

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ****ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ****Пункт 17 повестки дня. Охрана окружающей среды. Международная авиация и изменение климата****МНЕНИЯ ИКСА О ДОЛГОСРОЧНОЙ ЦЕЛИ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ CO₂ В МЕЖДУНАРОДНОЙ АВИАЦИИ**

(Представлено Международной коалицией по устойчивому развитию авиации (ИКСА))

КРАТКАЯ СПРАВКА

В данном документе изложены рекомендации ИКСА по достижению долгосрочной желательной цели (LTAG) нулевых выбросов в международной авиации на основе кумулятивного бюджета CO₂ с промежуточным этапом. В документе также рекомендуется пересмотреть LTAG, чтобы включить климатические воздействия, не связанные с CO₂, на 42-й Ассамблее.

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) *принять к сведению* поддержку ИКСА цели по достижению нулевого уровня выбросов от международной авиации;
- b) *принять к сведению* исследование, представленное в параграфе 3, согласно которому новые технологии, такие как электротопливо, могут сократить выбросы CO₂ в авиации до практически нулевого уровня в 2050 году, что соответствует целевому температурному показателю 1,75° C, при котором авиация не увеличивает свою долю выбросов;
- c) *отметить*, что для достижения нулевых выбросов к 2050 году потребуются внеотраслевые меры;
- d) *принять решение* о том, что LTAG по сокращению выбросов CO₂ от международной авиации будет иметь форму целевого показателя совокупных выбросов плюс установленный год достижения пика выбросов в качестве промежуточного рубежа;
- e) *согласиться* с тем, что LTAG будет пересмотрен на 42-й Ассамблее с учетом последних научных данных о воздействии, не связанном с выбросами CO₂;
- f) *согласиться* с тем, что LTAG не должна препятствовать принятию государствами национальных или региональных мер для достижения дальнейших амбиций, особенно в ближайшей перспективе.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью "Охрана окружающей среды"
<i>Финансовые последствия</i>	Не требует дополнительных средств
<i>Справочный материал</i>	Резолюция Ассамблеи ИКАО А40-18 Дос 10178, Доклад Совещания высокого уровня по вопросу осуществимости долгосрочной желательной цели сокращения эмиссии CO ₂ международной авиации (HLM-LTAG) Доклад ИКАО о целесообразности применения LTAG (HLM-LTAG-IP/02)

¹ Тексты документа на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках представлены ИКСА.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 ИКСА приветствует прогресс, достигнутый на HLM-LTAG, в частности, выводы о том, что ИКАО и ее государствам-членам рекомендуется работать вместе, чтобы стремиться к достижению коллективного LTAG чистого нуля углеродных выбросов к 2050 году, в поддержку температурной цели Парижского соглашения, с максимально возможным уровнем прогресса в реализации мер по сокращению выбросов CO₂ в авиационном секторе и при поддержке своевременного обновления и разработки соответствующих SARPS и инструкций ИКАО, в зависимости от обстоятельств. Эти выводы закладывают прочную основу.

1.2 Целевая группа CAEP LTAG (LTAG-TG) завершила свой технический анализ и представила окончательный отчет CAEP/12, который был опубликован на веб-сайте ИКАО. ИКСА выражает признательность целевой группе и назначенным ею техническим экспертам, в том числе из ИКСА, за их напряженную работу. Анализ был всесторонним и выполнил задачи, предусмотренные в Техническом задании (ТЗ) LTAG-TG.

1.3 Для проведения анализа LTAG-TG обратилась к Комплексной научной группе (ISG) с просьбой определить, какое количество двуокиси углерода (CO₂) может быть выброшено во всем мире, всеми секторами, в период с настоящего времени до 2050 года, при условии ограничения изменения климата до 1,5° С или 2° С. Оставшийся бюджет выбросов углерода с 2020 по 2050 год из всех антропогенных источников составляет 400 гигатонн (Гт) CO₂ при 67 % вероятности ограничения роста температуры до 1,5° С. Сопоставимый бюджет для 2° С с вероятностью 67 % составляет 1150 Гт CO₂.

2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИКСА В ОТНОШЕНИИ LTAG

2.1 На 40-й Ассамблее в сентябре 2019 года ИКСА представила предварительное представление о пути "нулевого воздействия на климат" для международной авиации (A40-WP/561). Была рекомендована работа по установлению долгосрочной цели, охватывающей как воздействие двуокиси углерода (CO₂), так и не связанное с CO₂ воздействие на климат.

2.2 В июне 2022 года член ИКСА Международный совет по экологически чистым перевозкам (ICCT) опубликовал подробную оценку технологий, которые могут снизить в 2050 году выбросы CO₂ глобальной авиации до практически нулевого уровня. Отчет был представлен на данном заседании в качестве A41-WP/362.

2.3 В отчете ICCT сравниваются кумулятивные выбросы CO₂ между 2020 и 2050 годами в трех сценариях с глобальными углеродными бюджетами 1,5° С, 1,75° С и 2° С. Предполагалось, что авиация сохранит свою нынешнюю долю глобальных выбросов CO₂ (2,9 %), образующихся в результате использования топлива (2,4 %) и производства топлива на начальном этапе (0,5 %).²

2.4 В целом, отчет показывает, что для приведения авиации в соответствие с Парижским соглашением, выбросы CO₂ от самолетов должны достигнуть пика не позднее 2030 года, но уже в 2025 году. В сценарии "Действия" пик выбросов приходится на 2030 год, но при этом весь углеродный бюджет авиации на 2° С будет израсходован к 2050 году. Сценарий "Прорыв" позволяет достичь будущей температуры в 1,75° С после достижения пика выбросов CO₂ в 2025 году и их сокращения более чем на 90 % ниже уровня 2019 года в 2050 году. Во всех смоделированных сценариях, авиация выбрасывает свою долю в глобальном углеродном бюджете 1,5° С к 2030 году. Воздействия, не связанные с выбросами CO₂, в отчете не моделировались.

² <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

2.5 Отчет ICCT имеет несколько выводов для обсуждения в LTAG. Во-первых, выбросы CO₂ от самолетов должны достигнуть пика в этом десятилетии и уже в 2025 году, чтобы сократить выбросы авиации до практически нулевого уровня к середине века. Во-вторых, долгосрочная климатическая цель, установленная как совокупные выбросы CO₂, а не единый целевой показатель на 2050 год, с большей вероятностью позволит достичь целей Парижского соглашения. Наконец, для достижения самых высокопоставленных целей Парижского соглашения потребуются внеотраслевые подходы, такие как прямое удаление CO₂ из атмосферы.

3. ФОРМАТ ЦЕЛИ ИКАО

3.1 Как описано в параграфе 5 заключительного отчета LTAG-TG, двумя метриками для долгосрочной цели являются (1) годовой уровень выбросов; и (2) общий кумулятивный объем выбросов. В таблице 1 приведены результаты трех комплексных сценариев в миллионах тонн (Мт, ежегодных) и в миллиардах тонн (Гт, кумулятивных) CO₂. В оценках LTAG используется модифицированная схема "от-бака-до-кильватера" (TTW), которая учитывает выбросы производства устойчивого авиационного топлива (SAF), но не от производства ископаемого реактивного топлива.

Таблица 1. Остаточные выбросы международной авиации по комплексным сценариям LTAG-TG

Интегрированный сценарий	Годовые выбросы CO ₂ , 2050 г.	Кумулятивные выбросы CO ₂ , 2021–2050 гг.
IS1	950 Мт	23 Гт
IS2	500 Мт	17 Гт
IS3	200 Мт	12 Гт

3.2 Техническое задание LTAG-TG запрашивает рассматривать работу в контексте достижения текущих перспективных целей ИКАО, включая углеродно-нейтральный рост с 2020 года. Ежегодные выбросы CO₂ в 2050 году от IS1 превысят ежегодные выбросы CO₂ от международной авиации в 2019 году (здесь использовались значения по умолчанию для 2020 года с учетом влияния пандемии COVID-19 на глобальные доходные тонно-километры в 2020 году) в размере 606,5 Мт.³ Ежегодные выбросы при IS2 в 2050 году будут на 18 % ниже, чем в 2019 году, а при IS3 самолеты будут выбрасывать на 67 % меньше CO₂ в 2050 году по сравнению с 2019 годом.

3.3 Кумулятивная цель выбросов CO₂ позволяет легче сравнивать их с будущими пересмотренными глобальными углеродными бюджетами, которые возможно будут опубликованы. Согласно приложению R3 к заключительному отчету LTAG-TG, доля IS3 в климатическом бюджете 1,5° C составит 3 % при вероятности 67 %, увеличившись до почти 6 % для IS1. В отличие от этого, в 2019 году, до снижения воздействия COVID-19, на долю авиации приходилось 2,4 % CO₂ от энергопотребления рассчитанного по TTW.⁴ Если гражданская авиация продолжит выбрасывать 2,4 % глобального углеродного бюджета до 2050 года, то IS3 будет соответствовать температурной траектории 1,75° C.⁵

3.4 В заключительном отчете LTAG-TG отмечается, что LTAG может быть дополнена промежуточными целями или ориентирами в предшествующие рубежные годы. Это может быть применено, если в качестве цели выбраны либо годовой уровень выбросов, либо кумулятивные общие

³ https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%202020%20Emissions_Nov2021_web.pdf

⁴ <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

⁵ <https://theicct.org/publication/global-aviation-vision-2050-align-aviation-Paris-jun22>

показатели выбросов. В настоящее время CORSIA призвана содействовать углеродно-нейтральному росту до 2035 года путем компенсации выбросов международной авиации выше уровня 2019 года. В соответствии с IS3 пик эмиссии международной авиации придется на период до 2030 года и никогда не вернутся к уровням 2019 года.

3.5 ИКСА рекомендует установить кумулятивную цель по выбросам, и определенный год до пика выбросов в качестве промежуточного этапа. Такой подход позволит авиационному сектору заблаговременно и проактивно инвестировать в новые технологии для достижения нулевых выбросов и не израсходовать свою долю глобального углеродного бюджета слишком быстро. Например, 2030 год может быть определен в качестве целевого года для пиковых выбросов наряду с общим кумулятивным бюджетом в 12 Гт, в соответствии с IS3. В качестве альтернативы можно установить многолетнюю траекторию выбросов с отдельными годовыми целевыми показателями CO₂, что будет сопряжено с некоторыми дополнительными сложностями.

3.6 Ни один из Комплексных сценариев не снижает выбросы CO₂ в авиации до нуля к 2050 году. Хотя исследования показывают, что широкое использование электротоплива может снизить выбросы CO₂ в авиации до уровней ниже предусмотренных в IS3, ожидается некоторый уровень остаточного CO₂.⁶ Поэтому потребуются дополнительные внеотраслевые меры для достижения нулевых выбросов к 2050 году, как было обещано отраслевыми ассоциациями и многими государствами. Внеотраслевые меры могут быть особенно важны для достижения нулевого воздействия на климат после учета полного (CO₂ и не CO₂) воздействия авиации на климат (см. ниже).

3.7 Хотя LTAG может помочь направлять и информировать национальные и региональные меры в области авиации, она не может заменить собой юридически обязательные меры по сокращению выбросов. LTAG не должна препятствовать дальнейшим амбициям государств, включая эффективные региональные или национальные действия, необходимые для своевременного сокращения авиационных выбросов.

3.8 В то время как углеродные бюджеты, подготовленные ISG, учитывают климатические факторы, не связанные с CO₂, анализ LTAG-TG охватывает только выбросы CO₂. Воздействие авиации на климат, не связанное с CO₂, может быть вдвое больше, чем воздействие только одного CO₂.⁷ Выбросы от авиации, не связанные с CO₂, также необходимо будет резко сократить, если сектор надеется помочь государствам остаться в рамках углеродных бюджетов, ограничивающих рост глобальной температуры в пределах от 1,5° C до 2° C. ИКСА считает, что, хотя первоначальный LTAG может быть установлен только для CO₂, на следующей Ассамблее следует пересмотреть его в соответствии с последними научными знаниями о воздействии не связанного с CO₂. Это будет иметь важное значение для выбора будущих технологий, топлива и операций на основе поиска оптимальных климатических решений.

4. ДЕЙСТВИЯ АССАМБЛЕИ

4.1 Ассамблее ИКАО предлагается:

- a) *принять к сведению* поддержку ИКСА цели по достижению нулевого уровня выбросов от международной авиации;

⁶ WP/362; Piris-Cabezas Pedro, *The High Integrity Sustainable Aviation Fuel Handbook*, Environmental Defense Fund, Appendices B and E. <https://www.edf.org/media/new-handbook-provides-expert-guidance-using-high-integrity-sustainable-aviation-fuels-saf>.

⁷ Lee, et.al (2021) "The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018", *Atmospheric Environment*, vol. 244, <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117834>

- b) *принять к сведению* исследование, представленное в параграфе 3, согласно которому новые технологии, такие как электротопливо, могут сократить выбросы CO₂ в авиации до практически нулевого уровня в 2050 году, что соответствует целевому температурному показателю 1,75° C, при котором авиация не увеличивает свою долю выбросов;
- c) *отметить*, что для достижения нулевых выбросов к 2050 году потребуются внеотраслевые меры;
- d) *принять решение* о том, что LTAG по сокращению выбросов CO₂ от международной авиации будет иметь форму целевого показателя совокупных выбросов плюс установленный год достижения пика выбросов в качестве промежуточного рубежа;
- e) *согласиться* с тем, что LTAG будет пересмотрен на 42-й Ассамблее с учетом последних научных данных о воздействии, не связанном с выбросами CO₂;
- f) *согласиться* с тем, что LTAG не должна мешать принятию государствами национальных или региональных мер для достижения дальнейших амбиций, особенно в ближайшей перспективе.

— КОНЕЦ —