

ОДИННАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 22 сентября – 3 октября 2003 года

- Пункт 1 повестки дня.** **Представление и оценка глобальной эксплуатационной концепции организации воздушного движения (ОрВД)**
- Пункт 1.4 повестки дня.** **Роль технологии бортовых систем предупреждения столкновений (БСПС)**

СОВМЕСТИМОСТЬ БСПС И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

(Представлено Францией)

АННОТАЦИЯ

Цель настоящего рабочего документа заключается в том, чтобы представить различные вопросы, связанные с совместимостью БСПС и УВД: 1) доклад об эксплуатационном опыте, накопленном Францией в рамках постоянного и скоординированного наблюдения в эксплуатационных условиях за событиями, связанными с использованием TCAS в воздушном пространстве Франции; 2) анализ этих событий с использованием средств моделирования; 3) использование некоторых из этих событий в целях обучения персонала (при помощи средства RITA, разработанного совместно с Евроконтролем).

Действия Конференции изложены в п. 7.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В целях осуществления контроля за процессом оснащения в 1990-е годы транспортных самолетов системами БСПС требовалось проводить дополнительную работу в эксплуатационной, технической и нормативной областях. Проведение такой работы позволило прояснить некоторые аспекты, такие, как:

- a) способность БСПС выполнять отведенную ей роль средства обеспечения безопасности независимо от системы УВД;
- b) эксплуатационный опыт, приобретенный на основе анализа событий;
- c) важность обучения не только экипажей, но и диспетчеров.

1.2 В контексте принятия глобальной эксплуатационной концепции ОрВД важно обеспечить, чтобы БСПС продолжала играть свою роль как средство, подлежащее использованию в крайнем случае. Ее функциональная независимость от ОрВД должна быть подтверждена, однако это может потребовать внесения некоторых изменений в эксплуатационные процедуры.

2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ОПЫТ

2.1 Во Франции в течение более 10 лет группа экспертов обеспечивает оперативный контроль за функционированием БСПС, получая в централизованном порядке соответствующие отчеты экипажей и диспетчерских центров. Таким образом, мы можем подтвердить, что некоторые опасные ситуации были предотвращены в последнюю минуту благодаря БСПС, хотя мы не можем с уверенностью сказать, что удалось избежать всех столкновений. Мы также можем отметить, что эффективность БСПС с точки зрения предупреждения столкновений в большой степени зависит от того, насколько правильно экипаж выполняет рекомендации по устранению конфликтных ситуаций (РА).

2.2 Более того, использование БСПС привлекло внимание к некоторым эксплуатационным ситуациям, при которых могут появиться проблемы с обеспечением безопасности полетов. Это подтверждается, в частности, случаями, требующими применения системы обеспечения безопасности.

2.3 В 2002 году экипажи сообщили о 420 событиях, требовавших выпуска РА:

- 32% РА были выпущены в условиях, когда расстояние, разделяющее воздушные суда составляло 1000 футов;
- 11% РА были связаны со статьями в работе служб УВД;
- 7% РА явились результатом несоблюдения допустимого разделительного расстояния или эшелона.

Доля РА, которые после проведения анализа были сочтены "необходимыми", составила около 25%.

3. АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

3.1 Были разработаны некоторые средства для проведения детального анализа событий, в частности при помощи моделирования. Анализ каждого события позволяет выявлять опасные ситуации, ошибки или случаи неправильного понимания.

3.2 При помощи моделирования можно подтвердить, чтобы БСПС функционировала в соответствии с техническими требованиями. Во многих случаях благодаря БСПС вертикальное разделительное расстояние между двумя самолетами остается достаточным, что позволяет избежать столкновения.

3.3 Анализ каждого события затем направляется в диспетчерский центр и соответствующим авиакомпаниям. Этот этап представляется очень важным для улучшения взаимопонимания между участвующими в процессе сторонами (диспетчерами и экипажами). Позитивная ответная реакция стимулирует обмен информацией и повышает совместимость БСПС и систем УВД.

3.4 Проанализированные RA за 2002 год выявили:

3.4.1 В отношении бортового компонента:

- необходимость обучения экипажей. При неоднократном повторении случаев неправильного реагирования на RA группе экспертов приходилось принимать меры в отношении соответствующих авиакомпаний;
- использование ненадлежащей фразеологии;
- трудности с пониманием информации TCAS при использовании некоторых видов оборудования;
- отсутствие контроля за вертикальным отклонением после выпуска RA.

3.4.2 В отношении служб УВД:

- выдачу разрешений, противоречащих RA (часто связано с использованием пилотом ненадлежащей фразеологии);
- трудности в управлении движением с участием воздушных судов, выполняющих полеты по приборам ППП и оснащенных TCAS, и воздушных судов, выполняющих визуальные полеты ПВП, в региональных аэропортах с интенсивным движением воздушных судов, выполняющих визуальные полеты ПВП.

4. ОБУЧЕНИЕ

4.1 В результате проведения эксплуатационного анализа были отобраны некоторые события, представляющие особый интерес с точки зрения обучения; они были включены в программное средство воспроизведения информации, называемое RITA, что означает "Интерфейс воспроизведения предупреждений TCAS". Это средство было подготовлено для инструкторов диспетчерских центров, однако оно может также использоваться для целей дополнительного обучения экипажей. Программа RITA была разработана *Центром аэронавигационных исследований* (CENA) совместно с ЕВРОКОНТРОЛем. В 2003 году в диспетчерских центрах были организованы несколько учебных занятий, основанных на исследовании программы RITA.

5. ЭВОЛЮЦИЯ БСПС

5.1 Оперативный контроль за функционированием БСПС также позволил выявить некоторые недостатки и, в некоторых случаях, внести необходимые исправления. Это привело к разработке логической схемы TCAS V7 наряду с разработкой SARPS для БСПС II. Очень важно продолжать осуществление контроля за эксплуатационными характеристиками БСПС II.

5.2 В контексте принятия глобальной эксплуатационной концепции ОрВД важно обеспечить, чтобы БСПС по-прежнему играла функцию крайнего средства. Ее функциональная независимость от ОрВД должна быть подтверждена, однако это может также потребовать внесения некоторых изменений в эксплуатационные процедуры.

6. **ВЫВОДЫ**

6.1 По мере развития глобальной концепции воздушного движения роль БСПС как крайнего средства обеспечения безопасности должна быть сохранена. В частности, БСПС должна оставаться независимой при установлении уровня безопасности полетов.

6.2 Сохранение такой жизненно важной независимости не препятствует принятию в настоящее время и в будущем мер, направленных на усовершенствование эксплуатационной совместимости БСПС и системы УВД.

7. **ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ**

7.1 Конференции предлагается:

- а) продолжить или разработать программу осуществления оперативного контроля со стороны государств или групп государств;
- б) обеспечить систематические учебные мероприятия не только для экипажей, но также для диспетчеров с использованием таких средств, как RITA.

– КОНЕЦ –