



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 30 повестки дня. 30.2 **Безопасность полетов и аэронавигационная политика
Последние изменения, связанные с Глобальным
аэронавигационным планом (ГАНП)**

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АВИАЦИИ В БУДУЩЕМ

(Представлено Японией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Декарбонизация является ключевым фактором устойчивого развития гражданской авиации в будущем, и она необходима ввиду сопутствующего роста спроса на авиаперевозки. Считается, что важную роль в ее обеспечении будет играть совершенствование аэронавигационной системы.

В данном документе представлены меры Управления гражданской авиации Японии (JCAB) по реализации долгосрочной концепции будущей системы воздушного движения в Японии, а именно концепции "Совместные действия с целью обновления авиатранспортных систем" (CARATS). Информация о CARATS доступна также на следующем веб-сайте:
<http://www.mlit.go.jp/common/000128185.pdf>.

Благодаря CARATS JCAB добилось повышения качества аэронавигационного обслуживания, что соответствует Глобальному аэронавигационному плану (ГАНП), параллельно решив многие технические проблемы в сотрудничестве с заинтересованными сторонами. Вместе с тем, с учетом перспективы декарбонизации, остается простор для дальнейшего совершенствования.

Такое совершенствование будет более эффективным, если оно будет осуществляться на глобальном уровне, гармонично и в сотрудничестве между договаривающимися государствами. JCAB считает, что каждому договаривающемуся государству следует продолжать сотрудничество в области декарбонизации для обеспечения развития авиации в будущем.

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) принять к сведению информацию, приведенную в этом документе;
- b) рекомендовать государствам-членам обмениваться информацией о мерах обеспечения устойчивого развития авиации;
- c) рекомендовать государствам-членам продолжать сотрудничество в целях декарбонизации путем совершенствования аэронавигационной системы для устойчивого развития авиации в будущем.

| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Стратегические цели</i> | Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов", "Аэронавигационный потенциал и эффективность", "Экономическое развитие воздушного транспорта" и "Охрана окружающей среды" |
| <i>Финансовые последствия</i> | Отсутствуют |
| <i>Справочный материал</i> | Дос 9750, Глобальный аэронавигационный план |

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Декарбонизация является ключевым фактором устойчивого развития гражданской авиации в будущем, и она необходима ввиду сопутствующего роста спроса на авиаперевозки. Считается, что важную роль в ее обеспечении будет играть совершенствование аэронавигационной системы. Глобальный аэронавигационный план (ГАНП) задает общее направление развития глобальной и взаимосогласованной аэронавигационной системы, обеспечивающей безопасное, эффективное и упорядоченное воздушное движение. В нем также изложены различные меры и технические наработки, реализуемые в виде временных блоков, например, блочной модернизации авиационной системы (ASBU) и базовых фундаментальных блоков (BBB). Это позволит государствам и заинтересованным сторонам обеспечить безопасность полетов, устойчивый рост, повышение эффективности и ответственное отношение к окружающей среде, которых требует мировое сообщество и экономика.

2. ХОД ОБСУЖДЕНИЯ

2.1 Япония рассмотрела будущее развитие аэронавигационных услуг с различных точек зрения, а также через призму глобальных тенденций в сотрудничестве с представителями отрасли, научных кругов и правительства, с тем чтобы отреагировать на рост спроса на воздушные перевозки, а также удовлетворить разнообразные потребности пользователей. В 2010 году была разработана CARATS – долгосрочная концепция будущей системы воздушного движения. В ней установлены цели и описаны направления развития до 2025 года, например, повышение уровня безопасности полетов, удовлетворение растущего мирового спроса на авиаперевозки, повышение удобства и эффективности работы. После обновления 6-го издания ГАНП горизонт планирования дорожной карты был увеличен до 2040 года. JCAB проводит дальнейший обзор CARATS с особым акцентом на декарбонизацию.

2.2 В CARATS определены следующие восемь направлений развития для достижения поставленных целей, в центре которых находятся операции на основе траекторий полета (ТВО):

- a) реализация ТВО;
- b) повышение предсказуемости;
- c) обеспечение обмена информацией для совместного принятия решений;
- d) продвижение навигации, основанной на характеристиках;

- e) внедрение спутниковой навигации на всех этапах полета;
- f) повышение ситуационной осведомленности наземных служб и на борту самолета;
- g) максимальное задействование людского и машинного потенциала;
- h) внедрение принципов организации полетов воздушных судов в условиях загруженности аэропортов и воздушного пространства.

2.3 CARATS соответствует методологии ASBU. JCAB соотнесла свои запланированные мероприятия с соответствующими модулями блочной модернизации, с тем чтобы обеспечить в ближайшей и долгосрочной перспективе глобальную функциональную совместимость своих аэронавигационных решений.

2.4 Важные меры по реализации ТВО

2.4.1 Необходимо реагировать на увеличение объемов воздушного движения и одновременно сокращать выбросы CO₂ путем повышения эксплуатационной эффективности и совершенствования аэронавигационного обслуживания. JCAB занимается общей оптимизацией и совершенствованием воздушного движения для каждого этапа полетов в преддверии будущих изменений в аэронавигационных системах и с учетом тенденций технологического развития. Типичные примеры приведены ниже.

2.4.2 Разработка концепции ТВО

2.4.2.1 Совместное принятие решений (CDM) позволит всем членам сообщества организации воздушного движения участвовать в принятии решений, которые их касаются. Для улучшения CDM в среде ТВО в будущем, где будет использоваться четырехмерная траектория полета, большие объемы накопленных данных должны совместно использоваться как можно большим количеством заинтересованных сторон. Для этого необходима инфраструктура обмена информацией. Общесистемное управление информацией (SWIM) позволяет заинтересованным сторонам обмениваться необходимыми данными друг с другом более экономически эффективным образом по сравнению с традиционными методами, требующими наличия специальной системы.

2.4.2.2 SWIM служит средой, в которой соответствующие субъекты могут получить доступ к информации об операциях воздушных судов в любое время. Кроме того, оно обеспечивает надежность данных для поддержания достоверности информации для CDM.

2.4.2.3 Был начат демонстрационный проект концепции ТВО, названный проектом межрегиональных операций на основе траекторий полета (MR-ТВО), в котором участвует Япония (а также Канада, Сингапур, Таиланд и США). В рамках данного проекта основные возможности ТВО были изучены в симулированных условиях нескольких операционных сценариев. Япония продолжит сотрудничество на следующем этапе этого проекта.

2.4.3 Повышение эффективности работы УВД на маршруте

2.4.3.1 В 2020 году JCAB приступила к реализации пятилетнего плана реорганизации национального воздушного пространства с целью увеличить пропускную способность системы управления воздушным движением (УВД). Путем вертикального разделения воздушного пространства, которым пользуется большое количество транзитных воздушных судов, например

выполняющих рейсы между Азией и Северной Америкой, на большие и малые высоты, ему удалось снизить нагрузку на диспетчеров и увеличить пропускную способность системы УВД.

2.4.3.2 Кроме того, в новом секторе полетов на высоких эшелонах будет постепенно внедряться связь "диспетчер-пилот" по линии передачи данных (CPDLC). Опытная эксплуатация началась в высоких эшелонах национального воздушного пространства в марте этого года. Несмотря на то, что сначала использование будет ограничиваться, например передачей связи, в будущем сфера применения будет расширена, с тем чтобы включить такие направления, как смена маршрута (на которую при использовании голосовой связи тратится много времени и усилий). Кроме того, считается, что применимое воздушное пространство в будущем будет расширено. Это приведет к бесперебойной работе и использованию в океаническом воздушном пространстве, где уже в основном используется CPDLC, и позволит использовать на больших высотах свободные маршруты (маршруты, предпочитаемые пользователем (UPR), (процедуру динамического изменения маршрута бортовыми средствами (DARP)).

2.4.3.3 При этом в океаническом воздушном пространстве JCAB будет добиваться более эффективной работы в районе полетной информации (РПИ) Фукуока с помощью таких средств, как реорганизация воздушного пространства и составление маршрутов в соответствии с навигацией, основанной на характеристиках (PBN), а также переход к полетам с помощью связи и наблюдения, основанных на характеристиках (PBCS). Это будет способствовать ускорению процесса декарбонизации.

2.4.4 Повышение эффективности УВД при взлете и посадке

2.4.4.1 JCAB внедряет более эффективные аэронавигационные системы для взлета и посадки. Использование требуемых навигационных характеристик (RNP) для системы посадки по приборам (ILS) позволяет строить криволинейные маршруты, а маршруты захода на посадку предполагается сократить. Таким образом, это ускорит декарбонизацию, а также повысит уровень безопасности полетов и эксплуатационную эффективность. Предполагается, что наземная система функционального дополнения (GBAS), которую JCAB планирует внедрить в ближайшее время, еще больше повысит точность навигации. JCAB продолжит участвовать в дискуссиях в ИКАО.

2.4.4.2 Полет в режиме непрерывного снижения (CDO) – это правило эксплуатации, предполагающее минимальное использование тяги двигателя на этапе захода на посадку, что позволяет снизить выбросы CO₂, а также уровень шума. JCAB внедрил эту систему в трех аэропортах (в том числе в рамках экспериментальной эксплуатации) и будет увеличивать количество аэропортов, где она используется.

2.4.5 Повышение эффективности работы УВД в аэропортах

2.4.5.1 Кроме того, сокращение выбросов CO₂ достигается за счет повышения эффективности работы наземных служб. Использование аэропортовой системы совместного принятия решений (A-CDM) может помочь совместными усилиями значительно сократить время ожидания, расход топлива и задержки на земле для воздушных судов. Так, использование заданного времени разрешения запуска (TSAT) и системы визуальной стыковки с телескопическим трапом (VDGS) в аэропорту Ханеда показало свою эффективность при работе в аэропорту с высокой загруженностью. В настоящее время соответствующими заинтересованными сторонами рассматриваются внедрение A-CDM в других аэропортах с высокой загруженностью и модернизация A-CDM.

3. **ВЫВОД**

3.1 Для устойчивого развития авиации в мире после COVID-19 необходимо не только реагировать на увеличение пропускной способности воздушного пространства, но и работать над декарбонизацией. Ввиду следующих соображений, меры совершенствования операционной деятельности будут более эффективны, если согласовывать их на глобальном уровне и осуществлять в рамках дальнейшего сотрудничества между договаривающимися государствами:

- a) Некоторые меры будут более эффективны при их реализации в более широких районах при сотрудничестве ПАНО в каждом государстве. (например так называемые "свободные маршруты").
- b) Некоторые меры будут более эффективны, если все договаривающиеся государства будут сообща внедрять новейшее оборудование (например PBN).

3.2 JСAV будет углублять сотрудничество со всеми договаривающимися государствами в целях устойчивого развития авиации с опорой на центральную роль ИКАО. JСAV считает, что каждому договаривающемуся государству следует продолжать сотрудничество в области декарбонизации для обеспечения развития авиации в будущем.

— КОНЕЦ —