

ОДИННАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 22 сентября – 3 октября 2003 года

**(ПРОЕКТ) ДОКЛАД КОМИТЕТА А
ПО ПУНКТУ 1 ПОВЕСТКИ ДНЯ**

Прилагаемый проект доклада по пункту 1 повестки дня представляется на утверждение Комитетом А для передачи пленарному заседанию.

Пункт 1 повестки дня. Представление и оценка глобальной эксплуатационной концепции организации воздушного движения (ОрВД)

1.1 ВВЕДЕНИЕ

1.1.1 В рамках данного пункта повестки дня участники заседания рассмотрели и провели оценку глобальной эксплуатационной концепции организации воздушного движения ОрВД и ряда способствующих ее реализации концепций. Были обсуждены другие вопросы, касающиеся будущей системы ОрВД, такие, как необходимость разработки требований к ОрВД, роль и функции *Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM* (Глобальный план, Дос 9750), роль бортовых систем предупреждения столкновений (БСПС) и механизмы планирования, необходимые для перехода к внедрению будущей системы ОрВД, основанной на эксплуатационной концепции ОрВД.

1.2 ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОрВД

1.2.1 Участники заседания рассмотрели глобальную эксплуатационную концепцию ОрВД (эксплуатационная концепция), разработанную Группой экспертов по эксплуатационной концепции организации воздушного движения (АТМСР) под руководством Аэронавигационной комиссии. Участники заседания напомнили о том, что после Десятой Аэронавигационной конференции (Монреаль, 5–20 сентября 1991 года) государства, международные организации и ИКАО на глобальном уровне и на региональном уровне в рамках деятельности групп регионального планирования и осуществления проектов (PIRG) приступили к осуществлению программ планирования и внедрения систем связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения (CNS/ATM) с целью совершенствования авиационной деятельности за счет использования технологий CNS/ATM. Несмотря на достижение определенного прогресса, на более позднем этапе был сделан вывод о том, что всеобъемлющая концепция комплексной, глобальной системы ОрВД, основанной на четко определенных требованиях, будет способствовать реализации программ внедрения. В свою очередь, эта концепция послужит основой для скоординированного внедрения технологий CNS/ATM и постепенного перехода к глобальной и интероперабельной системе ОрВД.

1.2.1.1 Участников заседания проинформировали о том, что представленная Конференции эксплуатационная концепция первоначально была рассмотрена Аэронавигационной комиссией по завершении 1-го совещания Группы экспертов АТМСР полного состава (18-28 марта 2002 года). После рассмотрения Комиссией эксплуатационная концепция была разослана государствам и международным организациям для проведения оценки и подготовки рекомендаций по ее доработке. Полученные замечания были рассмотрены Группой экспертов АТМСР в соответствии с указаниями Аэронавигационной комиссии, в результате чего в концепцию был внесен ряд изменений. Затем Аэронавигационная комиссия рассмотрела пересмотренную эксплуатационную концепцию и решила, что ее следует представить Конференции для оценки. Комиссия решила, что дальнейшие действия по эксплуатационной концепции будут предприняты по итогам Конференции.

1.2.1.2 Участников заседания проинформировали о том, что вопрос суверенитета является важным краеугольным камнем эксплуатационной концепции и признали, что эксплуатационная

концепция никоим образом не посягает на суверенитет, полномочия или обязательства государств в области управления аэронавигацией и не ограничивает их.

1.2.1.3 Участники заседания отметили, что горизонт планирования, использованный при разработке эксплуатационной концепции, охватывает период до 2025 года и последующие годы, и что эксплуатационная концепция определяет диапазон концептуальных изменений, которые будут иметь место на протяжении периода планирования. Ключевым элементом философии, принятой при разработке эксплуатационной концепции, является понятие глобального использования, управления и обмена информацией. Такой подход обеспечивает возможность значительного изменения роли всех участников системы ОрВД, благодаря чему улучшаются показатели безопасности, экономичности и эффективности полетов в рамках всей системы ОрВД. Поэтому цель заключается в переходе к использованию целостных, кооперативных и совместных процессов принятия решений, в рамках которых ожидания членов сообщества ОрВД будут сбалансированы и направлены на достижение оптимальных результатов на основе равноправия и обеспечения доступа. Было отмечено, что такой подход отличается от используемого в настоящее время принципа "первым прибыл – первым обслужен" и его применение обеспечит возможность более эффективного использования метода стимулирования инвестиций в целях совершенствования ОрВД.

1.2.1.4 Участники заседания признали преимущества, которые могут быть получены от внедрения системы ОрВД, основанной на эксплуатационной концепции. С точки зрения пользователей воздушного пространства, более равноправный доступ к воздушному пространству, расширение возможности своевременного получения достоверной информации для принятия решений и более автономный процесс принятия решений, включая управление конфликтными ситуациями, позволят получить оптимальные результаты от использования системы с минимальным отклонением от запрошенных пользователями траекторий полета. С точки зрения поставщиков обслуживания, включая эксплуатантов аэропортов, возможность функционировать в информационно насыщенной среде, используя данные в реальном масштабе времени, информацию о системных тенденциях и прогнозы с применением разнообразных автоматизированных средств обеспечения или принятия решений позволит добиться оптимизации обслуживания, предоставляемого пользователям воздушного пространства. С точки зрения регламентирующих органов, системы обеспечения безопасности полетов будут надежными и открытыми, позволяющими не только оперативно проводить количественную оценку и контролировать параметры безопасности полетов, но и сопоставлять и интегрировать их на глобальной основе.

1.2.1.5 Участники заседания согласились с тем, что эксплуатационная концепция отражает видение, которое позволит государствам и регионам согласовывать свои процессы планирования, ориентировать процессы инженерного оформления системных решений на достижение согласованных и интероперабельных результатов, даст возможность пользователям воздушного пространства и поставщикам обслуживания обмениваться данными и информацией на взаимовыгодной основе и повысить уровни безопасности, экономичности и эффективности полетов в интересах всех членов сообщества ОрВД.

1.2.1.6 Участники заседания признали, что реализация положений раздела эксплуатационной концепции, касающегося управления конфликтными ситуациями, приведет к наиболее значительным изменениям в будущей системе ОрВД и что для надежного внедрения предусматриваемых технологий необходимо выполнить значительный объем работ и выработать согласованную точку зрения. Кроме того, эволюция компонента концепции управления

конфликтными ситуациями должна осуществляться тщательно, продумано и постепенно в рамках полномасштабного участия сообщества ОрВД. В число ряда затронутых вопросов входит вопрос о необходимости обеспечения учета системой ОрВД различного характера трех уровней предусмотренного эксплуатационной концепцией управления конфликтными ситуациями (т. е. стратегическое управление конфликтными ситуациями, тактическое управление конфликтными ситуациями и предупреждение столкновений) и что эти уровни должны быть соответствующим образом учтены в проекте системы ОрВД. Участники заседания согласились с необходимостью разработки четко определенных принципов эксплуатации, которые не приведут к необходимости выполнения пользователями системы взаимоисключающих и противоречащих требований.

1.2.1.7 Участники заседания согласились с тем, что процесс управления конфликтными ситуациями, описание которого приводится в эксплуатационной концепции, позволит пользователям ОрВД действовать совместно для достижения наилучших общих результатов функционирования ОрВД в целом и что характерным элементом совместной работы будет ответственность каждого пользователя, которая должна характеризоваться сотрудничеством и взаимным доверием. Участники заседания согласились, что вышеупомянутые и другие поднятые вопросы следует передать на рассмотрение органам, которые будут участвовать в продолжении работ, связанных с управлением конфликтными ситуациями.

1.2.1.8 Участникам заседания была представлена информация о деятельности, осуществляемой в некоторых государствах, регионах и подрегионах, по совершенствованию систем и процедур ОрВД, которая включает совместное выполнение работ в регионах. В частности, был представлен доклад о большом объеме выполняемых в Европе работ по введению европейского верхнего района полетной информации с целью создания "единого европейского неба", в результате чего, как было отмечено, будет исключена фрагментация воздушного пространства в Европе. Участникам заседания была также представлена информация об активной деятельности государств-участников Содружества Независимых Государств (СНГ) по реализации основных преимуществ эксплуатационной концепции за счет региональной и субрегиональной гармонизации аэронавигационных систем и их постепенной интеграции в глобальную систему ОрВД.

1.2.1.9 В ходе дискуссии участников заседания проинформировали о том, что такие региональные решения могут привести к возникновению трудностей в соседних регионах, если координация деятельности и участие всех заинтересованных государств и регионов не будут организованы тщательным образом. В этой связи была подчеркнута необходимость адекватного межрегионального планирования и координации.

1.2.1.10 В дополнение к вышеупомянутому участники заседания согласились с тем, что глобальная система ОрВД должна отвечать различным требованиям различных регионов и государств. Поэтому эксплуатационная концепция не должна рассматриваться в качестве универсального решения. В рамках будущей деятельности по разработке сценариев, стратегий перехода и планирования внедрения необходимо учитывать аспекты масштабируемости. В том же контексте было признано, что государства с менее развитой авиацией или системами ОрВД будут также играть важную роль в разработке интегрированной глобальной системы ОрВД и что такие государства могут получать значительные выгоды от полномасштабной интеграции в глобальную систему ОрВД. Поэтому следует обеспечить возможность полномасштабного участия этих государств в разработке региональных и глобальных систем ОрВД. Необходимо уделять должное внимание разработке систем ОрВД в этих государствах за счет оказания технической поддержки и

использования механизмов финансирования и фондирования в целях учета дисбаланса экономического развития.

1.2.1.11 Участники заседания согласились с тем, что для параллельного руководства деятельностью всех членов сообщества ОрВД необходима стратегия перехода, основанная на оперативном плане с подробным изложением миграционного курса. В этом контексте участников заседания проинформировали о том, что в программе работы Группы экспертов АТМСР уже имеется такой пункт и что Группа экспертов, по всей вероятности, возобновит свою деятельность в апреле 2004 года с учетом результатов Конференции. Поэтому оперативный план, предложенный Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА) будет передан Группе экспертов АТМСР для его использования в дальнейшей работе.

1.2.1.12 Основываясь на результатах обсуждения эксплуатационной концепции, участники заседания выразили свою полную поддержку эксплуатационной концепции и согласились с тем, что всем партнерам по системам CNS/ATM необходимо объединиться вокруг одной глобальной концепции ОрВД. С учетом вышеизложенного участники заседания одобрили глобальную эксплуатационную концепцию ОрВД и согласовали следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/1. Одобрение глобальной эксплуатационной концепции ОрВД

Рекомендуется, чтобы:

- a) ИКАО, государства и региональные группы планирования и осуществления проектов (PIRG) рассматривали глобальную эксплуатационную концепцию ОрВД в качестве общей глобальной основы для руководства планированием внедрения систем ОрВД и концентрации всех разработок в области ОрВД;
- b) глобальная эксплуатационная концепция ОрВД использовалась в качестве руководства высокого уровня для разработки положений ИКАО, касающихся систем CNS/ATM;
- c) государства и отрасль провели апробацию решений, предусмотренных глобальной эксплуатационной концепцией ОрВД;
- d) ИКАО разработала стратегии перехода для внедрения систем ОрВД, основанных на глобальной эксплуатационной концепции ОрВД; и
- e) ИКАО привела в соответствие свою техническую программу работы в целях упрощения будущей деятельности, связанной с глобальной эксплуатационной концепцией ОрВД.

1.2.1.13 Участники заседания рассмотрели вопрос о значительном влиянии, которое оказывает военная деятельность на систему ОрВД, и высказали мнение о том, что для уменьшения последствий влияния военной авиационной деятельности на безопасность полетов и коммерческие полеты следует ввести соответствующие процедуры. Участники заседания согласились с тем, что вопрос о дискреционной военной деятельности и ее влиянии на гражданскую авиацию наилучшим

образом можно рассмотреть на национальном и региональном уровнях в рамках обычных процедур планирования и координации. Однако в наибольшей степени интересы международной гражданской авиации можно учесть в том случае, если военные полномочные органы будут в полной мере информированы о деятельности, связанной с планированием и внедрением эксплуатационной концепции, и будут участвовать в долгосрочном планировании и внедрении. В этой связи участники заседания согласовали следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/2. Координация деятельности с военными полномочными органами

Рекомендуется, чтобы государства предпринимали соответствующие действия по согласованию глобальной эксплуатационной концепции ОрВД со своими военными полномочными органами с целью обеспечения максимального сотрудничества и интеграции в деятельности по реализации гибкого и кооперативного подхода к формированию и организации воздушного пространства.

1.2.1.14 Участникам заседания напомнили о том, что системы CNS/ATM призваны удовлетворять потребности всех пользователей воздушного пространства, включая полеты авиации общего назначения (GA) и полеты, связанные с выполнением авиационных спецработ (AW), и что часто структура воздушного пространства, требования к бортовому оборудованию и эксплуатационные процедуры не учитывают потребностей GA/AW эксплуатантов. Участники заседания согласились с тем, что системы CNS/ATM должны проектироваться для предоставления обслуживания большинству пользователей, однако при этом должны также предусматриваться положения для пользователей, учитывающие потребности GA/AW эксплуатантов. Было отмечено, что этого можно достичь за счет введения процедур и применения технологий, которые обеспечат доступ к ценным сегментам воздушного пространства без необоснованного исключения GA/AW полетов или введения требований о наличии бортового оборудования, фактически исключающих эту категорию эксплуатантов. В этом контексте было отмечено, что замыслом эксплуатационной концепции охватываются все пользователи и что предусматриваемое эксплуатационной концепцией обеспечение "доступа и справедливости" также учитывает эту проблему. Однако участники заседания согласились с тем, что в рамках деятельности по планированию внедрения системы ОрВД, основанной на эксплуатационной концепции, или при выполнении будущих работ, связанных с реализацией концепции или решений Конференции, следует в полной мере учитывать потребности GA/AW сообщества.

1.2.1.15 Был обсужден ряд дополнительных вопросов, и участники заседания согласились с тем, что, несмотря на однозначную поддержку эксплуатационной концепции, эти проблемы, которые не были глубоко рассмотрены в рамках эксплуатационной концепции, необходимо более подробно обсудить в ходе работ по результатам Конференции. К их числу относятся: правовые, финансовые, экологические аспекты и аспекты безопасности. Кроме того, участники заседания отметили, что, хотя вопросы частотного спектра не входят в их компетенцию, необходимо подчеркнуть его важное значение для успешного внедрения будущей системы ОрВД и что вопрос об этом требовании следует поставить на соответствующем форуме.

1.2.1.16 Завершая обсуждение этого пункта, участники заседания согласились с тем, что эксплуатационную концепцию следует рассматривать в качестве "живого" документа, который время от времени необходимо пересматривать, с тем чтобы учитывать изменяющийся характер технологии и другие факторы; однако на данном этапе эксплуатационную концепцию необходимо

рассматривать в качестве заверщенного документа, с тем чтобы иметь общую основу для продолжения работ в направлении создания глобальной системы ОрВД.

Требования к ОрВД

1.2.1.17 Участникам заседания была представлена информация о рамках, в которых может развиваться будущая система ОрВД, основанная на эксплуатационной концепции, включая взаимосвязь и взаимозависимость различных видов соответствующей деятельности. Участники заседания отметили, что используемые Группой экспертов АТМСР рамки разработки и эволюции глобальной системы ОрВД определяют следующие взаимозависимости этапов разработки:

- a) **Ожидания сообщества ОрВД.** Потребности и ожидания сообщества ОрВД направляют процесс разработки эксплуатационной концепции.
- b) **Эксплуатационная концепция ОрВД.** Эксплуатационная концепция излагает видение, определяющее направление развития глобальной системы ОрВД.
- c) **Требования к ОрВД.** Требования к ОрВД определяют масштабы, характеристики и признаки, составляющие условия функционирования системы ОрВД. Требования к ОрВД в совокупности определяют разработку функциональной архитектуры и спецификации системы.
- d) **Проектирование глобальной системы ОрВД.** Проектирование глобальной системы ОрВД определяется требованиями к ОрВД и учитывает внешние факторы, изложенные в Глобальном плане. Проект включает функциональную архитектуру, необходимую для достижения требуемых характеристик системы (вопрос о характеристиках рассматривается в рамках пункта 3 повестки дня). Проект системы является основой для варьируемых действий по достижению конкретных ожидаемых результатов (ожидания рассматриваются в эксплуатационной концепции). Рассмотрение и разработка необходимых Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) и Правил аэронавигационного обслуживания (PANS) довершают процесс проектирования. Важно, чтобы SARPS и PANS можно было увязать с требованиями ОрВД, которые вытекают из эксплуатационной концепции.
- e) **Баланс требований.** Эксплуатационная концепция предусматривает сбалансированный подход к компонентам концепции, интеграция которых позволяет достигать различные ожидаемые результаты. Из имеющихся инструктивных материалов и критериев планирования можно выбрать конкретные технические решения для внедрения.
- f) **Внедрение.** Внедрение средств и служб будет основываться на рекомендациях и стратегиях перехода, которые определяют все требования. В региональных аэронавигационных планах будет определен план перехода для внедрения изменений системы на региональной основе.

- g) **Операции в интересах сообщества ОрВД.** Внедрение средств и служб позволит осуществлять операции, которые отвечают ожиданиям сообщества ОрВД.

1.2.1.18 Участники заседания проинформировали о том, что взаимозависимости, указанные выше, позволяют создать скоординированные рамки для работы, которую предстоит выполнить. Кроме того, наличие структурированных рамок позволит обеспечить, чтобы разработка требований к ОрВД, SARPS и Правил проводилась тщательно и полностью документировалась.

1.2.1.19 Участники заседания отметили о том, что процесс разработки требований ОрВД предполагает установление функций, которые будет выполнять система ОрВД согласно эксплуатационной концепции, с последующей конкретизацией требований к ОрВД для этих функций. Было отмечено, что функция компонента концепции представляет собой специфические действия или деятельность, которые необходимо выполнить для достижения желаемых результатов или целей сообщества ОрВД. Идентификация функций компонентов концепции представляет собой циклический процесс, продолжающийся до тех пор, пока не определены все функции и подфункции, необходимые для описания ожидаемых характеристик компонента концепции.

1.2.1.20 Было также отмечено, что функциональные требования к компонентам эксплуатационной концепции не описывают все совокупности требований к ОрВД. Необходимо определить эксплуатационные требования для описания условий эксплуатации системы ОрВД и характеристик, которыми она должна обладать для обеспечения функциональных взаимодействий, рассматриваемых в сценариях. Было подчеркнуто, что службы аэронавигационной информации (AIS) и метеорологические службы (MET) охватываются подклассом требований к информации ОрВД и в этой связи при разработке требований к ОрВД их необходимо в полной мере рассмотреть.

1.2.1.21 Участники заседания отметили необходимость поддержания баланса между обеспечением безопасности полетов в глобальном масштабе и требованиями к интероперабельности, а также тот факт, что при разработке требований к ОрВД безопасности полетов должно быть уделено первостепенное внимание. Кроме того, по мнению участников заседания, требования к интероперабельности не должны рассматриваться лишь в качестве требований, действующих между средствами, государствами или регионами, их следует также рассматривать в меньшем масштабе, например в качестве требований, действующих между органами управления воздушным движением в одном государстве.

1.2.1.22 По мнению участников заседания, для внедрения глобальной системы ОрВД, предусмотренной эксплуатационной концепцией, необходимо принять ряд последующих мер. К их числу относятся: определение, проектирование и планирование системы ОрВД, а также разработка SARPS, процедур и инструктивного материала, необходимых для внедрения. Поэтому следующим этапом в процессе разработки должна стать подготовка четкого набора требований к ОрВД. Основываясь на вышеизложенном участники заседания одобрили следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/3. Разработка требований к ОрВД

Рекомендуется, чтобы ИКАО разработала набор функциональных и эксплуатационных требований к ОрВД для глобальной системы ОрВД, основанной на глобальной эксплуатационной концепции ОрВД.

Разработка SARPS, исходя из эксплуатационной концепции

1.2.1.23 На основе результатов проведенной дискуссии относительно требований к ОрВД и рассмотрения процесса разработки ОрВД, участникам заседания была представлена информация, касающаяся общей схемы рассмотрения и разработки SARPS, связанных с эксплуатационной концепцией. Было отмечено, что эта схема была подготовлена Группой экспертов ATMCP с тем, чтобы упростить завершение процесса разработки глобальной системы ОрВД. Участники заседания согласились с тем, что разработка SARPS будет критическим элементом при рассмотрении вопроса о переходе к внедрению глобальной системы ОрВД. Участники заседания согласились с тем, что в рамках деятельности по планированию, необходимой для внедрения средств и служб, которые будут отвечать требованиям ОрВД, должна быть выявлена необходимость в соответствующих SARPS и определен характер и назначение упомянутых SARPS и что в конечном итоге SARPS, касающиеся систем CNS/ATM, должны быть увязаны с требованиями к ОрВД. Участники заседания признали, что такой процесс будет постепенно осуществляться на эволюционной основе. В целях обеспечения того, чтобы процесс разработки ОрВД носил тщательно продуманный и увязанный характер, участники заседания согласовали следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/4. Разработка Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS), исходя из глобальной эксплуатационной концепции ОрВД

Рекомендуется, чтобы ИКАО при разработке новых SARPS, касающихся систем CNS/ATM, обеспечила увязку таких SARPS с требованиями к ОрВД.

Интероперабельность и цельность

1.2.1.24 Участникам заседания был представлен документ, в котором говорится о необходимости четкого понимания терминов "интероперабельный" и "цельный" и отмечается, что эти два термина часто используются при описании будущей системы ОрВД и, в частности, ожидаемых возможностей этой системы. Учитывая тот факт, что при рассмотрении будущей системы ОрВД интероперабельность является исключительно важным фактором, а также потребность в обеспечении интероперабельности и цельности такой системы, необходимо единообразное понимание этих терминов. Поэтому следует разработать определения этих понятий в контексте системы ОрВД, которая включает эксплуатантов, пилотов, диспетчеров воздушного движения, процедуры системы и прочие элементы.

1.2.1.25 Участникам заседания были представлены приводимые ниже определения терминов, призванные оказать помощь в разработке эксплуатационной концепции:

- a) *интероперабельность* системы ОрВД может быть описана как способность обеспечивать передачу информации или функциональную взаимосвязь в случае нарушения непрерывности в целях обеспечения возможности производства полетов; и
- b) *цельность* системы ОрВД может быть описана как свойство, которое позволяет осуществлять переход в случае любого нарушения непрерывности, который, с точки зрения осуществляющего переход агента, не требует продуманного действия для упрощения этого перехода. Следует отметить, что в данном контексте цельность не означает сведения систем ОрВД в одну систему.

1.2.1.26 Было отмечено, что интероперабельность в основном связана с необходимостью обеспечить, в числе прочего, эффективную работу систем, людей и использование процедур в рамках совокупности несопоставимых систем, в то время как цельность в основном связана с потребностями пользователей или эксплуатантов системы. Поэтому важная особенность цельной системы ОрВД заключается в обеспечении полетов воздушных судов через различные регионы с различными уровнями обслуживания, причем обслуживание будет предоставляться таким образом, что воздушные суда смогут бесперебойно выполнять полет с сохранением соответствующего уровня безопасности полетов.

1.2.1.27 На основе вышеизложенного участники заседания согласились с тем, что при разработке требований к ОрВД важно будет также определить соответствующие требования к интероперабельности и цельности.

1.2.1.28 Однако было высказано предупреждение о необходимости принятия мер по избежанию разработки излишних директивных требований, касающихся интероперабельности и цельности, и о том, что цель должна заключаться в достижении транспарентности функций, процедур и операций. Таким образом, требуется сбалансированный подход, который обеспечит возможность использования существующих систем и интеграцию в аэронавигационную инфраструктуру разрабатываемых систем и новых технических решений. Участники заседания подчеркнули, что цель должна заключаться не в разработке единой системы, а в разработке глобальной системы ОрВД, состоящей из многих функционально совместимых систем.

1.2.1.29 Учитывая результаты проведенных дискуссий и важность обеспечения интероперабельности и цельности будущей системы ОрВД, основанной на эксплуатационной концепции ОрВД, участники заседания согласовали следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/5. Интероперабельность и целостность

Рекомендуется, чтобы ИКАО при разработке требований к ОрВД определила соответствующий минимальный набор требований к интероперабельности и цельности.

1.2.2 Концепции, содействующие реализации глобальной эксплуатационной концепции организации воздушного движения

Концепция использования автоматического зависимого наблюдения (ADS-B)

1.2.2.1 Участникам заседания были представлены результаты самой последней работы Группы экспертов по применению линий передачи данных (OPLINKP), касающейся разработки концепции использования автоматического зависимого наблюдения в режиме радиовещания (ADS-B). В этом контексте участников заседания информировали о том, что 5-е совещание Группы экспертов по автоматическому зависимому наблюдению (ADSP/5, октябрь 1999 года) представило Аэронавигационной комиссии доклад, содержащий информацию о ходе проводимых государствами работ и возможностях использования ADS-B для удовлетворения конкретных потребностей, а также подробный перечень вопросов, подлежащих решению до внедрения такого вида обслуживания. Комиссия изменила программу работы Группы экспертов, включив в нее задачи, предусматривающие разработку эксплуатационных требований к системе повышения ситуационной информированности о воздушном движении, разработку концепции использования ADS-B и эксплуатационных требований к его применению, а также осуществление контроля за разработкой принципов применения бортовых систем обеспечения эшелонирования в целях определения концепции их использования. Таким образом первый этап этой программы работы предусматривал разработку концепции использования ADS-B.

1.2.2.2 Участники заседания приняли к сведению, что концепция применения ADS-B, представляющая собой детальное описание принципов использования конкретных функций или технических средств, была закончена Группой экспертов по применению линий передачи данных (OPLINKP) в первом квартале 2003 года. ADS-B рассматривается Группой экспертов OPLINKP как потенциально важный вид применения линии передачи данных в будущих условиях ОрВД, обеспечивающий для летного экипажа и служб ОВД новые возможности наблюдения. Было отмечено, что в авиационном сообществе существует несколько организаций, которые занимаются изучением данной технологии с целью создания экономически эффективной замены применяемых в настоящее время систем и технологий.

1.2.2.3 Было также отмечено, что многие специалисты рассматривают ADS-B в качестве потенциального вида применения, позволяющего удовлетворить потребность в бортовых средствах повышения ситуационной информированности и обеспечения эшелонирования. Однако при этом признается, что с учетом более широкого спектра потенциальных возможностей ADS-B, включая новое разделение обязанностей летного экипажа и диспетчера, применение связанных с ADS-B процедур является действительно сложным.

1.2.2.4 Участники заседания признали, что представленный материал по концепции использования ADS-B не является окончательным, а скорее очерчивает перечень вопросов, которые широко рассматриваются и изучаются в рамках авиационного сообщества. Кроме того, было отмечено, что по мере совершенствования эксплуатационной концепции ОрВД и разработки перечня требований к ОрВД роль ADS-B как важного вида применения линий передачи данных и элемента концепции будущей системы будет уточняться.

1.2.2.5 Участники заседания пришли к мнению о том, что ADS-B явится важным средством, содействующим реализации нескольких компонентов эксплуатационной концепции

ОрВД, включая синхронизацию движения и разрешение конфликтных ситуаций, и что работа над концепцией использования ADS-B должна быть продолжена. Было также подчеркнуто, что все существующие и любые новые концепции использования должны быть приведены в соответствие с эксплуатационной концепцией ОрВД и удовлетворять вытекающим из нее требованиям к ОрВД. Таким образом, участники заседания согласились поддержать концепцию использования ADS-B и в целях стимулирования и определения общего направления будущей работы сформулировали следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/6. Одобрение концепции использования автоматического зависимого наблюдения в режиме радиовещания (ADS-B) и рекомендации в отношении дальнейшей деятельности

ИКАО рекомендуется:

- a) следить за ходом исследований и разработок в области применения ADS-B и, по мере необходимости, обновлять/уточнять концепцию использования ADS-B;
- b) осуществлять сотрудничество с другими международными органами в целях обеспечения надлежащего согласования концепции использования ADS-B с существующими эксплуатационными и техническими документами;
- c) использовать концепцию применения ADS-B в существующем на данный момент варианте и, по мере ее совершенствования, разработать на его основе SARPS, а также инструктивный материал по применению ADS-B для ведения наблюдения "воздух – воздух" и "воздух – земля"; и
- d) обеспечить, чтобы вся будущая работа над концепцией использования ADS-B согласовывалась с эксплуатационной концепцией ОрВД и отвечала вытекающим из нее требованиям к ОрВД.

1.2.2.6 Участникам заседания была представлена информация о проводимой рядом государств работе по использованию возможностей, предоставляемых ADS-B. Было высказано общее мнение о том, что эта быстро развивающаяся технология будет играть важную роль в достижении успешного внедрения более совершенной глобальной системы ОрВД и что государства, в которых не обеспечивается всеобъемлющая зона охвата радиолокационным наблюдением, должны признать потенциальную возможность быстрого получения выгоды от использования ADS-B как альтернативы радиолокационным средствам для оказания содействия в обеспечении управления воздушным движением на этапах полета по маршруту и захода на посадку с помощью существующих систем бортового электронного оборудования. Скорейшее принятие этой технологии будет прежде всего способствовать совершенствованию обслуживания воздушного движения в районах, где анализ затрат/выгод не может оправдать дорогостоящую радиолокационную инфраструктуру. Кроме того, участники заседания согласились с тем, что при использовании ADS-B для ведения наблюдения "воздух – земля" оно может существенно повысить безопасность полетов по сравнению с процедурным управлением воздушным движением (УВД) без радиолокационного наблюдения и что данные ADS-B могут применяться в автоматизированных средствах обеспечения безопасности полетов, таких, как система

краткосрочного предупреждения о конфликтной ситуации, система предупреждения об отклонении от эшелона полета и маршрута, а также система предупреждения о нарушении границы опасной зоны, что повысит уровень безопасности полета и авиационной безопасности.

1.2.2.7 Участникам заседания был представлен план внедрения серии первоначальных видов применения ADS-B в Соединенных Штатах Америки, состоящий из двух этапов. Было отмечено, что на первом этапе основные усилия будут направляться на разработку видов применения ADS-B и определение "районов" применения в целях обеспечения возможности первоначального эксплуатационного использования ADS-B и стимулирования установки пользователями необходимого оборудования, а на втором этапе основное внимание будет уделяться разработке и развертыванию наземной инфраструктуры в общегосударственном масштабе.

1.2.2.8 Участникам заседания была представлена рассчитанная на период до 2020 года поэтапная схема ("дорожная карта") внедрения эксплуатационных усовершенствований (OI), являющихся частью совершенствования всей европейской системы OpВД, в которой приводится описание предусмотренных видов применения ADS-B. Было отмечено, что европейский подход включает ряд применений, разбитых на три пакета, и что в каждый пакет включены несколько видов применения наземного и бортового ADS-B. Участники заседания были информированы о том, что каждый последующий пакет применения бортового ADS-B позволит передать летному экипажу повышенную степень ответственности за обеспечение эшелонирования.

1.2.2.9 В контексте вышеизложенного было отмечено, что Соединенные Штаты Америки и Европа осуществляют сотрудничество в реализации совместного проекта по разработке и внедрению ADS-B. В настоящее время проводятся дальнейшие обсуждения с целью достижения максимального сотрудничества и согласования.

1.2.2.10 Участников заседания информировали о том, что Австралия проводит эксплуатационные испытания основанной на ADS-B системы наблюдения для целей УВД, при этом была установлена одна наземная станция ADS-B, ряд воздушных судов были оснащены электронным оборудованием ADS-B и эксплуатационная система OpВД была усовершенствована для обеспечения возможности обработки и отображения линии пути ADS-B. Были собраны данные, подтверждающие безопасность применения минимального интервала эшелонирования в 5 м. миль, аналогичного тому, который используется при радиолокационном обслуживании. Было отмечено, что результаты, полученные при использовании системы ADS-B в условиях австралийского воздушного пространства, превзошли ожидания, обеспечивалась отличная зона охвата и показатели оказались выше тех, которые можно было ожидать в случае установки вторичного радиолокатора в том же месте. Были достигнуты улучшенные по сравнению с радиолокационным обслуживанием характеристики маневрирования, более высокая частота обновления данных и обеспечено надежное получение данных опознавания.

1.2.2.11 Учитывая успешное испытание экспериментальной системы, Австралия планирует установить сеть примерно из 20 наземных станций ADS-B в районах, не охватываемых радиолокационным обслуживанием, с тем чтобы обеспечить охват всего национального воздушного пространства на эшелоне полета 300 и выше.

1.2.2.12 На заседании была представлена информация о ходе работы Региональной группы ИКАО по аэронавигационному планированию и осуществлению проектов в регионе Азии и Тихого океана (APANPIRG), которая создала Специальную группу по внедрению ADS-B в этом

регионе. В этой связи было отмечено, что в концепции использования ADS-B содержится рекомендация о том, чтобы любое решение о внедрении ADS-B каким-либо государством должно приниматься при консультациях с более широким сообществом ОрВД. Более того, в целях достижения максимальных выгод для пользователей воздушного пространства и поставщиков обслуживания такое внедрение следует также согласовывать между государствами и регионами.

1.2.2.13 Монголия, Российская Федерация и Содружество Независимых Государств представили информацию о проводимой в их странах или регионах значительной работе, связанной с испытаниями и внедрением ADS-B и направленной на совершенствование их систем ОВД.

1.2.2.14 Участники заседания пришли к мнению, что вышеизложенные результаты будут способствовать достижению глобальной интероперабельности как в отношении будущих применений ADS-B, так и в отношении поддерживающих линий передачи данных. Исходя из указанного прогресса, участники заседания сделали вывод о необходимости максимального использования результатов проводимой во всем мире работы и в этой связи одобрили следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/7. Первоначальные виды применения автоматического зависимого наблюдения в режиме радиовещания (ADS-B) для обеспечения глобальной интероперабельности

ИКАО и государствам рекомендуется:

- a) признать ADS-B в качестве основного средства, содействующего реализации глобальной эксплуатационной концепции и обеспечивающего существенное преимущество в отношении безопасности полетов и пропускной способности;
- b) поддержать экономически эффективное внедрение ADS-B с учетом возможности быстрого получения преимуществ в области безопасности полетов и экономических выгод от новых видов применения системы для целей ОрВД; и
- c) обеспечить в процессе внедрения ADS-B согласованность, совместимость и интероперабельность в отношении эксплуатационных правил, поддерживающих линий передачи данных и видов применения системы для целей ОрВД.

Бортовая система обеспечения эшелонирования (ASAS)

1.2.2.15 На заседании была представлена информация о последних результатах, достигнутых Группой экспертов по системам наблюдения и разрешения конфликтных ситуаций (SCRSP) в разработке бортовой системы обеспечения эшелонирования (ASAS). Было отмечено, что по определению Группы экспертов SCRSP ASAS представляет собой систему воздушного судна, основанную на использовании функции наблюдения в полете, которая оказывает помощь летному экипажу в обеспечении эшелонирования их воздушного судна по отношению к другим воздушным судам. Кроме того, система ASAS может способствовать выполнению ряда функций

по управлению конфликтными ситуациями и синхронизации движения в рамках эксплуатационной концепции организации воздушного движения.

1.2.2.16 Участники заседания отметили, что для системы ASAS предусматриваются некоторые виды применения, которые повышают ситуационную информированность летного экипажа о воздушном движении и оказывают помощь летному экипажу в выдерживании интервалов эшелонирования по отношению к другим воздушным судам. Кроме того, для применения систем ASAS потребуются возможности наблюдения, главным образом основанные на использовании ADS-B и радиовещательной службы информации о воздушном движении (TIS-B).

1.2.2.17 Группа экспертов SCRSP определила четыре категории возможных видов применения ASAS, а именно: обеспечение ситуационной информированности о воздушном движении; выдерживание интервалов между воздушными судами с помощью бортовых систем; обеспечение эшелонирования с использованием бортовых систем и автономное обеспечение эшелонирования в полете.

1.2.2.18 В завершение обсуждения было отмечено, что в рамках некоторых групп экспертов Аэронавигационной комиссии ИКАО проводится значительная работа, направленная на содействие в применении ADS-B и ASAS. Она включает, помимо прочего, разработку эксплуатационных требований и минимумов эшелонирования для ADS-B. Наряду с этим была упомянута работа, которая будет проведена по выполнению рекомендаций Конференции, касающихся требований к ОрВД, и которая окажет дополнительную помощь в осуществлении процесса внедрения ADS-B, включая применение этой системы для обеспечения эшелонирования с помощью бортовых средств. Поэтому участники заседания приняли решение о том, чтобы представленные в рамках данного пункта повестки дня документы, а также относящиеся к нему доклад и рекомендации Конференции были направлены соответствующим группам экспертов ИКАО для руководства в их дальнейшей работе. Такой структурированный и поэтапный подход является необходимым элементом достижения консенсуса.

Управления аэронавигационной информацией

1.2.2.19 Вниманию совещания была представлена концепция перспективной системы автоматизированного аэронавигационного информационного обслуживания (CAIS), которая была разработана с целью обеспечения использования глобальной системы ОрВД на основе установления условий предоставления в реальном времени высококачественной аэронавигационной информации (в общем формате обмена данными) любому пользователю воздушного пространства в любое время и в любом месте. Совещание отметило, что концепция такой системы предусматривает создание системы, включающей базу данных, серверы и клиентов; систему типа "издатель – подписчик"; возможность обновления в электронном формате информации всех государств для сборников аэронавигационной информации (AIP) на основе так называемого пакета аэронавигационных данных (ADP), а также рассылку в электронном формате изменений к ADP всем государствам и другим подписчикам.

1.2.2.20 Совещание было информировано о том, что при разработке концепции системы CAIS учитывалось несколько фундаментальных принципов, например существующие в Приложении 15 *"Службы аэронавигационной информации"* положения, касающиеся полномочий и обязанностей государств, связанных с предоставлением качественной аэронавигационной информации. Концепция основана на обмене данными, при котором обеспечивается минимальный

трафик сообщений по сети, а система может расширяться и имеет модульный характер. При рассмотрении процесса обмена данными будут использоваться Приложение 15 и *Руководство по аэронавигационным службам* (Doc 8126) для разработки формата обмена данными на основе расширяемого языка разметки (XML). Совещание отметило, что прототип системы продемонстрировал возможности использования имеющейся в настоящее время технологии для обмена аэронавигационной информацией в электронном виде и что полностью работоспособная система может быть разработана на основе таких средств.

1.2.2.21 Совещанию была также представлена информация о разработках и деятельности ЕВРОКОНТРОЛЯ в области аэронавигационной информации, которые отчетливо показали на необходимость перехода к цифровым средствам и предусматривают принятие независимой от платформы общей модели обмена данными, позволяющей обеспечить интероперабельность на системном уровне. Было также отмечено, что в целях его эффективности управление аэронавигационной информацией (АИМ) должно охватывать на высоком уровне структуру, доставку и учитывать критический характер всей информации, связанной с ОрВД, например, аэронавигационной и метеорологической информации, данных планирования полетов, сведений о планируемом и реальном состоянии систем ОрВД и CNS, а также конфигурации воздушного пространства. В частности, решения, принимаемые диспетчерами, пилотами, службами планирования полетов, прогноза метеоусловий и пр., представляют собой информацию, которая используется другими службами в качестве входных данных для их собственных процессов планирования и принятия решений. В этой связи полные преимущества управления информацией будут возрастать, если соответствующая информация будет предоставляться всем участникам, когда это необходимо.

1.2.2.22 Кроме того, было отмечено, что качество аэронавигационной информации, т. е. готовность, актуальность, точность, целостность, своевременность, надежность, конфиденциальность данных и пр., является важным параметром и может иметь критическое для полетов значение. В этой связи обработка аэронавигационной информации, начиная от информации источника и включая ее опубликование для включения в систему конечного пользователя, должна контролироваться на протяжении всего этого процесса на основе строгих процедур управления качеством. Исследования ЕВРОКОНТРОЛЯ показали, что установленные в Приложении 15 требования к целостности можно значительно улучшить за счет автоматизации сквозного процесса обработки аэронавигационной информации.

1.2.2.23 Совещание также отметило, что разработка электронного AIP (eAIP), т. е. полностью цифровой версии печатного документа, уже осуществляется ЕВРОКОНТРОЛЕм и что европейская база данных AIS (EAD) была введена в эксплуатацию в июне 2003 года, при этом обе эти разработки являются основными компонентами процесса внедрения цифровой технологии. EAD была разработана с использованием концептуальной модели аэронавигационной информации (AICM) и модели обмена аэронавигационной информацией (AIXM). Было отмечено, что AIXM является единственной моделью обмена данными, которая в настоящее время используется в эксплуатации на опытной основе.

1.2.2.24 Совещание признало, что в условиях использования глобальной системы ОрВД, предусматриваемых эксплуатационной концепцией, служба аэронавигационной информации (САИ) станет одной из наиболее важных и необходимых. Поскольку глобальная система ОрВД, определяемая в эксплуатационной концепции, основана на процессах совместного принятия решений (CDM), потребуется обеспечить своевременное получение в электронном виде из утвержденных источников высококачественной аэронавигационной и метеорологической

информации, а также информации, касающейся воздушного пространства и управления потоками воздушного движения.

1.2.2.25 Для достижения будущей цели ОрВД, предусматривающей обеспечение на соответствующей информационной основе совместного принятия решений, касающихся наиболее эффективного производства полетов и деловой практики, необходимо обеспечить эффективное управление аэронавигационной информацией, которая должна совместно использоваться на широкой системной основе и быть доступной для любого участника системы ОрВД, когда это необходимо. В этой связи было согласовано, что аэронавигационная информация гарантированного качества должна в конечном счете предоставляться в реальном времени на основе бесперебойного обмена соответствующей аэронавигационной информацией между различными сторонами, предусматривающего функциональную совместимость средств, гибкость, возможность адаптации и модульного расширения. Для обеспечения согласованности и связности различных компонентов эксплуатационной концепции и для выполнения САИ своей роли потребуется также рассмотреть аспекты обмена и управления аэронавигационной информацией, которая будет использоваться различными службами и пользователями, учитывая при этом интероперабельность существующих и будущих систем.

1.2.2.26 Совещание признало, что существуют вопросы, которые потребуют своего решения по мере перехода авиационного сообщества на цифровую технологию. К таким вопросам относится необходимость обеспечить возможность получения данных по мере того, как все больше и больше данных будет предоставляться с помощью электронных средств. Кроме того, было отмечено, что значительная часть авиационного сообщества по-прежнему использует печатную продукцию и что не все сразу вступят в электронный век. В этой связи необходимо обеспечить для этой части авиационного сообщества постоянный доступ к необходимым данным и учитывать ее потребности. Наконец, было указано, что развивающиеся государства имеют особые потребности, поскольку они не всегда будут в состоянии быстро перейти на цифровую технологию, и это должно учитываться в глобальной перспективе.

Рекомендация 1/8. Глобальное управление аэронавигационной информацией и формат обмена данными

ИКАО рекомендуется:

- a) при разработке требований к ОрВД определить соответствующие требования, касающиеся безопасного и эффективного глобального управления аэронавигационной информацией, которое обеспечит условия использования в реальном времени цифровой, подлинной и надежной аэронавигационной информации;
- b) принять общий формат обмена аэронавигационной информацией, учитывая имеющиеся системы или концепции обмена данными, в том числе AISM/AIXM, и их взаимную функциональную совместимость; и
- c) разработать для Приложений 4 и 15 новые технические требования, которые будут регулировать предоставление, хранение в электронном виде и обновление аэронавигационных данных и карт, а также доступ к ним в интерактивном режиме.

1.2.3 Роль и назначение *Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM*

1.2.3.1 В рамках данного пункта повестки дня участники заседания рассмотрели вопрос о роли и назначении Глобального плана в общем процессе планирования. В этом контексте было отмечено, что для обеспечения систем связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения (CNS/ATM) требуется соответствующий план мероприятий. Первым рубежом процесса разработки такого плана явился *Глобальный скоординированный план перехода к системам CNS/ATM ИКАО* (Глобальный скоординированный план), который был представлен в добавлении к Докладу 4-го совещания Специального комитета по контролю и координации разработки и планированию перехода к будущей системе аэронавигации (*FANS этап II*) (Дос 9623). Цель Глобального скоординированного плана заключалась в обеспечении постепенного и согласованного внедрения во всемирном масштабе элементов будущей системы аэронавигации на упорядоченной и экономически выгодной основе.

1.2.3.2 Участников заседания информировали о том, что в 1996 году Совет ИКАО пришел к выводу о необходимости подготовки более конкретного плана, который включал бы все разработки с упором на региональное внедрение систем. Совет поручил Секретариату ИКАО пересмотреть Глобальный скоординированный план, подходя к нему как к "живому" документу, освещающему технические, эксплуатационные, экономические, финансовые, правовые и организационные аспекты, а также потребности развития людских ресурсов и предоставляющему группам PIRG и государствам практические рекомендации и инструктивный материал в отношении стратегии внедрения и финансирования, включая вопросы технического сотрудничества.

1.2.3.3 13 марта 1998 года Совет рассмотрел и принял пересмотренный Глобальный скоординированный план, который получил название *Глобальный аэронавигационный план применительно к системам CNS/ATM* (Глобальный план) (Дос 9750). Одновременно Совет также согласился с тем, что будущие обновления Глобального плана должны периодически осуществляться Секретариатом ИКАО на основе проводимой ИКАО работы на глобальном и региональном уровнях.

1.2.3.4 После принятия Советом в 1998 году первого издания пересмотренного Глобального плана Секретариат, Комитет по охране окружающей среды от воздействия авиации (САЕР), некоторые группы экспертов Аэронавигационной комиссии и группы регионального планирования и осуществления проектов (PIRG) признали возрастающую полезность Глобального плана применительно к своей работе и его важное место в общей структуре документации ИКАО по системам CNS/ATM. В этой связи было признано необходимым обновлять этот документ. Основываясь на вышеизложенном, Секретариат провел рассмотрение Глобального плана, и было подготовлено комплексное предложение об изменении некоторых разделов документа. В июне 2001 года Совет принял первую поправку к Глобальному плану, и затем в 2002 году было опубликовано его второе издание.

1.2.3.5 Участники заседания сконцентрировали свое внимание на будущей роли Глобального плана и обсудили связь между Глобальным планом и эксплуатационной концепцией и, в частности, их соответствующие роли в планировании внедрения будущей системы ОрВД. В этой связи участники заседания согласились с тем, что планированию внедрения систем ОрВД на основе эксплуатационной концепции будут содействовать Глобальный план, региональные планы и государственные планы внедрения, где описываются постепенные промежуточные этапы

реализации конечной цели. Поэтому было достигнуто согласие относительно необходимости координировать планы всех государств и регионов, насколько это практически возможно, с тем чтобы соответствующие решения были согласованы и увязаны на международной основе.

1.2.3.6 В контексте вышеизложенного было внесено предложение повысить статус Глобального плана до уровня, который требовал бы его рассмотрения государствами и получения их согласия. Указанное предложение было основано на понимании того, что Глобальный план является важным компонентом в разработке региональных и национальных планов, что вместе с эксплуатационной концепцией Глобальный план может обеспечить эффективную архитектуру или поэтапную схему ("дорожную карту") внедрения будущей системы ОрВД и что положения ИКАО становятся более эффективными, когда действует официальный процесс рассмотрения вопроса. Однако участников заседания информировали о том, что повышение статуса Глобального плана не будет легким процессом, так как он не является документом процедурного характера и не содержит требований в отношении средств и служб, и даже если данный вопрос будет согласован в рамках ИКАО, Глобальный план включает целый ряд областей, охватывающих широкий спектр авиационных проблем, и процесс распространения этого документа и внесение в него поправок может быть громоздким и трудным. Более того, было отмечено, что это может противоречить концепции поддержания Глобального плана в виде "живого" и динамичного документа. В любом случае участники заседания согласились с тем, что данный вопрос следует дополнительно изучить, и в этой связи приняли следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/9. Повышение статуса Глобального авиационного плана применительно к системам CNS/ATM (Doc 9750)

ИКАО рекомендуется изучить вопрос о целесообразности и возможности разработки официального процесса утверждения Глобального плана.

1.2.3.7 Участники заседания признали, что по мере распространения технических средств и расширения имеющихся возможностей международному сообществу при планировании соответствующих целей было бы полезным использовать Глобальный план в качестве основы для рассмотрения возможных вариантов и принятия соответствующих решений. В таком случае государства и группы PIRG будут сверяться с Глобальным планом и, используя эксплуатационную концепцию ОрВД в качестве исходного инструмента планирования, основывать выбор технических средств, моделей или систем на содержащихся в нем четко установленных требованиях и дополнительном инструктивном материале. В то же время при построении системы ОрВД будут учитываться внешние ограничения, которые также определяются в Глобальном плане (например, вопросы охраны окружающей среды, потребности в обучении, правовые, финансовые и организационные вопросы).

1.2.3.8 В контексте вышеизложенного региональные авиационные планы (ANP) будут определять планы перехода с целью внесения в систему различных изменений, которые должны осуществляться на региональной основе, а также содержать перечень средств, служб, процедур и технологий, включая аспекты человеческого фактора, в соответствии с инструктивным материалом в Глобальном плане. В этой связи участники заседания согласились с тем, что само существование Глобального плана может играть важную роль в качестве катализатора изменений, и он не будет рассматриваться как инструмент наказания, управления или контроля в ходе эволюционного процесса. Хотя связь между региональными планами и Глобальным планом очевидна, региональные планы будут по-прежнему сохранять свою независимость, необходимую

для удовлетворения конкретных и особых потребностей различных регионов. На основе вышеизложенного участники заседания согласились со следующей рекомендацией:

Рекомендация 1/10. Статус *Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM (Doc 9750)*

Рекомендуется рассматривать *Глобальный аэронавигационный план применительно к системам CNS/ATM* в качестве катализатора изменений, обеспечивающего глобальные рамки безопасности полетов и интероперабельности и позволяющего адаптировать его на региональном или местном уровне для эффективного удовлетворения региональных и местных потребностей.

1.2.3.9 Было внесено предложение включить основную часть эксплуатационной концепции в главу 4 Глобального плана и заменить содержащийся в нем в настоящее время материал. Однако участники заседания пришли к мнению о том, что, поскольку содержащийся в документе по эксплуатационной концепции материал был разработан как единый и завершенный пакет, важно, чтобы он остался единым целым и не был разбит на части и помещен в различные документы. Поэтому было достигнуто согласие о том, что руководство ИКАО было бы наиболее подходящим форматом для включения эксплуатационной концепции в структуру документации ИКАО. В этой связи участники заседания одобрили следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/11. Размещение глобальной эксплуатационной концепции ОрВД

Рекомендуется, чтобы ИКАО опубликовала глобальную эксплуатационную концепцию ОрВД в новом руководстве ИКАО.

1.2.3.10 Участники заседания пришли к выводу о том, что глава 4 Глобального плана требует обновления и что существует необходимость в установлении связи между Глобальным планом и эксплуатационной концепцией. В этом контексте участники заседания согласились со следующей рекомендацией:

Рекомендация 1/12. Изменение главы 4 *Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM (Doc 9750)*

Рекомендуется, чтобы ИКАО внесла изменения в главу 4 Глобального плана, установив четкую связь с глобальной эксплуатационной концепцией ОрВД.

Региональные рамки внедрения глобальной системы ОрВД

1.2.3.11 Участники заседания подвели итоги предыдущих обсуждений, касающихся необходимости учета некоторых видов деятельности на глобальном уровне, в рамках последующих мер после одобрения эксплуатационной концепции, с тем чтобы добиться последовательного внедрения глобальной системы ОрВД экономически эффективным образом в сотрудничестве со всеми заинтересованными сторонами. Вместе с тем было также отмечено, что новые региональные инициативы, при условии их реализации, могут дополнить значительные

усилия, которые уже предприняты группами регионального планирования и Договаривающимися государствами ИКАО по внедрению систем CNS/ATM. В этом контексте участникам заседания была представлена информация о том, что ряд государств намерены осуществлять совместные проекты по внедрению аэронавигационных систем.

1.2.3.12 Участники заседания были единодушны во мнении, что согласованное внедрение аэронавигационных систем будет способствовать увеличению пропускной способности воздушного пространства и в то же время принесет дополнительные выгоды в виде более эффективных профилей полета и повышения уровня безопасности полетов. Поэтому был сделан вывод о том, что государства должны осуществлять региональные аэронавигационные планы с учетом более длительной перспективы, предусмотренной эксплуатационной концепцией и Глобальным планом в целях перехода к единообразной системе ОрВД с обслуживанием воздушного движения "от перрона до перрона", и что любые планы внедрения должны в полной мере учитывать потребности пользователей.

1.2.3.13 Кроме того, участники заседания пришли к мнению, что в свете нового стимула, который, вероятно, дадут принятые на Конференции рекомендации и одобрение эксплуатационной концепции, необходимо будет урегулировать разногласия внутри регионов и между соседними регионами. В этой связи участники заседания согласились с тем, что следует предпринять более энергичные усилия по налаживанию сотрудничества и достижению консенсуса, а также применению имеющихся средств и методов обеспечения согласованности.

1.2.3.14 Основываясь на вышеизложенном, участники заседания пришли к выводу о необходимости изучения вопроса о создании механизма, включающего методы и средства гармонизации и интеграции аэронавигационных систем, в результате чего должно сформироваться глобальное непрерывное воздушное пространство, что позволит реализовать эксплуатационную концепцию и получить ожидаемые выгоды. В случае создания такого механизма он должен включать стратегию внедрения, ориентированную на эксплуатационную концепцию и ожидания сообщества ОрВД; процесс внедрения, осуществляемый на базе групп государств и поставщиков обслуживания, связанных с однородными районами и основными потоками воздушного движения, и механизм внедрения для поддержки процесса планирования ИКАО. Исходя из вышеизложенного, а также в целях обеспечения эффективного механизма планирования, способствующего реализации эксплуатационной концепции ОрВД, участники заседания согласились со следующей рекомендацией:

Рекомендация 1/13. Гармонизация аэронавигационных систем

Рекомендуется, чтобы ИКАО и ее партнеры по CNS/ATM изучили возможность разработки механизма решения вопросов, связанных с межрегиональным взаимодействием, чтобы таким образом способствовать согласованному внедрению аэронавигационных систем в целях создания глобальной системы ОрВД в рамках эволюционного процесса.

База данных аэронавигационного плана ИКАО

1.2.3.15 В контексте планирования внедрения будущей системы ОрВД на основе эксплуатационной концепции участники заседания обратили внимание на наличие четкой взаимосвязи между региональными аэронавигационными планами и Глобальным планом. Вместе с тем существует настоятельная необходимость сделать обновленную информацию по

аэронавигационному планированию более доступной и полезной для всех сторон, задействованных в процессе планирования. Было отмечено, что ИКАО уже разработала базу данных аэронавигационных планов и соответствующих публикаций и картографических систем, которые могут поддерживать документы ANP на CD-ROM и в печатных форматах и могут быть расширены за счет использования недавно внедренных в Интернете информационно-картографических технологий. Более того, новые технологии позволяют не только своевременно распространять информацию ANP через центральный web-сервер ИКАО, но и эффективно обслуживать и обновлять базу данных ANP, которая может предусматривать использование диалогового режима и функции глобального планирования. Функциональность этой информации можно значительно повысить за счет использования имеющихся в сети Интернет систем картографии/GIS.

1.2.3.16 Участники заседания согласились с тем, что электронный доступ к материалам ANP и соответствующим данным по планированию и внедрению, имеющимся у партнеров по CNS/ATM, будет представлять собой исключительно важный инструмент аналитического планирования. Поэтому необходимо принять меры к тому, чтобы государства получили доступ к электронным вариантам таблиц из всех ANP, что позволит обновлять документы в реальном времени.

1.2.3.17 В этой связи участники заседания согласились с тем, что использование базы данных аэронавигационного плана ИКАО и относящегося к ней информационно-картографического обслуживания в сети Интернет даст ряд преимуществ, включая улучшение доступа государств, групп PIRG, участвующих во внедрении систем CNS/ATM партнеров, сотрудников региональных бюро и Штаб-квартиры к документам ANP и данным, на которых они основаны. Это также упростит процедуру разработки Глобального плана за счет улучшения доступа к информации и картам, касающимся, в частности, межрегиональных однородных районов ОрВД, а также основных потоков и прогнозов воздушного движения.

1.2.3.18 Для обеспечения работы базы данных аэронавигационного плана ИКАО с использованием соответствующей информации и картографического обслуживания сети Интернет необходимо, чтобы под эгидой ИКАО был создан центральный web-сервер, который находился бы таким образом в непосредственной близости от существующих баз данных ANP, производственной базы и служб информационных технологий.

1.2.3.19 Участники заседания были информированы о том, что материал ANP будет обновляться на web-сайте специально выделенными для этой цели сотрудниками региональных бюро и Штаб-квартиры ИКАО, которые будут заниматься вводом большей части поправок с помощью стандартных таблиц и текстовых форматов, а также фильтров базы данных для ограничения возможности ввода ошибочной информации. Технический контроль и проверка официального утверждения представленного материала ANP будут осуществляться в Штаб-квартире ИКАО до того, как материал будет представлен в качестве поправки к ANP. В основу будет положен тот же процесс рассылки писем/посланий по электронной почте, который применяется в ходе представления поправок для включения их в печатный документ ANP. Что касается прочих материалов, которые могут быть введены в базу данных (например, относящаяся к ANP информация о внедрении и прогнозы потоков воздушного движения), представляется, что такие материалы могут проверяться закрепленными сотрудниками региональных бюро непосредственно перед их вводом в базу данных.

1.2.3.20 Участники заседания предложили, чтобы ИКАО присвоила базе данных аэронавигационного плана ИКАО подходящее название, которое отражало бы ее истинные цели и задачи, заключающиеся в содействии планированию на глобальном и региональном уровнях, а также учитывало бы тот факт, что она будет состоять из совокупности региональных планов. Был также сделан вывод о том, что информационно-картографическое обслуживание сети Интернет окажет реальную помощь региональным, межрегиональным и глобальным элементам планирования и будет содействовать реализации эксплуатационной концепции ОрВД, и в этом контексте участники заседания согласились со следующей рекомендацией:

Рекомендация 1/14. Развитие базы данных аэронавигационного плана ИКАО и относящегося к ней информационно-картографического обслуживания сети Интернет

Рекомендуется, чтобы ИКАО развивала и обновляла базу данных, содержащую весь табличный материал всех региональных аэронавигационных планов, как основных эксплуатационных требований и критериев планирования (BORPC), так и документов о внедрении средств и служб (FASID), вместе с данными об основных потоках движения и прочей информацией регионального характера, содержащейся в части II *Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM (Doc 9750)*, а также обеспечивала доступ к этой базе данных и соответствующим картам в сети Интернет.

1.2.4 Роль бортовых систем предупреждения столкновений (БСПС)

1.2.4.1 В рамках данного пункта повестки дня совещание рассмотрело положения ИКАО, касающиеся использования бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС II), а также роль БСПС в будущей системе ОрВД.

1.2.4.2 Совещание было информировано о том, что после опубликования отчета о расследовании авиационного происшествия от 12 июля 2002 года, связанного с опасным сближением воздушных судов над Японией, имевшим место 31 января 2001 года, Аэронавигационная комиссия рассмотрела положения ИКАО, касающиеся использования БСПС II. В результате данного авиационного происшествия с двумя широкофюзеляжными воздушными судами, оборудованными БСПС II, пассажиры и члены экипажа получили телесные повреждения. Было также отмечено, что продолжается расследование авиационного происшествия, в результате которого 1 июля 2002 года над Германией произошло столкновение в воздухе двух воздушных судов, оборудованных БСПС II.

1.2.4.3 Общие факторы обоих авиационных происшествий заключались в том, что органы УВД выдали указания, которые противоречили рекомендациям по разрешению угрозы столкновения (RA), выданным БСПС II, и летные экипажи выполнили маневры своих воздушных судов в направлении, противоположном указанному в выданных RA.

1.2.4.4 Совещание отметило, что по результатам упомянутого выше рассмотрения Аэронавигационной комиссией были разработаны предложения об изменении положений ИКАО, которые получили широкую поддержку государств. Эти поправки к документам ИКАО были приняты Советом в марте 2003 года и начали применяться с 27 ноября 2003 года. Вниманию

совещания была представлена информация о принятых ИКАО мерах по ужесточению и уточнению в документах ИКАО положений, касающихся использования БСПС II, в частности положений, касающихся действий пилотов в ответ на рекомендации по разрешению угрозы столкновения, в свете рекомендаций по безопасности полетов, приведенных в отчете о расследовании опасного сближения воздушных судов над Японией, имевшего место 31 января 2001 года.

1.2.4.5 Совещание было единодушно в том, что БСПС играет важную роль в разрешении конфликтных ситуаций между воздушными судами, когда возникает риск столкновения, и согласилось с тем, что исследования аспектов безопасности полетов и опыт эксплуатации подтвердили значительные преимущества в плане обеспечения безопасности полетов, предоставляемые БСПС. Однако было также признано, что эти преимущества были серьезно подорваны неправильными действиями в ответ на RA или замешательством летного экипажа в отношении того, какое следует предпринимать действие. Учитывая важность новых положений ИКАО, связанных с этим вопросом, совещание приняло следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/15. Выполнение положений, касающихся бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС)

Государствам рекомендуется в срочном порядке включить в соответствующую национальную документацию положения по БСПС, содержащиеся в поправке 28 к части 1 *"Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты"* Приложения 6 *"Эксплуатация воздушных судов"* ИКАО и поправке 12 к тому 1 документа *"Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168).

1.2.4.6 В ходе дискуссий совещание рассмотрело роль БСПС и ADS-B, а также их различия, отметив, что БСПС выполняет функцию предупреждения столкновений, которая должна оставаться независимо доступной в случае потери обеспечения эшелонирования. Было также согласовано, что:

- a) БСПС должна оставаться последним защитным средством предупреждения столкновения;
- b) наличие данных ADS-B на дисплеях в кабине экипажа повысит ситуационную информированность пилотов и улучшит тем самым в определенной мере функцию наблюдения, что, как ожидается, уменьшит вероятность случаев срабатывания систем предупреждения столкновений; и
- c) положения ИКАО должны предусматривать сохранение независимости БСПС, с тем чтобы не нарушать защитную функцию системы предупреждения столкновений.

1.2.4.7 В контексте вышеизложенного совещание согласилось с важностью того, что системы предупреждения столкновений остаются независимыми от обеспечения эшелонирования и что при выборе технических средств линий передачи данных для обеспечения наблюдения следует учитывать путем соответствующих оценок безопасности полетов влияние сделанного выбора на системы предупреждения столкновений.

1.2.4.8 Совещание рассмотрело возможность предоставления диспетчеру воздушного движения отображения на дисплее "статуса RA воздушного судна", поскольку считалось, что это может улучшить информированность наземного персонала о том, что находящееся под его управлением воздушное судно может отклониться от разрешенного профиля полета в результате ответных действий на указание БСПС. В этой связи был принят к сведению ряд технических аспектов. В ходе дискуссий было отмечено, что при внедрении такой технологии значительную роль могут играть аспекты человеческого фактора, и они должны быть тщательно изучены и учтены до внедрения.

1.2.4.9 Ввиду необходимости уменьшить задержку между появлением RA и последующим уведомлением об этом наземной станции было согласовано, что если такая технология должна использоваться, то следует предусмотреть увеличение скорости передачи сообщений до некоторого технически возможного значения порядка не менее чем одно сообщение в секунду.

1.2.4.10 При рассмотрении проблемы получения противоречащих указаний БСПС и УВД совещание также признало, что применительно к определенной практике обеспечения УВД, например при заходах на посадку на близкорасположенные параллельные оборудованные ВПП, где на ВПП используется система точного контроля, потребуется предусмотреть обучение как диспетчеров воздушного движения, так и пилотов. Аналогичным образом, было подчеркнуто, что следует также учитывать возможность ложного срабатывания БСПС, когда летный экипаж будет также предпринимать ответные действия.

1.2.4.11 В связи с вышеизложенным и учитывая, что такие новые технические средства, как ADS-B, улучшат ситуационную информированность и могут влиять на предотвращение столкновений, совещание согласилось с тем, что в ходе исследований необходимо рассмотреть место и роль каждой системы обеспечения безопасности полетов и ситуационной информированности, а также принципы их функционального взаимодействия в комплексе. Было согласовано, что обучение диспетчеров воздушного движения, связанное с БСПС, и разработка соответствующего учебного материала являются важными аспектами успешного использования БСПС. Совещание было информировано о том, что в настоящее время ИКАО занимается решением ряда вопросов, нацеленных на совершенствование БСПС. В частности, было отмечено, что Группа экспертов SCRSP рассматривает следующие вопросы:

- a) возможность передачи по линии связи "вниз" органу управления воздушным движением рекомендаций по разрешению угрозы столкновения, используя, например, режим S вторичного обзорного радиолокатора (ВОРЛ) и автоматическое зависимое наблюдение в режиме радиовещания (ADS-B); и
- b) возможность обеспечения для органа управления воздушным движением, используя обычный радиолокатор (режим А ВОРЛ) автоматической индикации, того, что воздушное судно получило рекомендацию по разрешению угрозы столкновения.

1.2.4.12 Завершив рассмотрение данного вопроса, совещание приняло следующую рекомендацию:

Рекомендация 1/16. Положения, касающиеся бортовых систем предупреждения столкновений (БСПС)

ИКАО рекомендуется рассмотреть существующие положения и изучить необходимость разработки новых положений, обеспечивающих повышение эффективности БСПС, в том числе:

- a) положения в части II Приложения 6, касающиеся обучения пилотов авиации общего назначения использованию БСПС;
- b); положения, касающиеся обучения персонала службы управления воздушным движением;
- c) положения, касающиеся регистрации параметрическим бортовым самописцем команд рекомендаций по разрешению угрозы столкновения; и
- d) положений в Приложениях 2 и 11 ИКАО и процедур PANS-ATM, касающихся управления воздушным движением.

1.2.4.13 Вниманию совещания был представлен документ, который был подготовлен в качестве дополнительного вспомогательного материала для использования его при рассмотрении роли функции предотвращения столкновений в будущей системе ОрВД. Было отмечено, что роль функции предупреждения столкновений, определяемая в эксплуатационной концепции, описана в разделе концепции, касающемся управления конфликтными ситуациями, где определены три уровня управления конфликтными ситуациями. К ним относятся стратегическое управление конфликтными ситуациями, обеспечение эшелонирования и предупреждение столкновений, и в этой связи в эксплуатационной концепции указано следующее:

"Предупреждение столкновений является третьим уровнем управления конфликтными ситуациями, который должен задействоваться в том случае, если под угрозой находится режим эшелонирования. Предупреждение столкновений не является составной частью обеспечения эшелонирования, и системы предупреждения столкновений не участвуют в определении расчетного уровня безопасности полетов, требуемого для обеспечения эшелонирования. Тем не менее системы предупреждения столкновений будут считаться частью управления безопасностью полетов и ОрВД. Функции предупреждения столкновений и применимый режим эшелонирования не зависят друг от друга, но должны быть совместимыми.

1.2.4.14 На совещании было отмечено, что в контексте вышеизложенного предупреждение столкновений рассматривается как последний уровень управления конфликтными ситуациями и задействуется для избежания катастрофы. Было подчеркнуто, что функции обеспечения эшелонирования и предупреждения столкновений не являются одинаковыми, что между ними имеется функциональное различие и что определение третьего уровня в эксплуатационной концепции является продуманным.

1.2.4.15 Наиболее важным было то, что совещание согласилось с тезисом о том, что системы предупреждения столкновений должны считаться частью управления безопасностью полетов в целом при обеспечении ОрВД. Однако было также признано, что, исходя из нынешнего понимания, системы предупреждения столкновений не должны смешиваться со средствами обеспечения эшелонирования и не должны учитываться при определении расчетного уровня безопасности полетов, требуемого для обеспечения эшелонирования.

1.2.4.16 Совещание признало, что решение вопроса о том, каким образом система ОрВД будет в конечном счете построена, с тем чтобы обеспечить выполнение всех требований, касающихся функций управления конфликтными ситуациями, потребует проведения большой работы. Однако можно приступить к разработке требований, связанных с ОрВД, с тем чтобы определить функциональные и эксплуатационные требования к такой системе.

— — — — —