



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

СЕДЬМАЯ ВСЕМИРНАЯ АВИАТРАНСПОРТНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ (ATCONF/7)

Монреаль, Штаб-квартира, 16–20 ноября 2026 года

Пункт 4 повестки дня. Новые технологии, новые бизнес-модели и прочие сопряженные вопросы

4.1 Экономическая нормативная база по новым технологиям

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ И МАСШТАБИРУЕМОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ АЭРОМОБИЛЬНОСТИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СОГЛАСОВАННЫХ НА МИРОВОМ УРОВНЕ СТАНДАРТОВ И КРИТЕРИЕВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ СВЯЗНОСТИ СЕТИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА И ИНКЛЮЗИВНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

(Представлено Индонезией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В данном документе подчеркивается, что беспилотные авиационные системы (БАС) и перспективная аэромобильность (ААМ) становятся новыми составляющими экосистемы воздушного транспорта, способными повысить связность его сети, расширить доступ в районы с недостаточно развитой транспортной сетью и способствовать инклюзивному развитию экономики. По мере перехода от испытаний ААМ к ее эксплуатации на повседневной основе ее внедрение потребует готовности всей системы в целом, включая интеграцию воздушного пространства, объекты инфраструктуры, средства контроля за обеспечением безопасности полетов, управления информацией и обеспечения функциональной совместимости.

Фрагментация нормативной базы может привести к увеличению затрат на соблюдение требований, ограничить доступ к рынку и затруднить выполнение трансграничных полетов. Общей основой могут послужить согласованные на мировом уровне стандарты и критерии, постепенно адаптируемые в соответствии с уровнем технологического развития и эксплуатационными данными и позволяющие при этом сохранить за государствами гибкость для учета национальных особенностей. При развитии экосистемы ААМ следует также учитывать экономическую целесообразность, степень общественного одобрения и уровень доверия заинтересованных сторон.

В данном документе подчеркивается важность эксплуатационных данных, регионального сотрудничества и обмена знаниями для разработки соответствующих международных положений. В нем Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и ее государствам-членам предлагается использовать поступательный подход к ААМ на основе анализа фактических данных, способствующий функциональной совместимости, расширению доступа к рынку, повышению связности сети воздушного транспорта и инклюзивному развитию экономики.

Действия: Конференции предлагается: а) призвать ИКАО содействовать разработке согласованных на мировом уровне стандартов, критериев и инструктивного материала в области ААМ, постепенно адаптируемых в соответствии с уровнем технологического развития, эксплуатационными данными и потребностями в обеспечении функциональной совместимости; б) призвать государства-члены обмениваться эксплуатационным опытом, подходами к регулированию и данными, полученными в ходе испытаний, введения экспериментальных нормативных режимов и региональных инициатив, в целях содействия разработке соответствующих международных положений; с) призвать к дальнейшему международному и региональному сотрудничеству в целях обеспечения функциональной совместимости полетов в рамках ААМ, упрощения доступа к рынку и поддержания экономической целесообразности, а также укрепления доверия общественности, повышения связности сети воздушного транспорта и инклюзивного экономического развития.	
<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями <i>"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"; "Авиация обеспечивает беспрепятственную, доступную и надежную мобильность для всех"; "Каждый полет безопасен и защищен"</i>
<i>Финансовые последствия</i>	Отсутствуют для ИКАО на данном этапе
<i>Справочный материал</i>	Приложение 6 <i>"Эксплуатация воздушных судов"</i> , часть IV <i>"Международные полеты. Дистанционно пилотируемые авиационные системы"</i> Приложение 19 <i>"Управление безопасностью полетов"</i> A42-WP/172 Revision No. 1 <i>"Справочный материал стран Азиатско-Тихоокеанского региона для регулирующих органов по содействию развитию перспективной аэромобильности"</i> <i>Организация движения беспилотных авиационных систем (БАС). Общая рамочная концепция с базовыми принципами глобальной гармонизации, ИКАО, издание 4</i>

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Авиационный сектор переживает существенные преобразования, обусловленные стремительным развитием технологий и изменением эксплуатационных концепций и потребностей в мобильности. К таким тенденциям относится развитие беспилотных авиационных систем (БАС) и перспективной аэромобильности (ААМ), которые становятся новыми составляющими экосистемы воздушного транспорта, способными обеспечить перевозку пассажиров и грузов за счет использования инновационных воздушных судов, новых моделей эксплуатации и более активной интеграции физической и цифровой инфраструктуры. Дополняя существующие сети воздушного транспорта, БАС и ААМ могут расширить доступ к авиации и создать новые возможности для обеспечения транспортного сообщения, особенно в географически удаленных районах с недостаточно развитой транспортной сетью.

1.2 По мере перехода от демонстрационных полетов к регулярным и более активным перевозкам все более значимым фактором будет становиться обеспечение безопасной интеграции БАС и ААМ с традиционной авиацией и другими новыми пользователями воздушного

пространства. Для этого необходим комплексный подход, при котором БАС и ААМ рассматриваются в качестве элементов более обширной экосистемы воздушного транспорта и аэронавигации, а не как отдельные новые технологии.

1.3 Кроме того, появление таких технологий дает возможность переосмыслить, каким образом авиация может способствовать укреплению транспортных связей и экономическому развитию. Расширение доступа к воздушному транспорту может обеспечить связь с географически удаленными районами или населенными пунктами с недостаточно развитой традиционной транспортной инфраструктурой, а более гибкие и эффективные решения в области воздушной мобильности могут способствовать развитию экономической деятельности, упростить доступ к важнейшим услугам и повысить невосприимчивость местных сообществ и цепочек поставок к внешним воздействиям.

1.4 Для того чтобы перейти от использования технологий ААМ в рамках единичных демонстрационных полетов и сделать их безопасным, масштабируемым и совместимым элементом авиационной системы, крайне важно создать единую и предсказуемую нормативную среду. В противном случае различия в национальных требованиях, разрешениях на выполнение полетов, методах обеспечения безопасности полетов, технических характеристиках, порядке доступа к воздушному пространству и механизмах обмена информацией могут создать препятствия для функциональной совместимости и повысить сложность и стоимость выполнения трансграничных полетов.

1.5 Соответственно, одним из важных факторов, способствующих безопасному и масштабируемому развитию ААМ, станет разработка согласованных на мировом уровне стандартов и критериев, постепенно адаптируемых в соответствии с уровнем технологического развития и эксплуатационными концепциями. Такая согласованность не должна подразумевать применение универсального подхода. Скорее, необходимо закрепить общие принципы, ожидаемые показатели эффективности и требования к функциональной совместимости, что позволит государствам содействовать выполнению полетов в рамках ААМ с учетом своих национальных особенностей, обеспечивая при этом стабильный уровень безопасности полетов и способствуя международной функциональной совместимости.

1.6 Будучи государством-архипелагом, насчитывающим более 17 000 островов, Индонезия считает, что развитие ААМ предоставляет Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и ее государствам-членам возможность укрепить международное сотрудничество и заложить общую основу для будущей интеграции ААМ в глобальную авиационную систему, чтобы ее преимущества способствовали повышению связности сети воздушного транспорта и инклюзивному развитию экономики.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Опыт Индонезии в области эксплуатации БАС служит практической основой для постепенного развития экосистемы БАС и ААМ. По состоянию на сентябрь 2026 года в Индонезии было выдано 16 072 сертификата внешнего пилота, зарегистрировано 9200 БАС и выдано 2370 разрешений на эксплуатацию. С 2019 года Индонезия также содействует проведению испытаний в сфере ААМ и доставки с помощью беспилотных летательных аппаратов, накапливая опыт в области выдачи разрешений на совершение полетов, организации воздушного пространства и координации мер безопасности полетов.

2.2 Исходя из этого опыта, Индонезия определила три площадки для введения экспериментального нормативного режима: аэропорт Будиарто, международный аэропорт Кертаджати и аэропорт Баньюанги. Введение такого экспериментального режима предназначено для проведения испытаний, исследований, обучения, оценки рынка и осуществления отраслевого сотрудничества в установленных условиях. Это обеспечивает контролируемые условия для оценки новых эксплуатационных концепций и позволяет получить данные, необходимые для постепенной разработки нормативных и технических требований.

2.3 Переход от испытаний к эксплуатации ААМ на повседневной основе требует перехода от технологической готовности к уровню системной готовности. Сюда входят сертификация воздушных судов и выдача разрешений на их эксплуатацию, контроль за обеспечением безопасности полетов, предоставление доступа к воздушному пространству, интеграция систем организации воздушного движения (ОрВД), подготовка систем связи, навигации и наблюдения (CNS) и инфраструктуры, управление информацией, поддержание кибербезопасности, подготовка кадровых ресурсов и мер на случай чрезвычайных ситуаций. По мере того как масштабы и сложность полетов будут расти, эти элементы должны будут развиваться как единая экосистема.

2.4 Кроме того, для эффективной интеграции потребуется обеспечить соответствующее сопряжение ААМ и БАС с существующей аэронавигационной системой. В связи с растущим разнообразием пользователей воздушного пространства потребуются надежные механизмы координации перевозок, обмена информацией, выдачи разрешений на совершение полета, контроля соответствия и управления чрезвычайными ситуациями. В связи с этим важную роль в содействии постепенной интеграции полетов новых летательных средств в глобальную аэронавигационную систему будут играть обеспечение функциональной совместимости систем и согласование процедур.

2.5 Расширение географии полетов в рамках ААМ на различные юрисдикции может столкнуться с серьезным препятствием для масштабируемости в виде разрозненности нормативного регулирования. Различные требования к сертификации, процедуры выдачи разрешений, методы обеспечения безопасности полетов и механизмы обмена информацией могут привести к увеличению затрат на обеспечение соответствия нормативным требованиям, создать неопределенность в области регулирования и осложнить трансграничную деятельность. Общей основой могут послужить согласованные на мировом уровне стандарты и критерии, позволяющие при этом сохранить за государствами гибкость для учета национальных особенностей.

2.6 Кроме того, согласованность должна способствовать расширению доступа к рынку и обеспечению экономической целесообразности. Единые и предсказуемые требования способны предотвратить дублирование, упростить привлечение инвестиций и поддержать развертывание парка воздушных судов, создание инфраструктуры и предоставление услуг на различных рынках. Это особенно актуально для бизнес-моделей ААМ, где коммерческая целесообразность может быть обусловлена масштабами деятельности, связностью сети и доступом к нескольким юрисдикциям. В целях ИКАО в области экономического развития также уделяется особое внимание развитию транспортных сетей, созданию конкурентных возможностей для бизнеса, обеспечению доступа к рынку и формированию экономически жизнеспособной авиационной системы.

2.7 При этом развитие рынка будет зависеть от общественного одобрения и доверия. Выполнение полетов в рамках ААМ, особенно в густонаселенных районах, может вызывать вопросы, касающиеся безопасности полетов, шума, неприкосновенности частной жизни, воздействия на окружающую среду и равного доступа. В связи с этим важную роль в укреплении доверия и содействии устойчивому внедрению ААМ будет играть открытое взаимодействие с

местными сообществами и заинтересованными сторонами, подкрепленное подтвержденными показателями эффективности обеспечения безопасности полетов и надлежащими мерами защиты.

2.8 Совокупное воздействие этих элементов в конечном счете следует оценивать с точки зрения их содействия повышению связности сети воздушного транспорта и инклюзивному экономическому развитию. ААМ может стать дополнением к существующим транспортным сетям, позволяя расширить доступ к географически удаленным районам с недостаточно развитой транспортной инфраструктурой, а также способствуя перевозке пассажиров, грузов и предоставлению важнейших услуг. Для государств-архипелагов и стран со сложными географическими условиями, таких как Индонезия, этот потенциал имеет ключевое значение в сфере здравоохранения, логистики, туризма, реагирования на чрезвычайные ситуации и других отраслях экономики.

2.9 Введение экспериментальных нормативных режимов на национальном уровне, демонстрационные полеты и региональное сотрудничество могут стать источником необходимых данных для содействия такому развитию. Опыт, накопленный в таких областях, как обеспечение безопасности полетов, интеграция воздушного пространства, инфраструктура, обмен информацией, экономика полетов и общественное одобрение, может послужить основой для постепенной разработки общих принципов и международных положений. Такой подход на основе анализа фактических данных позволит избежать преждевременной стандартизации и одновременно снизить риск возникновения расхождений в национальных системах. В рамках инновационного подхода ИКАО к стандартизации при определении необходимости и сроков введения международных положений также учитывается степень технологического развития и глобальная применимость.

2.10 В связи с этим ИКАО играет важную роль в формировании общей глобальной основы для интеграции полетов в рамках ААМ путем разработки международных стандартов и инструктивного материала, укрепления потенциала и обмена эксплуатационным опытом. Продолжение международного и регионального сотрудничества может способствовать учету национального опыта в соответствующих международных положениях и содействовать обеспечению функциональной совместимости между государствами.

2.11 В связи с этим цель заключается в содействии постепенному переходу от национальных экспериментов и накопления эксплуатационного опыта к внедрению согласованных стандартов, обеспечению функциональной совместимости систем, расширению доступа к рынку и устойчивому развитию обслуживания в рамках ААМ. Такой подход позволил бы ААМ развиваться не как отдельному сегменту авиации, а как одному из интегрированных компонентов глобальной системы воздушного транспорта, что будет способствовать повышению связности, расширению экономических возможностей и инклюзивному развитию.

3. ВЫВОД

3.1 Постепенное развитие ААМ требует создания единой и предсказуемой нормативной базы. Согласованные на мировом уровне стандарты и критерии, адаптируемые в соответствии с уровнем технологического развития и эксплуатационными данными, могут способствовать интеграции систем, обеспечению функциональной совместимости и совершению трансграничных полетов, позволяя при этом государствам учитывать национальные особенности.

3.2 Интеграция полетов в рамках ААМ в систему воздушного транспорта должна приносить ощутимые результаты с точки зрения транспортной доступности и экономических выгод. Согласованность нормативного регулирования может способствовать упрощению доступа

к рынку, привлечению инвестиций и формированию жизнеспособных бизнес-моделей, а решающее значение для устойчивого внедрения технологий ААМ и инклюзивного доступа к такому обслуживанию имеют доверие общественности и участие заинтересованных сторон.

3.3 Призываем ИКАО содействовать таким преобразованиям путем разработки международных стандартов и инструктивного материала, укрепления потенциала и развития сотрудничества между государствами-членами. С учетом национального и регионального опыта такой поступательный подход на основе анализа фактических данных будет способствовать интеграции ААМ в глобальную авиатранспортную систему и содействовать повышению связности и инклюзивному развитию экономики.

— КОНЕЦ —