



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ТРИНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 9–19 октября 2018 года

КОМИТЕТ А

Пункт 2 повестки дня. Содействие развитию глобальной аэронавигационной системы
2.1. Эксплуатация и пропускная способность аэродромов

ОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ АЭРОПОРТАМИ И ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ АЭРОДРОМОВ

(Представлено Австрией от имени Европейского союза и его государств – членов¹; другими государствами – членами Европейской конференции гражданской авиации² и государствами – членами ЕВРОКОНТРОЛЯ)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Аэропорты являются ключевыми элементами глобальной аэронавигационной системы и представляют исключительную важность для дальнейшего безопасного развития авиатранспортной отрасли во всем мире. Глобальный аэронавигационный план (ГАНП) и блочная модернизация авиационной системы (ASBU) способствуют реализации стратегических целей, связанных с повышением уровня безопасности полетов гражданской авиации, пропускной способности и эффективности деятельности глобальной гражданской авиации, а также сведению к минимуму негативного воздействия на окружающую среду. Обновленная информация о целях поставленных задач в отношении совместного принятия решений в аэропортах (A-CDM), WAKE и NOPS ASBU позволит повысить эффективность работы аэропортов и функционирования глобальной системы ОрВД.

В настоящем документе приведена обновленная информация относительно отраслевых усовершенствований региональных систем ОрВД, связанных с общим управлением аэропортами (ТАМ), включая операции в контролируемых зонах и их взаимодействие с операциями в неконтролируемых зонах, интеграцией аэропортов в сеть, сокращенными минимумами эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе при прилете и вылете, и использованием при заходе на посадку эшелонирования по времени, а не по расстоянию в целях повышения пропускной способности ВПП и снижения влияния встречного ветра, что позволит усовершенствовать соответствующие цели поставленных задач в отношении ASBU.

Действия: Конференции предлагается согласиться с рекомендациями, приведенными 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, Хорватия, Чешская Республика, Швеция и Эстония.

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

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Аэропорты являются ключевыми элементами глобальной аэронавигационной системы и представляют исключительную важность для дальнейшего безопасного развития авиатранспортной отрасли во всем мире.

1.2 Непрерывный рост мирового спроса (примерно 4,6 % в год), увеличение количества эксплуатационных ограничений, повышенное внимание к вопросам окружающей среды и загруженность ВПП в часы пик – все это приводит к задержкам в аэропортах и при организации воздушного движения (ОрВД) и понижению эффективности, что наносит ущерб пользователям воздушного пространства и пассажирам.

1.3 Глобальный аэронавигационный план (ГАНП) и блочная модернизация авиационной системы (ASBU) способствуют реализации стратегических целей, связанных с повышением уровня безопасности полетов гражданской авиации, пропускной способности и эффективности глобальной гражданской авиации, а также сведению к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

1.4 Аэропорты все больше внимания уделяют вопросам общего управления аэропортами (ТАМ), которое позволяет повысить эффективность деятельности аэропортов путем использования процессов совместного принятия решений, интеграции операций в контролируемых зонах и обеспечения их взаимодействия с операциями в неконтролируемых зонах в целях повышения эффективности управления ресурсами аэропортов на пропорциональной основе.

1.5 Так как глобальная эксплуатационная концепция организации воздушного движения (ОрВД) (GATMOC) уже признает, что *"Оптимизация пропускной способности аэродрома требует совершенствования операций в неконтролируемой зоне."*, цель поставленных задач в отношении ASBU ACDM должна быть обновлена с учетом операций в неконтролируемых зонах применительно к ТАМ.

1.6 Признание аэропорта ключевым элементом операций, основанных на траектории полета (ТВО), путем интеграции аэропортов в сетевые операции (NOPS) повысит предсказуемость и эффективность, а также окажет поддержку "бесшовным" аэронавигационным системам, основанным на ТВО.

1.7 Для решения проблемы загруженности ВПП и повышения эксплуатационной эффективности крупные региональные аэропорты усовершенствовали минимумы эшелонирования для прилета и вылета путем расширения трех существующих в ИКАО категорий спутного следа на основании углубленных знаний о спутном следе, что привело к существенному повышению пропускной способности – вплоть до 17 %.

1.8 Внедрение эшелонирования по времени (TBS) в сочетании с оптимизированными минимумами эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе в региональных аэропортах привело к снижению влияния ветра и повышению пропускной способности ВПП.

1.9 Недавно Специальная рабочая группа по вопросам турбулентности следа (WTWG) предложила альтернативное положение, касающееся турбулентности в спутном следе, в котором три существующие в ИКАО категории спутного следа расширены до семи категорий, что позволило оптимизировать минимумы эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе. Цель поставленных задач в отношении ASBU WAKE необходимо обновить; она должна охватывать семь категорий минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе, а также положения для TBS.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Общее управление аэропортами

2.1.1 В ходе Двенадцатой Аэронавигационной конференции (AN-Conf/12, 2012) была признана важность совместного принятия решений в аэропортах (A-CDM) с учетом того, что обмен информацией между участниками повысит предсказуемость, пропускную способность, производительность, устойчивость и эффективность. Кроме того, в ходе Конференции было рекомендовано провести стандартизацию всех элементов для поддержки процессов CDM, что отражено в третьем издании Руководства по совместной организации потоков воздушного движения (Дос 9971).

2.1.2 Крупные аэропорты внедряют A-CDM и центры аэропортовых операций (АРОС) с соответствующими планами операций в аэропортах (АОР), связанными с NOPS, что позволяет получить представление об эффективности сети с большей предсказуемостью, эффективностью, пропускной способностью и выгодой с точки зрения окружающей среды. Это позволяет расширить процессы A-CDM в направлении организации потоков воздушного движения (ATFM) с учетом неконтролируемых зон аэропорта и особенностей сетевых операций.

2.1.3 ТАМ способствует большей интеграции процессов аэропортов и заинтересованных сторон сети путем повышения предсказуемости и устойчивости, что позволяет повысить пропускную способность аэропортов и ее устойчивость в рамках "бесшовной" аэронавигационной системы. Интегрированные процессы совместно с полным доступом к своевременно и точно оцифрованным и хорошо защищенным данным, поступающим от всех участников аэронавигационной системы, являются необходимыми исходными условиями эффективности.

2.1.4 Ключевые процессы построены вокруг CDM, включая управление спросом на пропускную способность аэропортов и сети, организацию вылетов, оптимизацию процессов наземного движения и движения на ВПП. Центры аэропортовых операций все чаще контролируют наземный транспорт и инфраструктуру, сервисы по транспортировке пассажиров, багажа и грузов, управление потоком пассажиров, проходящих через пункты досмотра и пограничного контроля для укрепления уверенности в том, что технологические процессы, реализуемые в терминалах аэропортов, способствуют повышению эффективности аэропорта и ОрВД.

2.1.5 Прогностические инструменты A-CDM позволяют более широко взглянуть на фактические и ожидаемые эксплуатационные аспекты и заблаговременно оценить их при помощи таблиц показателей эффективности и обеспечивают проактивный подход к устранению последствий сбоев, т. е. активное антикризисное и восстановительное управление, поддерживая при этом процессы принятия решений заинтересованными сторонами в рамках АРОС. Это взаимодействие распространяется и на возможность подключения к сети для отслеживания, приведения в действие и согласования ключевых вопросов эффективности аэропортов и воздушного пространства.

2.1.6 ТАМ не предъявляет специальных требований к системам связи, навигации и наблюдения (CNS), в то время как интеграция аэропортов в сеть может быть обеспечена при помощи систем взаимодействия "бизнес-бизнес" (B2B), что повысит точность информации, обеспечивающей поэтапный подход A-CDM к внедрению общесистемного управления информацией (SWIM), который гарантирует наличие высококачественных, обновленных и достоверных данных. Важность SWIM и его информационных доменов, в первую очередь метеорологических, аэронавигационных данных и данных о будущих полетах и потоках движения в совместно используемой среде (FF-ICE), будет возрастать.

2.1.7 ТАМ повышает эффективность работы человека-оператора, обеспечивая поддержку задач путем предоставления доступа к совместно используемой актуальной

информации, аналитическим инструментам и инструментам поддержки процесса принятия прогностических решений, обеспечивая общую ситуационную осведомленность и способность повышать эффективность, оценивать и быть готовым к нештатным ситуациям.

2.2 Повышение пропускной способности ВПП

2.2.1 На 10-м совещании рабочей группы WTWG было выдвинуто совместное предложение о внесении изменений в документ "Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения" (PANS-ATM, Doc 4444), предусматривающее включение в него новых минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе (см. предложение о внесении изменений в PANS-ATM, касающихся минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе, документ WTWG/10-WP/Rev 20/12/2017).

2.2.2 Расширение трех существующих в ИКАО категорий спутного следа и перегруппировки воздушных судов с учетом особенностей их спутного следа позволяет оптимизировать пропускную способность ВПП и повысить ее гибкость по отношению к воздушным судам на этапах прилета и вылета. Внедрение региональных классификаций на группы воздушных судов с учетом особенностей их спутного следа привело к существенному повышению пропускной способности на 3–17 %.

2.2.3 Предложение группы WTWG заключается в том, чтобы расширить существующие в ИКАО три категории спутного следа до оптимального количества – семи категорий минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе, которые будут охватывать смешанное движение в крупных региональных аэропортах, опираясь на уже существующие региональные меры по безопасности полетов и накопленный эксплуатационный опыт. Такие минимумы эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе отвечают стратегическим целям ИКАО в области повышения эффективности, уровня безопасности полетов, пропускной способности и эффективности в аэропортах с ограниченной пропускной способностью, где в значительной степени требуется обслуживание крупных и среднегабаритных воздушных судов.

2.2.4 На практике, в письме государствам TEC/OPS/SEP – 08-0294.SLG, спутный след воздушного судна A380-800 рассматривается в качестве четвертой категории. Группа WTWG предложила признать необходимость еще одной категории путем расширения трех категорий спутного следа, предусмотренных документом PANS-ATM, до четырех, включив приставку "супер-" для обозначения типа воздушных судов A380-800 и подобных типов.

2.2.5 Наличие сильного встречного ветра на конечном этапе захода на посадку вызывает снижение путевой скорости воздушного судна и приводит к уменьшению посадочных скоростей и задержкам в рамках ATFM. Негативное влияние на прогнозирование операций приводит к нарушению регулярности обслуживания, неэффективности по времени, увеличению расхода топлива и нанесению ущерба окружающей среде, внося значительные задержки в работу крупных аэропортов и аэронавигационной системы.

2.2.6 В TBS данная проблема решается путем повышения устойчивости пропускной способности ВПП и увеличения посадочных скоростей в условиях встречного ветра путем изменения на этапе захода на посадку эшелонирования по расстоянию на эшелонирование по времени. Региональный опыт свидетельствует о существенных преимуществах в области пропускной способности (в том числе и в безветренную погоду), снижении числа задержек, повышении устойчивости и уровня безопасности полетов при использовании автоматизации для усовершенствования работы диспетчера УВД.

2.2.7 Введение ИКАО семи категорий минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе и TBS не накладывает особых требований ни на системы CNS, ни на бортовое электронное оборудование и системы управления полетом воздушных судов. Для

поддержки таких операций потребуются адаптация или разработка наземных систем управления воздушным движением (УВД).

2.2.8 Автоматизация TBS обеспечит стабильность, повысит устойчивость и уровень безопасности полетов путем повышения роли диспетчера без изменения методов его работы, при гарантии того, что даже в случае снижения эффективности работы системы диспетчер сможет сохранять контроль и осуществлять управление в рамках новых концепций, обеспечиваемых TBS. Существенная эффективность может быть получена в результате совместной реализации TBS и внедрения семи категорий ИКАО для минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе.

3. ВЫВОД

3.1 Региональные разработки в области ТАМ, интеграция аэропортов в сетевые операции, предложения о внесении изменений в положения ИКАО, касающиеся минимумов эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе, и региональный опыт в области эшелонирования воздушных судов по времени на конечном этапе захода на посадку направлены на решение проблем, обусловленных постоянным ростом глобальных потребностей и перегруженностью ВПП, что приводит к снижению числа задержек в ATFM и понижению степени неэффективности для пользователей воздушного пространства и пассажиров.

3.2 Такие отраслевые усовершенствования в региональных системах ОрВД позволят ИКАО усовершенствовать цели поставленных задач в отношении ASBU, касающихся A-CDM, WAKE и NOPS, которые помогают государствам и другим заинтересованным сторонам непрерывно расширять их возможности в области аэронавигационных систем.

3.3 Конференции предлагается согласиться со следующими рекомендациями:

Конференции рекомендуется:

- a) поручить ИКАО обновить положения и инструктивные указания в отношении совместного принятия решений в аэропортах (A-CDM) путем расширения A-CDM до ТАМ и обеспечения взаимодействия с операциями в неконтролируемых зонах аэропорта;
- b) поручить ИКАО обновить положения и инструктивные указания в отношении A-CDM и NOPS путем интеграции аэропортов в сетевые операции для повышения прогнозируемой эффективности работы аэронавигационной системы;
- c) поручить ИКАО обновить положения и инструктивные указания в отношении WAKE и завершить подготовку инструктивных указаний для альтернативных положений в отношении турбулентности в спутном следе, которые расширяют три существующие категории спутного следа ИКАО до семи категорий, а также официально оформить рекомендации из письма государствам о турбулентности в спутном следе (2008 год) путем добавления новой категории к существующим категориям спутного следа;
- d) поручить ИКАО разработать положения и инструктивные указания в отношении эшелонирования по времени в рамках WAKE;
- e) настоятельно рекомендовать государствам продолжить внедрение A-CDM и, там, где это применимо, расширить A-CDM до ТАМ и интегрировать аэропорты в сетевые операции.