

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 40-Я СЕССИЯ****ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ****Пункт 30 повестки дня. Прочие вопросы, подлежащие рассмотрению Технической комиссией****СТРУКТУРА ДОВЕРИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ**

(Представлено Бразилией)

**КРАТКАЯ СПРАВКА**

Все более широкое использование цифровой авиационной инфраструктуры и услуг открыло большие возможности для увеличения пропускной способности и оптимизации воздушного пространства, одновременно создавая ряд проблем с точки зрения совместимости и киберустойчивости. Для обеспечения бесперебойной международной трансграничной авиационной деятельности необходима разработка структуры доверия.

**Действия:** Ассамблее предлагается:

- a) поручить ИКАО продвигать концепцию структуры доверия и глобальной сети доверия для недопущения расхождений в деятельности между государствами и регионами;
- b) рекомендовать ИКАО продолжить разработки, проводимые по поручению Тринадцатой Аэронавигационной конференции в отношении системы доверия и надежной сети для обмена критически важной информацией по обеспечению безопасности полетов;
- c) поручить ИКАО включить в структуру доверия способы логической изоляции авиационного сообщества от публичного Интернета;
- d) поручить ИКАО при поддержке авиационной и неавиационной отраслей определить архитектуру сети доверия и требования к ней для поддержки обмена информацией в цифровой среде;
- e) рекомендовать государствам оказать поддержку разработке структуры доверия, предоставив необходимые ресурсы.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями А "Безопасность полетов", В "Аэронавигационный потенциал и эффективность" и С "Авиационная безопасность и упрощение формальностей"
<i>Финансовые последствия</i>	Обучение персонала, установка оборудования и систем – как наземных, так и бортовых
<i>Справочный материал</i>	Приложение 17 <i>Безопасность. Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства</i> Дос 10075, <i>Действующие резолюции Ассамблеи (по состоянию на 6 октября 2016 года)</i> Дос 9896, <i>Руководство по сети авиационной электросвязи (ATN), использующей стандарты и протоколы пакета протоколов Интернет (IPS)</i> Дос 9750, <i>Глобальный аэронавигационный план</i>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Мы живем в век информации. Все чаще различные устройства и оборудование соединяются между собой через сложную сеть передачи данных, которая сокращает расстояния и увеличивает скорость обмена сообщениями. Мир становится все меньше. Но эти средства приводят к значительному увеличению угроз, которые, в отличие от прошлого, приходят отовсюду в мире и невидимы.

1.2 Борьба с этими угрозами является одной из основных задач сегодняшнего дня, поскольку они разнообразны, повсеместны и способны привести к большим потерям с точки зрения человеческих жизней и финансовых затрат.

1.3 В мире, который становится все более взаимосвязанным, авиация не может оставаться в стороне от такого развития событий. Несмотря на существование большого числа аналоговых и изолированных систем, новые технологии внедряются с использованием цифровой информации, проходящей через сети передачи данных. Такие системы, как глобальная навигационная спутниковая система (GNSS), радиовещательное автоматическое зависимое наблюдение (ADS-B), связь "диспетчер – пилот" по линии передачи данных (CPDLC), обмен данными между средствами обслуживания воздушного движения (ОВД) (AIDC), сеть авиационной электросвязи (ATN), общесистемное управление информацией (SWIM), дистанционно пилотируемые авиационные системы (ДПАС) и другие, приносят огромную пользу авиации, но при этом создают новые задачи по обеспечению доступности, целостности, конфиденциальности и аутентичности информации, предоставляемой этими службами.

1.4 Только благодаря эффективному управлению рисками, связанные с внедрением новых концепций, могут стать предсказуемыми, находиться под контролем и быть смягчены. Отправной точкой для достижения этого является разработка структуры доверия, способной стандартизировать процедуры и протоколы для управления сетевой и сервисной инфраструктурой, ее интеграции, а также для защиты от кибератак.

## 2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Хотя цикл технологического развития авиации идет медленнее, цифровые технологии все больше становятся частью различных систем связи, навигации, наблюдения, метеорологии, организации воздушного движения (ОрВД), управления аэронавигационной информацией (AIM) и т. д. Оцифровка информации, сетевые соединения и автоматизация услуг требуют очень хорошего управления для обеспечения интероперабельности и безопасности операций.

2.2 Внедрение концепции SWIM в авиации будет состоять из стандартов, инфраструктуры и управления, которые позволят управлять информацией, связанной с ОрВД, и ее обменом между квалифицированными участниками через интероперабельные службы.

2.3 Однако для достижения этой цели различные сети авиационной электросвязи государств должны быть взаимосвязаны путем обеспечения циркуляции информации. Каждое государство несет ответственность за развертывание и эксплуатацию своей сетевой инфраструктуры и обеспечение ее безопасности, однако для обеспечения ее бесперебойной трансграничной работы необходимо придерживаться определенных стандартов.

2.4 Эти стандарты должны быть разработаны в соответствии с принципами Чикагской конвенции, в рамках создания структуры доверия, способной гарантировать безопасность всем заинтересованным сторонам при обмене информацией в цифровой среде.

2.5 Другим аспектом, который следует рассмотреть, является необходимость того, чтобы все заинтересованные стороны, использующие услуги и сети, имели цифровой сертификат, гарантирующий их идентификацию во всем мире.

2.6 Авиационное сообщество всегда стремилось физически изолировать себя от внешних сетей, что становится все труднее, учитывая, что данные следуют по многим различным путям во всем мире, однако ИКАО располагает возможностями для создания такой гарантированной инфраструктуры, если она сочтет, что этот вопрос не является местной или региональной проблемой. Речь идет о создании целой всемирной системы, которая должна быть безопасной и устойчивой.

2.7 Кроме того, поскольку всемирная система использует существующую инфраструктуру Интернета для различных целей, необходимо взаимодействие этой отрасли с ИКАО, чтобы гарантировать требуемую логическую изоляцию для повышения уровня защиты сетей авиационной системы.

2.8 Логическая изоляция может быть достигнута различными способами при условии, что при этом будет гарантировано, что если какой-либо злоумышленник решит нанести вред авиационной системе в киберпространстве, он будет опознан в качестве "чужого" для авиационной экосистемы и ему будет отказано в доступе. Это обеспечит повышение уровней системной защиты до уровней, совместимых с согласованными уровнями защиты, используемыми авиационным сообществом.

2.9 Следует признать, что не существует системы, которая может быть защищена на 100 %, но в случае логической изоляции любому злоумышленнику придется приложить дополнительные усилия, чтобы проникнуть в авиационную систему. Структура доверия в сочетании с логически изолированной сетью не означает, что в сети можно полностью доверять всем участникам. Это лишь означает, что у сообщества есть понимание того, кто является участниками, и какую роль они должны выполнять в сети. Помимо логической изоляции, другим и более эффективным уровнем защиты является использование системы идентификации в рамках единого регулятора, вместо тысячи систем идентификации, распределенных по всей отрасли.

2.10 В ходе Тринадцатой Аэронавигационной конференции была обсуждена и согласована необходимость разработки глобальной структуры доверия и подготовки директивных положений по управлению сетью доверия, и теперь настало время для совместной работы ИКАО с государствами и отраслью для продвижения этих разработок и повышения осведомленности о киберугрозах в отношении безопасности полетов и устойчивости операций.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Обмен информацией в цифровом формате быстро развивается, и все заинтересованные стороны реализуют меры по защите своих систем, работающих в цифровом режиме, от киберугроз, а также меры по обеспечению устойчивости аэронавигационных систем.

3.2 Новые участники авиационной системы быстро внедряют инновации и нуждаются в глобальной структуре и сети доверия для обеспечения безопасности полетов и эффективности

своей деятельности, а также для предотвращения негативных последствий для безопасности полетов. Поставщики аэронавигационного обслуживания должны быть готовы к выполнению этих требований.

3.3 Кроме того, в этой связи ИКАО необходимо предпринять меры по поддержке государств в их интеграционной деятельности, которая может охватывать заинтересованные стороны за пределами авиации, которые управляют частными сетями, и необходимо получить рекомендации ИКАО по решению этих проблем для глобальной гармонизации процедур и обеспечения интероперабельности систем.

— КОНЕЦ —