

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****ДВЕНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ****Монреаль, 19–30 ноября 2012 года**

(Представлено Секретариатом)

ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ К ПУНКТАМ ПОВЕСТКИ ДНЯ

Ниже приводятся подготовленные Секретариатом пояснительные примечания с кратким изложением характера и тематики пунктов повестки и с указанием, где это возможно, типов действий, которые, как ожидается, могут быть приняты совещанием.

Введение

С развитием аэронавигационной системы ИКАО продолжает обращаться к проблемам интеграции, взаимодействия и гармонизации систем, ведущих к концепции "единого неба" для международной гражданской авиации. Концепция "единого неба" вытекает из документа ИКАО *"Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД"* (Дос 9854) и поддерживает его эволюцию. Концепция строится вокруг глобального восприятия принципа, разработки планов реализации на региональной основе и внедрения требуемой инфраструктуры и процедур, как на региональном, так и на местном уровнях. В рамках концепции "единого неба" потоки международного воздушного движения рассматриваются с точки зрения полетов от пункта вылета до пункта назначения с целью расширения объемов перевозок и эффективности, повышения уровня безопасности полетов при одновременном сокращении влияния на окружающую среду. В настоящее время необходимо согласовать новый способ глобального планирования, разработки стандартов, а также определить и внедрить новые методы усовершенствования эксплуатационных характеристик. С использованием в долгосрочной перспективе режима долгосрочного планирования на основе инициативы блочной модернизации авиационной системы (ASBU) (см. дополнение А к письму государствам SD 13/1-11/71), ведущей к созданию "дорожных карт" в области усовершенствования средств связи, навигации, наблюдения, электронного бортового оборудования и системы управления аэронавигационной информацией, глобальная структура "единого неба" высокого уровня должна помочь развитию цифровых коммуникационных систем, включить аэродромы в стратегию разработки маршрутов, облегчить организацию воздушного движения на основе траектории полета и оказать помощь в развитии основанных на характеристиках технологий.

Документы должны содержать предложения относительно соответствующих ASBU, модулей, и "дорожных карт" вместе с обоснованием для обеспечения поддержки. Вопросы авиационной безопасности и окружающей среды будут рассмотрены в рамках AN-Conf/12, поскольку они оказывают большое влияние на аэронавигационную систему. Однако вопросы, связанные с авиационной безопасностью и окружающей средой рассматриваются на других специализированных форумах, касающихся этих областей знаний, такие как совещания Комитета по охране окружающей среды от воздействия авиации (CAEP) и Группы экспертов по авиационной безопасности (AVSECP).

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:

- a) методология и содержание ASBU;
- b) "дорожная карта" в области связи;
- c) "дорожная карта" в области навигации;
- d) "дорожная карта" в области наблюдения;
- e) "дорожная карта" в области электронного бортового оборудования;
- f) "дорожная карта" в области управления аэронавигационной информацией (УАИ).

Настоящий пункт повестки дня касается вопросов гармонизации и взаимодействия, ведущих к созданию глобальной системы организации воздушного движения (ОрВД) и предназначен для введения обновленного плана ГАНП, описания "дорожных карт" в поддержку ASBU, которые отражают краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные перспективы планирования в рамках систем, процедур и технологий, и которые в соответствии с ожиданиями будут доступны для государств и пользователей. Кроме того, пять "дорожных карт" сформируют основу для разработки стратегии спектра частот, направленной на оказание помощи в процессе их реализации. Во всех случаях используется основанная на характеристиках методика, построенная на определенных результатах усовершенствованных эксплуатационных характеристик, которые обеспечивают непрерывную совместимость систем. В ходе разработки элементов "дорожной карты" следует определить и изучить возникающие на высоком уровне препятствия для внедрения таких аспектов, как кибербезопасность. Будут предложены мероприятия по обеспечению обновления ASBU и "дорожных карт", что будет осуществляться периодически в течение 15-летнего срока по принципу скользящего планирования.

Конференции будет предложено:

- a) одобрить концепцию ASBU;
- b) одобрить "дорожные карты" в области связи, навигации, наблюдения электронного бортового оборудования и УАИ;
- c) согласовать необходимые меры для дальнейшей разработки "дорожных карт" и ASBU, а также способы их реализации;
- d) установить сроки и найти методику разработки стратегии спектра частот для внесения вклада в подготовку "дорожных карт";
- e) одобрить обновленный план ГАНП и включение "дорожных карт" и ASBU в качестве добавлений;
- f) определить и одобрить методологию для периодического обновления ГАНП с целью обеспечить систематическое обновление планирования аспектов ASBU и "дорожных карт" в течение 15-летнего срока по принципу скользящего планирования.

Пункт 2 повестки дня. Операции на аэродроме – повышение эффективности работы аэропортов

2.1 Пропускная способность аэропортов.

2.2 Навигация, основанная на характеристиках (PBN) – практический способ улучшения работы аэропортов за счет повышения уровня безопасности полетов и эффективности.

Развитие инфраструктуры ВПП и достижения в области управления характеристиками воздушного движения являются фундаментальными аспектами для расширения пропускной способности аэропортов, но они не принесут большой пользы, если общие наземные операции в аэропорту не будут точно также оптимизированы с целью повышения эффективности работы аэропорта. В рамках этого пункта повестки дня будут представлены модули, которые оказывают поддержку ключевым областям деятельности операций на аэродроме. К ним относятся оптимизированный доступ к аэропортам, повышение пропускной способности ВПП с помощью введения динамического эшелонирования в спутном следе, повышение безопасности и эффективности наземных операций, оптимизация аэропортовых операций с помощью совместного принятия решений в отношении аэропортовой деятельности, использование дистанционно управляемого диспетчерского центра аэродрома и усовершенствованных операций в аэропорту с помощью управления вылетом, поверхностью покрытия и прибытием. В процессе увеличения пропускной способности необходимо вводить дополнительные эксплуатационные процедуры, которые в максимальной степени усиливают использование PBN и необходимы для повышения уровня безопасности полетов с помощью применения методик посадки с вертикальным наведением и стабилизации заходов на посадку с целью решить проблему несанкционированных выездов на ВПП. В то же самое время реализация мероприятий по совместному принятию решений, которая даст возможность делиться информацией с партнерами по эксплуатационной деятельности в аэропорту, требуется для того, чтобы повысить осведомленность о ситуации и в значительной степени сделать более эффективным процесс управления потоком наземного движения. Наконец, предсказуемость и пунктуальность, включая аспекты, касающиеся переноса пунктов досмотра в целях авиационной безопасности и пограничного контроля, являются важными факторами повышения/ограничения эффективности наземных операций. Постоянное сотрудничество в реальном времени и координация деятельности между службами аэропорта в этих и многих других вопросах является критическим условием для оптимизации своевременного и эффективного использования наземной инфраструктуры аэропорта.

Конференции будет предложено:

- a) одобрить модули ASBU, связанные с деятельностью аэродромов;*
- b) разработать стратегии и представить рекомендации относительно будущей работы ИКАО, государств и отрасли, связанной с PBN, CDM в аэропортах и вопросами безопасности полетов, которые влияют на работу систем ОрВД.*

Пункт 3 повестки дня. Интероперабельность и обмен данными посредством функционально совместимого на глобальном уровне общесистемного управления информацией (SWIM)

- 3.1 Совершенствование рабочих характеристик с помощью применения общесистемного управления информацией (SWIM).
- 3.2 Совершенствование эксплуатационных характеристик за счет использования информации о полёте и потоках движения в совместно используемом воздушном пространстве (FF-ICE).
- 3.3 Улучшение обслуживания с помощью цифровой системы УАИ.

Глобальное общесистемное управление информацией (SWIM) требует решений в области управления информацией на системном уровне, вместо того, чтобы принимать отдельные решения для разработки интегрированной сети ОрВД в рамках глобальной авиационной внутренней сети интранет. В рамках этого пункта повестки дня будут представлены модули, которые оказывают поддержку ключевым областям деятельности для обеспечения интероперабельности и передачи данных с помощью глобальной интероперабельной системы SWIM. За счет их применения повышается качество работы с помощью применения SWIM, уровень обслуживания с помощью интеграции всех цифровых систем информации ОрВД и уровень интероперабельности, эффективности и объемов перевозок с помощью применения перед вылетом FF-ICE. Принятие решений на системном уровне требует согласия в отношении различных видов взаимодействия типа "земля – земля" и "воздух – земля", типов данных и моделей обмена, требований, предъявляемых к качеству/целостности данных и учета аспектов коммерческого характера и национальной безопасности. Необходимо внимательно рассмотреть вопросы реализации методик для обеспечения развертывания стратегий управления риском в рамках глобальной системы. Будут рассмотрены разработки в плане цифрового кодирования данных УАИ и объединения цифровых данных MET, а также, с учетом ключевой роли, которую играет план полета воздушного судна в цепи передачи данных, Конференции будет предложено рассмотреть предложение относительно поэтапной реализации концепции предварительного планирования полета и обмена информацией, известной под названием Информация о полёте и потоках движения в совместно используемом воздушном пространстве (FF-ICE).

Конференции будет предложено:

- a) одобрить модули ASBU, связанные с интероперабельными системами и данными;*
- b) разработать стратегии и представить рекомендации относительно будущей работы ИКАО, государств и отрасли, связанной с SWIM, FF-ICE, цифровой ОрВД и метеорологической информацией.*

Пункт 4 повестки дня. Оптимальная пропускная способность и эффективность посредством совместного использования глобальной системы ОрВД

- 4.1 Эффективное управление воздушным пространством и усовершенствованные характеристики потоков воздушного движения с помощью совместного принятия решения (CDM).
- 4.2 Динамичное управление воздушным пространством для специального использования.
- 4.3 Совершенствование процесса принятия оперативных решений посредством использования комплексной метеорологической информации.

Широкомасштабное сотрудничество партнеров по эксплуатационной деятельности с использованием соответствующей информации и инструментов принятия решений позволит принимать решения, которые будут учитывать предпочтения соответствующих пользователей воздушным пространством и одновременно обеспечивать наиболее эффективное использование и, по возможности, всеобъемлющий доступ ко всем ресурсам воздушного пространства на основе равных возможностей. В рамках этого пункта повестки дня будут представлены модули, которые поддерживают ключевые виды деятельности в области достижения оптимальной пропускной способности и создания гибкой системы полетов. К ним относится совершенствование производства полетов с помощью создания свободных маршрутов, повышения характеристик потоков воздушного движения с помощью сети оперативного планирования, принятия более взвешенных оперативных решений с помощью системы интегрированной метеорологической

информации, расширения пропускной способности и предоставления дополнительной гибкости с помощью использования системы объединенной метеорологической информации, расширения пропускной способности и предоставления дополнительной гибкости с помощью управления интервалами движения и начальной интеграции самолетных систем дистанционно управляемых воздушных судов в несегрегированном воздушном пространстве. Конференции будет представлена информация относительно общих разработок в области совместного принятия решений (CDM) и уделено особое внимание прогрессу в области общего управления потоками воздушного движения в границах районов полетной информации (РПИ) и при пролетах через их пространство, а также предложено ознакомиться с успехами в области применения функций управления на прилете и вылете с помощью автоматизированных систем. Совершенствование организации полетов в зонах воздушного пространства для специального использования как в контексте чисто гражданского, так и гражданского/военного применения, остается насущной потребностью, и Конференция попытается определить различные достижения на основе автоматизированного обмена информацией в реальном времени, включая обмен данными между различными учреждениями о наблюдении за полетом воздушного судна. Обмен информацией о беспилотных системах управления воздушным судном/дистанционной системе управления воздушным судном (UAS/RPAS) будет проходить в рамках настоящего пункта повестки дня. Будут рассмотрены наработки по оцифровыванию данных AIM и интеграции цифровых данных MET.

Конференции будет предложено:

- a) одобрить модули ASBU, связанные с оптимальной пропускной способностью и эффективностью;*
- b) разработать стратегии и представить рекомендации относительно будущей работы ИКАО, государств и отрасли, связанной с CDM и ОрВД, совместным динамичным использованием воздушного пространства, интеграцией и разрешением военных полетов в гражданском воздушном пространстве.*

Пункт 5 повестки дня. Эффективные траектории полета посредством операций, основанных на траектории полета

- 5.1 Повышение эффективности операций посредством усовершенствованной организации воздушного пространства и прокладки маршрутов.
- 5.2 Улучшенная синхронизация воздушного движения посредством операций, основанных на четырехмерной траектории полета (ТВО).
- 5.3 Повышение гибкости и эффективности профилей полета при снижении и вылете.

Переход от имеющейся в настоящее время модели ОрВД (когда известно местонахождение воздушного судна в данный момент) к концепции управления на основе траектории полета (когда также известно будущее местоположение воздушного судна), является основным условием повышения эффективности маршрутов полета. Совместное использование информации о динамике траектории полета с целью облегчить создание широкозонной CDM между сопредельными органами поставщиков аэронавигационного обслуживания (ПАНО) в тех же самых и соседних РПИ даст возможность системе ОрВД проанализировать и точно спрогнозировать будущие ситуации на основе трехмерных, и в конечном итоге четырехмерных параметров. В рамках этого пункта повестки дня будут представлены модули, оказывающие

поддержку основным видам деятельности в области организации эффективных траекторий полета с помощью основанных на траектории операций. К ним относится улучшенная синхронизация воздушного движения и начальные траектории полета с использованием технологии 4D на основе производства полетов и повышения гибкости и эффективности профилей снижения. Полеты будут выполняться таким образом, чтобы добиться оптимальных конечных результатов от использования системы с минимальным отклонением от предпочтенной пользователем четырехмерной траектории полета. Автоматизация при использовании как воздушных, так и наземных систем будет использована для создания эффективных и безопасных потоков воздушного движения при сохранении способности операторов вмешиваться в тех случаях, когда возникает потребность в сохранении общей безопасности системы. Конференция рассмотрит разработки в области синхронизации потоков воздушного движения в точках стыковки на маршруте и в узловых диспетчерских районах (ТМА) для оптимизации последовательности выполнения посадки воздушных судов за счет применения систем определения в реальном времени местоположения в промежуточных точках. Будут рассмотрены вопросы развертывания процедур вылета и прилета воздушных судов с учетом комплексного характера воздушного пространства и воздушного движения и предпринята попытка упростить выполнение полетов через оптимальные профили за счет применения операций непрерывного набора высоты (ССО), операций непрерывного снижения (CDO) и снижения с применением оптимального профиля (OPD). Основными темами этих обсуждений станут такие вспомогательные процедуры ОрВД и мероприятия, как управление при возникновении конфликта, организация воздушного пространства и управление им, уравнивание спроса и возможностей, а также организация охраны окружающие среды.

Конференции будет предложено:

- a) одобрить модули ASBU, связанные с эффективностью маршрутов полета;*
- b) разработать стратегии и представить рекомендации относительно будущей работы ИКАО, государств и отрасли, связанной с улучшением синхронизации воздушного движения с помощью операции основанной на траектории полета (ТВО) с использованием технологии 4D и повышением гибкости и эффективности профилей полета при снижении и вылете.*

Пункт 6 повестки дня. Направление будущей работы

- 6.1 Планы и методика внедрения.
- 6.2 Стандартизация – подход к разработке SARPS в поддержку концепции "единого неба".

На стратегическом уровне оперативная концепция обеспечивает перспективу, а глобальный план обеспечивает глобальную структуру для внедрения систем аэронавигации. Региональное планирование и процессы внедрения являются основным двигателем работы ИКАО в области внедрения аэронавигационных систем. Именно здесь методика разработки по принципу "сверху-вниз", объединяющая рекомендации глобального характера и меры региональной гармонизации, сливаются с методикой разработки "снизу-вверх", учрежденной правилами национального планирования государств. Кроме того, успешное развитие новых технологических концепций будет зависеть от проведенной надлежащим образом синхронизации стратегий в области образования и подготовки специалистов. Человеческий фактор будет рассмотрен в тех случаях, когда имеется или может возникнуть вмешательство человека, являющегося пользователем и/или источником информации. Особенно это касается применения УАИ, SWIM, электронного бортового оборудования и разработки схем полета или любых автоматизированных функций, при которых переход на аварийный режим может быть вызван деятельностью человека.

Гражданская авиация обслуживается рядом органов, разрабатывающих стандарты на глобальном, региональном, национальном и отраслевом уровнях, среди которых ИКАО принадлежит роль разработчика стандартов высокого уровня, обеспечивающих основу для подготовки подробных государственных и отраслевых стандартов технического характера. В условиях постоянно растущей многоплановости окружающей обстановки продолжает существовать проблема обеспечения эффективности разработки и своевременной передачи потребителям надлежащим образом скоординированных стандартов для их применения на глобальном уровне.

Конференции будет предложено:

- a) рекомендовать направление действий для внедрения обновленного плана ГАНП;*
- b) определить в контексте человеческого фактора области, в которых может возникнуть необходимость проведения глобальной стандартизации или акцентирования в будущем ряда вопросов;*
- c) рекомендовать в целях реализации в указанные в "дорожных картах" сроки многосторонние подходы к разработке стандартов, в которых используются преимущества координации и сотрудничества в отношениях ИКАО/государств и ИКАО/органов подготовки стандартов.*

— КОНЕЦ —