

## Глобальное потепление на 1,5 °С

Специальный доклад МГЭИК о последствиях глобального потепления на 1,5 °С выше доиндустриальных уровней и о соответствующих траекториях глобальных выбросов парниковых газов в контексте укрепления глобального реагирования на угрозу изменения климата, а также устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты

### Основные заявления из Резюме для политиков\*

#### Понимание глобального потепления на 1,5 °С

По имеющимся оценкам, деятельность человека является причиной глобального потепления примерно на 1,0 °С выше доиндустриальных уровней с вероятным диапазоном от 0,8 °С до 1,2 °С. Вероятно глобальное потепление достигнет 1,5 °С в период между 2030 и 2052 годами, если оно продолжит повышаться сегодняшними темпами (высокая степень достоверности).

Потепление в результате антропогенных выбросов от доиндустриального периода до настоящего времени не будет прекращаться в течение срока от сотен до тысяч лет и продолжит быть причиной дальнейших долгосрочных изменений в климатической системе, таких как повышение уровня моря и связанные с этим воздействия (высокая степень достоверности), но маловероятно, что только эти выбросы станут причиной глобального потепления на 1,5 °С (средняя степень достоверности).

Риски, связанные с изменением климата, для природных и антропогенных систем выше в случае глобального потепления на 1,5 °С по сравнению с наблюдаемым сейчас, но ниже в случае потепления на 2 °С (высокая степень достоверности). Эти риски зависят от величины и темпов потепления, географического положения, уровней развития и уязвимости, а также от выборов вариантов адаптации и смягчения воздействий (высокая степень достоверности).

#### Прогнозируемые климатические изменения, их потенциальные воздействия и связанные с ними риски

Климатические модели демонстрируют устойчивые различия в характеристиках регионального климата между сегодняшним днем и условиями при глобальном потеплении на 1,5 °С, а также между потеплением на 1,5 °С и 2 °С. Эти различия заключаются в повышении следующих характеристик: средняя температура в большинстве районов суши и океана (высокая степень достоверности), экстремально жаркая погода в большинстве населенных регионов (высокая степень достоверности), сильные атмосферные осадки в нескольких регионах (средняя степень достоверности) и вероятность засухи и нехватки атмосферных осадков в некоторых регионах (средняя степень достоверности).

Согласно прогнозам, к 2100 году подъем среднего глобального уровня моря будет примерно на 0,1 м ниже при глобальном потеплении на 1,5 °С по сравнению с 2 °С (средняя степень достоверности). Уровень моря продолжит расти далеко за пределами 2100 года (высокая степень достоверности), а величина и темпы этого роста зависят от траекторий будущих выбросов. Более низкие темпы подъема уровня моря предоставят больше возможностей для адаптации антропогенных и экологических систем малых островов, низменных прибрежных районов и в дельтах рек (средняя степень достоверности).

Прогнозируется, что на суше воздействия на биоразнообразие и экосистемы, включая исчезновение и вымирание видов, будут менее масштабными при глобальном потеплении на 1,5 °С по сравнению с потеплением на 2 °С. Как ожидается, ограничение глобального потепления 1,5 °С по сравнению с потеплением на 2 °С снизит воздействия на наземные, пресноводные и прибрежные экосистемы и сохранит больше возможностей для получения выгоды от их использования людьми (высокая степень достоверности).

\* Основные заявления — это общие выводы одобренного Резюме для политиков, в которых, взятых вместе, приводится краткое изложение фактов.

Как прогнозируется, ограничение глобального потепления 1,5 °С по сравнению с 2 °С сократит увеличение температуры океана, а также связанные с этим увеличение кислотности океана и понижение содержания кислорода в океане (высокая степень достоверности). Соответственно, ограничение глобального потепления 1,5 °С, как прогнозируется, снизит риски для морского биоразнообразия, рыболовства и экосистем и сохранит их функции для обслуживания потребностей человека, как это наглядно показано недавними изменениями в состоянии ледового покрова арктических морей и коралловых рифовых экосистем в теплых водах (высокая степень достоверности).

Связанные с климатом риски для здоровья, средств к существованию, продовольственной безопасности, обеспечения водой, безопасности человека и экономического роста, как прогнозируется, возрастут при глобальном потеплении на 1,5 °С и еще больше при потеплении на 2 °С.

Большая часть потребностей в адаптации снизится при глобальном потеплении на 1,5 °С по сравнению с 2 °С (высокая степень достоверности). Существует широкий набор вариантов адаптации для снижения рисков изменения климата (высокая степень достоверности). Имеются пределы для адаптации и адаптивной способности для некоторых антропогенных и природных систем при глобальном потеплении на 1,5 °С и связанные с этим потери (средняя степень достоверности). Количество и доступность вариантов адаптации варьируются в зависимости от сектора (средняя степень достоверности).

### **Траектории выбросов и системные переходные процессы, соответствующие глобальному потеплению на 1,5 °С**

В смоделированных вариантах без какого-либо превышения или с ограниченным превышением 1,5 °С чистые глобальные антропогенные выбросы CO<sub>2</sub> снижаются примерно на 45 % от уровней 2010 года к 2030 году (межквартильный диапазон — 40—60 %), достигая чистого нулевого значения примерно к 2050 году (межквартильный диапазон — 2045—2055 годы). Для ограничения глобального потепления значением ниже 2 °С прогнозируется, что выбросы CO<sub>2</sub> снизятся примерно на 25 % к 2030 году для большинства траекторий (межквартильный диапазон — 10—30 %) и достигнут чистого нулевого значения примерно к 2070 году (межквартильный диапазон — 2065—2080 годы). Выбросы, не связанные с CO<sub>2</sub>, для траекторий, ограничивающих глобальное потепление 1,5 °С, демонстрируют резкое сокращение, как и для траекторий, ограничивающих глобальное потепление 2 °С (высокая степень достоверности).

Варианты, ограничивающие глобальное потепление 1,5 °С без превышения или с ограниченным превышением определенного значения, потребуют быстрых и далеко идущих переходных процессов в энергетических, земельных, городских, инфраструктурных (включая транспорт и здания) и промышленных системах (высокая степень достоверности). Эти системные переходные процессы являются беспрецедентными с точки зрения масштаба, но не обязательно с точки зрения скорости, и подразумевают глубокое сокращение выбросов во всех секторах, широкий портфель вариантов смягчения воздействий и значительное увеличение инвестиций в эти варианты (средняя степень достоверности).

Все варианты, которые ограничивают глобальное потепление 1,5 °С без превышения или с ограниченным превышением определенного значения, предусматривают использование методов удаления диоксида углерода (УДУ) в объеме порядка 100—1000 ГтCO<sub>2</sub> в течение XXI века. Методы УДУ будут использоваться для компенсации остаточных выбросов и в большинстве случаев для достижения чистых отрицательных выбросов для возвращения глобального потепления к 1,5 °С после прохождения пикового значения (высокая степень достоверности). Использование методов УДУ в объеме нескольких сотен ГтCO<sub>2</sub> подвержено нескольким ограничениям в плане практической осуществимости и устойчивости (высокая степень достоверности). Значительные краткосрочные сокращения выбросов и меры по снижению спроса на энергию и землю могут ограничить использование УДУ до немногих сотен ГтCO<sub>2</sub> без использования биоэнергии с улавливанием и хранением диоксида углерода (БЭУХУ) (высокая степень достоверности).

### **Усиление глобального реагирования в контексте устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты**

Согласно оценкам на основе нынешних заявленных на национальном уровне широкомасштабных задач по смягчению последствий, сформулированных в рамках Парижского соглашения, итоговые глобальные выбросы приведут к глобальным выбросам парниковых газов в 2030 году в объеме от 52 до 58 ГтCO<sub>2</sub>-экв/год (средняя степень достоверности). Варианты, отражающие эти широкомасштабные задачи, не ограничат глобальное

потепление 1,5 °С, даже если они подкрепляются очень серьезным увеличением масштабов и стремления к сокращению выбросов после 2030 года (высокая степень достоверности). Предотвращение превышения определенного значения и расчет на будущее широкомасштабное использование удаления двуокси углерода (УДУ) могут быть достигнуты только в том случае, если глобальные выбросы CO<sub>2</sub> начнут снижаться задолго до 2030 года (высокая степень достоверности).

Предотвращение воздействия изменения климата на устойчивое развитие, искоренение нищеты и снижение неравенства будет более эффективным, если глобальное потепление будет ограничено 1,5 °С, а не 2 °С, если синергизм смягчения воздействий и адаптации будет максимальным, а компромиссы будут сведены к минимуму (высокая степень достоверности).

Варианты адаптации, характерные для национальных условий, если они тщательно отобраны вместе с благоприятными условиями, обеспечат выгоды для устойчивого развития и уменьшения масштабов нищеты при глобальном потеплении на 1,5 °С, хотя возможно и наличие компромиссов (высокая степень достоверности).

Варианты смягчения воздействий, согласующиеся с вариантами, соответствующими 1,5 °С, связаны со множеством вариантов синергизма и компромиссов в отношении Целей в области устойчивого развития (ЦУР). Пока общее количество возможных вариантов синергизма превышает количество компромиссов, их чистый эффект будет зависеть от темпов и масштаба изменений, содержания портфелей мер по смягчению воздействий и управления переходным процессом (высокая степень достоверности).

Ограничение рисков глобального потепления 1,5 °С в контексте устойчивого развития и искоренения нищеты предполагает системные преобразования, которые могут быть обеспечены за счет увеличения инвестиций в адаптацию и смягчение воздействий, инструментов политики, ускорения технологических инноваций и изменений в поведении (высокая степень достоверности).

Устойчивое развитие поддерживает и часто стимулирует фундаментальные преобразования и преобразования в обществе и системах, которые помогают ограничить глобальное потепление 1,5 °С. Такие изменения способствуют поиску устойчивых к изменению климата путей развития, которые обеспечивают эффективное смягчение последствий и адаптацию в сочетании с искоренением нищеты и усилиями по сокращению неравенства (высокая степень достоверности).

Укрепление потенциала национальных и субнациональных органов власти, гражданского общества, частного сектора, коренных народов и местных общин в области борьбы с изменением климата может способствовать осуществлению эффективных мер, предполагающих ограничение глобального потепления 1,5 °С (высокая степень достоверности). Международное сотрудничество может обеспечить, в контексте устойчивого развития, благоприятные условия для достижения этой цели во всех странах и для всех людей. Международное сотрудничество является важнейшим фактором, действующим на благо развивающихся стран и уязвимых регионов (высокая степень достоверности).