



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ТРИНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 9–19 октября 2018 года

КОМИТЕТ А

Пункт 2 повестки дня. Содействие развитию глобальной аэронавигационной системы
2.2. Комплексная стратегия в области CNS и спектра

КОМПЛЕКСНАЯ СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ CNS И СПЕКТРА

(Представлено Австрией от имени Европейского союза и его государств-членов¹, других государств – участников Европейской конференции гражданской авиации²; и ЕВРОКОНТРОЛем)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе изложены доводы в пользу перехода от традиционной сегрегированной инфраструктуры связи, навигации и наблюдения (CNS), основанной на технологиях, к основанной на характеристиках многопрофильной интегрированной системе CNS, объединяющей материальную инфраструктуру и службы CNS, в целях реализации основных эксплуатационных концепций, таких как концепция операций, основанных на траектории полетов (ТВО), при неуклонном повышении уровня безопасности полетов и авиационной безопасности.

Совершенствование служб и инфраструктуры CNS должно способствовать развитию гражданско-военного сотрудничества и интероперабельности, внедрению новых факторов, таких как беспилотные авиационные системы (БАС) и суборбитальные полеты, а также обеспечению взаимодополняемости и взаимодействия всех компонентов системы. Эту задачу следует решать путем налаживания под эгидой ИКАО эффективного и результативного глобального сотрудничества с государствами и региональными программами модернизации на всех этапах деятельности от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ до внедрения функционально совместимых систем.

Реализация этого перехода выгодна всем заинтересованным сторонам авиационной отрасли, поскольку этот процесс будет включать в себя создание основанной на характеристиках и экономически эффективной инфраструктуры, которая может способствовать подготовке к ожидаемому повышению спроса на перевозки. Кроме того, такой переход позволит разработать упреждающую глобальную стратегию в отношении авиационного радиочастотного спектра в целях безопасного и эффективного

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, Хорватия, Чешская Республика, Швеция и Эстония.

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

использования надлежащего радиочастотного спектра и обеспечения его наличия в долгосрочной перспективе путем реализации новых возможностей с учетом потребностей, связанных с совершенствованием Глобального аэронавигационного плана (ГАНП)/блочной модернизации авиационной системы (ASBU).

Конференции предлагается согласиться с рекомендациями, содержащимися в п. 5.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Существующая инфраструктура связи, навигации и наблюдения (CNS) развивалась разрозненно, поскольку было принято считать, что в целях недопущения возникновения единых точек отказа компоненты системы CNS должны взаимодействовать только на уровне диспетчера и пилота. Внедрение глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS) и ее использование во всех трех областях стало поводом поставить этот принцип под сомнение, так как в комплексных системах CNS, в которых одна система обеспечивает выполнение функций в нескольких областях, предусмотрено взаимодействие компонентов, относящихся к различным областям.

1.2. На 12-й Аэронавигационной конференции (AN-Conf/12) было вынесено несколько рекомендаций по разработке новой согласованной глобальной системы организации воздушного движения, которые могут лечь в основу дальнейшей работы Конференции.

1.3. С точки зрения существенных эксплуатационных улучшений в число ожидаемых положительных результатов входят повышение уровня безопасности полетов, повышение пропускной способности воздушного пространства, улучшение профилей полетов, экономия средств эксплуатантов воздушных судов и поставщиков обслуживания, равный доступ к воздушному пространству для всех пользователей, обеспечение устойчивости (например, кибербезопасности, надежности обслуживания и уменьшения воздействия на окружающую среду), выработка четких комплексных "дорожных карт" в области связи/навигации/наблюдения/спектра (CNSS) и осуществление гибкого процесса перехода с учетом региональных потребностей и согласно принципу "Ни одна страна не остается без внимания".

2. ГЛОБАЛЬНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ CNS

2.1. В рамках совершенствования Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) необходимо разработать сводную комплексную стратегию в области CNS, выходящую за рамки действующих государственных и региональных программ модернизации. Для этого потребуются подготовить комплексную стратегию в области CNSS и "дорожную карту" с указанием этапов разработки воздушных, космических и наземных средств CNS и связанных с ними требований в отношении радиочастотного спектра. В такой стратегии должна быть учтена необходимость обеспечения планомерной интеграции новых факторов, таких как беспилотные авиационные системы и суборбитальные полеты, а также создания основанной на характеристиках и экономически эффективной инфраструктуры, которая может способствовать подготовке к ожидаемому повышению спроса на перевозки при уменьшении общего воздействия на окружающую среду.

2.2. Общеизвестно, что радиочастотный спектр, который необходим для функционирования всех средств CNS, является дефицитным ресурсом. Авиации приходится конкурировать за право пользования имеющимися или новыми частотами с другими пользователями спектра, деятельность которых также имеет большое социальное значение. В целях получения права пользования подходящими частотами спектра авиации необходимо привести убедительные и обоснованные доводы в подтверждение того, что ее системы позволяют

использовать спектр эффективным образом, не допуская необязательного дублирования. В связи с этим ИКАО совместно с государствами, регионами и заинтересованными сторонами авиационной отрасли необходимо разработать и осуществлять упреждающую глобальную стратегию в отношении авиационного радиочастотного спектра в целях обеспечения безопасного и эффективного использования надлежащего радиочастотного спектра и его наличия в долгосрочной перспективе путем реализации новых возможностей с учетом потребностей, связанных с совершенствованием ГАНП/ASBU.

2.3. Авиация по-прежнему сталкивается с нехваткой радиочастот в тех районах, в которых выполняется большое количество полетов. В гражданской авиации используют старые технологии, которые иногда оказываются неэффективными и нуждаются в усовершенствовании в целях более эффективного использования защищенного спектра. Следовательно, модернизация авиационных систем CNS является необходимым условием устойчивого развития и дальнейшего соблюдения высоких стандартов безопасности полетов согласно основному принципу и целям авиационной системы. Эта необходимость уже отмечалась на конференции AN-Conf/12. С того времени европейские государства на постоянной основе выделяли средства на эти цели и тесно сотрудничали с ИКАО и Международным союзом электросвязи (МСЭ), учитывая необходимость совершенствования авиационных систем CNS в среднесрочной и долгосрочной перспективе в целях повышения их эффективности в интересах всего сообщества пользователей. Тем не менее переход со старых на новые системы по-прежнему является трудной задачей для всего сектора гражданской авиации. На данный момент установлено, что прогнозируемые будущие аэронавигационные потребности не могут быть удовлетворены только за счет технических мер, таких как более активное применение систем с эффективным использованием полосы пропускания. В связи с этим необходимо совместно изучить альтернативные меры по оптимизации использования авиационного спектра, включая рационализацию инфраструктуры CNS. Следует усовершенствовать процессы распределения и предоставления частот, внедрения новых и более эффективных технологий в рамках существующих диапазонов частот и изучения возможности будущего использования в аэронавигационных целях других диапазонов частот.

2.4. Все радиосистемы подвержены воздействию помех, а также могут подвергаться киберугрозам и кибератакам. Например, интерференция может иметь весьма серьезные последствия для работы космических систем. В целях обеспечения устойчивости и надежности средств CNS необходимо принять ряд конкретных краткосрочных и долгосрочных технических и эксплуатационных мер по устранению таких уязвимых мест.

3. НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ, ОСНОВАННОЙ НА ХАРАКТЕРИСТИКАХ

3.1. Ожидается, что разработка основанной на характеристиках системы CNS будет способствовать устойчивому развитию деятельности поставщиков аэронавигационного обслуживания, позволив адаптировать наиболее подходящие деловые модели для оптимального удовлетворения потребностей различных государств и регионов. Кроме того, внедрение такой системы окажет положительное влияние на деятельность авиакомпаний посредством предоставления им возможностей для рационализации некоторых бортовых систем и объединения соответствующих бортовых средств CNS.

3.2. Необходимым условием внедрения эффективной и основанной на характеристиках инфраструктуры CNS является полное понимание структуры комплексной системы организации воздушного движения (ОрВД), а также наличие четких (междисциплинарных и сводных) требований в отношении CNS и спектра (CNSS), сформулированных с учетом потребностей всех пользователей воздушного пространства и заинтересованных сторон. На практике это требует принятия во внимание всех трех областей при рассмотрении гипотез и возможности изменения сложившейся ситуации. В условиях повышения связности среды совместное использование специализированных систем CNS, автоматики и коммерческих услуг позволит создать инфра-

структуру для содействия разработке основных эксплуатационных концепций при обеспечении интероперабельности, безопасности полетов и авиационной безопасности во всем мире. В сочетании с требованиями, основанными на характеристиках, этот подход направлен на содействие признанию функциональной эквивалентности систем CNS, в частности военных систем CNS.

3.3. В целях достижения ожидаемых положительных результатов развития инфраструктуры CNS необходимо использовать преимущества новых концепций, возможностей и прикладных технологий, руководствуясь гибким подходом, отвечающим потребностям и обеспечивающим комплексное взаимодействие при сохранении глобального единообразия. Ожидается, что в рамках предусмотренной структуры это приведет к повышению уровня автоматизации и обеспечению полной связности, что будет способствовать появлению новых производителей и потребителей данных и информации. Эти тенденции будут стимулировать переход основных служб и инфраструктуры CNS на цифровую и более благоприятную для сотрудничества платформу, на которой для достижения общей цели будет использоваться минимальное количество систем. Процесс перехода к этой целевой среде необходимо осуществлять в гибком режиме при обеспечении глобальной интероперабельности и соблюдении принципа "Ни одна страна не остается без внимания", с тем чтобы позволить регионам достичь соответствующего прогресса и в соответствии с общими принципами ГАНП ИКАО и ASBU избежать необязательных промежуточных этапов.

4. ПРЕИМУЩЕСТВА И УСТОЙЧИВЫЙ РОСТ ДЛЯ ВСЕХ РЕГИОНОВ

4.1. В целях успешного решения задач, связанных с ожидаемым глобальным увеличением объемов воздушных перевозок, а также удовлетворением потребностей пользователей воздушного пространства в доступе к воздушному пространству при сокращении расходов и уменьшении воздействия на окружающую среду, необходимо развивать существующую инфраструктуру CNS. Глобальная стратегия и "дорожная карта" в области CNSS должны предусматривать обеспечение гражданско-военной интероперабельности и оптимального повторного использования возможностей государственных и военных авиационных технологий, внедрение новых технологий, таких как БАС и суборбитальные аппараты, а также учитывать связанные с ними трудности и перспективы в области использования преимуществ взаимодействия по мере возможности. В связи с этим ИКАО предстоит играть важную роль в процессе сотрудничества с государствами и региональными программами модернизации в целях налаживания эффективного взаимодействия на всех этапах деятельности от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ до внедрения функционально совместимых систем.

4.2. Регулируемый переход к основанной на характеристиках инфраструктуре CNS позволит государствам и регионам, поставщикам обслуживания воздушного движения, изготовителям и эксплуатантам воздушных судов смело извлекать выгоду из экономии средств, повышения доступности воздушного пространства и точности долгосрочного планирования. Кроме того, в целях эффективного использования спектра в процессе такого перехода необходимо обеспечивать взаимодействие между областями и секторами рынка.

4.3. Такой подход требует повышения координации и синхронизации работы компонентов системы CNSS. Комплексную стратегию в области CNSS следует разрабатывать на основе положений ГАНП и концептуальной "дорожной карты", а также достаточно гибкого подхода, с тем чтобы по мере необходимости учитывать различия между государствами и регионами и обеспечивать соблюдение принципа "Ни одна страна не остается без внимания". В основанной на характеристиках схеме предусмотрена возможность внедрения по мере необходимости новых услуг и инфраструктуры (и ее основных технических компонентов) в целях удовлетворения потребностей пользователей местного воздушного пространства. Вместе с тем в отсутствие единой и согласованной системы, основанной на характеристиках, процессы разработки требований в отношении CNS по-прежнему будут протекать разрозненно.

4.4. Следовательно в настоящее время государства, регионы и заинтересованные стороны авиационной отрасли имеют возможность воспользоваться результатами работы над ГАНП ИКАО и новыми положениями об эксплуатационных улучшениях и амбициозных целях, предназначенными для включения в основанные на характеристиках Стандарты, с тем чтобы свести воедино требования в отношении CNS и спектра. Мы считаем, что на ИКАО возлагаются основные задачи и обязанности по содействию этой работе. Для достижения этой цели Европа предлагает создать многодисциплинарную группу международных экспертов в составе представителей государств и региональных программ модернизации, которая будет осуществлять свою деятельность параллельно с группами экспертов Аэронавигационной комиссии (АНК) при содействии со стороны Секретариата ИКАО. Предлагается наделить эту группу необходимыми полномочиями и поручить ей представить первоначальное предложение по разработке стратегии и "дорожной карты" в области CNS и спектра для включения в концепцию ГАНП и ASBU ИКАО.

5. **ВЫВОД**

Конференции предлагается согласиться со следующими рекомендациями:

- a) поручить ИКАО совместно с государственными и региональными программами модернизации (такими как научно-исследовательская программа обеспечения ОрВД в условиях единого европейского неба/SESAR) разработать и осуществлять комплексную консолидированную стратегию и "дорожную карту" в области связи, навигации, наблюдения и спектра с указанием необходимых изменений в рамках совершенствования Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) в целях реализации основных концепций, таких как концепция операций, основанных на траектории полетов (ТВО), при обеспечении устойчивости и надежности, эксплуатационных и экономических преимуществ, а также согласованной рационализации традиционных средств CNS;
- b) поручить ИКАО предпринять многодисциплинарные усилия по разработке комплексного консолидированного поэтапного подхода к основанной на характеристиках и ориентированной на обслуживание системе CNS в соответствии с ГАНП посредством группировки и согласования существующих концепций, основанных на характеристиках, позволяющих заинтересованным сторонам адаптировать новые бизнес-модели для оказания услуг в области CNS и способствующих повышению глобальной интероперабельности;
- c) поручить ИКАО совместно с государственными и региональными программами модернизации разрабатывать положения, содействовать повышению гражданско-военной интероперабельности и расширению взаимодействия, наряду с оптимальным повторным использованием возможностей государственных и военных авиационных технологий, использованием возможностей новых технологий, таких как беспилотные авиационные системы (БАС) всех уровней и цифровые технологии для выполнения суборбитальных полетов, а также способствовать использованию признанных на международном уровне Стандартов в качестве средств обеспечения соблюдения требований;
- d) поручить ИКАО разработать и осуществлять упреждающую глобальную стратегию в отношении авиационного радиочастотного спектра в целях безопасного и эффективного использования надлежащего радиочастотного спектра и обеспечения его наличия в долгосрочной перспективе путем реализации новых возможностей с учетом потребностей, связанных с совершенствованием ГАНП/блочной модернизацией авиационной системы (ASBU).