

ОДИННАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 22 сентября – 3 октября 2003 года

Пункт 1 повестки дня. Представление и оценка глобальной эксплуатационной концепции организации воздушного движения (ОрВД)

РОЛЬ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ В БУДУЩИХ СИСТЕМАХ ОрВД

(Представлено Секретариатом)

АННОТАЦИЯ

В эксплуатационной концепции глобальной организации воздушного движения (ОрВД) определены три уровня управления конфликтными ситуациями, последним из которых является предупреждение столкновений. Предупреждение столкновений является важной частью эксплуатационной концепции. В настоящем рабочем документе приводится информация, дополняющая материал о предупреждении столкновения, содержащийся в эксплуатационной концепции, и объясняется использование термина "уровень безопасности полетов" и термина "автономная" при предупреждении столкновений.

Действия Конференции приводятся в п. 4.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В эксплуатационной концепции ОрВД (см. AN-Conf/11-WP/4) определены три уровня управления конфликтными ситуациями. Среди них: стратегическое управление конфликтными ситуациями, обеспечение эшелонирования и предупреждение столкновений. В эксплуатационной концепции только в одном пункте идет речь о предупреждении столкновений. Этот пункт включен в описание одного из компонентов концепции, а именно: управление конфликтными ситуациями. По той причине, что содержание этого конкретного пункта считается чрезвычайно важным и в связи с тем, что он имеет прямое отношение к пункту 1.4 повестки дня Конференции, был подготовлен данный рабочий документ в качестве дополнительного вспомогательного материала, который должен помочь в обсуждении данного вопроса.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В ходе обсуждения вопроса о предупреждении столкновений в контексте эксплуатационной концепции следует учесть следующие аспекты:

- а) хотя в концепции описываются условия, которые будут существовать приблизительно через 25 лет, тем не менее не следует рассматривать ее реализацию как будущую цель, так как есть все основания полагать, что эта концепция будет помогать при внедрении и служить руководством при развитии систем ОрВД начиная с ближайшего будущего и до времени полной реализации;
- б) упоминаемое в концепции "управление конфликтными ситуациями" является вопросом, для решения которого проведено уже много работы. Поэтому очень важно точно определить роль каждого из используемых в этой концепции уровней управления конфликтными ситуациями и то, каким образом они взаимосвязаны; и
- с) эксплуатационная концепция уже четко определена и поэтому не одну из частей настоящего рабочего документа не следует рассматривать как предложение о внесении изменений в эксплуатационную концепцию.

2.2 В разделе 2.7.6 эксплуатационной концепции под заголовком "Предупреждение столкновений" есть пункт, сформулированный следующим образом:

"Предупреждение столкновений является третьим уровнем управления конфликтными ситуациями, который должен задействоваться в том случае, если находится под угрозой режим эшелонирования. Предупреждение столкновений не является составной частью обеспечения эшелонирования и системы предупреждения столкновений не участвуют в определении расчетного уровня безопасности полетов, требуемого для обеспечения эшелонирования. Тем не менее системы предупреждения столкновений будут считаться частью управления безопасностью полетов и ОрВД. Функции предупреждения столкновений и применимый режим эшелонирования не зависят друг от друга, но должны быть совместимыми".

2.3 В этом разделе документа рассматривается и объясняется каждая часть приведенного выше пункта, которая цитируется жирным шрифтом в начале одного из приведенных ниже пунктов.

2.3.1 Предупреждение столкновений является третьим уровнем управления конфликтными ситуациями... Эксплуатационная концепция обеспечивает применение интегрированного и целостного подхода к управлению конфликтными ситуациями с учетом всех видов угрозы. Для каждого уровня четко определены его роль и место в процессе управления конфликтными ситуациями. Предупреждение столкновений является последним уровнем, обеспечивающим предотвращение катастрофы, путем выполнения обходных маневров с целью избежать угрозы столкновения.

2.3.2 ...и который должен задействоваться ...если находится под угрозой режим эшелонирования. В будущем, когда будет внедрена система ОрВД, основанная на этой эксплуатационной концепции, предупреждение столкновений больше не будет дополнительной необязательной функцией, а "станет уровнем, который должен задействоваться в том случае, если находится под угрозой режим эшелонирования". Проблемой является обеспечение реализации этой функции в любых условиях; однако использование оборудования предупреждения столкновения уже сегодня является обязательным в отношении некоторых видов угрозы в определенных условиях. В

эксплуатационной концепции режим эшелонирования описывается в разделе "Обеспечение эшелонирования" и представляет собой отдельный вопрос для широкого обсуждения. В эксплуатационной концепции предлагается использовать подход, предусматривающий применение нескольких уровней, а это означает признание того факта, что любая система обеспечения эшелонирования может дать сбой и поэтому необходимо иметь уровень предупреждения столкновений на тот случай, если уровень обеспечения эшелонирования не срабатывает.

2.3.3 Предупреждение столкновений не является составной частью обеспечения эшелонирования... Это категоричное заявление о том, что обеспечение эшелонирования и предупреждение столкновений – это не одно и то же. Они функционально отличаются друг от друга и поэтому определение третьего уровня в рамках эксплуатационной концепции было намеренно сформулировано с учетом этого.

2.3.4 ...и системы предупреждения столкновений не участвуют в определении расчетного уровня безопасности полетов, требуемого для обеспечения эшелонирования. В эксплуатационной концепции умышленно не используется термин "целевой уровень безопасности полетов (TLS) по той причине, что в наши дни термин TLS имеет четко определенное значение. "Расчетный уровень требуемой безопасности" используется в эксплуатационной концепции, но не определяется как "определяющий" или "демонстрируемый" уровень безопасности. Фактически "уровень безопасности" может быть уровнем, который в будущем будет определяться на динамичной основе и подтверждаться при выполнении повседневных операций ОрВД на основе эксплуатационной концепции. Предполагается, что с течением времени понимание значения и использования TLS претерпит изменения и в эксплуатационной концепции это уже предусмотрено. Кроме того, уровни безопасности могут устанавливаться для каждого уровня проектируемой системы ОрВД, включая уровень управления конфликтными ситуациями. Это предположение служит пояснением того, что по крайней мере в отношении обеспечения эшелонирования будет существовать другой уровень безопасности при обеспечении эшелонирования, отличающегося от общего уровня безопасности системы ОрВД, так как последний будет включать предупреждение столкновений.

2.3.5 Тем не менее системы предупреждения столкновений будут считаться частью управления безопасностью полетов при ОрВД. Это утверждение является продолжением предыдущего заявления о концепции. В последнее время иногда высказывались соображения, что мы оправдываем расходы на оборудование по предупреждению столкновений снижением стандартов эшелонирования, но в эксплуатационной концепции сейчас предлагается ясная альтернатива этому подходу. В предыдущем предложении этого пункта концепции (и определении уровней) указывается, что системы предупреждения столкновений не должны смешиваться с обеспечением эшелонирования. Однако в концепции признается важная роль систем предупреждения столкновений и их значение для общего управления безопасностью ОрВД, что может служить обоснованием затрат на их использование.

2.3.6 Функции предупреждения столкновений и применимый режим эшелонирования не зависят друг от друга, но должны быть совместимыми. Хотя в эксплуатационной концепции утверждается, что некоторые элементы обеспечения эшелонирования (режим эшелонирования) и предупреждения столкновений являются отдельными слоями управления конфликтными ситуациями, тем не менее говорится и о том, что эти слои должны быть совместимыми. В этом контексте совместимость означает, что если функционирует один уровень, то это не должно наносить ущерб функционированию другого уровня. Правильно задействованный режим эшелонирования не должен требовать применения уровня предупреждения столкновения. В таких условиях автономный уровень означает, что его функционирование не зависит от другого уровня. Однако это не препятствует одному уровню знать о функционировании другого уровня. По-видимому, необходимо рассмотреть вопрос о том, как создать систему ОрВД, чтобы она отвечала этим требованиям. В качестве примера рассмотрим следующее. Системы предупреждения столкновений проектируются так, чтобы они начинали действовать, если

появляются угрозы нарушения режима эшелонирования, и аналогичным образом при проектировании системы ОрВД должны учитываться возможные отказы компонента системы ОрВД, ведущие к изменению режима эшелонирования в виде увеличения минимума эшелонирования. В случае отказа компонента ОрВД системы предупреждения столкновений должны обеспечивать предупреждение столкновений между воздушными судами, выполняющими полеты с интервалами эшелонирования, которые меньше минимальных.

3. **ВЫВОДЫ**

3.1 В контексте эксплуатационной концепции ОрВД:

- a) предупреждение столкновений является важным, однако отдельным уровнем управления конфликтными ситуациями;
- b) уровень безопасности, требуемый для обеспечения эшелонирования, является как "определяющим", так и "показательным", и в нем не предусматривается наличие систем предупреждения столкновений;
- c) системы предупреждения столкновений представляют собой ценный компонент системы ОрВД и являются важной частью структуры системы ОрВД и управления безопасностью ОрВД;
- d) так как системы предупреждения столкновений должны задействоваться в целях устранения последствий отказа системы обеспечения эшелонирования, то системы предупреждения столкновений не должны зависеть от компонентов системы ОрВД, используемых для обеспечения эшелонирования.

4. **ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ**

4.1 Конференции предлагается принять к сведению расширенное объяснение упомянутого выше пункта эксплуатационной концепции ОрВД по вопросу о предупреждении столкновений и использовать эту информацию для обсуждения данного пункта повестки дня.

– КОНЕЦ –