

# ИКАО

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

## Успехи регионального сотрудничества

**ИКАО, государства-члены организации и партнеры в авиационной индустрии вступают в новую эру более тесного и эффективного регионального сотрудничества по проблемам надзора за соблюдением мер безопасности**

Кроме этого, в данном номере:

Закрытие для публикаций информации о безопасности – интервью капитана Дэна Маурино; Маркес Коста – Данные о безопасности и мнение эксперта по расследованию происшествий • Раймон Бенжамен избран новым Генеральным секретарем ИКАО • Испытания биотоплива в Новой Зеландии • Объединение пользователей экологичного топлива • Статья о совершенствовании кабины экипажа • Размышления Брайана Дея, бывшего офицера технической поисково-спасательной службы

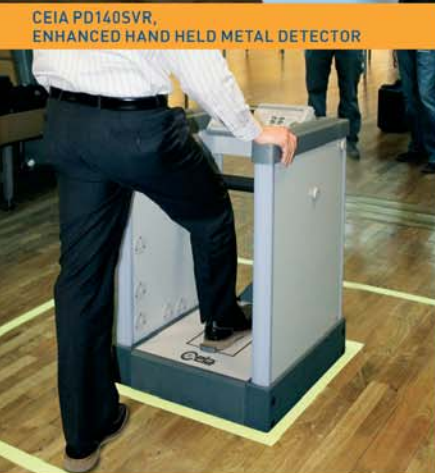


# CEIA EMDs

## STATE-OF-THE-ART ENHANCED METAL DETECTORS



CEIA PD140SVR,  
ENHANCED HAND HELD METAL DETECTOR



CEIA SAMD, SHOE ANALYZER



CEIA EMD APPLICATION

- Fully compliant with the New Security Standards for Conventional and non-Conventional Weapons
- Unsurpassed Passenger Throughput
- Exceptional Immunity to Environmental Interference





ЖУРНАЛ ИКАО  
ТОМ 64, НОМЕР 2, 2009 Г.

#### 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

Бэнг 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 продаж документов ИКАО,  
Тел.: +01 (514) 954-8022  
Эл. почта: sales@icao.int

Опубликовано в г. Монреаль, 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 ИКАО

## НА ОБЛОЖКЕ:

### ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЮ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

В последние месяцы 2008 года партнеры от ИКАО и Группы экспертов по стратегии безопасности авиационной индустрии (ISSG) приступили к активному осуществлению новых программ и построению управленческих структур в целях оказания помощи отдельным государствам для более эффективного сотрудничества, в частности по вопросам действенного надзора и управления их программами повышения безопасности полетов и развития инфраструктуры.

В этом номере *Журнала ИКАО* анализируются данные по развитию Африканского (AFI), Североамериканского и Карибского (SAM и NACC) регионов ИКАО, которые отражают происходящий процесс практического применения мер, направленных на решение ключевых проблем в сфере повышения глобальной безопасности и эффективности . . . 13

### ИНФОРМАЦИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

#### Закрывать или не закрывать

Капитан Даниэль Маурино, ведущий эксперт ИКАО по системам управления безопасностью полетов (СУБП) и активный инициатор использования подхода СУБП в авиации, анализирует имеющую место политику ограничения информации в сфере безопасности и высказывает собственное мнение на предоставление или закрытие различных типов данных о безопасности, как в ежедневном режиме, так и при расследовании авиационных происшествий и инцидентов. . . . . 4

### Информация о безопасности полетов: Взгляд специалиста по расследованию авиационных происшествий и инцидентов

Столкновение в воздушном пространстве Бразилии в 2006 году вызвало озабоченность в авиационных и юридических кругах относительно целей и практики закрытия данных о безопасности в контексте расследования авиационных происшествий и инцидентов. Маркус Коста, руководитель Секции расследований и предотвращения авиационных происшествий (AIG) ИКАО размышляет о взаимоисключающих интересах экспертов и средств информации, когда последние готовы платить крупные суммы в обмен на данные о проводимом расследовании. . . . . 9

### Испытания биотоплива в Новой Зеландии

Новозеландская авиакомпания Air New Zealand провела испытательный полет с использованием нового биотоплива второго поколения, обозначив путь развития, который, по мнению специалистов, позволит улучшить экологические характеристики и снизить в будущем зависимость коммерческой авиации от нестабильности цен на реактивное топливо. В статье приводятся результаты первого из серии испытаний различных типов биотоплива, которые *Журнал ИКАО* будет освещать в течение 2009 года.

- **Ятрофа проходит испытания: Предпосылки испытаний, проводимых авиакомпанией Air New Zealand.** . . . . . 18
- **Испытания биотоплива в Новой Зеландии – факты и цифры** . . . . . 20
- **Представляем: Объединение пользователей экологически чистого авиационного топлива** . . . . . 22

### Размышления о значении поисково-спасательной службы

Брайан Дей, бывший офицер технической поисково-спасательной службы подытоживает свой опыт участия в наиболее драматических событиях и освещает важные аспекты полномочий и приоритетов в этой сфере деятельности ИКАО. . . . . 24

### Краткие новости

- **Раймон Бенжамен избран новым Генеральным секретарем ИКАО** . . . . . 30
- **Вручение Почетной премии АНК** . . . . . 31

### Предмет рассмотрения – кабина экипажа

Левент Бергкотт в занимательной форме прослеживает путь совершенствования пилотской кабины и показывает, как это отразилось на экипаже в частности, и в общем плане – на авиационной безопасности. . . . . 32

### Программа мероприятий ИКАО на 2009 год . . . . . 36

Главный редактор: Энтони Филбин



## Совет ИКАО

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

Австралия	Г-н П.К. Эванс	Нигерия	Д-р О.Б. Алиу
Аргентина	Г-н Д.О. Валенте	Объединенные Арабские Эмираты	Г-н Дж. Хайдар
Бразилия	Г-н Р.С.Р. Магно	Республика Корея	Г-н Джил Соу Син
Венесуэла	Г-н Э.А. Фалкон	Российская Федерация	Г-н А. Новгородов
Гана	Г-н К. Кваква	Румыния	Г-н К. Котрут
Германия	Г-н Й.-В. Мендель	Сальвадор	Г-н Х.А. Апарисио Борхас
Доминиканская Республика	Г-н К.А. Верас	Саудовская Аравия	Г-н С. Хашем
Египет	Г-н С. Елазаб	Сингапур	Г-н К. Бонг
Индия	Д-р Н. Заиди	Соединенное Королевство	Г-н М. Росселл
Исландия	Г-н Х. Сигурдссон	Соединенные Штаты Америки	Г-н Д. Т. Блисс
Испания	Г-н В. Агуадо	Тунис	Г-н И. Сасси
Италия	Г-н Ф.П. Веньер	Уганда	Г-жа Б. Кавуйа
Камерун	Г-н М.А. Мбенг	Уругвай	Г-н Х.Л. Вилардо
Канада	Г-н Л.А. Дюлюи	Франция	Г-н Ж.-К. Шуве
Китай	Г-н Т. Ма	Швейцария	Г-н Д. Руйе
Малайзия	Г-н Кок Су Чон	Эквадор	Г-н И. Арельяно Ласкано
Мексика	Г-н Д. Мендес-Майора	Южная Африка	Г-н М.Д.Ц. Пеге
Намибия	Г-н Б.Т. Мужетенга	Япония	Г-н Сейджи Баба

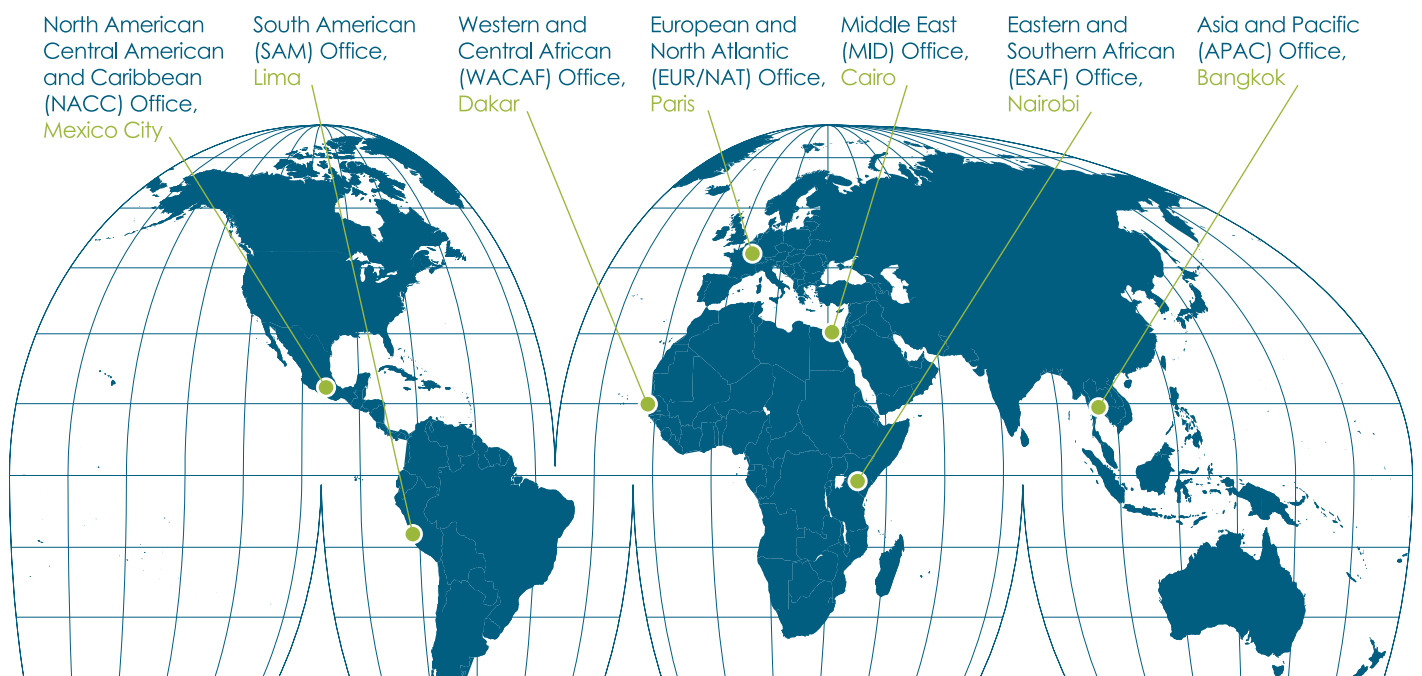
## Аэронавигационная комиссия (АНК) ИКАО

Председатель: г-н О.Р. Нунду

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 М. Алиду	Г-н С.П. Кример	Г-н Б. Тебо
Г-н А.А. Альхарт	Г-н Р. Макфарлен	Г-н М. Фернандо
Г-жа С. Гонсалес	Г-н Р. Моннинг	Г-н П.Д. Флеминг
Г-жа М. Деэ	Г-н Ман Хеи Чан	Г-н Б. Экеберт
Г-н М.А. де Йонг	Г-н Л. Р. Насименто	Г-н Х. Эрреро
Г-н А. Корсаков	Г-н Ф. Тай	Г-н Ю. Янагисава

## ICAO's Global Presence



# ЛИДЕРСТВО И ВИДЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ В ГЛОБАЛЬНОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



## ОБЪЯВЛЕНИЯ О ВАКАНСИЯХ: ДОЛЖНОСТИ ВЫСШЕГО ЗВЕНА

Международная организация гражданской авиации (ИКАО) является всемирным форумом для гражданской авиации. Будучи одним из специализированных учреждений Организации Объединенных Наций, ИКАО взаимодействует со своими государствами-членами на благо безопасного и устойчивого развития гражданской авиации.

В настоящее время ИКАО принимает заявления на заполнение следующих должностей:

До 20 апреля 2009 года:

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА АДМИНИСТРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ, Монреаль

(VN PC 2009/14/D-1)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА АВИАТРАНСПОРТНОГО УПРАВЛЕНИЯ, Монреаль

(VN PC 2009/15/D-1)

До 19 мая 2009 года:

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА, Монреаль

(VN PC 2009/25/D-1)

Все вакансии ИКАО открыты для кандидатов как женского, так и мужского пола. В целях увеличения представленности женщин в ИКАО на должностях всех уровней женщинам в первую очередь предлагается подавать заявления на вакантные должности или на включение в картотеку возможных кандидатов на заполнение будущих вакансий.

Полностью содержание вышеуказанных объявлений о вакансиях и объявлений о других открытых вакансиях, а также описание порядка подачи заявлений приводятся на сайте <http://www.icao.int/employment>.

# Защита данных:

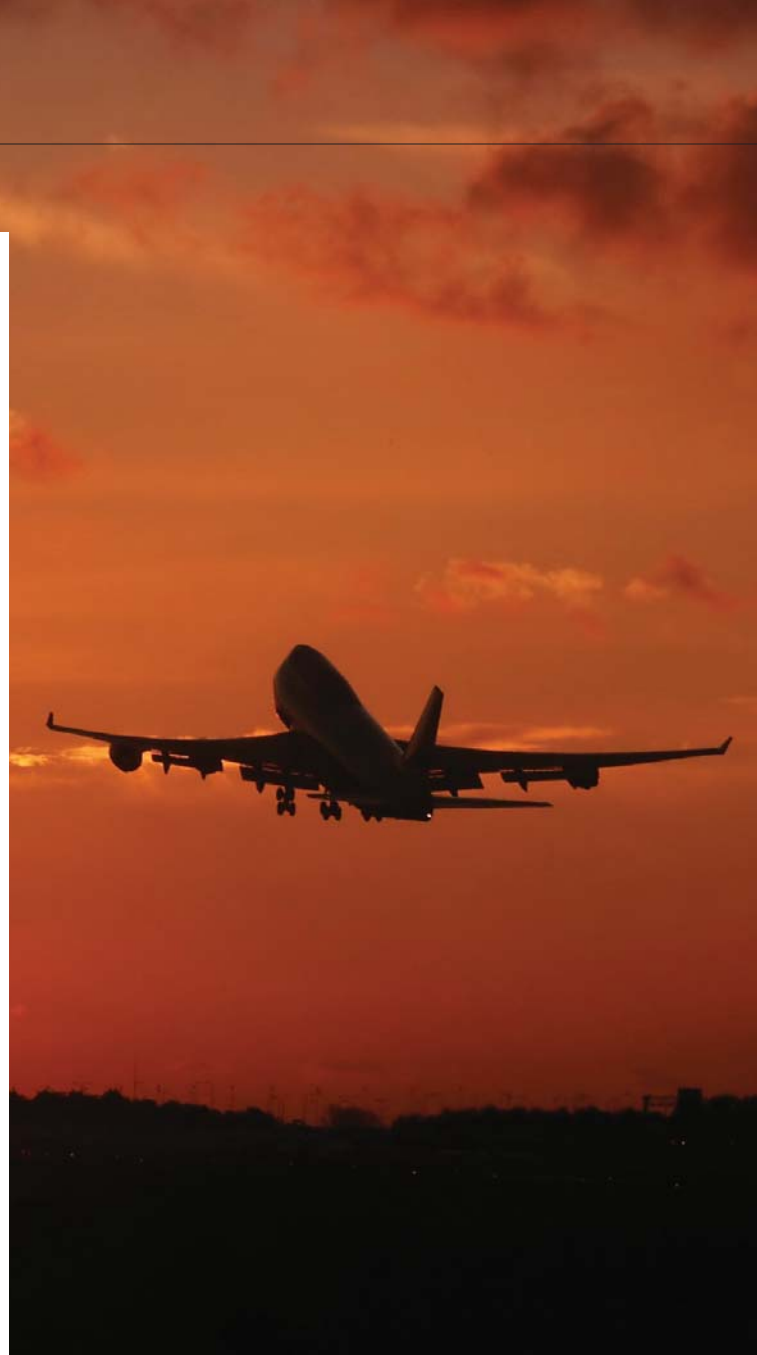
## Перспектива системы управления безопасностью полетов (СУБП) с точки зрения целесообразности и роли информационных данных по безопасности полетов в юридической практике



В последние недели и месяцы вопрос безопасности полетов стал главным вопросом, особенно после того, как правовые последствия столкновения частного реактивного самолета Legacy 600 с самолетом Boeing 737 над Бразилией

пролили новый свет на хрупкое равновесие между необходимостью публикации отчетов по безопасности полетов, с одной стороны, и требованиями местных юридических органов, с другой.

**Капитан Даниэль Маурино, главный специалист ИКАО в области систем управления безопасностью и настоящий пионер в применении такого подхода к авиации, проводит анализ текущей политики в отношении данных по безопасности полетов и обсуждает концепцию системы управления безопасностью полетов с точки зрения ее влияния на обмен различными типами информации по безопасности полетов и ее защиты в контексте как повседневной деятельности, так и проведения расследований.**



Капитан Даниэль Маурино хорошо известен читателям *Журнала* как ведущий эксперт ИКАО в области систем управления безопасностью полетов (СУБП). В настоящее время он собирается уйти в отставку осенью этого года, хотя сейчас для безопасности полетов наступает, как он называет, «один из волнующих и многообещающих периодов».

Когда Маурино приветствовал меня перед интервью, я заметил в нем как некоторый оттенок сожаления, так и глубокое чувство личного удовлетворения. Его сожаление, совершенно очевидно, вызвано тем, что его не будет здесь, чтобы принимать непосредственное участие в процессе полного одобрения и реализации подхода к безопасности полетов, который он отстаивал и принятия которого он упорно добивался. Это чувство многие из нас испытывают в последние дни и месяцы своей карьеры в связи с продолжающейся работой над поставленными задачами, а некоторые опасаются, что их жизнь потеряет смысл без этой цели, которая вела их так долго.

Но в Маурино это сожаление сдерживается тем особенным, и даже завидным чувством удовлетворенности человека, который доволен

# YOU'LL FIND US PUSHING TECHNOLOGICAL BOUNDARIES

Driven by the same determination to further enhance safety and increase efficiency in Air Traffic Management, CAAS “Civil Aviation Authority of Singapore” and Thales introduce LORADS III, a next generation of Air Traffic Management system in Singapore.

Developed by pooling technological and operational expertise, LORADS III is the answer to the future challenges in air transport, both on the ground and in flight: sector load balancing and traffic forecasting, tailored arrivals, departure and en-route flow management, and air traffic navigation.



In an ever more dense and complex environment LORADS III allows Green Air Traffic Management to take-off, brings a higher level of safety, reduces cost of operations, and enhances the satisfaction of all airspace users.

**LORADS III a new era  
of Air Traffic Management.**

## THALES

The world is safer with Thales

своими достижениями и готов наслаждаться независимостью, самостоятельным стремлением к знаниям и чувством завершенности дела; по-видимому, это может дать только отставка.

«Я уйду из ИКАО, но не из жизни», – начинает Маурино с широкой улыбкой на лице.

Маурино пришел работать в ИКАО в 1989 году консультантом по вопросам исследования человеческого фактора в области, тогда находившейся в зачаточном состоянии. Уроки, полученные при разработке и становлении подхода в области человеческого фактора, который предусматривал развитие в авиаиндустрии способности понимать и накапливать информацию о постоянном взаимодействии человека, подверженного ошибкам, с технологическими и административными системами, привели его к правильному пониманию и принятию подхода к системам управления безопасностью полетов. Все, кто знает Маурино, несомненно, вспомнят, что для него вопрос безопасности полетов – это всегда «все о данных».

Вместе с несколькими другими главными специалистами ИКАО и при поддержке высшего руководства Аэронавигационного управления (АНУ) ИКАО последние несколько лет Маурино упорно



работал, чтобы осуществить сдвиг в парадигме – как Организация и ее государства–участники подходят к вопросу безопасности полетов. Вместе с Маурино эти члены ИКАО создали в рамках Аэронавигационного управления новую Объединенную секцию управления безопасностью полетов (ISM), целью которой является улучшение организации и изменения в управлении безопасностью полетов наиболее действенным и экономически эффективным образом.

Кроме того, Маурино сыграл ключевую роль в создании и быстрых успехах новой Группы экспертов по аэронавигационной безопасности (ASG), которая обеспечивает для Секретариата ИКАО стратегическое прогнозирование и направление работы.

Целями секции ISM являются разработка (при поддержке ASG) внутреннего процесса управления безопасностью полетов (ISMP) и в конечном счете – Объединенной системы безопасности полетов. Наряду с указанными выше целями, ISM также оказывает помощь в работе по переходу к новому этапу проверки организации контроля за обеспечением безопасности полетов на основе непрерывного мониторинга.

Считается, что СУБП-подход, который ИКАО начала реализовывать, используя различные средства управления, сначала был разработан для морских нефтяных вышек. С течением времени специалисты по вопросам безопасности во многих отраслях промышленности и секторах, в том числе и в авиации, начали понимать, что его принципы применимы в равной степени к любой комплексной организационной или технологической структуре.

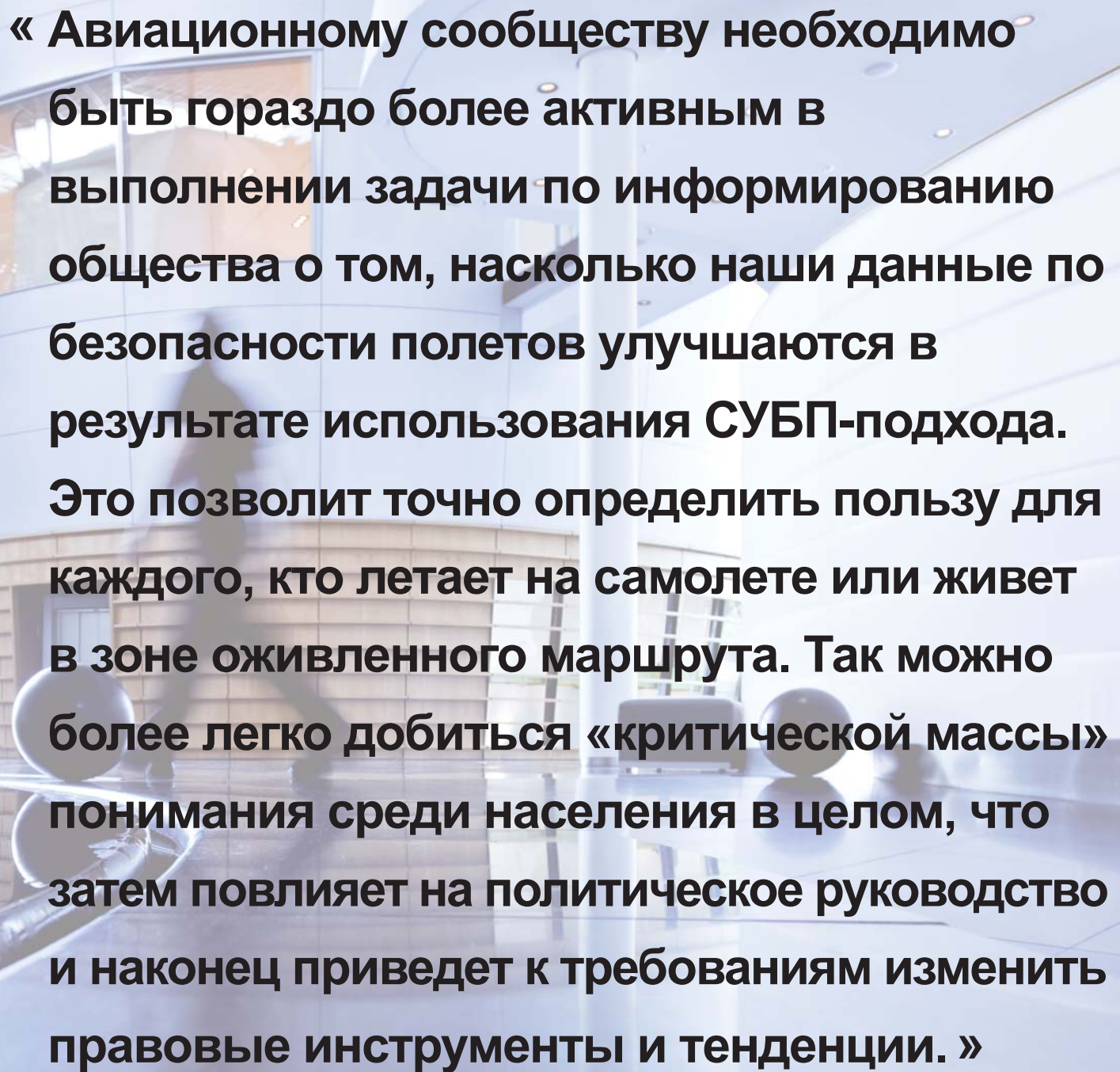
Правильно спроектированная и функционирующая система СУБП собирает реактивные, прогнозные и проактивные данные из всех имеющихся оперативных и технических источников. Затем она анализирует эти результаты с учетом всех вопросов и целей, связанных с повышением безопасности полетов. Проблема, касающаяся СУБП-подхода, сводится к разработке механизмов информирования и созданию организационной обстановки, которая заставляет работников сознавать важность фиксирования даже незначительных инцидентов или зон неисправностей и информирования о них, особенно когда они уже могли стать частью повседневных операций персонала.

Следовательно, в основе СУБП-подхода лежит парадигматический сдвиг, который специально уводит индустрию от тенденций использовать данные по безопасности полетов для оценки и возложения ответственности. Наоборот, в соответствии с назначением системы СУБП данные по безопасности собираются и «минируются» или собираются в рамках новой парадигмы информирования и наказания, которая подчеркивает вину не отдельного человека, а, скорее, совокупное значение и важность «поддержания потока информации».

В авиационных кругах, например, впоследствии стали понимать, что цель обеспечения безопасности лайнеров в небе является гораздо более важной, чем увековечивание узких школьных понятий ответственности и вины. Последнее служит только для сохранения навечно условий, в которых важные данные по безопасности полетов, касающиеся отказов и ошибок, остаются, по существу, скрытыми под опасениями и сожалениями, т.е. остаются непринятными, непонятыми и, следовательно, могут юридически подвергать риску еще больше жизней.

Маурино твердо верит в то, что авиационному сообществу необходимо сначала точно определить, что оно стремится защитить и почему. Он отмечает, что до тех пор, пока в обществе в целом не будет более глубокого понимания указанных приоритетов, политические лидеры будут по-прежнему не соглашаться на роль, которую им необходимо выполнять для внесения более долгосрочных изменений в существующие правовые рамки.

«Необходимо помнить, что правовые системы являются творением человека, они с течением времени изменяются и развиваются, – замечает Маурино. – Эта эволюция происходит, чтобы вместить новые уровни знаний и понимания в обществе. Во все времена это процесс компромисса между свободами личности и тем, что понимается как «большее благо». Хотя временами такого рода прогресс идет чрезвычайно медленно с точки зрения временных рамок, именно такой культурный сдвиг в правовой



**« Авиационному сообществу необходимо быть гораздо более активным в выполнении задачи по информированию общества о том, насколько наши данные по безопасности полетов улучшаются в результате использования СУБП-подхода. Это позволит точно определить пользу для каждого, кто летает на самолете или живет в зоне оживленного маршрута. Так можно более легко добиться «критической массы» понимания среди населения в целом, что затем повлияет на политическое руководство и наконец приведет к требованиям изменить правовые инструменты и тенденции. »**

парадигме, в направлении которого в настоящее время мы должны работать, обеспечит осуществление СУБП-инициатив, касающихся систем СУБП.

При оценке роли, которую специалисты в области безопасности полетов и систем связи должны выполнять для достижения в ближайшее время целей СУБП, Маурино подчеркивает, что даже в самой авиаиндустрии все еще сохраняется путаница в отношении различных типов информации по безопасности полетов и различных уровней приоритета и защиты, которые должны соответствовать разным условиям.

«Авиационному сообществу необходимо быть гораздо более активным в выполнении задачи по информированию общества о том, насколько наши данные по безопасности полетов улучшаются в результате использования СУБП-подхода. Это позволит точно определить пользу для каждого, кто летает на самолете или живет в зоне оживленного маршрута. Так можно более легко добиться «критической массы» понимания среди населения в целом, что затем повлияет на политическое руководство и наконец приведет к требованиям изменить правовые инструменты и тенденции».

Когда спросили о последних расследованиях и мнениях авиационных специалистов о том, что пилоты и авиадиспетчеры должны быть защищены от последствий своих действий, Маурино категорически заявил, что это неправильный курс, чтобы авиаиндустрия следовала ему.

«Здесь нужно быть очень точным. Предпринимаемые в настоящее время действия, чтобы исключить данные по безопасности полетов из расследований происшествий, являются неправильными. Эти действия непреднамеренно вызывают представление (а это представление – реальность), что мы пытаемся дать пилотам и авиадиспетчерам «особый статус»: такой, при котором они освобождаются от ответственности за свои действия. Это соответствует старому подходу к человеческому фактору: «Не признавать ответственность людей за непреднамеренные ошибки», но в этом трудно убедить менее сведущую публику.

Индустрия должна более ясно объяснить обществу и политическим руководителям, что при хорошо продуманном управлении с установленными приоритетами мы пытаемся защитить только некоторые

типы добровольно предоставляемых данных по безопасности полетов, а не отчеты о происшествиях, которые находятся в публичной сфере и не являются средством доказательства виновности отдельных пилотов или авиадиспетчеров. Только защищая данные, мы защитим людей».

Маурино отмечает, что необходимо провести очень четкое различие между информацией регистраторов параметров полета и информацией, которая может быть получена из сделанных по собственной инициативе записей в кабине экипажа. Это разрешается пилотам и авиадиспетчерам специально для целей обеспечения безопасности полетов.

«Ни одна индустрия, и даже ни один общественный сектор, где работники получают зарплату из общественных фондов, не вторгается в личную жизнь своих работников и администраторов так, как это происходит при использовании бортового речевого регистратора», – разъясняет он.

Согласно заявлению Маурино, все информирующие системы внутреннего пользования должны иметь особый статус в отношении общественного доступа. Такие аналитические документы и отчеты для внутреннего пользования выполняются повсеместно всеми организациями, чтобы можно было легко определить, что неисправно и что необходимо исправить, и все они основываются на конфиденциальных данных, получаемых от людей, пользующихся полным уважением. Хотя информацией, содержащейся в отчетах и процессах такого типа, регулярно обмениваются на обоюдной основе агентства, по мнению Маурино, совсем другое дело, когда вы приступаете к вопросу о неразглашении персональных данных и ответственности.

Проблема, которая остается в этом отношении, находится на законодательном уровне каждого отдельного государства. Несколько государств пересмотрели свои законы, чтобы защитить информационные данные (сразу же приходят на ум Дания и Голландия), но на международных форумах в рамках ИКАО некоторые государства все еще возражают даже против включения рекомендаций в данной области в Приложение 13 ИКАО – *Расследование авиационных происшествий и инцидентов* – и не заботятся о том, чтобы разработать действенные законодательные меры.

«Авиация не сможет изменить национальные правовые системы, стоя на трибунах и говоря юристам и министрам юстиции, что им необходимо изменить их стиль работы, – подчеркивает он. – Этот прямой и конфронтационный подход вызовет еще большее сопротивление у людей и укрепит существующие системы».

Несмотря на эту тупиковую ситуацию, Маурино убежден в возможности преодолеть проблемы и волнуется в связи с нерешенными вопросами безопасности полетов, которые остаются в тот момент, когда он покидает это поле деятельности. Он отмечает, что методы улучшения информирования о безопасности полетов все еще находятся на ранней стадии разработки и что в настоящее время всего лишь несколько организаций собирают ту информацию и тот ее объем, которые станут нормой по мере продвижения СУБП-программ.

«Я считаю, что все еще существуют большие возможности, которые нужно выявить и использовать в области управления безопасностью полетов, – сделал вывод Маурино. – Мысль о том, что если что-то исправить до того, как произойдет отказ, что если оказаться от исключительно отрицательной точки зрения на вопрос предотвращения происшествий и заглянуть более глубоко во все основные концепции, программы и незначительные действия, которые создадут реальный контур безопасности, означает, что во многих отношениях мы по-прежнему скользим по поверхности того, чего смогут достичь хорошо отработанные системы СУБП. ■



## Данные по безопасности полетов при расследовании авиапроисшествий и средства массовой информации: Взгляд специалиста по расследованию авиапроисшествий



Столкновение самолетов в воздухе над территорией Бразилии в 2006 году вызвало озабоченность в авиационных и юридических кругах относительно целей использования и защиты

данных в контексте расследований авиапроисшествий.

**Маркус Коста, руководитель Секции расследований и предотвращения авиапроисшествий (AIG) ИКАО, высказывает в Журнале свою точку зрения относительно взаимно исключających интересов специалистов по расследованию авиапроисшествий и информационных агентств, когда последние готовы платить огромные деньги в обмен на информацию, содержащую результаты расследования.**



**Журнал ИКАО:** Кратко изложите нашим читателям результаты расследования авиапроисшествия вследствие столкновения самолетов над территорией Бразилии в 2006 году и некоторые последствия этого происшествия.

Расследование данного столкновения оказалось всесторонним и, как следствие, вызвало много законных вопросов. Если рассматривать это происшествие с точки зрения более широкой перспективы, авиация получила важную возможность проникнуть в сущность всей системы воздушного транспорта и понять, каким образом воздушные суда новейшего поколения, оборудованные бортовой системой предупреждения столкновений и радиоответчиками режима С, могли столкнуться в контролируемом воздушном пространстве. Возможно, самым большим уроком, который можно извлечь из этого несчастного случая, является то, что, несмотря на постоянные технические усовершенствования, эксплуатационный персонал должен поддерживать ситуационную осведомленность и уверенность в себе на должном уровне.

## Могли бы Вы охарактеризовать ход расследования авиапроисшествия в Бразилии как «стандартную» процедуру?

Данное расследование велось несколько иначе, чем другие расследования авиапроисшествий и инцидентов, – в том смысле, что полномочные органы по расследованию авиапроисшествий Бразилии (Центр по предотвращению и расследованию авиапроисшествий – CENIPA) не стремятся установить одну причину происшествий. Наоборот, они стремятся определить все возможные сопутствующие факторы.

В некотором отношении это различие имеет философский смысл, но государства, проводящие расследования таким образом, вообще поступают так потому, что использование слова «причина» в некоторых случаях может иметь конкретные юридические последствия. Приложение 13 ИКАО относится к обоим типам подхода к расследованиям при условии, что они являются достаточно всесторонними, чтобы определить все аспекты недостаточного уровня безопасности, которые способствовали возникновению происшествия.

Вообще, авиационное сообщество вполне удовлетворено Отчетом об авиапроисшествии, случившемся в 2006 году, особенно вследствие его исчерпывающего характера, но он все еще вызывает значительную озабоченность всех участников в связи с утечкой в средства информации записей бортового речевого регистратора (CVR) таким образом, как это произошло.

**« Нам необходимо постоянно убеждать общественность в том, что последствия ненадлежащего или незаконного опубликования отчетов по расследованиям, связанными с обеспечением безопасности полетов, могут отрицательно повлиять не только на то, что мы называем «безопасностью полетов», но более прямо – на невиновных пассажиров, которые изо дня в день получают пользу от огромных усилий нашего сообщества, а не от таких отчетов. »**

## Почему с точки зрения специалиста, проводящего расследование, это является таким важным вопросом?

То, что мы классифицируем как «расследования согласно Приложению 13», а именно конкретные усилия авиационных специалистов, направленные на определение сопутствующих факторов авиапроисшествия/инцидента, имеет своей целью только повышение безопасности полетов. Во время расследований специалисты по расследованию происшествия обычно заверяют вовлеченных в данный процесс лиц, что любые их заявления будут использоваться исключительно в целях предотвращения авиапроисшествий и инцидентов.

По мере совершенствования указанных процедур и накопления в результате полученных уроков опыта относительно того, каким образом можно усовершенствовать сбор информации по безопасности полетов с целью лучшего информирования заинтересованных лиц после происшествия, установка на всех коммерческих самолетах таких средств, как регистратор параметров полета (FDR) – «черный ящик», теперь хорошо известен общественности и обычно имеющий довольно важное

и неоспоримое значение для проведения расследований, начала становится нормой. Кроме того, пилоты и службы по управлению воздушным движением (УВД) также начали разрешать записывать свои радиопереговоры и хранить их в FDR. И хотя грубо, с точки зрения любых норм, вторгаться в личную жизнь на рабочем месте, но на это вторжение участвующие лица дают согласие – специально, чтобы облегчить достижение цели улучшить безопасность.

Большую озабоченность у специалистов, проводящих расследование (так же как у всех, кто заинтересован в постоянном и действенном повышении безопасности), вызывает то, что, если отчеты по расследованиям, проводимым согласно Приложению 13, начнут официально или неофициально, регулярно или не совсем регулярно, попадать в средства информации, готовность участвующих лиц разрешать записывать их радиопереговоры и делиться дополнительной и уместной информацией после авиапроисшествия намного уменьшится. В конечном счете это сильно ограничит возможности проведения всех расследований и нанесет значительный ущерб усилиям по улучшению безопасности полетов.

## Как указанные в Приложении 13 требования согласуются с необходимостью проведения местных судебных разбирательств в случае необходимости доказательства халатности или какого-либо другого должностного преступления, совершенного гражданским лицом?

Согласно общепринятой практике, судебный орган государства, имеющего отношение к делу, начинает свое собственное расследование для получения собственных результатов. Согласно указанному Приложению отправляющие правосудие должностные лица должны оценить положительные стороны опубликования для этих целей некоторых записей расследования, связанных с вопросами безопасности полетов, в зависимости от его

неблагоприятного влияния на авиационную безопасность, что уже было рассмотрено в данной статье (*более подробную информацию по данному вопросу смотрите в документе, где изложено мнение Международной федерации ассоциаций линейных пилотов (ИФАЛПА), и ссылки на некоторые соответствующие рекомендации Приложения 13 ИКАО, стр. 12*). Далее, Приложение предусматривает исключение из любого расследования, проводимого согласно его положениям, любых судебных процессов или административных действий, направленных на возложение вины или ответственности.

## Была ли такого рода оценка применена в случае авиапроисшествия в Бразилии?

Насколько мне известно, члены Комиссии по расследованию происшествия в Бразилии не были связаны со средствами информации, получившими записи бортового речевого регистратора. Этот материал попал к ним незаконно, а Комиссии по расследованию, о которой идет речь, стало известно об этом только тогда, когда информация уже попала в Интернет.



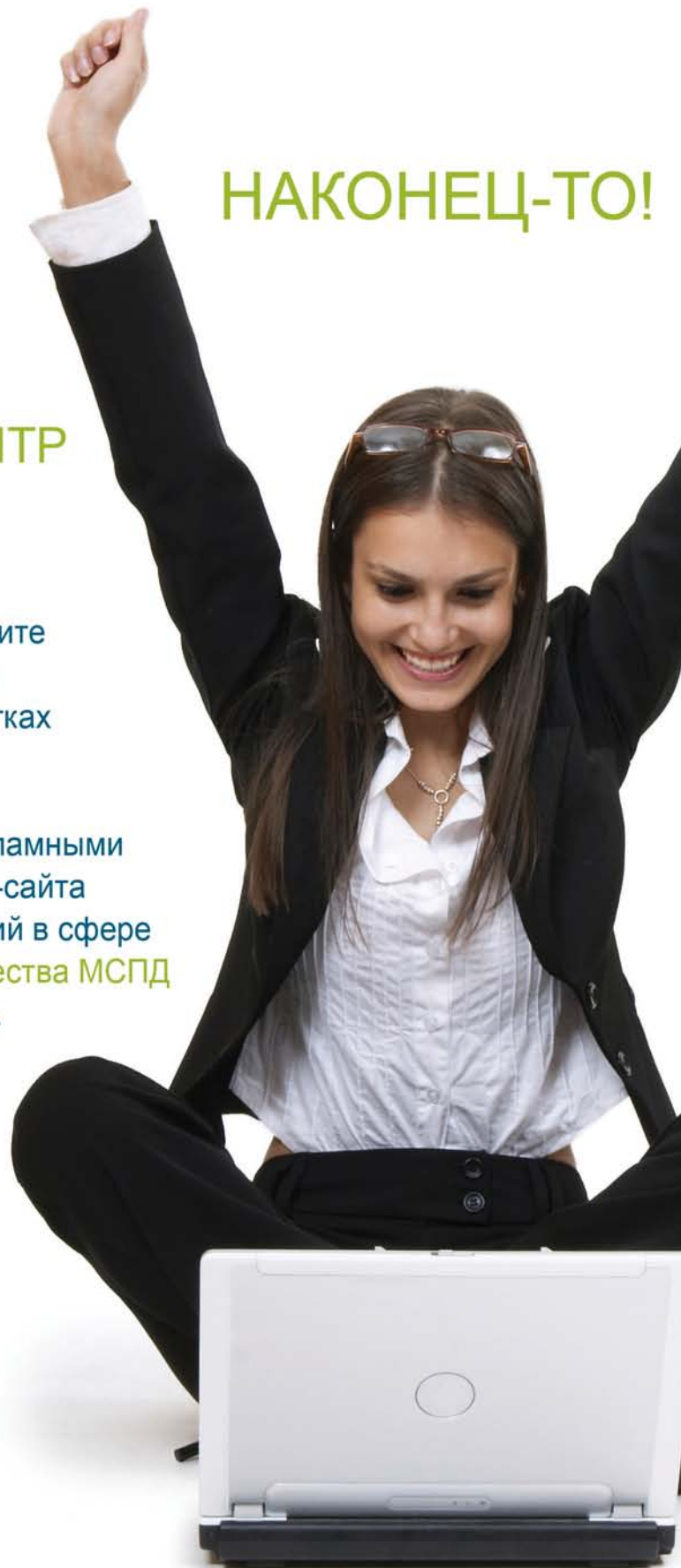
НАКОНЕЦ-ТО!

## НОВЫЙ ГЛОБАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПО ВОПРОСАМ МСПД!

Независимо от того, являетесь ли вы профессионалом в вопросах МСПД и хотите найти самые последние рекомендации и информацию о технологических разработках в поддержку вашего нового проекта или поставщиком оборудования, желающим воспользоваться непревзойденными рекламными возможностями самого посещаемого веб-сайта для тех, кто отвечает за принятие решений в сфере МСПД, **новый веб-сайт ИКАО для сообщества МСПД** – это место, где вы найдете путь к успеху.

За дополнительными сведениями относительно размещения на нашем сайте информации о вашей компании или о новых рекламных возможностях просьба обращаться к:

**Michelle Villemaire**  
mvillemaire@icao.int  
+1.514.954.8219 ext.7090



[www2.icao.int/en/MRTD2](http://www2.icao.int/en/MRTD2)

## ТОЧКА ЗРЕНИЯ ИФАЛПА

Ниже приводится выдержка из Консультативной информации 09POS03 ИФАЛПА под заголовком «Использование информации, касающейся происшествий, для обеспечения безопасности полетов». Опушенные разделы касаются действующих частей дополнения к Приложению 13 ИКАО.

Исполнительный совет ИФАЛПА отмечает, что положения, содержащиеся в Приложении 13 ИКАО, соблюдаются везде в мире непоследовательно, что приводит к некоторым трудностям во время и после проведения технического исследования. Кроме того, среди некоторых ассоциаций – членов ИФАЛПА существует ошибочное мнение о том, что Приложение 13 ИКАО освобождает от судебного преследования пилотов и что ИФАЛПА поддерживает эту точку зрения. Целью данного утверждения является прояснить понимание Международной федерацией цели и области применения Приложения 13 ИКАО.

ИФАЛПА поддерживает утверждение, содержащееся в Приложении 13:

**3.1** Единственной целью расследования происшествия или инцидента является предотвращение происшествий и инцидентов. Возложение вины или ответственности не является целью данной деятельности.

Важно отметить, что данный параграф касается только самого расследования. Он не относится к другому административному или судебному действию, связанному с происшествием или инцидентом. При рассмотрении такого административного или судебного действия итогом является возможность использования результатов расследования. Международная федерация считает, что многие вопросы в данной области могут быть решены путем применения Приложения 13.

**5.12** Государство, проводящее расследование происшествия или инцидента, не должно использовать приведенные ниже записи для других целей, кроме целей расследования происшествия или инцидента, **если для отправления правосудия соответствующий полномочный орган в данном государстве не установит, что их раскрытие является более важным, чем отрицательное влияние, которое это действие может оказать в масштабах страны или мировом масштабе на данное или другое расследование:** (выделенный текст имеет особое значение).

- a) все заявления лиц, полученные в ходе расследования органами, проводящими расследование;
- b) все переговоры между лицами, имеющими отношение к эксплуатации воздушного судна;
- c) медицинская или личная информация, касающаяся лиц, имеющих отношение к происшествию или инциденту;
- d) записи бортового речевого регистратора и расшифровки этих записей;
- e) записи и перезаписи, сделанные органами УВД;
- f) записи, содержащие мнения, высказанные при анализе информации, в том числе информации бортового регистратора параметров полета.

ИФАЛПА не поддерживает предостережение, содержащееся в выделенной части параграфа 5.12, но поскольку оно имеется, ИФАЛПА рассчитывает на точное толкование данной части параграфа соответствующим судом или другим органом. Принципы неразглашения записей уточнены в Дополнении Е к Приложению 13, которое, хотя и не является стандартом, содержит инструктивные материалы, которые облегчат государствам внесение поправок в их законы для широкого применения программ по безопасности полетов и обеспечения соответствия положениям Приложения, в частности положениям параграфа 5.12.

**Как Вы считаете, необходимо ли внести некоторые поправки в Приложение 13 с целью более действенной защиты данных?**

Я так не думаю. В данном случае, более чем вероятно, проблема не имела отношения к участникам расследования, равно как она не имела отношения к местным судебным органам.

Важно помнить в этой связи то, что, если крупные компании, владеющие средствами информации, захотят получить доступ к информации служебного пользования для публикации, размещения в сети и передачи по радио- и телесети приносящих доход новостей, для этой цели могут быть использованы большие деньги. Приблизительно десять лет назад, например, произошел случай после авиапроисшествия с самолетом, на котором летела хорошо известная рок-группа. Во время расследования данного авиапроисшествия к какому-то лицу

подошли и предложили от информационного агентства 250 000 долларов в обмен на записи бортового речевого регистратора. К счастью, в этом случае человек предпочел остаться вне поля судебной ответственности и не быть алчным.

В конечном счете, авиационное и правовое сообщества могут работать и действительно работают с очень высокой степенью ответственности и уважают друг друга, но в цепочке охранной системы отдельная личность все-таки может оказаться слабым звеном, если другие секторы индустрии готовы давать такого рода взятки. Наше сообщество защищено не более, чем какое-либо другое, когда отдельные лица из средств массовой информации (или откуда-либо еще) готовы приносить в жертву человеческую жизнь и «большее благо» в обмен на кратковременную выгоду.

**Если «разговоры о деньгах» достигли таких масштабов, что может сделать авиация, чтобы попытаться «заткнуть эту дыру»?**

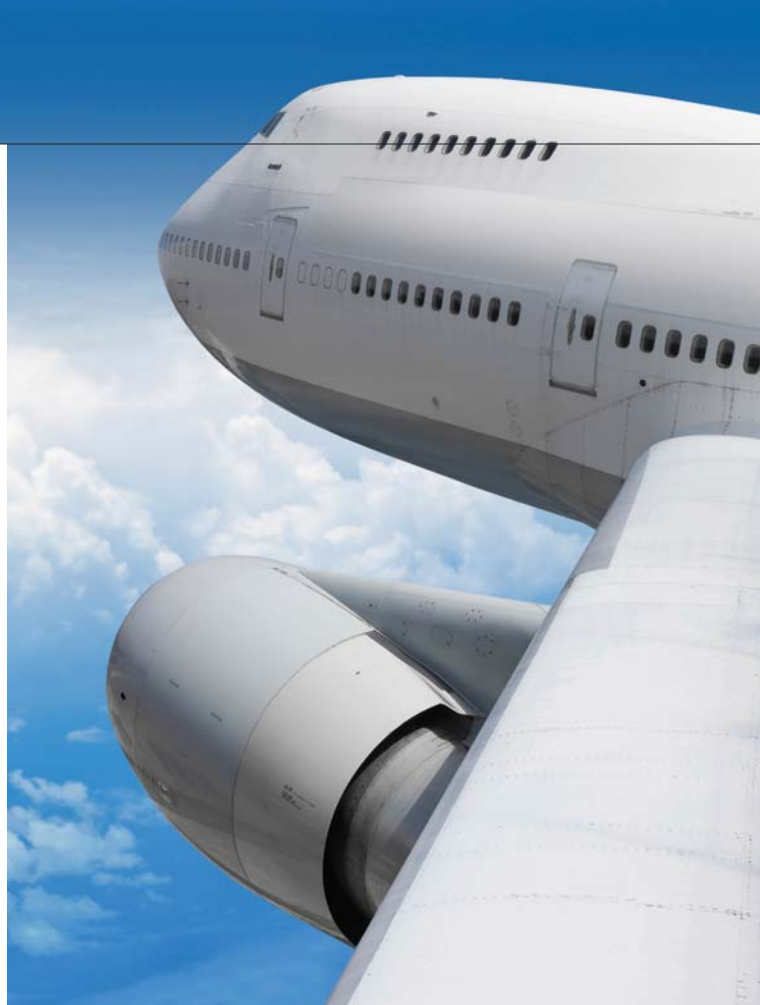
Я твердо уверен в том, что ответ находится в области просвещения. Самое важное, что может сделать авиационное сообщество, – это непрерывно и чрезвычайно активно просвещать общественность в том, что существует важная причина необходимости защиты данных, связанной с безопасностью полетов, от их ненадлежащего использования. Нам необходимо постоянно убеждать общественность в том, что последствия ненадлежащего или незаконного опубликования отчетов по расследованиям, связанным с обеспечением безопасности полетов, могут отрицательно повлиять не только на то, что мы называем «безопасностью полетов», но более прямо – на невиновных пассажиров, которые изо дня в день получают пользу от огромных усилий нашего сообщества, а не от таких отчетов. ■

## Начинают осуществляться амбициозные цели Глобального плана по обеспечению безопасности полетов благодаря успешной реализации инициатив по региональному и субрегиональному сотрудничеству

*Неизменный успех региональных авронавигационных совещаний региона Африки / Индийского океана (AFI-RAN) и Панамериканской региональной группы по обеспечению безопасности полетов (RASG-PA).*

В последние месяцы 2008 года ИКАО и члены Группы стратегического планирования безопасности полетов в авиаиндустрии (ISSG) приступили к активному внедрению новых программ и регулятивных структур для оказания помощи отдельным государствам в организации более эффективного контроля и управления с учетом разработки их собственных программ по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации и инфраструктуры.

Основа для указанных инициатив заложена в Глобальном плане по обеспечению безопасности полетов



(ГПБП), разработанном ИКАО, которая дополняет цели, предусмотренные Глобальной дорожной картой по обеспечению безопасности полетов (ДКБП), разработанной Группой ISSG. Кроме того, в ГПБП и ДКБП намечены приоритетные направления работы в этой области для правительств, авиаиндустрии и регионов, а также определены границы между наилучшими практическими решениями и уменьшением дублирующих усилий.

В данном выпуске *Журнала* проводится исследование последних достижений, достигнутых в регионе AFI и регионе Северной и Южной Америки / Карибского моря (SAM и NACC), которые отражают непрерывное внедрение практических мер для решения ключевых проблем глобальной безопасности полетов. Читатели, возможно, пожелают, чтобы ИКАО провела более подробный анализ масштабов и итогов состоявшегося в прошлом году Совещания AFI-RAN в специальном журнале *AFI Regional Report*, рассылка которого намечена на ближайшие месяцы.

Два самых важных последних достижения, касающиеся реализации указанных глобальных целей, содержащихся в Глобальном плане по обеспечению безопасности полетов ИКАО, были отмечены в конце 2008 года. Этот прогресс был достигнут, соответственно, в Африканском регионе (AFI) и регионе Северной и Южной Америки / Карибского моря (NACC/SAM).

В регионе AFI усилия, направленные на реализацию ГПБП/ДКБП, были с большим успехом продвинуты на Совещании по авионавигации в регионе Африки / Индийского океана (AFI-RAN), рассматривавшем проблемы безопасности полетов и эффективности и состоявшемся в прошлом ноябре в Дурбане (Южная Африка). На этом совещании был намечен план разработки новых инициатив по региональному сотрудничеству различных субрегиональных органов, работающих по разработанным ИКАО программам развития сотрудничества в области обеспечения безопасности и сохранения летной годности в эксплуатации (COSCAP).

В основе достижений в авионавигации в регионе AFI лежат результаты последних семинаров и совещаний, которые состоялись, помимо прочих стран, в Аддис-Абебе (Эфиопия), Абудже (Нигерия), Мапуту (Мозамбик), Квогадугу (Буркина-Фасо) и Аруше (Уганда). На совещаниях было подчеркнуто, что выполнение обязательств в области гражданской авиации, в частности касающихся действенного контроля безопасности и внедрения более совершенной авионавигационной инфраструктуры, может оказаться для многих стран очень дорогостоящим, чтобы можно было реализовывать это в каждой стране отдельно. Согласно текущим оценкам, например, около 75 % государств региона AFI не могут собрать средства, необходимые для разработки и организации эффективной и стабильной системы контроля безопасности в гражданской авиации.

Капитан Хайле Белаи, руководитель Программы ИКАО по осуществлению плана для стран региона (Африки / Индийского океана), которая была разработана для реализации более широкого плана ИКАО для этого региона, в последнем интервью, данном журналу ИКАО, отметил, что во многих из указанных выше государств региона ежедневно выполняется несколько вылетов, а в более крупных странах, с многомиллионным населением, – только 20–30 вылетов ежедневно.

Во всех этих случаях деятельность гражданской авиации просто пока еще не достигла критического уровня, когда она может приносить дополнительный доход, достаточный в масштабах каждого государства для покрытия расходов на внедрение программ по обеспечению безопасности полетов. В условиях, когда даже расследование одного происшествия может потребовать расходов в миллионы долларов, необходимость в такого рода региональных программах сотрудничества становится очевидной очень быстро.

«Создание новых инициатив для регионов Африки/Индийского океана и Панамериканского отражает все усиливающуюся тенденцию регионализации международных инициатив по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации. Государства во всем мире приходят к мнению, что, объединяя знания в области авиации и ресурсы, они могут добиться посредством международного сотрудничества реальных улучшений безопасности своевременно и на стабильной основе», – заявил Роберто Кобе Гонсалес, Президент Совета ИКАО.

В регионе Северной и Южной Америки/Карибского моря Первое совещание региональной группы по безопасности полетов (RASG-PA), состоявшееся в конце 2008 года в Коста-Рике, собрало участников от государств, авиаиндустрии и всемирных и региональных организаций, что явилось свидетельством нового уровня координации действительно в масштабе всего Западного полушария. Совещание

утвердило Региональную группу по безопасности полетов RASG-PA как главный форум в масштабах Западного полушария, призванный решать вопросы угроз безопасности вместе с Глобальной дорожной картой по обеспечению безопасности полетов. Он улучшит гармонизацию и координацию усилий, предпринимаемых в регионах Северной Америки, Центральной Америки, Карибского моря и Южной Америки для снижения угроз безопасности.

«Совещание явилось шагом к сотрудничеству участников для уменьшения угроз безопасности полетов, – начала Лоретта Мартин, региональный директор Северо-Атлантического совета по сотрудничеству (NACC) ИКАО. В XXI веке право на безопасные полеты должно быть повсюду основным правом граждан, но это право может быть эффективно расширено только в том случае, если все участники будут работать вместе над самыми важными проблемами, особенно касающимися безопасности полетов гражданской авиации. Региональная группа RASG-PA объединила авиаиндустриальные, международные и региональные организации и представителей полномочных органов гражданской авиации (CAA), основываясь на работе, отражающей Дорожную карту и Глобальный план по обеспечению безопасности полетов, а также на новых данных по безопасности, представленных и оцененных на последних семинарах».

В планах Региональной группы RASG-PA внимание сосредоточено на устранении дублирования усилий и снижении затрат людских и финансовых ресурсов, которые чрезвычайно ограничены в регионах

## ГЛОБАЛЬНАЯ ДОРОЖНАЯ КАРТА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ, РАЗРАБОТАННАЯ ГРУППОЙ ISSG: 12 КЛЮЧЕВЫХ ОБЛАСТЕЙ

*Членами Группы ISSG являются: Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА), компания Airbus, компания Boeing, Международный совет аэропортов (МСА), Организация по авионавигационному обслуживанию гражданской авиации (КАНСО), Фонд по безопасности полетов (ФБП) и Международная федерация ассоциаций линейных пилотов (ИФАЛПА). ИКАО также принимала активное и важное участие в разработке Дорожной карты (Группа ISSG).*

### Ключевые области для государств:

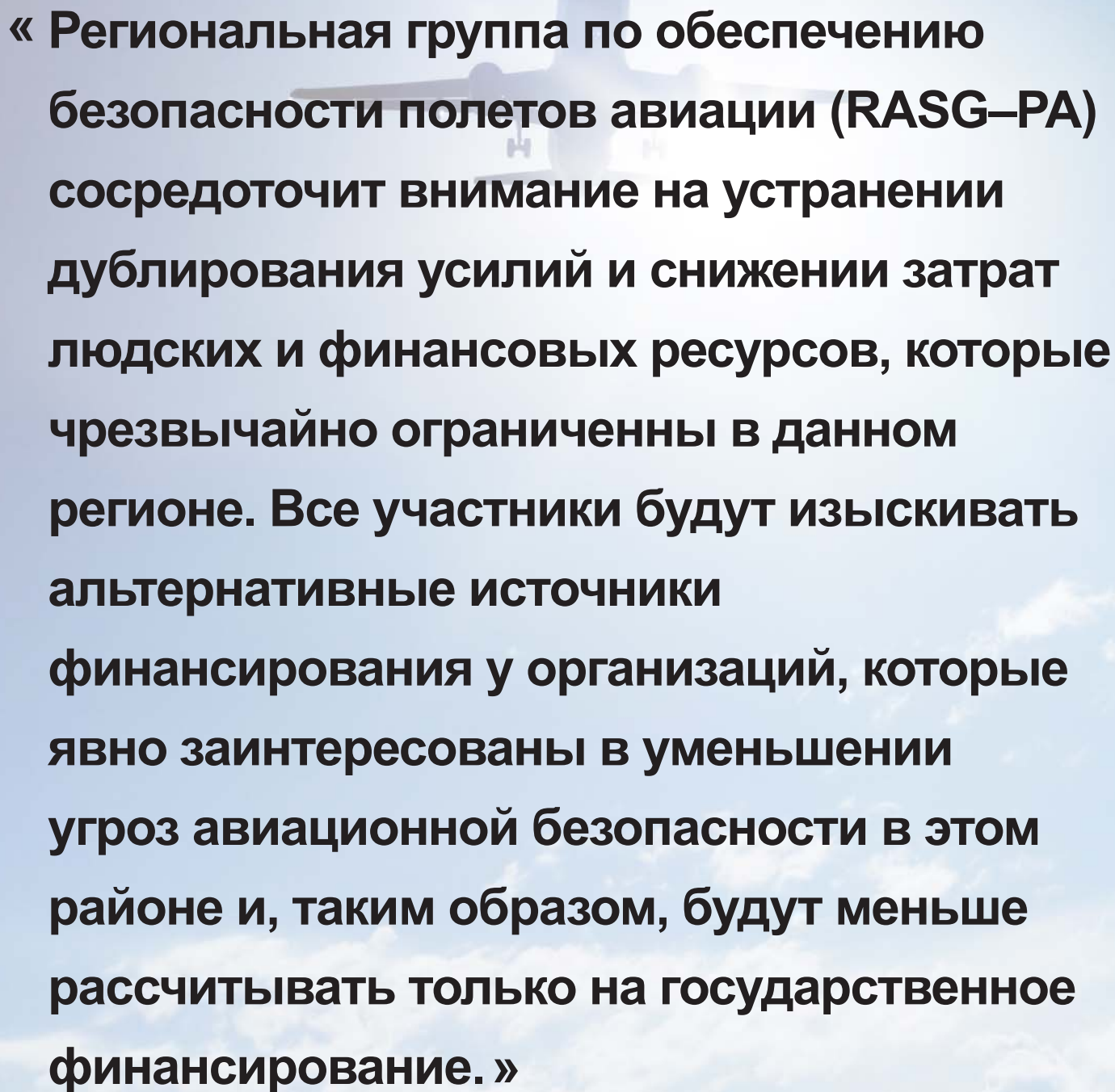
1. Несоответствующее применение международных стандартов ИКАО.
2. Несоответствующий нормативный контроль.
3. Задержки в информировании об ошибках и инцидентах.
4. Неэффективное расследование инцидентов и происшествий.

### Для регионов:

5. Несоответствующая координация региональных программ.

### Для авиаиндустрии:

6. Задержки в информировании и анализе ошибок и инцидентов.
7. Несоответствующее использование систем управления безопасностью полетов (СУБП).
8. Несоответствие нормативным требованиям.
9. Неправильный выбор наилучшей практики авиаиндустрии.
10. Несовместимость стратегий безопасности полетов в авиаиндустрии.
11. Недостаточное количество квалифицированного персонала.
12. Пробелы в использовании технологии повышения безопасности полетов.



**« Региональная группа по обеспечению безопасности полетов авиации (RASG-PA) сосредоточит внимание на устранении дублирования усилий и снижении затрат людских и финансовых ресурсов, которые чрезвычайно ограничены в данном регионе. Все участники будут изыскивать альтернативные источники финансирования у организаций, которые явно заинтересованы в уменьшении угроз авиационной безопасности в этом районе и, таким образом, будут меньше рассчитывать только на государственное финансирование. »**

**Лоретта Мартин, региональный директор  
Северо-Атлантического совета по  
сотрудничеству (НАСС) ИКАО**

Южной/ Центральной Америки и Карибского моря. Все участники будут изыскивать альтернативные источники финансирования у организаций, которые явно заинтересованы в уменьшении угроз безопасности полетов в данном районе и, таким образом, будут меньше рассчитывать только на государственное финансирование.

В соответствии с Дорожной картой, разработанной группой ISSG, и Глобальным планом по обеспечению безопасности полетов ИКАО необходимо, чтобы все участники руководствовались логическими принципами при учете 12 ключевых проблем, предложенных для решения государствам, регионам и индустрии, – с целью чтобы регионы направляли свою деятельность в самые критические области (см. вставку о группе ISSG, стр. 14). Дорожная карта обеспечивает систему показателей с помощью определенных проектов, которые улучшают управление и направляют усилия в нужную область посредством существующих механизмов, а не новой бюрократии.

Участие авиаиндустрии в разработке Дорожной карты (ДКБП) имеет важное значение и включает авиакомпании, эксплуатантов, аэропорты, поставщиков аэронавигационного обслуживания, организации по техническому обслуживанию и ремонту (MROs) и изготовителей. Мартин подчеркнула целесообразность выделения в Дорожной карте ключевых областей, перед тем как члены RASG-PA соберутся для обсуждения их повестки дня.

«По моему наблюдению, между существующим управлением безопасностью полетов и его эволюцией наблюдается расхождение и некоторые проблемы остаются, например между деятельностью в области аэронавигации и в области обеспечения безопасности полетов, – продолжала Мартин. – Региональная группа RASG-PA может свести к минимуму эти и другие недостатки, сосредоточившись на 12 ключевых областях, отраженных в Дорожной карте».

На совещании региональной группы RASG-PA ряд официальных представителей государств – членов ИКАО были избраны для работы в качестве членов Исполнительного руководящего комитета (ESC).

Подполковник Оскар Дерби, Генеральный директор Полномочного органа гражданской авиации Ямайки, был избран первым председателем региональной группы RASG-PA, а другие высокопоставленные лица в области авиации Бразилии, Коста-Рики, Чили и США будут заместителями председателя Региональной группы RASG-PA и Исполнительного руководящего комитета.



**Участники Первого совещания Региональной группы по безопасности полетов – Панамерика (RASG-PA) в Коста-Рике в ноябре 2008 года. Обращаясь к участникам – представителям ИКАО, государств и авиаиндустрии, Президент Совета ИКАО Роберто Кубе Гонсалес отметил, что:**

**«Разработка новых инициатив для регионов Африки / Индийского океана и Панамериканского отражает все усиливающиеся тенденции к регионализации международных инициатив по обеспечению безопасности полетов гражданской авиации. Государства во всем мире приходят к мнению, что, объединяя знания экспертов в области авиации и ресурсы, посредством международного сотрудничества они могут добиться реального улучшения безопасности полетов – своевременно и на стабильной основе».**

Международные организации, в том числе Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА), Международный совет аэропортов (МСА), Латиноамериканская ассоциация воздушного транспорта (ALTA), Международная федерация ассоциаций линейных пилотов (ИФАЛПА), Международная федерация ассоциаций авиадиспетчеров (ИФАТКА), Центрально-Американская корпорация поставщиков навигационного обслуживания (КОСЕЧА), а также Федеральное авиационное управление США (ФАУ) и изготовители Airbus и Boeing также будут работать в Исполнительном руководящем комитете RASG-PA для помощи в создании наивысшего уровня координации и сотрудничества.

«Некоторые самые важные успехи в области безопасности полетов гражданской авиации достигаются при совместной работе правительства и авиаиндустрии по определению потенциальных угроз безопасности и при совместной работе по снижению угроз до приемлемого уровня», – добавил Кубе Гонсалес.

Общий смысл данного высказывания нашел твердую поддержку у Лоретты Мартин.

«Эта группа ориентирована на достижение результатов, – заметила Мартин. – Мы будем представлять форум, нацеленный на практическое, действенное и экономически эффективное осуществление ближне-, средне- и дальнеперспективных инициатив Дорожной карты для всех участников. Региональная группа RASG-PA определит загруженность на маршрутах и установит приоритеты, чтобы добиться реализации Дорожной карты посредством четко сформулированных планов деятельности участников».

На совещании Региональной группы RASG-PA также присутствовали и обменивались важной информацией по вопросам безопасности полетов представители нескольких региональных и субрегиональных групп по обеспечению безопасности полетов, в том числе Европейское агентство по безопасности полетов (ЕАБП), Группа по обеспечению безопасности полетов

# SAFETY. SECURITY. PEACE OF MIND.™

коммерческой авиации (CAST), Система контроля безопасности полетов и авиационной безопасности стран Карибского региона (CASSOS) и Центральноамериканское агентство по безопасности полетов авиации (ACSA).

Во время первого заседания Региональной группы (RASG-PA/1) участники выполнили анализ сроков реализации системы управления безопасностью полетов (SMS). Члены Руководящего комитета использовали данную информацию для определения требований к реализации системы и разработке плана распространения SMS-программ в регионе, основываясь на синергетическом эффекте всех участвующих стран и заинтересованных лиц в индустрии и с учетом широкой работы по подготовке кадров и работы семинаров, проведенных ранее в регионе как членами ИКАО, так и членами группы ISSG.

Во время беседы с начальником Секции безопасности полетов (FLS) ИКАО Митчеллом Фоксом, который также присутствовал на совещании региональной группы RASG-PA и который с тех пор участвует в регулярно проводимых еженедельных телемостах с членами Руководящего комитета, было очень заметно его волнение в связи с его участием в событии действительно масштаба всего полушария, но именно вопрос внедрения системы управления безопасностью полетов стал ключевым с самого начала наших дискуссий.

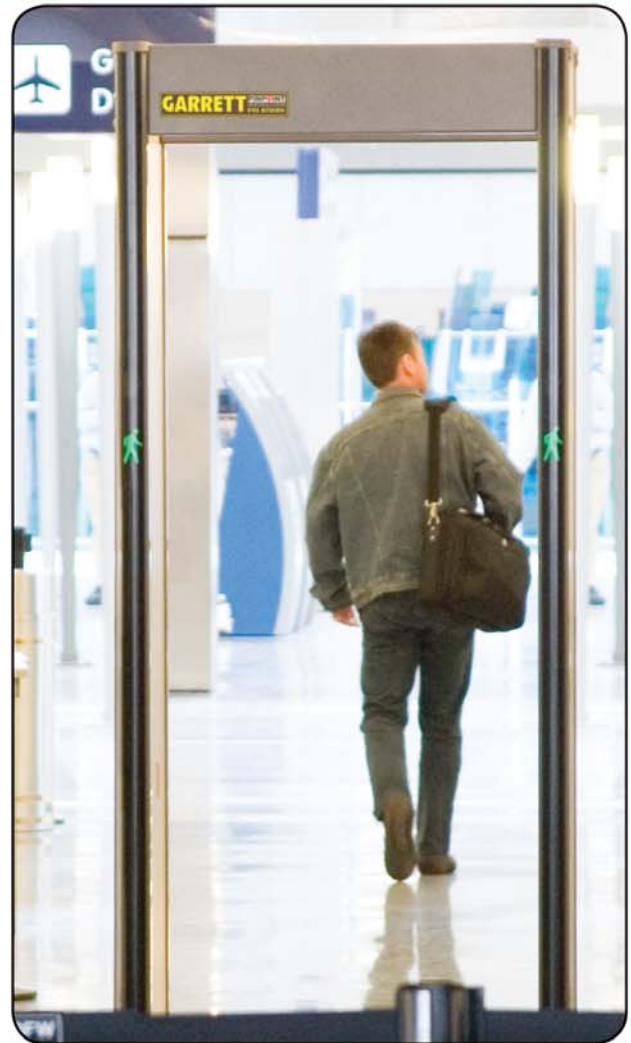
«В настоящее время более точный срок реализации системы управления безопасностью полетов в масштабе Панамериканского региона намечен на 2010 год, и он по-прежнему представляет большую проблему для авиаиндустрии и правительств, – начал Фокс. – Во время самого последнего телемоста, который я имел с Руководящим комитетом, мы получили от представителя фирмы Boeing важную новость о связанной с авиацией компании, которая разработала очень сложную систему для реализации системы управления безопасностью полетов. Он отметил, что они готовы передать эту систему региональной группе RASG-PA бесплатно, чтобы она помогла всем имеющим отношение к этому участникам включиться в работу и решить эту важную проблему».

Фокс продолжал говорить о существенной роли, которую играет ИКАО как «очень хорошо отрегулированная сеть» для налаживания контактов между участниками и государствами, их связи и сотрудничества. Во время дискуссий, проводившихся между Организацией и группами авиаиндустрии до разработки Дорожной карты (ДКБП) и Глобального плана (ГПБП), пришли к твердому выводу о том, что их усилия в тот период характеризовались неэффективным использованием ограниченных средств.

Эта первоначальная основа привела сначала к разработке Дорожной карты и Глобального плана, а теперь – к воплощению более конкретных региональных инициатив – выходу за рамки приоритетов и началу работы по действенному внедрению определенных планов деятельности.

«Когда вы выдвигаете конструктивный подход, который понятен как правительству, так и индустрии, и применяете логический метод для определения пробелов в различных инициативах по обеспечению глобальной безопасности полетов, это действительно намного облегчает возможность сотрудничества между государствами и участниками с той степенью эффективности, которая когда-то была довольно отдаленной целью на наших горизонтах», – заметил Фокс.

«По моему мнению, успех, к которому приведет эта инициатива, заключается прежде всего в том, что люди предпочитают работать в области международной авиации». ■



▲ PD 6500i™ walk-through metal detector



▲ SuperScanner®

**Garrett Is The Global  
Leader For Walk-Through,  
Hand-Held and Ground  
Search Metal Detection  
Products And Training**



**Call or visit us online for more product information!**

**800-234-6151 • 972-494-6151**

**Email: [security@garrett.com](mailto:security@garrett.com)**



**GARRETT™**  
**METAL DETECTORS**  
[www.garrett.com](http://www.garrett.com)

# Ятрофа проходит испытания

**Новозеландская авиакомпания Air New Zealand провела испытательный полет с использованием нового биотоплива второго поколения, обозначив путь развития, который, по мнению специалистов, позволит улучшить экологические характеристики и снизить в будущем зависимость коммерческой авиации от нестабильности цен на реактивное топливо.**

В конце 2008 года авиакомпанией Air New Zealand был успешно проведен первый в мире испытательный полет коммерческой авиации с использованием ятрофы – экологичного биотоплива второго поколения.

В течение двухчасового испытательного полета, выполненного 30 декабря авиакомпанией Air NZ из международного аэропорта Окленда, было проведено более дюжины испытаний по ключевым параметрам летно-технической характеристики воздушного судна. Один из двигателей Rolls-Royce RB211 Боинга 747-400, принадлежащего авиакомпании Air New Zealand, работал на биотопливе, представляющем собой смесь ятрофы и реактивного топлива Jet A1 в пропорции 50:50.

После успешного завершения полета командир экипажа капитан Кейт Патти и шеф-пилот авиакомпании Air New Zealand капитан Дэвид Морган вышли из самолета в международном аэропорту Окленда и проинформировали приглашенных для встречи гостей о результатах проведенных испытаний.

«В процессе всей серии испытаний, которые мы провели, как на земле, так и в полете, характеристики биотоплива как по параметрам работы топливной системы, так и по параметрам работы двигателя оказались вполне удовлетворительными, точно такими, какими они должны были быть по данным лабораторных испытаний» – заявил капитан Морган. «Для завершения программы испытаний наши инженеры в течение ближайших нескольких дней проведут тщательный оценочный анализ состояния двигателя и топливной системы на предмет внесения возможных изменений в конструкцию по результатам



Боинг-747-400 с двигателями Rolls-Royce RB211, принадлежащий авиакомпании Air New Zealand, в декабре прошлого года вылетает из международного аэропорта Окленда. Один из четырех двигателей работает на смеси биотоплива второго поколения на основе ятрофы и обычного топлива Jet A1 в пропорции 50:50.

использования биотоплива. После этого мы вместе с нашими партнерами по проекту заново проанализируем все результаты, что составит очередной этап в нашем продвижении к тому, чтобы ятрофа была сертифицирована в качестве авиационного топлива».

По словам лидера испытаний – компании Air New Zealand – целью полета с использованием биотоплива было расширение знаний специалистов авиационной индустрии об экологическом биотопливе второго поколения и определение его пригодности для воздушных перевозок. Полет ставил своей задачей подтвердить, что топливо, которое было произведено по техническим условиям, равным тем, по которым изготавливается обычное реактивное топливо, соответствует требованиям этих технических условий или превосходит их.

В полете была осуществлена широкая программа испытаний, разработанная совместно с

компаниями Boeing и Rolls-Royce. Параметры двигателя, работающего на биотопливе, сравнивались с параметрами трех остальных двигателей, которые работали на стандартном реактивном топливе, в режимах как высокой, так и малой мощности.

Полет включал этап взлета на режиме полной тяги, набор высоты на разных режимах мощности, испытания на приемистость двигателя, на отключения и повторные запуски двигателя в полете и на перроне. Подробности испытаний приведены ниже в разделе «Краткие факты».

В настоящее время все заинтересованные партнеры продолжают испытания с целью подтвердить имеющиеся данные в отношении энергетических уровней, удельного веса, экономической значимости и расхода топлива на милю полета. Журнал ИКАО будет отслеживать получаемые при испытаниях результаты по мере их появления позднее в 2009 году.

# Effective Global Leadership Through Balanced Priorities

# Краткие факты: Испытания биотоплива, проведенные авиакомпанией Air New Zealand

## Дата и место проведения испытаний

30 декабря 2008 года, Окленд, Новая Зеландия

## Какое воздушное судно и какие двигатели использовались для испытаний?

Самолет Боинг 747-400 с двигателями Rolls-Royce RB211, принадлежащий авиакомпании Air New Zealand.

## Кто были партнерами в проведении этого испытательного полета?

Испытательный полет был проведен по совместной инициативе авиакомпании Air New Zealand, фирм Boeing, Rolls-Royce и UOP, входящей в ЗАО «Ханивел», в целях продвижения коммерческой авиации по пути обеспечения будущим поколениям более экологически чистых воздушных сообщений.

## Какое исходное топливо исследовалось в процессе испытательного полета?

Авиакомпания Air New Zealand использовала смесь ятрофы и реактивного топлива Jet A1 в пропорции 50:50.

## Что собой представляет ятрофа и откуда вы ее получили?

Ятрофа – это растение, достигающее почти трехметровой высоты, его семена содержат несъедобное липидное масло, которое используется для производства топлива. От 30 до 40 процентов массы зерна составляет масло. Ятрофу можно выращивать в местах с определенным спектром неблагоприятных условий, включая засушливые и другие неоросаемые площади с тем, чтобы оставлять наиболее перспективные участки земли для продовольственных культур.

Масло ятрофы, которое авиакомпания Air New Zealand использовала в качестве первичного сырья и подвергла рафинированию для испытательного полета, было доставлено из Юго-Восточной Африки (Малави, Мозамбик и Танзания) и Индии. Масло выработано из зерен, выращенных на фермах с экологически чистой окружающей средой.

## Каким образом потенциальные потребители конечного продукта могут быть уверены, что приобретаемая ими ятрофа выращивается на фермах с экологически чистой окружающей средой?

В этих целях партнеры по проведению испытательного полета привлекли к сотрудничеству фирму Terasol Energy - лидера в разработке проектов по ятрофе, - которая выступила независимым поставщиком и предоставила сертификат, свидетельствующий, что топливо на основе ятрофы, предназначавшееся для испытательного полета, удовлетворяло всем самым последним экологическим критериям.

## Какие критерии были установлены компанией Air NZ и ее партнерами для подтверждения в ходе этих испытаний?

Партнеры приняли как не подлежащие обсуждению три критерия, которым должно удовлетворять их экологически чистое топливо по программе испытательного полета. Это социальные, технические и коммерческие требования.

Во-первых, топливное сырье должно быть экологически чистым и не составлять конкуренции существующим пищевым

ресурсам. Во-вторых, это топливо должно быть способным в любой момент заменить традиционное реактивное топливо, и его технические характеристики должны быть по крайней мере не хуже чем у используемого сегодня топлива Jet A1. Наконец, по себестоимости оно должно быть конкурентоспособным в отношении существующих поставщиков топлива, и быть легкодоступным.

Критерий, касающийся сырья масла ятрофы, выражается в требовании, чтобы для выращивания ятрофы не использовалась земля, которая в течение последних двух десятилетий была занята лесом или покрыта девственной травянистой растительностью. Качество почв и климатические условия должны быть такими, что делает их непригодными для выращивания подавляющего большинства продовольственных культур. Кроме того, земли ферм должны увлажняться только дождями и не иметь систем искусственного орошения.

## Кто произвел рафинирование топливного сырья?

После получения масла ятрофы от фирмы Terasol Energy оно было подвергнуто рафинированию благодаря совместным усилиям авиакомпании Air New Zealand, фирмы Boeing и лидера в области разработки технологии рафинирования - фирмы UOP. Фирма UOP использовала собственную технологию производства реактивного топлива из возобновляемых сырьевых источников, которые могут служить прямой заменой традиционного топлива на основе нефти.

## Кто сертифицировал топливо как пригодное для использования в испытательном полете?

В течение нескольких дней топливо испытывалось специалистами фирмы Rolls-Royce и учеными из независимой научно-исследовательской компании Intertek и ее Технологического центра в Санбери (Объединенное Королевство Великобритании).

## Проводятся ли какие-либо исследования по определению жизненного цикла ятрофы?

Ятрофу можно выращивать на малоплодородных землях, а раз так, то острота проблем, связанных с переносом посевов на другие площади в связи с жизненным циклом культуры, может быть смягчена.



Использованное авиакомпанией Air New Zealand в испытательном полете биотопливо было получено путем рафинирования масла ятрофы. Ятрофа – это растение, достигающее почти трехметровой высоты, его семена содержат несъедобное липидное масло, которое используется для производства топлива. От 30 до 40 процентов массы зерна составляет масло. Ятрофу можно выращивать в местах с определенным спектром неблагоприятных условий, включая засушливые и другие неоросаемые площади с тем, чтобы оставлять наиболее перспективные участки земли для продовольственных культур.

Члены Объединения пользователей экологически чистого авиационного топлива (see page 22), основанного в сентябре 2008 года, приняли совместное участие в подготовке доклада о сравнительных исследованиях, независимых анализах жизненного цикла и социально-экономической устойчивости, который, как ожидается, будет закончен в сентябре 2009 года.

**Если ятрофа будет принята в качестве коммерческого топлива в авиации или в моторостроительной индустрии, нет ли у вас опасений, что она может потеснить продовольственные культуры, что в свою очередь будет сопровождаться дальнейшим ростом цен на продукты питания?**

Если авиакомпания Air New Zealand решит удовлетворять свои потребности в экологическом биотопливе второго поколения посредством ятрофы, то любые сборы урожая этой культуры должны будут сертифицироваться как выращенные на земле, которая до этого никогда не использовалась под конкурирующие продовольственные культуры.

**Требуются ли удобрения для выращивания ятрофы?**

Для выращивания ятрофы нужно намного меньше удобрений, чем для традиционных культур, которые в настоящее время используются в качестве сырья разных видов биотоплива. Например, для ятрофы требуется 1/20 часть объема удобрений, необходимого при производстве зерна.

**Зачем авиакомпания Air New Zealand выполнила этот биотопливный полет?**

Авиакомпания Air New Zealand стремится играть ведущую роль на пути развития более экологически чистых воздушных сообщений для будущих поколений. Эти испытания – лишь одна часть процесса научных исследований и разработок, которые необходимо провести. Мы счастливы, что нам удалось выполнить эти испытания совместно с партнерами, разделяющими наше видение проблемы, такими как Boeing, Rolls Royce и UOP.

**Почему авиакомпания использовала только один двигатель для работы на биотопливной смеси?**

Для получения научно обоснованных выводов по результатам испытательного полета достаточно использовать единственный двигатель. Кроме этого, согласно авиационным правилам самолет Боинг 747 сертифицирован как пригодный

к использованию в этом испытательном полете только одного двигателя, работающего на экологическом топливе второго поколения.

**Кто находился на борту самолета во время полета?**

В кабине экипажа должно было находиться четыре пилота, самолет должен был пилотировать капитан Кейт Патти, управляющий парком самолетов Боинг-747 авиакомпании Air New Zealand. Кроме них на борту должны были находиться два инженера в качестве наблюдателей, и никаких других пассажиров.



Командир экипажа в испытательном полете капитан Кейт Патти (слева) и шеф-пилот проекта капитан Дэвид Морган осматривают работающий на биотопливе двигатель перед взлетом.

**Куда летал самолет?**

Испытательный полет проходил над обширной акваторией залива Хаураки новозеландского острова Норт-Айленд. В процессе полета капитан Кейт Патти и экипаж провели целый ряд испытаний с топливом, подтвердив заданные параметры и измерив рабочие характеристики двигателя и топливной системы на различных высотах и в разных условиях эксплуатации.

**В чем заключалась специфика испытательного полета с биотопливом?**

Полет начался с этапа взлета на режиме полной тяги. Рычаги управления двигателями перемещались медленно,

как при выполнении нормальной эксплуатационной процедуры – сначала в положение «три четверти», а затем – на полную мощность.

**Набор высоты:**

Самолет поднялся на высоту 25 000 футов. Затем главный топливный насос первого двигателя (работающего на биотопливе) был выключен чтобы испытать смазочные свойства\* топлива и убедиться, что в результате трения ток топлива в двигатель не замедлится.

**Крейсерский полет:**

При выполнении полета в крейсерском режиме на высоте 35 000 футов был выключен автомат тяги, и члены экипажа вручную перемещали все органы управления двигателями так, чтобы при одинаковых индицируемых значениях параметров можно было проверить степень повышения давления (EPR) во всех четырех двигателях.

**Замедление/ускорение:**

Затем экипаж менял давление топлива в целях регулирования и измерения изменения расхода топлива в двигателе при этих меняющихся режимах работы.

**Снижение:**

На высоте 26 000 футов испытываемый двигатель был выключен и запущен вновь с использованием авторотации на скорости 300 узлов. Второе выключение двигателя было выполнено на высоте 18 000 футов, на этот раз с помощью стартера, на скорости 220 узлов.

**Имитация захода на посадку:**

Когда самолет находился на высоте 11 000 футов, в автопилот была введена программа выполнения посадки на виртуальную ВПП, «расположенную» на высоте 8 000 футов с последующим уходом на второй круг. Это было сделано в целях испытания рабочей характеристики топлива на режиме максимальной тяги.

**Посадка:**

Полет завершился нормальной посадкой, которая включала использование реверса тяги после касания. Затем самолет вырулил назад на место стоянки с твердым покрытием, где были выключены все двигатели и произведен заключительный запуск испытываемого двигателя, работающего на биотопливе. ■

\*Смазочные свойства данного топлива не определяются напрямую тем, что обычно называется его «вязкостью», а скорее другими составляющими этого вещества, которые предотвращают износ контактирующих с топливом металлических поверхностей.

# Авиакомпания Air New Zealand и Объединение пользователей экологически чистого авиационного топлива

Недавние испытания биотоплива, проведенные авиакомпанией Air New Zealand, можно рассматривать как часть осуществляемой в настоящее время крупномасштабной инициативы индустрии по практическому применению знаний и результатов новейших научных достижений в области использования биотоплива. В самом конце прошлого года авиакомпания Air New Zealand вместе со своими главными партнерами по испытаниям биотоплива – фирмами Boeing и UOP (ЗАО Хонивелл) стала членом-учредителем нового Объединения пользователей экологически чистого авиационного топлива.

При поддержке и консультативной помощи со стороны ведущих мировых организаций, занимающихся проблемами охраны окружающей среды, – Всемирного фонда дикой природы (ВФДП) и Национального совета по охране природных ресурсов (NRDC), – Объединение пользователей экологически чистого авиационного топлива преобразует коммерческую авиацию в первый глобальный транспортный сектор, который по собственной воле предпринимает усилия по продвижению поддающихся контролю практических методов применения возобновляемых ресурсов в свою технологическую цепь снабжения топливом.

В группу авиакомпаний, поддерживающих инициативу использования экологического

топлива, кроме Air New Zealand входят Air France, ANA (All Nippon Airways), Cargolux, Gulf Air, Japan Airlines, KLM, SAS и Virgin Atlantic Airways. На долю этих авиаперевозчиков в совокупности приходится приблизительно 15% всего количества реактивного топлива, потребляемого коммерческой авиацией.

Главная цель, провозглашаемая уставным документом Объединения, состоит в создании возможностей коммерческого использования возобновляемых топливных ресурсов, что может уменьшить объем эмиссии парниковых газов при одновременном снижении зависимости коммерческой авиации от нестабильности цен на нефть и от наличия ископаемого топлива.

Фирма UOP, ведущий разработчик технологии рафинирования, уже разработала технологический процесс переработки природных масел и жиров в реактивное топливо для военных самолетов в качестве составной части проекта, финансируемого Агентством по перспективным исследованиям при Министерстве обороны США (DARPA). Продуктом технологического процесса является «зеленое» реактивное топливо, которое в любой момент можно использовать вместо традиционного реактивного топлива на основе керосина, и по своим свойствам удовлетворяющее всем критически важным техническим требованиям летной эксплуатации. Эта технология приемлема и в производстве реактивного топлива для коммерческой авиации.

## ОБЪЕДИНЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА

### *Приверженность к использованию экологичных видов топлива*

Целью нашего бизнеса, как лидеров авиационной индустрии, является сплочение людей, культур и экономик. Мы осознаем необходимость динамичного, нового инновационного решения, способствующего снижению эмиссии авиационных парниковых газов в объемах, превышающих современные достижения, при продолжении усилий по наращиванию социально-экономических благ, которые предоставляют миру воздушные перевозки.

Осознавая необходимость дальнейшего продвижения эффективных решений по пути технологических разработок и эксплуатационной экономической выгоды, мы в то же время имеем благоприятную возможность принести существенную экологическую и социальную пользу, поскольку стремимся снизить концентрацию углерода в используемых нами видах топлива, всемерно поддерживая разработку, сертификацию и коммерческое использование низкоуглеродных сортов на основе возобновляемого сырья, поставляемого из экологически и социально сбалансированных источников.

Поэтому мы, нижеподписавшиеся авиаперевозчики и другие организации авиационной индустрии, декларируем наше обязательство развивать разработку, сертификацию и коммерческое использование пригодных для замещения экологичных авиационных видов топлива. В совокупности на долю наших организаций приходится приблизительно 15% общего количества топлива, потребляемого коммерческой авиацией, и на основании анализа возобновляемости и возможностей коммерческого

использования выработанных из биологического сырья видов авиационного топлива должны быть рассмотрены, как минимум, следующие положения с применением поддающихся контролю средств:

1. Разработка источников растительного сырья реактивного топлива должна вестись способом, не создающим конкуренции для выращивания продовольственных культур, и в местах, где сведены к минимуму воздействия биоразнообразия на окружающую среду; кроме того, возделывание таких источников растительного сырья не должно ставить под угрозу снабжение питьевой водой.
2. Общий объем эмиссии парниковых газов в течение жизненного цикла от выращивания растительного сырья, уборки урожая, переработки и конечного использования должен быть значительно снижен по сравнению с эмиссией, связанной с использованием видов реактивного топлива, которые вырабатываются из ископаемых источников.
3. В странах с развивающимися экономиками проекты развития должны включать или предусматривать в итоге положения по улучшению социально-экономических условий для мелкомасштабных фермеров, полагающих, что занятия сельским хозяйством сможет прокормить их и их семьи. При этом не должно требоваться переселение местных жителей помимо их воли.

«Мы приветствуем стремление сектора авиационной индустрии снизить объем эмиссии парниковых газов и высоко оцениваем его усилия по обеспечению устойчивого развития используемых им источников получения биологического топлива» – заявила Джин-Филипп Денрейтер – координатор WWF по проблемам глобальной биоэнергетики и член правления Круглого стола по экологическим биотопливам. «Работая сообща с Круглым столом по экологическим биотопливам, сектор авиационной индустрии сможет построить действующий, надежный, привлекающий многие заинтересованные стороны процесс, который укрепит эту инициативу».

Все члены Объединения подписали приведенное ниже заявление о приверженности к политике использования возобновляемых ресурсов, в котором оговаривается, что любое экологичное биотопливо должно иметь свойства, соответствующие или превосходящие техническую характеристику топлива на основе керосина, но с меньшим углеродным жизненным циклом. Члены Объединения обязались рассматривать любые возобновляемые источники топливного сырья, минимизирующие воздействие биоразнообразия на окружающую среду: требующие для производства топлива меньше земельных площадей, воды и энергии, и которые не будут составлять конкуренции для

продовольственных и пресноводных ресурсов. Кроме того, выращивание и сбор урожая растительного сырья должно быть выгодным в социально-экономическом плане для местных сообществ.

«Использование промышленного сырья второго поколения – единственный способ успешного влияния биологических видов топлива на растущую потребность в транспортном топливе без чрезмерного напряжения ценных продовольственных, земельных и водных ресурсов» – говорит Дженифер Холмгрен – главный менеджер Отдела возобновляемых энергетических ресурсов и химикатов фирмы UOP. «Мы гордимся членством в этой команде и обязуемся поставить на коммерческую основу технологии получения биологических видов топлива из сырья второго поколения так, чтобы производить топливо высшего качества, совместимое с сегодняшней инфраструктурой и технологией авиастроения».

Объединение анонсировало два первоначальных научно-исследовательских проекта в области возобновляемости ресурсов. Старший преподаватель Исследовательской школы лесоводства и охраны окружающей среды при Йельском университете Роб Бейлис, используя финансовую поддержку со стороны фирмы Boeing, проведет первый независимый и углубленный оценочный анализ возобновляемости

источников сырья из ятрофы, включая эмиссию CO<sub>2</sub> за жизненный цикл и социально-экономическое воздействие производства ятрофы на фермеров в развивающихся странах. Аналогичным образом NRDC проведет независимый и углубленный оценочный анализ использования морских водорослей с тем, чтобы убедиться, что это удовлетворяет жестким критериям Объединения по возобновляемости топливных ресурсов.

Оба эти биотипа потенциально могут пополнить портфель возобновляемых топливных составов на основе биомассы, которые после глубокой переработки по методикам, разработанным такими лидерами энергетического сектора как фирма UOP, позволят авиации диверсифицировать процесс снабжения топливом.

«Эта целевая рабочая группа возникла именно в то время, когда назрела необходимость помочь авиакомпаниям уменьшить расходы и снизить эмиссию парниковых газов» – сказала Лиз Баррат-Браун, старший юрист NRDC. «Если биологические виды топлива будут вырабатываться подобающим образом, они смогут ослабить углеродные следы деятельности авиакомпаний в нынешней ситуации, при которой всем отраслям промышленности нужно отходить от использования топлив с высокими уровнями загрязнения, вызывающими глобальное потепление климата». ■

4. Природоохранные зоны и национальные экосистемы не должны предназначаться и преобразоваться для целей развития источников растительного сырья реактивного топлива.

Эти критерии должны соответствовать публикуемым и получающим международное признание стандартам и дополнить их, так же как те, которые разрабатываются Круглым столом по экологическим биотопливам.

#### **Обязательство члена Объединения пользователей экологически чистого авиационного топлива**

Мы согласны сотрудничать с ведущими организациями и отдельными лицами в области биологических видов топлива, не ограничиваясь сферой авиационной индустрии, в целях развития всемирной передовой базы данных по экологичным видам авиационного топлива, которая:

1. Будет содержать массив результатов независимых научных исследований и передовой практики, включая оценочные анализы эмиссии, в поддержку практического применения общего критерия устойчивого развития разработки, сертификации и коммерческого использования экологичных видов авиационного топлива.
2. В своей работе мы будем опираться на положения доклада *Нулевой вариант (Version Zero)* Круглого стола по экологичным биотопливам, используя его как основу для научных исследований по устойчивому развитию и для сертификационных программ. Рабочая группа будет

идентифицировать и исследовать специфические показатели и критерии возобновляемости растительного сырья, внося свой вклад в деятельность Круглого стола.

3. Оказывать поддержку формированию государственной политики, способствующей разработке, сертификации и коммерческому использованию экологичных видов авиационного топлива с низким содержанием углерода.

Считаем своей обязанностью работать по соответствующим направлениям в партнерстве с правительствами, другими отраслями промышленности и представителями гражданского общества для выработки эффективных и практически осуществимых действий в качестве ответных мер против глобального изменения климата и других социально-экономических вызовов.

Мы настоятельно призываем партнеров из других секторов авиационной индустрии присоединиться к нам для совместной работы, способствующей ускорению разработки, сертификации и коммерческого использования экологически и социально сбалансированного авиационного топлива.

# Размышления эксперта ИКАО по поиску и спасанию

*Некоторые факты,  
приобретенный опыт и  
извлеченные уроки*



Брайан Дей, бывший  
офицер поисково-  
спасательной  
технической службы

Брайан Дей с июля 2000 года в течение семи лет работал офицером поисково-спасательной технической службы Секции организации воздушного движения Аэронавигационного управления Секретариата ИКАО. Это был период драматических мировых событий, в которых ключевую роль пришлось играть авиационной индустрии. Брайан, как специалист по ликвидации чрезвычайных ситуаций, привлекался к ряду операций для оказания поддержки со стороны ИКАО. В настоящей статье обобщается опыт работы на местах событий и выделяются некоторые важные аспекты полномочий и приоритетов ИКАО. ИКАО продолжает привлекать Брайана Дея как специалиста по поисково-спасательным операциям для консультаций по широкому кругу проблем в государственном и частном секторах экономики.



Большинство читателей *Журнала ИКАО*, очевидно, осведомлены о той существенной роли, которую играет ИКАО в обслуживании авиационной индустрии путем составления структурной основы стандартов в области техники и авиационной безопасности. Достижимое в результате этого глобальное единообразие процедур – одна из главных причин необычайных успехов международной гражданской авиации, наблюдаемых в течение последних пятидесяти лет. То, что тысячи и тысячи полетов продолжают безопасно выполняться днем и ночью без всяких проблем – свидетельство дальновидности и целеустремленности делегатов 54 стран, принявших участие в первой Чикагской конференции по гражданской авиации, которая проходила в 1944 году с 1 по 7 декабря. Их работа придала эффективность мирному применению доведенным до безумия авиационным разработкам военных лет. Мирное применение авиации основывалось на использовании сети воздушных путей и военных аэродромов, построенных в зонах конфликта, и преобразовало самолет из инструмента войны в мощное средство, служащее делу мира и процветания.

Вероятно, менее известно то, что при открытии Чикагской конференции особое значение придавалось гуманистическим идеалам. Президент Рузвельт недвусмысленно говорил о «новой главе в фундаментальном законе об использовании воздушного пространства» и о «великой попытке создать институты прочного мира». Г-н Рузвельт предвидел, что достижение столь возвышенных целей будут серьезно осложняться «мелочными рассматриваниями» и «необоснованными страхами». Таким образом, он предупреждал, что «при полном признании их суверенитета и юридического равенства» все нации должны работать совместно, «чтобы воздушное пространство могло быть использовано человечеством и служило во благо человечества».

Как следствие, дух гуманизма – это то, что составляет самую суть мандата ИКАО.

В том, что свободы и возможности воздушных перевозок изменили наш мир, нет никаких сомнений. Эти свободы с одной стороны чудесно используются, а с другой – ими время от времени ужасно злоупотребляют. За последние десять лет авиационная индустрия способствовала поразительным темпам роста коммерческих и торговых связей, и особенно туризма, подняв их на беспрецедентный уровень. Наблюдался бум экономик, процветали международные отношения, и строительные блоки мирного развития значительно упрочнились. Но при этом более чем в одном омерзительном случае, хотя, по сути - в одном, страхи и предубеждения нескольких фанатиков подтолкнули их на захват воздушных судов для использования в качестве орудий бессмысленного разрушения. Никто из тех, кто прилагает усилия к повышению авиационной безопасности, никогда не забудет вид самолета с пассажирами на борту, направляемого на убийство ни в чем не повинного гражданского населения.

Как разительный контраст развития событий 11 сентября, в тот же самый период гражданская авиация время от времени успешно играла свою роль в уменьшении страданий людей, живущих в крайней нищете и подвергающихся риску в результате войны. Мне, как эксперту ИКАО по поисково-спасательным операциям, была оказана честь принять участие в четырех таких событиях, где ИКАО выступала в качестве сотрудничающей стороны.

## Ирак

Когда руководимая американцами коалиция вторглась в Ирак, военные распри стали быстро распространяться, как в отношении расширения типов конфликтов, так и в отношении вовлекаемых в конфликты территорий. Невинные люди в вызывающих тревогу количествах и в самых разных концах страны стали гибнуть и подвергаться смертельной опасности. Им была срочно нужна поддержка.

Вскоре после начала военных действий, в рамках Всемирной продовольственной программы ООН начались рейсы по оказанию помощи из Амана (Иордания) в Багдад, Мосул и Басру. Поскольку эти гуманитарные полеты выполнялись в обстановке высокого риска с использованием только ограниченных средств управления воздушным движением при отсутствии поисково-спасательной службы, Центр материально-технического обеспечения ООН (ЦМТО ООН) обратился за помощью к ИКАО. Возникла настоятельная необходимость разработки программы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, предусматривающей проведение определенной спасательной операции в случае аварии с гуманитарным рейсом в воздушном пространстве Ирака. Оказалось, что осуществление этой ответственной миссии Организации обернулось рискованным предприятием для меня самого. Началось с того, что мы с Полом Стейнером, воздушно-транспортным экспертом ЦМТО ООН, 18 августа прилетели из Амана в Багдад.

После посещения диспетчерской вышки для ознакомления со схемой воздушного пространства и временной системой организации аэронавигационного обслуживания в Багдаде мы экипировались касками, фляжками, портативными радиостанциями и в составе конвоя отправились в опасную поездку по городу. Когда мы были всего в двух, или около того, минутах езды до гостиницы, в которой размещалась штаб-квартира представительства ООН, наши радиостанции внезапно ожили, передавая панические крики о взрыве бомбы. Неистовой силы взрыв вдребезги разнес значительную часть здания и полностью уничтожил стену, окружавшую территорию представительства. Это произошло именно в том месте, где нам предстоял инструктаж о мерах безопасности и где мы рассчитывали устроиться на ночь. Вызванный взрывом

хаос носил зловещий характер. Общая статистика Иракской войны ужасна, но данные потерь в тот августовский день, как ни прискорбно, кажутся сейчас почти незначительными. И все же, 22 человека было убито, среди них специальный представитель ООН отважный Серджио Ди Мело. Более 100 человек получили ранения, из них многие оказались тяжелыми. Это беспрецедентное нападение на штатных сотрудников миссии ООН, дислоцированной в зоне конфликта, в скором времени привело к отзыву большинства сотрудников и хаотическому прерыванию услуг и всей деятельности ООН в стране.

Тем не менее, работа ИКАО продолжилась. Через несколько дней разработка программы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций в гражданской авиации была завершена и составлено соглашение о сотрудничестве между Временной администрацией коалиции, Комитетом всемирной продовольственной программы эксплуатантами гражданской авиации внутри страны. Это соглашение было затем принято упомянутыми разнородными организациями и использовано при создании служб поддержки будущей гуманитарической деятельности в других вовлекаемых в конфликты районах.

## Судан

К несчастью, вскоре после этого необходимость разработки аналогичной программы по ликвидации чрезвычайных ситуаций возникла в Судане, куда ООН была призвана для проведения крупной авиационной операции в поддержку пострадавшим в плато Дарфур. Когда в 2004 году я и мой коллега прибыли в Хартум для оценки состояния местной поисково-спасательной системы, предполагалось, что к концу года будет окончательно подготовлено заключение мирного соглашения между воюющими группировками. Повстанческое Движение за освобождение народа Судана (SPLM) намеревалось принять на себя роль официального правительства и нести большую долю ответственности за события на взбудораженном юге страны. Суданская гражданская война, которую развязало базирующееся на севере исламистское правительство против юга, население которого было в основном христианским, уже унесла жизни более двух миллионов людей, главным образом в результате голода и болезней.

В целях обеспечения поставок для оказания помощи живущему в страшной нищете населению плато Дарфур местные представительства ООН дислоцировали в Судане авиационный парк значительных размеров. В течение ближайших нескольких месяцев планировалось довести количество участвующих в операции воздушных судов не менее чем до 90 единиц. Организация такой авиационной операции оказания помощи - крупное предприятие; масштабы требуемого материально-технического обеспечения грандиозны, а перспектива преодолеть какую-либо чрезвычайную ситуацию просто устрашающа. Факторы угрозы в отношении дарфурской операции еще более преувеличивались вследствие удаленности и отсутствия поддержки внутри страны. При таких обстоятельствах шансы встречи с опасностью и вероятность бедствия для гуманитарных рейсов были вполне реальными.

И снова возникла срочная потребность разработки критически необходимой программы по ликвидации чрезвычайных ситуаций для полного учета воздушных судов ООН, которые стали использовать воздушное пространство Судана. Рейсы были настолько многочисленными, что это привело к существенному дисбалансу между количеством полетов и возможностями аэронавигационных служб в регионе. При том, что столь необычайное разрастание авиационного парка ООН создавало ценный резерв для проведения любых поисково-спасательных операций, которые могли возникнуть в период его дислокации в стране, сам парк воздушных судов ООН, работающих в этих неблагоприятных условиях, подвергался высокому риску. Оба аспекта присутствия авиационного парка ООН требовали тщательной оценки и разработки планов оказания помощи. В основу дарфурской программы были положены процедуры, разработанные в сотрудничестве с вооруженными силами Коалиции во время прошлогодней миссии в Ирак.

Несомненно, в будущем будет возникать много аналогичных ситуаций, когда ООН будет призываться для выстраивания операций оказания помощи посредством использования авиации, и в некоторых случаях, вероятно, при обстоятельствах, по своей природе опасных. В этих ситуациях практический опыт ИКАО невозможно переоценить. ИКАО в состоянии расширить сферу своих возможностей в области управления использованием воздушного пространства, регулировании воздушного движения, организации полетов, аэронавигационной информации, расследовании авиационных происшествий и работы многих других смежных служб, которые должны быть задействованы при чрезвычайных обстоятельствах. Кроме того,

в качестве исполнительного авиационного агентства ООН, ИКАО пользуется исключительным доверием и благожелательным отношением, что крайне важно для стимулирования сотрудничества и согласованности при разработке планов экстренных действий.

### Косово

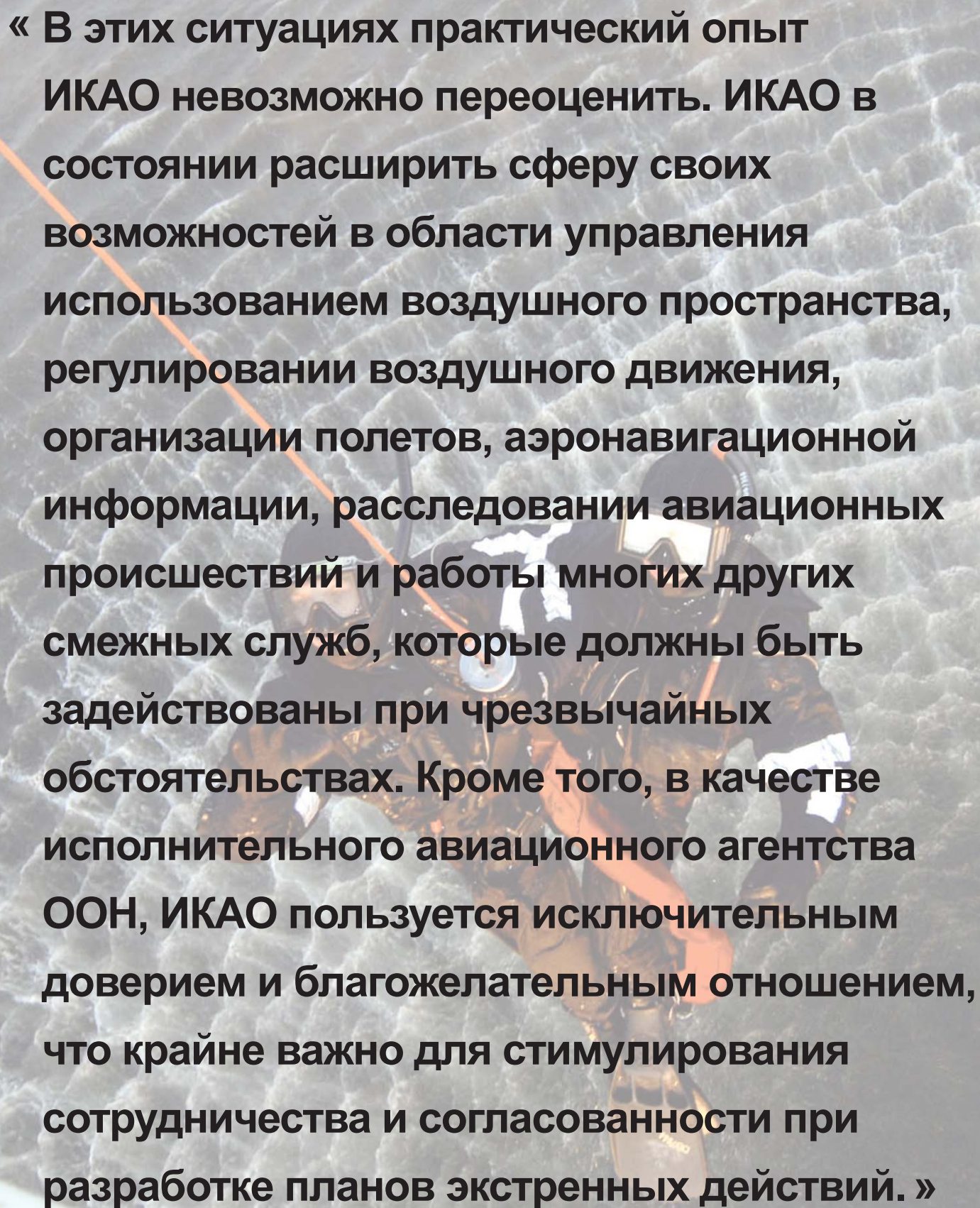
В 2005 году временная администрация миссии ООН в Косове (МООНК) выразила озабоченность по поводу того, что наличествующие программы и ресурсы недостаточны для выполнения поисково-спасательных операций в отношении гражданской авиации, действующей в воздушном пространстве Косова.

Несмотря на то, что суверенитет Сербии был признан широким международным сообществом, в действительности сербской власти в крае практически не существовало. Вместо нее властные функции осуществляла МООНК с помощью местных временных институтов самоуправления (PISGs), а исполнение функций обеспечения безопасности осуществлялось руководимыми НАТО вооруженными силами Косово (KFOR).

Несмотря на то, что ИКАО не отводилось никакой роли в окончательном определении политического статуса Косова, она продолжала служить источником консультационных услуг в целях повышения уровня безопасности и регулярности гражданских рейсов в крае. Так же как в Ираке и Судане воздушные операции в Косове при создавшихся обстоятельствах проводились лишь при минимальной поддержке соответствующих служб. Управление воздушным движением в крае должно было осуществляться исландскими административными органами, а для временного руководства полетами в составе МООНК было учреждено Распорядительное бюро гражданской авиации (CARO). Однако ответственность за проведение поисково-спасательных операций продолжали нести слабо связанные между собой агентства, сотрудники которых не имели специальной подготовки по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Когда в сентябре 2005 года я получил назначение на работу в бюро CARO МООНК, мне было поручено убедить косовские агентства в преимуществах, которые принесло бы создание подразделения поисково-спасательной службы гражданской авиации как звена системы ликвидации чрезвычайных ситуаций. Для выполнения этого задания я должен был обсудить с ними, в частности, организационные структуры командования и



The background of the slide features a photograph of two divers in a clear, shallow underwater environment. The divers are wearing full scuba gear, including masks, regulators, and fins. A bright blue laser line is projected from the upper left corner, extending diagonally across the scene. The water is clear, and the seabed is visible at the bottom.

**« В этих ситуациях практический опыт ИКАО невозможно переоценить. ИКАО в состоянии расширить сферу своих возможностей в области управления использованием воздушного пространства, регулировании воздушного движения, организации полетов, аэронавигационной информации, расследовании авиационных происшествий и работы многих других смежных служб, которые должны быть задействованы при чрезвычайных обстоятельствах. Кроме того, в качестве исполнительного авиационного агентства ООН, ИКАО пользуется исключительным доверием и благожелательным отношением, что крайне важно для стимулирования сотрудничества и согласованности при разработке планов экстренных действий. »**

управления, а также систему государственного регулирования для гарантии проведения незамедлительных и эффективных операций по спасению людей. Край Косово, как и любой поставщик услуг, с которым мне приходилось иметь дело по опыту работы, имел унаследованное им в соответствии с законами войны на Балканах определенное количество отдельных провайдерских служб, чьи функции и сферы ответственности перекрывали друг друга, образуя расплывчатую мешанину исполняемых ими ролей.

Среди документов, подготовленных ИКАО для Косова, главным документом была Программа по ликвидации чрезвычайных ситуаций в Косове, в которой

**«Поисково-спасательная служба – ключевой компонент глубокого процесса управления безопасностью, охватывающего весь диапазон аэронавигационных операций, крайнее средство страховки на случай беды. Поисково-спасательная служба – система, которая срабатывает, когда все остальные возможности уже исчерпаны, и используется для спасения людей, находящихся у последней черты.»**

конкретизировались роли, отводимые всем службам-участникам, полномочия косовского координационного комитета по ликвидации чрезвычайных ситуаций и подвергалось глубокому пересмотру соглашение между МООНК и КФОР. Это соглашение должно было служить прочной основой для проведения поисково-спасательных операций, обеспечиваемых вновь образованным координационным центром (RCC) в аэропорту Приштины, укомплектованным прошедшими специальную подготовку сотрудниками.

#### Ливан

34-дневное военное столкновение между вооруженными формированиями Хезболлы и израильской армией началось 12 июля и продолжалось до вступления в силу 14 августа 2006 года соглашения о прекращении огня, разработанного при посредничестве ООН.

Бейрутский международный аэропорт имени Рафика Харири был определен в качестве стратегически важного объекта и

стал первоначальной целью воздушных атак. ВПП подверглись бомбовым ударам и претерпели сильные разрушения, поэтому количество нормальных рейсов гражданской авиации значительно сократилось. Кроме того из-за введенной военно-воздушными и военно-морскими силами блокады социально-экономическая деятельность в Ливане была значительно дезорганизована вплоть до снятия эмбарго, что произошло только 8 сентября.

Конфликт заставил сняться с места почти миллион ливанцев и до полумиллиона израильтян, правда, в конечном итоге большинство смогли вернуться в свои дома. Во время конфликта возникла срочная и критически важная необходимость в огромной по своему

масштабу гуманитарной помощи, которая бы оказывалась всем, кто в ней нуждался, самым экстренным образом, насколько это было возможно. Единственным реальным средством для этого была авиация. И снова прозвучало обращение к Комитету Всемирной продовольственной программы (ВПП) и Гуманитарной авиационной службе ООН с просьбой о принятии участия в акции. Соответственно, я был направлен в Ларнаку (о. Кипр), где ВПП и Центр доставки гуманитарной помощи по воздуху ООН разместили координационный центр по поставкам гуманитарных грузов.

Как обычно, за короткие сроки были задействованы огромные ресурсы, и своевременное и эффективное их распределение по местам назначения быстро стало проблемой, которую надо было решать. В этом отношении роль ИКАО совершенно очевидно заключалась в упрощении осуществления безопасных и регулярных рейсов по поставкам гуманитарных грузов. Для того, чтобы здесь чего-то добиться, было жизненно

необходимо сотрудничество всех партнеров, что, в свою очередь, требовало наличия пользующегося всеобщим доверием координатора авиационных операций. Для этой цели идеально подходила ИКАО.

Одновременно с осуществлением жесткого надзора за рейсами входящими в воздушное пространство Ливана и выходящими из него компетентные властные органы санкционировали создание воздушного коридора для рейсов гражданской авиации, связанных с операциями по оказанию гуманитарной помощи. Для тщательной охраны точно выверенного маршрута потребовалось привлечь силы целого ряда государств региона, включая Кипр, Грецию, Ливан, Израиль и Иорданию.

Движение воздушных судов требовало спонтанных решений по организации выхода на трассу, радиосвязи, процедурам опознавания, управлению воздушным движением и, наконец, последнее по порядку, но не по значению – созданию программы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечивающей помощь терпящим бедствие воздушным судам.

#### Некоторые уроки

Как было удачно сказано, современный человек больше склонен производить новое, чем сохранять старое. Нами движет материальная выгода, и мы неохотно выделяем средства на представляющиеся иллюзорными цели; мы скорее считаем, что нужно поддерживать производство товаров и получать выражаемый в долларах практический результат.

В авиационной индустрии, несмотря на без конца повторяемые заклинания о том, что безопасность – прежде всего, реальность такова, что безопасность приходится конкурировать с другими приоритетами. Безусловно, безопасность – это настоятельная необходимость, но она неизбежно ограничивается имеющимися и выделяемыми финансовыми ресурсами. Чтобы расставить все по своим местам, следует с очевидностью признать, что бизнес авиакомпаний не безопасен, поскольку это транспортные перевозки. Предоставляя транспортные услуги, авиакомпании должны стремиться делать это безопасно.

Государства-члены ИКАО направляют деятельность организации на поддержку

развития систем управления эксплуатационной безопасностью, которые бы учитывали коммерческие реалии авиационной индустрии и вместе с тем гарантировали бы оптимальное применение мер безопасности. Системы безопасности разрабатываются в целях непрерывного привлечения внимания к факторам угрозы и повышения эффективности мер снижения риска. Поисково-спасательная служба – ключевой компонент глубокого процесса управления безопасностью, охватывающего весь диапазон аэронавигационных операций, крайнее средство страховки на случай беды. Поисково-спасательная служба – система, которая срабатывает, когда все остальные возможности уже исчерпаны, и используется для спасения людей, находящихся у последней черты.

Превентивные меры в плане поиска и спасания предусматривают наличие на борту воздушного судна спасательных средств и определяют, как следует выполнять операции, чтобы меньше подвергаться опасности, тем самым носят упреждающий характер. Оперативная служба поиска и спасания вступает в действие уже после того, как произошло авиационное происшествие, и направляет свои спасательные подразделения в самый центр бури, низвергнувшей воздушное судно.

В целом, поисково-спасательная служба – это жизненно важное, оперативное и гуманитарное средство, которым никогда нельзя пренебрегать, следуя ошибочному мнению, что она – анахронический пережиток более опасных времен. Так же, как потребность в ней осознавалась при чрезвычайных обстоятельствах в Ираке, Дарфуре, Косове и Ливане, когда опасность проявляла себя в четкой и действительной форме, следует и теперь понимать, что наличие поисково-спасательной службы – постоянная, насущная, гуманистическая и экономическая необходимость. Безопасность окупается, также как и спасение людей. И это не только те люди, которых спасают, как важных для истории личностей, – наличие поисково-спасательной службы с моральной точки зрения ценно тем, что она используется для спасения людей независимо от расы, пола, местопребывания или других факторов различия. Без нее цивилизацию едва ли можно было бы считать цивилизацией вообще.

#### Несколько фактов в порядке дополнения

Опыт пребывания в чрезвычайных ситуациях, приобретенный мной в качестве специалиста ИКАО по поисково-спасательным операциям и о части которого я рассказал в этой статье, представляет собой уроки, извлеченные из реальной жизни. Практически те же уроки ясно определились из всеобъемлющего проекта, в котором был произведен оценочный анализ состояния 34-х поисково-спасательных систем африканских государств в последние пять лет. То же можно сказать и о результатах деятельности ИКАО в сфере поисково-спасательных услуг по всему миру в сотрудничестве с Международной морской организацией, и о наших бесчисленных поисково-спасательных миссиях в развивающиеся государства под эгидой Управления технического сотрудничества ИКАО. Просто главный вывод заключается в том, что теперь, когда авиационные технологии стали более эффективными, системы – более надежными, а полеты – более безопасными, чем когда-либо раньше, поисково-спасательная служба должна получить все, что ей необходимо для того, чтобы она сама стала той опорой для индустрии, в которой последняя испытывает потребность.

Озаботившись тем, что неправильное восприятие риска может скомпрометировать направление ресурсов на развитие

поисково-спасательной службы, Национальный комитет по вопросам безопасности на транспорте (NTSB) США провел исследование в целях «преодоления преобладающего мнения о том, что выжить в большинстве авиационных происшествий невозможно». Кроме того, исследование ставило целью «определить, что конкретно должно быть сделано, для увеличения вероятности выживаемости в катастрофах, которые все еще продолжают происходить». Было изучено 568 воздушных происшествий за 18-летний период с 1983 по 2000 гг. Найдено, что из общего количества находившихся на борту 51 207 человек погибло 2 280, что соответствует 95-процентной вероятности выживаемости. Это значение, к удивлению многих специалистов авиационной индустрии, оказалось весьма высоким.

Что касается серьезных происшествий, включая классифицируемые как несовместимые с жизнью катастрофы, то здесь вероятность выживаемости, конечно, значительно ниже. Из 2 739 человек, находившихся на борту потерпевших катастрофу воздушных судов за исследуемый период, выжило 1524, то есть 55% от общего количества. Многим и эта цифра, вероятно, покажется удивительно высокой. В серьезных происшествиях, классифицируемых как допускающие выживаемость, выжило приблизительно 76% от общего количества находившихся на борту людей.

#### Вывод

Если исходить из соображений оперативности, экономической эффективности или гуманизма, то поисково-спасательная служба, это объект, требующий оказания более чем экстренного внимания к себе в условиях кризиса. Не одни только войны, засуха, голод и катастрофы требуют составления плана действий на случай внезапного возникновения чрезвычайных ситуаций. Организация поисково-спасательной службы в определенном смысле сама по себе и есть план действий в чрезвычайных ситуациях, который требует должной концептуализации, разработки и обеспечения как нечто само по себе разумеющееся.

Вероятно, в принципе, я мало узнал чего-то нового, что добавилось к этому выводу, который только укреплялся за время моей работы в ИКАО. Тем не менее, более полно оценивая его глубокое соответствие истине, – в том, что поисково-спасательная служба необходима на всех социальных, политических и финансовых уровнях жизни общества, – я оставляю ИКАО с заметно усилившимся чувством понимания.

Более того, многократно убедившись в том, насколько важно в мировом общественном сознании то, что мы предпринимаем в авиационной индустрии, как и в любой другой сфере деятельности общества, для тех, кто находится в беде, я оставляю эту прекрасную организацию с надеждой, что в первых строках ее программы действий, как и в программе действий 190 государств-членов, которым ИКАО стремится служить, будет всегда находиться место, и место заметное, для великой задачи поисково-спасательной службы: «чтобы могли жить другие».

Безусловно, не может быть более достойного применения памятного призыву президента Рузвельта, высказанному им в 1944 году: *«чтобы воздушное пространство могло быть использовано человечеством и служило во благо человечества».*

# Совет ИКАО назначает нового Генерального секретаря

1 августа 2009 года представитель Франции Раймон Бенжамен сменит д-ра Тайеба Шерифа

Совет Международной организации гражданской авиации (ИКАО) назначил Раймона Бенжамена из Франции новым Генеральным секретарем Организации на трехлетний срок, начиная с 1 августа 2009 года. Он сменяет на этом посту д-ра Тайеба Шерифа из Алжира, который занимал эту должность с 2003 года.

33-летняя карьера г-на Бенжамена в гражданской авиации началась в 1976 году в администрации гражданской авиации Франции. После одного года работы в отделе людских ресурсов ему было поручено вести от имени администрации переговоры по заключению двусторонних соглашений о воздушных сообщениях.

В 1982 году г-н Бенжамен поступил на работу в Европейскую конференцию гражданской авиации (ЕКГА) в качестве сотрудника по вопросам воздушного транспорта. Через год его назначили на должность заместителя секретаря, которую он занимал в течение 6 лет. В 1989 году он пришел в ИКАО на должность начальника Отдела авиационной безопасности. В этом качестве он предоставлял консультации по вопросам политики в области авиационной безопасности и участвовал в разработке программы оценки аэропортов во всем мире и программы технической помощи государствам. Он также участвовал в создании сети учебных центров по авиационной безопасности и разработке типовых учебно-методических пособий (STP). Кроме того, он выполнял обязанности секретаря Группы экспертов по авиационной безопасности ИКАО и Группы экспертов по обнаружению пластических взрывчатых веществ ИКАО.

После ухода из ИКАО г-н Бенжамен работал в 1994 – 2007 гг. исполнительным секретарем ЕКГА, где он отвечал за подготовку рекомендаций и стратегий в области безопасности полетов, авиационной безопасности и охраны окружающей среды. Он также ведал вопросами интеграции новых государств-членов в европейскую систему регулирования и развития отношений с другими региональными организациями и ИКАО.

В настоящее время г-н Бенжамен является специальным советником при Организации по подготовке кадров Объединенных авиационных администраций (JAA/TO) и Европейском учебном институте авиационной безопасности (EASTI).



Раймон Бенжамен (Франция) (второй справа) после его назначения Генеральным секретарем ИКАО. В настоящее время г-н Бенжамен является специальным советником Организации по подготовке кадров Объединенных авиационных администраций (JAA/TO) и Европейского учебного института авиационной безопасности (EASTI). Присутствуют (слева направо): Представитель Канады в Совете ИКАО г-н Лионель Ален Дюпуа, Генеральный секретарь ИКАО д-р Тайеб Шериф, супруга г-на Раймона Бенжамена г-жа Вивьен Бенжамен, Президент Совета ИКАО г-н Роберто Кобе Гонсалес и представитель Франции в Совете ИКАО г-н Жан-Кристоф Шуве (крайний справа).

## ПОСТ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ИКАО ЗАНИМАЛИ:

1997-2003: Ренато Клаудио Коста Перейра (Бразилия)	1964-1970: Бернардус Тилеман Твигт (Нидерланды)
1991-1997: Филипп Роша (Швейцария)	1959-1964: Рональд Мак-Алистер Макдоннел (Канада)
1988-1991: Шивиндер Сингх Сидху (Индия)	1952-1959: Карл Люнгберг (Швеция)
1976-1988: Ив Ламбер (Франция)	1944-1951: Альбер Ропе (Франция)
1970-1976: Ассад Котайт (Ливан)	



Вручение Почетной премии АНК ИКАО Брайану Каламоске в знак признания его выдающегося вклада в работу Комиссии в области сокращенных минимумов вертикального эшелонирования (RVSM). Слева направо: член АНК г-н А. Корсаков, Президент Совета ИКАО г-н Р. Кобе Гонсалес, вручивший награду председатель АНК ИКАО г-н О.Р. Нунду, лауреат Почетной премии АНК г-н Каламоска, Генеральный секретарь ИКАО д-р Тайеб Шериф, бывший представитель Соединенных Штатов Америки г-н Д. Т. Блисс.

## Вручение Почетной премии Аэронавигационного комитета ИКАО

В сентябре прошлого года Пятая почетная премия Аэронавигационного комитета (АНК) была вручена сотруднику ИКАО Брайану Каламоске в знак признания его выдающегося вклада в работу Комиссии в области сокращенных минимумов вертикального эшелонирования (RVSM).

Почетная премия АНК в виде золотой статуэтки присуждается отдельному лицу или коллективу, которые внесли выдающийся вклад в деятельность Комиссии, направленную на повышение безопасности, регулярности и эффективности международной гражданской авиации. Эту почетную награду за 2008 год вручил Президент Аэронавигационной комиссии ИКАО г-н Омари Нунду на специальной церемонии, проходившей в Штаб-квартире Организации.

При вручении премии г-н Нунду выразил признательность г-ну Коламоске за его общий вклад в обеспечение безопасности, регулярности и эффективности международной гражданской авиации посредством его участия в глобальной деятельности, в частности, в связи с внедрением RVSM в регионах Северной Атлантики и Тихого океана. Г-н Коламоска активно участвовал в работе Группы экспертов по эшелонированию и безопасному использованию воздушного пространства (SASP) ИКАО и ее предшественницы, Группы экспертов по рассмотрению общей концепции эшелонирования (RGCSF).

Работа г-на Коламоски оказала непосредственное влияние на внедрение RVSM в Соединенных Штатах Америки и в международном масштабе в Австралии, Канаде, Мексике, районе Карибского моря, на Ближнем Востоке, Северной Атлантике, регионе Тихого океана, Южной Америке, районе Южно-Китайского моря и на маршрутах между Юго-Восточной Азией и Европой.

«Для меня получить признание за работу по RVSM – это огромная честь» - сказал г-н Коламоска, принимая эту престижную награду. «Успешное внедрение RVSM стало результатом подлинно коллективных, слаженных и глобальных усилий».

Ранее, являясь членом RGCSF, г-н Коламоска играл центральную роль в разработке технических требований к характеристикам глобальной системы RVSM и связанных с ними технических требований к характеристикам системы определения высоты полета. Он также внес важный вклад в подготовку первого издания инструктивного материала ИКАО по RVSM «Руководство по внедрению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 футов) между эшелонами полета ЭП 290 и ЭП 410 включительно» (документ ИКАО 9574).

В последнее время г-н Коламоска руководил работой ФАУ по подготовке специалистов Бюро организации воздушного движения Главного управления гражданской авиации Китая в области различных аспектов анализа безопасности полетов в преддверии внедрения RVSM в воздушном пространстве Китая в 2007 году.



## Предмет рассмотрения – кабина экипажа

Благодаря преимуществам, привнесенным веком реактивной тяги и цифровых систем в приборное оборудование и летные процедуры, управлять современными воздушными лайнерами, как ни парадоксально, стало проще, чем гораздо менее сложными машинами, бороздившими небеса в первой половине 20-го столетия.

Автор приведенной ниже статьи Левент Бергкотт в занимательной форме прослеживает историю совершенствования пилотской кабины и показывает, как это отразилось на работе экипажа в частности, а в общем плане – на уровне безопасности полетов.

а прошедший век авиация прошла очень длинный путь своего развития. Прогресс носил непрерывный характер: от неустойчивых, ненадежных бипланов начала 20-го столетия до сегодняшних гигантских воздушных лайнеров, перевозящих за полсвета сотни пассажиров. Одним из мест, где сосредоточилось большинство достижений прогресса, является кабина экипажа воздушного судна, называемая также пилотской кабиной.

У самых первых самолетов фактически не было вообще никакой пилотской кабины. На них пилоту отводилось небольшое пространство, где он сидя манипулировал небольшим количеством органов управления, стараясь насколько возможно стабилизировать свой летательный аппарат в процессе подчас рискованного полета. По мере возрастания скоростей, на которых могли летать самолеты, пилоты все более и более нуждались в защите от контактов с элементами конструкции. В течение последующих двух десятилетий авиаторы все еще размещались в открытых кабинах – даже на первых пассажирских самолетах.

В 1920-е годы изготовители самолетов начали встраивать закрытые кабины в переднюю секцию фюзеляжа, чем значительно повысили комфорт и безопасность пилотов. Несмотря на то, что кабины управления первых авиалайнеров занимали такое же положение, что и современные пилотские кабины, они были оснащены крайне просто. В них находилось лишь едва достаточное оборудование для управления самолетом и двигателем (или двигателями) и было мало пилотажно-навигационных приборов, если вообще таковые имелись.

Когда самолеты начали летать на большие расстояния, значение более совершенных средств навигации возросло, что привело к появлению автопилота. Это удобно расположенное устройство существенно повысило точность и безопасность полетов, особенно потому, что самолеты все еще не имели герметичных кабин и не могли летать достаточно высоко, чтобы избежать воздействия неблагоприятных погодных условий. Самые современные самолеты этой эры в основном использовались для исследования мира, то есть точно с такой же целью, которую ставили перед собой уходящие в океан искатели приключений предыдущих веков.

В конце концов воздушные сообщения стали приобретать все более и более всемирный масштаб, и постепенно стало возможным облететь на самолете вокруг земного шара. Конечно, низкие скорости этих самолетов по сравнению с современными лайнерами и ограниченная дальность полета делали такие путешествия очень продолжительными и изматывающими для экипажей.

Введение в строй реактивной авиации после Второй мировой войны революционизировало подход к конструированию и оснащению кабины экипажа воздушного судна. Время полета фактически сократилось наполовину, и при таком потрясающем увеличении скорости самолета стало еще более важно усовершенствовать навигационные системы воздушных судов для гарантии, что в полете обеспечивается максимально возможный уровень безопасности.

Со временем стало очевидно, что любые отклонения от заданной траектории на этих новых и высоких скоростях могут создавать угрозу безопасности полета - например, в результате слишком большого удаления от пригодных запасных аэродромов на маршруте при трансатлантическом перелете. Другой фактор, влияющий на безопасность, - это горение топлива. На заре реактивной авиации двигатели первого поколения были не только очень шумными, но также и слишком прожорливыми. Чтобы научить пилотов управлять реактивным самолетом самым безопасным, насколько это возможно, способом, потребовалось ввести в курс летной подготовки овладение ими целым комплексом новых навыков, связанных со взаимосвязью между потреблением топлива, навигацией и скоростью полета.

В течение этого периода времени наиболее важными аспектами выполнения безопасного полета большой дальности были навигационные возможности воздушного судна наряду с его общими качественными и прочностными характеристиками. Упомянутые выше навыки пилотов и качественные параметры воздушных судов кардинальным образом повысились во второй половине 20-го столетия.

В то время как навигация старых воздушных судов все еще осуществлялась посредством наземных приводных средств, таких как радиомаяки, и навигационные возможности этих воздушных судов были достаточно ограниченными, система навигации современных авиалайнеров позволила им



летать в любую заданную точку земного шара. В самом деле, единственный фактор, ограничивающий возможности современного воздушного судна, - это его расчетная дальность и способность совершить посадку в данном конечном пункте маршрута. Принципиально новое качество, обеспечиваемое инерциальными навигационными системами, заключалось в том, что воздушное судно могло точно определять свое местоположение в любой данной точке в течение всего полета, и что

Благодаря совершенствованию двигателей самолеты также стали менее шумными, менее загрязняющими атмосферу и при этом гораздо более эффективными в плане потребления топлива.

Со временем стали реальностью и изменения в потребном количестве членов экипажа для безопасной эксплуатации воздушного лайнера. Самые первые самолеты, включая пассажирские воздушные суда на маршрутных линиях, пилотировались одним летчиком,

**«Наличие на дисплее лобового стекла отображения жизненно важной информации, включая линию пути для захода на посадку по приборам, означает, что теперь стало возможным выполнение посадки при значительно худших условиях видимости, чем до этого. Такая разработка сильно снизила потребность уходов на второй круг и изменений маршрутов следования, и таким образом повысила безопасность полета и уменьшила эксплуатационные расходы, как для авиакомпаний, так и аэропортов.»**

пилоты уже больше не зависели от показаний дальности и пеленга, обеспечиваемых с помощью наземных радиомаяков на маршруте.

По мере того, как с течением времени надежность двигателей и самолетных систем планомерно повышалась, воздушные перевозки становились безопаснее, чем когда-либо раньше.

одновременно выполнявшим обязанности бортинженера, штурмана и радиста. По мере усложнения конструкции самолета и пилотской кабины, возрастала также и потребность в увеличении количества членов экипажа для управления таким воздушным судном. С появлением крупных винтовых самолетов периода Второй мировой войны на смену многофункциональному летчику старой пилотской кабины пришел летный экипаж,

состоящий из четырех или пяти человек со своими конкретными обязанностями и сферой ответственности.

Позднее, введение в строй реактивных воздушных судов дало отмашку началу автоматизации кабины экипажа. Экипаж пилотской кабины сократился до трех человек и стал состоять из двух пилотов и

Шло время, и выход на сцену менее сложных систем и малоразмерных воздушных судов означал, что теперь пилоты смогли принять на себя также и обязанности бортинженера, что привело к появлению двухместной кабины экипажа. Поскольку казалось, что профессия бортинженера становилась все более и более устаревающей, в авиационной

сосредоточиться на управлении самолетом, а бортинженер имеющимися у него средствами постарался бы решить возникшую проблему. Для двухместной кабины вероятность такой ситуации уже не существовала.

Несмотря на эти опасения, общее мнение выражалось и выражается в том, что полетом современного авиалайнера может безопасно управлять экипаж из двух пилотов. Для эксплуатантов внедрение двухместных пилотских кабин также означало снижение расходов, хотя такое преимущество теперь сводилось на нет необходимостью введения дополнительного члена экипажа – сменного пилота, а иногда и двух – требовавшихся для полетов на сверхдальних маршрутах, которые могут совершать некоторые из эксплуатируемых авиалайнеров.

После внедрения и усовершенствования инерциальных навигационных систем очередным большим шагом вперед было практическое применение систем управления полетом, так как использование компьютеров в кабине экипажа стало более стандартизированным. Система управления полетом (FMS) работает как мозг птицы, помогая пилотам и существенно снижая их рабочую нагрузку. FMS выполняет всё, начиная с отслеживания параметров работы всех систем самолета, проверки состояния систем, выдачи сигналов экипажу о каких-либо возникших проблемах, и кончая пилотированием воздушного судна по запрограммированному маршруту, к которому подключен автопилот.

Возможности и способности систем FMS за сравнительно короткий период времени

**« В заключение: современный авиалайнер, способный перевозить до 850 пассажиров, или еще ждущее своей разработки воздушное судно, готовое взять на борт более тысячи пассажиров, могло бы прекрасно обойтись единственным пилотом, точно так же, как самые первые штурмовавшие небо самолеты. Главное отличие в том, что если одинокий пионер авиации управлял своим летательным аппаратом сидя на открытом «курином насесте» с минимальным уровнем комфорта, то современный менеджер кабины экипажа окружен выполненным по новейшим технологиям оборудованием, которое превращает эту кабину в тип «летающего кабинета». »**

бортинженера. Уменьшение количества членов экипажа в пилотской кабине не означало, что самолеты стали менее сложными – даже наоборот, их усовершенствованные системы сделали самолеты гораздо более сложными, чем когда-либо раньше. Вернее, в результате интеграции новых электронных систем и датчиков, а также благодаря более эргономичной конструкции, уменьшенный экипаж стал способен обеспечить даже более высокий уровень совокупной безопасности полета.

индустрии возникли дискуссии относительно последствий такого развития событий. Главной проблемой была не потеря рабочих мест, поскольку многие бортинженеры либо сами стали пилотами, либо нашли успешное применение своему опыту в других секторах индустрии. Скорее, обсуждение сконцентрировалось главным образом на аспектах безопасности полета, связанных с этим развитием. В кабине с трехчленным экипажем при возникновении аварийной обстановки пилоты часто смогли бы



были значительно усовершенствованы, и даже еще больше функциональных качеств добавилось к их постоянному базису. Комбинирование FMS с другим важным инструментом – глобальной системой навигации и определения местоположения (GPS), сделало навигацию еще более безопасной и надежной. Вначале разработанная военными и предназначавшаяся для их собственных нужд, GPS в настоящее время широко используется коммерческой авиацией. С момента внедрения она непрерывно модернизируется, ее возможности и точность постоянно улучшаются.

Другим достижением в области авиационной безопасности вообще и в отношении автоматизации кабины экипажа в частности стала практическая реализация систем предупреждения столкновений (TCAS) и систем предупреждения опасного сближения с землей (GPWS), которые теперь представляют собой неотъемлемую часть аварийно-спасательного оборудования авиалайнера. Как TCAS, так и GPWS, в комбинации с другими прогрессивными навигационными и автопилотными средствами существенно повысили уровень безопасности пассажиров и экипажа вследствие снижения количества авиационных происшествий, связанных со столкновениями воздушных судов между собой или с землей.

Одной из самых последних разработок, подлежащих внедрению в коммерческой авиации (и также как GPS - вначале использовавшаяся военными), является индикатор с отображением показаний приборов на лобовом стекле (HUD). Главное преимущество такого индикатора заключается в способности отображения большей части жизненно важной информации на прозрачном экране непосредственно перед глазами пилота, что особенно полезно при приближении к ВПП. Используя эту систему пилоту не приходится отрывать взгляд от лобового стекла в какой-то момент фазы захода на посадку, а значит, его ориентированность в обстановке значительно улучшается.

Кроме того, наличие на дисплее лобового стекла отображения жизненно важной информации, включая линию пути для захода на посадку по приборам, означает, что теперь стало возможным выполнение посадки при значительно худших условиях видимости, чем до этого. Такая разработка сильно снизила потребность уходов на второй круг и изменений маршрутов следования, и таким образом повысила безопасность полета и уменьшила эксплуатационные расходы, как для авиакомпаний, так и аэропортов.

Сравнивая кабины экипажа первых реактивных авиалайнеров с теми, что мы видим в воздушных судах последнего поколения, мы замечаем, что бесчисленное количество циферблатов и ручек теперь заменяется выполненными по последнему слову техники цифровыми индикаторами. Кабины экипажа, которые всегда были на 100% механическими, теперь близки к тому, чтобы стать «абсолютно цифровыми». Потребность во вспомогательных системах гарантирует, что кабины экипажа вероятно никогда не станут полностью компьютеризированными, но можно себе представить выражение лица пилота 1950-х годов, если бы он увидел кабину экипажа авиалайнера, выкатывающегося из ворот завода-изготовителя сегодня.

Что касается пилотов наших дней, то хорошей подготовке сейчас придается гораздо большее значение, чем когда-либо раньше. Особенно важно, что пилотам нужно быть натренированными в «сотрудничестве» с их компьютеризированным окружением. Например, несмотря на то, что самолетные навигационные

системы сейчас совершенны как никогда и их надежность чрезвычайно высока, пилотам необходимо всегда оставаться осведомленными о географическом местоположении их воздушного судна. Ориентированность в обстановке всегда была второй натурой пионеров начальной эры, пилотирующих свои воздушные суда по наземным ориентирам или звездам, но когда управляемый автопилотом самолет совершает полет на высоте 39 000 футов над Атлантическим океаном, такая ответственность может требовать от пилота высокой профессиональной бдительности.

Поскольку степень автоматизации кабины экипажа продолжает увеличиваться в количественном и качественном отношении, неизбежно возникает вопрос, сохраняют ли пилоты свои рабочие места? Работа пилота теперь, более чем когда-либо – это скорее работа менеджера компьютерных систем, чем работа авиатора. В полете с использованием стандартных процедур полета по приборам, вскоре после взлета включается автопилот только с тем, чтобы его отключили непосредственно перед приземлением. В некоторых случаях к помощи автопилота прибегают для завершения полностью автоматизированной посадки в погодных условиях с минимальной или вообще отсутствующей видимостью, и он остается включенным до момента, когда воздушное судно заканчивает пробег по ВПП после посадки.

При условии, что все системы работают нормально, автопилот во взаимодействии с FMS часто способен пилотировать воздушное судно с гораздо большей точностью и устойчивостью, чем в состоянии выполнять человек. Ключевой точкой здесь является то, что для осуществления безопасного пилотирования воздушного судна компьютеры должны быть абсолютно исправны. Неважно, насколько совершен компьютер, он все равно остается машиной, а значит, подвержен неисправностям. Выполняя обязанности руководителя полета, пилот также должен будет при необходимости принять от компьютера функции пилотирования на себя. По существующему общему мнению, пилот должен иметь возможность в любой момент блокировать компьютер и отменить его решения.

То, что автоматизация кабины экипажа современного воздушного судна способствовала снижению рабочей нагрузки на экипаж, - неопровержимый факт. Важно помнить, что многие, если не подавляющее большинство бортовых (автоматических) систем безопасности были разработаны и внедрены после серьезных авиационных происшествий и инцидентов. Как ни парадоксально, но современные авиалайнеры оказались гораздо более легкими в управлении, чем менее сложные машины, вдоль и поперек бороздившие небеса в первой половине 20-го века. Не так уж невозможно себе представить, что в результате дальнейшей автоматизации совсем отпадет необходимость в присутствии второго пилота в кабине экипажа.

В заключение: современный авиалайнер, способный перевозить до 850 пассажиров, или еще ждущее своей разработки воздушное судно, готовое взять на борт более тысячи пассажиров, могло бы прекрасно обойтись единственным пилотом, точно так же, как самые первые штурмовавшие небо самолеты. Главное отличие в том, что если одинокий пионер авиации управлял своим летательным аппаратом сидя на открытом «курином насесте» с минимальным уровнем комфорта, то современный менеджер кабины экипажа окружен выполненным по новейшим технологиям оборудованием, которое превращает эту кабину в тип «летающего кабинета». ■

## ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ ИКАО НА 2009 ГОД

Совещание	Место проведения	Сроки
Форум по глобальной организации воздушного движения, посвященный сотрудничеству между гражданскими и военными органами	Штаб-квартира ИКАО, Монреаль	19 – 21 октября
5-й симпозиум по МСПД, биометрии и стандартам обеспечения безопасности	Штаб-квартира ИКАО, Монреаль	21 – 23 сентября
ИКАО - Всемирный банк - Форум по расширению сети маршрутов, посвященный максимизации вклада гражданской авиации в развитие воздушных перевозок в глобальном масштабе. Предмет рассмотрения – Азиатско-тихоокеанский регион	Пекин, Китай	14 – 15 сентября
Семинар CAR/SAM ИКАО по сбору данных, прогнозированию и анализу	Мехико, Мексика	29 июня – 3 июля
7-е координационное совещание MEVA II REDDIG (MR/7)	Мехико, Мексика	10 – 11 июня
Конференция по проблемам организации поисково-спасательных операций (SAR) в Североамериканском, Карибском и Южноамериканском регионах (SAR/NAM/CAR/SAM)	Пунтаренас, Коста-Рика	18 – 22 мая
Семинар по развитию национальных структур аэронавигационных систем	Мехико, Мексика	4 – 8 мая
Дипломатическая конференция – Компенсация ущерба, причиненного авиацией третьим лицам в соответствии с Актами о незаконном вмешательстве или на основании генеральной совокупности данных (DCCD)	Штаб-квартира ИКАО, Монреаль	20 апреля– 2 мая
Региональный семинар ИКАО по МСПД, биометрии и стандартам обеспечения безопасности	Абуджа, Нигерия	6 – 8 апреля
Юридический семинар ИКАО	Инчхон, Республика Корея	25 – 26 марта
Юридический семинар ИКАО	Париж, Франция	25 – 27 февраля
Семинар по экономике аэропортов и аэронавигационного обслуживания	Бангкок, Таиланд	25 – 27 февраля
Юридический семинар ИКАО	Каир, Египет	18 – 19 февраля
Семинар по проблемам авиационного топлива и использованию альтернативных видов топлива	Штаб-квартира ИКАО, Монреаль	10 – 12 февраля



**Air Traffic & Navigation Services.**  
Young enough to go the distance. Wise enough to know how.

With **pride** we invest into human talent to empower the future. With **passion** we manage ten percent of the world's airspace. With **integrity** we partner with Africa's developing countries to enhance safety. With **foresight** we contribute to global aviation intelligence. And with **confidence** we recognise that air traffic management is so much more than just moving aircraft safely through the sky.

Unlocking Partnerships for Change **Managing 800 000 aircraft movements by 2010**



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



Unlocking partnerships for change  
**CELEBRATING 15 YEARS OF ATNS • 1993 - 2008**



# AMHS

## Extended Service

by **RADIOCOM**

# is growing!



Specially compliant with Doc. 9705/9880  
which requires X.400  
(with P1, P3 and P7 protocols)  
**NOT using HTTP**



### Ecuador

1 AMHS Center  
1 Airport (Guayaquil)  
7 User Agents



### Paraguay

1 AMHS Center  
7 Airports  
36 User Agents



### Brazil

Technical Alliance with  **atech**

2 AMHS Centers  
More than 800 User Agents



### Argentina

3 AMHS Centers, 73 Airports  
172 User Agents

**CIPE AMHS Training Center**  
First AMHS Training Center  
available for worldwide students  
by contact to [cipe@ciudad.com.ar](mailto:cipe@ciudad.com.ar)

Application software under ISO 9001:2000 Certification  
developed by



**SKYSOFT ARGENTINA S.A.**

[skysoft@radiocominc.com](mailto:skysoft@radiocominc.com)

# RADIOCOM, INC.

[radiocominc@radiocominc.com](mailto:radiocominc@radiocominc.com) - [www.radiocominc.com](http://www.radiocominc.com)