



المؤتمر الرابع عشر للملاحة الجوية

مونتريال، كندا، من ٢٠٢٤/٨/٢٦ إلى ٢٠٢٤/٩/٦

البند ٣ من جدول الأعمال: تحسين أداء شبكة الملاحة الجوية
١-٣: المقترحات من أجل تحسين كفاءة خدمات الملاحة الجوية المساهمة في بلوغ الهدف العالمي
الطموح الطويل الأجل

نحو تنفيذ منسق لمفهوم الإيكاو العالمي للعمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ

(مقدمة من إندونيسيا وتايلند وجمهورية كوريا وسنغافورة والصين ونيوزيلندا والولايات المتحدة واليابان
ومنظمة خدمات الملاحة الجوية المدنية)

الموجز التنفيذي

تضع الإيكاو، من خلال "الخطة العالمية للملاحة الجوية" (GANP, Doc 9750)، تصورا للحاجة إلى نظام عالمي كامل للملاحة الجوية يركز على معايير قائمة على الأداء متفق عليها، مع نظم قابلة للتشغيل البيئي ويمكن تطبيقها على نطاقات مختلفة الأحجام - وهذا هو جوهر العمليات القائمة على المسار.

ومن خلال تعزيز تبادل البيانات والإدارة الاستراتيجية للحركة الجوية، تؤدي العمليات القائمة على المسار إلى تحسين القدرة على التنبؤ بحركة الطائرات، وكفاءة الرحلات الجوية، وزيادة الاستفادة من السعة المتاحة ومرونة المشغل. وسوف تسهم هذه المزايا في تحقيق هدف الإيكاو العالمي الطموح الطويل الأجل للطيران الدولي المتمثل في خفض صافي انبعاثات الكربون إلى الصفر بحلول عام ٢٠٥٠.

وقد أُطلق مشروع استكشاف العمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ بغرض تحديد مسارات لتنفيذ مفهوم العمليات القائمة على المسار. وهو مشروع يعتمد على الجهود الجارية المبذولة من أجل التعجيل بتنفيذ اللبنة الأساسية الناضجة للعمليات القائمة على المسار مثل: إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)، والإصدار الأول من معلومات الطيران وإنسياب الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE/R1) في إقليم آسيا والمحيط الهادئ، والمضي قدما في تطوير الإصدارات المقبلة من "معلومات

الطيران وانسياب الحركة في إطار بيئة تعاونية"، ومفهوم "الطائرة المتصلة" من خلال اعتماد نهج الاكتشاف من خلال تمارين تحاورية وعروض توضيحية وتجارب مختبرية.

الإجراءات: يُرجى من المؤتمر القيام بما يلي:

(أ) حث الأقاليم والدول على تخصيص موارد من أجل التعجيل بتنفيذ اللبنة الأساسية الناضجة للعمليات القائمة على المسار من أجل منع إطالة فترة البيئة المختلطة الأوضاع. فمن شأن ذلك أن يقلل من أوجه القصور في نظام إدارة الحركة الجوية والتأخيرات في تحقيق مزايا العمليات القائمة على المسار من أجل جميع الجهات المعنية؛

(ب) دعم الإيكاو من أجل التعجيل ببرنامج عملها بشأن العمليات القائمة على المسار وأساليب تمكينها، بما في ذلك وضع خطة وجدول زمني لتفعيل توفير الخدمات المتعلقة بالعمليات القائمة على المسار كمساهمة في خطة آسيا والمحيط الهادئ لخدمات الملاحة الجوية السلسة.

١- المقدمة

١-١ شدد المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية (AN-Conf/13) على ضرورة الانتقال بشكل منسق إلى العمليات القائمة على المسار القابلة للتشغيل البيئي عالمياً عبر جميع مجالات إدارة الحركة الجوية التي تأخذ في الاعتبار الأنواع الحالية والجديدة من مستخدمي المجال الجوي، خلال جميع مراحل رحلاتهم الجوية بما يتماشى مع وثيقة الإيكاو Doc 9854 — "المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية". ويتضمن برنامج عمل فريق خبراء مقتضيات وأداء إدارة الحركة الجوية توضيحاً لجهود الإيكاو الرامية إلى وضع مواد إرشادية للانتقال إلى بيئة العمليات القائمة على المسار القابلة للتشغيل البيئي عالمياً. ومن أجل المساهمة، بشكل يستجيب لظروف الوقت، في تحقيق هدف الإيكاو العالمي الطموح الطويل الأجل للطيران الدولي المتمثل في خفض صافي انبعاثات الكربون إلى الصفر بحلول عام ٢٠٥٠، سيكون من الضروري التعجيل بالتطوير المنسق بشكل استباقي وناجح للعمليات القائمة على المسار على المستوى العالمي.

٢-١ ومن أجل الوفاء بالعمليات القائمة على المسار القابلة للتشغيل البيئي عالمياً، قدم فريق خبراء مقتضيات وأداء إدارة الحركة الجوية اقتراحات لتعديل وثائق الإيكاو التالية فيما يتعلق بالتنفيذ الأولي للإصدار الأول من خدمات معلومات الطيران وانسياب الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE/R1): الملحق الثاني — "قواعد الجو"؛ والملحق العاشر — "اتصالات الطائرات"، المجلد الثاني — "إجراءات الاتصال بما فيها تلك التي لها صفة إجراءات خدمات الملاحة الجوية"؛ ووثيقة الإيكاو (PANS-ATM, Doc 4444) — "إجراءات خدمات الملاحة الجوية - إدارة الحركة الجوية"؛ ووثيقة الإيكاو (PANS-AIM, Doc 10066) — "إجراءات خدمات الملاحة الجوية - إدارة معلومات الطيران"؛ فضلاً عن التعديلات التي أُدخلت بالتبعية على كل مما يلي: الملحق الأول — "إجازة العاملين"؛ والملحق السادس — "تشغيل الطائرات"، الجزء الأول — "النقل الجوي التجاري الدولي" — الطائرات، والجزء الثاني — "الطيران العام الدولي" — الطائرات، والجزء الثالث — "العمليات الدولية" — طائرات الهليكوبتر؛ والملحق التاسع — "التسهيلات"؛ والملحق الحادي عشر — "خدمات الحركة الجوية"؛ والملحق السادس عشر — "حماية البيئة"؛ ووثيقة الإيكاو (PANS-OPS, Doc 8168) — "إجراءات خدمات الملاحة الجوية - عمليات الطائرات"، المجلد الثالث — "إجراءات تشغيل الطائرات"؛ ووثيقة الإيكاو (PANS-ABC, Doc 8400) — "إجراءات خدمات الملاحة الجوية" — مختصرات رموز الإيكاو.

وقد حظيت التعديلات المقترحة، التي يحين تاريخ وجوب تطبيقها في ٢٨/١١/٢٠٢٤، بدعم واسع من الدول ولجنة الملاحة الجوية.

٣-١ وبالإضافة إلى ذلك، فقد اضطلع فريق الخبراء المذكور بمهمة تحديد موعد عالمي للتوقف عن استخدام خطة الطيران المودعة في عام ٢٠١٢ (FPL2012)، وتحديث وثيقة الإيكاو Doc 9854 — "المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية"، ووضع إرشادات للانتقال إلى بيئة العمليات القائمة على المسار القابلة للتشغيل البيئي عالمياً. كما عمل الفريق على إعداد الإصدار الحادي عشر من الوثيقة المفاهيمية للعمليات القائمة على المسار، التي تصف القيود المتعلقة بالنظام الحالي لإدارة الحركة الجوية. ويجدر الإشارة إلى أن عدم تبادل المعلومات بين مقدم خدمات إدارة الحركة الجوية ومستخدم المجال الجوي داخل أنظمة مقدم خدمات إدارة الحركة الجوية وبين مقدمي خدمات إدارة الحركة الجوية، يسفر عن إصدار تنبؤات المسار التي تتسم بعدم الاتساق وعدم الدقة، مما يؤدي إلى اتخاذ القرار بطريقة تستند إلى المسارات المحلية دون أن تتعاون مع مقدمي خدمات الملاحة الجوية المجاورين والذين يأتون ضمن سلسلة تدفق الحركة الجوية. ومن أجل تسهيل العمليات القائمة على المسار على المستوى العالمي، من الضروري التوصل إلى فهم متسق ومتناغم لمدى قدرة العمليات القائمة على المسار والجاهزية التشغيلية.

٢- المناقشة

١-٢ في عام ٢٠٢٠، انضمت تايلاند وسنغافورة وكندا واليابان إلى المشروع التوضيحي متعدد الأقاليم للعمليات القائمة على المسار الذي تتولى الولايات المتحدة قيادته. وعلى مدى السنوات الثلاث التالية وابتداءً من نهج متعدد المراحل، حدد الفريق مفهوم العمليات القائمة على المسار وتحقق من صحته وتوضيحه، علاوة على قدراته الفنية المطلوبة والقيم التشغيلية الناتجة عنه. وركزت المرحلة الأولى من المشروع على وضع سيناريوهات تشغيلية، وتحديد القدرات الفنية الأساسية، وتنفيذ أنشطة للحد من المخاطر. وخلال الجزء الأول من المرحلة الثانية (٢ أ)، انتهى الشركاء من وضع السيناريوهات التشغيلية والقدرات الفنية، واتفقوا على الأولويات المحددة، وأجروا عرضاً توضيحياً شاملاً للسيناريوهات ذات الأولوية في بيئة مختبرية. أما في الجزء الثاني من المرحلة الثانية (٢ ب)، فقد استُخدمت السيناريوهات التشغيلية والدروس المستفادة لتطوير وتنفيذ عرض توضيحي مباشر لرحلات جوية للتحقق من المتطلبات والقيم التشغيلية لمفهوم وتشغيل العمليات القائمة على المسار المتعددة الأقاليم (MR TBO). كما مكن ذلك العرض كل شريك من تأكيد الأولويات الإقليمية مع الحفاظ على التوافق مع المفهوم العالمي للعمليات القائمة على المسار.

٢-٢ ومن أجل مزيد من التحقق من مفهوم العمليات القائمة على المسار استمراراً من مشروع العمليات القائمة على المسار المتعددة الأقاليم وتوسيعاً للمشاركة، وقع في عام ٢٠٢٣ كل من إندونيسيا وتايلاند وسنغافورة والصين والفلبين ونيوزيلندا والولايات المتحدة واليابان ومنظمة خدمات الملاحة الجوية المدنية واتحاد النقل الجوي الدولي خطاباً نوايا بعنوان مشروع استكشاف العمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ، الذي اتفق بموجبه المشاركون على الاشتراك في تطوير مفهوم لعمليات القائمة على المسار، وتحديد المتطلبات ووضع الجدول الزمني لنشره في إقليم آسيا والمحيط الهادئ. وانضم إلى المشروع، في وقت لاحق، كل من جمهورية كوريا وفيت نام، بينما شاركت أستراليا والهند وهونغ كونغ (الصين) بصفة مراقب.

٣-٢ وخلال الجلسة الافتتاحية لاجتماع مشروع استكشاف العمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ، الذي عقد في الفترة من ٣ إلى ٥/٤/٢٠٢٤، تبادل المشاركون خططهم لنشر العمليات القائمة على المسار مع أساليب التمكين الخاصة بها، بما في ذلك إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)، ومعلومات الطيران وانسياب الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE/R1)، ومفهوم "الطائرة المتصلة". وتوجت التبادلات خلال تلك الجلسة الافتتاحية والعديد من الاجتماعات

الافتراضية التي سبقتها وعبر الرسائل بالبريد الإلكتروني بالتوصل إلى اتفاق بشأن الأهداف والمخرجات رفيعة المستوى وما يرتبط بذلك من جداول زمنية. وتشكلت ثلاث مجموعات عمل لتقسيم العمل على المخرجات ومواصلته، وذلك على النحو التالي:

أ) ستقوم مجموعة العمل الأولى بتوحيد وتطوير المواد التثقيفية من أجل الاستيعاب المنسق للمفهوم العالمي للعمليات القائمة على المسار ومتطلباتها وقيمها التشغيلية والجدول الزمني لنشرها؛

ب) بينما ستقوم مجموعة العمل الثانية بتنسيق القيم التشغيلية، ووضع سيناريوهات العمليات القائمة على المسار وأزواج المدن للتحقق من صحة القيم التشغيلية المشتركة من خلال إجراء العروض التوضيحية والتجارب المختبرية؛

ج) أما مجموعة العمل الثالثة، فستتولى وضع وتنسيق مقاييس ومنهجية مشتركة من أجل تقييم المزايا المتوقعة، فضلاً عن إجراء التغييرات في أداء الرحلات الجوية وأداء المنظومة بعد نشر العمليات القائمة على المسار، والاتفاق على جدول زمني لنشرها على الصعيد الإقليمي.

٤-٢ وبالاستفادة من الخبرة والدروس المستخلصة من العرض التوضيحي للعمليات القائمة على المسار المتعددة الأقاليم، يواصل مشروع استكشاف العمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ استكشاف وتطوير رحلة الإقليم نحو تنفيذ العمليات القائمة على المسار. وقد أعطى المشاركون الأولوية للعمل على نشر أساليب التمكين الفنية الناضجة للعمليات القائمة على المسار. ونوجز فيما يلي ما يلزم للنجاح في تنفيذ العمليات القائمة على المسار:

أ) توفير معلومات دقيقة ومتسقة، على أن تجري إدارتها ومشاركتها بشكل تعاوني بين جميع الجهات المعنية في مجال إدارة الحركة الجوية؛ وتُعرّف هذه الإدارة العالمية للمعلومات وتبادلها باسم "إدارة المعلومات على صعيد نطاق المنظومة (SWIM)؛

ب) وضع إطار وخطوات وبروتوكولات عملية صنع القرار بطريقة تعاونية من أجل التمكين من إجراء التعديلات الديناميكية على مسارات الطيران التي تتفق عليها جميع الجهات المعنية؛ وتُعرّف إدارة مسار الرحلة وتبادلها باسم "معلومات الطيران وانسياب الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE)؛

ج) اكتساب القدرة على التفاوض بشكل تعاوني وسلس وتبادل المعلومات بين الطائرة/مقصورة القيادة ومركز عمليات الطيران ونظم إدارة الحركة الجوية والجهات الفاعلة؛ ويُعرّف المفهوم الذي يصف تبادل مجموعة معلومات غزيرة بين الطائرة والتشغيل الآلي الأرضي لتحسين الوعي التشغيلي وعملية صنع القرار باسم "الطائرة المتصلة".

٥-٢ ومن المتوقع أن تكون هناك مستويات مختلفة من الجاهزية داخل إقليم آسيا والمحيط الهادئ، وأن تكون القدرة على إدارة الحركة الجوية في بيئة مختلطة الأوضاع أمراً أساسياً. وفي حين أن الأمر كذلك، ينبغي للدول والأقاليم أن تركز على التعجيل بتخطيط وتنفيذ الأساليب التمكينية الفنية الناضجة للعمليات القائمة على المسار. بينما تواصل الإيكاو التركيز في عملهم على تنسيق التنفيذ على الصعيدين الإقليمي والعالمي.

٣- الاستنتاجات

١-٣ يكتسي مشروع استكشاف العمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ أهمية في الإقليم. ويهدف المشاركون فيه إلى تنسيق ومناغمة الجهود الرامية إلى تفعيل المفهوم العالمي للعمليات القائمة على المسار الذي يساهم في إدارة الحركة الجوية الإقليمية بسلاسة في إقليم آسيا والمحيط الهادئ.

٢-٣ يُرجى من المؤتمر القيام بما يلي:

(أ) الإحاطة علماً بالتقدم المحرز إزاء تطوير وتنفيذ العمليات القائمة على المسار في إقليم آسيا والمحيط الهادئ؛

(ب) حث الأقاليم والدول على تخصيص الموارد، والمشاركة في أنشطة الإيكاو الرامية إلى التعجيل بتنسيق وتنفيذ العمليات القائمة على المسار على الصعيد العالمي؛

(ج) دعم الإيكاو من أجل التعجيل ببرنامج عملها بشأن العمليات القائمة على المسار والأساليب التمكينية لها، بما في ذلك وضع خطة وجدول زمني لتفعيل توفير الخدمات المتعلقة بالعمليات القائمة على المسار كمساهمة في خطة آسيا والمحيط الهادئ لخدمات الملاحة الجوية السلسة.

— انتهى —