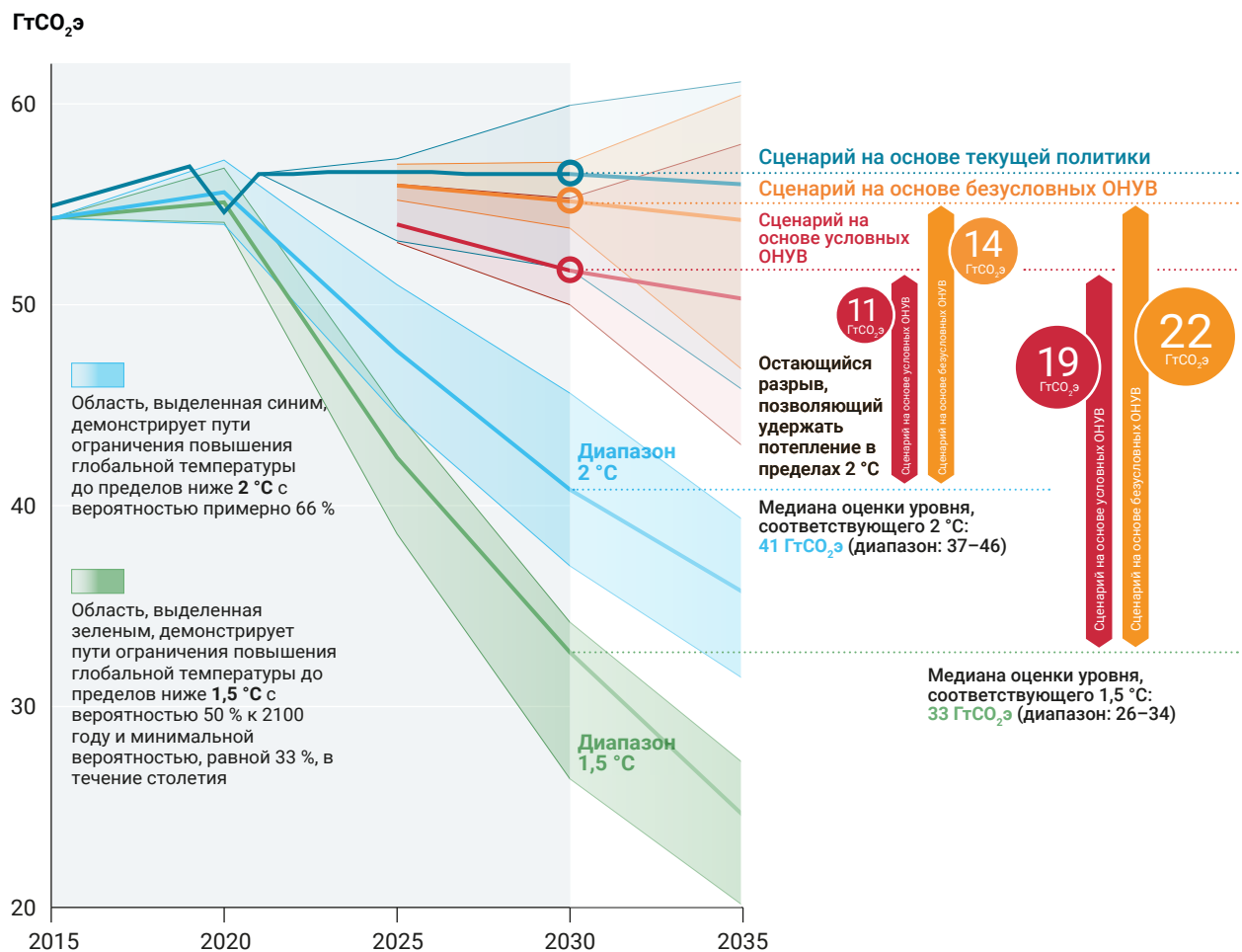
- ▶ Разрыв в уровне выбросов определяется как разница между предполагаемыми глобальными выбросами ПГ, достигнутыми в результате полного осуществления последних версий ОНУВ, и выбросами при применении мер с наименьшими издержками, согласованных с долгосрочной температурной целью в соответствии с Парижским соглашением.
- ▶ Такие меры с наименьшими издержками предполагают жесткое сокращение объемов выбросов начиная с 2020 года, что уже расходится с текущими тенденциями. Уровень выбросов на данный момент превысил уровень 2020 года. Это означает, что мир продолжает истощать оставшийся ограниченный углеродный бюджет, а уровень глобального потепления окажется выше, чем могли бы обеспечить меры с наименьшими издержками, если не произойдет дальнейшего ускорения сокращения выбросов после достижения уровня выбросов, соответствующего пути с наименьшими издержками. Таким образом, оценки разрыва в уровне выбросов, вероятно, окажутся в пределах нижней границы, поскольку они не учитывают избыточные уровни выбросов, фиксируемые с 2020 года, по сравнению с уровнями в случае следования пути с наименьшими издержками. Поэтому при рассмотрении таких оценок необходимо принимать во внимание указанное выше.
- ▶ Оценка разрыва в уровне выбросов к 2030 году практически не отличается от прошлогодней. Согласно оценочным данным, осуществление безусловных ОНУВ в полном объеме в случае, если речь идет о путях удержания глобального потепления в пределах менее 2 °С, по-прежнему приведет к разрыву в уровне выбросов в размере 14 ГтCO<sub>2</sub>э (диапазон: 13–16) с вероятностью не менее 66 процентов. Если условные ОНУВ также будут осуществлены в полном объеме, разрыв в уровне выбросов при глобальном потеплении в пределах менее 2 °С сократится до 11 ГтCO<sub>2</sub>э (диапазон: 9–15) (см. таблицу ES.1 и диаграмму ES.4).



**Таблица ES.1** Общий уровень глобальных выбросов ПГ в 2030, 2035 и 2050 годах и предполагаемые разрывы в уровне выбросов с учетом различных сценариев

Сценарий	Выбросы ПГ (ГтCO <sub>2</sub> э)	Предполагаемый разрыв между путями с наименьшими издержками, совместимыми с ограничением глобального потепления до определенных уровней (ГтCO <sub>2</sub> э)		
		Медиана и диапазон	Менее 2 °C	Менее 1,8 °C
<b>2030 г.</b>				
Текущие политические установки	56 (52–60)	16 (11–19)	22 (17–25)	24 (19–27)
Безусловные ОНУВ	55 (54–57)	14 (13–16)	20 (19–22)	22 (21–24)
Условные ОНУВ	52 (50–55)	11 (9–15)	17 (15–20)	19 (17–23)
<b>2035 г.</b>				
При сохранении текущей политики	56 (45–64)	20 (9–28)	29 (18–37)	31 (20–39)
Дальнейшее осуществление безусловных ОНУВ	54 (47–60)	18 (11–25)	27 (20–34)	29 (22–36)
Дальнейшее осуществление условных ОНУВ	51 (43–58)	15 (8–22)	24 (17–31)	26 (19–33)
<b>2050 г.</b>				
При сохранении текущей политики	55 (24–72)	35 (4–52)	43 (12–60)	46 (16–63)
Безусловные ОНУВ + обязательства по достижению нулевого сальдо выбросов с использованием строгих критериев	44 (26–58)	24 (6–38)	32 (14–46)	36 (18–49)
Условные ОНУВ + все обязательства по достижению нулевого сальдо выбросов	21 (6–33)	1 (-14–13)	9 (-6–21)	12 (-2–25)

**Диаграмма ES.4** Глобальные выбросы парниковых газов при различных сценариях и разрыв в уровне выбросов в 2030 и 2035 годах (медианная оценка и диапазон от десятого до девяностого перцентиля)



- ▶ Разрыв в уровне выбросов к 2030 году между безусловными ОНУВ и путями удержания глобального потепления в пределах менее 1,5 °C с вероятностью не менее 50 процентов составит около 22 ГтCO<sub>2</sub>э (диапазон: 21–24). Если условные ОНУВ также будут осуществлены в полном объеме, разрыв в уровне выбросов при глобальном потеплении ниже 1,5 °C сократится до 19 ГтCO<sub>2</sub>э (диапазон: 17–23).
- ▶ Согласно оценкам, безусловные и условные ОНУВ к 2030 году сократят глобальные выбросы на 2 и 9 процентов соответственно по сравнению с текущими прогнозами по внедрению политических мер и при условии их осуществления в полном объеме. Для достижения уровней, соответствующих путям с наименьшими издержками, обеспечивающих ограничение глобального потепления в пределах ниже 2 °C и 1,5 °C, необходимо сокращение глобальных выбросов парниковых газов на 28 и 42 процентов соответственно. Эти данные на 2 процентных пункта ниже прошлогодней оценки, что свидетельствует о прогрессе в сокращении разрыва между текущими политическими мерами и ОНУВ.
- ▶ Тем не менее, необходимы немедленные, ускоренные и неустанные меры по смягчению последствий изменения климата, чтобы добиться значительного ежегодного сокращения уровня выбросов с настоящего момента и вплоть до 2030 года для сокращения разрыва в уровне выбросах. При этом следует отметить, что даже без учета избыточного уровня выбросов начиная с 2020 года для преодоления разрыва необходимы ежегодные беспрецедентные сокращения.
- ▶ В противном случае сохранение текущей политики и сценариев ОНУВ приведет в 2035 году к увеличению уровня выбросов и, вероятно, непреодолимому разрыву в уровне выбросов (таблица ES.1). Согласно прогнозам, продолжение текущей политики приведет к уровню глобальных выбросов ПГ, равному 56 ГтCO<sub>2</sub>э в 2035 году (таблица ES.1), что на 36 и 55 процентов выше уровней, соотносящихся с путями ограничения потепления до пределов ниже 2 °C и 1,5 °C соответственно (таблица ES.2). При этом также не будут компенсированы избыточные выбросы.
- ▶ Эти выводы вновь подчеркивают необходимость немедленных и беспрецедентных действий по смягчению последствий уже в этом десятилетии. Перевыполнение текущих целевых показателей ОНУВ на период до 2030 года позволит странам представить более амбициозные цели по смягчению последствий изменения климата на период до 2035 года в рамках следующих ОНУВ и повысит вероятность достижения амбициозных целевых показателей к 2035 году.
- ▶ Анализ сценариев середины века на период после 2035 года (таблица ES.1) подтверждает эти выводы и указывает на необходимость повышения достоверности и выполнимости обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов. Общие глобальные выбросы ПГ в 2050 году приблизятся к уровням ограничения потепления в пределах ниже 1,5 °C и 2 °C только в том случае, если будут полностью осуществлены условные ОНУВ в сочетании с выполнением всех обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов.

## 6. Действия в этом десятилетии определяют цели, необходимые для следующего раунда ОНУВ на период до 2035 года, и возможность достижения долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением

- ▶ Предполагается, что первый глобальный анализ в рамках Парижского соглашения послужит основой для следующего раунда ОНУВ: странам предлагается представить вклады, содержащие целевые показатели на период до 2035 года, в 2025 году. В целом следующий раунд представления ОНУВ должен содержать достаточно амбициозные цели, чтобы снизить уровень глобальных выбросов ПГ к 2035 году до уровня, соответствующего путям ограничения потепления до 2 °C и 1,5 °C и равного 36 ГтCO<sub>2</sub>э (диапазон: 31–39) и 25 ГтCO<sub>2</sub>э (диапазон: 20–27) соответственно (таблица ES.2), одновременно компенсируя избыток выбросов ПГ до достижения уровней, соответствующих этим путям.

**Таблица ES.2** Глобальные выбросы ПГ в 2030, 2035 и 2050 годах и характеристики глобального потепления с учетом путей с наименьшими издержками, начиная с 2020 года, в соответствии с ограничением глобального потепления до определенных уровней температуры

Пути с наименьшими издержками, соответствующие ограничению глобального потепления до определенных уровней	Число сценариев	Общие глобальные выбросы ПГ (ГтCO <sub>2</sub> e)			Прогнозируемые конечные температурные результаты			
		В 2030 году	В 2035 году	В 2050 году	Вероятность 50 %	Вероятность 66 %	Вероятность 90 %	Наиболее близкий сценарий из Шестого оценочного доклада Рабочей группы III МГЭИК
<b>Менее 2°C</b> (вероятность 66 % в течение столетия)	195	41 (37–46)	36 (31–39)	20 (16–24)	Пиковое значение: 1,7–1,8 °C В 2100 году: 1,4–1,7 °C	<b>Пиковое значение: 1,8–1,9 °C</b> <b>В 2100 году: 1,6–1,9 °C</b>	Пиковое значение: 2,2–2,4 °C В 2100 году: 2–2,4 °C	С3а
<b>Менее 1,8 °C</b> (вероятность 66 % в течение столетия)	139	35 (28–41)	27 (21–31)	12 (8–16)	Пиковое значение: 1,5–1,7 °C В 2100 году: 1,3–1,6 °C	<b>Пиковое значение: 1,6–1,8 °C</b> <b>В 2100 году: 1,4–1,7 °C</b>	Пиковое значение: 1,9 °C–2,2 °C В 2100 году: 1,8–2,2 °C	Н/П
<b>Менее 1,5°C</b> (вероятность 50 % в 2100 году и минимум 33 % в течение столетия)	50	33 (26–34)	25 (20–27)	8 (5–13)	Пиковое значение: 1,5–1,6 °C В 2100 году: 1,1–1,3 °C	<b>Пиковое значение: 1,6–1,7 °C</b> <b>В 2100 году: 1,2–1,5 °C</b>	Пиковое значение: 1,9–2,1 °C В 2100 году: 1,6–1,9 °C	С1а

## 7. При сохранении текущего политического курса ограничение глобального потепления, согласно оценкам, окажется в пределах 3 °C. Выполнение всех безусловных и условных обязательств к 2030 году снизит этот показатель до 2,5 °C, тогда как дополнительное выполнение всех обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов приведет к дальнейшему сокращению до 2 °C

- ▶ Согласно оценкам, сохранение уровня мер по смягчению последствий изменения климата, подразумеваемого текущей политикой, ограничит глобальное потепление до 3 °C (диапазон: 1,9–3,8 °C) в течение столетия с вероятностью 66 процентов. Ожидается, что после 2100 года температура продолжит расти, поскольку странам не удастся достичь нулевого сальдо выбросов CO<sub>2</sub>.
- ▶ Продолжение осуществления сценария с безусловными ОНУВ снизит эту оценку до 2,9 °C (диапазон: 2–3,7 °C), тогда как осуществление дополнительных условных ОНУВ и продолжение такого сценария снизит этот показатель примерно на 0,4–2,5 °C (диапазон: 1,9–3,6 °C).
- ▶ При осуществлении наиболее оптимистичного сценария, при котором предполагается, что все условные ОНУВ и обязательства по достижению нулевого сальдо выбросов, в том числе принятые в рамках долгосрочных стратегий развития с низким уровнем выбросов, будут полностью выполнены, глобальное потепление в течение

столетия, по прогнозам, будет ограничено до 2 °C (диапазон: 1,8–2,5 °C) с вероятностью 66 процентов. Однако, как отмечалось ранее, возможность выполнения обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов весьма неопределенная.

- ▶ Даже при наиболее оптимистичном сценарии, рассмотренном в настоящем докладе, вероятность ограничения глобального потепления до 1,5 °C составляет всего 14 процентов, тогда как другие разнообразные сценарии доказывают большую вероятность того, что глобальное потепление превысит порог в 2 °C или даже 3 °C. Эти данные в который раз демонстрируют необходимость снизить глобальные выбросы к 2030 году по сравнению с уровнями, которых можно достичь при осуществлении текущих ОНУВ, расширить обязательства по достижению нулевого сальдо выбросов так, чтобы они охватывали все выбросы парниковых газов, и выполнить эти обязательства.
- ▶ Прогнозы относительно средних температур несколько превышают прогнозы, представленные в докладе о разрыве в уровне выбросов за 2022 год, поскольку в оценку будущих выбросов было включено большее количество моделей. Тем не менее, эти прогнозы согласуются с результатами других масштабных оценок, таких как Сценарий обязательств по достижению нулевого сальдо выбросов Международного энергетического агентства за 2023 год, проект Climate Action Tracker и сводный доклад в области ОНУВ 2023 года

Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Единственное различие заключается в вероятности сценариев: она составляет 50 процентов, а не 66, как в настоящем докладе.

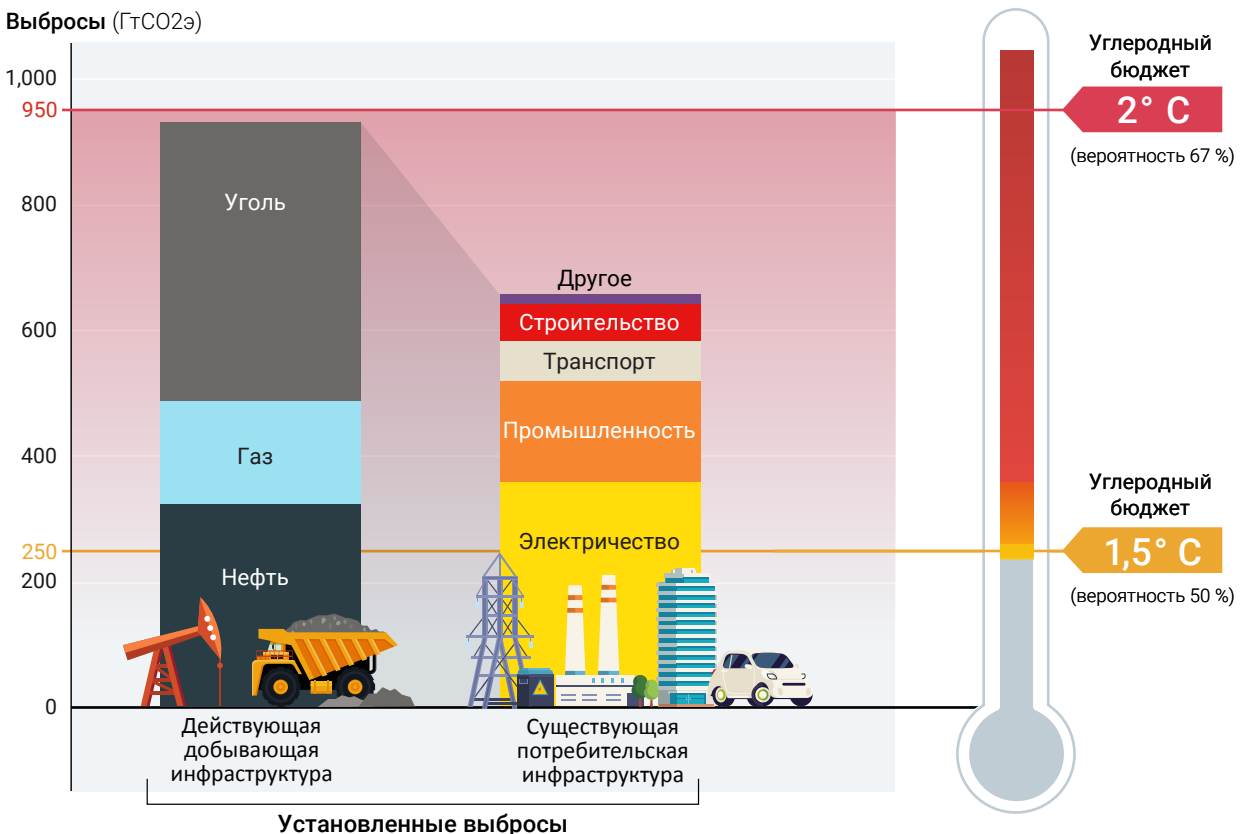
**8. Тот факт, что не удалось жестко сократить объем выбросов в странах с высоким уровнем дохода и предотвратить дальнейшее увеличение объема выбросов в странах с низким и средним уровнем дохода означает, что все страны должны срочно ускорить низкоуглеродную трансформацию всех секторов экономики в целях достижения долгосрочной температурной цели, предвиденной Парижским соглашением**

Осуществление трансформационных изменений требует беспрецедентного глобального сотрудничества, отражающего принцип Парижского соглашения об общей, но дифференцированной ответственности, и соответствующих возможностей в соответствии с национальными условиями. Согласно этому принципу, странам с большим потенциалом и большей исторической ответственностью за выбросы, в особенности странам с высоким уровнем дохода и высокими уровнями выбросов в атмосферу среди «Группы двадцати», необходимо предпринять более амбициозные и быстрые действия, определяя курс и демонстрируя возможность дальнейшего развития без использования ископаемого топлива. Однако

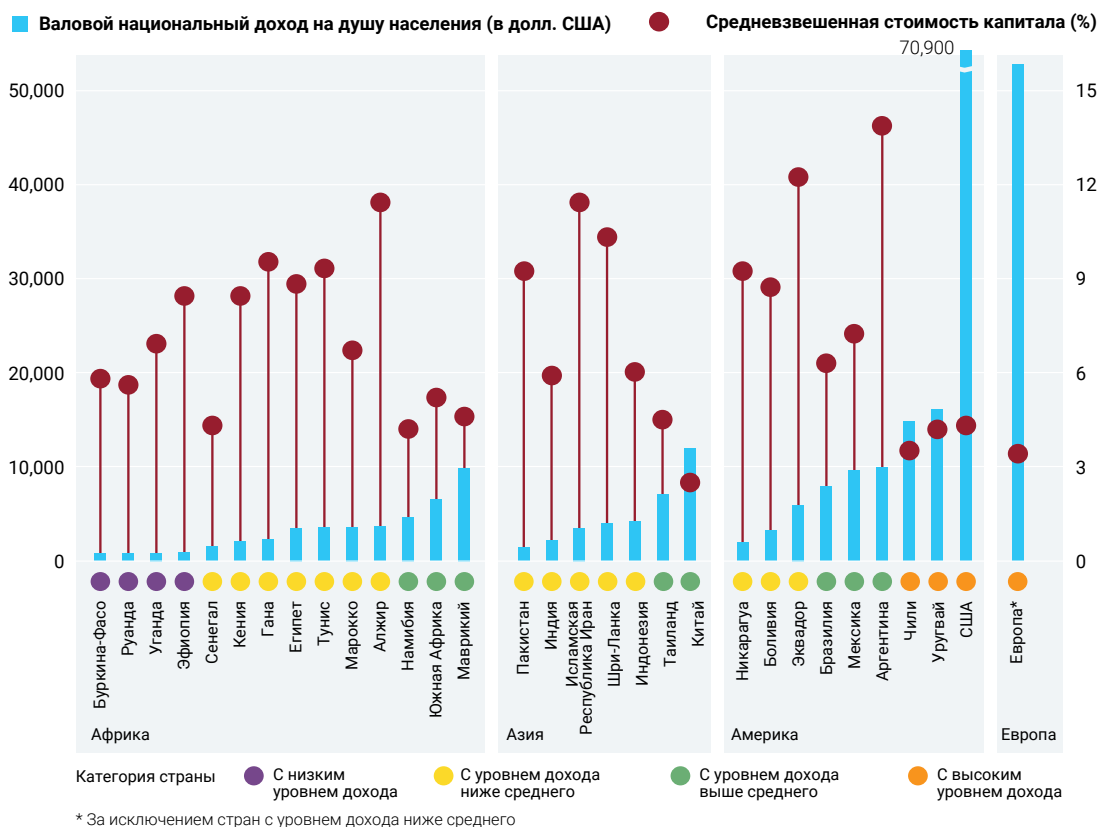
исключительно этих мер будет недостаточно, поскольку на страны с низким и средним уровнем дохода уже приходится более двух третей объема глобальных выбросов парниковых газов. Пакт климатической солидарности, предложенный Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций, в соответствии с этим призывает все крупные страны-источники загрязнения приложить дополнительные усилия для сокращения выбросов, а более богатые страны – предоставить финансовые и технические ресурсы для поддержки стран с низким и средним уровнем дохода в их трансформации, учитывая дифференцированные временные рамки.

Сектор энергетики является доминирующим источником выбросов ПГ, на долю которого в настоящее время приходится 86 процентов глобальных выбросов CO<sub>2</sub>. Уголь, нефть и газ, добытые в течение срока службы добывающих и строящихся шахт и месторождений по состоянию на 2018 год, более чем в 3,5 раза превышают углеродный бюджет, имеющийся в наличии для ограничения потепления до 1,5°C с 50-процентной вероятностью, и почти весь имеющийся бюджет для ограничения потепления до 2 °C с 67-процентной вероятностью (см. диаграмму ES.5). Из этого следует, что важное значение имеет глобальная трансформация энергетических систем, в том числе в странах с низким и средним уровнем дохода, где наряду с отказом от ископаемого топлива необходимо решать насущные задачи в области развития.

**Диаграмма ES.5** Установленные выбросы CO<sub>2</sub> от существующей инфраструктуры, использующей ископаемое топливо, в сравнении с углеродными бюджетами, отражающими долгосрочную температурную цель, предусмотренную Парижским соглашением



**Диаграмма ES.6** Средневзвешенная стоимость капитала для реализации проектов в области солнечной фотоэлектрической энергии по отношению к валовому национальному доходу на душу населения для отдельных стран в 2021 году



## 9. Страны с низким и средним уровнем дохода сталкиваются с существенными экономическими и институциональными проблемами при переходе к низкоуглеродной энергетике, однако в то же время могут использовать открывающиеся возможности

▶ Переход к использованию низкоуглеродной энергии в странах с низким и средним уровнем дохода обусловлен всеобъемлющей целью обеспечения развития. Страны с низким и средним уровнем дохода сталкиваются с рядом общих проблем, связанных с необходимостью искоренить нищету для миллионов людей, расширить стратегические отрасли промышленности, урбанизировать территории и решить политические задачи, связанные с отказом от использования ископаемого топлива. Удовлетворение основных энергетических потребностей людей, живущих за чертой бедности, окажет ограниченное воздействие на объемы глобальных выбросов ПГ. Однако на сегодняшний день 2,4 миллиарда человек по-прежнему не имеют доступа к экологически чистому приготовлению пищи, а 775 миллионов — к электричеству, при этом непропорционально сильно затронуты такие группы, как женщины и дети. Удовлетворение энергетических потребностей в интересах более широкого развития человеческого потенциала приведет к значительному росту

спроса на энергию, однако удовлетворить этот возрастающий спрос возможно более эффективно и справедливо и за счет низкоуглеродной энергетики благодаря тому, что становится дешевле получать энергию из возобновляемых источников.

▶ Национальные обстоятельства варьируются в зависимости от обеспеченности страны природными ресурсами и экономических условий. Именно эти обстоятельства определяют пути трансформации в секторе энергетики. Страны с низким и средним уровнем дохода часто характеризуются нехваткой потенциала и слабостью институтов, поэтому такие страны могут столкнуться с другими и дополнительными политико-экономическими вызовами, нежели страны с высоким уровнем дохода, особенно с учетом требуемой скорости процесса трансформации.

▶ Страны с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего сильнее всего нуждаются в доступном финансировании, поскольку они уже обременены долгами, получают непропорционально низкие инвестиции в экологически чистую энергетику, более уязвимы к нестабильности рынков ископаемого топлива (как в качестве экспортеров, так и в качестве импортеров), и в будущем могут столкнуться с нехваткой ископаемого топлива. Страны с уровнем дохода выше среднего, как правило, достигли

большого успеха в построении экономики, использующей экологически чистую энергию, но по-прежнему сталкиваются с рисками потери активов и связанными с ними последствиями для занятости и макроэкономическими потрясениями.

- ▶ Следовательно, в странах с низким и средним уровнем дохода необходимым условием для расширения масштабов смягчения последствий изменения климата является доступное финансирование. Тем не менее, стоимость капитала в этих странах может до семи раз превышать стоимость капитала в Соединенных Штатах Америки и Европе (см. диаграмму ES.6). Следовательно, необходимо значительно увеличить международную финансовую помощь по сравнению с существующей, а также более эффективно распределять новые государственные и частные источники капитала среди стран с низким уровнем дохода и реструктурировать эти источники с помощью механизмов финансирования, снижающих стоимость капитала. К таким источникам относятся долговое финансирование, увеличение объема долгосрочного льготного финансирования, гарантии и стимулирующее финансирование.
- ▶ Страны с низким и средним уровнем дохода могут взять на себя ответственность за осуществление собственной программы низкоуглеродного развития, разработав национальные стратегии низкоуглеродного развития, соответствующие их национальному контексту, в том числе с помощью принятия мер в ключевых энергоемких секторах спроса, таких как жилье, транспорт и продовольствие, которые, как известно, обеспечивают синергию между смягчением последствий изменения климата и развитием человеческого потенциала. Эти меры потребуют укрепления национальных институтов в области энергетики и климата, чтобы обеспечить осуществление стратегических планов и усиление координации между секторами. Помимо этого, для обеспечения справедливых результатов и экономической диверсификации необходимо активное вовлечение заинтересованных сторон.
- ▶ Подготовка к следующему раунду ОНУВ предоставляет странам с низким и средним уровнем дохода возможность разработать ориентированные на национальные интересы дорожные карты с общими идеями внутренней амбициозной политики в области развития и климата, а также целевые показатели с измеримым прогрессом, четко определенными финансовыми и технологическими потребностями и подготовленным детализированным планом внедрения, готовым для инвестиций. Так как до следующего раунда представления ОНУВ осталось менее двух лет, КС-28 станет своевременной возможностью обратиться за международной поддержкой для подготовки таких надежных и амбициозных ОНУВ, которые объединили бы цели в области развития и изменения климата.

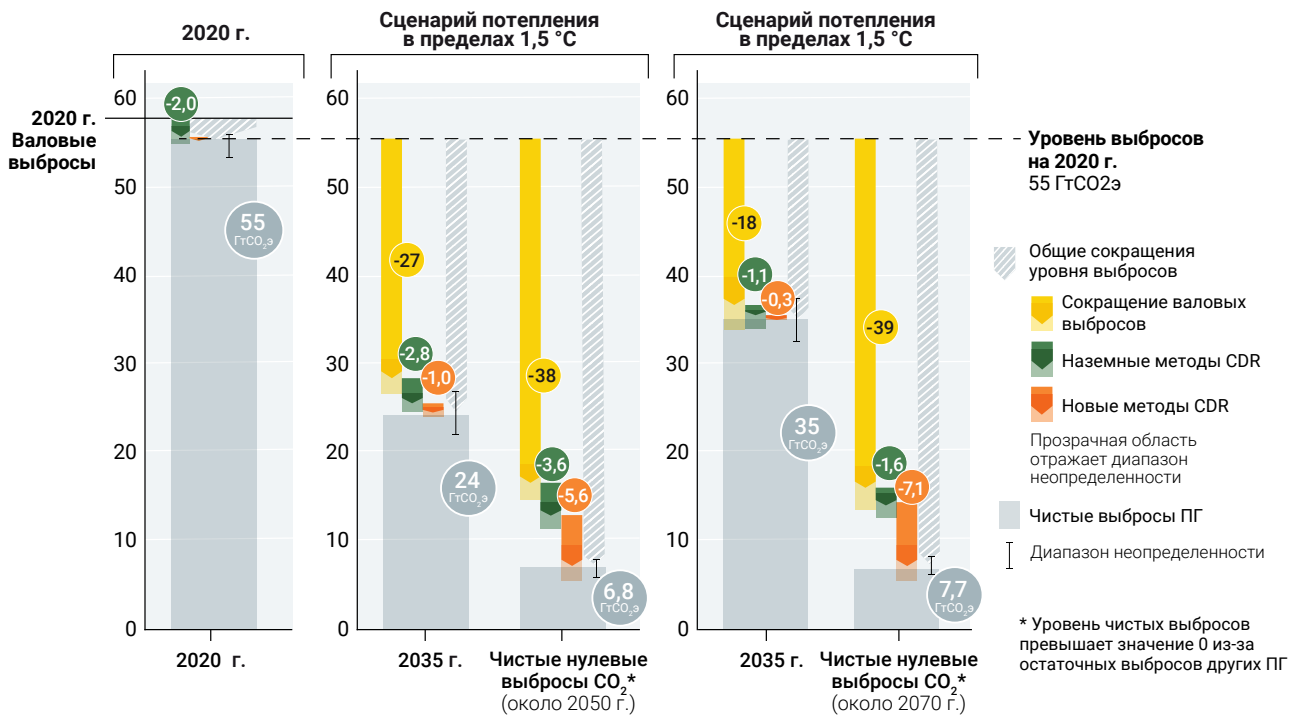
## 10. Дальнейшая отсрочка жесткого сокращения глобальных выбросов парниковых газов в будущем станет причиной зависимости от CDR для достижения долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением

- ▶ Для преодоления разрыва в уровне выбросов и сохранения возможности для достижения долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением, требуется принять меры для незамедлительного и жесткого сокращения выбросов. Все пути с наименьшими издержками, выбранные для реализации в 2020 году и соответствующие достижению этой цели, требуют немедленного и значительного сокращения выбросов, а также увеличения масштабов CDR с течением времени (см. диаграмму ES.7). Задержка принятия жестких мер по смягчению последствий изменения климата приведет, вероятно, к еще более возросшей потребности в CDR в долгосрочной перспективе.
- ▶ CDR необходимо для достижения долгосрочной цели Парижского соглашения, так как достижение нулевого сальдо выбросов CO<sub>2</sub> важно для стабилизации глобального потепления, а нулевое сальдо выбросов ПГ приведет к пиковому значению и последующему сокращению глобального потепления. Поскольку путем жесткого сокращения выбросов полностью устранить все выбросы CO<sub>2</sub> или других парниковых газов невозможно, нулевого сальдо выбросов баланса остаточных выбросов необходимо будет достичь путем удаления газов из атмосферы, то есть CDR.
- ▶ CDR уже применяется сегодня, главным образом в форме традиционных наземных методов, таких как облесение, лесовосстановление и рациональное использование существующих лесов, причем значительная доля таких проектов приходится на развивающиеся страны. Согласно оценкам, в настоящее время прямое удаление традиционными наземными методами составляет 2,0 (±0,9) ГтCO<sub>2</sub> в год, причем традиционные наземные методы применяются почти повсеместно. Прямое удаление с помощью новых методов CDR, таких как биоэнергетика с улавливанием и хранением углерода, биоуголь, прямое улавливание из воздуха и хранение углерода и усиленная защита от атмосферных воздействий, в настоящее время незначительно и составляют 0,002 ГтCO<sub>2</sub> в год.



**Диаграмма ES.7** Роль сокращения выбросов и CDR в осуществлении путей с наименьшими затратами, соответствующих долгосрочной температурной цели, предусмотренной Парижским соглашением

**Сокращение уровня выбросов начиная с уровня 2020 года (ГтСО<sub>2</sub>э/год)**



Тем не менее, пути ограничения потепления в пределах ниже 1,5 °C и 2 °C с наименьшими затратами предполагают значительное увеличение масштабов как традиционных, так и новых методов CDR с течением времени (см. диаграмму ES.7). В соответствии с этими путями к 2050 году объемы удаленных традиционными методами CDR газов вырастут до 6 ГтСО<sub>2</sub> в год, а удаленных новыми методами — до 4 ГтСО<sub>2</sub> в год. Традиционные наземные методы CDR играют более важную роль в ближайшей и среднесрочной перспективе, в то время как новые методы CDR будут важны позднее в этом столетии для достижения отрицательного сальдо выбросов, учитывая, что уровень выбросов зависит от лежащих в основе экономических и технологических допущений, а также от величины снижения температуры после достижения нулевого сальдо выбросов CO<sub>2</sub>.

Возможность достижения позднее в этом столетии уровней CDR в гига тоннах, предполагаемых путями, соответствующими Парижскому соглашению, пока сопряжена с неопределенностью и некоторыми рисками. Растущая зависимость от традиционных наземных методов CDR сопряжена с рисками из-за проблем конкуренции за землю, защиты прав землеустройства коренных народов и традиционных общин, рисков в области устойчивости, биоразнообразия и долгосрочности лесных методов CDR, в том числе рисков лесных пожаров и прочих катаклизмов. Новые методы CDR, как правило, находятся на ранней стадии разработки и сопряжены с различными типами рисков, включая риск того, что технические, экономические и политические требования для их крупномасштабного использования

могут не быть достигнуты в нужное время. Помимо этого, по-прежнему остается открытым вопрос общественного одобрения, особенно в отношении подходов, связанных с улавливанием и хранением углерода или открытым океаном. Эти риски могут негативно сказаться на перспективах расширения масштабов методов, несмотря на технический потенциал.

Такие технологии сначала должны пройти стадию формирования, которая потребует решительной политики и финансовой поддержки, чтобы стимулировать инновации и обеспечить возможность расширения масштабов применения новых методов CDR. Учитывая сроки развития технологий, для разработки новых методов CDR решающее значение будет иметь следующее десятилетие. Неспособность придать им импульс на данном этапе формирования приведет к растущему несоответствию между необходимыми и доступными уровнями новых методов CDR к 2050 году и в последующие годы.

Этот факт, в свою очередь, определяет четыре важные области для политических действий:

- 1) Установление приоритетов в области CDR и информирование о них.
- 2) Разработка надежных систем измерения, отчетности и проверки в целях повышения доверия.
- 3) Использование синергии и получение сопутствующих выгод от других принимаемых мер.
- 4) Ускорение инноваций.



Данная подготовлена подготовлена при поддержке Фонда окружающей среды — основного финансового фонда ЮНЕП. Фонд используется для предоставления научных данных о состоянии глобальной окружающей среды, выявления возникающих экологических проблем и поиска инновационных решений, повышения осведомленности и осуществления информационно-просветительской деятельности, объединения заинтересованных сторон в целях согласования действий, а также для наращивания потенциала партнеров. Основное финансирование обеспечивает гибкость и эффективность ЮНЕП в целях осуществления программы работы (в поддержку Повестки дня на период до 2030 года), утвержденной ее государствами-членами, а также в целях стратегического реагирования на возникающие вызовы. ЮНЕП выражает благодарность всем государствам-членам, вносящим вклад в Фонд окружающей среды.

Дополнительная информация представлена на веб-сайте: [unep.org/environment-fund](https://unep.org/environment-fund)



Для получения дополнительной информации обратитесь по адресу:

United Nations Avenue, Gigiri

P O Box 30552, 00100

Nairobi, Kenya

[unep-communication-director@un.org](mailto:unep-communication-director@un.org)

[unep.org](https://unep.org)