



المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ١ من جدول الأعمال: المسائل الاستراتيجية التي تعالج موضوع التكامل بين النظم وتشغيلها البيئي وتنسيقها، وصولاً إلى مفهوم "المجال الجوي الواحد" للطيران المدني الدولي
١-١: الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) - إطار التخطيط العالمي

خدمات الأرصاد الجوية للملاحة الجوية مع الأخذ في الحسبان نظام تحديث الملاحة الجوية

(ورقة مقدمة من الاتحاد الروسي)

الموجز التنفيذي

تقدم هذه الورقة مقترحات لتسريع عملية إعداد القواعد والتوصيات الدولية المتعلقة بخدمات معلومات الأرصاد الجوية. ودعماً لهذه الاقتراحات، تم تقديم معلومات عن العمل الذي أنجز في الاتحاد الروسي لتحسين نظام خدمات الأرصاد الجوية لصناعة الطيران، والمجالات الرئيسية التي تم تحديثها، وكذلك المشاكل الناشئة عن تنفيذ النظم الجديدة.

الإجراء: المؤتمر مدعو إلى الموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٣.

١- المقدمة

١-١ يتم تطوير خدمات الأرصاد الجوية للملاحة الجوية في الاتحاد الروسي على أساس المفهوم الروسي لإنشاء وتطوير نظام الملاحة الجوية، وتأخذ في الاعتبار الأحكام الواردة في المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية (ATM)، والخطة العالمية للملاحة الجوية، واستراتيجية خدمات الأرصاد الجوية في أوروبا الغربية، ويأخذ في اعتباره إلى حد ما، متطلبات نماذج خدمات الأرصاد الجوية لحزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBU) الخاصة بتكامل بيانات الأرصاد الجوية في عمليات إدارة الحركة الجوية، والانتقال إلى نماذج الطقس الرقمية الجديدة، وإدارة تبادل معلومات الأرصاد الجوية جو - الأرض وذلك باستخدام خطوط نقل البيانات الرقمية.

٢- تحسين نظام خدمات الأرصاد الجوية للاتحاد الروسي

١-٢ تأخذ عملية تحسين نظام خدمات الأرصاد الجوية للاتحاد الروسي في الاعتبار على وجه العموم خدمات الاتصالات والملاحة والاستطلاع/إدارة الحركة الجوية CNS/ATM وخرائط الطريق لتطوير التكنولوجيا المقدمة في مشروع الطبعة الرابعة للخطة العالمية للملاحة الجوية والتي تشمل العناصر الواردة أدناه.

٢-٢ تحسين معلومات الأرصاد الجوية لمكاتب الأرصاد الجوية في المطارات ومكاتب مراقبة الأرصاد الجوية التي من شأنها تعزيز الأداء التشغيلي وسلامة الطيران بما في ذلك الآتي:

(أ) تحسين دقة الإنذارات بالأحوال الجوية الخطرة في المطارات من خلال تحسين طرق التنبؤات بظواهر جوية بعينها وتحسين نشرات مستويات المعلومات عن الظواهر الجوية الخطرة "السجمت" عن الرياح ودرجات الحرارة، وذلك استناداً إلى نماذج التنبؤات العددية وفقاً لقواعد الإيكاء؛

(ب) إجراء البحوث التطبيقية للكشف عن سحب الرماد البركانية باستخدام الرادار ومعدات الأقمار الصناعية؛

(ج) القيام بالأنشطة الرامية إلى مركزية نظام خدمات الأرصاد الجوية ومواءمته لأغراض الطيران؛

ويشمل تحسين خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الطيران ما يلي:

(أ) مواءمة خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الطيران ووضع تصور لاستخدام مصادر معلومات جديدة، والعمل على تحسين المعدات وإدماج معلومات الأرصاد الجوية التي تتسم بالنوعية العالية في نظام إدارة الحركة الجوية؛

(ب) تجهيز الأقسام الفرعية لخدمات الأرصاد الجوية التابعة لصناعة الطيران بمعدات حديثة في نحو ١٧٠ مطارا؛

(ج) تطوير شبكة رادار للأحوال الجوية تعمل بنظام دوبلر التلقائي التشغيل القائم على الرادار التجاري DMRL-S، والذي يوفر بيانات الرادار لمراكز مراقبة الحركة الجوية وللمطارات في الاتحاد الروسي كما يقوم بتبادل بيانات الرادار مع الدول المجاورة؛

(د) تركيب أجهزة "اليدار" لتحديد أشكال الرياح التي تحدد اتجاه الرياح وسرعتها على علو يتراوح بين ٣ إلى ٣٠٠ متر في المطارات من فئة ٢ و ٣ في الاتحاد الروسي، وكذلك تحديد انتقال الرياح والاضطرابات الجوية على ارتفاعات منخفضة حتى يتسنى بالتالي نقل هذه المعلومات إلى الطائرات؛

(هـ) الاستخدام العملي في مجال خدمات الأرصاد الجوية لصفحة تقديم المعلومات والتحليل والتي تعزز من نوعية خدمات الأرصاد الجوية في المجال الجوي من الفئة G؛

(و) تنفيذ نظام للمعلومات تلقائي التشغيل، يمكن من عملية فك التشفير وبتيح للمستخدمين الحصول على بيانات الأقمار الصناعية في شكل خرائط تمكن، في الوقت الحقيقي وبدقة مكانية مقدارها ٠,١ درجة، من نقل خرائط الحرارة الإشعاعية للأرض، وعلو قمم السحب الركامية، وظواهر الأحوال الجوية، وحدود ارتفاع تكون الجليد في السحب؛ و

(ز) العمل الذي أجري ليتسنى استخدام بيانات الأقمار الصناعية بالاقتران مع المعلومات الواردة من رادارات الطقس الموجودة لدى محطات مراقبي الحركة الجوية، والتي تكتسب أهمية خاصة في المناطق القليلة الإضاءة لاسيما البحار والمحيطات.

٤-٢

تكامل معلومات إدارة الحركة الجوية ومعلومات الأرصاد الجوية بما في ذلك التالي:

(أ) إجراء البحوث الأساسية والتطبيقية العلمية بغرض وضع وتحسين التكنولوجيات والمنهجيات لخدمات الأرصاد الجوية الخاصة بالملاحة الجوية، والتي تمثل لقواعد الايكاو في الأقاليم المتكاملة للنظام الموحد لإدارة الحركة الجوية للاتحاد الروسي.

(ب) تنفيذ تكنولوجيات جديدة، وتحسين تكنولوجيات الاتصالات عالية السرعة الموجودة باستخدام الأقمار الصناعية التي تستفيد من خدمات الاتصالات العالمية وتكنولوجيات الإنترنت؛ وكذلك الانتقال إلى شكل المعلومات القياسية المتبادلة التشغيل كجزء من تنفيذ إدارة المعلومات على نطاق المنظومة (SWIM).

(ج) العمل على إنشاء نظام المعلومات والاتصالات المتكامل (الدائرة الفدرالية الروسية للأرصاد المائية والرصد البيئي (روسهايدروميت))، المستند إلى المبادئ الحديثة ذات الهيكل الموجه نحو الخدمات والذي يشكل أساسا لإدارة المعلومات على نطاق المنظومة. وسيتيح هذا النظام التنفيذ الكمي للمبادئ الجديدة في مجال خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الطيران.

(د) الانتقال إلى التحكم على مستوى المنظومة في إدارة المعلومات على نطاق المنظومة باستخدام أشكال عرض البيانات بواسطة لغة الترميز الموسعة/لغة الترميز الجغرافي XML/GML. وقد أجرى الاتحاد الروسي حاليا تجارب ناجحة لنقل بيانات معلومات الأرصاد الجوية التشغيلية (التقارير الروتينية للأرصاد الجوية في المطارات وتنبؤات المطارات) في شكل لغة الترميز الموسعة من خلال شبكات نقل البيانات لنظام روسهايدروميت؛ و

(هـ) الانتقال إلى الهياكل الأساسية التي يجري إنشاؤها حاليا لشبكة الاتصالات الثابتة لبيانات الطيران الرقمية المتكاملة، مما يكفل إدارة خدمات الأرصاد الجوية مع توفر المواصفات المطلوبة لنوعية الخدمة، وتكامل بيانات الخدمة في شبكة اتصالات رقمية واحدة، وبالتالي تخفيض التكلفة لمستخدمي نظام الملاحة الجوية في الاتحاد الروسي.

٥-٢

ويستند تكامل نظم إدارة الحركة الجوية وخدمات الأرصاد الجوية في المراكز الكبيرة لإدارة الحركة الجوية التابعة للاتحاد الروسي إلى تنفيذ نظام خدمات الأرصاد الجوية التلقائي التشغيل والمزدوج العناصر الذي يوفر تبادل البيانات مع نظام تلقائي التشغيل لإدارة الحركة الجوية. كما يتم الاحتفاظ بمكعب بيانات الطقس رباعي الأبعاد.

٦-٢

وتجدر الإشارة إلى أن وثائق الايكاو واللجنة الفنية اللاسلكية للطيران والمنظمة الأوروبية لمعدات الطيران المدني والمنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية لا تحدد حاليا سوى جوانب معينة للتفاعل بين نظم الأرصاد الجوية ونظم إدارة الحركة الجوية. وفي الوقت نفسه، لم يتم الانتهاء من وضع وثيقة واحدة تحدد مبادئ تكامل معلومات الأرصاد الجوية في النظم التلقائية التشغيل لإدارة الحركة الجوية، مما يحدث مصاعب في مجالات تطوير وتنفيذ التكنولوجيات المتقدمة الخاصة بخدمات الملاحة الجوية.

٧-٢

العمل على وضع حزمة متكاملة لمعلومات الأرصاد الجوية، حيث تكون متاحة لمستخدمي صناعة الطيران، علاوة على الوسائل الخاصة بدعم عمليات اتخاذ القرار التي تأخذ في الاعتبار الآثار المترتبة على عوامل الطقس بما في ذلك الآتي:

(أ) إنشاء وسائل فنية لاستقبال وإرسال معلومات الأرصاد الجوية على متن الطائرات بغرض تحسين وعي الطاقم بأحوال الملاحة الجوية؛

(ب) إدماج الأنواع الجديدة لمعلومات الأرصاد الجوية في النظم التلقائية التشغيل لإدارة الحركة الجوية (معلومات الأقمار الصناعية ، ومعلومات جهاز دوبلر ، ونظام ليدار وغيرها من أدوات قياس المسافات)؛

(ج) العمل على إنشاء قواعد بيانات متكاملة لمعلومات الأرصاد الجوية الرباعية الأبعاد؛

(د) العمل على زيادة سلامة الطيران وتعزيز أداء نظام إدارة الحركة الجوية من خلال تحسين الوصول إلى معلومات الأرصاد الجوية في الوقت المناسب بالنسبة لمستخدمي المجال الجوي ولمقدمي خدمات إدارة الحركة الجوية، وعبر استخدام معلومات الأرصاد الجوية المتكاملة في نظام إدارة الحركة الجوية التلقائي التشغيل.

٣- الاستنتاجات

١-٣ يدعم الاتحاد الروسي استخدام حزم التحسينات في منظومة الطيران من أجل تحسين عملية تجهيز معلومات الأرصاد الجوية ونقلها واستخدامها.

٢-٣ العمل على تنفيذ نظام تبادل المعلومات الموجه نحو الخدمات القائم على الشبكات، ولهذه الغاية يتم استخدام القدرات التي تقدمها حزم التحسينات في منظومة الطيران مما سيهيئ الأساس لتقديم بيانات الأرصاد الجوية لمستخدمي نظام الملاحة الجوية بطريقة موثوقة وفعالة وآمنة في وقت مناسب. كما سيحول ذلك دون الازدواجية في بيانات الأرصاد الجوية ويضمن الاستخدام المتسق لمعلومات الأرصاد الجوية وتقديم نوعية ممتازة للخدمات في نطاق منظومة الملاحة الجوية.

٣-٣ يؤدي الافتقار إلى القواعد القياسية والتوصيات الدولية التي تحدد المتطلبات الخاصة بتكامل بيانات الأرصاد الجوية في العمليات التلقائية لإدارة الحركة الجوية إلى خلق مصاعب في مجال تطوير التكنولوجيات المتقدمة لخدمات الملاحة الجوية وتنفيذها على النحو الذي تم تصوره في نظام حزم التحسينات في منظومة الطيران.

٤-٣ المؤتمر مدعو إلى الموافقة على التوصية التالية:

التوصية ١/...- الحاجة إلى وضع القواعد والتوصيات فيما يتعلق بخدمات معلومات الأرصاد الجوية

أن يقوم المؤتمر بما يلي:

(أ) الأخذ في الاعتبار المواد والنتائج الواردة في هذه الوثيقة أثناء عمله؛

(ب) التوصية بمسارعة الايكاف في وضع القواعد والتوصيات الدولية التي تحدد المبادئ والشروط الخاصة بتكامل بيانات الأرصاد الجوية في العمليات الآلية لإدارة الحركة الجوية.

— انتهى —