

# ИКАО

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

## Пекинские договоренности

На Дипломатической конференции  
2010 года в Пекине приняты новые важные  
международные документы по борьбе  
с терроризмом

Также в номере:  
Обзор материалов Симпозиума NGAP: Пилоты и летные экипажи  
Последние инструктивные материалы • Стратегии охраны окружающей среды

**Новая веха на пути, предначертанном  
Монреальской конвенцией 1999 года**

Том 66, № 1



# EMA

## Bottle and Liquid Scanner



- Inspection of sealed /unsealed bottles
- Clear "OK/ALARM" inspection result
- Compliant with current BLS detection and discrimination requirements
- Verified and Qualified by Governmental Security Authorities
- Automatic Analysis of the entire volume in ~ 5 seconds
- Optional External Probe for loose liquids analysis



Examples of bottles that can be screened with EMA



UNI EN ISO 9001 CERTIFIED



To learn more, visit [www.ceia.net/bls](http://www.ceia.net/bls)



ЖУРНАЛ ИКАО  
ТОМ 66, НОМЕР 1, 2011

**Редакционная статья**  
Отделение ИКАО по координации,  
доходам и общественным связям  
Тел.: +01 (514) 954-8220  
Веб-сайт: www.icao.int

Энтони Филбин Комьюникейшнз  
Издатель: Энтони Филбин  
Тел.: +01 (514) 886-7746  
Эл. почта: info@philbin.ca  
Веб-сайт: www.philbin.ca

**Производство и дизайн**  
Банг Мэкетинг  
Стефани Кэннан  
Тел.: +01 (514) 849-2264  
Эл. почта: info@bang-marketing.com  
Веб-сайт: www.bang-marketing.com

Фотографии ИКАО: Джерри Эрколани

**Реклама**  
Эф-Си-Эм Комьюникейшнз инк.  
Ив Аллар  
Тел.: +01 (450) 677-3535  
Факс: +01 (450) 677-4445  
Эл. почта: fcmcommunications@videotron.ca

**Предоставление материалов**  
Журнал приветствует предоставление материалов заинтересованными лицами, организациями и государствами, желающими поделиться уточненной информацией, перспективами или анализом вопросов, связанными со всемирной гражданской авиацией. За дополнительной информацией относительно крайних сроков предоставления материалов и запланированных тем будущих изданий Журнала ИКАО просим обращаться по адресу: info@philbin.ca.

**Подписка и розничная продажа**  
Годовая подписка (шесть номеров в год) US \$40.  
Стоимость одного номера – US \$10. По вопросам подписки и продаж просьба обращаться в Службу продажи документов ИКАО  
Тел.: +01 (514) 954-8022  
Эл. почта: sales@icao.int

Опубликовано в Монреале, Канада. ISSN 0018 8778.

На момент печати информация, опубликованная в Журнале ИКАО, является достоверной. Приведенные мнения принадлежат лишь авторам и не обязательно отражают мнение ИКАО и ее государств-членов.

Приветствуется воспроизведение статей Журнала ИКАО. Для получения разрешения направляйте заявку по адресу: info@philbin.ca. При воспроизведении материалов ссылка на Журнал ИКАО обязательна.

ОТПЕЧАТАНО В ИКАО

## Содержание

### ТЕМА НОМЕРА

**Объявление преступлением терактов 11 сентября 2001 г., связанной с ними террористической деятельности и других противоправных действий в расширенных рамках международного авиационного законодательства**

#### Послание Генерального секретаря

Перечисляя существенные успехи в сфере законодательства, достигнутые на недавней Пекинской дипломатической конференции в контексте единогласно принятой Декларации 2010 года по авиационной безопасности, Раймон Бенджамен подчеркивает постоянные усилия, которые Организация направляет на совершенствование своих программ по обеспечению безопасности, наращиванию потенциала и разработке инициатив в плане межведомственного сотрудничества. . . . . 3

#### Пекинские Конвенция и Протокол, 2010: Новая правовая эра для авиации

Конвенция и Протокол Пекинской дипломатической конференции 2010 года, одобренные и открытые для подписания всего за две недели до сессии Ассамблеи (2010), значительно расширяют и укрепляют глобальную систему противодействия терроризму в гражданской авиации. Ожидается, что эти новые правовые инструменты найдут широкое признание, учитывая особое внимание, которое придается им в настоящее время. . . . . 6

#### Новые правовые аспекты Пекинских инструментов . . . . . 7

#### Важная публикация: Статья 1 Пекинской конвенции . . . . . 12

#### Обзор материалов Симпозиума NGAP, Часть II: Пилоты и летные экипажи

Рассмотрение многосторонних точек зрения и предложений ключевых авиационных партнеров – участников Симпозиума-2010 по вопросам следующего поколения авиационных специалистов (NGAP) относительно решения встающей перед мировой авиацией проблемы угрожающей нехватки пилотов и летных экипажей. . . . . 15

#### Новая веха на пути, предначертанном Монреальской конвенцией 1999 года

В январе 2011 года количество участников Монреальской конвенции (1999) превысило сто, после того как Израиль стал сотым, а Турция – сто первым ее участником. . . . . 20

#### Последние инструктивные материалы. . . . . 20

#### Профиль авиации в аспекте охраны окружающей среды: ACARE

Председатель Объединенной группы в Консультативном совете по исследованиям в области аэронавтики в Европе (ACARE) Алайн Гарсиа делится взглядами на приоритеты и программы в области охраны окружающей среды, в настоящее время принимаемыми его Группой, которая объединяет более 40 членов, представляющих широкий спектр партнеров в европейском авиатранспортном сообществе. . . . . 21

#### Профиль авиации в аспекте охраны окружающей среды: ACCRI

Помощник по специальным вопросам научного руководителя Отдела охраны окружающей среды и энергетики в Федеральном управлении гражданской авиации (FAA) д-р Мохан Гупта анализирует базисные принципы исследований и разработок, осуществляемых по финансируемым FAA Программам научных исследований, посвященным проблемам следующего поколения авиационных специалистов (NextGen), а также проблемам изменения климата (ACCRI). . . . . 25



## Совет ИКАО 01/02/2011

Президент: Г-н Р. Кобе Гонсалес (Мексика)

|              |                             |                               |                            |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Австралия    | Г-жа К. Маколей             | Мексика                       | Г-н Д. Мендес-Майора       |
| Аргентина    | Г-н Х. Хелсо                | Нигерия                       | Д-р О. Бенард Алиу         |
| Бельгия      | Г-н Ж. Робер                | Объединенные Арабские Эмираты | Г-жа А. Аль Хамили         |
| Бразилия     | Г-н Р. Магно                | Парагвай                      | Г-жа Торрес де Родригес    |
| Буркина-Фасо | Г-н М. Дегимде              | Перу                          | Г-н К.Р. Ромеро Диас       |
| Германия     | Г-н Й. Мендель              | Республика Корея              | Г-н Чон-хун Ким            |
| Гватемала    | Г-н Л.Ф. Карранса           | Российская Федерация          | Г-н А.А. Новгородов        |
| Дания        | Г-н К.Л. Ларсен             | Саудовская Аравия             | Г-н Т.М.В. Кабли           |
| Египет       | Г-н М.Т. Эльзанати          | Свазиленд                     | Г-н Д. Личфилд             |
| Индия        | Г-н А. Мишра                | Сингапур                      | Г-н Б. Ким Пин             |
| Испания      | Г-н В. Агуадо               | Словения                      | Г-н А. Крапеж              |
| Италия       | Г-н Дж. Пичека              | Соединенное Королевство       | Г-н М. Росселл             |
| Камерун      | Г-н Е. Зоа Этунди           | Соединенные Штаты Америки     | Г-н Д. Уэрт                |
| Канада       | Г-н Л.А. Дююки              | Уганда                        | Г-н Дж. Уи. Коббс Твиджуке |
| Китай        | Г-н Тао Ма                  | Франция                       | Г-н М. Вахенгейм           |
| Колумбия     | Г-жа Руэда де Игера         | Южная Африка                  | Г-н М.Д.Ц. Пере            |
| Куба         | Г-н Х.Ф. Кастильо де ла Пас | Япония                        | Г-н С. Баба                |
| Малайзия     | Г-н Кок Су Чон              |                               |                            |
| Марокко      | Г-н А. Манар                |                               |                            |

## Аэронавигационная комиссия (АНК) ИКАО 01/02/2011

Председатель: Г-н М.Ж. Фернандо

Совет назначает членов АНК из числа кандидатур, предложенных Договаривающимися государствами. Члены АНК действуют в своем личном качестве экспертов, а не в качестве представителей тех, кто выдвинул их кандидатуры.

|                   |                 |                  |
|-------------------|-----------------|------------------|
| Г-н А.Х. Алауфи   | Г-н Дж. Доу     | Г-н Д. Умезава   |
| Г-н М. Алиду      | Г-н Ф. Зизи     | Г-н П.Д. Флеминг |
| Г-н Дж.Л.Ф. Алвес | Г-н А. Корсаков | Г-н М-х. Чан     |
| Г-н С.К.М. Аллоти | Г-н Р. Моннинг  | Г-н К. Шлейфер   |
| Г-н Д.К. Беренс   | Г-н Ф. Тай      | Г-н Б. Экеберт   |
| Г-н Р.О. Гонсалес | Г-н А. Тьеде    | Г-н Х. Эрреро    |

## Представительства ИКАО в мире

Бюро Северной Америки, Центральной Америки и бассейна Карибского моря (NACC), Мехико

Южноамериканское бюро (SAM), Лима

Бюро Западной и Центральной Африки (WACAF), Дакар

Европейское и Североатлантическое бюро (EUR/NAT), Париж

Ближневосточное бюро (MID), Каир

Бюро Восточной и Южной Африки (ESAF), Найроби

Азиатское и Тихоокеанское бюро (APAC), Бангкок





## Становление новой эры консенсуса и меры, касающиеся приоритетов глобальной авиационной безопасности

В настоящем номере *Журнала ИКАО* освещается замечательное событие в области законодательства и авиационной безопасности для гражданской авиации: принятие двух новых договоров на Дипломатической конференции в Пекине осенью 2010 года, объявляющих вне закона всеобъемлющий спектр террористической деятельности, включая теракты, которые привели к разрушению Нью-Йоркского мирового торгового центра 11 сентября 2001 г. (9/11).

Это заметное законодательное достижение, в совокупности с единогласным принятием на недавно прошедшей 37-й Генеральной ассамблее ИКАО новой Декларации по авиационной безопасности, дает основание считать 2010 год одним из наиболее важных в истории международного сотрудничества в сфере защиты авиатранспортной системы. Достижения Конференции позволяют создать и привести в действие механизм прочного глобального консенсуса, выработанного после 9/11 в целях укрепления и совершенствования каждого аспекта глобальной авиационной безопасности и связанных с ней правовых режимов.

Впервые авиационная безопасность стала серьезной проблемой для международной авиации в 1960-х годах, когда криминальные элементы и группы начали угрожать воздушным судам и пассажирам, преследуя собственные или политические цели.

В ответ на это новое явление захватов воздушных судов и сложности в определении его правовых оценок в 1963 году государства подписали новую Токийскую конвенцию, ставшую первым всемирным международным правовым инструментом в сфере авиационной безопасности. Документ содержал четкие указания по обеспечению безопасности пассажиров в полете и подвел итог десяткам обсуждений и переговоров, касающихся аспектов юрисдикции и некоторых наиболее обострившихся проблем международного авиационного законодательства.

Токийская конвенция вступила в действие в 1969 году, и через короткое время Гаагская конвенция 1970-го и Монреальская конвенция 1971 года расширили перечень объявленных вне закона конкретных актов и действий, связанных с воздушными судами и их пассажирами.

В последующие годы ИКАО стала мировым лидером по разработке политики и мер обеспечения авиационной безопасности на международном уровне, а их внедрение в глобальном масштабе остается и сейчас ключевой целью Организации.

Положения, касающиеся международной авиационной безопасности, были впервые включены в Чикагскую конвенцию 1947 года в качестве Приложения 17 – *Авиационная безопасность* и за прошедшее время изменялись и уточнялись 11 раз. Последняя, 12-я поправка к Приложению 17, была недавно одобрена Советом ИКАО и подготавливается для представления пользователям с 1 июля 2011 г.

Кроме того, ИКАО предоставила государствам инструктивный материал в целях оказания помощи при осуществлении мер авиационной безопасности, изложенных в Приложении 17. Наиболее важным из этих документов является *Руководство по безопасности для защиты гражданской авиации от актов*

## **«Пекинская конвенция и Пекинский протокол, в купе с Декларацией по авиационной безопасности, принятой Ассамблеей, лучше, чем что-либо другое, высвечивают наблюдаемые в наши дни силу и масштаб политической воли, проявляемой в поддержку более надежных всеобъемлющих совместных рамок авиационной безопасности и законодательства.»**

*незаконного вмешательства* (Doc 8973 – Для служебного пользования).

Первоначально работа ИКАО, касающаяся авиационной безопасности, фокусировалась на разработке Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPs) для включения в Приложение 17. С течением лет работа Организации в этой сфере расширилась и в настоящее время осуществляется главным образом по трем взаимосвязанным направлениям: политические инициативы, проверки, объектом внимания которых является способность Договаривающихся государств осуществлять надзор за их деятельностью по обеспечению авиационной безопасности, и оказание помощи государствам, не способным принимать действенные меры по устранению недостатков в сфере авиационной безопасности, выявленных при проверках.

Все эти связанные с авиационной безопасностью службы и их функции интегрированы в Отделе авиационной безопасности в структуре Организации. Проверки осуществляются в рамках

Универсальной программы проверок в сфере обеспечения авиационной безопасности под руководством Секции проверок в сфере авиационной безопасности (ASA). Оказание краткосрочной или безотлагательной помощи государствам по этим вопросам упрощается благодаря деятельности Секции поддержки внедрения и развития (ISD-SEC), а долгосрочная помощь по проектам предоставляется в случае гарантии со стороны Управления технического сотрудничества ИКАО.

Другие аспекты деятельности ИКАО в области авиационной безопасности касаются усилий по совершенствованию защиты проездных документов и улучшению подготовки персонала служб авиационной безопасности. В дополнение, ИКАО оказывает поддержку региональным программам в сфере безопасности, имея в виду повышение уровня авиационной безопасности в глобальном масштабе.

Защите проездных документов посвящена Программа внедрения машиночитываемых проездных документов (MRTD). В рамках

этой инициативы ИКАО разработала всемирный стандарт по машиночитываемым паспортам (MRPs). Более 170 стран выпустили MRPs, соответствующие стандарту ИКАО, к 1 апреля 2010 г. – сроку, установленному для обеспечения требуемого соответствия.

Помимо этого предметом деятельности ИКАО является упрощение формальностей в сфере международных воздушных перевозок, включая ускорение пропуска пассажиров, экипажей, багажа, грузов и почты через государственные границы. Тесно связанные с процессами обеспечения авиационной безопасности, эти вопросы решаются в рамках Программы упрощения формальностей (FAL).

Ключевые показатели развития приоритетов Организации, связанных с авиационной безопасностью, включают распознавание и предупреждение новых видов атак до их проявления, упорядочение проверок авиационной безопасности (так чтобы они оставались эффективными, но не дублировались без необходимости) и повышение способности всех стран внедрять эффективные меры по обеспечению авиационной безопасности и осуществлять надзор за их исполнением. В эру программ внедрения MRTD и электронных паспортов ИКАО, в сотрудничестве с государствами – членами Организации, работает также над устранением слабых мест в рамках глобальной идентификации истеблишмента и менеджмента.

Пекинская конвенция и Пекинский протокол в купе с Декларацией по авиационной безопасности, принятой Ассамблеей, лучше, чем что-либо другое, высвечивают наблюдаемые в наши дни силу и масштаб политической воли, проявляемой в поддержку более надежных всеобъемлющих совместных рамок авиационной безопасности и законодательства.

Эти недавние достижения подчеркивают важную роль ИКАО как лидера многих общих международных усилий в сфере авиационной безопасности и права. ИКАО со всей ответственностью продолжит выполнение этой роли на пути прогресса – к выстраиванию более проактивной, эффективной, экономически оправданной глобальной системы авиационной безопасности. ■

Раймон Бенджамен,  
Генеральный секретарь ИКАО



# Руководство и видение ситуации в глобальной гражданской авиации



## Расширение сети

**Результатом Пекинской дипломатической конференции ИКАО стали два новых договора, которые значительно расширяют рамки применения законодательства и совершенствуют возможности борьбы с терроризмом.**

В конце 2010 года на Дипломатической конференции ИКАО в Пекине были приняты два антитеррористических договора по повышению уровня авиационной безопасности и криминализации событий 9/11: Конвенция о борьбе с незаконными актами в отношении международной гражданской авиации и Протокол, дополняющий Гаагскую конвенцию 1970 года о борьбе с незаконным захватом воздушных судов.

В Конференции приняли участие около 400 представителей более 80 государств и международных организаций, и выработанные ими новые Пекинские Конвенция и Протокол значительно укрепляют действующие инструменты антитеррористического законодательства, в то же время упрощая формальности судебного преследования и экстрадиции тех, кто пытается совершать акты террора. Под документами было сразу же поставлено 20 подписей, и их количество постоянно увеличивается.

Несмотря на то что эти новые договоры отражают согласованные и уже реализованные в последние годы меры Организации и международного сообщества по предупреждению преступлений, судебному преследованию и наказанию лиц, готовящих акты насилия в отношении авиационных целей, польза от принятых в Пекине документов в полной мере будет ощущаться только после их ратификации и включения в национальные законодательства. Поэтому последняя Ассамблея ИКАО одобрила Резолюцию, призывающую государства как можно скорее принять соответствующие



**изменения в законодательствах. Ожидается, что к следующей Ассамблее 2013 года и Пекинская конвенция, и Пекинский протокол достигнут высокого уровня международного утверждения.**

В истории ИКАО авиационная безопасность всегда оставалась наиболее последовательно реализуемой стратегической целью. До новых пекинских договоренностей под эгидой Организации было одобрено и почти везде принято государствами – членами ИКАО пять международных договоров, касающихся авиационной безопасности.

Гнусные атаки 9/11, так же как и последующие террористические замыслы типа бесславного «рождественского PETN-террориста» (2009) продолжают сегодня свидетельствовать о необходимости внимания к усилению мер безопасности воздушного транспорта, и даже – к ужесточению международных правовых рамок, посредством которых можно эффективно осуждать в судебном порядке террористов и террористические акты.

По мере того как на протяжении истории воздушного транспорта – в связи с существующими и возникающими угрозами – развивались меры и решения по укреплению безопасности, достижение договоренности о соразмерных и взаимосвязанных международных правовых инструментах в отношении терроризма и террористов оказывалось все более трудным вследствие вовлечения в процесс сложных политических факторов. Только тогда, когда масштаб этих политических осложнений будет осознаваться, значение правовых достижений недавней Пекинской дипломатической конференции ИКАО может быть должным образом увязано с контекстом событий и оценено по достоинству.

«Терроризм, вероятно, – наиболее проблемная правовая область для достижения широкого международного консенсуса, – начал директор Управления по правовым вопросам и внешним сношениям ИКАО и генеральный секретарь Пекинской конференции Денис Уайбэкс.



## НОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЕКИНСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

### 1. Криминализируются следующие действия:

- Использование гражданского воздушного судна в качестве оружия для причинения смерти, нанесения ущерба здоровью или имуществу.
- Использование гражданского воздушного судна для приведения в действие биологического, химического и ядерного (BCN) оружия или подобных веществ для причинения смерти, нанесения ущерба здоровью или имуществу.
- Использование BCN-оружия или подобных веществ для нападения на гражданское воздушное судно.
- Незаконный провоз BCN-оружия или определенного соответствующего материала.
- Незаконный провоз взрывчатого или радиоактивного материала для террористических целей.
- Кибернетическая атака на аэронавигационное оборудование.

### 2. В рамках, определяемых инструментами, устанавливаются следующие режимы:

- Угроза совершить преступление является преступлением, если она рассматривается как реальная.
- Сговор о совершении преступления или эквивалентного правонарушения, является наказуемым деянием.
- Оказание помощи преступнику с целью избежать расследования, судебного преследования или наказания также является преступлением.
- Юридическое лицо может подлежать уголовной ответственности, если это предусмотрено соответствующим национальным законом.
- Государство должно установить юрисдикцию, если предполагаемый правонарушитель является его гражданином, и может участвовать в судопроизводстве, если жертва преступления – гражданин данного государства.
- Предполагаемому правонарушителю гарантируется справедливое отношение при проведении юридического процесса.
- Не допускается никакая дискриминация по признакам расы, религиозной принадлежности, национальности, этнического происхождения, политических взглядов или пола.

### 3. Вводятся следующие принципы:

- Любое правонарушение, подпадающее под юрисдикцию настоящих инструментов, не может рассматриваться как политическое преступление.
- Лица, руководящие и организующие преступления, должны нести уголовную ответственность.
- Действия вооруженных сил не регулируются настоящими инструментами, если они регулируются другими правилами.

*Предоставлено: Джифанг Хуанг, старший советник ИКАО по юридическим вопросам, заместитель секретаря Дипломатической конференции*



– Учитывая масштабы и сложность проблем, связанных с разработкой и ратификацией эффективных правовых инструментов, регламентирующих антитеррористическую деятельность, возможно, не будет сюрпризом, что международное авиационное сообщество, которое на протяжении всей истории демонстрировало уникально высокую степень сотрудничества, должно сейчас принять на себя жизненно необходимую роль – помочь найти эффективные и реализуемые правовые инструменты в данной сфере. В этом отношении нельзя недооценивать успехи Пекинской конференции, уже не говоря о процессе, кульминацией которого стали достигнутые договоренности.»

### Знаменательное достижение в области авиационного права и авиационной безопасности

Конвенция и Протокол Пекинской дипломатической конференции 2010 года, одобренные и открытые для подписания

всего за две недели до сессии Ассамблеи-2010, значительно расширяют и укрепляют глобальные рамки противодействия терроризму в гражданской авиации. Их повсеместное одобрение является значительным шагом вперед в сотрудничестве по предотвращению полного спектра незаконных актов в отношении гражданской авиации, судебному преследованию и наказанию террористов.

Эти новые правовые инструменты с многих сторон дополняют и поддерживают практические меры по обеспечению авиационной безопасности и отвечают целям, согласованным на Ассамблее 2010 года в контексте Специальной декларации по авиационной безопасности.

Пекинская конвенция продолжает и совершенствует положения Конвенции о борьбе с незаконными актами против безопасности гражданской авиации (Монреальская конвенция, 1971) и

прилагаемого к ней Протокола по актам насилия в аэропортах (1988), подписанных государствами-участниками. В то же время Пекинский Протокол уточняет Конвенцию о борьбе с незаконным захватом воздушных судов (Гаагская конвенция, 1970) между государствами-участниками.

Упомянутые договоры ратифицированы большим количеством стран и прошли испытание временем, но многим из положений этих договоров пошло бы на пользу некоторое обновление, отражающее изменения, произошедшие в мире за четыре десятилетия, истекшие после их подписания.

«Новые Пекинские Конвенция и Протокол, вместе взятые, эффективно выстраивают значительно более широкие и прочные рамки авиационной безопасности, – подчеркнул Уайбэкс. – Террористические акты в отношении гражданской авиации продолжают оставаться серьезной угрозой глобальной политической и

**«Учитывая масштабы и сложность проблем, связанных с разработкой и ратификацией эффективных правовых инструментов, регламентирующих антитеррористическую деятельность, возможно, не будет сюрпризом, что международное авиационное сообщество, которое на протяжении всей истории демонстрировало уникально высокую степень сотрудничества, должно сейчас принять на себя жизненно необходимую роль – помочь найти эффективные и реализуемые правовые инструменты в данной сфере. В этом отношении нельзя недооценивать успехи Пекинской конференции, уже не говоря о процессе, кульминацией которого стали достигнутые договоренности.»**

**– Денис Уайбэк**

**директор Управления по правовым вопросам  
и внешним сношениям ИКАО**



экономической стабильности. В качестве многообещающего начала в день принятия под Пекинской конвенцией было поставлено 18, а под Пекинским протоколом – 19 подписей, и мы убеждены, что новые договоры получат широчайшую поддержку с максимально возможной быстротой. Их принятие – грандиозный успех для гражданской авиации, но они станут по-настоящему успешными только после того, как будут широко внедрены в национальные законодательства государств.»

Новые инструменты, принятые в Пекине и доводящие общее количество разработанных под эгидой ИКАО договоров, касающихся безопасности, до семи, еще в большей степени криминализируют акты использования гражданского воздушного судна в качестве оружия и использования опасных материалов для нападения на воздушное судно или другие объекты на земле.

Высказывание угрозы совершить преступление может повлечь за собой уголовную ответственность, если обстоятельства свидетельствуют о том, что угроза является реальной. При некоторых условиях сговор или пособничество преступлению, независимо от того, совершено преступление или нет, также может быть наказуемым деянием. Поэтому Пекинские инструменты конкретно криминализируют сам акт сговора о попытке преступления в отношении гражданской авиации, вводя правовые термины: «сговор» о совершении преступления –

в области общего права – и «ассоциация злоумышленников» – в области гражданского права. В договорах обновляются положения в интересах содействия сотрудничеству между государствами в борьбе с незаконными актами, направленными против гражданской авиации, придавая особое значение правам человека и справедливому отношению к подозреваемым.

Пекинская конвенция 2010 года требует от государств объявления вне закона перевозку биологического, химического и ядерного оружия и относящихся к ним материалов. Эти положения отражают связь между распространением оружия массового уничтожения и терроризмом и гарантируют, что международное сообщество будет бороться и с тем и с другим. Этот договор укрепляет глобальные усилия для гарантии того, что эти чрезвычайно опасные материалы не будут перевозиться гражданскими воздушными судами в преступных целях, и если будет предпринята такая попытка, то ответственные за это лица предстанут перед законом.

Следует подчеркнуть одну важную особенность, с точки зрения авиаиндустрии, заключающуюся в том, что пассажиры и эксплуатанты не могут обвиняться в перевозке биологических, химических и ядерных (BCN) материалов, если не будет доказано, что они это делали умышленно. Согласно новым Пекинским инструментам непреднамеренная перевозка BCN-материалов криминализации не подлежит.





# Глобальный симпозиум по безопасности операций на ВПП

24-26 мая 2011 г.

Штаб-квартира ИКАО, Монреаль, Канада

Партнеры по программе “Безопасность операций на ВПП”:



Станьте участником этого уникального события, которое соберет вместе экспертов по различным профессиональным областям для выработки многодисциплинарного подхода к решению проблемы повышения мирового уровня безопасности операций на ВПП. На симпозиум приглашаются представители следующих секторов авиационной индустрии:

- Регулятивные органы
- Эксплуатанты воздушных судов
- Поставщики аэронавигационного обслуживания
- Эксплуатанты аэродромов
- Производители воздушных судов

**Узнайте о уже используемых на практике различных стратегиях ослабления рисков и о последних результатах перспективных разработок.**

## Примите участие и внесите свой вклад!

Для получения более подробной информации обращайтесь:

Мисс Ивана Модорева.

Телефон: +1 514 954-8219, доб. 8097

Факс: +1 514 954-6759

Email: GRSS2011@icao.int

[www.icao.int/GRSS2011](http://www.icao.int/GRSS2011)



«Поскольку партнеры выработали новые правовые определения, которые являются одновременно целесообразными и всеобъемлющими, теперь крайне важно, насколько быстро государства – члены ИКАО отреагируют на необходимость ратифицировать эти новые Пекинские договоры в максимально короткие сроки, – подчеркнул Президент Совета ИКАО Роберто Кобе Гонсалес. – Недавняя Резолюция Ассамблеи в этой области стала первым успехом, но государства должны также осознать и оценить уровень угрозы. Настоятельная потребность придать динамику ратификации государствами этих документов сейчас приобретает более приоритетный характер, чем обычно. Я убежден, что государства – члены Организации имеют твердую политическую волю действовать в соответствии с проявленным лидерством и успехами, достигнутыми ИКАО в создании этих замечательных правовых инструментов.»

Необходимо отметить, что вместе с другими странами Пекинские документы 2010 года сразу же подписали Соединенные Штаты Америки, Китай и Соединенное Королевство. На стр. публикуется специальное заявление президента Пекинской конференции Ксия Ксингуа, в котором он дает высокую оценку событию и подчеркивает твердую поддержку, оказанную Конференции со стороны его государства.

В то же время в Соединенных Штатах также предпринимаются усилия, чтобы гарантировать, что Пекинские договоры получат международный приоритет в полной мере, которой они заслуживают.

«В ходе всего процесса нам постоянно оказывалась поддержка, и мы очень воодушевлены результатами Пекинской конференции», – комментирует Майкл Дженнисон, помощник председателя Совета по международным отношениям и правовой политике FAA. Дженнисон стал непосредственно заниматься вопросами укрепления авиационной безопасности сразу же после событий 9/11, когда он провел весь день, наблюдая за происходящим из Центра FAA по управлению в чрезвычайной обстановке. При этом, помимо исполнения прочих обязанностей, он был членом делегации США на Конференции ИКАО высшего уровня по авиационной безопасности в феврале 2002 года, работая Специальном подкомитете Правового комитета ИКАО по подготовке одного или нескольких инструментов, касающихся новых и возникающих угроз (и ставших «трамплином» для Пекинских Конвенции и Протокола). Он возглавлял Правовой комитет ИКАО, когда там вырабатывался окончательный вариант текстов, легших в основу пекинских обсуждений. Дженнисон был также одним из двух заместителей главы делегации США в Пекине.

«Нужно подчеркнуть, что в следовании важным целям США могут проявлять высокую активность на международном

уровне, – продолжил Дженнисон. – Например, когда зависло введение в действие Статьи 83 bis Чикагской Конвенции, Соединенные Штаты, совместно с Нидерландами, проводили регулярные семинары по внесению поправок в эту статью и процессу ее ратификации. Мы делали это на сессиях Ассамблеи ИКАО, на заседаниях Правового комитета ИКАО, а также на региональных юридических семинарах и других совещаниях. Мы намерены рассмотреть возможность возобновления подобного процесса для содействия ратификации Пекинских документов 2010 года совместно с Монреальской конвенцией 1999 года, которые мы расцениваем как очень важные и широкоохватные правовые рамки, заслуживающие повсеместного соблюдения.»

Дженнисон заметил также, что ИКАО, в настоящее время специализированного агентства ООН, идеальным образом подходит для разработки глобально увязанных конвенций по авиационной безопасности и является мировым лидером в разработках такого рода.

«Многое из того, что выполнила ИКАО, в настоящее время служит основой для дополнительных усилий ООН в данной области, – заключил он. – Для Соединенных Штатов эти Конвенция и Протокол знаменательны и символичны: они окончательно криминализируют события 9/11, а также содержат положения, касающиеся организации,



## Заявление Ксиа Ксингуа, президента Пекинской дипломатической конференции

Пекинская Дипломатическая конференция по авиационной безопасности, в основу которой легли анализ и обсуждение на дипломатическом уровне Монреальской конвенции 1971-го и Гаагской конвенции 1970 года, приняла, соответственно, Конвенцию о борьбе с незаконными актами против безопасности гражданской авиации (Пекинскую конвенцию) и дополняющий Конвенцию Протокол о борьбе с незаконным захватом воздушных судов (Пекинский протокол). Пекинская конвенция пока подписана 20 государствами, а Пекинский протокол – 22 государствами.

Исходя из положительного опыта других международных антитеррористических конвенций эти два правовых инструмента расширили их действие на различные виды преступлений против гражданской авиации и криминализовали определенные акты, такие, как использование гражданских воздушных судов в качестве оружия или применение опасных материалов для нападения на воздушные суда или другие объекты. Эти инструменты усиливают меры преследования преступников, содержат положения относительно справедливого отношения к подозреваемым и затрагивают другие соответствующие аспекты, представляя таким образом результат совместных и конкретных усилий мирового сообщества гражданской авиации в целях гарантии того, что внимание глобальной авиатранспортной системы четко сосредоточено на обеспечении безопасности полетов и авиационной безопасности для воздушных судов и пассажиров. Принятие двух Пекинских инструментов обеспечит ужесточение правовых предупредительных мер, способствующих борьбе с мировым терроризмом, и, насколько возможно, в наивысшей степени повысит безопасность международного воздушного транспорта. Эти достижения являются свидетельством твердой решимости международного сообщества бороться с терроризмом и, без сомнения, укрепят доверие публики к воздушным путешествиям.

Как член – учредитель Международной организации гражданской авиации, Китай всегда оказывал поддержку деятельности ИКАО в области авиационной безопасности и активно участвовал в законодательных и аудиторских процессах. То, что Китай был принимающей стороной Дипломатической конференции, показывает, что его правительство продолжает придавать большое значение этим приоритетам и что оно намерено активно содействовать повышению уровня и возможностей партнеров по международной авиации в продвижении стратегических целей ИКАО в области авиационной безопасности.

Достижения на пути непрерывного повышения безопасности полетов и авиационной безопасности, независимо от того, насколько велики или малы шаги, отражают прогресс в сотрудничестве в интересах мирового сообщества. Китайское правительство продолжит работать с другими государствами – членами ИКАО и обеспечит надлежащий вклад в дело гарантирования безопасности полетов и авиационной безопасности при международных воздушных перевозках.



Президент Конференции Ксиа Ксингуа (в центре), Президент Совета ИКАО Роберто Кобе Гонсалес (справа) и председатель Комиссии Пекинской конференции, член французского Государственного совета и советник генерального директора гражданской авиации Франции Терри Олсон (слева).

управления и финансирования действий в поддержку террористических актов. Прежняя Монреальская конвенция включала положение о «соучастнике», но чтобы нести уголовную ответственность, соучастник преступления должен был физически находиться на борту воздушного судна. Новые Пекинские инструменты улучшают и усиливают статьи о правоприменении и судебном преследовании нецентрализованных террористических сетей и поддерживают системы, которые мы сегодня используем.»

Один из незабываемых фактов, связанных с событиями 9/11, заключается в том, что гражданские воздушные суда, которые стали одним из главных транспортных средств современного общества, были использованы террористами и обращены ими в мощное орудие разрушения. Эти акты были клубком разнообразных нарушений законности, таких, как незаконный захват воздушного судна в полете, преднамеренное разрушение воздушного судна, находящегося в эксплуатации, совершение актов насилия на борту воздушного судна, убийства и другие

преступные деяния, причиняющие вред здоровью людей и ущерб имуществу.

Несмотря на то что положения действующих инструментов по авиационной безопасности распространяются на различные элементы упомянутых правонарушений, они конкретно не касаются отягчающих аспектов превращения воздушных судов в орудие разрушения. Преднамеренное использование захваченного воздушного судна для убийства ни в чем не повинных людей в воздухе или на земле, или для причинения серьезного ущерба является особо тяжким преступлением, коренным образом отличающимся от простого захвата, совершенного для таких целей, как контрабанда или иммиграция, без причинения смерти или серьезного ущерба.

### Подготовка Пекинских договоренностей

Начиная с 1960-х годов ИКАО уже предпринимала усилия по борьбе с актами незаконного вторжения, направленными против

безопасности гражданской авиации, что привело к принятию пяти всемирных многосторонних договоров по авиационной безопасности. Первым всемирным международным правовым инструментом по авиационной безопасности стала Токийская конвенция 1963 года. Такие инструменты, вместе с Приложением 17 к Конвенции о международной гражданской авиации, образуют прочные правовые рамки авиационной безопасности.

Пять договоров, принятых при посредничестве ИКАО, получили очень широкое признание и являются существенной частью 16 всемирных международных договоров, касающихся предотвращения и борьбы с терроризмом. Однако все эти инструменты были приняты десятки лет назад, и многие их аспекты требуют обновления.

Наиболее специфический правовой процесс, кульминацией которого стали новые принятые в Пекине Конвенция и Протокол 2010 года, ведет свое начало с событий 9/11 и немедленной реакции на них государств и партнеров по авиации, сопоставимой по масштабам с трагедией и беспрецедентным посягательством на жизнь невинных людей, оказавшихся жертвами.

Первой и незамедлительной реакцией на события 9/11 была 33-я сессия Ассамблеи ИКАО, на которой получила одобрение Резолюция А33-1, поручавшая Совету и Генеральному секретарю рассмотреть новые и возникающие угрозы для гражданской авиации и, помимо других вопросов, проанализировать адекватность действующих конвенций по авиационной безопасности.

## СТАТЬЯ 1 НОВОЙ ПЕКИНСКОЙ КОНВЕНЦИИ

1. Любое лицо совершает преступление, если оно незаконно или преднамеренно:
  - (a) совершает акт насилия в отношении лица, находящегося на борту воздушного судна в полете, если такой акт может угрожать безопасности этого воздушного судна; или
  - (b) разрушает воздушное судно, находящееся в эксплуатации, или причиняет этому воздушному судну повреждение, которое выводит его из строя или может угрожать его безопасности в полете; или
  - (c) помещает или совершает действия, приводящее к помещению на воздушное судно, находящееся в эксплуатации, каким бы то ни было способом устройство или вещество, которое может разрушить такое воздушное судно или причинить ему повреждение, которое выводит его из строя, или причинить ему повреждение, которое может угрожать его безопасности в полете; или
  - (d) разрушает или повреждает аэронавигационное оборудование или вмешивается в его эксплуатацию, если любой такой акт может угрожать безопасности воздушных судов в полете; или
  - (e) сообщает заведомо ложные сведения, создавая тем самым угрозу безопасности воздушного судна в полете; или
  - (f) использует воздушное судно, находящееся в эксплуатации, с целью причинить смерть, серьезное увечье или значительный ущерб имуществу или окружающей среде; или
  - (g) приводит в рабочее состояние на борту или разряжает с борта воздушного судна, находящегося в эксплуатации, любое биологическое, химическое или ядерное (BCN) оружие или взрывчатые, радиоактивные или аналогичные вещества, так что это причиняет или может причинить смерть, серьезное увечье или значительный ущерб имуществу или окружающей среде; или
  - (h) использует против безопасности находящегося в эксплуатации воздушного судна или на его борту любое BCN-оружие или взрывчатые, радиоактивные или аналогичные вещества, так что это причиняет или может причинить смерть, серьезное увечье или значительный ущерб имуществу или окружающей среде; или
  - (i) перевозит, принуждает к перевозке или способствует перевозке на борту воздушного судна следующее:
    - (1) любой взрывчатый или радиоактивный материал, зная, что он предназначен, как на основании закона, так и без такого основания, для причинения или угрозы причинения смерти или серьезного увечья, или вреда с целью устрашения населения или принуждения правительства, или международной организации к выполнению или отказу от выполнения какого-либо действия; или
    - (2) любое BCN-оружие, зная, что это оружие, как определено в Статье 2; или
    - (3) любой исходный материал, специальный расщепляющийся материал или оборудование, преднамеренно разработанное или изготовленное для обработки, применения или производства специального расщепляющегося материала, зная, что это предназначается для использования в деятельности, связанной с ядерными взрывами или другой ядерной активностью, если это не преследует цель обеспечения безопасности согласно договору с Международным агентством по атомной энергии; или
    - (4) любое оборудование, материалы или программное обеспечение, или соответствующие технологии, которые существенно способствуют разработке, изготовлению или доставке BCN-оружия без разрешения законных властей и с намерением использования для таких целей, – при условии, что деятельность, затрагивающая интересы государства-участника, включая совершаемую физическим или юридическим лицом с разрешения государства-участника, не является преступлением согласно подп. (3) и (4), если перевозка таких веществ или материалов согласуется или используется для деятельности, согласующейся с правами, ответственностью и обязательствами в рамках соответствующего многостороннего договора о нераспространении, участником которого является данное государство, включая те, на которые ссылается Статья 7.

Действуя в соответствии с Резолюцией, Секретариат провел требуемое исследование и вынес предварительное заключение о том, что по нескольким аспектам действующие конвенции требуют обновления, чтобы они распространялись на новые и возникающие угрозы. Это заключение было одобрено большим количеством государств – по результатам обследования, проведенного в 2005 году, – и Исследовательской группой Секретариата – по конвенциям, касающимся авиационной безопасности.

Исходя из этого и принимая во внимание законотворческие процессы в других органах системы Организации Объединенных Наций, Правовой комитет ИКАО в 2007 году учредил Специальный подкомитет по подготовке одного или нескольких инструментов, касающихся противодействия новым и возникающим угрозам, назначив австралийку Джулию Атуэл докладчиком и французца Терри Олсона – председателем Подкомитета.

Под руководством Олсона, который является членом французского Государственного совета и советником генерального директора гражданской авиации Франции, Подкомитет достиг полного консенсуса по ряду проблем, включая криминализацию таких актов, как использование находящегося в эксплуатации гражданского воздушного судна в качестве оружия и применение опасных материалов/веществ для нападения на воздушное судно или другие объекты на земле.

Подкомитет также достиг договоренностей в том, как четко квалифицировать уголовную ответственность руководителей и организаторов правонарушений, устанавливаемых Конвенциями. Кроме этого, введено новое понятие, касающееся криминализации угрозы совершения правонарушений, упоминаемых в конвенциях.

## СТАТЬЯ 1 НОВОЙ ПЕКИНСКОЙ КОНВЕНЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

2. Любое лицо совершает преступление, если это лицо незаконно и преднамеренно, используя какое-либо устройство, вещество или оружие:
  - (a) совершает акт насилия в отношении лица в аэропорту, обслуживающем гражданскую авиацию, который причиняет или может причинить серьезное увечье или смерть; или
  - (b) разрушает или серьезно повреждает оборудование аэропорта, обслуживающего гражданскую авиацию, или не эксплуатируемое в данный момент воздушное судно, которое находится на его территории, или нарушает работу аэропортовых служб, если такой акт угрожает или может угрожать безопасности этого аэропорта.
3. Любое лицо также совершает преступление, если оно:
  - (a) угрожает совершить любое из преступлений, предусмотренных в пп. (a), (b), (c), (d), (f), (g) и (h) параграфа 1 или в параграфе 2 настоящей Статьи; или
  - (b) незаконно и преднамеренно принуждает любое лицо воспринять такую угрозу при обстоятельствах, показывающих, что угроза является реальной.
4. Любое лицо также совершает преступление, если оно:
  - (a) пытается совершить какое-либо из преступлений, упомянутых в параграфе 1 или 2 настоящей Статьи; или
  - (b) организует или направляет других на совершение преступления, предусмотренного в параграфе 1, 2, 3 или 4(a) настоящей Статьи; или
  - (c) является соучастником преступления, предусмотренного в параграфе 1, 2, 3 или 4(a) настоящей Статьи; или
  - (d) незаконно и преднамеренно помогает другому лицу избежать расследования, судебного преследования или наказания, зная, что это лицо совершило деяние, образующее состав преступления, предусмотренного в параграфе 1, 2, 3, 4(a), 4(b) или 4(c) настоящей Статьи, или что это лицо находится в розыске для уголовного преследования правоохранными органами за такое преступление или осуждено за такое преступление.
5. Каждое Договаривающееся государство объявляет преступлениями любое или оба из следующих деяний, если они совершаются умышленно, независимо от того, было ли совершено или только замышлялось любое из преступлений, предусмотренных в параграфе 1, 2 или 3 настоящей Статьи:
  - (a) договор с одним или более лицами о совершении преступления, предусмотренного в параграфе 1, 2 или 3 настоящей Статьи, и, если требуется национальным законодательством, включающего действие, совершенное одним из участников для исполнения этого договора; или
  - (b) содействие каким-либо другим образом совершению одного или более преступлений, предусмотренных в параграфе 1, 2 или 3 настоящей Статьи, группой лиц, преследующих общую цель, и такое содействие оказывается:
    - (i) для продолжения основной преступной деятельности или достижения цели группы, если эта деятельность или цель включает совершение преступления, предусмотренного в параграфе 1, 2 или 3 настоящей Статьи; или
    - (ii) с пониманием намерения этой группы совершить преступление, предусмотренное в параграфе 1, 2 или 3 настоящей Статьи.

«Необходимо подчеркнуть, что для авиационного сектора чрезвычайно выгодно то, что ему удалось продвинуть эти договоры, основанные на положениях, уже сформулированных в таких документах, как Монреальская конвенция 1971 года, – начал Олсон, который возглавлял также и главный орган Пекинской конференции – Общую комиссию, ответственную за определение круга проблем и подготовку тем для дискуссий, относящихся к области права. – Гаагская конвенция 1970-го и Монреальская конвенция 1971 года следуют правовому подходу, доказавшему свою полезность. Они обе ставят вне закона преступные акты и деяния независимо от мотивов тех, кто совершает эти акты, и поэтому применимы к преступникам, которые действуют как в целях наживы, так и во имя своей идеологии. Этот правовой фундамент уберет Пекинскую дипломатическую конференцию от перспективы застрять на политическом «минном» поле, если бы ей пришлось определять концепцию терроризма.»

В Пекинские документы были также внесены положения, опирающиеся на самые последние антитеррористические инструменты ООН и касающиеся, в частности, недопущения дискриминации, изъятия текста исключения в отношении политических преступлений, и дополнительные процессуальные основания. На базе проектов, подготовленных Подкомитетом, 34-я сессия Правового комитета ввела дополнительные уточнения в тексты и постановила считать их достаточно продуманными для представления на форуме Дипломатической конференции, который в конечном итоге определен как исключительно успешный.

«Помимо пользы, извлеченной из наличия готовых формулировок конкретных преступлений, содержащихся в текстах действующих Конвенций, успеху Конференции в большой мере способствовало также и проявление политической воли, – заметил Олсон. – ИКАО, безусловно, заслуживает похвалы за то, что она смогла создать и Правовой

комитет, и успешную Дипломатическую конференцию за столь короткий по международным правовым стандартам срок, но у многих самых заинтересованных государств была мотивация к более срочному, чем обычно, продвижению процесса вперед, и это также большая составляющая успеха Пекинской конференции.»

## Вывод

Пекинская конвенция и Пекинский протокол 2010 года требуют от участников криминализовать ряд новых и возникающих угроз для гражданской авиации, включая использование воздушного судна в качестве оружия, организацию, руководство и финансирование актов терроризма. Эти новые договоры отражают разделяемое всей международной общественностью отношение к мерам по предотвращению террористических актов против гражданской авиации, к судебному преследованию и наказанию тех, кто их собираются совершить. Договоры способствуют сотрудничеству между государствами, придавая особое значение правам человека и справедливому отношению к подозреваемым.

«Нам необходимо четко и ясно довести до сведения международного сообщества и террористических групп, что любая форма незаконного вмешательства, направленного против гражданской авиации, является совершенно нетерпимой, – подытожил свои комментарии Президент Совета ИКАО Роберто Кобе Гонсалес, выступая перед делегатами Пекинской конференции. – Посредством этих новых Пекинских договоров авиация возвела новую «великую стену», которая будет вынуждать террористические сети отказываться от выбора такой цели, как жизнь ни в чем не повинных авиапассажиров, а также послужит более эффективной защитой международной гражданской авиации от всех видов новых и возникающих террористических угроз.» ■

## СВЯЗЬ МЕЖДУ СОБЫТИЯМИ 9/11 И НОВОЙ ПЕКИНСКОЙ КОНВЕНЦИЕЙ



Сразу же после террористических атак 9/11 на 33-й сессии Ассамблеи ИКАО получила одобрение Резолюция А33-1, поручавшая Совету и Генеральному секретарю рассмотреть новые и возникающие угрозы для гражданской авиации, а также проанализировать адекватность действующих конвенций по авиационной безопасности. Эти первые принципиальные положения и директивы легли в основу процесса, кульминацией которого теперь являются подписанные в Пекине Конвенция и Протокол 2010 года.



# Симпозиум NGAP-2010, Часть II: Пилоты и летные экипажи

Прошедший в 2010 году Симпозиум по вопросам следующего поколения авиационных специалистов (NGAP) предложил конкретные действия в двух областях: обновление и модернизация регулятивной базы в целях повышения общей и экономической эффективности профессионального обучения и образования и мобилизация авиатранспортного сообщества для «воскрешения» имиджа авиационных специалистов.

Эти проблемы рассматривались на Симпозиуме в десяти тематических секциях, состоящих из экспертов и специалистов, которые представляли полный спектр партнеров по воздушному транспорту, включая руководящие органы гражданской авиации, авиакомпании, поставщиков аэронавигационного обслуживания (ANSPs), центры профессионального обучения и образования, а также другие международные организации.

Публикуемый ниже материал представляет собой вторую из трех частей серии материалов *Журнала* о результатах NGAP-Симпозиума, на этот раз посвященную проблемам, которые требуют своего решения для гарантии того, что как качество, так и количество летных экипажей воздушных судов будет достаточным, чтобы удовлетворять потребностям авиаиндустрии в предстоящие десятилетия.

В занимательном фильме Стивена Спилберга «Поймай меня, если сможешь» мошенник-виртуоз Фрэнк Абигнейл в течение большого периода своей биографии выдает себя за второго пилота, служащего в авиакомпании Pan Am.

В соответствии с реалиями времени, когда происходит действие фильма (1960-е годы), и оставляя в стороне махинации, касающиеся личных документов и профессиональных возможностей, практически сразу, как только Абигнейл (которого играет Леонардо ДиКаприо) впервые надел форменную фуражку и нацепил «крылышки» коммерческого пилота, окружающая его действительность как бы изменилась у него на глазах. Если до этого Абигнейл был всего лишь обычным смертным, то теперь новый имидж персоны компании Pan Am дарил ему подобострастное отношение и зависть широкой публики, которые теперь проявляются нами только при встречах со знаменитостями, профессиональными спортсменами и политическими деятелями.

Сделав быструю перематку ленты вперед до сегодняшнего дня, мы обнаруживаем сильно изменившуюся картину мира. Если раньше пилоты казались нам «привратниками небес», умелыми и отважными символами экзотических дальних путешествий и будоражащего воображение стиля жизни, то сегодня они воспринимаются, скорее, как «водители воздушных автобусов», работающие долгие часы в неудобных условиях на региональных маршрутах и не обязательно создающие некий образ блестящей карьеры, который гонит в летные училища выбирающих профессию молодых людей.

Частично именно в ответ на это изменение отношения к пилотам и их работе профессионалы и эксперты авиатранспортного сектора в прошлом году провели Симпозиум ИКАО по вопросам следующего поколения авиационных специалистов (NGAP). Они начали анализировать причины и искать решение вставшей перед индустрией воздушного транспорта и растущей угрожающими темпами проблемы нехватки людских ресурсов по профессиям пилота и специалиста технического обслуживания воздушных судов. Об этой проблеме было впервые заявлено еще в 2009 году, в известном Докладе о Программе IATA по обучению и квалификационным требованиям к авиационным специалистам (ITQI). Как можно видеть из таблицы (см. вставку, стр.), прогнозируемая исследованием IATA нехватка пилотов в мире выражается драматическими цифрами.

Поскольку программы и инициативы, связанные с проблемой NGAP, получают свое развитие, Журнал продолжает обозревать материалы Симпозиума 2010 года, который обозначил путь к ее решению, избранный в настоящее время. Дискуссии по вопросам подготовки пилотов и летных экипажей отличались широким спектром докладчиков и высказываемых точек зрения.

## IATA продвигает концепцию MPL

Капитан Дитер Хармс – старший консультант Программы IATA по обучению и квалификационным требованиям к специалистам (ITQI) и руководитель Рабочей группы NGAP-Симпозиума по отбору критериев и введению в действие Лицензии пилота воздушного судна с многочленным экипажем (MPL) – на заседании Тематической секции 3 (Пилоты и выполнение полетов) проанализировал приоритеты IATA по продвижению в более глобальном масштабе процесса принятия и внедрения MPL. Хармс рассмотрел связанные с этим регулятивные проблемы, которые предстоит решать, и подробно остановился на некоторых

сложностях и злополучном недопонимании, снижающих темп движения к целям, связанным с принятием концепций квалификационной системы обучения в рамках Программы MPL. Для получения более полной информации по этой теме следует ознакомиться со вставкой на стр. 17, где рассматривается снижение степени важности подготовки пилота воздушного судна с одним поршневым двигателем (SEP).

Выступивший позднее директор по вопросам эксплуатации и инфраструктуры IATA Гюнтер Матшниг, говоря о шагах, предпринимаемых для перехода к MPL, подчеркнул, что решение поддерживать и продвигать концепцию MPL является более стратегически обоснованным и качественным, направленным на выпуск лучше подготовленных «безопасных» пилотов, – по сравнению с «количественными» решениями, принимаемыми из соображений будущего дефицита кадров или факторов прямой рентабельности.

«Наши ранние цели в отношении MPL определялись двумя основными потребностями, определенными IATA, – это модернизация концепций обучения на базе последних данных и результатах научных исследований и совместная работа с ИКАО, FAA и EASA по гармонизации правил, касающихся требований к обучению летных экипажей, – продолжал Матшниг. – Если вы принимаете в расчет то, что конечный продукт реализации этих программ обучения – члены летных экипажей – должны быть способны работать на различных воздушных судах и в разных странах и, вероятно, выполнять на протяжении карьеры широкий спектр различных полетных операций, необходимость гармонизации правил на межгосударственном и межконтинентальном уровнях становится совершенно очевидной.»

Хотя некоторые из тех, кто следит за положением дел в отрасли, стали сомневаться в правильности прогнозов ITQI-2009 о преодолении пиков глобального экономического спада, недавний заказ индийской авиакомпании IndiGo Airlines на 180 региональных реактивных воздушных судов общей стоимостью 15 млрд долл. – крупнейший одиночный заказ из всех, которые когда-либо получал концерн Airbus, – подтверждает, что значительный темп роста объема воздушных перевозок продолжится и в дальнейшем и что прогнозы IATA являются надежным стратегическим индикатором.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДОКЛАДА IATA О ПРОГРАММЕ ПО ОБУЧЕНИЮ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЮ ПИЛОТОВ (ITQI), 2009

| Потребное колич. пилотов и абитуриентов курсов обучения   | 2018    | 2026    |
|---|---------|---------|
| Общее колич. пилотов для новых ВС   | 193 100 | 350 200 |
| Колич. новых пилотов для дополнительного парка ВС   | 135 000 | 224 500 |
| Колич. новых пилотов для заполнения вакансий в результате колебаний спроса и ухода на пенсию / в отставку                 | 72 600  | 125 400 |
| <b>Общее колич. новых пилотов (для дополнительного парка ВС и с учетом колебаний спроса), требующих обучения «с азав»</b> | 207 600 | 352 900 |
| <b>Общее колич. новых пилотов, требующих переподготовки для ВС, заменяющих выведенные из эксплуатации</b>                 | 57 930  | 122 700 |

Доклад IATA по Программе ITQI, 2009, Раздел 4.1, стр. 9–10

«Рост отрасли – показатель движения вперед, и это еще ярче высвечивает необходимость глобально гармонизированной концепции обучения пилотов, – подчеркнул Матшниг. – На сегодняшний день приемлемые правила и курсы обучения приняты в 22 государствах, и приблизительно на 400 студентов больше будет аттестовано в рамках программы MPL в следующем году или несколько позже. Мы в IATA очень напряженно работаем над повышением уровня принятия этой концепции и в предстоящем году многое сделаем специально для того, чтобы на деле дать ход всем связанным с ней проектам. Концепция квалификационной системы обучения летных экипажей с конкретными, поддающимися измерению критериями профессиональной подготовки, а не простое повышение степени соответствия авиакомпании минимальным регуляторным требованиям для выдачи и подтверждения лицензий пилотов, – вот что составляет самую суть всех этих проектов.»

Однако между определенными концепциями обучения пилотов продолжают сохраняться существенные региональные различия. Например, в Соединенных Штатах существует более полумиллиона лицензированных пилотов, и поэтому у авиакомпаний, когда им нужно пополнить штат членов летных экипажей, есть в распоряжении обширный резерв кандидатов. В то же время, в Европе, где доступ к работе в сфере авиации общего назначения (GA) и ее инфраструктуры гораздо труднее, авиакомпании разработали строгие и конкретные программы обучения «с азав». Благодаря предварительному отсеву претендентов и интенсивности процесса, сориентированного на реактивную технику

с использованием современных тренажеров, наряду с малогабаритными воздушными судами, эти программы в большей степени соответствуют идеальному представлению IATA о будущей подготовке пилотов на глобально гармонизированной основе. Не у каждого государства есть площадки и инфраструктура, подходящие для GA с целью обучения и деятельности по доступной цене, но каждое государство может обеспечить обучение и тренажерное оборудование для тщательно отобранных практикантов.

В этом отношении одной из лучших является авиакомпания Lufthansa. Она использует очень жесткие критерии предквалификационного отбора и методы тщательного обучения и тестирования, которые сама субсидирует приблизительно в размере 750 000 евро на каждого практиканта. Будучи нанятым, новый пилот должен возместить 15 % от этой суммы в течение установленного периода.

«IATA приступила к обсуждению создания фонда специального и общего обучения для оказания помощи в субсидировании некоторых из этих проектов по подготовке пилотов, – добавил Матшниг. – Эти размышления проходят еще первоначальную стадию, но основная идея в том, чтобы обратиться к авиакомпаниям, государствам, производителям и другим международным партнерам по финансированию и развитию отрасли с предложением более равномерно распределять эти расходы между всеми секторами отрасли и общества, так чтобы извлекать выгоду от преуспевания в разнообразных областях, чему служит безопасная и эффективная система воздушных перевозок.»

## СНИЖЕНИЕ СТЕПЕНИ ВАЖНОСТИ ВРЕМЕНИ НАЛЕТА ПРИ SEP-ПОДГОТОВКЕ

В большинстве случаев для обучения пилота обычно используются небольшие самолеты с прямым крылом и одним поршневым двигателем (SEP). Однако в результате исследований и перехода к новой концепции обучения в рамках лицензирования пилота воздушного судна с многочленным экипажем (MPL) в течение последних нескольких лет созрело понимание, что пилоты-курсанты сегодняшнего и завтрашнего дня с высокой вероятностью обнаружат, что на самых начальных этапах их обучения гораздо большее внимание придается техническим, методическим и межличностным аспектам, которые соответствуют характеру операций, выполняемых в кабине коммерческого реактивного воздушного судна с многочленным экипажем.

На ранних этапах перехода к концепции MPL некоторые исследователи указывали, что снижение базовых SEP-требований по налету и квалификации (при научно обоснованном обучении) приведет к критической деградации основных навыков пилотирования. Но при этих опасениях игнорируется факт, что навыки межличностных отношений, такие, как контроль факторов угрозы и ошибок (TEM), ведение связи, лидерство, взаимодействие в команде, управление рабочими нагрузками, ориентировка в обстановке и структурированное принятие решений в конечном счете более важны для успешного преодоления ухудшения характеристик системы или нестандартной ситуации при работе многочленного экипажа.

Далее, поскольку навыки обращения с органами управления самолета с многочленным экипажем в корне отличается от тех, что требуются для SEP-пилотирования, они могут быть приобретены только на пилотажных тренажерах (FSTDs), имитирующих полет на воздушном судне конкретного типа, или в кабине соответствующего транспортного самолета, который учится пилотировать курсант. Просто невозможно обучить этим навыкам и развить их при использовании для обучения самолет SEP-типа.

Кроме того, сторонники концепции MPL возражают оппонентам, утверждая, что при высоких стрессовых нагрузках людям свойственно возвращаться к первоначально усвоенным основам решения конкретной задачи. Отсюда следует, что базовое SEP-обучение для дальнейшей работы при наличии многочленного экипажа после определенного уровня становится контрпродуктивным, если не опасным, так как реактивный самолет со стреловидным крылом обладает характеристиками, совершенно отличными от характеристик SEP-самолета на большинстве режимов полета, включая существенно больший диапазон скоростей, технику взлета и посадки, приемы управления тангажом и тягой двигателей.

Как результат, новейшие подходы к обучению пилотов сегодня сводят к минимуму потребное время налета на SEP-самолетах, поэтому курсанты получают возможность оценить чувство действия законов аэродинамики в реальной обстановке и дополнительно приобретают некий первоначальный взгляд изнутри на практическое использование профессионального авиационного языка (включая фразеологию службы управления воздушным движением – АТС) и выполнение основных авиационных процедур.

Стимулирующие факторы развития концепции MPL включали, помимо прочего, очевидное расхождение между квалификационными требованиями для успешной эксплуатации современного реактивного воздушного судна с многочленным экипажем и используемой регулятивной базой для обучения. Другим таким фактором являлось отсутствие времени на обучение ручному управлению реактивным самолетом в нормальных условиях и в особых ситуациях.

Схема концепции MPL-обучения учитывает эти аспекты, определяя подробные критерии овладения навыками по: а) управлению полетом с использованием систем наведения и автоматизации и б) ручному управлению воздушным судном. По сравнению с распространенными в настоящее время схемами обучения «с азов» на SEP-самолете, стандартный курс MPL-обучения предусматривает в четыре раза больше времени на инструктаж в рабочей среде многочленного экипажа реактивного самолета, и, таким образом, выпускник становится более подготовленным вторым пилотом.

### Точки зрения IFALPA и IAOPA

В обсуждениях, проводимых Тематической секцией 3, приняв участие капитан Георг Фонгерн, выступивший от имени Международной федерации ассоциаций линейных пилотов (IFALPA), который с уверенностью показал, каким образом введение лучших режимов отбора претендентов может помочь партнерам в сфере обучения летных экипажей максимизировать их ресурсы. Помимо прочих точек зрения, касающихся приоритетов в области пропаганды и рекрутирования, Фонгерн высказал мнение, что более тщательный и эффективный отбор претендентов, в дополнение к возможности избежать финансовых потерь со стороны авиакомпаний и самих студентов, будет предельно способствовать повышению общей безопасности отрасли и обеспечит выпуск таких членов летных экипажей и пилотов, которые в кабине воздушного судна будут более эффективными как в профессиональном, так и в экономическом отношении.

Джон Шихан, генеральный секретарь Международного совета ассоциаций владельцев воздушных судов и пилотов (IAOPA,

официальный наблюдатель ИКАО с 1964 года), в довершение высказанных точек зрения на заседании Секции 3 подчеркнул заслуги сектора авиации общего назначения, фактически являющегося тренировочной базой обучения пилотов и специалистов технического обслуживания, готовящихся к службе в коммерческой авиации и смежных областях. Он спросил аудиторию, оказалось ли обучение «с азов» в авиакомпаниях эффективным, если иметь в виду подготовку пилотов к выполнению конкретных задач и обязанностей на коммерческих воздушных судах, а также приобретение ими широкого опыта и профессионализма, что обеспечивается долгими часами выполнения разнообразных операций в авиации общего назначения.

Шихан указал, что важно учитывать и то, что пилоты-профессионалы нужны не только для полетов на реактивных воздушных судах коммерческой авиации, но и для выполнения востребованных чартерных авиаперевозок, службы в корпоративной, медицинской и сельскохозяйственной авиации и, наконец, для работы в качестве летчиков-инструкторов.

## Пилотажные тренажеры (FSTDs)

В выступлениях, касающихся пилотажных тренажеров (Секция 7), от своего имени и от имени своего отсутствующего коллеги, капитана Джина-Майкла Бигаре, принял участие Марк Дрэнсфилд, пояснивший, что они оба с представляют фирму Mechtronix World Corporation (MWC) – разработчика и изготовителя тренажеров. В своем выступлении Дрэнсфилд дал общую оценку проблем в области безопасности полетов, вставших перед отраслью в целом, а также остановился на экономических факторах, мешающих отдельным авиакомпаниям стать обладателями тренажеров.

Тем не менее он показал, что новейшие технологии полномасштабных (FFS) тренажеров уровня D, ориентированные на MPL-обучение пилотов, и новые правила (Дос 9625 ИКАО), основанные на стандартах квалификационной системы обучения с использованием FSTDs, разрабатываемых Международной рабочей группой Королевского авиационного общества, все вместе вносят свой вклад в создание новой FSTD-конъюнктуры, благодаря чему авиакомпании могут теперь рассматривать возможность создания собственных тренажеров для своих пилотов и проводить FSTD-обучение с большей рентабельностью.

Капитан Гэри Моррисон, глобальный руководитель Программы внедрения MPL-обучения «с азав» и Регулятивной базы в Совете по содействию образованию, провел углубленный анализ причин внедрения и преимуществ концепции квалификационного обучения для подготовки летных экипажей. Докладчик разъяснил необходимость прочной инфраструктуры безопасности полетов на государственном уровне, в которую входят не только концепции обучения «с азав» для MPL, но также и широко внедренная Система управления безопасностью полетов (SMS), Программы обеспечения качества и применение принципов разработки инструктивных систем. Он подробно остановился на одной из таких программ, недавно реализованной в Малайзии силами вышеуказанного Совета в сотрудничестве с авиакомпанией Air Asia и малазийским Управлением гражданской авиации. Кроме этого Моррисон подчеркнул необходимость более глобальной гармонизации усилий и концепций обучения летных экипажей.

Марк Крисэп и Рик Паккард, выступившие от имени разработчиков NextGen (Следующее поколение) - программы, представили обобщенную картину социальных и технологических изменений, в результате которых сегодняшние молодые учащиеся постепенно эволюционируют в работающих с клавиатурами операторов, в большинстве обучающихся посредством активной игры, с использованием теоретических принципов, а не путем более пассивных парадигм традиционного обучения по учебникам. Они подчеркнули, что обучение должно служить двигателем технологического развития для следующего поколения и что возможности концепций обучения на тренажерах должны порождать конкретные, ориентированные на авиацию процессы и реакции на стимулы в среде нового компьютерного поколения учащихся.

В заключение представитель Королевского авиационного общества Брайан Хэмпсон доложил о выводах научных исследований, проведенных Группой по системам имитации полета в составе его организации. Эта Группа поддерживает обширные международные деловые связи и в своей деятельности идет в ногу с требованиями, предъявляемыми в мире к летным тренажерам как в гражданской, так и в военной авиации. Большую часть своего выступления Хэмпсон посвятил тревожной тенденции, проявляющейся в том, что производители исходного оборудования (OEMs) в области самолетных систем и авионики стали взимать за свою информацию гораздо большую плату, чем раньше. В период с 1991 по 2006 год затраты на эту информацию возросли на 260 %, и Хэмпсон назвал это увеличение близоруким рвачеством ценой безопасности отрасли.

Хэмпсон указал на необходимость новых решений этой проблемы, таких, как продвигаемое ИКАО международное соглашение, которое сделает доступность этих данных в целях обучения и безопасности полетов на рентабельной основе обязательной частью любого контрактного договора с производителем воздушного судна / исходного оборудования. Иначе, предупредил он, узкая ориентация на извлечение выгоды будет и дальше препятствовать совокупной продаже воздушных судов и снижать уровень безопасности мирового воздушного транспорта.

## Видение OEMs

В ходе работы Тематической секции 8 (OEMs и обучение) директор по маркетингу и производственной политике Франсис Аркамбольт и специалист по разработке перспективных проектов Беноит Туберт, представлявшие компанию Thales, рассказали о тесных синергетических связях между разработками авионики, ведущимися их компанией, с соответствующими достижениями в области создания тренажеров. Представив широкий обзор предложенных в последнее время фирмой Thales инноваций, касающихся всего оборудования воздушного судна, оба докладчика пояснили, почему фирма Thales уже в течение 45 лет остается одной из двух компаний, занимающих важнейшее место в разработке и производстве тренажеров, и отметили, что у нее на счету многие произведенные отраслью продукты высшего качества. Они указали, что использование новых концепций обучения и технологий приведет к снижению среднего возраста пилотов с 40–50 до 25–35 лет и что время, потребное для подготовки новых пилотов коммерческих воздушных судов с реактивными двигателями, сократится с 3 лет до 18 месяцев.

Кроме того, на заседании Секции 8 от имени самолетостроительной компании Avion de Transport Regional (ATR) выступил капитан Доменик Фальк, который рассмотрел текущие проблемы обучения с точки зрения малых региональных перевозчиков. Он рассказал о разбросанных по всему миру пунктах обучения, принадлежащих его организации, и о ее приоритетных задачах, обратив особое внимание на то, что региональные пилоты часто покидают малые авиакомпании и переходят в более крупные, после того как налетают определенное количество часов (проблема переманивания пилотов). По словам Фалька, этот процесс сейчас приводит к тому, что малые авиакомпании сталкиваются с нехваткой пилотов и снижают требования, предъявляемые к ним при найме. Он рассказал о предпринимаемых ATR мерах, направленных против снижения квалификационных требований к пилотам. ■

# Программа ИКАО по подготовке персонала для перевозки опасных грузов

ИКАО приступила к осуществлению новой эксклюзивной Учебной программы по перевозке опасных грузов, основанной на недавно переработанной *Программе подготовки персонала для перевозки опасных грузов* (Doc 9375). Программа состоит из этого нового документа и нескольких курсов, имеющих целью оказание помощи государствам в соблюдении соответствия широким принципам управления международными перевозками опасных грузов по воздуху, сформулированным в Приложении 18 – *Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху* и подробно изложенным в документе *Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху* (Doc 9284).

## Основные преимущества Программы ИКАО по подготовке персонала для перевозки опасных грузов:

- Курсы и материалы предоставляются напрямую от ИКАО – без посредничества третьих сторон.
- Программа разработана специально для государственных инспекторов, но будет полезна всему персоналу, занятому перевозкой опасных грузов.
- После успешного итогового тестирования участники Программы получают официальный сертификат ИКАО.
- Содержание курсов базируется на *Технических инструкциях ИКАО* – единственном легитимном источнике правил безопасной перевозки опасных грузов.
- Курсы ведут специалисты высокого уровня с широким опытом в области перевозки опасных грузов.
- Возможно on-site-обучение в целях максимальной доступности и минимизации затрат.

Первый курс – *Пользование техническими инструкциями* – предварительный/ознакомительный курс, в котором раздел *Технические инструкции* дополняется разделом, содержащим примеры и сценарии из реальной жизни. Потенциальные студенты должны хорошо знать авиационную терминологию. Знания в области перевозки опасных грузов по воздуху желательны, но не обязательны. В настоящее время установлены сроки занятий по курсу *Пользование техническими инструкциями* в Монреале, но количество мест ограничено.

## Сроки проведения занятий в оставшийся период 2011 года\*:

7–11 мая – Иран

16–20 мая – Монреаль

26–30 июня – Катар

25–29 июля – Монреаль

12–16 сентября – Монреаль

24–28 октября – Монреаль

21–25 ноября – Монреаль

\* Даты проведения занятий и условия зачисления на курсы могут быть изменены.

## Зарегистрируйтесь сегодня!

### Более подробная информация:

Рик Ли

rlee@icao.int

+ 1-514-954-8219 доб. 7001

### Дополнительные справки:

[www.icao.int/anb/fls/dangerousgoods/training/](http://www.icao.int/anb/fls/dangerousgoods/training/)



## Новый рубеж развития Монреальской конвенции 1999 года

В январе 2011 года количество участников Монреальской конвенции (1999) превысило сотню, после того как Израиль стал сотым, а Турция – сто первым ее участником.

Конвенция, вступившая в силу 4 ноября 2003 г., модернизирует и консолидирует международный режим ответственности воздушного перевозчика, первоначально установленный Варшавской конвенцией 1929 года.

Новый договор в настоящее время введен в действие государствами, осуществляющими примерно 90 % общего количества международных пассажирских перевозок. Одной из составляющих Монреальской конвенции является двухуровневый режим ответственности, обеспечивающий компенсацию доказанного причиненного ущерба без каких-либо предварительно оговоренных ограничений ответственности за телесное повреждение или причинение смерти пассажиру. Там, где ограничения ответственности продолжают иметь силу, как в случае претензий в связи с задержкой рейса или по поводу багажа, введенные положения экономического регулирования предусматривают сохранение установленного размера компенсации в течение определенного времени. Впервые такая мера применялась в 2009 году.

В основном считается, что эта Конвенция улучшает установленный режим компенсаций жертвам и их наследникам и упрощает формальности при рассмотрении претензий.



Передача Израилем документа о его присоединении к Монреальской конвенции 1999 года во время краткой церемонии в Штаб-квартире ИКАО 19 января 2011 г. На фото (слева направо): представитель Израиля в ИКАО, генеральный консул Израиля в Монреале Йорам Элрон и директор Управления по правовым вопросам и внешним сношениям ИКАО Денис Уайбэкс.



Передача Турцией документа о ратификации Монреальской конвенции 1999 года в Штаб-квартире ИКАО 25 января 2011 г. На фото (слева направо): посол и представитель Турции в ИКАО Ойя Тускуглу и директор Управления по правовым вопросам и внешним сношениям ИКАО Денис Уайбэкс.

## Последние инструктивные материалы ИКАО

Нижеуказанные документы и циркуляры на английском языке доступны или станут доступны в ближайшее время для соответствующих партнеров в сфере гражданской авиации при их учетной записи на сайте ICAO.NET. Другие участники, желающие ознакомиться с этими новыми или обновленными инструктивными материалами, могут приобретать их в онлайн-режиме на сайте:

<http://store1.icao.int/search.ch2>

или связавшись с Отделом обслуживания клиентов ИКАО:

Телефон: +1 (514) 954-8022

Факс: +1 (514) 954-6769

E-mail: [sales@icao.int](mailto:sales@icao.int)

**Документ Doc 9756** *Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, Часть III*

**Документ Doc 9337.** *Руководство по эксплуатационным процедурам и практике для региональных агентств по мониторингу (RMAs) в отношении использования 300-метрового (1000-футового) минимума вертикального эшелонирования между эшелонами FL290 и FL410, включительно*

**Циркуляр Cir 324.** *Указания по горизонтальному эшелонированию воздушных судов в соответствии с публикуемыми процедурами выполнения полета по приборам для прилета и вылета по смежным ВПП*

**Циркуляр Cir 328.** *Циркуляр по беспилотным авиационным системам (UAS)*

**Циркуляр Cir 330.** *Военно-гражданское сотрудничество в области ОрВД*



# ACARE

## Консультативный совет по исследованиям в области аэронавтики в Европе

**В целях развития авиации и воздушного транспорта после 2020 года ведущая Европейская организация по исследованиям влияния авиации на окружающую среду сформулировала достижения в этой области в Европе за последние 10 лет.**

За истекшие 100 лет авиация кардинально изменила общество. Колоссальные экономические и социальные выгоды повсюду в мире позволили «уменьшить планету» посредством эффективных перевозок пассажиров и грузов. Рост воздушных перевозок за последние 50 лет является впечатляющим и будет оставаться таковым в будущем, в особенности на развивающихся дальневосточных рынках.

Европейский сектор воздушных перевозок, включающий в себя гражданскую авиацию и воздушный транспорт, обеспечивает оборот в объеме, превышающем 94 млрд евро, представляющий пик производственных возможностей. В нем непосредственно задействованы почти полмиллиона профессионалов высокого уровня, с учетом новых технологий и новшеств во многих других секторах экономики. Примерно 2,6 млн вспомогательных рабочих могут быть привлечены к работам в сфере воздушного транспорта и принести около 240 млрд евро в европейский внутренний валовой продукт (ВВП).

Консультативный совет по исследованиям в области аэронавтики в Европе (ACARE) объединяет более 40 членов, представляющих широкий спектр участников авиатранспортного сообщества. Сюда включаются: авиационная промышленность, авиакомпании, аэропорты,



поставщики УВД-обслуживания, Европейская комиссия, государства-члены, исследовательские и академические институты. Основной миссией ACARE стали разработка и продвижение задачи по стратегическим исследованиям (SRA), направленные на содействие участникам в планировании исследовательских программ в сфере авиации на уровне государств и Европейского союза, включая частный сектор.

SRA ACARE – это, скорее, не исследовательская программа, а Дорожная карта, намечающая стратегические ориентиры, которая должна быть принята, если Европа намерена удовлетворять запросы сообщества в сфере авиации как общественного вида транспорта, а также соответствующие требования по сокращению эмиссии и шума; и все это необходимо делать постоянно и сбалансированно.

SRA ACARE обеспечивает продвижение к стратегическим целям и внедрение Дорожных карт исследований и технологий (R&T), связанных с предложенными решениями

## ГРУППА ВЫСШЕГО УРОВНЯ ПО АВИАЦИОННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

В декабре 2010 года Европейская комиссия создала Группу высшего уровня по разработке Новой концепции для систем воздушного движения. Инициатива принадлежит вице-президенту Сииму Каллассу и члену Комиссии Майре Геоган-Куинн. Члены Группы являются главными исполнительными директорами организаций-участников, представляющих авиацию и воздушный транспорт, включая авиакомпании, эксплуатантов аэропортов, поставщиков услуг ОрВД, производителей авиационной техники, поставщиков топлива и исследовательские центры. Ожидается, что Новая концепция будет принята на Конференции Aegoday, проводимой в Мадриде в марте–апреле 2011 года. В ответ на эту Концепцию ACARE разработает к концу года новую Программу стратегических исследований одновременно с созданием 8-й Европейской рамочной программы исследований.

относительно Концепции 2020 года. Цели SRA непосредственно повлияли на осуществление текущей Программы исследований в области авиации. Эта Программа уже предлагает важные инициативы и выгоды для авиационной отрасли, включая: более тесное участие ЕС в исследованиях по вопросам авиации и воздушного транспорта (Рамочная исследовательская программа ЕС); Совместную технологическую инициативу «Чистое небо», участие совместных предприятий в рамках SESAR; национальные программы во многих государствах-членах; и наконец, более общие программы, осуществляемые научно-исследовательскими институтами и частными компаниями.

В ходе исследовательских инициатив и другой деятельности SRA ACARE были определены пять основных задач:

Качество и доступность – задача обеспечения пользователей пассажирскими, грузовыми и другими услугами с повышенным качеством, экономичностью и необходимыми характеристиками.

- **Окружающая среда** – проблема постоянно растущих требований по снижению воздействия авиации на окружающую среду производителей, эксплуатантов и поставщиков обслуживания воздушных судов.
- **Эффективность авиатранспортной системы** – рост объема перевозок не должен усугублять недостатки – перегруженность, задержки и потерянную выгоду. Необходимо значительно повысить эффективность системы в целом, придать ей устойчивость, для чего потребуются

внедрение радикально новых идей.

- **Безопасность полетов** – задача полностью убедить пассажиров и общество в том, что несмотря на значительно возросший объем перевозок, коммерческая авиация не только останется исключительно безопасной, но и в дальнейшем будет сокращать риск происшествий.
- **Авиационная безопасность** – задачей является выработка мер по совершенствованию глобальной авиационной безопасности посредством весьма разноплановой и комплексной системы.

ACARE провел исследования относительно того, насколько эволюционные изменения будут достаточны для решения этих вопросов. Действительно, подобно тому, как требования периода с 2020 по 2030 год будут отличаться от сегодняшних, решения также будут необходимо изменить по сути, а не по

степени. Для этого потребуются поэтапные изменения концепций (с применением новых технологий) по созданию в будущем системы, сильно отличающейся от сегодняшней.

К примеру, хорошо известно, что новые концепции двигателей, таких, как двигатели с открытыми роторами, могут привести к резкому улучшению сжигания топлива. По сравнению с лучшими имеющимися двигателями, обеспечивающими выполнение типовых полетов ближней или средней дальности (приблизительно 2/3 полетов сегодняшней транспортной авиации), потенциально экономия топлива может достичь примерно 25 %. Что касается внешнего шума, акустические волны отсутствуют в гондole двигателя с открытыми роторами. По этой причине уровень шума не будет ниже шума турбовентиляторных двигателей того же поколения.

Следует выработать стратегию работы – либо с целью достижения долгосрочных эффектов (типично – по эмиссии CO<sub>2</sub>), либо с целью решения краткосрочных проблем; последнее отвечает законным интересам соседних аэропортовых сообществ относительно снижения уровня шума вокруг них.

Такой стратегический подход потребует новых экспериментальных результатов и ряда инженерных и физиологических разработок. Также значительные усилия должны быть направлены на совместные трансевропейские





**«Роль воздушного транспорта как никогда важна обществу. Необходимо, чтобы наш сектор оставался подготовленным для ответов на вызовы изменяющегося мира.»**



исследования в области авиации, в частности через создание новых инфраструктур, способствующих достижению совместных целей.

Существующая система аттестации и определения квалификации нуждается в совершенствовании в целях быстрого внедрения новых и инновационных технологий в производство моделей.

Кроме этого, образовательные системы должны постоянно пополняться специалистами, компетентными и мотивированными на исследовательскую деятельность.

**Взгляд в 2050 год: Новые задачи**

После 2000 года понимание вопросов воздушного транспорта существенно изменилось после событий 9/11 – в силу растущей природоохранной осведомленности, роста цен на нефть и недавнего финансового кризиса. Скорее всего, авиации предстоит решение аналогичных задач в обозримом будущем.

*Окружающая среда*

Изменение климата является крайне важным общественным и политическим вопросом, значение которого возрастает в соответствии с грядущими правилами относительно эмиссии.

В ближайшее время они будут преобладать по сравнению с уже существующими.

В этой области предстоит решить трудные вопросы. В глобальном масштабе эмиссия CO<sub>2</sub> от гражданской авиации в атмосферу в 2008 году составила 666 млн т, что равно приблизительно 2 % антропогенных выбросов. Эмиссия, не относящаяся к CO<sub>2</sub>, включающая окислы азота и инверсионный след, которые могут привести к образованию перистых облаков, также имеет влияние, однако требует более тщательного научного истолкования.

В ответ на подобный объем активности в области воздушных перевозок в будущем авиация должна осуществлять поэтапные изменения относительно технологии и эксплуатационных процедур, помимо имеющихся на сегодняшний день решений, с целью улучшения экономических характеристик посредством поддержания общих климатических эффектов на устойчивом уровне. Всякое снижение абсолютной эмиссии от воздушного транспорта будет трудно осуществить, и это представляет собой наиболее важную задачу.

Кроме того, авиация подвержена дополнительному и непосредственному влиянию тенденций в области энергетики. Аналогично другим отраслям, она в ближайшие десятилетия будет зависеть от наличия энергоносителей как важного



фактора развития будущих сообществ. Авиации предстоит разработка долгосрочных стратегий энергоснабжения, включая альтернативные топлива, которые будут технически приемлемы и коммерчески оценены в качестве экологически приемлемых.

Снижение воздействий вокруг аэропортов также представляет собой задачу – необходимо сохранять приемлемый уровень шума и качество воздуха. Экологическое согласование эмиссии и шума должно быть сбалансированным с целью принятия оптимизированных решений для авиатранспортной системы и ее подсистем в будущем.

В этом отношении эффективным ответным действием станет улучшение экологических показателей авиации на рынке через перенаправление ресурсов, генерированных посредством схем торговли квотами на эмиссию в целях развития R&T и внедрения наиболее эффективных технологических инноваций. Для этих целей схемы торговли авиационными выбросами должны применяться на глобальном уровне и доказывать свою долгосрочную экономическую и экологическую жизнеспособность.

#### *Изменяющийся мир*

Роль воздушного транспорта как никогда важна обществу. Необходимо, чтобы наш сектор оставался подготовленным для ответов на вызовы изменяющегося мира.

В условиях изменения демографических показателей и стремительного роста городов общество к 2050 году будет нуждаться в воздушном транспорте большего радиуса действия для объединения рынков и населения. Ожидается рост пассажирских перевозок, а также бизнес- и социальной мобильности (в зависимости от численности населения, которое сможет воспользоваться услугами авиатранспорта). Этот продолжающийся востребованный рост будет связан с возрастающими проблемами массовых перевозок и перегруженности инфраструктуры.

Согласно мировым прогнозам, в период с 2008 по 2028 год могут потребоваться около 25 000 новых пассажирских и грузовых воздушных судов стоимостью порядка 3 трлн евро. Это вызовет необходимость создания более эффективных и экологически чистых механизмов управления дополнительными мощностями, а также замены устаревших воздушных судов. Для достижения успеха также понадобятся важные изменения в инфраструктуре и технологии производства полетов.

#### *Финансовое влияние*

Мировая экономика переживает глубокий спад. В 2009 году темпы роста ВВП стали самыми низкими со времен Второй мировой войны. Однако имеются хорошие основания ожидать восстановления нормального роста мирового ВВП и востребованности воздушного транспорта.

Воздушно-космическое пространство является одним из наиболее интенсивно исследуемых секторов в Европе. Несмотря на трудные времена, более 12 % оборота от его эксплуатации приходится на исследование и развитие. Тем не менее объем задач делает финансирование жизненно важных программ и технологий основным вопросом будущего, в особенности при том, что объем рынков капитала, наверняка, пока еще будут оставаться средним.

#### *Заклучение*

В целом, авиатранспортный сектор должен постоянно обновляться, для того чтобы оставаться глобально конкурентоспособным. В этом отношении управление цепочкой будущих поставок станет ключевым фактором успеха. Также имеется дополнительная и срочная необходимость договориться о глобальном сотрудничестве в целях разработки стратегии четких беспроигрышных ситуаций для более эффективного служения авиации потребностям общества.

На сегодняшний день ACARE продемонстрировал очевидные преимущества совместной работы в рамках отрасли в целом, с привлечением научно-исследовательских организаций, университетов, правительственных, регулирующих органов и Европейской комиссии. Значительных результатов сектор достиг после принятия Концепции-2020, что является фундаментом для подготовки Новой концепции развития авиации и воздушного транспорта в 2020–2050 годах.

**Ален Гарсиа**, председатель Объединенной группы ACARE

За дополнительной информацией обращайтесь: Нареш Кумар, руководитель Информационной группы ACARE: [naresh.kumar@rolls-royce.com](mailto:naresh.kumar@rolls-royce.com)

Читатели также приглашаются на веб-сайт ACARE: [www.acare4europe.org](http://www.acare4europe.org)



# ACCRI

## Программа по исследованиям влияния авиации на изменение климата



*Доктор Мохан Гупта является помощником по специальным вопросам научного руководителя Бюро экологии и энергетики в Федеральном управлении гражданской авиации (FAA). Он осуществляет техническую и научную экспертизу характеристик и оценок смягчения влияния авиации, связанного с эмиссией и шумом, на окружающую среду, а также путей повышения топливной эффективности. Кроме того, он тесно сотрудничал с Программой*

*США по исследованиям глобального изменения климата (USGCRP) и участвовавшими федеральными агентствами, а также с созданной и финансируемой FAA Программой по исследованиям влияния авиации на изменение климата (ACCRI). Г-н Гупта имеет более чем 20-летний опыт работы в области исследований атмосферы и климата. Он является членом Рабочей группы по энергии и окружающей среде Подкомитета авиационных наук и технологий Национального научно-технического совета (NSTC). Кроме того, он является членом Межведомственной рабочей группы по составу атмосферы в USGCRP и Подкомитета NSTC по исследованию качества воздуха, влияющего на экологические и природные ресурсы (CENR). Имеет богатый академический и профессиональный опыт в области физических и математических наук.*

Авиация является опорой современной экономики и ключевой движущей силой как поставок, так и спроса на мировом, национальном и местном рынках. Она перевозит миллионы людей и товары на миллиарды долларов по всему миру.

Сегодня около 23 000 воздушных судов, эксплуатируемых более чем 2000 авиакомпаниями, ежегодно перевозят более 2,2 млрд пассажиров и используют порядка 3 750 аэропортов во всех странах мира.<sup>1</sup> В частности, сектор гражданской авиации США обеспечил 12 млн рабочих мест, привнес 1,3 трлн долл. в общую экономическую деятельность и обеспечил 5,6 % валового внутреннего продукта (ВВП).<sup>2</sup>

Аналогично выбросам при сгорании органического топлива от других источников самолетные двигатели также производят выбросы частиц двуоксида углерода (CO<sub>2</sub>), паров воды (H<sub>2</sub>O), оксидов азота (NO<sub>x</sub>), оксидов серы (SO<sub>x</sub>), углеводородов (HC) и частиц черного угля (или копоти). Наибольшая фракция этих выбросов приходится на полетные коридоры через верхнюю часть тропосферы и нижнюю часть стратосферы (8–13 км, или 26 000–40 000 футов).

Выбросы реактивных воздушных судов постепенно смешиваются и взаимодействуют с окружающим воздухом и нарушают химический состав атмосферы, потенциально влияя

на изменение климата. Влияние авиации на климат обусловлено эмиссией  $\text{CO}_2$  и других газов. Эмиссия  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  и копоти прямо поглощают солнечную и земную радиацию и таким образом способствуют изменению климата посредством позитивного повышения радиации.

С другой стороны, эмиссия  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  и частиц черного угля косвенно влияет на изменение климата. К примеру, выбросы  $\text{NO}_x$  способствуют образованию фотохимических продуктов и потере тропосферного озона и метана, являющихся парниковыми газами. Далее, выбросы  $\text{H}_2\text{O}$  инициируют формирование инверсионного следа в достаточно холодных воздушных массах. Это явление может длиться часами и вызывать образование перистых облаков в воздушных массах, насыщенных льдом. Более того, прямая эмиссия частиц черного угля и непосредственно формирующий аэрозоль являются центрами конденсации облаков, которые, наряду с аэрозолями, способствуют возникновению инверсионного следа и перистых облаков.

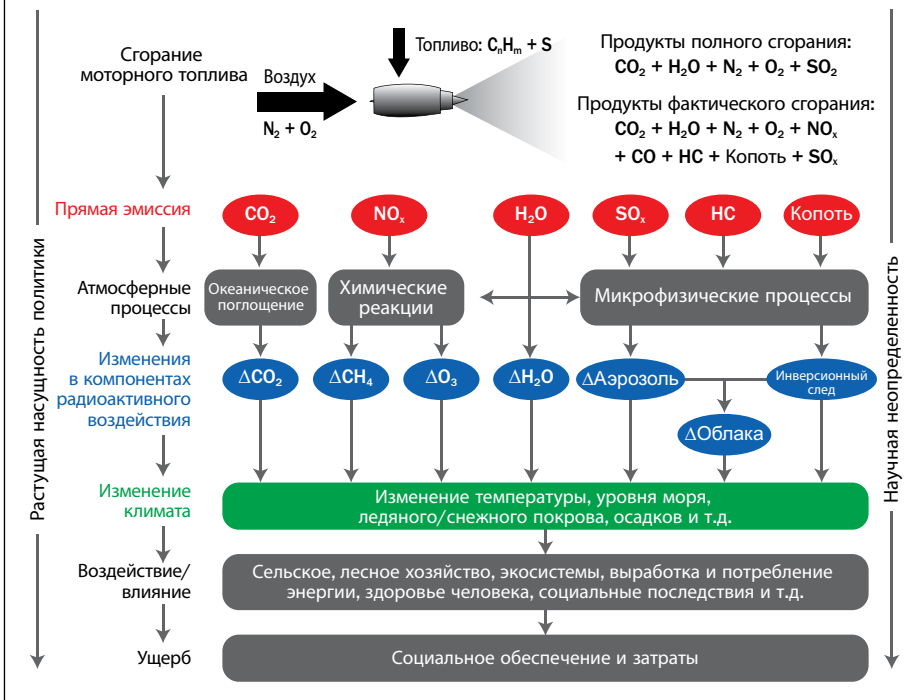
Инверсионный след и порожденные перистые облака отражают коротковолновую солнечную радиацию и поглощают исходящую длинноволновую радиацию, что в целом оказывает позитивное воздействие на изменение климата.

Читателям рекомендуется ознакомиться с публикациями ACCRI (Программа по исследованиям влияния авиации на изменение климата) относительно более подробной информации по авиационной эмиссии и процессам регулирования воздействия на климат.<sup>3</sup> На рис. 1 показана схема авиационной эмиссии и потенциального влияния на изменение климата и общественное благополучие.

Авиация – это малое, но важное звено, влияющее на изменение климата. Сегодня на авиацию приходится около 2 % глобальной эмиссии  $\text{CO}_2$  и около 12 % эмиссии  $\text{CO}_2$  – на транспортные средства.<sup>4</sup>

Важно отметить, что влияние авиационной эмиссии  $\text{CO}_2$  и эмиссии  $\text{CO}_2$  от других источников не отличается. Климатическое воздействие эмиссии  $\text{CO}_2$  хорошо определено и не зависит от местоположения источника по причине его относительно долгого времени атмосферной жизни. С другой стороны, влияние не- $\text{CO}_2$  на климат в результате

**Рис. 1.** Схема авиационных выбросов и случайных связей с ними, включая потенциальное изменение климата и социальное благополучие. Необходимо отметить, что как уровень научной неопределенности, так и обоснованность политики обусловлены характеристиками эмиссии и определением общественного ущерба (взято из Wuebbles et al., 2007).<sup>5</sup>



авиационной эмиссии может изменяться в пространстве и времени. Длительность их соответствующих атмосферных изменений колеблется от минут (в случае инверсионного следа) до годов (в случае метановых изменений).

Радиоактивное воздействие (RF), являющееся глобальной мерой мгновенного энергетического дисбаланса на единицу площади тропосферы, широко используется в качестве механизма изменения климата и применяется к хорошо перемешанному и долгоживущим парниковым газам. Тем не менее потенциально существуют вопросы по его использованию в связи с реакцией климата на вмешательство в виде однородно перемешанных короткоживущих воздействующих компонентов, жестко влияющих на региональный климат.<sup>5</sup>

По оценке «Lee et al.» (2009)<sup>6</sup>, радиация составляла  $\sim 55 \text{ mWm}^{-2}$  ( $23\text{--}87 \text{ mWm}^{-2}$ , 90 % вероятной величины), что соответствует общему RF от авиации по состоянию на 2005 год. Эта оценка была повышена до  $\sim 78 \text{ mWm}^{-2}$  ( $38\text{--}139 \text{ mWm}^{-2}$ , 90 % вероятной величины) с учетом вызванных авиацией

перистых облаков, что выразилось в воздействии авиации  $\sim 4,9\%$  к общему мировому антропогенному воздействию.

Ожидается, что авиационная эмиссия будет возрастать согласно прогнозам, то есть, скорее всего, усилится влияние на климат, как в абсолютном значении, так и в относительном, до принятия эффективных мер по смягчению такого влияния. Важно отметить, что авиационное, не содержащее  $\text{CO}_2$ , RF (2005) само по себе равно или превышает уровень авиационной эмиссии  $\text{CO}_2$ . Это означает, что дальнейшее сокращение эмиссии  $\text{CO}_2$  в будущем снизит влияние авиации на окружающую среду лишь наполовину. В силу этого также важно устранить неопределенности в вопросах воздействия на климат не содержащих  $\text{CO}_2$  веществ (что может иметь более локальный и региональный характер), приняв соответствующие меры по абсолютному снижению эмиссии без  $\text{CO}_2$  и сопутствующему влиянию на климат.

За последнее десятилетие достигнуты значительные научные успехи в области совершенствования оценки влияния авиации на климат.

Тем не менее уровень научного понимания, в частности в отношении количественного анализа воздействия инверсионного следа и порожденных перистыми облаками на климат, не изменился и является низким или очень низким.<sup>7,8</sup> На самом деле, Межправительственная группа по изменению климата (IPCC) в 4-м Отчете не попыталась подсчитать степень воздействия на климат порожденными перистыми облаками. Согласно отчетам Семинара FAA/NASA (2006)<sup>9</sup> и ICAO/CAEP (2007)<sup>10</sup>, были сделаны аналогичные заключения относительно понимания и неопределенностей, касающихся воздействия на климат не содержащих CO<sub>2</sub> выбросов.

США разрабатывают и внедряют динамическую, гибкую и масштабную Систему воздушных перевозок следующего поколения (NextGen) для удовлетворения потребностей авиационной мобильности.<sup>11</sup> Экологическая рабочая группа (EWG) NextGen Бюро США по вопросам совместного планирования и развития (JDPO) несет ответственность за разработку стратегий, с тем чтобы потенциал NextGen был полностью использован в экологических целях без ограничений. Аналогичная инициатива в рамках программы SESAR (ОрВД-исследования в рамках Единого европейского неба<sup>12</sup>) осуществляется в Европе в целях реформирования структуры системы организации воздушного движения (ОрВД) и для повышения пропускной способности воздушного пространства и эффективности авиаперевозок.

Среди экологических задач, стоящих перед партнерами по гражданской авиации, помимо вопросов шума и эмиссии, совокупное воздействие на климат, несомненно, является наиболее спорным вопросом.<sup>13</sup> Сегодня рассматривается ряд связанных с климатом внутренних и международных политических акций, которые могут оказать серьезное воздействие на глобальный авиационный сектор, и это означает, что крайне срочно необходима хорошо развитая научная база, касающаяся воздействия авиации на климат с минимальной неопределенностью, для информирования об оптимально сбалансированных действиях, с анализом затрат–выгод, а также с учетом широкого спектра экологических выгод и взаимозависимостей.

Под эгидой EWG (Рабочей группы по окружающей среде)/JPDO Федеральное управление гражданской авиации (FAA) разработало Программу по исследованиям влияния авиации на изменение климата (ACCRI) при участии Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), Национального управления по исследованию океанов и атмосферы (NOAA), Агентства по охране окружающей среды (EPA) и других федеральных организаций – участников Программы США по исследованиям глобального изменения климата (USGCRP).

ACCRI является необходимой в практическом плане программой исследований, направленной на определение и решение ключевых научных проблем и неопределенностей по вопросам воздействия авиации на климат. Одновременно – это и научный вклад в оптимизацию деятельности и политики смягчения воздействия на климат. Подход ACCI направлен на поддержку исследований по специфическому изменению климата – от деятельности авиации – для принятия решений и следования политике, а также служит для координации и связи исследований и мероприятий с аналогичными национальным и международным участием в исследованиях изменения климата.

ACCRI является частью Плана FAA, основанного на пяти главных принципах, по внедрению NextGen-разработок в области экологии и энергии (E&E). Остальные принципы Плана FAA включают в себя: более ясное научное понимание и улучшенные возможности комплексного моделирования влияния авиации на экологию; ускоренную разработку новых авиационных технологий посредством CLEEN (Долгосрочная программа снижения энергозатрат, эмиссии и шума); исследования и внедрение авиационных альтернативных топлив, ускоренное повышение экологической отдачи авиатранспортной системы; и, наконец, политику, природоохранные стандарты, рыночные меры и развертывание систем экологического контроля. Указанный план также поддерживает цели E&E Национального плана по исследованиям и развитию авиации.<sup>14</sup>

ACCRI-Программа предусматривает последовательный четырехэтапный процесс. Этап I: ACCRI открыто осуществляет свою деятельность и поддерживает национальных и международных научных специалистов по разработке конкретных тем, с учетом всех аспектов воздействия на климат веществ, не содержащих CO<sub>2</sub>, и связанными с этим показателями. В этих документах содержится обзор текущего состояния знаний, неопределенностей, возможностей анализа и слабых мест, а также научно-технические рекомендации. Этап II: в 2008 году ACCRI организовала международный семинар, в котором приняли участие более 90 специалистов по различным дисциплинам. Научные выводы и направления дальнейших действий изложены в Отчете, который, наряду со всеми техническими документами, доступен на веб-сайте FAA (Окружающая среда и энергия).<sup>3</sup> Выводы, сделанные по результатам этапов I и II, были недавно опубликованы в шести статьях Бюллетеня Американского метеорологического общества.<sup>15</sup>

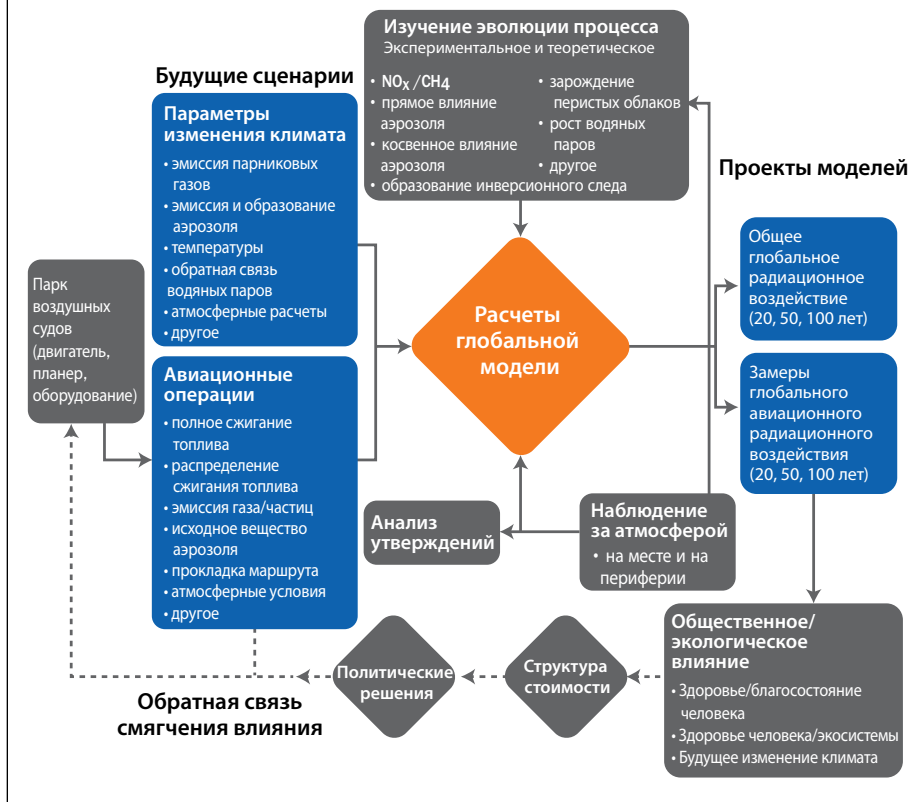
Руководствуясь указаниями этапов I и II, ACCRI осуществила этап III и профинансировала 8 исследовательских проектов посредством открытого ходатайства и отбора согласно предыдущим заслугам. FAA основало ACCRI-Консорциум посредством слияния ACCRI и PARTNER16, имевших свои исследовательские проекты по климату.

В настоящее время ACCRI-Консорциум объединяет 10 исследовательских проектов, 18 атмосферных и климатических моделей и 47 исследователей-экспертов из 25 национальных и международных институтов. В ближайшем будущем к Консорциуму дополнительно присоединятся 10 исследовательских групп, независимо финансируемых исследовательскими институтами мира. Некоторые члены Консорциума также принимали участие в работе Европейских программ по исследованию влияния авиации на климат, таких, как TRADEOFF, QUANTIFY, ATTICA и пр.

Таким образом, ACCRI-Консорциум хорошо ориентирован для извлечения выгод из последних достижений и открытий в этой области.

Объем деятельности ACCRI-Консорциума охватывает мероприятия, включающие лабораторные измерения, анализ данных наблюдений за атмосферой, имитацию воздействия авиационных выбросов на атмосферу и климат с применением моделей химического транспорта и общей циркуляции, а также сравнительных анализов модельных данных. На рис. 2 представлена принципиальная схема комплексной оценки

**Рис. 2. Схема различных компонентов исследований для комплексной оценки влияния авиации на климат. (Взято из Отчета ACCRI «Путь вперед».)<sup>3)</sup>**



авиационного климата, проводимой в рамках ACCRI.

Цели деятельности ACCRI-Консорциума:

- Определение не-CO<sub>2</sub>-влияния авиационной эмиссии на климат для настоящего (2006) и будущего (2050) атмосферы и авиационной деятельности на региональном и глобальном уровне.
- Повышение качества и улучшение технологии оценок неопределенности.
- Учет связи и взаимодействия авиационной эмиссии и изменяющейся фоновой атмосферы.
- Изучение применимости показателей для правильных характеристик и развития авиационного воздействия на климат в пространстве и времени.

Первая фаза этапа III ACCRI продлится до 2011 года. ACCRI будет созывать ежегодные научные совещания для обмена своими исследовательскими выводами с участниками Консорциума. Продолжение выполнения Программы после 2011 года будет зависеть от ее

эффективного и своевременного вклада в принятие решений.

В заключение, FAA активно проводит исследования для лучшей оценки не-CO<sub>2</sub>-влияния авиационных выбросов на климат в сотрудничестве с местными и зарубежными учеными. Прогрессивные результаты ACCRI направлены на развитие и расширение научной базы по воздействию авиации на климат. Эта база необходима для поддержки разработок и внедрения оптимальных сбалансированных решений по смягчению влияния в виде авиационных технологий, эксплуатационных процедур, систем организации воздушного движения, альтернативных топлив, а также для учета природоохранных стандартов сертификации, политики и рыночных мер.

Эффективное сочетание этих смягчающих решений в конечном итоге предоставит международному авиационному сообществу средства для достижения мобильных и устойчивых целей при охране окружающей среды. ■

<sup>1</sup> Based on the BACK Official Airline Guide aviation fleet/schedule/ancillary data; available online at [www.oagaviation.com](http://www.oagaviation.com)

<sup>2</sup> The Economic Impact of Civil Aviation on the U.S. Economy, Dec. 2009. ([http://www.faa.gov/air\\_traffic/publications/media/FAA\\_Economic\\_Impact\\_Rpt\\_2009.pdf](http://www.faa.gov/air_traffic/publications/media/FAA_Economic_Impact_Rpt_2009.pdf))

<sup>3</sup> Aviation Climate Change Research Initiative (ACCRI), [http://www.faa.gov/about/office\\_org/headquarters\\_offices/aep/aviation\\_climate/](http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/aep/aviation_climate/)

<sup>4</sup> ICAO Environmental Report 2007 ([http://www.icao.int/env/pubs/env\\_report\\_07.pdf](http://www.icao.int/env/pubs/env_report_07.pdf))

<sup>5</sup> Wuebbles, D. et al., Evaluating the impacts of aviation on climate change, EOS Transactions, American Geophysical Union, Vol. 88, no. 14, 156-168, April 3, 2007.

<sup>6</sup> Lee, D. et al., Aviation and global climate change in the 21<sup>st</sup> century, Atmospheric Environment, **43**, 3520-3537, 2009

<sup>7</sup> IPCC, 1999 : Aviation and the Global Atmosphere, Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK.

<sup>8</sup> IPCC, Climate Change 2007 : The Physical Science Basis, Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK.

<sup>9</sup> Workshop on the Impacts of Aviation on Climate Change : A Report of Findings and Recommendations, 2006 (<http://web.mit.edu/aeroastro/partner/reports/climatewkrsp-rpt-0806.pdf>)

<sup>10</sup> Maurice, L.Q., Lee D.S. (eds) 2009, Assessing current scientific knowledge, uncertainties and gaps in quantifying climate change, noise and air quality aviation impacts, Maurice, L.Q., Lee, D.S., Wuebbles, D.W., Isaksen, I., Finegold, L. Vallet, M. and Spengler, J. Final report of the International Civil Aviation Organization (ICAO) Committee on Aviation and Environmental Protection (CAEP) Workshop, US Federal Aviation Administration and Manchester Metropolitan University, Washington DC and Manchester.

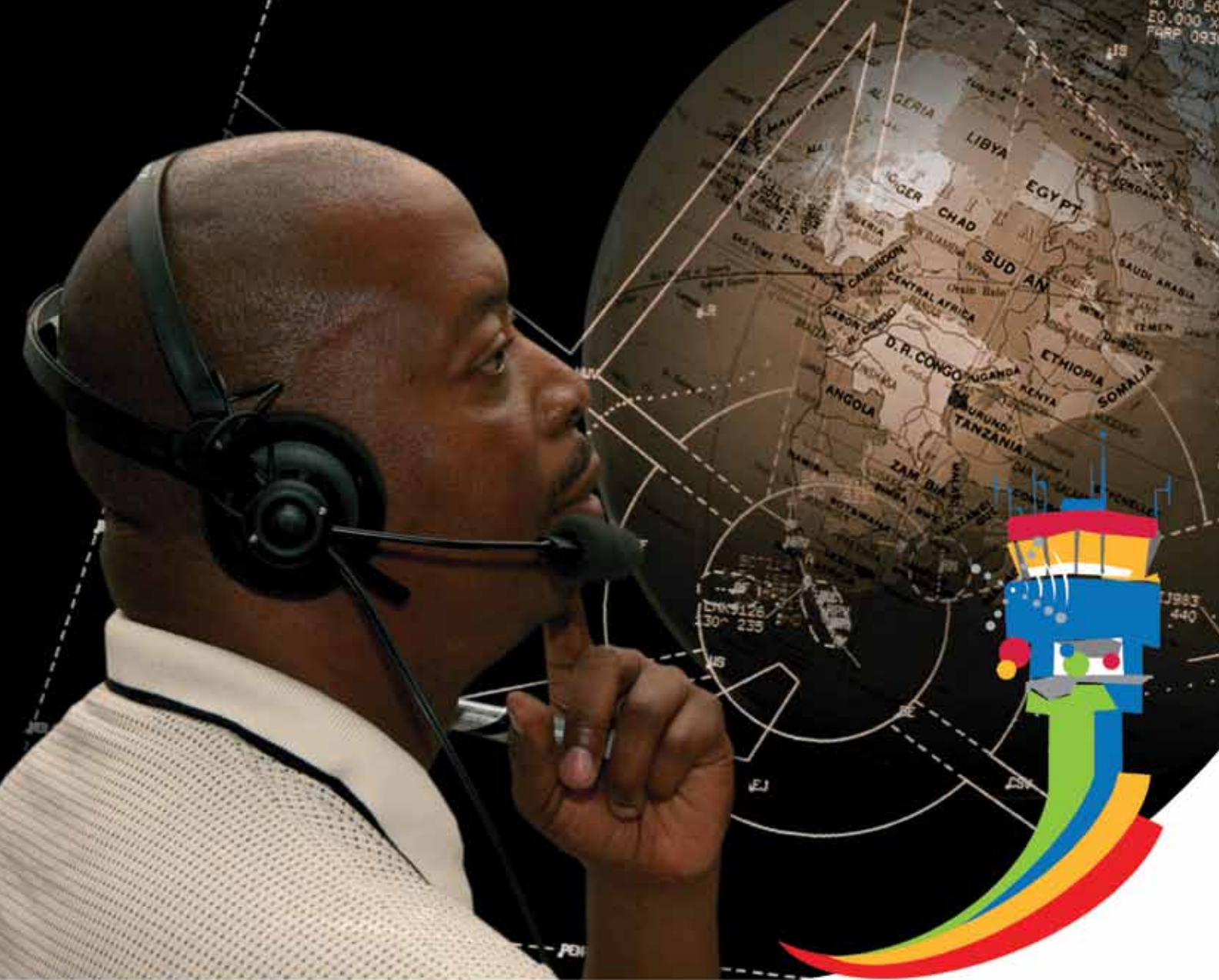
<sup>11</sup> Single European Sky ATM Research, SESAR ([http://www.eurocontrol.int/sesar/public/subsite\\_homepage/homepage.html](http://www.eurocontrol.int/sesar/public/subsite_homepage/homepage.html))

<sup>13</sup> Report to the US Congress, Aviation and the Environment, A National Vision Statement, Framework for Goals and Recommended Actions, 2004 ([http://web.mit.edu/aeroastro/partner/reports/congrept\\_aviation\\_envirn.pdf](http://web.mit.edu/aeroastro/partner/reports/congrept_aviation_envirn.pdf))

<sup>14</sup> National Aeronautics Research and Development Plan, Feb. 2010 (<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/aero-rdplan-2010.pdf>)

<sup>15</sup> Bulletin of the American Meteorological Society, Volume 91, Issue 4, pp.461-496, April 2010 (<http://journals.ametsoc.org/toc/bams/91/4>).

<sup>16</sup> The Partnership for Air Transportation Noise and Emissions Reduction is a leading aviation cooperative research organization and an FAA/NASA/Transport Canada-sponsored centre of excellence.



Welcome to our African skies. **Sawubona**. Welcome to a world of possibilities.

Africa. There is no place on earth quite like it.

I know that the safety of 10% of the world's airspace rests securely in my hands. I know with certainty that I have been trained to face every challenge.

With my ATNS family - through innovation, partnership, investment, knowledge-sharing, and service excellence - I can see that together we are accelerating to meet the global air traffic management needs of the future.

And from this vantage point in South Africa, I am confident that we are ready to meet our commitment to Africa.

Air Traffic & Navigation Services. **Unlocking Winning Partnerships.**



[www.atns.com](http://www.atns.com)

# AMHS

EXTENDED SERVICE

by **RADIOCOM**

## The Best Choice



Set to work in over 150 airports in America and Africa

**DBMET** Meteorological Data Bank

**DBESS** Equipments, Systems & Services Data Bank

**AeroBilling** Airport Services Billing

**<ComGate>** AFTN/AMHS Gateway

**DBAIS** AIS Data Bank

**AMHS User Agent**



Software developed under ISO 9001:2008 Certification by SKYSOFT ARGENTINA S.A.



# RADIOCOM, INC.

radiocominc@radiocominc.com

www.radiocominc.com