



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 31 повестки дня. Стандартизация в области безопасности полетов и аэронавигации

КОНСУЛЬТАТИВНАЯ ГРУППА ИКАО ПО АЭРОМОБИЛЬНОСТИ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

(Представлено Соединенными Штатами и поддержано Японией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В данном документе подчеркивается возросший международный интерес к аэромобильности в сложных условиях (ААМ) и ИКАО рекомендуется сосредоточиться на разработке упорядоченного подхода, эффективно используя текущую структуру групп экспертов и создав консультативную группу по ААМ (ААМ АГ) для формирования общего видения и организации межгруппового, согласованного и скоординированного подхода для поддержки их соответствующих рабочих программ и мероприятий (например, рабочих карт).

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) рассмотреть широкие последствия развивающейся экосистемы ААМ для системы групп экспертов ИКАО и учесть быстрый рост этой отрасли;
- b) призвать ИКАО создать консультативную группу по ААМ (ААМ АГ) для содействия формированию общего видения и координации ее деятельности с соответствующими группами экспертов ИКАО, имеющими отношение к данному вопросу, что в конечном итоге может привести к внесению изменений в Стандарты и Рекомендуемую практику (SARPS) и соответствующий инструктивный материал в рамках работы соответствующих групп экспертов;
- c) призвать государства – члены ИКАО выделить ресурсы в натуральной форме в виде экспертов по конкретным вопросам, чтобы поддержать деятельность ААМ АГ.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов" и "Аэронавигационный потенциал и эффективность"
<i>Финансовые последствия</i>	Мероприятия, упомянутые в настоящем документе, будут осуществляться при условии наличия ресурсов в бюджете Регулярной программы на 2022-2025 годы и(или) за счет внебюджетных взносов государств и региональных организаций по контролю за обеспечением безопасности полетов
<i>Справочный материал</i>	AN-Conf/13-WP/61, <i>Интеграция программы работы ИКАО по дистанционно пилотируемым авиационным системам</i> Doc 9750, <i>Глобальный аэронавигационный план</i>

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Аэромобильность в сложных условиях (ААМ) – это новая концепция воздушного транспорта, чаще всего связанная с использованием электрических воздушных судов вертикального взлета и посадки (eVTOL) для перевозки людей и грузов между пунктами, которые в настоящее время недоступны или труднодоступны для существующих видов авиации. ААМ – это не одна технология, а скорее совокупность новых и развивающихся технологий, применяемых в авиационной экосистеме, особенно в новых типах воздушных судов и оборудования. Так, в случае eVTOL, источником энергии воздушного судна могут служить гибридная электрическая система, батареи или, в перспективе, водородные топливные элементы.

1.2 Благодаря ААМ появляется возможность построения более эффективных маршрутов для повседневного использования в городских районах с высокой плотностью движения, что часто обозначается термином "аэромобильность в городских условиях (UAM)". UAM накладывает дополнительные эксплуатационные и технические требования, например снижение уровня шума при эксплуатации воздушных судов ААМ. Экосистема ААМ включает в себя полеты воздушных судов, пилотируемых как дистанционно, так и с борта самого воздушного судна, а также новые методы оперативного управления транспортными средствами.

1.3 ААМ – это не концепция из далекого будущего. Это нарождающаяся бизнес-модель: воздушные суда уже проходят сертификацию, посадочные площадки уже строятся, и необходимо принять широкий спектр технологических, эксплуатационных и политических решений для создания возможностей выполнения таких полетов.

1.4 Не вызывают сомнений следующие соображения: ресурсы ИКАО ограничены; работа ни одной из групп экспертов ИКАО не посвящена ААМ всецело или в значительной степени; одной ведущей группе экспертов будет сложно координировать усилия всех остальных групп экспертов; в настоящее время отсутствует общая концепция производства полетов, которая помогла бы определить подход каждой группы экспертов; и, наконец, ввиду стремительного развития этой отрасли уже сейчас ощущается необходимость в инструктивном материале.

1.5 Учитывая вышеизложенные соображения, возросший интерес международного сообщества к ААМ и наличие новых и только появляющихся технологий и концепций, возможно, было бы востребованным создание новой группы экспертов ИКАО, которой была бы поручена разработка стандартов ААМ. Вместо этого Соединенные Штаты настоятельно рекомендуют ИКАО использовать существующую структуру групп экспертов для создания консультативной группы по ААМ. Эта группа будет организовывать разработку концепции производства полетов, разработку и применение согласованного и скоординированного подхода вместе с соответствующими группами экспертов, чья деятельность будет затронута работой группы по поддержке деятельности существующих групп экспертов.

2. ХОД ОБСУЖДЕНИЯ

2.1 Вопросы ААМ начали появляться в работе Аэронавигационной комиссии в различных контекстах. В приведенном ниже списке представлен краткий обзор связанных с ААМ вопросов и направлений деятельности, которыми занимается ИКАО:

- *Группа экспертов по проектированию и эксплуатации аэродромов.* Занимается связанной с вертодромами деятельностью, в том числе требованиями к их проектированию, воздушному пространству, пожаротушению и аэропортовым

системам совместного принятия решений (A-CDM), сводя множество соображений, касающихся аэропортов и вертодромов, в единый набор потребностей и рекомендаций.

- *Группа экспертов по расследованию авиационных происшествий.* Разрабатывает и адаптирует положения о происшествиях и инцидентах, связанных с новыми типами планеров воздушных судов, силовых установок и полетов, в поддержку Глобального плана безопасности полетов (ГПБП), а также поддерживает их актуальность.
- *Группа экспертов по летной годности.* Разрабатывает и адаптирует положения по летной годности и сертификации воздушных судов для этих новых технологий путем внесения поправок в Приложение 8, а также новые положения по вопросам технического обслуживания и смежным вопросам путем внесения поправок в Приложение 7, "Национальные и регистрационные знаки воздушных судов".
- *Группа экспертов по эксплуатационным аспектам организации воздушного движения (ОрВД).* В ближайшей перспективе продолжит работу над полетами в условиях ААМ, поскольку они будут осуществляться в рамках существующей системы организации воздушного движения, но с коммерческими и летными характеристиками, которые выйдут за рамки текущих возможностей осуществления полетов. Прочая деятельность, связанная с ближайшими и долгосрочными последствиями, включает создание структур воздушного пространства с учетом новых схем движения, возникающих при наличии в непосредственной близости нескольких вертодромов, и характеристик полетов, включая различия в маневрировании и запасе хода.
- *Группа экспертов по требованиям и характеристикам ОрВД.* Будет разрабатывать концепции, SARPS, а также Правила аэронавигационного обслуживания (PANS) и (или) соответствующий инструктивный материал, поддерживающие долгосрочную и дополняющую ААМ концепцию, включая концепцию информации о полетах и потоках воздушного движения для совместного использования воздушного пространства (FF-ICE), среду общесистемного управления информацией (SWIM), и операции, основанные на траектории полета (ТВО).
- *Группа экспертов по связи.* Потребуется ориентированная на более долгий срок работа по ААМ, для которой, среди прочего, будет необходимо использовать данные связи "воздух-земля" и "земля-земля" для ААМ в службах обслуживания воздушного движения, линии управления и контроля для городских полетов eVTOL (без экипажа или управляемых оператором), положения, связанных с кибербезопасностью, потенциально требующейся инфраструктурой и воздушными судами.
- *Группа экспертов по производству полетов.* Будет адаптировать и поддерживать SARPS и инструктивный материал, включая положения, касающиеся бортовых самописцев, для поддержки расследований происшествий и инцидентов при полетах eVTOL в рамках ААМ.

- *Группа экспертов по организации спектра частот.* Будет обновлять предложения по политике ИКАО в отношении всех соответствующих распределений частот авиационного спектра для поддержки возникающих требований ААМ, которые потенциально могут включать координацию и связь транспортных средств между собой.
- *Группа экспертов по схемам полетов по приборам.* Разрабатывает, адаптирует и поддерживает SARPS и инструктивный материал по летным процедурам (например, Doc 8168 "Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов", "Руководство по аэронавигационным картам" (Doc 8697), "Руководство по построению схем на основе санкционированных требуемых навигационных характеристик (RNP AR)" (Doc 9905) и "Руководство по обеспечению качества при разработке схем полетов" (Doc 9906)), что ведет к повышению уровня безопасности полетов, увеличению пропускной способности воздушного пространства аэродрома и степени его использования с учетом роста числа вертодромов; улучшению аэропортов, вертодромов и вертолетных аэропортов, а также повышению их доступности при любых погодных условиях. Эта работа предполагает выбор новых критериев разработки схем полетов по приборам (IFP) с учетом развития возможностей воздушных судов и новых эксплуатационных концепций для вертодромов. Она включает также согласование критериев картографирования, баз данных и инструктивного материала по системам бортового электронного оборудования со стандартами проектирования IFP для полетов eVTOL и в вертолетных аэропортах.
- *Группа экспертов по управлению информацией.* Определяет и разрабатывает концепции, функции и процессы управления информацией для ОрВД (включая бизнес-модели), необходимые для предоставления субъектами ААМ аккредитованной, гарантированно качественной и актуальной информации в рамках аэронавигационной системы, используемой для поддержки полетов, включая расширение охвата служб аэронавигационной информации для поддержки новых полетов и объектов.
- *Группа экспертов по метеорологии.* Данная группа определяет и разрабатывает концепции оказания услуг по предоставлению аэронавигационной метеорологической информации для поддержки операций на меньших абсолютных высотах над густонаселенными районами (с большой плотностью скопления людей или застройки). Ей также необходимо определить научные и(или) технологические возможности, которые понадобятся для выполнения этих выявленных эксплуатационных требований ААМ.
- *Группа экспертов по навигационным системам.* Определит требования к характеристикам и потенциальные альтернативные способы навигации для обеспечения эксплуатационной отказоустойчивости глобальных навигационных спутниковых систем, которые могут поддерживать полеты на меньших абсолютных высотах, особенно при заходе на посадку и посадке на вертодромах в условиях плохой видимости.
- *Группа экспертов по подготовке персонала и выдаче свидетельств.* Будет разрабатывать требования по выдаче свидетельств, связанные с использованием новых технологий, таких как электрические воздушные суда или новые категории воздушных судов, использующих новые технологии для полетов.

- *Группа экспертов по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС).* Будет продолжать выполнять функции координатора всей деятельности Группы экспертов по ДПАС, связанной с беспилотными авиационными системами (БАС), включая дистанционно пилотируемые в условиях ААМ, а также обеспечивать поддержку будущих операций ААМ, направленных на обеспечение глобальной операционной совместимости и единообразия.
- *Группа экспертов по эшелонированию и безопасности воздушного пространства.* Разрабатывает SARPS, PANS и/или соответствующий инструктивный материал, поддерживающий минимум эшелонирования с особым вниманием к любым структурам воздушного пространства для ААМ и требованиям к пропускной способности в этих структурах с учетом доступности для транспортных средств и их соответствующих эксплуатантов в режиме реального времени.
- *Группа экспертов по наблюдению.* Адаптирует и разрабатывает инструктивный материал для нужд систем аэронавигационного наблюдения воздушного и наземного базирования, в том числе по воздушным судам для ААМ, заходам на посадку с использованием бортовой системы предупреждения столкновений (ACAS), осуществления наблюдения между транспортными средствами и применения эшелонирования, а также поддерживает его актуальность.
- *Группа экспертов по управлению безопасностью полетов и Группа экспертов по опасным грузам.* Продолжат выполнять свои задачи, которые в равной степени относятся и к ААМ.

2.2 Ввиду потенциальных последствий для работы вышеперечисленных групп экспертов и стремительный рост этой отрасли, Соединенные Штаты рекомендуют создать консультативную группу по аэромобильности в сложных условиях (ААМ АG), которая будет выполнять роль курирующего органа, координируя работу всех групп экспертов, которые имеют дело с данным вопросом. ААМ АG занялась бы разработкой общей концепции, которая помогла бы определить подход каждой группы экспертов и возможную необходимость внесения изменений в SARPS и инструктивный материал.

— КОНЕЦ —