



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ДВЕНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 19–30 ноября 2012 года

Пункт 1 повестки дня. Стратегические вопросы, касающиеся проблем интеграции, взаимодействия и гармонизации систем в поддержку концепции "единого неба" для международной гражданской авиации

1.1 Глобальный аэронавигационный план (ГАНП) – рамки деятельности для глобального планирования

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОРВД

(Представлено председательством Европейского союза от имени Европейского союза и его государств-членов¹; другими государствами – членами Европейской конференции гражданской авиации² и государствами – членами ЕВРОКОНТРОЛЯ)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящее время в нескольких регионах мира ведутся работы по модернизации концепций и систем ОрВД. Представляется важным, чтобы ИКАО способствовала обеспечению глобальной интероперабельности и повышению эффективности ОрВД, а также реализации основных концепций. Основой, используемой ИКАО для достижения этой цели, является Глобальный аэронавигационный план (ГАНП), состоящий из стратегий, блочной модернизации и ориентировочного планирования. В настоящем документе излагаются основные потребности и содержатся рекомендации для будущей работы ИКАО.

Действия: действия Конференции приводятся в п. 5.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В целях совершенствования авиационной системы, в частности, системы ОрВД, в Европе разрабатывается концепция "единого европейского неба" (SES). У каждого конкретного субрегиона Европы требуемые эксплуатационные характеристики и недостатки будут различными, и актуальность необходимости в разработке новых или адаптированных эксплуатационных процедур и технических средств зависит от общего роста объемов воздушного движения и от конкретных местных или субрегиональных потребностей. Сфера охвата SES не ограничивается государствами – членами ЕС: для достижения эффективной авиационной сети и высокой эффективности системы ОрВД Европейский союз стремится наладить активное сотрудничество с соседними с ЕС государствами и с другими регионами.

¹ Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швеция и Эстония. Все эти 27 государств являются также членами ЕКГА.

² Азербайджан, Албания, Армения, Босния и Герцеговина, Бывшая югославская Республика Македония, Грузия, Исландия, Молдова, Монако, Норвегия, Сан-Марино, Сербия, Турция, Украина, Хорватия, Черногория и Швейцария.

1.2 Модернизация концепций систем ОрВД должны способствовать обеспечению более высоких эксплуатационных показателей системы ОрВД в области пропускной способности, эффективности, безопасности полетов и воздействия на окружающую среду. В Европе усилия по такой модернизации предпринимаются в рамках SES и научно-исследовательской программы SESAR. Поскольку с похожей ситуацией сталкиваются и другие регионы, в настоящем документе рассматриваются некоторые стратегические вопросы, в которых важное значение отводится работе ИКАО по достижению глобальной интероперабельности и повышению эксплуатационной эффективности.

1.3 Для достижения глобальной интероперабельности и повышения эксплуатационной эффективности существует также необходимость в налаживании сотрудничества на глобальном уровне. Конференция проходит в нужный момент и предоставляет возможность работать сообща по осуществлению новых разработок в рамках ИКАО. Указанные рамки должны охватывать не только ASBU с ее модулями, но также стратегию и план, связанные с возможными методами осуществления и внедрения будущих разработок.

1.4 Настоящий рабочий документ содержит стратегический обзор; многие аспекты рассматриваются более подробно в отдельных рабочих документах в рамках конкретных пунктов повестки дня.

2. ВАЖНЕЙШИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

2.1 Европейский генеральный план ОрВД является единой исходной моделью для технической основы программы создания "единого европейского неба" (SES)³. Он представляет собой европейский аналог ГАНП⁴. В рамках всей совокупности работ в Европе определены приоритетные области стандартизации, с тем чтобы обеспечить поддержку основополагающим эксплуатационным изменениям в Европейском генеральном плане ОрВД, которые излагаются ниже. Они призваны удовлетворить эксплуатационные потребности и определены как меры, обеспечивающие значительные эксплуатационные преимущества и/или представляющие собой важнейшие изменения, направленные на реализацию целевой концепции.

2.2 Важнейшие элементы включают следующее:

- 1) синхронизация движения: первоначальные операции с использованием четырехмерных траекторий (4D) + контрольное время прибытия (CTA) – интегрированное управление прибытием и вылетом (AMAN DMAN) и расширенный горизонт AMAN;
- 2) управление траекторией 4D: управление траекторией посредством использования согласованной/целевой траектории – интероперабельность систем с совместным использованием данных "воздух – земля" и "земля – земля" – свободная маршрутизация; бортовые и наземные средства обеспечения безопасности полетов;
- 3) сетевое управление (сетевое планирование операций): использование планирования согласованных/целевых траекторий пользователей воздушного пространства и интеграция планирования аэропортовых операций для целей организации воздушного пространства и потоков движения;
- 4) SWIM: модели обмена информацией, моделирование информации и обслуживание SWIM и требования инфраструктуры помимо основанных на IP сетей;
- 5) интеграция и пропускная способность аэропорта: планирование аэропортовых операций (A-CDM), увязанное с планированием полетов гражданских и военных пользователей воздушного пространства и интегрированное в сетевое планирование операций – наземное управление, интегрированное с прибытием и вылетом, и аэропортовые средства обеспечения безопасности полетов;

³ SES основан на пяти "столпах": эксплуатационная эффективность, безопасность полетов, технология, аэропорты и человеческий фактор.

⁴ Документ AN-Conf/12-WP/36 "Европейский генеральный план ОрВД и ASBU".

- 6) управление конфликтными ситуациями и автоматизация: усовершенствованные методы поддержки принятия решений и навигация, основанная на характеристиках (PBN) – обнаружение и разрешение конфликтных ситуаций.

2.3 Эти элементы также принадлежат к числу других главных элементов в ГАНП и в модулях ASBU. Конференции предлагается одобрить дальнейшую разработку упомянутых главных элементов. ИКАО следует приступить к постепенной разработке необходимых положений, чтобы обеспечить их своевременное наличие для целей поддержки ASBU. Для облегчения такого сотрудничества в процессе обновления Генерального плана принимаются меры по дальнейшему его согласованию с модулями ASBU.

2.4 Реализация эксплуатационных изменений обеспечивается посредством изменения процедур, изменений в технических системах и человеческом факторе, а также через институциональные изменения, включая стандартизацию и регламентирование. Стандартизация и регулирование включают аспекты безопасности полетов во всей авиационной системе, так как они касаются и бортовых, и наземных систем.

2.5 Для достижения глобальной интероперабельности необходимы Стандарты ИКАО, в частности, для разработки и определения плана полета по четырехмерной траектории (4D) и информационных моделей для обслуживания SWIM. Для большинства изменений, предложенных в ГАНП, требуются положения ИКАО по техническим стандартам или спецификациям. В Европе этими вопросами занимаются несколько организаций. В случае вовлечения нескольких государств (аналогично ситуации в ИКАО и в Европе) никакой уверенности в том, что спецификации стандартизации будут применяться всеми государствами аналогичным образом, не существует. Может потребоваться ссылка на всеобъемлющие нормативные положения. В Европе разрабатывается все больше нормативных положений, чтобы обеспечить интероперабельность и стандартизацию со ссылкой на четко определенные технические спецификации. Было бы предпочтительным, чтобы ИКАО могла оказать свою поддержку путем обеспечения аналогичных спецификаций на глобальном уровне. Альтернативным вариантом было бы включение стандартных спецификаций, разработанных другими организациями, или ссылка на них при условии, что ИКАО может обеспечить адекватную ссылку с гарантиями транспарентности, качества, доступа и мониторинга обновленных вариантов.

2.6 Процесс реализации новых концепций и технологий может быть различным в зависимости от региона и даже каждого конкретного вида применения. Однако представляется важным, чтобы ИКАО могла обеспечить своевременную разработку положений ИКАО по мере появления необходимости в таковых. Это означает, что внедрение должно осуществляться обязательно в соответствии с положениями ИКАО во всех случаях, когда регион или государство захотят внедрить новые прикладные системы, с тем чтобы гарантировать соблюдение требований в отношении глобальной интероперабельности и удовлетворение глобальных потребностей в области эксплуатационных характеристик. Поэтому региональное планирование и внедрение являются важнейшими дополняющими элементами планирования на глобальном уровне.

3. СТРАТЕГИЯ

3.1 Интероперабельность и повышенный уровень эксплуатационной эффективности⁵ имеют важное значение для пользователей воздушного пространства. Они могут оптимизировать отдачу от инвестиций пользователей воздушного пространства и воплотиться в преимущества для глобальной системы ОрВД.

3.2 Глобальная интероперабельность и повышенный уровень эксплуатационной эффективности могут быть достигнуты только в том случае, когда все национальные и

⁵ Документ AN-Conf/12-WP/30 "Реализация концепции "единого неба" в глобальном масштабе с применением подхода, основанного на эксплуатационных характеристиках"

многонациональные/региональные программы НИОКР в области ОрВД будут "подпитывать" определенную в ГАНП и модулях ASBU глобальную исходную модуль и поддерживать свое соответствие этой модели. Необходим эффективный процесс в рамках ИКАО, который мог бы обеспечить, чтобы предлагаемые изменения к глобальной исходной модели своевременно отслеживались, анализировались, чтобы по ним своевременно принималось решение и чтобы они воплотились в обновленный вариант в соответствии с четким циклом обновления. По этой причине ИКАО предлагается разработать всеобъемлющую бизнес-модель ОрВД и архитектуру системы ОрВД⁶, которая отражала бы глобальную эксплуатационную концепцию ОрВД. Необходимо, чтобы Конференция одобрила ГАНП в качестве рамок деятельности ИКАО и позволила ей тем самым продолжать работу над его реализацией.

3.3 ГАНП и Глобальный план обеспечения безопасности полетов (ГПБП) будут взаимосвязаны. Здесь нет необходимости напоминать результаты Конференции высокого уровня по безопасности полетов (2010 год) ИКАО. Общие принципы безопасности полетов должны быть определяющими также и для ГАНП. Как следствие, задачи в области эксплуатационной эффективности должны стимулировать применение наивысшего общего стандарта безопасности полетов гражданской авиации во всем мире. Так как ГАНП и его блочная модернизация ASBU предусматривают более тесную связь между бортовыми и наземными аспектами системы, чем в прошлом, при разработке и обновлении положений ИКАО в вопросах безопасности полетов следует применять концепцию общесистемного подхода. Подход к стандартам безопасности полетов должен основываться на анализе риска и эксплуатационной эффективности.

3.4 Поэтому необходимо, чтобы в ГАНП содержалось описание стратегии и "дорожной карты" ИКАО для своевременной разработки и внедрения ASBU и ее модулей, а также указывалось как и когда следует подготовить требуемые материалы и каким образом регионы, государства и отрасль будут тесно вовлечены в эту деятельность. Это будет включать механизмы обновления ГАНП, обеспечение связи с ежегодными программами работы ИКАО и необходимых ресурсов, а также обновление ГАНП каждые три года (т. е. на каждой Ассамблее). Механизм координации основных программ и координации с отраслью по-прежнему остается важным элементом, дополняющим работу групп PIRG.

4. ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1 Стратегию ГАНП необходимо дополнить планом, показывающим, какие выходные продукты требуются от ИКАО, а также когда и каким образом. ГАНП содержит несколько "дорожных карт". Основной акцент в них должен быть сделан на обеспечение своевременного наличия результатов с учетом перспективы разработки новых концепций и технологий по различным аспектам. Они должны быть воплощены в четкую "дорожную карту" стандартизации, описывающую требуемые положения ИКАО, касающиеся глобальной интероперабельности и повышения уровня эксплуатационной эффективности, с тем чтобы ИКАО могла поддержать разработку этих концепций и технологий⁷.

4.2 Хотя обновления блочной модернизации осуществляются с интервалом в пять лет, мероприятия, необходимые для реализации блока модулей или одного из его модулей, не могут ограничиваться этим интервалом, поскольку разработка и апробация концепции, подготовка стандартов и фактическое внедрение занимают значительное время. Помимо рассмотрения вопроса о разработке материалов ИКАО при планировании необходимо также рассмотреть другие виды деятельности, и хотя такие планы должны и могут быть весьма точными для блока 1, требуется также осуществить первоначальное планирование блоков 2 и 3.

4.3 Потребности различных регионов и даже государств будут, как и всегда, отличаться. Однако в целях достижения своевременного применения, особенно самыми первыми инициаторами, необходимо обеспечить своевременное наличие материалов ИКАО, а планирование должно основываться на задаче удовлетворения этой потребности. Другие государства или регионы могут соответственно

⁶ Документ AN-Conf/12-WP/33 "Разработка архитектуры системы ОрВД".

⁷ Документ AN-Conf/12-WP/61 "Регулирование и стандартизация в поддержку Генерального плана ОрВД".

отложить внедрение на более поздний срок, и в этом случае должны использоваться указанные имеющиеся положения ИКАО.

4.4 Временной горизонт ГАНП будет составлять 20 лет. Этот период аналогичен тому, который используется в Европейском генеральном плане ОрВД. Чтобы можно было разработать соответствующие материалы, план работы ИКАО должен быть достаточно подробным для того, чтобы обеспечить возможность утверждения и обновления "дорожной карты" в области стандартизации в соответствии с периодичностью созыва Ассамблеи и создать основы для ежегодных программ работы. Со временем потребности могут меняться в зависимости от соотношения практического и прогнозируемого роста объемов воздушного движения и ситуации в экономической сфере. Поэтому представляется важным и необходимым регулярно пересматривать план. Это требует налаживания сотрудничества между ИКАО и государствами, а также с регионами и отраслью. Кроме того, ИКАО предлагается оказывать содействие региональному сотрудничеству и иметь надлежащих партнеров в каждом регионе.

4.5 По истечении времени цель регулирования остается прежней, но вид регулирования меняется. В Европе и других регионах существует тенденция более широко применять регулирование, основанное на показателях эффективности, а требования детализировать в более подробном техническом нормативном положении (включая технические средства реализации) или ссылаться на спецификации, разработанные специализированными учреждениями. Поскольку функции регулирования и предоставления обслуживания как правило разделены, а давление на государственный бюджет возросло, в органах, устанавливающих стандарты, все больше сосредотачиваются эксперты из отрасли или специализированных учреждений, таких как Агентство ЕС по безопасности полетов EASA. Необходимо рассмотреть вопрос о том, следует ли ИКАО организовать работу над положениями ИКАО или работу в области стандартизации аналогичным образом и получить от этого преимущество в качестве средств оптимизации ресурсов. Представляется неэффективным дублировать материалы, которые уже имеются в наличии или которые можно получить из других источников. Однако для этого потребуются, чтобы ИКАО расширила свое планирование и включила сотрудничество с другими органами, которые могут помочь Организации, представив свою часть материалов. ИКАО предлагается проработать в рамках своего процесса планирования вопрос о достижении таких рабочих договоренностей. Разумеется, потребуются гарантии качества и одобрение со стороны ИКАО через Аэронавигационную комиссию.

4.6 Инвестиции для новых технологий должны предоставляться пользователями воздушного пространства и поставщиками обслуживания (ПАНО, эксплуатанты аэропортов и другие типы поставщиков). Первые инвесторы могут не проявлять особого желания вкладывать свои капиталы, но они являются ключевым фактором для начала процесса реализации новых концепций. Для целей экономии за счет масштаба и надлежащей организации структуры воздушного пространства и предоставления обслуживания могут иногда поступать запросы, предусматривающие внедрение в более широком масштабе. В этих случаях следует стремиться использовать принципы стимулирования и изыскивать соответствующие возможности, имея в виду, что реальное практическое применение и инвестиции будут осуществляться на региональном и национальном уровнях. Партнерам по ОрВД могут потребоваться стимулы, а положения ИКАО, такие как порядок срочности при обслуживании воздушного движения или принципы взимания сборов, должны предусматривать такую необходимость и в конечном итоге поддерживать реализацию модулей ASBU⁸. В этом контексте ИКАО рекомендуется разработать методику и инструктивные указания для всеобъемлющей бизнес-модели ОрВД и методов экономического обоснования проектов⁹. В этой области может быть вполне применен такой источник, как европейский опыт¹⁰.

⁸ Документ AN-Conf/12-WP/58 "Характеристики ОрВД и принцип "наивысшая эффективность – наилучшее обслуживание"; документ AN-Conf/12-WP/35 "Разработка общих методик и метрик эксплуатационной эффективности в целях поддержки рамок деятельности для глобального планирования".

⁹ Документ AN-Conf/12-WP/60 "Экономическая оценка модернизации системы ОрВД".

¹⁰ Документ AN-Conf/12-WP/57 "Подготовка инструктивного материала ИКАО для упрощения реализации ГАНП посредством синхронизированного внедрения соответствующих элементов ASBU на региональном или местном уровне".

4.7 Подготовка рабочих документов для данной Конференции осуществлялась при сотрудничестве европейских государств вместе с Европейским союзом и его службами (Европейская комиссия, EASA), ЕВРОКОНТРОЛЯ, SESAR JU, Eurocae и ЕКГА. Вопросы, затронутые в этом стратегическом документе, более подробно рассматриваются в рабочих документах, посвященных соответствующим пунктам повестки дня.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ

5.1 Конференции предлагается:

- a) просить ИКАО продолжить разработку аспектов стратегии и планирования в целом¹¹;
- b) просить ИКАО подготовить "дорожную карту" разработки необходимых положений ИКАО путем рассмотрения вопроса о целесообразности переноса основного акцента SARPS на требования более высокого уровня и включения в них ссылки на более подробные технические спецификации в поддержку реализации ASBU и ее модулей. Указанные положения должны быть основаны на эксплуатационных характеристиках с применением полностью системного подхода;
- c) просить ИКАО разработать всеобъемлющую бизнес-модель ОрВД и архитектуру системы ОрВД, отражающую глобальную эксплуатационную концепцию ОрВД;
- d) просить Совет ИКАО приоритизировать своевременную разработку положений ИКАО, касающихся международных стандартов и процедур, поддерживающих ГАНП, в соответствии с вышеупомянутой "дорожной картой";
- e) признать, что для желающих применять новые концепции и технологии в области ОрВД, когда и где в этом возникнет необходимость, потребуется обеспечение глобальной интероперабельности и усовершенствованных эксплуатационных характеристик;
- f) дополнительно признать, что, хотя сроки внедрения могут отличаться в зависимости от региона и потребностей, процесс внедрения должен осуществляться в соответствии с указанными требованиями в отношении интероперабельности и эксплуатационных характеристик;
- g) предложить Совету ИКАО утвердить предлагаемый пересмотренный ГАНП и дополнительно разработать механизм трехлетнего и ежегодного планирования для подготовки требуемого от ИКАО вспомогательного материала, связанного с различными элементами ASBU и модулями, включив в него более точный план для блока 1 и определив стратегические пути продвижения вперед в деле реализации блоков 2 и 3;
- h) предложить ИКАО разработать механизмы вовлечения государств, задействованных в реализации крупных национальных или региональных программ, в процесс регулярного обновления схем планирования в целях осуществления взаимного обмена мнениями и обеспечения глобальной интероперабельности, основанной на использовании единых рамок.

— КОНЕЦ —

¹¹ Более подробные рекомендации содержатся в документе AN-Conf/12-WP/61 "Регулирование и стандартизация в поддержку реализации Генерального плана ОрВД".