



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ТРИНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 9–19 октября 2018 года

КОМИТЕТ А

Пункт 5 повестки дня. Возникающие проблемы

5.2. Производство полетов ниже 1000 футов

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ И АВТОНОМНЫЕ ПОЛЕТЫ

(Представлено Бразилией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящее время привлекательность использования дистанционно пилотируемых авиационных систем, или дронов, в качестве оборудования по доставке товаров быстрым и гибким способом во многих городах мира, является очевидной.

Подлежащий разработке метод, предназначенный обеспечить, по крайней мере, управление воздушным пространством в этих беспилотных воздушных условиях, главным образом ниже 1000 футов, был назван организацией движения беспилотных авиационных систем (UTM). Многие презентации UTM демонстрируют возможность использовать автономные функциональные возможности, чтобы проложить путь такому типу системы управления воздушным пространством.

Однако в *"Руководстве по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС)"* (Doc 10019) отмечается, что автономные полеты не входят в область применения указанного руководства, и обсуждение этого вопроса было исключено из сферы деятельности Группы экспертов по дистанционно пилотируемым авиационным системам (RPASP), а рынок беспилотных систем движется к более широкому использованию определенного уровня автоматизации.

Бразилию тревожит этот спрос в ближайшем будущем, поскольку он потребует по крайней мере высокоуровневого подхода к его регулированию, и вместе с тем в настоящее время эксперты ДПАС не обсуждают данную проблему.

Действия: Конференции предлагается согласиться с рекомендациями, изложенными в п. 3.4.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В *"Руководстве по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС)"* (Дос 10019) определено, что автономным полетом является полет, который дистанционно пилотируемое воздушное судно выполняет без вмешательства пилота в управление полетом.

1.2 В разделе 1.5.2.b документа Дос 10019 область его применения ограничивается за счет исключения "автономных воздушных судов и выполняемых ими полетов...". Полеты в условиях потери линии выполняются по определению без вмешательства пилота (т. е. пилот вне контура управления, раздел 2.13). Поэтому на основе описания, содержащегося в разделе 2.1, и ограничения, упомянутого в данном пункте, полеты в условиях потери линии исключаются из сферы деятельности Группы экспертов RPASP.

1.3 Рынок беспилотных авиационных систем (БАС) призывает способствовать расширению полетов дронов на эшелонах VLL (очень низкий эшелон) в ограниченном воздушном пространстве с другими пользователями и особенно над городами, что подчеркивает необходимость обсуждения и принятия решения о разумном способе обеспечить системную организацию движения БАС.

1.4 В целях создания безопасной и упорядоченной системы организации движения для такого спроса некоторые поставщики аэронавигационного обслуживания (ПАНО) и учреждения научных исследований и разработок подготовили эксплуатационно-техническую концепцию, именуемую UTM.

1.5 В соответствии с концепцией Глобальной ассоциации UTM организация движения беспилотных авиационных систем исключительно необходима для того, чтобы обеспечить ускоренную разработку и использование гражданских видов применения БАС, и окажет поддержку БАС в диапазоне от систем с минимальными функциональными возможностями бортового электронного оборудования и до систем с очень большими функциональными возможностями и/или автономных систем.

1.6 Большое разнообразие характеристик полетов дронов создает проблему для существующей системы ОрВД и организации потоков воздушного движения (АТФМ) в вопросах эксплуатационного применения дронов. Кроме того, прогнозируемая плотность движения дронов значительно превышает возможности используемых систем ОрВД, которые никогда не предназначались для разрешения многих ситуаций, характеризующихся плотным неоднородным движением с большим разнообразием летно-технических характеристик.

1.7 Система UTM могла бы быть разработана, используя характеристики автономии, которые включают самоконфигурацию, самооптимизацию и самозащиту. Как следствие, многие концепции и исследования UTM, связанные с данной проблемой, выявили необходимость в обеспечении определенного уровня автономности БАС для реализации функциональных возможностей организации движения в этих новых воздушных условиях.

1.8 Для обеспечения такой функциональной возможности в государствах был предпринят ряд инициатив, как например инициатива "U-Space", внедренная Европейской комиссией, которая сделает возможным более плотное движение БАС при автоматизированных полетах на более длинные расстояния, включая полеты над городами, тем самым способствуя становлению рынка услуг БАС.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Анализ участников UTM показывает, что большинство из них являются национальными игроками, которые вписываются в особенность дронов выполнять полеты в гораздо более ограниченных районах, что представляет собой внутреннюю проблему государства.

2.2 Однако автономные полеты БАС могут выполняться возле международного аэропорта, что может повлиять на аэропортовые операции в случае какой-либо аварийной ситуации или неожиданного поведения БАС, поскольку это может произойти в ходе транснациональной операции в регионах, где соседние государства расположены более близко.

2.3 Кроме того, нечеткое внедрение БАС может повлиять на национальные системы ОрВД, например, вызвать неправильное использование оборудования приемопередатчика или широковещательного автоматического зависящего наблюдения (ADS-B), что может привести к перегруженности в интерфейсе наблюдения.

2.4 Действительно, в ближайшем будущем системы ОрВД столкнутся с большим числом БАС, осуществляющих полеты в автономном режиме по аэронавигационным маршрутам и выполняющих схемы захода на посадку или взлета в международных аэропортах.

2.5 В отличие от того, что было упомянуто в п. 1.2, можно было бы считать важным, чтобы ИКАО внедрила некоторые SARPS в целях предоставления руководящих указаний и стандартизации использования БАС государствами-членами.

2.6 Представляется важным отметить, что вопросы небольших БАС (SUAS), первоначально рассматривавшиеся как внутренние вопросы (например, UTM), были обсуждены экспертами ИКАО по ДПАС в целях создания Консультативной группы по небольшим беспилотным авиационным системам (SUAS-AG). В этой связи необходимо подчеркнуть, что такая группа проделала исключительную работу по предоставлению государствам передовой практики в области внедрения правил полетов SUAS.

3. ВЫВОД

3.1 Рынок БАС призывает государства создать технические и эксплуатационные условия для улучшения использования функциональных возможностей БАС для широкого круга услуг беспилотных систем.

3.2 Для создания упорядоченных и скоординированных условий для этих целей была разработана концепция UTM, выявившая необходимость в автономных функциональных возможностях, обеспечивающих такие полеты.

3.3 Однако автономные полеты, которые могут повлиять на операции международных аэропортов, не входят в круг вопросов, рассматриваемых экспертами ИКАО по ДПАС.

3.4 С учетом вышеизложенной информации Конференции предлагается согласиться со следующими рекомендациями.

Конференции рекомендуется:

- а) рассмотреть возможность создания исследовательской группы или консультативной группы для обсуждения проблем, касающихся организации движения беспилотных авиационных систем (UTM) при автономных полетах;

- b) рекомендовать всем заинтересованным государствам обмениваться знаниями, полученными в результате инициатив, связанных с UTM или автономными полетами;
- c) обратиться к ИКАО с просьбой обеспечить Стандарты и Рекомендуемую практику (SARPS) или "передовую практику", связанные с автономными полетами UTM, для гармонизации инициатив среди Договаривающихся государств;
- d) обратиться к региональным бюро ИКАО с просьбой активно сотрудничать с государствами на региональном уровне на этапе *"от разработки до внедрения"* будущей системы UTM.

— КОНЕЦ —