

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 39-Я СЕССИЯ****ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

Пункт 36 повестки дня. Безопасность полетов и поддержка внедрения в области аэронавигации

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ В ОТНОШЕНИИ СОДЕЙСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГАНП
С УЧЕТОМ ОПЫТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ CARATS**

(Представлено Японией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе, во-первых, представлена информация о ходе осуществления долгосрочной программы развития системы воздушного движения в Японии под названием "Совместные действия по модернизации систем воздушного транспорта (CARATS)". Информация о CARATS также размещена на следующем веб-сайте:
<http://www.mlit.go.jp/common/000128185.pdf>.

Кроме того, в настоящем документе также предлагается, чтобы государства в позитивном плане сотрудничали в деле разработки технологий, необходимых для реализации Глобального аэронавигационного плана (ГАНП). Для реализации заложенных в ГАНП принципов необходимо разработать технологии для глобального применения. Однако трудно обеспечивать развитие только на базе национальных технических средств.

CARATS позволила улучшить качество аэронавигационного обслуживания и решить многие технические вопросы на основе сотрудничества не только между национальными организациями, но и с привлечением иностранных организаций. Несмотря на то что CARATS все еще сталкивается с некоторыми нерешенными техническими вопросами в части будущих операций, основанных на траектории полета, в рамках CARATS планомерно реализуется политика в соответствии с ГАНП и с учетом фактических условий. Такое сотрудничество между государствами будет способствовать гармонизации развития во всем мире, и, как ожидается, это позволит добиться дальнейших усовершенствований в аэронавигационной области.

Действия: Ассамблее предлагается поощрять сотрудничество между государствами в сфере технологических исследований и разработок, необходимых для осуществления соответствующей деятельности с учетом ГАНП.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов", "Охрана окружающей среды" и "Экономическое развитие воздушного транспорта"
<i>Финансовые последствия</i>	Отсутствуют
<i>Справочный материал</i>	Дос 9750, Глобальный аэронавигационный план (A39-WP/39-TE/9) Дос10007, Доклад Двенадцатой Аэронавигационной конференции

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В четвертом издании Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) определяется общее направление развития гармонизированной в глобальном масштабе аэронавигационной системы, обеспечивающей безопасность, эффективность и экономичность воздушного движения. В ГАНП также предусматриваются различные меры в сфере технического развития в форме разбитых по времени блоков в рамках блочной модернизации авиационной системы (ASBU) и "дорожной карты развития техники". Государства могут рассматривать эффективность каждой меры, определять приоритеты и разрабатывать национальные планы совершенствования аэронавигационного обслуживания с учетом собственных условий.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Долгосрочная программа развития будущих систем воздушного движения в Японии.

2.2 В Японии для надлежащего удовлетворения растущих потребностей воздушного движения и учета разнообразных потребностей пользователей на базе сотрудничества между отраслью, научным сообществом и правительством были со всех сторон рассмотрены аспекты будущей системы аэронавигационного обслуживания, принимая во внимание также общеглобальные тенденции. В 2010 году в ЯПОНИИ была запущена в действие "долгосрочная программа развития будущих систем воздушного движения" под названием "Совместные действия по модернизации систем воздушного движения (CARATS)", в которой определены цели и задачи до 2025 года, направления модернизации и т. д. В CARATS поставлены задачи в сфере повышения уровня безопасности полетов, удовлетворения растущего спроса в сфере воздушного движения во всем мире, создания дополнительных удобств для пользователей, повышения эксплуатационной эффективности и т. д. В программе CARATS также определены следующие восемь направлений модернизации с учетом поставленных целей и с упором на основные принципы концепции "операций на основе траекторий полета (ТВО)":

- a) реализация ТВО;
- b) улучшение предсказуемости;
- c) обеспечение обмена информацией, необходимого для совместного принятия решений;
- d) продвижение навигации, основанной на характеристиках;
- e) использование спутниковой навигации на всех этапах полета;
- f) улучшение ситуативной осведомленности на земле и на борту воздушных судов;
- g) максимальное задействование людского и машинного потенциала;
- h) внедрение принципов организации операций воздушных судов в условиях загруженности аэропортов и воздушного пространства.

2.3 Кроме того, в ЯПОНИИ были внимательно изучены основные принципы ГАНП, ASBU и "дорожная карта развития техники", и была соответственно пересмотрена дорожная карта CARATS для обеспечения согласованного развития с учетом общеглобальных тенденций.

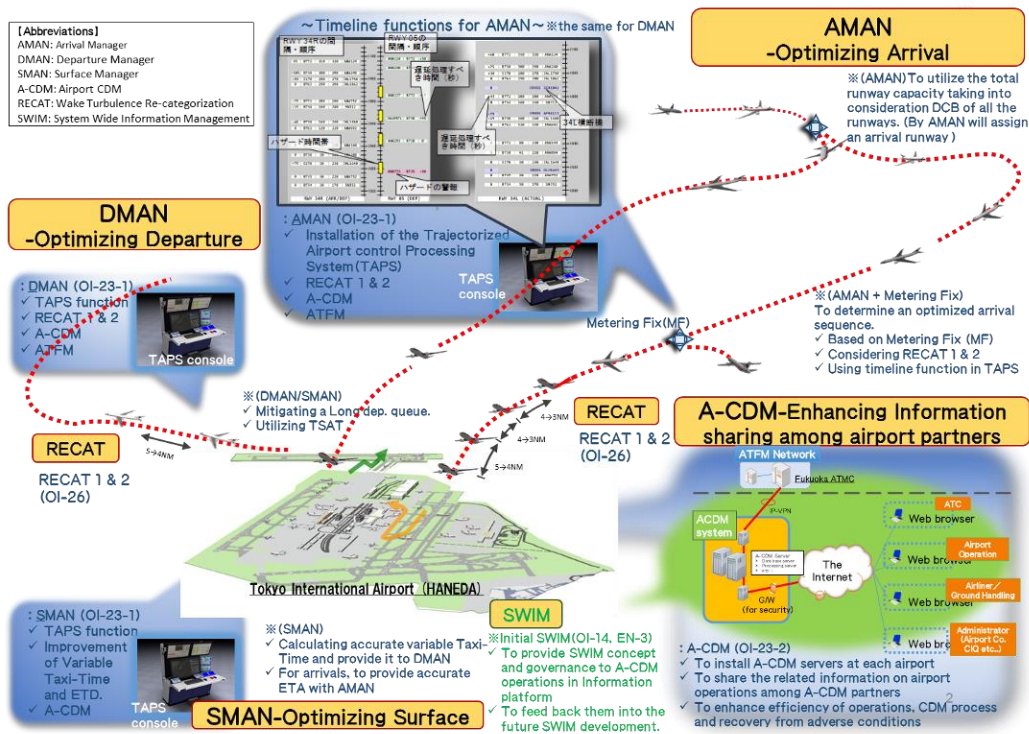
2.4 Основные меры, предусматриваемые в CARATS

2.4.1 Повышение эффективности операций УВД при взлете, посадке и движений на поверхности

2.4.1.1 Осуществляя координацию мероприятий по управлению прибытием (AMAN), управлению вылетом (DMAN) и организации наземного движения (SMAN) Управление гражданской авиации Японии (JCAB) эффективно контролирует потоки движения в таких аэропортах, как Ханеда (Токио) и Нарита (Токио), где сложно и трудно управлять наземным движением. Это позволяет аэропортам максимально оптимизировать использование имеющихся ресурсов, включая ВПП, и благодаря этому повысить пропускную способность аэропортов в условиях постоянно растущей интенсивности воздушного движения в районе большого Токио.

2.4.1.2 Кроме того, в столичных аэропортах в рамках CARATS реализуются такие меры повышения эффективности операций, как выдерживание временных интервалов в точках слияния потоков воздушного движения, повышение эффективности операций на аэродроме (AMAN/DMAN/SMAN), совместное принятие решений в аэропорту (A-CDM), сокращение минимумов эшелонирования с учетом турбулентности следа (переопределение категорий (RECAT)) и т. д. Реализация (при необходимости поэтапная) всех этих мер также начнется с 2019 года до открытия Олимпийских и Паралимпийских игр в Токио в 2020 году.

2.4.1.3 Кроме того, в целях повышения вычислительных возможностей системы УВД будет также внедрена континентальная связь "диспетчер – пилот" по линии передачи данных (континентальная CPDLC). Отправка по линии передачи данных некритических по времени указаний/разрешений УВД по установленному формату в национальном маршрутном пространстве позволит повысить пропускную способность системы УВД и уменьшить риск ошибок, связанных с человеческим фактором.



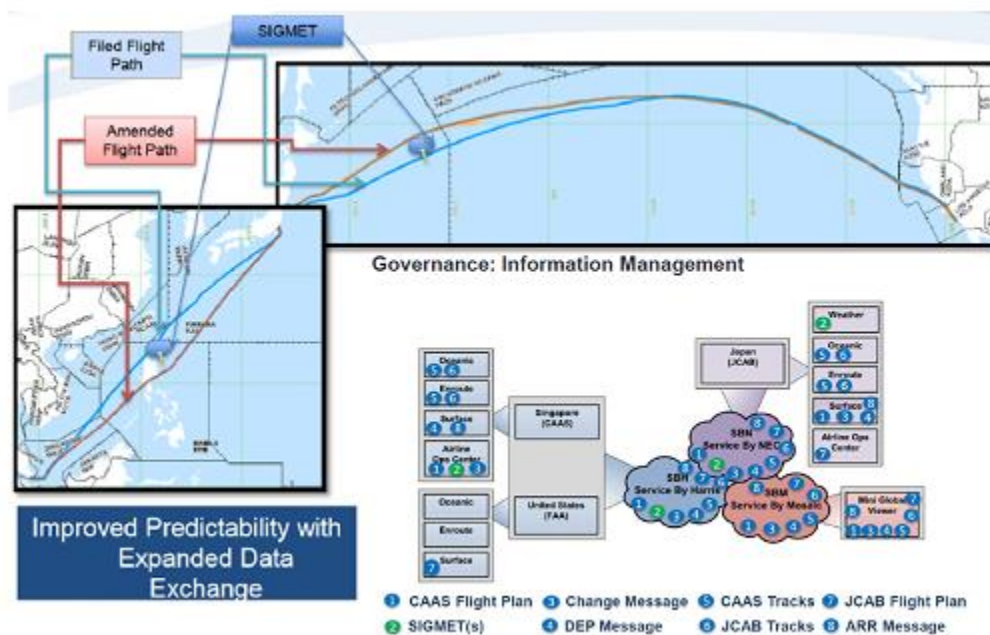
Трудности, которые необходимо устранить в рамках CARATS к 2020 году в столичных аэропортах (Токийский аэропорт Ханеда)

2.4.2 Инфраструктура обмена информацией (общесистемное управление информацией (SWIM))

2.4.2.1 Для решения задачи по обмену информацией, необходимой для совместного принятия решений (CDM), необходимо обеспечить обмен большими массивами данных среди максимально возможного количества заинтересованных сторон. Если все заинтересованные стороны будут обмениваться данными с использованием традиционных взаимосвязей, им придется вложить огромные деньги в создание систем и каналов и их тестирование. В связи с этим была разработана новая эффективная с экономической точки зрения система обмена данными (SWIM).

2.4.2.2 SWIM обеспечивает условия, когда все могут в любое время получать доступ к информации о полетах воздушных судов. Кроме того, эта система гарантирует надежность данных, что повышает доверие к информации, используемой при CDM.

2.4.2.3 В результате внедрения SWIM также улучшается функциональная совместимость с соседними государствами, и для создания всеобъемлющей системы управления информацией следующего поколения была проведена демонстрация возможностей под названием Mini-Global Demonstration II. В рамках Mini-Global Demonstration Япония, США, Канада, Сингапур, Таиланд, ОАЭ, Бразилия и другие страны обменивались информацией для организации воздушного движения в целях демонстрации возможности гибкого и эффективного производства полетов воздушных судов в разных ситуациях.



Сценарий транстихоокеанских полетов (SIN-NRT-LAX) для Mini Global Demonstration II

2.4.3 Использование спутниковой навигации на всех этапах полета

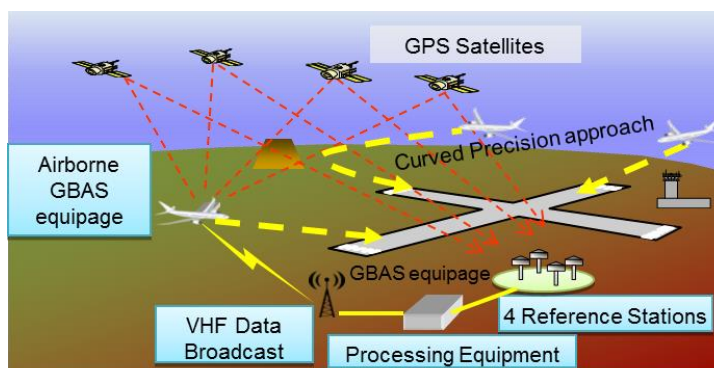
2.4.3.1 JCAB решило внедрить систему функционального дополнения GNSS на базе использования спутниковой навигации, спутниковой системы функционального дополнения (SBAS) и наземной системы функционального дополнения (GBAS) и пересмотрело дорожную карту CARATS в 2014 финансовом году.

2.4.3.2 Решение о внедрении GBAS было принято с учетом позитивных результатов исследований и разработок по вопросу GBAS, проведенных Научно-исследовательским институтом по электронным средствам навигации (ENRI), а также с учетом внедрения GBAS во всем мире и по результатам аналитического исследования.

2.4.3.3 Поскольку для внедрения GBAS необходимо учитывать совместимость с ионосферными условиями в Японии, конструкция этой системы должна учитывать ионосферную ситуацию в Японии, и система GBAS должна пройти сертификацию в Японии. Модель ионосферной опасности в Японии была разработана в сотрудничестве с ENRI.

2.4.3.4 ENRI участвует в работе Целевой группы по ионосферным исследованиям Группы аэронавигационного планирования и осуществления проектов в регионе Азии/Тихого океана (APANPIRG), и его представитель, будучи председателем этой Группы, руководит совместной деятельностью по сбору ионосферных данных и обмену ими.

2.4.3.5 JCAB решило установить в токийском аэропорту Ханеда GBAS категории I, что делает этот аэропорт первым в Японии, в котором будет внедрена GBAS. После завершения установочных работ к концу марта 2019 года будет проведена пробная эксплуатация, а начало эксплуатации GBAS категории I запланировано на конец марта 2021 года.



Наземная система функционального дополнения (GBAS)

2.4.4 Система обнаружения посторонних предметов

2.4.4.1 Ожидается, что система обнаружения посторонних предметов на ВПП позволит избежать авиационных происшествий, сократить время поиска посторонних предметов и, соответственно, продолжительность закрытия ВПП. С декабря прошлого года ENRI проводит демонстрацию возможностей системы обнаружения посторонних предметов, которая может давать подробную информацию о состоянии ВПП. Кроме того, при проведении ночных экспериментов эта система обнаруживала металлический цилиндр диаметром и высотой приблизительно 1 дюйм с расстояния 450 м.

2.4.4.2 Эта система разрабатывалась ENRI в сотрудничестве с Университетом Софии Антиполис в Ницце (Франция) и Национальным университетом Вьетнама в Хошимине (Вьетнам).

3. ПРЕДЛОЖЕНИЕ В ОТНОШЕНИИ СОДЕЙСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГАНП С УЧЕТОМ ОПЫТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ CARATS

3.1 Для реализации основных принципов, заложенных в ГАНП, необходимо разработать технологии для глобального применения, принимая во внимание необходимость гармонизации с соседними странами. Однако трудно обеспечивать развитие только на базе национальных технических средств.

3.2 CARATS позволила улучшить качество аэронавигационного обслуживания и решить многие технические вопросы на основе сотрудничества не только между национальными организациями, но и с привлечением иностранных организаций. Несмотря на то что CARATS все еще сталкивается с некоторыми нерешенными техническими вопросами в части будущих операций, основанных на траектории полета, в рамках CARATS планомерно реализуется политика в соответствии с ГАНП и с учетом фактических условий. Хорошим примером такого международного сотрудничества является вышеупомянутая деятельность в области SWIM и GBAS. Такое сотрудничество между государствами будет способствовать согласованному продвижению вперед в глобальном масштабе, что, как ожидается, обеспечит дальнейшую модернизацию в аэронавигационной области.

3.3 В связи с этим Ассамблее предлагается поощрять активное сотрудничество между государствами при проведении научных исследований и разработок в сфере технологий, необходимых для реализации соответствующих целей, предусмотряемых ГАНП.