



**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ**

**АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**Пункт 31 повестки дня. Стандартизация в области безопасности полетов и аэронавигации**

**ПРОБЛЕМЫ ПРИ ВЫДАЧЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА ПОЛЕТЫ ГУМАНИТАРНОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ BVLOS С УЧЕТОМ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

(Представлено Сингапуром, Соединенным Королевством, Фондом безопасности полетов и Всемирной продовольственной программой (ВПП))

**КРАТКАЯ СПРАВКА**

В настоящем документе представлена краткая информация о первоначальных отзывах, полученных от эксплуатантов, с тем чтобы понять проблемы, связанные с полетами беспилотных авиационных систем (БАС) гуманитарного назначения за пределами прямой видимости (BVLOS), и поддержать разработку своевременных и повторяемых процессов и инструментов для их эффективного осуществления.

**Действия:** Ассамблее предлагается:

- а) принять к сведению исследование в области БАС, проводимое Фондом безопасности полетов (FSF), и пользу от деятельности эксплуатантов БАС во всем мире;
- б) призвать ИКАО сотрудничать с государствами и международными организациями, включая FSF, в дальнейшей разработке инструментов и инструктивного материала, касающихся полетов BVLOS БАС гуманитарного назначения, в помощь регулирующим органам.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью "Безопасность полетов"
<i>Финансовые последствия</i>	Этот документ не имеет существенных финансовых последствий
<i>Справочный материал</i>	HLCC 2021-WP/122, <i>Содействие инновациям в плане оказания медицинских услуг в условиях пандемий и выполнения иных гуманитарных миссий</i> HLCC 2021-WP/222, <i>Возможности и проблемы в предоставлении гуманитарных и медицинских услуг с использованием беспилотных авиационных систем</i> Опрос о текущих проблемах в процессе выдачи разрешений с учетом мер безопасности: <a href="https://www.surveymonkey.com/r/5GGWVTW">https://www.surveymonkey.com/r/5GGWVTW</a>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Беспилотные авиационные системы (БАС) обеспечивают уникальные и эффективные способы реагирования на гуманитарные потребности – от принятия экстренных мер, в связи со стихийными бедствиями, до доставки таких жизненно необходимых предметов, как медикаменты, вакцины или продовольствие. Использование БАС может снизить стоимость операций, подвергнуть меньше людей риску причинения вреда и часто повысить эффективность мер реагирования. Предоставление эксплуатантам БАС возможности выполнять полеты за пределами прямой видимости (BVLOS) позволяет расширять зону охвата, предоставляя больше помощи нуждающимся в случае стихийных бедствий, помогая тем, кто находится в зонах конфликтов, или оказывая долгосрочную поддержку обществу. Например, медицинские учреждения установили партнерские отношения с эксплуатантами дронов для распространения вакцин против COVID-19 в таких странах, как Гана и Малави. Национальные сети медицинского снабжения, такие как руандийская сеть доставки донорской крови, частично поддерживаются операциями BVLOS БАС. Мировая продовольственная программа (ВПП) продемонстрировала пользу от использования БАС при принятии мер реагирования на стихийные бедствия и оперативном реагировании на чрезвычайные ситуации. Подобные широкомасштабные усилия поддерживаются операциями BVLOS при определении местонахождения людей, нуждающихся в неотложной помощи, и при доставке крайне необходимых предметов медицинского назначения.

1.2 Процессы выдачи разрешений на такие полеты с учетом мер безопасности часто занимают много времени и могут быть сложными как для регулирующего органа, так и для эксплуатантов, подающих заявки на их выполнение, особенно когда время имеет существенное значение. Ключевые факторы при выдаче разрешения на полет BVLOS: 1) способность регулирующего органа определить, в достаточной ли степени снижены риски для людей и сооружений на траектории полета; и 2) существует ли неприемлемый риск столкновения с пилотируемым воздушным судном, которое может находиться в воздушном пространстве. Учитывая, что в настоящее время предпринимаются различные инициативы, направленные на достижение прогресса в согласовании подхода к обеспечению безопасности полетов, включая разработку Совместными органами по разработке правил для беспилотных систем (JARUS) руководящих принципов в отношении системы оценки рисков при выполнении специальных операций (SORA), Фонд безопасности полетов (FSF) обязался объединить членов глобального сообщества специалистов по безопасности полетов для изучения новой передовой практики и сплотиться вокруг общей поддержки гуманитарных операций.

1.3 Фонд разработал вопросник и распространил его через различные онлайн-платформы социальных сетей и на нескольких конференциях, чтобы получить от эксплуатантов информацию о текущих проблемах в процессе выдачи разрешений с учетом мер безопасности (информация в рамках опроса все еще принимается — см. ссылку выше). В следующем разделе представлены тенденции, выявленные из полученных до настоящего времени ответов, и он призван способствовать диалогу между регулирующими органами и эксплуатантами.

## 2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В первоначальных ответах на опрос FSF о потребностях эксплуатантов в отношении гуманитарных операций BVLOS было затронуто несколько тем. В большинстве случаев эти темы являются постоянными при всех полетах БАС во всех географических районах, независимо от места происхождения эксплуатантов или даже их миссии. Иногда эти проблемы

приводят к тому, что некоторые эксплуатанты отказываются от подачи заявок на получение разрешений или полностью прекращают полеты. Ниже кратко излагаются темы, вынесенные из ответов на опрос.

2.2 *Сложные и неясные процессы.* Респонденты указали на путаницу в отношении правил, применимых к конкретным полетам, и отсутствие ясности в отношении основных органов, выдающих разрешения. Эксплуатанты отметили, что правила были сформулированы нечетко и двусмысленно. В некоторых случаях было сложно получить доступ к самой последней информации, поскольку веб-сайты или контактные данные не работали или было неясно, кто является уполномоченным лицом, занимающимся полетами БАС.

2.3 *Длительное время обработки.* Гуманитарная помощь часто носит неотложный характер, и эксплуатанты нередко считали, что процедуры регулирующих органов, связанные с выдачей разрешений, не соответствуют степени срочности. Кроме того, эксплуатанты имели слабое представление о состоянии процессов утверждения и могли месяцами ждать ответа, не имея обратной связи или информации о ходе рассмотрения своих заявок. Эта проблема выходит за рамки гуманитарных операций БАС и, по крайней мере, частично объясняется нехваткой ресурсов и специально выделенного для БАС персонала в ведомствах гражданской авиации (ВГА), а также необходимостью привлечения других внешних учреждений, таких, например, как службы безопасности в некоторых странах.

2.4 *Средства демонстрации летной годности.* В отсутствие четких стандартов в отношении испытаний на летную годность большинство небольших и легких БАС остаются несертифицированными с неподтвержденным уровнем технического развития для определенных функций. Данные, связанные с испытаниями планера и технических возможностей, проведенными изготовителем, могут быть недоступны эксплуатанту или полномочному органу по выдаче разрешений, поскольку обмен информацией и сотрудничество остаются постоянной проблемой, частично обусловленной коммерческими интересами. Кроме того, из-за неопределенности относительно плотности населения на планируемом маршруте полета эксплуатантам и регулирующим органам сложно определить, в достаточной ли степени снижены наземные риски, что не позволяет многим эксплуатантам получить разрешение, в частности, на выполнение полетов BVLOS.

2.5 *Нехватка у регулирующих органов достаточно подготовленного персонала.* Ресурсы многих ВГА ограничены, и они не располагают достаточным числом сотрудников, прошедших специальную подготовку по вопросам регулирования полетов БАС и выдачи эксплуатационных разрешений. Такая подготовка необходима для эффективной и уверенной оценки связанных с планируемым полетом рисков для безопасности других воздушных судов или людей, а также наземных сооружений. Несмотря на существование инструментов, помогающих проводить оценку рисков, эти инструменты могут не использоваться некоторыми полномочными органами или быть им неизвестны. Следует отметить, что в настоящее время существует множество разнообразных методов, используемых ВГА для оценки соблюдения требований; единого стандартизированного формата или инструмента оценки рисков, принятого всеми регулируемыми органами, не существует.

2.6 *Несовместимость с подходами к регулированию коммерческих перевозок.* Респонденты также сообщили, что регулирующие органы иногда неправильно применяют процедуры и требования, касающиеся коммерческого транспорта, к выдаче разрешений на полеты БАС и что сотрудники ВГА часто не знают уникальных масштабов риска и применимых мер по

снижению рисков, связанных с полетами БАС. Набор процедур, связанных с выдачей разрешений и управлением рисками при обычной организации воздушного движения (ОрВД), трудно перенести на летательные аппараты БАС, которые на порядки меньше, не несут на борту человеческие жизни и способны работать за пределами контролируемых зон аэродромов и воздушного пространства. Гуманитарные операции, в частности, требуют оценки общей картины рисков и рассмотрения возможности временного перебалансирования рисков в целях обеспечения таких благ, как спасенные жизни и другие общественные блага, которые могут перевешивать повышенный риск, связанный с выполнением полетов. Но в тоже время крайне важно убедить эксплуатантов обычной авиации в том, что БАС будут эксплуатироваться, не нарушая работы и не создавая дополнительного риска для их полетов.

2.7 *Отсутствие согласованных правил затрудняет повышение эффективности и подготовку персонала.* Эксплуатанты сообщили, что в нормативных положениях, касающихся небольших БАС, до сих пор имеются значительные различия, что вызывает проблемы с подготовкой персонала как эксплуатантов, так и регулирующих органов. Хотя Стандарты и Рекомендуемая практика ИКАО (SARPS) охватывают трансграничные операции и операции, связанные с более крупными дистанционно пилотируемыми авиационными системами (ДПАС), действующими в воздушном пространстве, которое часто используется обычными пилотируемыми воздушными судами, SARPS, касающихся полетов небольших БАС на малых высотах, не существует. Результат этого – глобальный беспорядок, при котором регулирующие органы могут создавать свои собственные своды правил или адаптировать правила, взятые из разных источников, таких как Европейское агентство по безопасности полетов безопасности (ЕАБП) или типовые правила ИКАО по БАС. У многих регулирующих органов нет каких-либо стандартных методов, которыми могли бы руководствоваться сотрудники при оценке заявок на получение разрешений. Хотя типовые правила ИКАО по БАС являются шагом к устранению этого недостатка, они не охватывают в полной мере полеты BVLOS.

2.8 *Отсутствие общей ситуационной осведомленности и средств устранения конфликтных ситуаций для снижения риска столкновения в воздухе.* Производство полетов может быть также ограничено из-за отсутствия средств организации движения беспилотных авиационных систем (UTM) для стратегического устранения конфликтных ситуаций между БАС и другими воздушными судами. Небольшие и легкие БАС часто не оснащены какой-либо системой совместного наблюдения, которая обеспечивает экипажам воздушных судов или поставщикам аэронавигационного обслуживания (ПАНО) возможность отслеживать их местоположение. Технические средства, позволяющие небольшим и легким БАС обнаруживать и избегать традиционные пилотируемые воздушные суда, развиваются, но еще не получили широкого распространения.

2.9 Важно, чтобы ни одна страна не осталась в стороне от тех выгод, которые могут уникальным образом обеспечиваться БАС. По мере все более широкого распространения полетов BVLOS БАС в целях удовлетворения неотложных и текущих гуманитарных потребностей, эксплуатанты и регулирующие органы будут извлекать пользу от повышения согласованности инструментов и нормативных положений, позволяющих оценивать угрозы безопасности полетов и определять, обеспечивают ли запланированные меры по снижению рисков достижение приемлемого уровня риска.

2.10 В интересах предоставления эксплуатантам согласованного руководства Консультативный комитет FSF по ARPAC совместно с авиационным сообществом разрабатывает инструктивный материал и комплект инструментов по дистанционному управлению полетами

BVLOS (BROT), направленный на удовлетворение потребностей в гуманитарных операциях в отдаленных районах и в местах с ограниченными ресурсами и связью. Комплект инструментов послужит эксплуатантам руководством для использования в таких случаях, как картографирование/аэрофотосъемка и доставка небольших партий основных предметов медицинского назначения.

2.11 Дополнительная подготовка кадров и вспомогательные инструменты необходимы также регулирующим органам. В качестве промежуточного шага ВГА могут рассмотреть возможность установления партнерских отношений с опытными эксплуатантами, чтобы лучше понять проблемы и упорядочить процессы выдачи разрешений и управления рисками для безопасности полетов. Фонд также будет запрашивать больше информации от ВГА относительно проблем при работе с новыми участниками и получении разрешений на полеты BVLOS БАС.

### 3. **ВЫВОД**

3.1 Эксплуатанты БАС, используемых для оказания гуманитарной помощи, при обращении за разрешением на выполнение полетов BVLOS сталкиваются с различными проблемами, включая длительные сроки рассмотрения заявок, что препятствует своевременному оказанию гуманитарной помощи. Многие из этих проблем сохраняются и их еще предстоит решить. Аналогичным образом, ВГА сталкиваются со значительными трудностями, мешающими обрести достаточную уверенность при обработке заявок на выдачу разрешений на выполнение полетов BVLOS БАС/дистанционно пилотируемых воздушных судов (ДПВС). Чтобы удовлетворить потребности эксплуатантов и регулирующих органов в своевременной оценке планируемых полетов BVLOS, необходимо иметь ясное представление о проблемах, с которыми могут столкнуться как эксплуатанты, так и регулирующие органы при оценке угроз безопасности полетов и определении, обеспечивают ли предполагаемые меры по снижению рисков достижение приемлемого уровня риска.

3.2 Фонд стремится заручиться поддержкой ИКАО в получении дополнительной информации как от эксплуатантов, так и от ВГА, которая помогла бы разработать инструктивный материал, способствующий производству полетов BVLOS. В частности, информация об анализах конкретных ситуаций, связанных с заявками на полеты БАС, использованных воздушных судах, процессах утверждения и управления рисками для безопасности полетов, назначенных и привлеченных полномочных органах и прочая информации может помочь объединить выводы в эффективные рекомендации и инструктивный материал, как это было сделано в отношении полетов в пределах прямой видимости, в результате чего были разработаны типовые правила по БАС.