



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ТРИНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 9–19 октября 2018 года

КОМИТЕТ А

Пункт 5 повестки дня. Возникающие проблемы

5.1. Производство полетов выше эшелона полета 600

КОСМИЧЕСКИЕ И ВЫСОТНЫЕ ПОЛЕТЫ

(Представлено Объединенными Арабскими Эмиратами)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе рассматривается развитие космических полетов и предложено несколько областей, которые должны быть изучены в целях обеспечения условий для таких космических полетов и поддержания эффективного взаимодействия с существующими системами ОрВД.

Действия: Конференции предлагается согласиться с рекомендацией, приведенной в п. 3.1.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Появление частного предпринимательства в бизнесе, связанном с космической деятельностью, существенно активизировало такую деятельность и стимулировало развитие в областях, которые обычно не были объектом внимания государств. Увеличение числа полетов выше обычного "потолка" ЭП600 влечет за собой необходимость в изучении и анализе многих факторов для создания условий для космической деятельности, обеспечивая при этом безопасность полетов и авиационную безопасность. Кроме того, необходимо рассмотреть вопрос об эффективности существующей системы организации воздушного движения (ОрВД), поскольку появление новых типов полетов без соответствующих вспомогательных процедур может оказать негативное влияние на гибкость всей этой системы.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 До недавнего времени большая часть космической деятельности осуществлялась либо непосредственно государствами, либо военными органами, либо под их руководством и контролем. Появление частных компаний на этом рынке создаст необходимость выхода за пределы этих рамок, что потребует создания более надежной международной правовой основы в этой области.

2.2 Юрисдикция

2.2.1 С учетом характера космических полетов возникает четко выраженная необходимость выработки согласованного подхода ко всем нормативным требованиям, поскольку учитывая скорость и траектории таких полетов национальное законодательство ряда стран может стать неэффективным и практически неисполнимым.

2.2.2 В статье 1 *Конвенции о международной гражданской авиации* (Дос 7300) говорится:

"Договаривающиеся государства признают, что каждое государство обладает полным и исключительным суверенитетом над воздушным пространством над своей территорией".

Однако, в статье II *Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела*, говорится:

"Космическое пространство, включая Луну и другие небесные тела, не подлежит национальному присвоению ни путем провозглашения на них суверенитета, ни путем использования или оккупации, ни любыми другими средствами".

Разумеется, для того чтобы надлежащим образом определить законодательные требования, задачи надзорных органов и правовые полномочия, необходимо провести четкое разграничение понятий *"воздушное пространство"* и *"космическое пространство"*.

2.2.3 Существует ряд проблем технического характера, особенно относящихся к связи, навигации и наблюдению, которые необходимо исследовать. Некоторые основные понятия, используемые в гражданской авиации, ненадежны, неприменимы или неприемлемы в отношении высотных и космических полетов.

2.3 Связь

2.3.1 Используемая в авиации традиционная радиосвязь на очень высоких частотах (ОВЧ) и ультравысоких частотах (УВЧ) будет ненадежна на большой высоте вследствие наложения частот и кривизны земной поверхности. Кроме того, существующая практика использования в управлении воздушным движением (УВД) унифицированных радиочастот будет неприменима из-за скорости таких воздушных судов. Возможно использование альтернативной системы, например, основанной на спутниковой линии передачи данных и технологии VOIP, которая также может в долгосрочной перспективе заменить существующую авиационную связь.

2.4 Навигация

2.4.1 Возможно, навигационные системы будут основаны на некоторой глобальной навигационной спутниковой системе (GNSS) или инерциальной технологии. В отношении определения высоты применяемый в настоящее время показатель барометрической высоты будет бесполезным на таких высотах. Необходимо перейти к такому альтернативному методу определения высоты, как определение гео-высоты и соответствующих "уровней космического пространства," при необходимости. Кроме того, потребуется переходный уровень, подобный уровню высотного полета (ALT/FL).

2.5 Наблюдение

2.5.1 Наземные системы наблюдения будут скорее всего непригодны для обслуживания высотных и космических полетов. Технические возможности вторичного обзорного радиолокатора (SSR) на таких больших высотах ограничены, и дальность прямой видимости с такой высоты может вызвать перегрузку частоты 1090 МГц в случае значительного увеличения объема перевозок. В данном случае также необходимо найти долгосрочное решение, которое ослабило бы негативные последствия таких факторов и включало бы меры обеспечения кибербезопасности.

2.6 Эшелонирование

2.6.1 Вследствие вышеуказанных сложностей в области связи, навигации и наблюдения традиционный метод эшелонирования окажется непригодным; в соответствии с приемлемыми уровнями обеспечения безопасности полетов должны быть определены новые практические минимумы вертикального и горизонтального эшелонирования.

2.6.2 Такие традиционные формы тактического эшелонирования, как изменение высоты или вектора полета, скорее всего будут неосуществимы на высокой скорости. Аналогичным образом, способность изменять направление или высоту полета такого воздушного судна соответственно повлияет на расход топлива, и траектория может измениться до такого предела, когда это уже будет сказываться на устойчивости полета. Поэтому вероятнее всего в большинстве случаев эшелонирование необходимо будет производить на стратегическом уровне путем операций, основанных на заранее определенной траектории полета, а любые тактические изменения должны будут осуществляться посредством консультаций с эксплуатантами и другими ведомствами, занимающимися организацией воздушного пространства.

2.7 Совместимость

2.7.1 Какие бы системы и процедуры ни использовались в пространстве выше ЭП600, они должны быть в определенной степени совместимы с существующей системой ОрВД. Сегодня существует практика в первую очередь резервировать воздушное пространство для перемещения от земли до больших высот, что будет неприемлемо в качестве долгосрочного решения. Для расширения коммерческого использования космического пространства и увеличения числа "космопортов" необходимо, чтобы существующая система ОрВД была оснащена механизмами для обслуживания таких полетов без оказания существенного негативного влияния на эффективность существующей авиационной деятельности. Было бы нерационально вводить ограничения на использование воздушного пространства для многочисленных полетов гражданских воздушных судов, чтобы осуществить единственный коммерческий космический полет; должны быть установлены единые правила для всех.

2.8 Безопасность полетов

2.8.1 Необходимо определить, как эти операции будут сочетаться с системой управления безопасностью полетов (СУБП) и какому стандарту безопасности полетов они должны соответствовать. Опыт, полученный за последние 100 лет авиационной деятельности и за 50 лет космической деятельности, послужит прочной основой для коммерческих космических полетов, хотя, несомненно, еще многие аспекты требуют изучения.

2.9 Оказание услуг

2.9.1 Возвращаясь к вопросу о том, где нужно будет разграничить воздушное и космическое пространство, необходимо определить, каким образом будут предоставляться такие услуги и какими они будут в "космическом пространстве". Сегодня эта деятельность осуществляется силами самой отрасли, но при постоянном росте отрасли этого может оказаться недостаточно. Может возникнуть необходимость согласования или централизации оказания таких услуг, поскольку несистемное предоставление таких услуг отдельными государственными органами будет нерациональным и неэффективным.

2.10 Космическая погода

2.10.1 Должно быть изучено влияние космической погоды на инфраструктуру связи, навигации и наблюдения (CNS) и его следует учитывать при определении минимумов эшелонирования и в рамках соответствующих процедур. Понадобится определенная координация действий с органами, занимающимися отслеживанием "космического мусора", чтобы задействовать стратегические и тактические меры, направленные на избежание столкновений во время полетов.

2.11 Наземная инфраструктура

2.11.1 Чтобы избежать неэффективных вложений, было бы полезно иметь общий инструктивный материал по требуемой наземной инфраструктуре ("космопорты"), как это предусмотрено в случае аэродромов в Приложении 14 "Аэродромы".

2.12 Прочие вопросы

2.12.1 Варшавская конвенция и связанные с ней протоколы о правах пассажиров необходимо рассмотреть с точки зрения их применимости к космической деятельности. Аналогичным образом должны быть рассмотрены правовые основы такой деятельности.

2.13 Будущие ожидания

2.13.1 Судя по экспоненциальному развитию современных технологий, есть основания ожидать значительных капиталовложений в будущее развитие коммерческих космических полетов. Авиационная отрасль должна проявить инициативу в этой области и обеспечить гибкие, но регулируемые условия, чтобы способствовать росту коммерческой космической отрасли и при этом обеспечить, чтобы производство полетов осуществлялось на четкой правовой основе и было по возможности интегрировано в существующую систему ОрВД.

3. ВЫВОД

3.1 Ввиду вышеизложенного, Конференции предлагается согласиться со следующими рекомендациями:

Рекомендация 5.1/хх.

Конференции предлагается:

- а) принять к сведению содержание настоящего рабочего документа, особенно вопросы, поднятые в пп. 2.3–2.13;

- b) определить другие проблемы, требующие решения, чтобы содействовать эффективному и гармоничному развитию космической деятельности при взаимодействии с существующей системой организации воздушного движения (ОрВД);
- c) поручить ИКАО в сотрудничестве с другими соответствующими организациями обеспечить согласованные правовые и эксплуатационные условия для пространства, находящегося над традиционным "воздушным пространством";
- d) поручить ИКАО предоставить инструктивный материал или, при необходимости, другие положения для обеспечения полетов на больших высотах.

— КОНЕЦ —