المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٢/٩ - ٣/١٠/٢٠٠٣

البند رقم ١: استحداث مفهوم تشغيلي عالمي لادارة الحركة الجوية وتقييمه

الادارة العالمية لمعلومات الطيران

(مقدمة من الولايات المتحدة)

ملخص

تعكس هذه الوثيقة دعم الولايات المتحدة لمفهوم الايكاو التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية. ولتقديم مزيد من الدعم للمفهوم التشغيلي والمساعدة في تيسير الانتقال الى النظم العالمية الجديدة للاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية، فانه من المفهوم أنه يجب اجراء المزيد من التطوير للنظم المساندة لمعلومات الطيران والخرائط لمزيد من التطوير وجعلها متلائمة أكثر مع المقتضيات العالمية. ولا ينبغي تحقيق ذلك الا بطريقة تحقق بصورة آمنة زيادة الكفاءة والفعالية من حيث التكاليف بالنسبة للمنتفعين. ولذا ينبغي أن يكون الهدف هو وضع نهج جديد لدعم النظم العالمية لادارة الحركة الجوية ونظم المعلومات المرتبطة بها. وتؤيد الولايات المتحدة وضع منهجية عالمية لادارة معلومات الطيران تشدد بصورة خاصة على الحاجة الى انشاء وتطوير نموذج لمفهوم معلومات الطيران لتخزين واسترداد وتبادل بيانات الطيران.

يرد الاجراء المعروض على المؤتمر في الفقرة ٤.

١- مقدمة

١-١ ان جميع النظم الفرعية لمعلومات الطيران (مثل قواعد بيانات معلومات الطيران، وقواعد بيانات معلومات الطيران على متن الطائرات، والاعلانات للطيارين، وقواعد بيانات تقييم العوائق، وخرائط الطيران، ومعلومات الأرصاد الجوية، ومعلومات ادارة تدفق الحركة الجوية) تعتبر عناصر في نظام معلومات الطيران الشامل (AIS). وسيرتفع نظام معلومات الطيران الى مستوى مفهوم عالمي لادارة معلومات الطيران (AIM) من خلال ادارة جميع نظم معلومات الطيران بصورة تضمن أن يتم على أساس عالمي توفير وتبادل المعلومات الموقوتة والقابلة للتشغيل المتبادل والتي تتسم بضمان

الجودة والأمن. وهناك حاجة الى ذلك المفهوم بصيغته الأساسية المطلقة لمراقبة الانتقال التدريجي من نشر المنتجات المطبوعة على الورق على الأغلب، والتي تؤخذ من عمليات يدوية بصورة عامة، الى ادارة النظم الفرعية لمعلومات الطيران في صيغة الكترونية قابلة للتبادل على نطاق عالمي.

١-٢ ويتوقع، وفقا للمفهوم التشغيلي، أن يحتاج النظام العالمي لادارة الحركة الجوية الى معلومات طيران عالمية ذات جودة محددة. ولذا، فسيكون الهدف النهائي لادارة معلومات الطيران هو اتاحة الاستفادة من معلومات طيران تتسم بالجودة توفر على الخط في الوقت الحقيقي لأي منتفع فعلي، وذلك في أي وقت وأي مكان. ولتحقيق هذا الهدف، يجب أن يتم توفير وتبادل معلومات الطيران بصيغة الكترونية تعتمد على نموذج بيانات موحد من حيث المفهوم. ويجب وضع مبادئ صارمة لمراقبة الجودة لضمان أن تكون معلومات الطيران متوفرة، ومدققة، وآمنة، وذلك لمنح المستخدمين الثقة في صحة المعلومات الواردة وضمان استخلاصها من المصدر الصحيح.

١-٣ يؤكد الملحق الخامس عشر ــ *خدمات معلومات الطيران*، الصادر عن الايكاو، على عناصر ادارة البيانات، وضمان الجودة، والمصداقية في معلومات الطيران. وتتغير أهمية معلومات الطيران بصورة كبيرة مع تنفيذ الملاحة المنطقية (RNAV) والأداء الملاحي المطلوب (RNP)، ونظم الملاحة التلقائية المحمولة على متن الطائرات. وتزداد أهمية دور نظم معلومات الطيران (وتشمل الخرائط) اذا اقترن بتطوير نظم الكترونية منخفضة التكاليف لتخزين المعلومات واسترجاعها.

٢- مناقشة

٢-١ ويقتضي العديد من المنتفعين حفظ بيانات الطيران في قاعدة للبيانات. فنجد مثلا، أن نظم ادارة الطيران (FMS)، ونظم تخطيط الرحلات الجوية، ونظم مراقبة الحركة الجوية، ونظم الانذار بالاقتراب من الأرض، وأجهزة محاكاة الطيران، ونظم تصميم الاجراءات، ونظم الخرائط، جميعها تحفظ بيانات مشتقة من نظم معلومات الطيران في قواعد للبيانات. ونجد في الوقت الحاضر، أن مهمة حفظ قواعد البيانات تلك وتدقيق البيانات والتحقق منها هي مهمة تستغرق وقتا كبيرا، ومكلفة، وعرضة للخطأ، وذلك لأن العديد من التغييرات ما زالت تتم بالادخال اليدوي. وبصورة تقليدية، فقد قامت نظم معلومات الطيران الفرعية بانشاء وحفظ قواعد بيانات مستقلة وفريدة. ويتم حفظ كل قاعدة بيانات بصورة منفصلة ويستفيد القليل منها من تقاسم البيانات. ويمكن أن تحفظ كل قاعدة بيانات مجموعات فرعية مختلفة من البيانات، وقد يكون لكل منها مقتضيات مختلفة لصحة البيانات ومصداقيتها ودقتها. وبالاضافة الى ذلك، فان كل نظام سيقوم، على الأغلب، بتوفير قدرات توصيل مختلفة مصممة للوفاء بمقتضى محدد للمنتفع بذلك النظام. وعلى الرغم من ذلك، فان هناك قدرا كبيرا من التشابه بين المبادئ الأساسية والبيانات التي تشكل أساس تصميم كل نظام.

٢-٢ ومن وجهة نظر ادارة الطيران الاتحادية في الولايات المتحدة (FAA)، فقد أجريت عمليات مختلفة لرفع مستوى نظم الحاسب الآلي حولت بيانات نظام معلومات الطيران لدى الادارة من برامج (ليغاسي) الأصلية الى هندسات أكثر حداثة. ولا تختلف المواضيع العامة عن تلك الموجودة في الدول الأخرى الأعضاء:

أ) تم وضع بيانات برنامج معلومات الطيران على برامج حديثة.

ب) لم يؤد ان تحديث برامج ليغاسي بعد الى تقليل ازدواجية البيانات أو تضاربها عبر خطوط الأعمال وخارج ادارة الطيران الاتحادية.

ج) رغم ذلك التحديث، فانه لم يتم بعد التصدي للحاجة الحقيقية الى تقليل ازدواجية وتضارب بيانات نظام معلومات الطيران.

د) جميع منتجات الخرائط الجوية الرقمية وقواعد بيانات نظام معلومات الطيران للرحلة ينبغي انشاؤها وصيانتها باستخدام بيانات مستخلصة من قاعدة بيانات معتمدة لنظام معلومات الطيران.

ه) لا تتوفر بعد بسهولة آخر البيانات اللازمة لزيادة سعة النظام التشغيلي الى الحد الأقصى.

و) جميع نظم المعلومات المتعلقة بنظام معلومات الطيران ما زالت غير قابلة للتشغيل المشترك بعد. كما أنها ما زالت تشتمل على التدخل اليدوي.

ز) والأهم من ذلك، ما زالت هناك حاجة الى أن يتم بصورة تلقائية ودقيقة جمع بيانات نظام معلومات الطيران والتحقق منها ومعالجتها وتخزينها واستردادها وصيانتها وتحليلها ونشرها مع أقل قدر ممكن من التدخل البشري.

ح) لا بد، في نهاية المطاف، من اصدار جميع منتجات نظام معلومات الطيران بصيغ رقمية.

٢-٣ وجود بوابة مشتركة لبيانات نظام معلومات الطيران يمكن من خلالها للجميع الدخول الى النظام ستترتب عليه منافع محددة. ومثال على ذلك سيكون صيغة رقمية مشتركة لجميع الخرائط اللازمة في مقصورة القيادة. وفي حال ضمان وجود مستودع مركزي لمجموعات البيانات الرقمية، فسيتحقق تخفيض كبير في تكاليف صيانة تلك الخرائط والمنتجات الأخرى المصاحبة لها. وستكون منهجية وضع النماذج هذه بالطبع متوافقة مع الملحق الخامس عشر الصادر عن الايكاو، وستضمن بالتالي تحقيق هدف التوحيد العالمي.

٢-٤ لقد بدأ هذا الجهد بالفعل داخل ادارة الطيران الاتحادية، وذلك من خلال الجهد التعاوني عبر الخطوط الوظيفية مثل ادارة قاعدة بيانات ادارة معلومات الطيران، وخرائط الطيران، وادارة المجال الجوي، وتخطيط الحركة الجوية واجراءاتها، واجراءات الرحلات الجوية، وهندسة النظام. وتقتضي الخطوة التالية أن يكون لدى ادارة معلومات الطيران قدرة توفر اطار عمل رسمي للمعلومات/البيانات التي يتم حاليا جمعها، وادارتها، وتحليلها، وتوزيعها من قبل المشاركين في نظام معلومات الطيران التابع لادارة الطيران الاتحادية. ولا بد من وجود نموذج بيانات مشترك يشكل أساسا لادارة معلومات الطيران.

٢-٥ ان التغيير التشغيلي الذي سيدخل حيز التنفيذ من خلال ادارة الطيران الاتحادية يشمل وظيفة دورة حياة بيانات نظام معلومات الطيران، أي تقارب البيانات وتوحيدها في نهاية المطاف، وآلية العمليات لهذا التقارب، وتوفير وظيفة بيانات نظام معلومات الطيران بصورة رقمية، وتوحيد تلك البيانات مع البيانات التي يستخدمها المجتمع الدولي.

٢-٦ نموذج تبادل معلومات الطيران (AIXM) هو نموذج التبادل الوحيد المستعمل تشغيليا.

٣- الاستنتاج

٣-١ تهتم ادارة الطيران الاتحادية باعتماد نموذج معلومات الطيران الدولي الرئيسي بحيث يمكننا رسم خريطة لبياناتنا وعمليات تدفق العمل ضمن النظم الفرعية لنظام معلومات الطيران التابعة لنا، ثم رفع مستوى تلك التطبيقات

للاستفادة من نموذج البيانات المشترك الجديد هذا. وستنتفي نتيجة لهذا الاعتماد حاجة كل نظام فرعي للتفاوض بشأن نماذج البيانات الخاصة به مع النظام الفرعي الآخر ثم طلب الانتقال فيما بعد الى نموذج مختلف يعتمد على القواعد الدولية.

٢-٣ وستتحقق فوائد جمّة من وضع بيانات نظام معلومات الطيران في اطار نموذج تبادل بيانات مشترك، وسيتوفر بالتالي مصدر مرجعي واحد للجميع بيانات نظام معلومات الطيران حول العالم بموجب مفهوم ادارة معلومات الطيران. وقد يرغب المؤتمر، بالنسبة لمثل هذا المشروع الذي يحتاج الى موارد مركزة، في النظر في نماذج مفهوم معلومات الطيران وتبادل البيانات والتي تتطلب أساسا عالميا في الوقت الحاضر. وسيوفر هذا النشاط سنوات في عملية الانتقال الى العالمية في تبادل بيانات الطيران.

٤- الاجراء المعروض على المؤتمر

٤-١ يرجى من المؤتمر الموافقة على التوصية التالية:

التوصية ١/×× ــ الادارة العالمية لمعلومات الطيران

ان الايكاو تعتبر ما يلي مسألة تتسم بالأولوية:

أ) استعمال نموذج مفهوم معلومات الطيران/المرجع النموذجي لتبادل معلومات الطيران (AICM/AIXM) الذي طور حديثا كأساس لتبادل معلومات الطيران.

ب) تشجيع الدول على استخدام هذا النموذج الى حين قيام الايكاو بوضع مادة تضاف الى ملاحق الاتفاقية والقواعد والتوصيات على أساس نموذج تبادل معلومات الطيران (AIXM) للدول الأعضاء.

ج) تعديل المواصفات بخصوص التخزين والتوفير والتعريف الالكترونيين لخرائط ومعلومات الطيران الواردة في الملحق الرابع ــ *خرائط الطيران* والملحق الخامس عشر ــ *خدمات معلومات الطيران* الصادرين عن الايكاو.

ــ انتهى ــ