



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ (AIG) (2008)

Монреаль, 13–18 октября 2008 года

Пункт 4 повестки дня. Обработка и представление данных о безопасности полетов

СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ОБ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ/ИНЦИДЕНТАХ

(Представлено Францией от имени Европейского сообщества и его государств-членов¹, другими государствами – членами Европейской конференции гражданской авиации² и ЕВРОКОНТРОЛем)

АННОТАЦИЯ

Общая таксономия является необходимым инструментом для определения общих проблем безопасности полетов и дополнительным средством повышения безопасности полетов во всем мире. Система ADREP получила развитие после совещания AIG 1974 года, постепенно адаптировав с годами знания и опыт проведения исследований во всем мире в целях безопасности полетов. В настоящем документе кратко излагаются прошлые и недавние события, связанные с таксономией ADREP, и поясняется система ECCAIRS, являющаяся для пользователей во всем мире общим средством совместного применения данных об авиационных происшествиях и инцидентах на основе использования совместимых баз данных. Это общее средство способствует электронному обмену данными и интеграции среди различных организаций из разных стран. Оно упрощает проведение анализа данных о безопасности полетов, получаемых из многочисленных источников. Чтобы оставаться необходимым, оно должно постоянно адаптироваться к происходящим в отрасли изменениям.

Действия совещания указаны в п. 3.

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.

1. ТАКСОНОМИЯ ADREP

1.1 История ADREP

1.1.1 ИКАО начала публиковать статистические данные по безопасности полетов в 1951 году на основе базы данных. Тогда она была названа ADREP, что означало "Группа экспертов по представлению данных об авиационных происшествиях".

1.1.2 Система ADREP (представление данных об авиационных происшествиях/инцидентах), которую мы знаем сегодня, возникла после AIG/1974 (Специализированное совещание по расследованию и предотвращению авиационных происшествий). ИКАО внедрила систему ADREP для централизации связанных с безопасностью данных об обстоятельствах и причинах происшествий и инцидентов, установленных национальными полномочными органами, и для рассылки этих данных Договаривающимся государствам в целях предотвращения. Она включала также выводы и рекомендации по безопасности полетов, предназначенные для распространения и определения показателей безопасности. Решения, принятые на AIG/1974, привели к появлению системы ADREP 1976, которая стала компьютерной базой данных, полученной из системы, которая уже использовалась Советом NTSB. Она приняла ее структуру кодирования, но добавила поля для повествовательной части. Кроме того, она обеспечила перевод закодированной информации на английский, французский и испанский языки. Когда ИКАО приступила к эксплуатации системы, в ней было закодировано приблизительно 5000 происшествий, датированных начиная с начала 70-х годов, на основе кодовых старых донесений или преобразования данных NTSB и на основе "первоначальных уведомлений о происшествиях", которые ранее были получены Организацией. Требования к системе ADREP в части представления данных были включены в 4-е издание Приложения 13 в апреле 1976 года.

1.2 От ADREP 1976 года до ADREP 1987 года

1.2.1 На совещании AIG/1979 было предложено обновить систему ADREP. Исследовательская группа ADREP сосредоточила внимание на событиях и причинных факторах. Два события (одно инициирующее, а другое последующее) было сочтено слишком ограничительным числом. В этой связи система была пересмотрена с целью обеспечения кодирования до пяти событий. Вместо схемы факторов, содержавшей только перечень фиксированных элементов, была принята древовидная структура описательных и пояснительных причинных факторов. На основе ключевых слов UK MORS "технические факторы" были приведены в соответствие со структурой ATA100. Модернизированная таксономия ADREP, разработанная Исследовательской группой, была внедрена в 1987 году. Она отражала современный уровень знаний полномочных органов по расследованию, подход к описательным факторам, не направленный на установление вины, и первоначальный ограниченный перечень человеческих факторов.

1.3 От ADREP 1987 года до ADREP 2000 года

1.3.1 Совещание AIG/1992 внесло предложение о дальнейшей эволюции таксономии ADREP и дало старт деятельности Исследовательской группы ADREP 2000. Таксономия ADREP 1987 года была усовершенствована за счет более современной и всеобъемлющей структуры. В своем последнем варианте (ADREP 2000) она интегрировала модель SHELL³ на

³ SHELL – программное обеспечение (процедуры, символика и т. д.), аппаратные средства (компьютеры, эргономика и т. д.), окружающая среда и человек. Модель SHELL (Эдвардс, 1972, с изменениями Хокинса, 1987) описывает систему как взаимодействие людей с четырьмя элементами: программным обеспечением, аппаратными средствами, окружающей средой и живыми существами. Каждый элемент этой модели включает перечень пунктов на основе древовидного описания.

уровне пояснительных факторов для описания авиационной системы. Эта многоуровневая структура обеспечивает гибкость при анализе отказов системы. Фактические элементы SHELL также могут приводиться в древовидных перечнях, и каждый из них может применяться к лицам или организациям с целью соответствующего охвата активных и систематических отказов. Кроме того, в связи с растущим значением представления данных об инцидентах были введены новые типы событий с целью обеспечения их соответствующего описания. В ходе модернизации ADREP 2000 часть таксономии, касающейся ОрВД унаследовала европейские разработки в рамках проекта гармонизации европейских инициатив по базам данных об авиационных происшествиях и инцидентах (HEIDI), совместно осуществленного ИКАО, ЕВРОКОНТРОЛем и Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии (JRC).

1.4 ADREP 2000 и ECCAIRS 4 (1 января 2004 года)

1.4.1 Центр JRC (находится в Испре, Италия) создал систему баз данных – Европейский координационный центр систем сообщения об авиационных инцидентах (ECCAIRS⁴), который обеспечивает таксономию ADREP ИКАО. Первоначально он базировался на ADREP 1987, а затем внедрил таксономию ADREP 2000 (система ECCAIRS, версия 4). 1 января 2004 года система ADREP 2000 вступила в эксплуатацию, после того как ИКАО и другие полномочные органы по расследованию начали использовать ECCAIRS 4 для управления представлением сообщений и обмена данными по безопасности полетов.

1.5 ADREP 2000 с изменениями 2007 года и ECCAIRS 4.2.7

1.5.1 С 2004 года таксономия мало изменялась для упрощения принятия системы ECCAIRS 4 другими органами. Для рассмотрения предложений о внесении изменений, касающихся таксономии, была образована Группа пользователей ADREP. Эти предложения поступали в основном от сообщества пользователей ECCAIRS, которое далеко выходит за рамки Европы (см. примечание относительно ECCAIRS и ИКАО). Число полномочных органов, использовавших ECCAIRS в качестве средства представления данных, постоянно росло. Они конкретно заявили о необходимости улучшения регистрации данных об инцидентах. В системе ECCAIRS версии 4.2.7 таксономия ADREP была пересмотрена (пересмотр 2007 года) в целях совершенствования кодирования информации об инцидентах в рамках структуры таксономии. В результате этого были добавлены новые значения для регистрации, например, конкретных событий, относящихся к ОрВД или операциям в аэропортах. Добавление новых полей данных требует изменения структуры данных, что предусматривается для следующей версии ECCAIRS. Кроме того, введен более строгий подход к классификации типов событий.

1.6 ECCAIRS, версия 4.3: ADREP 2000 с изменениями 2008 года

1.6 Пересмотренный вариант таксономии ADREP 2000 будет введен в следующей версии системы ECCAIRS (версия 4.3, ожидаемая в октябре 2008 года). Планируемые добавления сделают таксономию более пригодной и достаточно гибкой для представления данных обо всех типах событий, как это было предложено, например, в директиве ЕС/2003/2. Словарь получит, в частности, новые поля для данных о наземных операциях, целый новый раздел, посвященный техническому обслуживанию, и атрибуты, комплектующие раздел об опасных грузах. Кроме того, в соответствии с указаниями ИКАО будет включен раздел о столкновениях с птицами. Еще одним

⁴ Информация о ECCAIRS содержится на сайте: <http://eccairs-www.jrc.it/Start.asp>.

важным обновлением будет принятие трехбуквенного стандарта обозначения марки-модели-серии воздушного судна на основе материала, разработанного Группой CAST ИКАО по общей классификации⁵ (CICTT).

2. ИКАО И ECCAIRS

2.1 Международная организация гражданской авиации (ИКАО) выступает за внедрение систем управления безопасностью полетов (СУБП) в государствах-членах. Ключевым элементом структуры СУБП является база данных о событиях. Европейская комиссия безвозмездно предоставляет систему ECCAIRS государствам, не входящим в Европейский союз. Поскольку ECCAIRS полностью совместима с таксономией ADREP ИКАО, Организация использует программное обеспечение ECCAIRS с января 2004 года. В целях упрощения электронного обмена данными, ИКАО запросила у Европейской комиссии экземпляры комплекта по установке ECCAIRS для рассылки своим региональным бюро. Тем самым предоставляется база данных некоторым из Договаривающихся государств ИКАО, не имеющих системы представления данных, совместимой с ADREP. Внедрение системы ECCAIRS на международном уровне усиливает поток данных ADREP, как того требует Приложение 13, и на национальном уровне представляет собой первый шаг государственной программы обеспечения безопасности полетов. Оно также расширяет сотрудничество и обмен информацией между государствами в интересах безопасности полетов.

2.2 Ввиду широкого использования система должна адаптироваться к изменением, происходящим в авиационной системе. Мир авиации стремительно развивается. Одни воздушные суда и эксплуатанты появляются, другие исчезают. Искусство расследования авиационных происшествий развивается. Появляются новые сферы, представляющие интерес для представления данных об инцидентах. Анализ полетных данных способствует представлению донесений о событиях. Таким образом, имеется постоянная необходимость в пересмотре систем представления данных для отражения повсеместного прогресса. В настоящее время нет механизма для выполнения этой работы. Несмотря на предпринимаемые в Европе определенные усилия по координации развития, соответствующая деятельность на уровне ИКАО не осуществляется. С учетом быстрых темпов развития требуется ежегодное обновление таксономии ADREP.

3. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

3.1 Таксономия ADREP отражает опыт, накопленный за многие годы проведения расследований во всем мире. Она продолжает изменяться в связи с растущим опытом ее использования и появлением новых воздушных судов, эксплуатантов и названий мест. В целях лучшей интеграции всех типов событий предстоит провести крупный пересмотр. Таксономия ADREP полностью включена в словарь ECCAIRS.

⁵ Группе CICTT поручено разрабатывать общие классификации и определения для систем представления данных об авиационных происшествиях и инцидентах. Большинство из этих "целевых" классификаций высокого уровня приняты группами пользователей ADREP (например, категории событий, этапы полета). Информация о ECCAIRS приводится на сайте <http://www.intlaviationstandards.org/>.

3.2

Совещанию предлагается:

- a) настоятельно рекомендовать государствам принять таксономию ADREP в качестве единственной таксономии авиационных событий;
- b) поддержать распространение системы ECCAIRS в Договаривающихся государствах ИКАО, которые не имеют собственной базы данных о событиях, совместимой с ADREP;
- c) поддержать упрощение обмена данными между существующими базами данных, совместимыми с ADREP;
- d) рекомендовать создать средство упрощения периодического пересмотра таксономии ADREP;
- e) рассмотреть поправку, предлагаемую в добавлении.

— — — — —

ДОБАВЛЕНИЕ

ПРЕДЛАГАЕМАЯ ПОПРАВКА К ПРИЛОЖЕНИЮ 13

...

ГЛАВА 7. ОТЧЕТНОСТЬ ADREP

Примечание 1. В дополнении В содержится контрольная схема уведомления и представления отчета.

Примечание 2. В соответствии с положениями настоящей главы может потребоваться составление следующих двух отчетов по любому отдельному авиационному происшествию или инциденту:

*предварительный отчет,
информационный отчет об авиационном происшествии/инциденте.*

~~*Примечание 3. Инструктивный материал по составлению предварительного отчета и информационного отчета об авиационном происшествии/инциденте содержится в Руководстве по представлению данных об авиационных происшествиях/инцидентах (Doc 9156).*~~

...

ГЛАВА 8. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

...

Системы баз данных

8.4 Рекомендация. Государству следует создавать базу данных в целях содействия проведению эффективного анализа получаемой информации, в том числе от своих систем представления данных об инцидентах.

8.5 Рекомендация. В таких системах баз данных следует использовать стандартные форматы для упрощения обмена данными.

Примечание 1. Инструктивный материал, касающийся технических требований к таким базам данных, будет предоставляться ИКАО по запросу.

Примечание 2. Государствам рекомендуется, при необходимости, содействовать заключению региональных соглашений при выполнении положения 8.4.

Примечание 3. Государствам рекомендуется использовать систему ECCAIRS для представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах, а также для сбора, хранения и распространения соответствующей информации о безопасности полетов.

...