



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 26 августа – 6 сентября 2024 года

- Пункт 2 повестки дня. Своевременное и безопасное использование новых технологий
2.2. Устранение рисков для безопасности полетов, связанных с развитием авиационных технологий

СОДЕЙСТВИЕ НОВЫМ И РАЗВИВАЮЩИМСЯ АВИАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И КОНЦЕПЦИЯМ

(Представлено Секретариатом)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В этом документе признается влияние новых и развивающихся авиационных технологий и концепций на авиационную систему. Развивающиеся концепции предусматривают новые варианты использования существующих авиационных технологий, например, дирижаблей для коммерческих пассажирских и грузовых перевозок, в то же время новые технологии, например, электрические силовые установки, продолжают развиваться и вскоре станут обычным явлением в коммерческой авиации. Для поддержки развивающихся авиационных технологий и концепций необходимо будет рассмотреть возможность применения методик управления рисками для безопасности полетов, основанных на системном мышлении.

ИКАО, государствам и региональным организациям по контролю за безопасностью полетов (RSOO) необходимо координировать свои действия и сотрудничать с отраслью и другими заинтересованными сторонами в целях содействия безопасному, последовательному, глобально гармонизированному внедрению и интеграции новых и развивающихся авиационных технологий и концепций. Стандарты и Рекомендуемую практику следует изменять только с учетом тех авиационных технологий, которые достаточно зрелы и представляют глобальный интерес, при этом следует оказывать содействие внедрению инновационных идей и концепций.

Действия: Конференции предлагается согласиться с рекомендацией 2.2/x "Устранение рисков для безопасности полетов, связанных с развитием авиационных технологий", представленной в п. 4.1.

Стратегические цели	Настоящий рабочий документ касается стратегических целей "Безопасность полетов", "Аэронавигационный потенциал и эффективность" и "Охрана окружающей среды"
Финансовые последствия	<i>Последствия для авиационного сообщества:</i> Глобальный подход, включающий в себя опыт всех заинтересованных сторон, позволит плавно перейти к международным операциям с использованием новых технологий и добиться большей гармонизации оценок рисков безопасности на основе системного мышления. Это приведет к снижению затрат для заинтересованных сторон в процессе сертификации.

	<i>Последствия для ИКАО (применительно к текущему объему ресурсов бюджета Регулярной программы):</i> Интеграция новых авиационных технологий и концепций в существующие SARPS ИКАО, насколько это возможно, будет способствовать снижению рабочей нагрузки Секретариата и снижению потребности в дополнительных ресурсах для покрытия текущей и будущей нефинансируемой работы. Однако на этапе оценки потребуются дополнительная работа для определения масштабов необходимых изменений.
<i>Справочный материал</i>	AN Min. 219-1 C-DEC 229/5 Приложение 19 "Управление безопасностью полетов" Дос 9750, Глобальный аэронавигационный план Дос 9859, Руководство по управлению безопасностью полетов Дос 10004, Глобальный план обеспечения безопасности полетов Дос 10115, Тринадцатая аэронавигационная конференция. Монреаль, 9–19 октября 2018 г. Доклад Дос 10136, 40-я сессия Ассамблеи. Монреаль, 24 сентября – 4 октября 2019 г. Исполнительный комитет. Доклады и протоколы Дос 10183, 41-я сессия Ассамблеи. Монреаль, 27 сентября – 7 октября 2022 г. Исполнительный комитет. Доклад Дос 10184, Действующие резолюции Ассамблеи (по состоянию на 7 октября 2022 г.)

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Ввиду быстрого развития авиационных технологий и концепций система стандартизации также должна развиваться, чтобы способствовать безопасному и упорядоченному внедрению и интеграции инноваций, которые могут внести значительный вклад в повышение безопасности полетов, аэронавигационного потенциала и эффективности во всем мире. В целях поощрения инноваций в авиационном секторе 40-я сессия Ассамблеи ИКАО приняла резолюцию A40-27 "Инновации в авиации", в которой определяется путь, следуя которому ИКАО и ее государства-члены могут использовать новые авиационные технологии и концепции. В резолюции признается, что инновации могут внести значительный вклад в повышение безопасности полетов, потенциала и эффективности во всем мире.

1.2 В ходе обсуждений на 13-й Аэронавигационной конференции (AN-Conf/13) было признано, что существующие методы выявления рисков и управления ими не подходят для многих из новых авиационных технологий и концепций, что привело к принятию рекомендации 6.2/1, которая предписывала ИКАО "в сотрудничестве с государствами, RSOO и отраслью изучить возможность применения более эффективных методов выявления угроз и управления рисками, пригодных для применения и адаптации в сложных социально-технических системах, независимо от типа риска". С тех пор ИКАО работает над инструктивным материалом¹, в котором обобщаются различные методики и инструменты управления рисками для безопасности полетов.

1.3 В ходе симпозиума Air Navigation (AN) World 2023, проходившего в Монреале с 28 по 31 августа 2023 года, также подчеркивалось, что подходы к управлению рисками для безопасности полетов, основанные на системном мышлении, могут предоставить авиационному

¹ [Веб-сайт по внедрению системы управления безопасностью полетов \(www.icao.int/SMI\)](http://www.icao.int/SMI) Глава 2. Базовые принципы управления безопасностью полетов

сообществу возможности лучше решать новые проблемы в управлении безопасностью полетов, вызванные растущей сложностью авиационной системы, по мере того, как эти новые концепции созревают и вызывают интерес в глобальном масштабе.

2. ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Авиация – это сектор, основанный на инновациях, и он будет продолжать развиваться в зависимости от меняющихся глобальных потребностей. В последнее время новаторами было предложено множество новых разработок, которые выходят за пределы традиционных авиационных секторов. Государства продолжают взаимодействовать с этими новаторами и извлекают ценные уроки, касающиеся многих областей, включая летную годность, сертификацию и лицензирование, причем как новые участники, так и регулирующие органы приобретают значительный опыт в ходе этого процесса.

2.2 ИКАО стремится поддерживать внедрение новых и развивающихся технологий и концепций. Организация представляет собой уникальный форум для государств и отрасли, где они могут собраться вместе и поделиться своим опытом. Это создает возможности для того, чтобы варианты решения проблем, которые уже решены в одном государстве, могли быть использованы для их внедрения в глобальном масштабе.

2.3 Государствам следует использовать возможности, предоставляемые соответствующими экспертными группами ИКАО, для распространения в полном объеме своего опыта и информации в области внедрения новых и развивающихся авиационных технологий и концепций. Это позволит составить полную картину возникающих концепций и приведет к более согласованному подходу в деятельности отдельных государств.

2.4 Необходимость внедрения новых и развивающихся авиационных технологий и концепций очевидна, однако необходимо обеспечить, чтобы любые изменения в Стандартах и Рекомендуемой практике (SARPS) отражали зрелые концепции, вызвавшие достаточный глобальный интерес. Кроме того, необходимо исходить из того, что, насколько это практически возможно, существующие SARPS следует рассматривать как применимые к новым авиационным технологиям и концепциям, тем самым обеспечивая плавную и безопасную интеграцию с существующими операциями. Как только тема достаточно созрела, должны быть определены области, где будут необходимы дополнительные требования, например, вопросы летной годности и эксплуатационные требования для электрической силовой установки. Эти дополнения должны быть минимумом, необходимым для адаптации SARPS.

2.5 Для поддержки этой работы потребуется дополнительный вклад со стороны экспертов в области этих новых концепций. Признавая, что некоторые государства уже сталкиваются с трудностями на фоне происходящих быстрых изменений, следует рассмотреть возможности использования контактов с отраслью для поддержки этой работы. Государствам следует подумать над тем, как их национальные отрасли могут быть использованы для предоставления этих важных знаний, и искать способы оказать поддержку работе ИКАО и других организаций, занимающихся стандартизацией, в области разработки необходимых требований для глобальной гармонизации.

2.6 Новые авиационные технологии и концепции могут потребовать применения различных подходов к оценке и управлению рисками. Важно управлять рисками для безопасности полетов, связанными с новыми и развивающимися авиационными технологиями и концепциями, посредством сбора соответствующих данных для выявления угроз и оценки связанных с ними рисков. Как отмечается в *Глобальном плане обеспечения безопасности полетов на 2023–2025 гг.*

(ГПБП, Дос 10004), управление рисками, связанными с возникающими проблемами, также может предоставить возможности для стимулирования инноваций и стимулирования разработки новых авиационных технологий и концепций, включая любые связанные с ними процедуры.

2.7 Приложение 19 *"Управление безопасностью полетов"* включает положения, касающиеся управления рисками для безопасности полетов, а соответствующие рекомендации содержатся в *Руководстве по управлению безопасностью полетов* (Дос 9859). Поскольку авиационная система постоянно развивается и становится все более сложной, становится все труднее выявлять риски для безопасности полетов и управлять ими. Поскольку анализ на основе данных представляет собой непростую задачу из-за ограниченной доступности эксплуатационных данных, касающихся новых авиационных технологий и концепций, дополнение существующих методов методиками управления рисками для безопасности полетов, основанными на системном мышлении, может быть полезным.

2.8 Расширение объема сбора и анализа данных с включением обучения на основе всех операций вместо сосредоточения внимания на сбоях также поможет решить эту проблему и подтвердить эффективность контроля рисков, связанных с новыми и развивающимися авиационными технологиями и концепциями. В целях гармонизации авиационному сообществу было бы полезно сотрудничать и изучать широкий спектр методик и инструментов управления рисками для безопасности полетов, чтобы определить соответствующие варианты их применения.

3. ИНИЦИАТИВЫ ИКАО

3.1 ИКАО стремится поддерживать инновации и развитие. Ряд существующих инициатив также может помочь решить некоторые из проблем, указанных выше. Такая поддержка включает повышение компетенций авиационного персонала посредством семинаров и обучения, проведение различных симпозиумов и конференций, таких как AN World (Монреаль и Сингапур, 2023 г.) и симпозиум по перспективной аэромобильности (ААМ) (Монреаль, 2024 г.), а также тесное сотрудничество с другими отраслевыми органами, занимающимися разработкой стандартов. Также реализуются конкретные инициативы, которые могут быть полезны для интеграции новых и развивающихся авиационных технологий и концепций.

3.2 *Специализированные экспертные группы*

3.2.1 Благодаря созданию специальных групп экспертов ИКАО (таких как недавно созданная исследовательская группа ААМ) становится возможным более тесное сотрудничество с отраслью. Это обеспечивает тщательный анализ новых и развивающихся авиационных технологий и концепций для определения того, когда может возникнуть необходимость в разработке новых SARPS. Государственная поддержка таких экспертных групп имеет жизненно важное значение для обеспечения наличия у них достаточных ресурсов для проведения этой работы.

3.3 *Дорожная карта по стандартизации*

3.3.1 В соответствии с резолюцией А40-27, принятой на 40-й сессии Ассамблеи, Совет предложил Аэронавигационной комиссии официально оформить предложение по концептуализации и внедрению дорожной карты по стандартизации, чтобы обеспечить большую определенность и предсказуемость для отрасли в отношении своевременной разработки SARPS в соответствии с ведущейся работой по инновациям.

3.3.2 Было решено, что первая версия дорожной карты по стандартизации будет посвящена, в частности, технологиям воздушных судов и двигателей, определенным в ходе работы,

связанной с долгосрочной желательной целью (LTAG). Разработанная методика будет затем применена для других стратегических целей ИКАО.

3.4 *Процесс прямого представления*

3.4.1 В дополнение к обычному процессу разработки новых SARPS ИКАО разработала процесс прямого представления с целью использования существующих материалов и опыта государств и международных организаций. Этот процесс можно применять для использования знаний новаторов в случаях, когда их решения были внедрены, для разработки SARPS, специфичных для новых и развивающихся авиационных технологий и концепций.

3.4.2 Это позволит расширить возможности по использованию опыта тех, кто непосредственно участвует в инновациях, в том числе нетрадиционных заинтересованных сторон, для поддержки разработки SARPS.

4. **ВЫВОД**

4.1 В свете вышеизложенного Конференции предлагается согласиться со следующей рекомендацией:

Рекомендация 2.2/х. Устранение рисков для безопасности полетов, связанных с новыми и развивающимися авиационными технологиями и концепциями

Государствам:

- a) расширять в рамках работы соответствующих экспертных групп, симпозиумов и конференций ИКАО обмен информацией относительно безопасного внедрения новых и развивающихся авиационных технологий и концепций;
- b) отрасли, признавая необходимость соблюдения существующих положений по обеспечению безопасности международной аэронавигации, определять и внедрять меры, направленные на содействие безопасной и своевременной интеграции новых и развивающихся авиационных технологий и концепций;

ИКАО:

- c) вместе с государствами и отраслью определить, как лучше взаимодействовать с авиационными новаторами, чтобы извлечь выгоду из более широкого спектра опыта и знаний в решении задач безопасного внедрения новых и развивающихся авиационных технологий и концепций;
- d) поддерживать безопасную интеграцию зрелых технологий и концепций, представляющих глобальный интерес, путем разработки SARPS, когда это необходимо, и с минимальными необходимыми изменениями в существующих положениях для содействия глобальной интеграции;
- e) рассмотреть, каким образом методы и инструменты выявления опасностей и оценки рисков, основанные на системном мышлении, могут использоваться для дальнейшей поддержки управления рисками для безопасности полетов.