

المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، من ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ٥ من جدول الأعمال: مسارات الطيران التي تتسم بالكفاءة - من خلال العمليات القائمة على المسار
تحسين العمليات من خلال تحسين تنظيم المجال الجوي وتحديد الطرق ٥-١:

أنشطة البرهنة التي تقوم بها الولايات المتحدة بالتعاون مع أوروبا وآسيا وغيرها من مقدمي
خدمات الملاحة الجوية الدولية (ANSPs)

(ورقة مقدمة من الولايات المتحدة)

الموجز

تعرض هذه الورقة أنشطة البرهنة والتجريب الماضية والجاري تنفيذها والمعتزمة في الولايات المتحدة وبلاشتراك مع العديد من الشركاء الدوليين. وتتفقد هذه الأنشطة دعماً لتطوير القدرات المحددة في نماذج حزم تحسينات منظومة الطيران.

الإجراء: يرجى من المؤتمر الموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٤.

١- مقدمة - نجاح التعاون العالمي

١-١ تبين أنشطة البرهنة المعروضة في ورقة العمل هذه بيانا واضحا فوائد وأهمية التعاون العالمي في مجال تطوير معايير وإجراءات وتكنولوجيات وقدرات إدارة الحركة الجوية. ومن خلال التعاون، برهنت الولايات المتحدة وشركاؤها من مقدمي خدمات الملاحة الجوية على القدرة على وضع وتنفيذ قدرات مفيدة من الناحية التشغيلية منطبقة على العمليات المحلية والدولية على حد سواء. وفي مجالات أخرى، فإن النتائج المستقاة من أنشطة البرهنة والتجارب التي أكملت في الولايات المتحدة تدعم وضع معايير دولية وقدرات للتشغيل البيني حسب ما هو معرف في وحدات حزم تحسينات منظومة الطيران (ASBUs).

٢- مقدمة - أنشطة البرهنة والتجارب بشأن الاتساق على الصعيد العالمي

٢-١ لقد بدأت مبادرة مشتركة بين الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي للتشغيل البيني للأطلسي من أجل تخفيض الانبعاثات (AIRE) وذلك كبرنامج مصمم لتخفيض الانبعاثات من خلال تنفيذ مشروعات برهنة مشتركة وتبادل أفضل الممارسات. ولقد صُممت عمليات البرهنة هذه من أجل مساعدة إدارة الطيران الاتحادية الأمريكية وبرنامج البحوث لإدارة الحركة الجوية في إطار المجال الدولي الأوروبي الواحد (SESAR) من أجل تشجيع الابتكارات المأمونة وغير المكلفة والتي يمكن تنفيذها تنفيذا سريعا في إدارة الحركة الجوية على الطرق التي تمر فوق المحيطات من أجل تخفيض الانبعاثات التي تؤثر على البيئة. وتشجع هذه المبادرة أيضا التشغيل البيني عبر الأطلسي للتكنولوجيا والإجراءات والمعايير.

٢-٢ إن مبادرة آسيا والمحيط الهادئ لتخفيض الانبعاثات (ASPIRE) هي شراكة لمقدمي خدمات الملاحة الجوية من الولايات المتحدة وأستراليا ونيوزيلندا وسنغافورة واليابان وتايلند تركز على الريادة البيئية في الإقليم. وتشدد هذه المبادرة على أفضل الممارسات للرحلات الجوية الدولية لآسيا والمحيط الهادئ، وعلى قياس الأداء المتبادل وتحسين الفعالية التعاوني من خلال الإجراءات والتكنولوجيات المعززة وتبادل تمارين البرهنة التشغيلية. ولقد أجرى الشركاء بمبادرة تخفيض الانبعاثات في آسيا والمحيط الهادئ سلسلة تتكون من ست رحلات نظيفة بيئيا في الفترة ٢٠٠٨-٢٠١١ لتبرهن بنجاح على إمكانية تحقيق وفورات في الوقود وتخفيض الانبعاثات في الإقليم.

٣-٢ وستستمر عملية البرهنة الصغيرة عالمياً في اعتماد مفهوم موضوع الرحلة الجوية وتأهب معيار نموذج تبادل معلومات الطيران (FIXM). وموضوع الرحلة الجوية هو مجموعة من البيانات متوفرة في جميع مراحل الرحلة الجوية للمستخدم وللمقدم الخدمات. ويتضمن موضوع الرحلة الجوية معلومات متنوعة بشأن الرحلة الجوية بما في ذلك مساراتها ومرجعياتها وغير ذلك من المعلومات اللازمة مثل جهاز التحديد الفريد. ولقد جرت الإشارة إلى استخدام نموذج تبادل معلومات الطيران (FIXM) في حزم تحسينات منظومة الطيران، النموذج B1-25، كأساس لتنفيذ معلومات الرحلة الجوية ومعلومات التدفق من أجل قدرة بيئية تعاونية (معلومات الطيران وتدفق الحركة في إطار بيئة تعاونية). وستبين عملية البرهنة كيفية تمكن مقدمي خدمات الملاحة الجوية ومشغلي النقل الجوي، في كل من اقليمي المحيط الهادئ والمحيط الأطلسي، من الاستفادة من معيار نموذج تبادل المعلومات كسبيل لتبادل عناصر معلومات الطيران المشتركة. ويمكن الغرض من هذا المشروع في بيان وتأكيد مفهوم موضوع الرحلة الجوية بواسطة وضع مخططات تستفيد من عملية برهنة موضوع بيانات الرحلة الجوية. وسيؤدي استغلال هذه التكنولوجيات والدروس المستفادة إلى تحسين عملية صنع القرار التعاونية والإبلاغ عن الرحلات وإدارة تدفق الحركة الجوية وتنسيق رحلات إدارة الحركة الجوية. وستبين عملية البرهنة كيفية توفير موضوع الرحلة الجوية ومعيار نموذج تبادل المعلومات الفرصة من أجل تحقيق فعالية تشغيلية متزايدة بسبب التحسينات المدخلة على دقة معلومات الطيران وتوفرها واستمراريتها بواسطة التبادل المشترك وعناصر معلومات الطيران الموحدة. ويتم تعريف نجاح المشروع عندما تستخدم عمليات البرهنة أحدث المعايير من أجل تيسير التحقق والتصديق على نموذج تبادل معلومات الطيران.

٤-٢ وبغية دعم الأبحاث الجاري إكمالها للتمكن من المشاركة أثناء الطيران في قدرات إدارة المعلومات في عموم النظام حسب ما ورد في النموذج B1-31 من حزم تحسينات منظومة الطيران، وستستخدم عملية الاطلاع في الجو على إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (AATS) مقدم بيانات تجارية لايصال المعلومات من شبكة إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) التابعة لإدارة الطيران الاتحادية بالولايات المتحدة، إلى الطيارين على متن الطائرات الذين يستخدمون أجهزة عرض الكترونية للرحلات التجارية والشبكات المحمولة جواً. وسيتم تحديد الناقلين الجويين المحليين والمؤسسات والشركاء من الناقلين الجويين الدوليين واشراكهم في تجارب الرحلات الجوية. ويبين الاطلاع في الجو على إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (AATS) طريقة تبادل معلومات خدمات نظام المجال الجوي الوطني وغير الوطني التي تستخدم إدارة المعلومات على صعيد المنظومة إلى مقصورة قيادة الطائرة في الولايات المتحدة فضلاً عن الرحلات الدولية المتجهة إلى الولايات المتحدة.

٥-٢ وتعتزم إدارة الطيران الاتحادية بالولايات المتحدة، بشراكة مع عملية مشتركة لبرنامج البحوث لإدارة الحركة الجوية في إطار المجال الجوي الأوروبي الواحد (SESAR)، إجراء عملية برهنة لتوفير قدرة دعم متكاملة من أجل اتخاذ القرار لمركز عمليات شركات الطيران وإدارة الحركة الجوية من أجل الإدارة من البداية للنهاية للحركة الجوية العابرة للمحيطات بين المجالات الجوية لمختلف مقدمي خدمات الحركة الجوية. وستخصص عملية البرهنة مسارات قائمة على مقتضيات زمن الوصول، وتحسين مجمل إمكانية التنبؤ بالرحلات العابرة للأطلسي وفعاليتها.

٦-٢ تنفذ إدارة الطيران الاتحادية للولايات المتحدة حالياً عمليات تقييم للطيران أثناء التشغيل للإجراءات التجريبية لجهاز تحديد موقع الطائرة والإبلاغ عنه بانتظام (ADS-B) (إجراءات تتابع الطائرات) على الطائرة أثناء الخدمة، بمسارات في إقليم معلومات طيران أوكلاند فوق المحيط، وذلك باستخدام معدات الكترونيات طيران مرخصة. ويستغل المفهوم جهاز تحديد موقع الطائرة والإبلاغ عنه بانتظام (ADS-B) لعرض الحركة الجوية لطاقت الطائرة حسب ما ورد في النموذج B0-86 بحزم تحسينات منظومة الطيران من أجل استخدام جهاز تحديد موقع الطائرة والإبلاغ عنه بانتظام بغية تحسين إجراءات الصعود والنزول. وبالإضافة إلى تزايد دراية أطقم الرحلات الجوية بالحركة التي تدور حولهم، توفر إجراءات تتابع الطائرات (ITP) إمكانية الصعود أو النزول عبر الارتفاعات المغلقة حالياً أمام الحركة الجوية بسبب معايير فصل الإجراءات. ومن المتوقع أن تؤدي هذه الإمكانية إلى تخفيض وقود الطوارئ المحمول، وبالتالي إلى تخفيض الوقود المحروق وانبعاثات الكربون. وتعمل إدارة الطيران الاتحادية بالولايات المتحدة مع مقدمي خدمات الملاحة الجوية في نيوزيلندا وفيجي ومع الجهات التنظيمية، ونحن نتوقع منهم المشاركة في التقييم التشغيلي لإجراءات تتابع الطائرات في المحيط الهادئ بواسطة توفير إجراءات تتابع الطائرات في مجالها الجوي بحلول السنة التقويمية ٢٠١٢.

٣- الأنشطة الأخرى لدعم حزم تحسينات منظومة الطيران

١-٣ وبالإضافة إلى عمليات البرهنة مع الشركاء العالميين الآخرين، فإن الولايات المتحدة ستبرهن أيضاً على تنفيذ الولايات المتحدة المعتمد للعديد من قدرات حزم تحسينات منظومة الطيران التابعة لالاكوا من أجل وضع احتياجات تشغيلية ونظم نموذجية ومعايير ... الخ.

٢-٣ وتستخدم جهود برهنة العمليات القائمة على الشبكة (NEO) هيكل إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) الذي تستخدمه إدارة الطيران الاتحادية للتدليل على المفاهيم التي تدعم ادماج عمليات نظم الطائرات غير المأهولة في نظام المجال الجوي الوطني. وستطور الجهود المستقبلية مفاهيم لإدارة المعلومات على صعيد المنظومة مشتركة بين الأقاليم من أجل تبادل معلومات مأمون مع الشركاء الخارجيين في بيئة غير واضحة.

٣-٣ إن نظام (AeroMACS) هو نظام اتصالات لاسلكي قائم على المعيار IEEE 802.16-2009 لمعهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE) لشبكات المنطقة المحلية. وهي ستدعم مجموعة متنوعة على نطاق واسع من بيانات مراقبة الحركة الجوية ومراقبة عمليات الطيران وأشرطة الفيديو والاتصالات الصوتية والبصرية وتبادل المعلومات ضمن المستخدمين الثابتين والمتنقلين على أرض المطار. ولقد أجرت إدارة الطيران الاتحادية تجارب لاستخدام شبكة نموذج AeroMACS بمطار كليفلاند هوبكنز الدولي من أجل دعم تقييم وتطوير شكل نظام AeroMACS والحدود الدنيا لمواصفات الأداء التشغيلي (MOPS) ووثائق القواعد القياسية والتوصيات الدولية الصادرة عن الإيكاو.

٤-٣ ولقد حدد مشروع برهنة بالمنطقة النهائية لملاحة المنطقة/ والأداء الملاحي المطلوب ما إذا كانت أداة دعم قرار مدير الوصول (B0-15) يمكن أن تدبر إدارة ناجحة تدفق الآلات المختلطة للأداء الملاحي المطلوب والترخيص المطلوب (RNP-AR) وحركة الوصول لغير الأداء الملاحي المطلوب في المطار. ولقد أثبتت عملية البرهنة الحاجة إلى أداة لدعم قرار المراقب الجوي للمساعدة في إدماج الحركة وفق الأداء الملاحي المطلوب والحركة وفقاً للأداء الملاحي غير المطلوب في منطقة المناورة بالمحطة النهائية (TMA). ويشكل هذا الأمر خطوة هامة في فهم التحول إلى تنفيذ إجراءات ملاحة المنطقة والأداء الملاحي المطلوب (B1-05).

٥-٣ وتقوم الولايات المتحدة الآن بتحسين عمليات المطارات من خلال تعزيز أدوات دعم القرار للفصل الآلي المتماشية مع قدرات وحدات تحسينات منظومة الطيران (B1-70). وسيضع مشروع تخفيف أثر الاضطراب الظلي لعمليات المغارة (WTMD) أداة لدعم القرار قائمة على معلومات الطقس في أبراج مراقبة الحركة الجوية التابعة لإدارة الطيران الاتحادية للتمكن من زيادة الاستخدام الفعال للمدارج المتوازنة والقريبة من بعضها بالنسبة لعمليات مغادرة الطائرات. وتطبق عملية تخفيف أثر الاضطراب الظلي لعمليات المغادرة (WTMD) خوارزميات الكترونية لتناول كل من ملاحظات الرياح على الأرض والتنبؤات بالرياح، لتحديد الرياح المعاكسة المواتية فيما يتصل بالمدارج المتوازنة والمتباعدة بشكل وثيق (CSPR).

٦-٣ وعلى شاكلة عمليات اتخاذ القرار بصورة تعاونية بالنسبة للمطارات حسبما ورد في حزم تحسينات منظومة الطيران (B1-80)، تقوم الولايات المتحدة بتقييم المكاسب التشغيلية الناجمة عن العمليات القائمة على المسار على أرضية المطار. وتمثل عملية تبادل البيانات المحلية وتبادل معلومات تأهب الطيران والتعاون في ذلك المجال، بعض القدرات التي تعمل على تمكين الجداول الزمنية المعدة مسبقاً للمدارج المدمجة مع العمليات القائمة على المسارات. وستؤدي إدارة التدفق على الأرض إلى التخفيف من أوقات تشغيل المحركات على الأرض، مما يسفر عن وفورات في الوقود وتخفيض التأثير على البيئة ويؤدي إلى تخصيص الموارد بصورة تعاونية وتجنب الازدحام الشديد على أرضية المطار.

٤- الخلاصة

١-٤ إن التعاون فيما بين مقدمي خدمات الحركة الجوية من أجل استحداث نظم جديدة لإدارة الحركة الجوية وقدرات وإجراءات هو أمر حيوي بالنسبة للتشغيل البيئي لنظام الملاحة العالمي. وسيقتضي الكثير من القدرات الواردة في نماذج حزم تحسينات منظومة الطيران جهوداً منسقة فيما بين مقدمي خدمات الملاحة الجوية لإكمال المفاهيم ووضع معايير داعمة تكفل الاتساق على الصعيد العالمي.

٢-٤ يرجى من المؤتمر القيام بما يلي:

(أ) الإحاطة علماً بمختلف عمليات البرهنة والتجارب الواردة في هذه الورقة وأهميتها بالنسبة لاستحداث قدرات متقدمة محددة في حزم تحسينات منظومة الطيران.

(ب) الإقرار بفوائد أنشطة البرهنة، مثل تلك الموجودة في الولايات المتحدة وفي أوروبا، وتشجيع استخدام عمليات البرهنة المخصصة لبيئة إقليم معين ولدعم تنفيذ الخطة العالمية للملاحة الجوية.

- انتهى -