



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ТРИНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 9–19 октября 2018 года

КОМИТЕТ А

Пункт 3 повестки дня. Повышение эффективности глобальной аэронавигационной системы
3.3. Организация потоков воздушного движения (ATFM)

ВНЕДРЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОТОКОВ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ATFM) В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ НА ОСНОВЕ СОТРУДНИЧЕСТВА

(Представлено Китаем, Таиландом и Сингапуром)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе рассматривается прогресс, достигнутый поставщиками аэронавигационного обслуживания (ПАНО) из различных государств Азиатско-Тихоокеанского региона в области внедрения трансграничной организации потоков воздушного движения (ATFM) в рамках проекта сети распределенной многоузловой ATFM. Совместная работа на данном направлении ведется с 2015 года, и в настоящее время в ней задействованы 11 ПАНО и соответствующие заинтересованные стороны. В настоящем документе описывается развитие возможностей трансграничной ATFM в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) и подчеркивается необходимость дальнейшего содействия со стороны ИКАО и приверженности государств гармонизации обмена данными и обеспечению интероперабельности ATFM.

Действия: Конференции предлагается:

- а) принять к сведению усилия группы, реализующей проект сети распределенной многоузловой ATFM, по развитию трансграничной ATFM в АТР;
- б) оказать содействие и поддержку ИКАО в ее усилиях по гармонизации атрибутов данных ATFM посредством работы в Малой рабочей группе по информационным требованиям ATFM и внедрения SWIM в АТР; и
- с) изучить возможность применения подхода, основанного на сотрудничестве, по аналогии с подходом группы, занимающейся реализацией проекта распределенной многоузловой ATFM, для внедрения трансграничной ATFM.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Организация потоков воздушного движения (ATFM) является одним из приоритетов *Глобального аэронавигационного плана* ИКАО (ГАНП, Doc 9750), направленных на поддержку растущих объемов воздушного движения путем оптимизации пропускной способности и повышения эффективности функционирования глобальной системы гражданской авиации. Рекомендации для поставщиков аэронавигационного обслуживания (ПАНО) по внедрению ATFM

представлены в ряде международных и региональных документов. В ГАНП изложена стратегия по внедрению ATFM и ее последующей интеграции с другими возможностями, включая предоставление информации о полетах и потоках в совместно используемой среде (FF-ICE) и выполнение операций, основанных на траектории полета (ТВО). Кроме того, для АТР были разработаны стратегические региональные рекомендации по внедрению, такие как План ИКАО по созданию бесшовной системы ОрВД в АТР, в целях выполнения требований блочной модернизации авиационной системы (ASBU) ИКАО.

1.2 Многие государства/администрации признают первоочередное значение ATFM и уже приступили к внедрению соответствующих процессов в рамках своих юрисдикций. Однако в Азиатско-Тихоокеанском регионе, который включает в себя множество небольших районов полетной информации (РПИ) и в котором наблюдается стремительный рост числа региональных рейсов на короткие расстояния, одних лишь внутренних программ ATFM часто бывает недостаточно для эффективного управления потоками воздушного движения. В большинстве случаев государствам/администрациям АТР приходится применять меры ATFM к рейсам, следующим из других юрисдикций. Необходимость управления потоками не только внутреннего, но и регионального воздушного движения обусловила потребность в создании трансграничной сети ATFM в регионе. Реализация соответствующей инициативы началась в 2011 году в рамках пилотного проекта КАНСО по совместному принятию решений (CDM) для пары Бангкок – Сингапур, что впоследствии переросло в усилия по внедрению сетевой трансграничной ATFM в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В настоящем рабочем документе представлена обновленная информация о значительном прогрессе, достигнутом за последние несколько лет.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Проект сети распределенной многоузловой ATFM

2.1.1. В 2012 году Авиационная радионавигационная служба Таиланда (AEROTHAI), Управление гражданской авиации Сингапура (CAAS) и Управление гражданской авиации Гонконга (HKCAD) провели совместный анализ первоначальной концепции сетевого механизма совместного принятия решений в аэропортах (ACDM) для организации потоков воздушного движения между их основными аэропортами. На этом первоначальном этапе совместная работа велась с целью оценки возможности осуществления эффективной трансграничной организации потоков воздушного движения в отсутствие централизованного органа ATFM в регионе. Это заложило основу для расширения сотрудничества в разработке концепции операций в рамках региональной трансграничной ATFM на основе CDM.

2.1.2. Изначально концепция сети распределенной многоузловой ATFM (DMN-ATFM) была разработана тремя ПАНО и ведомством по организации воздушного движения Управления гражданской авиации Китая (CAAC ATMB). Впоследствии эта концепция была принята ИКАО в качестве потенциального механизма для внедрения ATFM в АТР. ПАНО, участвующие в реализации концепции сети DMN-ATFM, управляют своими соответствующими местными органами ATFM и обмениваются информацией по ATFM для совместного использования. В основе функционирования сети лежит CDM, что позволяет учитывать и взвешивать вводные данные и ограничения различных участников сети в целях обеспечения максимально бесперебойного потока воздушного движения в регионе. Еще одним опорным элементом с точки зрения усовершенствования операций станет внедрение общесистемного управления информацией (SWIM), которое призвано способствовать оптимизации обмена информацией. Это делает концепцию DMN-ATFM более устойчивой.

2.1.3. На настоящий момент в реализации проекта сети DMN-ATFM участвуют 11 ПАНО и более 35 аэропортов. Проект предполагает несколько уровней участия для совместного внедрения ATFM. Это позволяет учитывать степень готовности каждого ПАНО и обеспечивает систематический прогресс в развитии возможностей ATFM. Проект также предусматривает поэтапный подход к внедрению, в рамках которого первый этап посвящен разработке последовательности процедур для регулирования рейсов, прибывающих в аэропорты с ограниченной пропускной способностью/перегруженные аэропорты, а второй этап – вопросам регулирования рейсов в условиях ограниченности пропускной способности/перегруженности воздушного пространства. По завершении первых двух ключевых этапов проектная группа рассчитывает приступить к работе над обеспечением связности и интероперабельности с другими операциями/сетями ATFM за пределами АТР – возможно, на основе усовершенствованного обмена информацией на базе SWIM.

2.1.4 В 2015 году в рамках проекта сети DMN-ATFM начались эксплуатационные испытания в целях апробирования концепции операций первого этапа. До этого были проведены теоретический тренинг и серия демонстрационных полетов, с тем чтобы ознакомить заинтересованные стороны с процессами и процедурами DMN-ATFM, а также их ролью и обязанностями в процессе CDM в рамках операций трансграничной ATFM. В 2016 году AEROTHAI и CAAS проводили испытание программ задержки рейсов на земле (GDP) в целях регулирования движения в аэропортах назначения с ограниченной пропускной способностью посредством опубликования расчетного времени взлета (CTOT). Как правило, эти программы осуществлялись в периоды ограниченной пропускной способности в аэропортах, например во время планового закрытия воздушного пространства или проведения учений по противовоздушной обороне. Впоследствии, когда группа ознакомилась с процессами операций в рамках трансграничной ATFM, ПАНО начали применять меры ATFM в определенных ситуациях для решения проблем, связанных со сложными погодными условиями, которые сказываются на пропускной способности ВПП в аэропортах в период сезонных муссонов. Группа получила необходимое представление о требованиях для проведения операций трансграничной ATFM. Благодаря проведению регулярных совещаний по вопросам реализации проекта, а также обмену информацией по итогам анализа проведенных операций в ходе эксплуатационных испытаний первого этапа была доработана эксплуатационная концепция и процедуры. К 1 апреля 2017 года первый этап проекта сети DMN-ATFM был введен в действие, что приблизило регион к полномасштабной реализации совместной трансграничной ATFM.

2.1.5 В настоящее время группа работает над реализацией второго этапа проекта DMN-ATFM. Основной задачей на данном этапе является формирование еще более динамичной эксплуатационной среды для процедур и методов ограничения потоков воздушного движения. AEROTHAI, CAAS, ATMB и CAAS определили, что частые ограничения потоков, устанавливаемые в отношении воздушных трасс A1/A202 и M771, могут послужить основой для выработки исходной концепции операций для условий загруженного воздушного пространства. Достижение конечной цели, которая заключается в переходе с MINIT/MIT на CTOT, позволит повысить предсказуемость и принесет эксплуатационные выгоды авиакомпаниям и органам ОВД. CAAS, ATMB и HKCAD играют важную роль в координации усилий, поскольку основные маршруты сходятся в управляемых ими районах полетной информации. Хотя изначально работа сосредоточена на ограничении маршрутов ОВД, полученные выводы могут быть использованы в качестве основы для разработки общих операционных процедур по регулированию движения для данного воздушного пространства. В целях валидации концепции второго этапа группа намерена провести серию эксплуатационных испытаний по аналогии с подходом, который использовался в рамках первого этапа.

2.2 **Техническая подгруппа проекта распределенной многоузловой системы ATFM**

2.2.1 В рамках реализации проекта DMN-ATFM была создана специальная техническая подгруппа проекта DMN-ATFM. Группа занимается решением технических проблем, связанных с многосторонним обменом информацией в условиях распределенной среды ATFM, в целях поддержки распределенного режима работы. Ранее было решено, что передача данных в рамках распределенной системы ATFM будет осуществляться с помощью основанных на SWIM технологий, которые характеризуются масштабируемостью и эффективной архитектурой, ориентированной на предоставление обслуживания. Техническая подгруппа также играет важную роль в создании условий для того, чтобы этот механизм обмена мог служить подспорьем для будущего внедрения SWIM в соответствии с требованиями, предусмотренными в ГАНП.

2.2.2 Техническая подгруппа осуществляет тесное сотрудничество со Специальной группой ИКАО – АТР по SWIM и вносит вклад в разработку эксплуатационных сценариев различного уровня. Такие сценарии помогают техническим экспертам определять важнейшие атрибуты данных ATFM, которыми должны обмениваться системы ATFM. Эти эксплуатационные сценарии также были представлены подгруппе по ATFM Группы экспертов ИКАО по эксплуатационным аспектам организации воздушного движения (ATMOPSP), с тем чтобы она изучила возможность их использования на глобальном уровне для согласования вопросов обеспечения обмена данными в рамках ATFM в координации с Группой экспертов ИКАО по требованиям и характеристикам организации воздушного движения (ATMRPP) и Группой экспертов по управлению информацией (IMP). Работа по внедрению SWIM в АТР только начинается. В то время как рекомендации ИКАО будут способствовать более эффективной реализации возможностей SWIM, ее успех будет зависеть от участия и согласия со стороны государств.

2.2.3 Техническая подгруппа проекта DMN-ATFM также вносит вклад в деятельность Малой рабочей группы по информационным требованиям ATFM (ATFM/IR/SWG) Руководящей группы ИКАО – АТР по ATFM. Малая рабочая группа была сформирована для решения вопросов, связанных с необходимостью обеспечения согласованности разработки механизма обмена информацией и соответствующих требований в АТР. С учетом предпринимаемых усилий по внедрению ATFM на субрегиональном уровне, например в рамках Группы по гармонизации ATFM Северной Азии (NARAHG), создание Малой рабочей группы представляется весьма своевременным в условиях растущей необходимости в достижении интероперабельности и гармонизации в области обмена атрибутами данных между различными эксплуатационными группами ATFM в АТР. Техническая подгруппа будет осуществлять взаимодействие с другими группами ATFM в целях поддержки усилий ATFM/IR/SWG.

3. **ВЫВОД**

3.1 Цель проекта DMN-ATFM заключается в том, чтобы все государства-участники вышли на уровень 3 для узлов ATFM. Это позволит решить задачи внедрения совместной трансграничной системы ATFM и в конечном итоге будет способствовать выполнению ГАНП. Концепция сети DMN-ATFM доказала свою жизнеспособность и эффективность в том, что касается регулирования потоков воздушного движения в условиях ограниченности/перегруженности ресурса ОрВД. Это способствовало сокращению времени полетов в зоне ожидания и принесло как материальные (например, экономия топлива), так и нематериальные выгоды, такие как повышение безопасности полетов в результате снижения рабочей нагрузки органов УВД, а также повышение эффективности работы авиакомпаний и заинтересованных сторон в области управления расписанием полетов благодаря большей предсказуемости. На

данный момент цель проекта заключается в дальнейшем расширении концепции с включением в нее вопросов работы в воздушном пространстве, а также оказании поддержки другим государствам региона, с тем чтобы они могли более эффективно реализовывать возможности ATFM и присоединялись к сети на высшем уровне.

3.2 В рамках проекта DMN-ATFM основное внимание будет уделяться отлаживанию и повышению эффективности мер ATFM, и параллельно будет вестись работа над следующим этапом проекта. Для обеспечения интероперабельности между различными регионами и группами в условиях распределенного режима работы решающее значение имеет гармонизация процедур и процессов. Для осуществления операций в рамках трансграничной ATFM также крайне важна неизменная поддержка со стороны участвующих ПАНО.

3.3 Конференции предлагается согласиться с действиями, указанными в краткой справке.

— КОНЕЦ —