Международная организация гражданской авиации

ATConf/7-WP/141[1]
24/9/26

РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

СЕДЬМАЯ ВСЕМИРНАЯ АВИАТРАНСПОРТНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ (ATCONF/7)

Монреаль, Штаб-квартира, 16–20 ноября 2026 года

Пункт 2 повестки дня. Содействие развитию авиации и воздушного сообщения посредством инвестиций в инфраструктуру, человеческий капитал и партнерские отношения

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К МОДЕРНИЗАЦИИ АЭРОНАВИГАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ: ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ОСНОВАНИИ ОПЫТА ДОМИНИКАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(Представлено Доминиканской Республикой)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В данном документе рассматривается необходимость применения комплексного подхода к планированию мер устойчивой модернизации аэронавигационного обслуживания в условиях роста объемов воздушного движения. В нем отмечается, что инвестиции в развитие инфраструктуры приносят наибольший эффект тогда, когда направлены на удовлетворение подтвержденных потребностей в увеличении пропускной способности и согласованы с эксплуатационными преобразованиями, финансовым планированием и планированием жизненного цикла активов, а также с готовностью персонала.

На основании опыта Доминиканской Республики, в том числе в области согласования своих инвестиций с проектом READ, направленным на реструктуризацию воздушного пространства страны, в документе выделены элементы, которые могут оказаться полезными для других государств. В нем Конференции предлагается признать данный подход, а Международной организации гражданской авиации (ИКАО) рекомендуется содействовать его реализации путем предоставления практического инструктивного материала и распространения информации о накопленном опыте и конкретных примерах.

Действия: Конференции предлагается:

a) принять к сведению опыт и соображения, изложенные в данном документе;

b) признать важность учета факторов, касающихся спроса, эксплуатационной деятельности, финансирования, вопросов жизненного цикла и человеческого капитала, при планировании развития инфраструктуры;

[1] Текст на испанском языке предоставлен Доминиканской Республикой.

c) рекомендовать государствам учитывать этот подход при разработке своих проектов по модернизации и определении их приоритетности; d) рекомендовать ИКАО включить предоставление практического инструктивного материала и информации о конкретных примерах комплексного планирования в свою деятельность по оказанию поддержки государствам.	
Стратегические цели	Данный рабочий документ связан со стратегической целью *"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"*
Финансовые последствия	Предлагаемая деятельность ИКАО будет осуществляться при наличии ресурсов в бюджете Регулярной программы на 2026–2028 гг. и/или за счет внебюджетных взносов, включая взносы в Добровольный фонд воздушного транспорта
Справочный материал	Doc 10227 *"Действующие резолюции Ассамблеи (по состоянию на 3 октября 2025 года)"* (резолюция A42-26 Ассамблеи, добавление C) Doc 9750 *"Глобальный аэронавигационный план (ГАНП)"*; Doc 9082 *"Политика ИКАО в отношении аэропортовых сборов и сборов за аэронавигационное обслуживание"*; Doc 9161 *"Руководство по экономическим аспектам аэронавигационного обслуживания"*; Doc 10170 *"Руководство по экономическому и финансовому анализу проектов авиационной инфраструктуры"*

1. **ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Согласно прогнозам Международной организации гражданской авиации (ИКАО), к 2050 году объем мировых воздушных перевозок достигнет 12,4 млрд пассажиров. Для обеспечения такого роста необходимо модернизировать физическую и цифровую инфраструктуру, не создавая при этом новых ограничений пропускной способности и не нанося ущерба эксплуатационной безопасности, эффективности или финансовой устойчивости обслуживания.

1.2 Инвестиции должны быть направлены на устранение подтвержденного несоответствия спроса текущей пропускной способности, приводить к ощутимому повышению эксплуатационных показателей и обеспечивать наличие ресурсов, необходимых для поддержания активов на протяжении всего их жизненного цикла. В противном случае решения могут оказаться разрозненными или не отвечающими потребностям системы.

1.3 Глобальный аэронавигационный план (ГАНП, Doc 9750) закладывает основу для постепенного развития с упором на функциональную совместимость и повышение пропускной способности. В данном документе на основе опыта Доминиканской Республики предлагается дорожная карта, охватывающая вопросы спроса, технологий, эксплуатационных преобразований, финансовой устойчивости и человеческого капитала.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В период с января по июнь 2026 года сеть международных и внутренних аэропортов Доминиканской Республики обслужила 117 014 рейсов и 10 982 705 пассажиров. На долю Пунта-Каны пришлось 44 642 рейса (38,2 % от общего числа рейсов по стране) и 58,2 % пассажиров, что обуславливает необходимость упреждающего планирования пропускной способности ключевых узловых аэропортов и обеспечения бесперебойного обслуживания по всей сети.

2.2 Для удовлетворения такого спроса в стране была разработана поэтапная программа модернизации, охватывающая системы связи, навигации, контроля, автоматизации организации воздушного движения (ОрВД), сети, резервные системы и метеорологическое обеспечение. В портфеле проектов, представленном в добавлении A, содержится информация о внедренных в период с 2019 по 2026 год системах, проектах, находящихся на стадии реализации, проектирования или проведения тендера, а также мероприятиях, запланированных на 2027 год.

2.3 В рамках проекта READ, направленного на реструктуризацию национального воздушного пространства, эти инвестиции увязываются с модернизацией правил, принципов организации воздушных потоков, зон терминалов и диспетчерского сектора, внедрением навигации, основанной на характеристиках, и доработкой систем автоматизации. Вступление в силу новых правил планируется в октябре и ноябре 2026 года, при этом секторы РЦД и АРР в Пунта-Кане, а также подразделения по автоматизации и управлению изменениями ведут скоординированную работу по подготовке к их вводу в эксплуатацию.

2.4 Эти мероприятия направлены на повышение эксплуатационной доступности средств навигации и средств, расширение зоны диспетчерского обслуживания, наращивание возможностей метеорологического обнаружения и обеспечение бесперебойной работы систем ОрВД. Одной из связанных с проектом READ целей является увеличение пропускной способности воздушного пространства на 20 процентов после ввода в эксплуатацию верхнего сектора РЦД и системы АРР в Пунта-Кане с последующей оценкой этого показателя после начала эксплуатации.

2.5 При планировании инвестиций учитывается прогнозируемый срок эксплуатации от 15 до 20 лет, затраты на профилактическое техническое обслуживание, приобретение запасных частей, поддержку со стороны производителя, управление конфигурацией и официальные обновления. Кроме того, предусматривается наличие резервного электропитания, дублирование систем, средства контроля и восстановления, а также возможность расширения за счет использования программного обеспечения, датчиков, интерфейсов или дополнительных станций.

2.6 Технологические преобразования требуют проведения обучения, эксплуатационной проверки и управления изменениями. В рамках проекта READ для задействованного персонала было организовано теоретическое обучение, тренажерная подготовка, а также четырехдневная практическая отработка навыков использования радиолокационного оборудования. В более широком институциональном контексте в первой половине 2026 года IDAC (Институт гражданской авиации Доминиканской Республики) провел 246 учебных мероприятий для 1850 сотрудников, что составляет примерно 80 % от общей численности его персонала.

2.7 В ходе реализации были выявлены три основные сложности: синхронизация технологий, правил и разделения на сектора; обеспечение непрерывности деятельности в переходный период; своевременная подготовка персонала. Для решения этих задач использовались поэтапное внедрение, межведомственная техническая координация, тестирование систем автоматизации, моделирование и регламентированное управление изменениями.

2.8 Главный вывод, который можно применить на практике, заключается в том, что вопросы, касающиеся спроса, пропускной способности, технологий, реорганизации эксплуатационной деятельности, финансирования, жизненного цикла и человеческого капитала, должны рассматриваться в рамках единой дорожной карты. Подготовка ИКАО практического инструктивного материала и конкретных примеров содействовала бы применению такого подхода в государствах с различными институциональными и финансовыми условиями.

3. ВЫВОД

3.1 Опыт Доминиканской Республики показывает, что модернизация аэронавигационного обслуживания способствует увеличению пропускной способности и повышению связности сети воздушного транспорта, если в процессе проводятся эксплуатационные преобразования, обеспечивается финансовая устойчивость, учитывается жизненный цикл активов и человеческий капитал.

3.2 Конференции предлагается:

a) принять к сведению опыт и соображения, изложенные в данном документе;

b) признать важность учета факторов, касающихся спроса, эксплуатационной деятельности, финансирования, вопросов жизненного цикла и человеческого капитала, при планировании развития инфраструктуры;

c) рекомендовать государствам учитывать этот подход при разработке своих проектов по модернизации и определении их приоритетности;

d) рекомендовать ИКАО включить предоставление практического инструктивного материала и информации о конкретных примерах комплексного планирования в свою деятельность по оказанию поддержки государствам.

— — — — — — — —

APPENDIX

AIR NAVIGATION INFRASTRUCTURE INVESTMENT AND MODERNIZATION

Area	Capacities and initiatives	Number and location	Status / period	Operational contribution	Sustainability, resilience and development
Navigation	Next-generation DVOR/DME	6 systems: MDPC, MDSI and MDCR; planned for MDLR, MDPP and MDCY	MDPC and MDSI installed in 2025; MDCR being manufactured; three scheduled in 2027	Enhances coverage, accuracy and integrity of conventional navigation and includes new stations in the FIR Santo Domingo	Anticipated life-cycle: 20 years. Dual configuration and ongoing monitoring depending on the system; OEM support, responses, preventive maintenance and expansion using software and remote supervision
Navigation	GBAS Punta Cana and ILS Las Américas	1 GBAS at MDPC and 1 ILS/DME CAT I at MDSD	GBAS operational since 2019; tender issued for replacement of the ILS	Enables precision approaches and greater continuity in adverse weather conditions; the GBAS allows for multiple procedures as part of its coverage.	Highly reliable architecture and monitoring; GBAS development by approved blocks and scalability of the ILS to CAT II/III, subject to certification
Communications	Ground-to-air VHF communication systems, VCS, ATIS, recording and alerts	8 initiatives: MDJB, MDPP, Norge Botello, MDSI, MDCR, MDPC, Alto Bandera and MDCY	MDPP updated in 2025; MDSI installed in 2026; MDJB 85% complete; MDCR being manufactured; three initiatives planned for 2027	Provides air-to-ground ATS communications and contingencies, with integration into ACC Santo Domingo	Main/reserve radios, network and energy back-up, IP/VoIP segmentation, access control and capacity to incorporate new frequencies, positions and remote management
Meteorology	AWOS and sheer detection system (LLWAS)	MDPC: 2 AWOS and LLWAS with 11 anemometers/4 sites; AWOS at MDCR; planned at MDSD, MDPP and MDJB	MDPC updated in 2022; MDCR planned for 2027; three additional systems scheduled in 2027	Provides weather observations, alerts and reports for take-off, landing and operational decision-making	Distributed and scalable architecture, energy back-up and sensors, inclusion in AMHS/AIM/GBON and expansion using additional sensors and interfaces
Weather surveillance	C-band dual-polarization Doppler radar	3 radars: MDPC, MDPP and MDSD	MDPC installed in 2022; MDPP in 2025; MDSD in 2026	Detects and describes precipitation, storms, hail, wind and other adverse phenomena, expanding national weather coverage	Availability objective ≥99.95%. MDPP and MDSD use solid-state transmitters and modular redundancy; network integration, remote operation and development using software.
ATS oversight	Primary/secondary radar (PSR/SSR)	3 initiatives: MDST, MDCR and MDPP	MDST being implemented in 2026; MDCR being planned; modernization at MDPP planned for 2027	Expands and strengthens air traffic control and management, especially in the Norte and Suroeste regions	Integration into ACC Santo Domingo, energy and network back-up, remote monitoring, ATM network segregation and software-expandable architecture
ATM automation	Complete update of the TopSky system	2 centres: ACC Santo Domingo and Punta Cana	2014 systems; hardware and software updates planned for 2027	Improves interfaces, tools, alerts and transit management with a view to supporting the new operational structure	Technological update aimed at maintaining support, availability, cyber security and incorporating new ATM functions
Infrastructure and back-up	CANSNET control booths, server environment and satellite network	Booths at MDSI and MDCR; servers at Norge Botello; 1 CANSNET system	MDSI and servers implemented in 2026; MDCR being manufactured; CANSNET scheduled for 2027	Modernizes control stations, ensures continuity of DINA applications and enables regional ATS voice and data exchange	Booths with anticipated life-cycle >30 years; redundant servers and pre-disaster recovery; secure, continuous and scalable satellite connectivity

— КОНЕЦ —