Международная организация гражданской авиации

ATConf/7-WP/106[1]
24/9/26

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

ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ ПЕРСПЕКТИВНОЙ АЭРОМОБИЛЬНОСТИ, ОСНОВАННЫЙ НА РЕГУЛЯТОРНОЙ "ПЕСОЧНИЦЕ". НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОМАНА ПО РАЗВИТИЮ ПЕРСПЕКТИВНОЙ АЭРОМОБИЛЬНОСТИ КАК КОМПОНЕНТ НАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АВИАЦИИ ДО 2040 ГОДА

(Представлено Оманом)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Перспективная аэромобильность (AAM) все больше приближается к коммерческой зрелости, однако в большинстве государств до сих пор отсутствует структурированный национальный подход к ее безопасному и экономически оправданному внедрению. В настоящем документе представлен подход Омана, в котором концепции AAM посвящена отдельная национальная программа в рамках *Национальной стратегии развития авиации до 2040 года,* в которую вошли три инициативы, осуществляемые одна за другой: нормативно-правовая база, национальная платформа для организации движения беспилотных авиационных систем (UTM) и регуляторная "песочница" для контролируемого внедрения. Эти компоненты приводятся во всеобъемлющем национальном плане и отражены в выводах национального Форума, проводившегося в июне 2026 года с участием различных заинтересованных сторон.

В настоящем документе представлены практические выводы для государств-членов и предлагается усилить международный инструктивный материал по экономическим и политическим аспектам появления AAM на рынках.

Действия: Конференции предлагается рассмотреть рекомендации, изложенные в п. 6.

Стратегическая цель	Данный рабочий документ связан со стратегической целью *"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"*

[1]Версия документа на арабском языке предоставлена Оманом.

Финансовые последствия	Настоящий документ не подразумевает значительного прямого финансового бремени для государств. Представленная модель предусматривает реализацию пилотных проектов в форме государственно-частного партнерства, испытания в которых будут финансироваться частным сектором. Такой подход позволяет комбинировать меры поощрения инноваций с мерами защиты общественных интересов и снижать финансовые риски для государств, причем последующие инфраструктурные инвестиции будут корректироваться на основе оперативных фактических данных, полученных в ходе испытаний в "песочнице".
Справочный материал	*"Концептуальное видение Омана до 2040 года". Национальная концепция развития*, Султанат Оман; *Национальная стратегия развития авиации до 2040 года*, Султанат Оман; *Всеобъемлющий национальный план развития перспективной аэромобильности*, Султанат Оман; Правила гражданской авиации. "Песочница" для перспективной аэромобильности (CAR-AAM.SB), ведомство гражданской авиации (ВГА); Итоги Форума по перспективной аэромобильности (AAM), Султанат Оман (июнь 2026 г.); *Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам* (Doc 10019); Итоги работы Исследовательской группы ИКАО по перспективной аэромобильности (AAM SG) и Группы экспертов по дистанционно пилотируемым авиационным системам (RPASP).

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Концепция перспективной аэромобильности (AAM), охватывающая беспилотные авиационные системы (БАС), электрические воздушные суда с вертикальным взлетом и посадкой (eVTOL), грузовые перевозки с помощью дронов и специализированные авиационные операции, стремительно переходит от стадии демонстрации к коммерческой эксплуатации. В связи с ее внедрением возникают экономические и институциональные вопросы, которые не менее важны, чем вопросы технические, например: правила выхода на рынок, инвестиции в инфраструктуру и интеграцию в воздушное пространство, жизнеспособность бизнес-модели, и распределение обязанностей между государственными органами и частными эксплуатантами.

1.2 В настоящее время в большинстве государств отсутствует структурированный подход к внедрению AAM. В отсутствие такого подхода инновации могут либо задерживаться из-за регуляторной неопределенности, либо внедряться фрагментарно, создавая риски для безопасности полетов, экономического развития и общественного доверия. Разнородные национальные подходы также создают угрозу диспропорционального внедрения и возникновения несовместимостей в глобальной системе, причем на таком этапе развития, когда гармонизация вполне достижима.

2. ОМАНСКАЯ МОДЕЛЬ. НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА AAM

2.1 Вместо того, чтобы рассматривать AAM как отдельный проект, подлежащий регулированию, Оман включил AAM в *"Национальную стратегию развития авиации до 2040 года"* в качестве специальной национальной программы, согласованной с *"Концептуальным видением*

Омана до 2040 года". В эту программу вошли три инициативы, реализуемые в следующем порядке: a) разработка нормативно-правовой базы AAM; b) формирование национальной платформы управления воздушным движением БАС (UTM) в виде цифрового инструмента управления воздушным движением и последующая интеграция этой платформы в традиционную систему организации воздушного движения (ОрВД); c) контролируемое внедрение операций AAM при помощи регуляторной "песочницы".

2.2 Включение этой программы в национальную стратегию означает, что к ней применяются те же меры государственного контроля, что и к другим стратегическим инициативам (назначены лица, ответственные за реализацию инициативы; утверждены сроки; определены ключевые показатели эффективности (КПЭ); и предусмотрена регулярная отчетность перед комитетом высокого уровня, председательствует в котором старшее руководство ведомства гражданской авиации (ВГА)). Такой подход гарантирует, что ведомства будет уделять программе постоянное внимание, выходящее за пределы отдельных пилотных проектов.

2.3 Внедрение зависит от наличия ряда основополагающих инструментов, разработка которых должна быть завершена до начала внедрения: комплексный национальный план по AAM, национальная схематическая карта заинтересованных сторон, специальная внутренняя структура управления в составе ВГА, а также механизмы межведомственной координации с Министерством транспорта, информационных и коммуникационных технологий. Эти элементы отражают межотраслевой характер концепции AAM, охватывающей вопросы авиации, связи и политики в сфере цифровой экономики.

3. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА. И АНАЛИЗ. ПОДХОД, ОСНОВАННЫЙ НА ИСПЫТАНИЯХ В РЕГУЛЯТОРНОЙ "ПЕСОЧНИЦЕ"

3.1 В основе подхода Омана лежит первичное тестирование правил в "песочнице", специальной нормативной базе, предназначенной для того, чтобы в контролируемых испытательных условиях протестировать технологии AAM, смоделировать реальные условия и подобрать соразмерные надзорные меры, прежде чем разрешить более широкий выход этих технологий на рынок. Пилотные проекты в регуляторной "песочнице" реализуются в формате государственно-частного партнерства (ГЧП).

3.2 Такой подход позволяет регулирующему органу развиваться вместе с отраслью, получая практические данные, необходимые для доработки постоянных правил, инфраструктурных требований и мер экономической политики. Оман считает этот подход особенно ценным для государств, которые скорее внедряют соответствующие технологии, чем производят их, поскольку в допущения, заимствованные у других рынков, заменяются в нем на упорядоченное накопление местного опыта.

3.3 В июне 2026 года ВГА организовала национальный форум по AAM, в котором приняли участие представители государственных и регулирующих органов, отрасли, эксплуатантов и консультанты. Форум позволил сформировать общее понимание об этой программе на национальном уровне и обеспечить ее согласованность с *"Национальной стратегией развития авиации до 2040 года"* и *"Концептуальным видением Омана до 2040 года"*; уточнить институциональные роли заинтересованных сторон; проанализировать регуляторную "песочницу" и подход к интеграции UTM/ОрВД; учесть мнения представителей отрасли и эксплуатантов при разработке концепции программы и дорожной карты ее реализации; и согласовать дальнейшие шаги и механизмы контроля за их выполнением.

3.4 Форум продемонстрировал важность раннего, организованного диалога с участием всех заинтересованных сторон для укрепления легитимности и обеспечения согласованности программ, связанных с новыми технологиями. Вовлечение отрасли в процесс разработки нормативной базы до (а не после) ее окончательного утверждения существенно повысило качество и практическую применимость ее структуры.

4. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ И СРАВНЕНИЯ

4.1 Международные усилия в вопросах, связанных с AAM, добились наибольших результатов в сфере технического развития и безопасности полетов. Экономические и политические аспекты (механизмы выхода на рынок, разработка "песочниц", экономика инфраструктуры и вертодромов, модели возмещения затрат для платформ UTM, и последовательность мер по либерализации) остаются относительно слабо разработанными. В результате государства вынуждены придумывать импровизированные индивидуальные решения, что создает риск фрагментации глобальной системы.

5. ВЫВОД

5.1 В настоящем документе подчеркивается, что наиболее эффективным способом внедрения AAM является структурированная национальная программа, предусматривающая ряд этапов. Следует начать с нормативно-правовой базы, затем создать цифровую инфраструктуру UTM и, н наконец, перейти к внедрению в "песочнице", при этом процесс развития AAM должен соблюдать те же принципы, что и любая другая стратегическая инициатива, и обретать легитимность благодаря раннему диалогу с участием всех заинтересованных сторон. Совместный инструктивный материал и организованный обмен опытом на этом раннем этапе могут ограничить фрагментацию, снизить затраты, связанные с выходом на рынок, и способствовать безопасному и экономически устойчивому глобальному масштабированию этого сектора.

6. НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

6.1 Участникам ATConf/7 предлагается рассмотреть следующие рекомендации:

a) принять к сведению опыт Омана в учреждении национальной программы AAM в рамках *"Национальной стратегии развития авиации до 2040 года"*, основанной на регуляторной "песочнице";

b) признать, что для успешного внедрения AAM необходима не только техническая готовность и соответствие требованиям безопасности полетов, но и экономическая и институциональная готовность;

c) призвать государства-члены включать концепцию AAM в свои национальные стратегии развития авиации в виде программ поэтапного внедрения AAM, охватывающих вопросы регулирования, инфраструктуры UTM и контролируемого внедрения, разработанных в рамках диалога с отраслью;

d) предложить ИКАО разработать инструктивный материал по экономическим и политическим аспектам внедрения AAM, в том числе по структуре выхода

на рынок, разработке регуляторных "песочниц", экономике инфраструктуры и моделям государственно-частного партнерства;

e) предложить ИКАО содействовать обмену опытом между государствами в вопросах внедрения AAM и, при необходимости, включить эту деятельность в программу работы по выполнению решений Седьмой Всемирной авиатранспортной конференции (ATConf/7).

— КОНЕЦ —