



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ДВЕНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 19–30 ноября 2012 года

Пункт 6 повестки дня. Направление будущей работы

6.2 Стандартизация – подход к разработке SARPS в поддержку концепции "единого неба"

СООБРАЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ПОДДЕРЖКУ ASBU

(Представлено председательством в Европейском союзе от имени Европейского союза и его государств-членов¹; другими государствами - членами Европейской конференции гражданской авиации² и государствами-членами ЕВРОКОНТРОЛЯ)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе кратко рассматриваются аспекты безопасности полетов, которые необходимо учитывать для обеспечения блочной модернизации авиационной системы (ASBU) и осуществления региональных программ (например, SESAR и NextGen). В результате реализации ASBU и региональных программ конечный потребитель услуг ОрВД должен получить конкретные и ощутимые выгоды. Изменения, вносимые в авиационную систему в результате реализации ASBU и региональных программ, должны давать гарантию того, что система организации воздушного движения остается безопасной и в сочетании с процессами установленного за ней надзора отвечает своему предназначению, способна обеспечить будущее развитие авиации и предоставляет реальные выгоды конечному потребителю.

Поставленные цели по ключевым направлениям деятельности (КРА) в авиационной системе, включая повышение безопасности полетов, пропускной способности и эффективности системы, а также обеспечение охраны окружающей среды, должны быть достижимыми, измеряемыми и обоснованными, но в то же время гибкими для стимулирования использования инноваций и возможностей совершенствования. Цели не должны приводить к негативным нормам поведения. Измерение эффективности и конечных результатов основывается на наличии и использовании обоснованных, точных и действенных индикаторов состояния безопасности полетов. В настоящее время отсутствуют принятые на глобальном уровне определения упреждающих и запаздывающих индикаторов, которые имеют важное значение для установления целей и измерения результатов, касающихся оценки и регулирования аспектов риска применительно к безопасности полетов. В настоящем документе предлагаются возможные определения таких индикаторов состояния безопасности полетов.

¹ Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швеция и Эстония. Все эти 27 государств являются также членами ЕКГА.

² Азербайджан, Албания, Армения, Босния и Герцеговина, Бывшая югославская Республика Македония, Грузия, Исландия, Молдова, Монако, Норвегия, Сан-Марино, Сербия, Турция, Украина, Хорватия, Черногория и Швейцария.

Общие цели ASBU ИКАО, региональных программ и заинтересованных участников их осуществления должны заключаться в следующем:

- a) обеспечить применение в гражданской авиации на всемирной основе наивысших общих стандартов безопасности полетов;
- b) одобрить и принять концепцию всеобщего системного подхода;
- c) одобрить и внедрить подход, основанный на показателях эффективности и риска;
- d) поощрять горизонтальную координацию мер, принимаемых для совершенствования ОрВД/CNS, производства полетов воздушных судов, эксплуатации аэродромов и обеспечения летной годности;
- e) поощрять использование отраслевых стандартов интероперабельности; и
- f) обеспечить с начала реализации проектов использование в полном объеме существующего подхода к регламентированию безопасности полетов с целью его развития и своевременной корректировки для учета будущих потребностей системного изменения ОрВД.

Действия: Конференции предлагается принять рекомендацию, приведенную в п. 4.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Блочная модернизация авиационной системы (ASBU) ИКАО, обеспечивающая согласование на глобальном уровне результатов реализации таких региональных программ, как Европейская SESAR и NextGen Федерального авиационного управления, представляет собой важнейшее направление деятельности отрасли и имеет своей целью системное изменение эксплуатационных концепций, методов и средств организации воздушного движения (ОрВД).

1.2 Осуществление Европейской региональной программы SESAR основывается на внедрении непрерывного обмена эксплуатационными данными между воздушными судами, поставщиками аэронавигационного обслуживания (ПАНО) и эксплуатантами аэропортов и нацелено на реализацию новой функционально совместимой на глобальном уровне концепции ОрВД, которая приведет к использованию более эффективных по расходу топлива профилей полетов, снижению уровней эмиссии и повышению безопасности европейской системы ОрВД.

1.3 Реализация концепции ASBU ИКАО и программы SESAR ставит новые задачи перед отраслью и теми органами, которые занимаются законодательной, нормативной и надзорной деятельностью, применительно к которой необходимо обеспечить, чтобы вносимые изменения в системы и нормативные положения были сбалансированы, основывались на учете риска, разумно использовались, не создавали непомерных экономических и нормативных проблем для авиационной отрасли и гарантировали понятное получение конкретных выгод для потребителя.

1.4 Серьезный вызов, с которым сегодня сталкиваются авиационные регламентирующие органы, заключается в обеспечении эволюции существующих принципов и процессов регулирования согласованным и своевременным образом, имея в виду удовлетворить новые потребности будущей инфраструктуры ОрВД, которая складывается в ходе реализации концепции ASBU и региональных программ.

2. ПРОБЛЕМА

2.1 Ключевым элементом успешного развертывания новой инфраструктуры является наличие обоснованного и комплексного генерального плана внедрения, который выступает не только в качестве руководства для управляющих органов, но содержит также четкие, согласованные и приемлемые критерии, дающие гарантию того, что такое развертывание является практически целесообразным и осуществимым и предусматривает демонстрацию того, что ожидаемые результаты достигнуты и имеют долгосрочный характер.

2.2 Как и во всех случаях внедрения новой функциональной возможности или технологии, потребуется учитывать не только специфику оборудования, но и все аспекты, связанные с его приобретением и внедрением. Прежде чем система или новая концепция производства полетов будет сочтена в достаточной мере готовой для внедрения в эксплуатацию, потребуется надлежащим образом рассмотреть соответствующие аспекты человеческого фактора, вопросы наличия и подготовки персонала, особенности прежней и новой инфраструктуры и построения воздушного пространства, организационные особенности, принципы регулирования, используемые данные и информацию и аспекты материально-технического обеспечения.

2.3 Задействование и непосредственное привлечение национальных надзорных органов (NSA), регламентирующих и сертифицирующих агентств на самых ранних стадиях планирования, а затем на этапах апробации концепций и реализации региональных программ является важным звеном успешного процесса управления. Необходимо разработать применительно к модулям ASBU ИКАО четкие и согласованные процессы надзора и критерии приемлемости результатов.

3. ПРИНЦИПЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РЕГИОНАЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ И БЛОЧНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ АВИАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (ИКАО)

3.1 При реализации региональных программ (например, SESAR и NextGEN) и ASBU ИКАО необходимо сформулировать цели высокого уровня в области безопасности полетов, привязанные к конкретным результатам модернизации, в виде перечня требований к инфраструктуре системы в целом, которые будут распространяться на бортовые и наземные сегменты системы, интерфейс "человек – машина" и показатели эксплуатационного характера.

3.2 Например, Европейский план обеспечения безопасности полетов является ключевым документом для координации деятельности всех заинтересованных авиационных структур, и должен включать те основные аспекты SESAR, совместного предоставления обслуживания и блочного построения воздушного пространства, которые будут учитывать существующие и будущие риски.

3.3 В этой связи роль регулирующего органа заключается в обеспечении надзора за улучшениями в области безопасности полетов вследствие изменений, за которые отвечают и которые внедряют отраслевые организации и другие заинтересованные стороны. Важный принцип заключается в том, что регулирующий орган будет стремиться осуществлять контроль за тем, обеспечивается ли эффективное управление риском, а не брать на себя это управление риском.

3.4 Имеется несколько ключевых вопросов, которые, выступая в роли регулирующего органа, следует поставить перед ASBU ИКАО и региональными программами:

1. Определены ли истинные риски?
2. Существует ли продуманный план, который имеет комплексный характер и будет охватывать всю систему, обеспечивая учет элементов риска в полном объеме?
3. Определены ли конкретные и поддающиеся измерению результаты?
4. Каким образом будет измеряться снижение риска и предусмотрены ли проверки и контрольные оценки для выявления случаев нарушения или ухудшения эффективности управления риском?

3.5 В данном подходе необходимо использовать два философских элемента регулирования безопасности полетов:

1. Доказательство соответствия требованиям безопасности полетов для целей валидации и сертификации должно показывать не только то, что факторов риска в новых условиях стало значительно меньше, но также, когда это возможно, степень снижения существующих факторов риска в эксплуатации.

2. Цели и требования должны быть установлены на самой ранней, насколько это возможно, стадии проекта, и в процессе валидации/сертификации необходимо оценивать, в какой мере вся система может выйти на уровень соответствия эксплуатационным критериям эффективности.

3.6 Ключевым аспектом всех будущих регламентирующих надзорных процессов является разработка упреждающих индикаторов состояния безопасности полетов. В проектах, предусматривающих значительные изменения системы ОрВД, следует описать как существующие риски, так и потенциальные будущие риски, и затем количественно показать, насколько новая система повысила характеристики безопасности полетов в целом.

3.7 Однако, хотя в *Руководстве по управлению безопасностью полетов (СУБП)* (Дос 9859) ИКАО определяются прогностические, проактивные и реагирующие процессы систем сбора данных, отсутствует принятое на глобальном уровне стандартное определение "упреждающего индикатора" и инструктивный материал по установлению таких индикаторов, что привело к различным интерпретациям значения этого термина. Внимание к упреждающим индикаторам не должно умалять важности запаздывающих индикаторов (стандартное определение которых также отсутствует), особенно тех, которые указывают на *предвестники* авиационных происшествий. Эффективная система управления безопасностью полетов (СУБП) должна предусматривать контроль обоих типов таких индикаторов. В настоящем документе предлагаются возможные стандартные определения упреждающих и запаздывающих индикаторов, а также предшествующих событий (особый тип запаздывающего индикатора) с целью их использования в рамках международного авиационного сообщества. Представлены примеры для иллюстрации их сути и практического использования.

УПРЕЖДАЮЩИЕ ИНДИКАТОРЫ

Система показателей, определяющих воздействия на систему обеспечения безопасности полетов (в рамках организации, сектора или всей авиационной системы) с целью регулирования и повышения эффективности обеспечения безопасности полетов.

Упреждающие индикаторы отслеживают введение, совершенствование и применение передовых методов обеспечения безопасности полетов, которые нацелены на установление проактивной среды обеспечения безопасности полетов, предусматривающей непрерывное совершенствование не только систем, но также всех процессов. При низких частотах авиационных происшествий и инцидентов они дают полезную информацию для оценки влияния скрытых опасных факторов и потенциальных угроз и определения последующих возможностей улучшения ситуации.

Следует обеспечить как можно более тесную связь между упреждающим индикатором и нежелательными результатами (или запаздывающими индикаторами), контролирование которых имеет целью их предупреждение.

ЗАПАЗДЫВАЮЩИЕ ИНДИКАТОРЫ

Система показателей, определяющих события, которые уже произошли и которые влияют на эффективность обеспечения безопасности полетов.

Поскольку запаздывающие индикаторы только отражают ошибки или отказы, результатом их использования может являться только принятие ответных мер. Хотя они позволяют определить недостатки в управлении опасными факторами, они обычно не показывают, почему система не сработала должным образом или имеются ли какие-либо скрытые опасные факторы.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ СОБЫТИЯ

Эту систему показателей можно рассматривать как подгруппу запаздывающих индикаторов, которые не проявляются в авиационных происшествиях или серьезных инцидентах. Они указывают на менее серьезные ошибки, отказы или "опасные сближения", которые в сочетании с другими событиями могут привести к авиационному происшествию или инциденту.

3.8 Системы показателей безопасности полетов должны также учитывать готовность к внедрению процессов сбора данных о безопасности полетов и управления безопасностью полетов для демонстрации того, что организация или система способна управлять безопасностью полетов и обеспечивать выдерживание ожидаемых уровней безопасности полетов.

3.9 В рамках будущего процесса регламентирования можно разработать модель факторов риска высокого уровня, которая помогает понимать баланс факторов риска и то, каким образом индивидуальные показатели снижения риска складываются вместе для достижения общей цели высокого уровня в области обеспечения безопасности полетов, которая может быть установлена на уровне государства или группы государств (например, в Европейском союзе). В данный момент представляется целесообразным разработать и внедрить упреждающие индикаторы состояния безопасности полетов для измерения и оценки эффективности эксплуатации.

3.10 Применительно к концепции ASBU ИКАО и региональным программам представляется важным получить от отраслевых структур информацию, основанную на надлежащих процессах и методах планирования, о том, что, по их мнению, будут представлять собой ключевые факторы риска и какие необходимы усовершенствования для достижения установленных целей в области обеспечения безопасности полетов. Затем отрасль может проводить дальнейшую работу в среднесрочном плане по апробации своих оценок и приступить к представлению доказательств того, что предпринимаемые действия обеспечивают предусмотренный эффект. Существует вероятность того, что, если этого не сделать, предлагаемая новая технология или процедуры не будут должным образом учитывать известные в настоящее время проблемы в области обеспечения безопасности полетов.

4. РЕКОМЕНДАЦИЯ

4.1 Конференции предлагается:

- a) принять к сведению и рассмотреть содержимое настоящего документа;
- b) принять меры к тому, чтобы концепция ASBU и региональные программы подкреплялись проработанным комплексным планом и стратегией приоритизации работ в области ОрВД, которые включают цели высокого уровня в области безопасности полетов;
- c) принять меры к тому, чтобы регулирование безопасности полетов в рамках концепции ASBU и региональных программ носило пропорциональный характер, основывалось на учете факторов риска и осуществлялось в привязке к инфраструктуре системы в целом;
- d) содействовать разработке и использованию "упреждающих индикаторов состояния безопасности полетов" в дополнение к "запаздывающим индикаторам состояния безопасности полетов" как неотъемлемого и ключевого компонента, обеспечивающего повышение эффективности управления факторами риска; и
- e) поддержать, в качестве важного условия, скорейшее и активное привлечение регламентирующих и надзорных органов к разработке, обоснованию и внедрению концепции ASBU и региональных программ.