



## РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

### ЮРИДИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ — 39-Я СЕССИЯ

(Монреаль, 25–28 июня 2024 года)

#### Пункт 3 повестки дня. Пересмотр общей программы работы Юридического комитета

#### ВОЗВРАЩЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В АТМОСФЕРУ, ВЛИЯЮЩЕЕ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ АЭРОНАВИГАЦИЮ

(Представлено Южно-Африканской Республикой)

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Глобальная зависимость от космических технологий в повседневной жизни постоянно растет. Спутниковые технологии используются в самых разных отраслях промышленности, включая авиацию, оборону, морское дело, сельское хозяйство, науку и т. д.

1.2 Авиационная отрасль получила значительные преимущества от использования Глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS), которая обеспечивает связь, навигацию и наблюдение (CNS) в поддержку услуг по организации воздушного движения (ОрВД) во всем мире. GNSS позволила создать навигацию, основанную на характеристиках (PBN), которая обеспечивает навигационное наведение на всех этапах полета, включая наблюдение и связь с помощью радиовещательного автоматического зависимого наблюдения (ADS-B), контрактного автоматического зависимого наблюдения (ADS-C) и других соответствующих услуг.

1.3 Хотя спутниковые технологии в авиационной отрасли несут в себе значительные преимущества, еще одним соображением, которое становится все более актуальным для авиации, являются потенциальные риски, обусловленные возвращением в атмосферу космических объектов, связанных со спутниковыми технологиями (возвращение в атмосферу ракет, используемых для запуска спутников, сход с орбиты спутников, отслуживших свой срок, и других космических объектов, образовавшихся в результате повреждения спутников другим космическим мусором).

1.4 17 февраля 2023 года Генеральный секретарь ИКАО выступил со вступительным словом на совместном семинаре по рискам для самолетов в полете, связанным с возвращением космического мусора в атмосферу; этот семинар был организован Институтом космического пространства Университета Британской Колумбии, Институтом воздушного и космического права Университета Макгилла и Международной ассоциацией по повышению космической безопасности. В ходе семинара Генеральный секретарь ИКАО указал на три конкретных приоритета:

1.4.1 Продолжать определять и разъяснять, где согласно Чикагской конвенции имеются четкие мандаты, относящиеся к космическому транспорту.

1.4.2 Признавать и планировать наши действия исходя из четкого понимания того, что это комплексная проблема, требующая комплексного решения.

1.4.3 Содействовать тому, чтобы заинтересованные стороны в космической сфере принимали незамедлительные меры по реализации уже существующих Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и Руководящих принципов предупреждения образования космического мусора Комитета по использованию космического пространства в мирных целях.

## 2. ОБСУЖДЕНИЕ

2.1 По состоянию на 4 мая 2024 года на сайте спутникового мониторинга "<https://orbit-ing-now.com/>" числилось 9900 активных спутников на различных околоземных орбитах: низкой околоземной орбите (НОО), средней околоземной орбите (СОО) и геостационарной/геосинхронной орбите (ГСО). К 2027 году число спутников может вырасти до нескольких сотен тысяч. Большая часть спутников находится на НОО, и околоземная среда уже начинает перегружаться.

2.2 Учитывая текущее количество спутников на орбите и ожидаемый рост отрасли, можно предположить, что число запусков ракет, необходимых для поддержания этих орбитальных группировок, также будет расти, что, в свою очередь, приведет к увеличению количества различного мусора на орбите, такого как отработавшие корпуса ракет, поврежденные и неактивные спутники и другие фрагменты мусора. Вследствие увеличения числа спутников повышается риск столкновений между двумя или более спутниками, а также риск увеличения количества мусора.

2.3 Поскольку на объекты, вращающиеся на достаточно низких высотах, продолжают воздействовать верхние слои атмосферы Земли, создается сопротивление, которое в конечном итоге вызывает возвращение в атмосферу, что приводит к неконтролируемым возвращениям. Существует множество факторов, затрудняющих прогнозирование таких возвращений, включая колебания в самой атмосфере.

2.4 При контролируемом возвращении используется энергия топлива, чтобы направить корпус ракеты в зону вхождения или в отдаленный район океана. По этой причине в корпусе ракеты должно оставаться некоторое количество топлива, а двигатели должны быть способны к повторному запуску. Следует признать, что, хотя некоторые операции относятся к категории контролируемого возвращения в атмосферу, зона вхождения (обычно в отдаленных районах океана) на поверхности Земли является обширной. Хотя агентства и государства отслеживают и прогнозируют возвращение различных космических объектов в атмосферу, точность этих прогнозов существенно варьируется в зависимости от времени, и на данный момент конкретное место возвращения в атмосферу не может быть предсказано с достаточной точностью, чтобы обеспечить надежное предупреждение.

2.5 В связи с тем, что ИКАО переходит на операции, основанные на траектории полета (ТВО), критически важными становятся различия между неконтролируемыми/контролируемыми возвращениями в атмосферу, а также возможность обмена этой информацией с широким кругом заинтересованных сторон в целях обеспечения осведомленности о ситуации в режиме реального времени.

2.6 Любое контролируемое или неконтролируемое возвращение космического объекта в атмосферу представляет собой риск для безопасности полетов, и, хотя количество зафиксированных инцидентов является незначительным, этот риск требует тщательного рассмотрения со стороны авиационного сектора.

2.7 На проведенном 17–18 февраля 2023 года семинаре "Обеспечение безопасности полетов при неконтролируемых возвращениях космических объектов в атмосферу" был разработан ряд

рекомендаций, с которыми можно ознакомиться по следующей ссылке: <https://unitingaviation.com/news/safety/ensuring-the-safety-of-aviation-when-there-are-uncontrolled-space-object-reentries/>

**2.8 Правовые аспекты, которые необходимо рассмотреть в связи с возвращением космических объектов в атмосферу, влияющим на услуги международной аэронавигации**

2.8.1 Статья 1 Конвенции о международной гражданской авиации гласит: "Договаривающиеся государства признают, что каждое государство обладает полным и исключительным суверенитетом над воздушным пространством над своей территорией". В то же время в статье II Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, говорится следующее: "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". Таким образом, роль ИКАО в секторе космического пространства ограничена.

2.8.2 В основе международного космического права лежат пять международных договоров, а именно:

- a) Договор по космосу – "Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела";
- b) Соглашение о спасании – "Соглашение о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство";
- c) Соглашение по Луне – "Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах";
- d) Конвенция об ответственности – "Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами";
- e) Конвенция о регистрации – "Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство".

2.8.3 Необходимо пересмотреть терминологию и определения, содержащиеся в международном космическом праве и договорах, и привести их в соответствие с терминологией и определениями, содержащимися в Чикагской конвенции и соответствующих Приложениях; в частности, речь идет о терминологии и определениях, связанных с "ущербом" и "компенсацией".

2.8.4 Юридическому комитету необходимо рассмотреть Монреальские рекомендации по безопасности полетов при неконтролируемых возвращениях космических объектов в атмосферу, подготовленные по итогам соответствующего семинара, и определить любые правовые аспекты, требующие дальнейшей проработки.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Исходя из вышесказанного, очевидно, что космическое право должно быть приведено в соответствие с авиационным правом. Если космическое право не будет согласовано с авиационным правом, то это может привести к катастрофическим последствиям, таким как нанесение серьезного ущерба воздушным судам и объектам на земле, а также гибель людей.

3.2 При этом согласование космического и авиационного права приведет к положительным результатам, которые помогут спасти Землю, имущество на Земле, а также жизни людей на Земле.

3.3 Юридическому комитету рекомендуется обратиться к Совету ИКАО с просьбой включить в программу работы Юридического комитета ИКАО вопрос о необходимости разработки правовой базы для обеспечения согласования авиационного и космического права в целях предотвращения рисков, связанных с космическим мусором, для безопасности полетов.

— КОНЕЦ —