



## РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

### АССАМБЛЕЯ — 40-Я СЕССИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 30 повестки дня. Прочие вопросы, подлежащие рассмотрению Технической комиссией

#### ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ БАС

(Представлено Международным координационным советом ассоциаций аэрокосмической промышленности (ИККАИА), Международным советом аэропортов (МСА), Международной федерацией ассоциаций линейных пилотов (ИФАЛПА) и Международной федерацией ассоциаций диспетчеров воздушного движения (ИФАТКА))

#### КРАТКАЯ СПРАВКА

Новые игроки в авиации бросают вызов ее основополагающим принципам. Это, в частности, беспилотные авиационные системы (БАС), в том числе малые коммерческие дроны, сектор городской воздушной мобильности (UAM) и высотные псевдоспутники (HAPS). Организация движения беспилотных авиационных систем (UTM) является катализатором распространения новых видов перевозок в диапазоне от очень низких до очень больших высот. В настоящем рабочем документе государствам предлагаются основные соображения, связанные с полетами БАС и UTM, и действия для ИКАО, основанные на документе "*UTM. Общая рамочная структура с основными границами для глобальной гармонизации*", который был выпущен ИКАО в начале 2019 года.

**Действия:** Ассамблее предлагается:

- a) просить Совет настоятельно призвать государства создать структуру для производства полетов UTM на основе документа ИКАО "*UTM. Общая рамочная структура с основными границами для глобальной гармонизации*" и последующих обновлений этого документа;
- b) просить Совет настоятельно призвать государства внедрять авторитетные и проверенные источники цифровых данных для поставщиков UTM и эксплуатантов БАС;
- c) просить Совет настоятельно призвать государства обеспечить согласование профилей риска между пилотируемыми и беспилотными воздушными судами, эксплуатируемыми в общем воздушном пространстве, и применять общую методику оценки рисков к полетам БАС и операциям UTM в их воздушном пространстве;
- d) поручить Генеральному секретарю определить, каким группам и/или Группам экспертов следует поручить рассмотрение вопросов совместного выполнения полетов во всех классах и слоях воздушного пространства (низкий/средний/высокий). Необходимо сделать акцент на требованиях наличия "доверия" при повышающемся уровне автономности;
- e) поручить Генеральному секретарю определить соответствующие отраслевые стандарты, которые следует применять государствам в отношении программного и аппаратного обеспечения БАС и UTM.

<sup>1</sup> Документы на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках представлены ИККАИА.

<i>Стратегические цели</i>	Настоящий рабочий документ связан со всеми стратегическими целями
<i>Финансовые последствия</i>	Деятельность, упоминаемая в данном документе, будет осуществляться при наличии ресурсов в бюджете Регулярной программы на 2020–2022 гг. и/или за счет внебюджетных взносов
<i>Справочный материал</i>	Дос 10115, Доклад Тринадцатой Аэронавигационной конференции (AN-Conf/13), исправления № 1 и 2 и дополнение № 1. Дос 10075, Действующие резолюции Ассамблеи (по состоянию на 6 октября 2016 года)

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Концепция организации движения беспилотных авиационных систем (UTM) развивается быстрыми темпами. Она является катализатором для всех полетов БАС от очень низких до очень больших высот. Предполагается, что посредством UTM ведомства гражданской авиации (ВГА) и поставщики аэронавигационного обслуживания (ПАНО), в зависимости от степени их участия, смогут предоставлять информацию в режиме реального времени об ограничениях воздушного пространства и намерениях выполнить полет непосредственно эксплуатантам БАС или через поставщика услуг UTM.

1.2 По мере развития концепций UTM начинают появляться системы, обеспечивающие начальные уровни возможностей, и продолжает расти спрос на доступ к воздушному пространству на всех эшелонах. ПАНО предполагают, что полеты БАС будут выполняться в границах контролируемого или неконтролируемого воздушного пространства и с переходами через эти границы.

## 2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 ИКАО разработала документ под названием "*UTM. Общая рамочная структура с основными границами для глобальной гармонизации*". Этот документ, разработанный Консультативной группой по БАС, ориентирован в первую очередь на полеты на очень низких высотах и предлагает государствам рамочную структуру и основные возможности "типичной" системы UTM. Он содержит перечень ключевых услуг и технических требований UTM. По мере того, как ИКАО продолжает эту работу, а государства начинают уделять больше внимания внедрению, несколько направлений работы считаются важными и требующими действий со стороны отрасли.

2.2 Долгосрочная цель должна заключаться в гибком совместном использовании воздушного пространства пилотируемыми и беспилотными полетами на всех высотах, а не в привязке какого-то фиксированного объема воздушного пространства к системе определенного типа (ОрВД, UTM, STM и т.д.) и эксплуатации конкретного типа транспортного средства (пилотируемый, беспилотный, автономный и т.д.), что подразумевается во многих текущих усилиях. ИКАО следует определить, какие группы и/или Группы экспертов должны подготовить предложения по достижению этой цели.

2.3 В некоторых государствах многие поставщики UTM могут предлагать услуги в одном и том же воздушном пространстве. Кроме того, UTM будет взаимодействовать и интегрироваться с традиционной ОрВД. Поэтому очень важно, чтобы системы UTM и полеты БАС

пользовались общими данными. Источники данных должны быть авторитетными и проверенными, чтобы обеспечивать общую справочную базу.

2.4 БАС приносят в авиацию новые и новаторские методы эксплуатации. Такое разнообразное сочетание новых операций придает еще большую значимость способности эффективно рассчитывать факторы риска и управлять ими. Следовательно, модели оценки риска должны давать количественные, последовательные и сопоставимые результаты. В частности, государствам следует обеспечить согласование профилей рисков пилотируемых и беспилотных судов, эксплуатируемых в общем воздушном пространстве. Кроме того, существует необходимость в общей оценке рисков в реальном времени на основе количественных данных для производства полетов БАС и операций UTM в их воздушном пространстве. Прозрачность таких моделей будет иметь ключевое значение для валидации их применимости, интероперабельности и совместимости.

2.5 По мере увеличения количества полетов БАС и внедрения различных эксплуатационных концепций (CONOPS), в том числе с повышением уровней автономности, крайне важно, чтобы это было происходило на основе доверия к эксплуатантам и полетам. Была создана исследовательская группа ИКАО по механизму доверия для обеспечения целостности и безопасности данных для развивающихся цифровых систем. Важно, чтобы эта работа способствовала разработке UTM, уделяя особое внимание вопросам кибербезопасности и управления доверием и идентификацией. Это может повлиять на сферу охвата и возможности реестров БАС.

2.6 Отраслью разрабатываются стандарты для программного и аппаратного обеспечения БАС и UTM. В разных сферах применения или разных местах могут возникать различные функциональные решения для БАС или систем UTM. Такие стандарты будут охватывать широкий ряд сфер применения, в том числе услуги по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Поэтому следует ожидать, что определенные авиационные стандарты, используемые сегодня, будут применяться в будущем. Определять такие стандарты должна ИКАО.

### 3. ВЫВОДЫ

3.1 Операции UTM и полеты БАС развиваются быстрыми темпами. Авиационная отрасль и государства обязаны разработать и внедрить международные и национальные правила, обеспечивающие безопасность и надежность полетов. ИКАО признала важность UTM, и ее документ *"UTM. Общая рамочная структура с основными границами для глобальной гармонизации"* предлагает государствам справочный материал по рамочной структуре UTM. Необходимо, чтобы ИКАО продолжала работу по обеспечению безопасного, надежного и оперативного развития полетов БАС и UTM на всех высотах.