



European Aviation Environmental Report 2019

КРАТКИЙ ОБЗОР

В этом втором отчете European Aviation Environmental Report (EAER) содержится обновленная оценка экологических показателей авиационного сектора, опубликованных в первом отчете за 2016 год. Продолжающийся рост этого сектора экономики привел к положительному экономическому эффекту и расширению сети воздушных перевозок в Европе, и стимулирует инвестиции в новые технологии. Это опирается на обширный опыт и инновационные методики других областей экономики, что создает потенциальные новые возможности для решения экологических проблем, вызванных авиацией. Однако следует признать, что воздействие авиационных перевозок на изменение климата, уровень шумов и качество воздуха продолжает расти, а это влияет на здоровье и качество жизни жителей Европы.

Для решения этой экологической проблемы инвестируются значительные средства как на общеевропейском уровне, так и на уровне отдельных государств-членов ЕС, а также со стороны отрасли. В то время как посредством различных мероприятий (технология, выполнение полетов, аэропорты, рыночные механизмы) удается добиваться улучшения ситуации, их совокупный эффект, описанный в данном отчете, не успевает за высокими темпами увеличения спроса на авиаперевозки, который наблюдается в последнее время, что приводит к общему неблагоприятному воздействию на окружающую среду.

Чтобы усовершенствовать существующие меры и решить важнейшие экологические задачи, чрезвычайно важна эффективная координация действий всех заинтересованных сторон, что станет залогом долгосрочного успеха авиационного сектора. Цель данного отчета - опубликовать четкую, надежную и объективную информацию для обсуждения таких вопросов и поддержки общеевропейского сотрудничества.

www.easa.europa.eu/eaer

СВОДНЫЙ ОТЧЕТ EAER¹

	Показатель	Единица измерения	2017 г.	Изменение в % по сравнению с 2014 г.	Изменение в % по сравнению с 2005 г.
Объем перевозок	Пассажиро-километры на коммерческих рейсах ⁽¹⁾	млрд	1 643	+20%	+60%
	Количество пар городов с наибольшей частотой перелётов ⁽¹⁾		8 603	+11%	+43%
Шум	Количество людей внутри контура воздействия шума на местности с уровнем L_{den} интенсивностью 55 дБ	млн	2,58	+14%	+12%
	Среднее значение энергии шума за полет ⁽³⁾	10^9 Дж	1,24	-1%	-14%
Выбросы	Суммарные выбросы CO ₂ за полет ⁽¹⁾	млн т	163	+10%	+16%
	«Чистые» выбросы CO ₂ за полет с уменьшением квот ETS ⁽¹⁾	млн т	136	+3%	нет данных ⁽⁴⁾
	Суммарные выбросы NO _x за полет ⁽¹⁾	тыс т	839	+12%	+25%
	Среднее потребление топлива на коммерческих рейсах ⁽¹⁾	л топлива на 100 пассажиро-километров	3,4	-8%	-24%

(1) Все вылеты из 28 стран ЕС и стран ЕАСТ

(2) 47 крупнейших аэропортов Европы

(3) Все вылеты и прибытия в 28 странах ЕС и стран ЕАСТ

(4) ETS (торговля эмиссионными квотами) не применялась к авиации в 2005 г.

Обзор сектора

- С 2014 по 2017 год количество рейсов выросло на 8%, а с 2017 по 2040 год ожидается их увеличение на 42%.
- Технологические усовершенствования, обновление самолетных парков и повышение эффективности воздушных перевозок смогли частично сбалансировать отрицательное воздействие недавнего роста индустрии на экологию, но с 2014 года все равно наблюдается увеличение общего уровня шума и выбросов.
- В 2016 году на долю авиации приходилось 3,6% выбросов парниковых газов в 28 странах ЕС и 13,4% выбросов от наземного транспорта.
- В 2011 году доля воздействия авиации на все население шумом с уровнями L_{den} свыше 55 дБ среди всех источников, подпадающих под Директиву ЕС о шумовом загрязнении окружающей среды, составляла 3,2%.
- Количество людей, которые подвергаются значительному воздействию шума рядом с 47 крупнейшими аэропортами Европы, указывает на потенциальную стабилизацию ситуации, но при условии отсутствия изменений в численности населения и отсутствия расширения аэропортов.
- Ожидается, что с 2017 до 2040 года количество крупных аэропортов, на которые приходится более 50 000 взлетов и посадок в год, увеличится с 82 до 110. Следовательно, авиационный шум может повлиять на новые группы населения.
- Экологическая эффективность авиации продолжает увеличиваться. К 2040 году ожидаются дальнейшие усовершенствования в плане расхода топлива на пассажиро-километр (-12%) и уровня шума на полет (-24%).
- К 2040 году ожидается увеличение выбросов CO₂ и NO_x по крайней мере на 21% и 16%, соответственно.

Технологии и дизайн

- Недавние сертификационные данные показывают, что передовые технологии все больше интегрируются в дизайн новых воздушных судов.
- Новый стандарт авиационного шума введен в действие 1 января 2018 года, а с 1 января 2020 года станут применяться новые стандарты выбросов CO₂ / твердых частиц двигателями самолетов.
- Средний уровень шума самолетов с двумя проходами в парке европейских авиакомпаний значительно снизился с 2018 года благодаря появлению самолетов Airbus A350 и Boeing 787.
- Интегрировать новые технологии (например, сверхзвуковые самолеты и городские транспортные воздушные средства) в авиационные системы необходимо очень осторожно, чтобы не допустить подрыва прогресса в плане снижения отрицательного воздействия на экологию.

Экологически устойчивое авиационное топливо

- В настоящее время экологически устойчивое авиационное топливо используется лишь в минимальной степени, и в краткосрочной перспективе скорее всего его применение будет ограниченным.
- Экологически устойчивое авиационное топливо обладает потенциалом внесения важного вклада в уменьшение отрицательного воздействия авиации на экологию - как в настоящий момент, так и в будущем.
- Существует интерес к «электро-топливу», которое потенциально представляет собой альтернативный вид топлива с нулевым выбросом. Однако из-за высокой стоимости производства было представлено лишь малое количество таких демонстрационных проектов.
- Были сертифицированы шесть процессов производства авиационного биотоплива, а еще несколько находятся на стадии одобрения.
- ЕС обладает потенциалом для увеличения производства авиационного биотоплива, но его внедрение со стороны авиакомпаний остается лишь минимальным по различным причинам, включая его стоимость по сравнению с обычным авиационным топливом и низкий уровень приоритета в биоэнергетической политике большинства стран.
- Цель новейшей политики и инициатив данной отрасли состоит в том, чтобы получить положительный эффект от внедрения экологически устойчивого авиационного топлива в Европе.

Контроль и управление воздушным движением

- Эффективность транзитного горизонтального полета идет по пути достижения в 2019 г. объявленной цели SES (инициативы Европейской Комиссии «Единое Небо Европы») - не более 2,60% дополнительной длины перелета.
- Операционные показатели посадок и рулений являются вполне стабильным показателем за последние годы.
- Благодаря внедрению «воздушного пространства свободных маршрутов» («Free-Route Airspace»), с 2014 года было сэкономлено более 2,6 миллионов тонн CO₂ (около 0,5% от общего количества выбросов CO₂, связанных с воздушными перевозками).
- Плавное снижение имеет потенциал для снижения как уровня шума, так и выбросов CO₂, особенно в ключевой зоне Европы.
- Потенциал инициатив по воздушным перевозкам не всегда реализуется полностью по причине противоречивости требований к воздушному сообщению (напр., безопасность, влияние на окружающую среду, экономические факторы, производительность).

Аэропорты

- Для поддержки согласованного подхода к борьбе с авиационным шумом EASA внедряет новые процедуры для утверждения шумовых данных воздушных судов и получения сертификатов авиационного шума.
- Самолеты из «Главы 3», на грани соответствующий требованиям, как определено в «Сбалансированном подходе» («Balanced Approach»), в 2017 году выполнял в Европе менее 5% полетов.
- За превышение установленного уровня шума и выбросов широко применяются штрафы, но низкий уровень таких штрафов (менее 1% эксплуатационных расходов авиакомпании) вряд ли повлияет на работу парка самолетов в аэропортах.
- С 2015 года число европейских аэропортов, участвующих в «Аккредитации аэропорта по выбросам углекислого газа» (Airport Carbon Accreditation), увеличилось с 92 до 133, а число аэропортов, достигших нейтрального статуса выбросов CO₂, выросло с 20 до 37.

- Привлечение всех заинтересованных сторон имеет решающее значение для определения сбалансированных мер по уменьшению отрицательных воздействий, и это может быть достигнуто посредством такого процесса, как «Совместное управление охраной окружающей среды» (Collaborative Environmental Management), который уже реализован в 25 аэропортах.

Меры рыночного характера

- Меры рыночного характера - это инструменты, предназначенные для решения вопросов воздействия авиации на окружающую среду и выходящие за пределы того, что может быть достигнуто за счет эксплуатационных и технологических мер или применения экологически устойчивого авиационного топлива.
- В период с 2013 по 2020 год посредством ETS ЕС в авиации будет достигнута приблизительная чистая экономия в размере 193,4 млн. тонн CO₂ (в два раза больше уровня ежегодных выбросов в Бельгии) за счет финансирования сокращения выбросов в других секторах.
- В 2016 году в ICAO (Международная организация гражданской авиации) было достигнуто соглашение о создании «Схемы компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации» (CORSIA). По состоянию на 5 ноября 2018 года, 76 государств намерены с 2021 года добровольно начать компенсировать свои выбросы, что позволит охватить 76% международных авиационных перевозок.
- Как системы торговли выбросами (например, ETS), так и схемы компенсации (например, CORSIA) занимаются авиационными выбросами, но принципы их работы отличаются друг от друга. Системы ETS, как правило, ориентированы на достижение целей сокращения выбросов в масштабах всей экономики, в то время как схемы компенсации также компенсируют выбросы за счет их сокращения в других секторах, но без соответствующего лимита.
- Экологическая эффективность компенсации зависит от надежности реализации, чтобы гарантировать, что достигнутые сокращения выбросов не произойдут вне системы.

Воздействие авиации на окружающую среду

- Длительное воздействие авиационного шума приводит к различным последствиям для здоровья, включая ишемическую болезнь сердца, нарушение сна, раздражение и когнитивные расстройства.
- Доказано, что авиационный шум определенного уровня вызывает у людей большее раздражение, чем шумы, вызванные другими транспортными источниками.
- В отношении большинства загрязняющих веществ, выделяемых при связанных с авиацией видах деятельности, которые влияют на качество воздуха и являются причиной отрицательных последствий для здоровья, имеются точные оценки, хотя знание о них (например, о воздействии ультрамелких частиц) еще является неполным.
- Высокий уровень научного понимания того, какое воздействие оказывают выбросы CO₂ в авиации на климат в долгосрочной перспективе, делает это понятной и важной целью усилий по смягчению последствий и предотвращению изменения климата.
- Нельзя игнорировать и отрицательное воздействие на окружающую среду выбросов, не связанных с CO₂ (например, NO_x, твердые частицы), поскольку они представляют собой факторы потепления, имеющие значение в краткосрочной перспективе. Однако уровень научного понимания масштаба такого воздействия на данный момент является средним или даже очень низким.
- Все больше государств и различных организаций принимают в авиационном секторе меры по адаптации и повышению сопротивляемости к последствиям изменения климата (например, более высокие температуры воздуха, повышение уровня моря).



www.easa.europa.eu/eaer

