



## РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

### АССАМБЛЕЯ – 42-Я СЕССИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

**Пункт 24 повестки дня. Первоочередные инициативы в области безопасности полетов и аэронавигации**

**СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ ДЛЯ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОНОВ В ГУСТОНАСЕЛЕННЫХ ГОРОДСКИХ РАЙОНАХ.  
РАЗРАБОТКА ИНСТРУКТИВНЫХ УКАЗАНИЙ ИКАО ПО ИНТЕГРАЦИИ UTM  
В СИСТЕМУ ОРВД В МЕЖДУНАРОДНЫХ АЭРОПОРТАХ**

(Представлено Казахстаном)

#### КРАТКАЯ СПРАВКА

В связи с продолжающимся расширением деятельности по эксплуатации дронов в городских условиях и обеспечению городской воздушной мобильности (UAM), особенно в непосредственной близости от международных аэропортов, авиационное сообщество сталкивается с новыми проблемами в области обеспечения безопасной и эффективной организации воздушного пространства. ИКАО предприняла важные меры по выпуску не обязательного к исполнению общего инструктивного материала о рамочной основе UTM (четвертое издание, 2023 г.), однако в согласованных на глобальном уровне обязательных к исполнению положениях по организации воздушного движения беспилотных авиационных систем (UTM) сохраняется пробел, в частности в отношении интеграции UTM в традиционную систему организации воздушного движения (ОрВД).

В настоящем документе ИКАО предлагается и впредь играть ведущую роль в оказании методической помощи государствам в разработке и принятии согласованных на глобальном уровне основных принципов интеграции UTM в систему ОрВД, уделяя особое внимание полетам в густонаселенных городских районах и вблизи международных аэропортов. Такие основные принципы призваны способствовать обеспечению целостности воздушного пространства, расширению деятельности в области UAM и повышению уровня функциональной совместимости систем во всем мире.

**Действия:** Ассамблее предлагается:

- а) признать усугубляющиеся проблемы эксплуатационного характера и проблемы в области обеспечения безопасности полетов, вызванные нестандартизированными процессами внедрения UTM вблизи крупных международных аэропортов;
- б) призвать ИКАО приступить к разработке SARPS или PANS в целях определения основанных на характеристиках требований к интеграции систем UTM с учетом существующего инструктивного материала;
- в) рекомендовать создать исследовательскую группу по согласованию вопросов интеграции UTM в систему ОрВД, состоящую из представителей ПАНО, разработчиков БАС, НАА и ряда соответствующих государственных полномочных органов;

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d) настоятельно призвать государства-члены принимать участие в региональных координационных инициативах, экспериментальных проектах и обмене знаниями в поддержку процесса интеграции UTM в систему ОрВД. |                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Стратегические цели</i>                                                                                                                                                                                | Данный рабочий документ связан с целью <i>"Каждый полет безопасен и защищен"</i>                                                                                                                                          |
| <i>Финансовые последствия</i>                                                                                                                                                                             | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Справочный материал</i>                                                                                                                                                                                | Дос 10019 <i>"Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС)"</i><br>Дос 9750 <i>"Глобальный аэронавигационный план"</i><br><a href="#">Материал ИКАО о рамочной основе UTM (четвертое издание)</a> |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Системы UTM все чаще применяются в городских условиях для целей логистики, наблюдения и даже пассажирских перевозок с использованием электрических воздушных судов вертикального взлета и посадки (eVTOL). Эти тенденции сопряжены со значительными возможностями и рисками, особенно в городских условиях вблизи контролируемого воздушного пространства.

1.2 В материале ИКАО о рамочной основе организации воздушного движения беспилотных авиационных систем (UTM) (четвертое издание, 2023 г.) изложены основные принципы, однако в нем отсутствуют обязательные к исполнению стандарты, необходимые для обеспечения безопасности полетов, особенно вблизи международных аэропортов.

1.3 В целях обеспечения безопасного расширения использования дронов на равноправной основе, особенно в местах пересечения траекторий полетов воздушных судов, используемых в целях UAM, с траекториями полетов обычных воздушных судов, необходимо создать структурированную и согласованную нормативную базу.

## 2. ИСТОРИЯ ВОПРОСА И СЛОЖИВШАЯСЯ СИТУАЦИЯ

2.1 Системы UTM играют важнейшую роль в управлении полетами дронов, выполняемыми в автономном режиме или за пределами прямой видимости (BVLOS), особенно в сложных условиях. По причине отсутствия четких стандартов интеграции этих систем, призванных дополнить традиционную систему организации воздушного движения (ОрВД), возникают определенные риски.

2.2 Некоторые государства предприняли первоначальные меры по созданию национальных систем UTM, однако эти системы существенно различаются по охвату, техническим характеристикам и механизмам контроля.

2.3 При отсутствии согласованных на глобальном уровне требований совместное использование дронов и воздушных судов с пилотом на борту в городских условиях может создать

угрозу как для целостности воздушного пространства, так и для надежности систем ОрВД, особенно в загруженных международных узловых аэропортах.

### 3. АНАЛИЗ

3.1 Необходимым условием эффективной интеграции деятельности, связанной с использованием дронов в густонаселенных районах, в существующие системы организации воздушного движения является наличие четких и функционально совместимых стандартов. Действующие национальные подходы существенно различаются с точки зрения классификации воздушного пространства, процедур цифровой идентификации и каналов связи между системами UTM и ОрВД.

3.2 Эта разобщенность приводит к:

- a) эксплуатационным недостаткам и потенциальным конфликтным ситуациям в воздушном пространстве;
- b) недостаткам в области цифрового наблюдения и упорядочения движения;
- c) различиям в процессах взаимодействия служб UTM с существующей аэронавигационной инфраструктурой.

3.3 В частности, отсутствие одобренных ИКАО Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) или правил аэронавигационного обслуживания (PANS) приводит к неопределенности безопасных и предсказуемых способов внедрения дронов или расширения их использования государствами, регулирующими органами и поставщиками обслуживания.

### 4. СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

4.1 ИКАО рекомендуется принять поэтапный подход к интеграции UTM в систему ОрВД:

- a) *Этап 1. Анализ недостатков и взаимодействие с заинтересованными сторонами на глобальном уровне.* Проведение оценки внедрения на национальном уровне путем создания в рамках Аэронавигационной комиссии (АНК) или Группы экспертов по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС) исследовательской группы по оценке проблем интеграции.
- b) *Этап 2. Разработка PANS.* Определение передовой практики и минимальных ожидаемых результатов в следующих областях:
  - 1) координация действий в чрезвычайных ситуациях;
  - 2) геозонирование вблизи особо важных объектов инфраструктуры;

- 3) обмен данными между системами UTM и ОрВД.
- с) *Этап 3. Разработка SARPS.* Разработка основанных на характеристиках SARPS, касающихся:
  - 1) стандартов в области наблюдения и навигации;
  - 2) протоколов интерфейса для координации взаимодействия между системами UTM и ОрВД;
  - 3) процедур урегулирования конфликтных ситуаций.
- d) *Этап 4. Наращивание потенциала и мониторинг.* Содействие проведению практикумов/демонстрационных проектов и включение интеграции UTM в существующие программы проверок при необходимости.

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

5.1 В связи с расширением использования дронов, особенно вблизи международных аэропортов, ИКАО предстоит сыграть важнейшую роль в обеспечении того, чтобы системы UTM развивались в гармонии с системами ОрВД.

5.2 Унификация глобальных требований посредством установления обязательных к исполнению стандартов будет способствовать сохранению целостности международной аэронавигационной системы, а также безопасному и устойчивому развитию UAM и других сфер, в которых используются дроны.

5.3 Скоординированный глобальный подход, выработанный с участием различных заинтересованных сторон, поможет государствам-членам преодолеть этот сложный переходный период.

— КОНЕЦ —