



Отчет О Европейской Авиации И Окужающей Среде 2016



European
Environment
Agency



EASA
European Aviation Safety Agency



EUROCONTROL



«В данном отчете представлена информация о воздействии европейского авиационного сектора на окружающую среду, что поможет сосредоточить усилия сегодняшних и будущих исследователей и изобретателей по внедрению инноваций и решению экологических проблем, с которыми сталкивается авиация».



Bertrand Piccard

Bertrand Piccard

Инициатор, председатель и пилот проекта "Solar Impulse"



ИСТОРИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЙ БЫСТРЫЙ РОСТ СЕКТОРА

По мере роста воздушного движения выбросы CO_2 и NO_x европейского авиационного сектора увеличились практически в два раза в период с 1990 по 2014 гг. За последнее десятилетие рост уровня выбросов замедлился в результате ухудшения экономической ситуации, а также благодаря таким мерам, как усовершенствование технологий, обновление парка судов и повышение эффективности организации воздушного движения. По тем же причинам уровень воздействия шума в 2014 году остается таким же, как в 2005 году.

2005-2014

ВОЗДУШНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Кол-во полетов	- 0,5%
Средняя дальность одного полета	+ 12%
Среднее кол-во мест в воздушном судне	+ 19%
Среднее кол-во занятых мест (коэффициент загрузки)	+ 9%
Кол-во пассажиров	+ 25%
Кол-во корреспондирующих пунктов, обслуживаемых большее количество недель	+ 29%
Перевезенные пассажиро-километры	+ 32%

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Расход топлива на перевезенный пассажиро-километр	- 19%
Шумовая энергия воздушного судна	- 12%
Общий уровень выбросов CO₂ во всей области полетов	+ 5%
Общий уровень выбросов NO_x во всей области полетов	+ 13%
Население, которое подвергается воздействию шума на уровне *L_{den} ≥ 55 дБ	- 2%

* L_{den}: эквивалентный уровень средневзвешенного шума за дневной, вечерний и ночной период



РОСТ ЕВРОПЕЙСКОГО АВИАЦИОННОГО СЕКТОРА БУДЕТ ПРОДОЛЖАТЬСЯ

По мере роста сектора авиации, несмотря на то, что он замедлился по сравнению с прошлыми периодами, прогнозируется увеличение воздействия авиации на окружающую среду в течение следующих двадцати лет. Дальнейшее усовершенствование авиационных технологий и повышение эффективности организации воздушного движения помогут стабилизировать воздействие шума к 2035 г. Но этого будет недостаточно, чтобы предотвратить общее повышение уровня эмиссий и дальнейшее воздействие на качество воздуха и изменение климата в регионе.

2005-2035*

ВОЗДУШНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Кол-во полетов + 44%

Кол-во пассажиров + 120%

Перевезенные пассажиро-километры + 158%

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Расход топлива на перевезенный пассажиро-километр - 43%

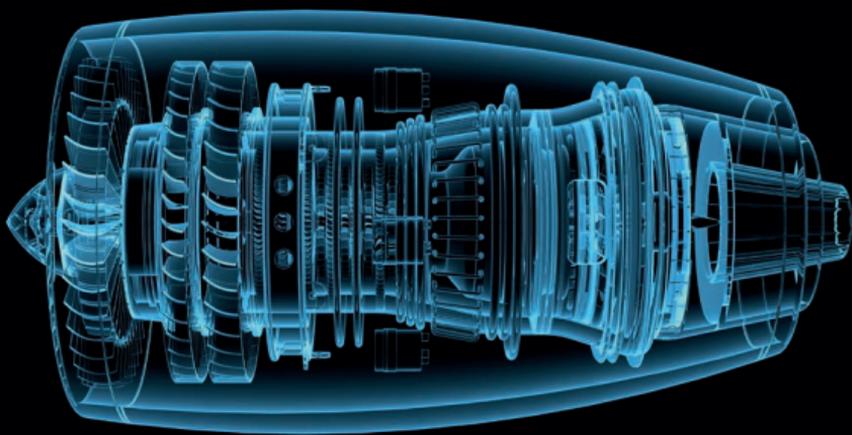
Шумовая энергия воздушного судна - 22%

Общий уровень выбросов CO₂ во всей области полетов + 53%

Общий уровень выбросов NO_x во всей области полетов + 61%

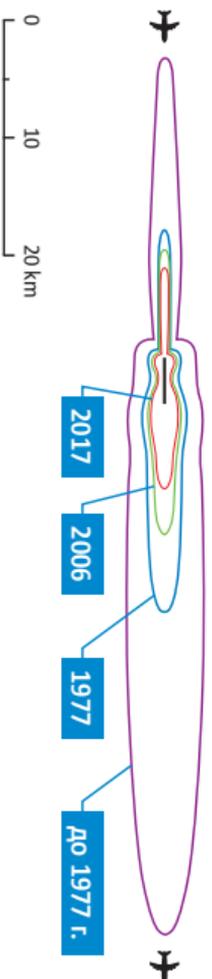
Население, которое подвергается воздействию шума на уровне L_{den} ≥ 55 дБ + 12%

* Оценка изменений показателей эффективности при наиболее вероятном прогнозе движения транспорта и низкой скорости усовершенствования технологий (более подробная информация на веб-сайте www.easa.europa.eu/eaer)



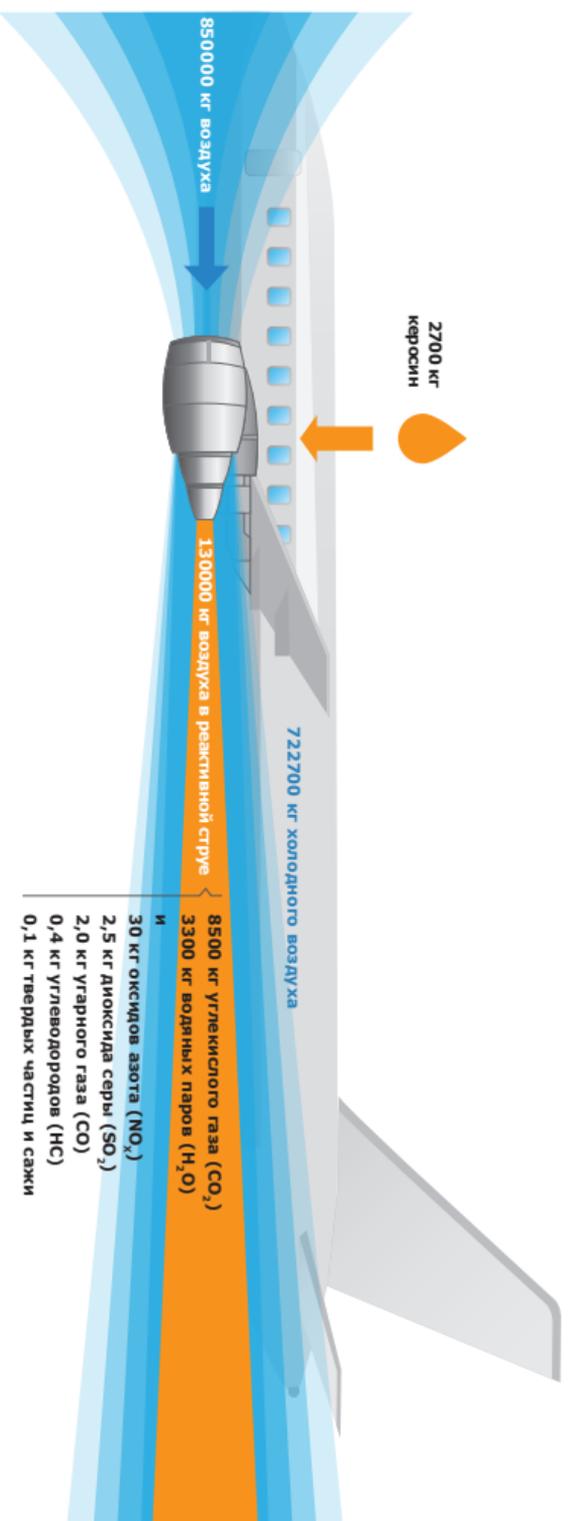
САМОЛЕТЫ С МЕНЬШИМ УРОВНЕМ ШУМА И ЭМИССИИ

Все более строгие стандарты и непрерывные усовершенствования технологий и конструкций привели к снижению уровня шума воздушных судов и выбросов NO_x . Сейчас разрабатываются новые стандарты, призванные ограничить выбросы CO_2 и твердых частиц. Европейские научно-исследовательские программы поддерживают стремление к достижению целевых показателей состояния окружающей среды.



Зона распространения шума до 80 дБ во время одной посадки и взлета воздушного судна соответствует различным ограничениям по шуму, которые продолжительным периодом времени

Эмиссии от типового реактивного самолета с двумя двигателями за время полета продолжительностью 1 час со 150 пассажирами





ИННОВАЦИОННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ТОПЛИВО

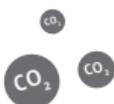
Ожидается, что внедрение экологически безопасного альтернативного топлива в ближайшие десятилетия сыграет важную роль в снижении уровня выбросов парниковых газов в секторе авиации. По прогнозам, в ближайшие несколько лет авиационное альтернативное топливо в Европе будет производиться на регулярной основе в очень ограниченных количествах, поэтому цель инициативы «EU Biofuels Flightpath» вряд ли будет достигнута к 2020 году. В будущем до 80% эмиссий авиации могут характеризоваться нулевым балансом выбросов углерода, но это будет во многом зависеть от источника биомассы и технологии производства.



ВЫРАЩИВАНИЕ
СЫРЬЯ



ТРАНСПОРТИРОВКА



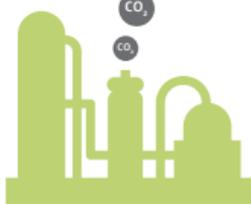
ПОЛЕТ



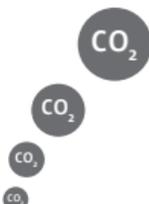
ОБРАБОТКА

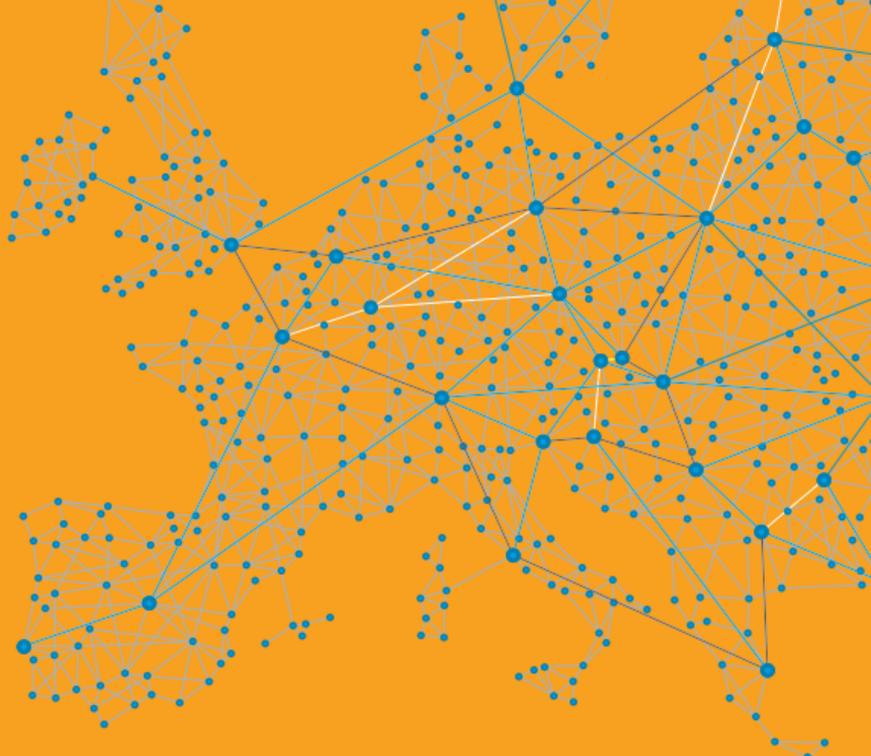


РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО
АЭРОПОРТАМ



ОЧИСТКА





ОБЪЕМ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Улучшение эксплуатационных показателей в рамках инициативы ЕС «Single European Sky» (SES) и научно-исследовательской программы организации воздушного движения (АТМ) помогли достичь поставленных целей – сократить простои как на земле, так и в воздухе, а также сократить потребление топлива на один полет на 10%.

В период с 2012 по 2014 г. благодаря усовершенствованию аэронавигационного обслуживания были улучшены временные показатели на всех этапах полета.





ШУМ В РАЙОНЕ АЭРОПОРТОВ И СНИЖЕНИЕ ЭМИССИИ

В ЕС реализуется ряд нормативно-правовых и промышленных инициатив, как на государственном, так и на местном уровне, с целью сокращения воздействия деятельности аэропортов на окружающую среду. При отсутствии постоянных усилий по снижению отрицательных последствий 20 крупных европейских аэропортов к 2035 году могут столкнуться с существенными перегрузками и связанными с ними воздействиями на окружающую среду.

92

европейских аэропорта
участвуют в Программе
углеродной сертификации
аэропортов, на их
долю приходится
64% европейских
пассажирских воздушных
перевозок

Для снижения уровня шума
воздушных судов в европейских
аэропортах применяется взвешенный
подход, который предполагает
следующие мероприятия:
снижение уровня шума,
планирование землепользования,
меры по уменьшению шума и
эксплуатационные ограничения

80%

пассажиров пользуются
европейскими
аэропортами,
сертифицированными
по стандартам защиты
окружающей среды



РЫНОЧНЫЕ МЕРЫ

Мероприятия, основанные на рыночных стимулах, являются частью комплексного подхода Европы к снижению уровня авиационных выбросов. Технологические и эксплуатационные меры считаются недостаточными для решения растущих экологических проблем сектора авиации.

Более чем в 100 европейских аэропортах введены в действие системы штрафов за превышение уровня шума / локальных эмиссий. Авиация также была включена в систему торговли эмиссиями Европейского Союза (ETS), что позволило снизить выбросы CO₂ в секторе авиации на 65 миллионов тонн в период с 2013 по 2016 гг.



1980

1-ая система штрафов за превышение уровня шума в европейских аэропортах



1997

1-ая система штрафов за превышение уровня выбросов в европейских аэропортах



2009

Директива ЕС об аэропортовых сборах



2010

Сектор авиации включен в систему торговли эмиссиями ЕС



2013

Диапазон сужен до полетов на территории ЕС (до 2016 г.)



2015

Системы штрафов за превышение уровня шума и эмиссий в более чем 100 аэропортах



2013-2016

Сокращение уровня углекислого газа в секторе авиации на 65 миллионов тонн



Системы штрафов



Системы торговли



АДАПТАЦИЯ СЕКТОРА АВИАЦИИ К ИЗМЕНЯЮЩЕМУСЯ КЛИМАТУ

К воздействию климатических изменений относят более частые и более сложные метеорологические условия, а также повышение уровня мирового океана. Сектор авиации должен быть готов к этим потенциальным негативным воздействиям. Упреждающие меры, вероятно, будут экономически эффективными. Необходимые меры уже принимаются на европейском и национальном уровнях.

Северная Европа

- Повышение риска повреждений во время зимних штормов
- Увеличение количества туристов в летний период
- Сокращение потребления энергии на обогрев
- Риски для инфраструктуры в результате уменьшения заморозков на почве

Северо-западная Европа

- Повреждение инфраструктуры из-за усиления ветров/штормов
- Повышение требований к дренажным системам
- Снижение пропускной способности и простои из-за ухудшения климата
- Сокращение потребления энергии на обогрев

Горные регионы

- Сокращение количества туристов в зимний период

Центральная и восточная Европа

- Повреждение инфраструктуры из-за усиления ветров/штормов
- Снижение пропускной способности и задержки в воздушном пространстве из-за увеличения продолжительности конвекционного процесса в атмосфере

Прибрежные зоны

- Повышение уровня мирового океана и штормовые волны могут снизить пропускную способность и повредить инфраструктуру

Средиземноморский регион

- Сокращение количества туристов в летний период / потенциальное увеличение количества туристов в другие периоды
- Увеличение потребления энергии на охлаждение
- Влияние температуры на характеристики набора высоты

Экологические проблемы, с которыми сталкивается сектор авиации, будут усугубляться, а потому дальнейший рост европейского авиационного сектора будет неразрывно связан с его экологической устойчивостью.

Необходим пакет комплексных и эффективных мер для решения этих проблем. Для разработки такого подхода необходима публикация объективной и доступной для общественности информация. Это основная тема отчета о воздействии европейской авиации на окружающую среду.

Photocredits

- Anna PIZZOLANTE / REZO.ch (2')
- Jean Revillard / Rezo / Solar impulse (2.)
- iStock: Elerium (3), toddmedia (5), Sauliakas(7), kamisoka (9), Ugurhan Betin (13), Nicemonkey (15), uatp2 (17), Deklofenak (19)



100%

FSC® C103749





www.easa.europa.eu/eaer
eaer@easa.europa.eu

