



المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند ٦ من جدول الأعمال: التوجّه المستقبلي

١-٦: تنفيذ الخطط والمنهجيات

الأنشطة التجريبية لبرنامج البحوث لإدارة الحركة الجوية في إطار المجال الجوي الأوروبي الواحد (برنامج SESAR) (بما في ذلك مبادرة التشغيل المتبادل فوق المحيط الأطلنطي لخفض الانبعاثات) بالتعاون مع الولايات المتحدة وعلاقتها بتنفيذ حزم التحسينات في منظومة الطيران

(ورقة مقدمة من رئاسة الاتحاد الأوروبي باسم الاتحاد الأوروبي والدول الأعضاء فيه^١؛ والدول الأعضاء الأخرى في اللجنة الأوروبية للطيران المدني^٢؛ والدول الأعضاء في المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (يوروكونترول))

الموجز التنفيذي

تعرض ورقة العمل هذه الأنشطة التجريبية السابقة والمقررة التي نُفذت في أوروبا وشمال الأطلنطي والولايات المتحدة. الإجراء: المؤتمر مدعو إلى الموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٦.

١- المقدمة

١-١ بدأت المبادرة المشتركة بين الولايات المتحدة وأوروبا بشأن التشغيل المتبادل فوق المحيط الأطلنطي لخفض الانبعاثات في عام ٢٠٠٧ باعتبارها برنامجا موحدا لخفض الانبعاثات بواسطة تنفيذ المشاريع التجريبية المشتركة وتبادل أفضل الممارسات. وتهدف هذه المبادرة إلى زيادة كفاءة الطاقة وخفض الانبعاثات وتعزيز التشغيل البيئي لإدارة الحركة الجوية بواسطة تسريع وتيرة تطوير وتنفيذ الإجراءات البيئية المعززة التي تشمل جميع مراحل الطيران وإثبات صحتها من خلال تطبيق الاختبارات والتجارب. ويضم المشاركون إلى يومنا هذا عددا كبيرا من مقدمي خدمات المطارات والملاحة الجوية والمطارات وشركات الطيران والمصنعين من أوروبا وكندا والولايات المتحدة وإفريقيا (المغرب).

٢-١ وتشمل هذه المبادرة حتى الآن أكثر من ١٠ ٠٠٠ رحلة على سبيل الاختبار تمت في إطار عمليات حقيقية حيث مَوَّلَ التَّعْهْدُ المشترك لبرنامج SESAR ٢٤ مشروعا. وفي عام ٢٠٠٩، جرى نحو ١,١٥٠ من الاختبارات التجريبية فيما يخص الإجراءات التي تراعي الاعتبارات البيئية^٣ على السطح وفي مباني المطار وفوق المحيطات استهدفت خمسة مواقع وشملت ١٨ شريكا. بالإضافة إلى ذلك، جرت في أبريل ٢٠١٠ رحلتان كاملتان من البوابة إلى البوابة تراعيان الاعتبارات البيئية^٤ انطلقتا من مطار شارل دوغول بباريس في اتجاه ميامي. وخلال عامي ٢٠١٠ و ٢٠١١ مَوَّلَ التَّعْهْدُ المشترك لبرنامج SESAR ٩٤١٦ اختبارا إضافيا في ٢٠ موقعا آخر شملت ٤٠ من المؤسسات الشريكة الرابطة و ٤٠ من المشغلين الإضافيين.

^١ النمسا، بلجيكا، بلغاريا، قبرص، الجمهورية التشيكية، الدانمرك، إستونيا، فنلندا، فرنسا، ألمانيا، اليونان، هنغاريا، إيرلندا، إيطاليا، لاتفيا، لتوانيا، لكسمبرغ، مالطة، هولندا، بولندا، البرتغال، رومانيا، سلوفاكيا، سلوفينيا، إسبانيا، السويد، المملكة المتحدة. وجميع هذه الدول الـ ٢٧ أعضاء في اللجنة الأوروبية للطيران المدني.

^٢ ألبانيا، أرمينيا، أذربيجان، البوسنة والهرسك، كرواتيا، جورجيا، أيسلندا، مولدوفا، موناكو، الجبل الأسود، النرويج، سان مارينو، صربيا، سويسرا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، تركيا، أوكرانيا.

٣-١ وقد جرت هذه الاختبارات في بعض المطارات ومراكز الاقتراب وأثناء الطريق في أوروبا والولايات المتحدة وفي معظم أقاليم معلومات الطيران الرئيسية في الشمال الأطلسي (منطقة غاندر أوسيانيك؛ والمراقبة التشغيلية في مجال الطيران في منطقة شانويك؛ ومركز مراقبة المنطقة في منطقة سانتا ماريا؛ ونيويورك أوسيانيك؛ وإقليم معلومات الطيران في بياركو؛ وإقليم معلومات الطيران في ريكافيك). ويمكن للجمهور أن يطلع في صفحة الإنترنت المخصصة www.sesarju.eu/aire على النتائج مرفوقة بعدة كتيبات ومواد إعلامية تتضمن أيضا التقارير الفنية.

٢- المجالات الفنية (السابقة والحالية)

١-٢ جرت اختبارات محددة تتعلق بإيجاد الحلول وتحديد مجالات التحسين التالية في إطار مبادرة التشغيل المتبادل فوق المحيط الأطلسي لخفض الانبعاثات:

- أ) استخدام نظم وصلة البيانات الأرضية/إدارة المغادرة (نظام التتابع قبل مرحلة المغادرة/الموظف المسؤول عن المغادرة) في أمستردام وباريس وزيوريخ؛
- ب) إصدار الوقت المستهدف لمغادرة الطائرة وحساب الوقت المتغير للسير على الممرات نحو المدرج وإصدار الوقت المستهدف لبدء وصول الطائرة في فيينا؛
- ج) عمليات النزول المستمر في أمستردام، وبروكسل، وكولون، ومديد، ونيويورك، وباريس، وغوتنبرغ، وبوانتاييت، وتولوز، وزيوريخ؛
- د) استخدام التقنيات التي تتطلب الترخيص لأداء الملاحة المطلوب في السويد؛
- هـ) حساب موعد الوصول التقديري الذي يسمح بإجراء العمليات القائمة على الوقت في أمستردام؛
- و) عمليات الاقتراب في إطار الملاحة المنطقية الدقيقة - النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية في السويد؛
- ز) تغييرات سمات الرحلات الجانبية والرأسية في إقليم شمال الأطلسي مع الاستفادة من تنفيذ إذاعة الاستطلاع التابع للتقائي في هذا الإقليم؛
- ح) التوجيه الحر للطائرات في لشبونة والدار البيضاء.

٢-٢ ومن المزمع تطبيق اختبارات جديدة في الفترة ٢٠١٢-٢٠١٤ وتشمل ما يلي:

- أ) التحقق من إجراءات الأداء الملاحي المطلوب بما يسمح بإجراء عمليات النزول المستمر في ريغا ولا بالما؛
- ب) إجراء عمليات النزول المستمر في مطاري بودابست وبالما دي مايوركا؛
- ج) تقاسم المعلومات على المستوى العالمي وتبادل البيانات المحدثة عن الأرصاد الجوية والمواقع الفعلية بين نظام إدارة الحركة الجوية والمراقبة التشغيلية لشركات الطيران بغرض الاستخدام الأمثل للرحلات الرأسية والجانبية فوق المحيطات اعتمادا على وصلة بنية جديدة؛
- د) الصعود التدريجي أو تغيير الارتفاع المستمر في أجهزة المسارات المنظمة في شمال الأطلسي لتعزيز السلامة؛
- هـ) استخدام المجال الجوي الحر أثناء الطريق في ممر أوروبا وأمريكا الجنوبية وفرنسا وإيطاليا؛
- و) إجراء عملية كاملة من البوابة إلى البوابة بين أوروبا والولايات المتحدة مع الاستفادة من قدرات اللجنة الخاصة المعنية بنظم الملاحة الجوية المستقبلية ١/ألف وعقد الاستطلاع التابع للتقائي والاتصال بين المراقب والطيار عبر وصلة البيانات والمزايا التي تتطوي عليها قدرات الملاحة القائمة على الأداء والأداء الملاحي المطلوب ٤ والطريق المفضل لدى المستخدمين المدعمة بالإجراء الديناميكي على متن الطائرة لتحويل المسار؛

- (ز) العلميات الأولية رباعية الأبعاد والوقت المحدد للوصول وموازنة القدرة الاستيعابية الديناميكية والتدابير المعززة لإدارة انسياب الحركة الجوية والتخطيط التشغيلي للمطارات وإجراءات عمليات الشبكة في حزمة المجال الجوي التشغيلي في وسط أوروبا؛
- (ح) التعاون على صنع القرارات المتعلقة بالمطار وإدارة المغادرة في فريق الصياغة المعني بالبضائع؛
- (ط) تكامل إدارة عمليات الوصول وإدارة المغادرة والأفق الممتدة لموقع إدارة تدفق الحركة الجوية/إدارة عمليات الوصول، والفصل القائم على الوقت، والعمليات الأولية رباعية الأبعاد، والتوجيه الحر للطائرات والتشغيل البيئي للنظم وتحسين الاستخدام المرن للمجال الجوي في البلدان الإسكندنافية والبلطيق؛
- (ي) المجال الجوي الحر أثناء الطريق فوق ألمانيا وبلجيكا ولكسمبورغ وهولندا؛
- (ك) إيجاد حلول متطورة في مجال الأرصاد الجوية في بلجيكا؛
- (ل) العلميات الأولية رباعية الأبعاد + الوقت المحدد للوصول مع الاتصال بين المراقب والطيار عبر وصلة البيانات فقط، والتسلسل القائم على الوقت وإدارة المعلومات على صعيد المنظومة في إيطاليا والمملكة المتحدة؛
- (م) كفاءة إجراءات أداء الملاحة المطلوب في حالات الحركة ذات الكثافة العالية، وتكامل إدارة عمليات الوصول وإدارة المغادرة والأفق الممتدة لإدارة عمليات الوصول، والعمليات الأولية رباعية الأبعاد + الوقت المحدد للوصول، والتوجيه الحر للطائرات، والتشغيل البيئي للنظم بتبادل البيانات الأرضية والجوية، والتخطيط للسطح وتحديد الطرق، وإدارة المجال الجوي وتحسين الاستخدام المرن للمجال الجوي والاقتراب بالنزول المستمر والمغادرة بالصعود المستمر.
- (ن) التشغيل البيئي للنظم بتبادل البيانات الجوية والأرضية، والتفاوض بشأن المسارات في إطار التعاون على صنع القرار بين مستخدمي المجال الجوي والمراقبين، واستخدام خدمة الشبكة الأوروبية بوصفها إحدى دعائم الاتصالات، والاستخدام الأمثل للمسارات فوق المحيطات في سانتا ماريا وأوسيانيك نيويورك والبرتغال وإسبانيا وإقليم معلومات الطيران في لندن؛
- (س) إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي والطيران الأمثل للأداء الملاحي المطلوب بما في ذلك الطائرات ذات الجناح الدوّار وتعزيز الاستخدام المرن للمجال الجوي لزيادة الوعي بالأوضاع بالنسبة للطيران العام وطيران الأعمال في سويسرا وإسبانيا وبولندا وسلوفاكيا وبلغاريا وتركيا والمغرب.

٣- العلاقة بحزم المنهجيات في منظومة الطيران

٣-١ إن الأنشطة المنفذة إلى يومنا هذا في إطار الاختبارات التجريبية في السياق المحدد لمبادرة التشغيل المتبادل فوق المحيط الأطلنطي لخفض الانبعاثات تتناول بالأساس الحزتين 0 و 1 فيما يتصل بعدة وحدات موجهة للمطارات الأكثر مراعاة للاعتبارات البيئية في مجالات الأداء الرئيسية وكفاءة الرحلات والتي أنجز معظمها بالفعل على أساس المرجعية للنتائج من الاستعداد للتشغيل العالمي مثلاً: B0-05 السعة المثلى وعمليات تحسين الرحلات المرنة من خلال تعزيز المسارات أثناء الطريق؛ B0-15 تحسين تدفق الحركة الجوية على مدارج المطارات الأكثر مراعاة للاعتبارات البيئية بواسطة التسلسل (إدارة عمليات الوصول وإدارة المغادرة)؛ B1-105 السعة المثلى واتخاذ أفضل القرارات التشغيلية بشأن الرحلات المرنة من خلال المعلومات المتكاملة عن أحوال الطقس (التخطيط والخدمات على الأمد القصير).

٣-٢ وستشكل مبادرة لاياكو والدعوة إلى إجراء اختبارات تجريبية مثل تلك المتعلقة بتطور حزم المنهجيات في منظومة الطيران والوحدات النموذجية توجيهها جيداً وأدوات نموذجية لدعم تنفيذ ورصد التطورات التي أحرزتها الاياكو فيما يخص الأحكام والقواعد القياسية على نحو متفق عليه وموثوق وفعال.

٤- الجوانب التنظيمية

٤-١ تطبيق الاختبارات والتجارب الحقيقية في بعض الدول عملية جد معقدة من الناحية القانوني وتعتمد على عدة لوائح تنظيمية محلية ووطنية وإقليمية وأحياناً دولية (مثلاً المياه الدولية) في مجالي السلامة والبيئة. أما البيروقراطية، التي

يصعب تجاوزها أحيانا، فهي نتيجة لتطبيق اللوائح التنظيمية القديمة القائمة على تكنولوجيات عتيقة، إلى جانب انعدام الوعي لدى الجهات المنظمة إذا تم التعامل مع الاختبارات ضمن نفس إطار الإجراءات القياسية. ويمكن أن يؤدي ذلك كله إلى تأخير بل وأحيانا إعاقة تطبيق التجارب والاختبارات الحقيقية.

٢-٤ والسلامة ضرورة قصوى لا ينبغي أبدا أن تقويضها. ومن المعروف أن هناك تفاوتاً في الوقت بين تسخير التكنولوجيا المتقدمة وإعداد اللوائح التنظيمية، مما يؤدي أحيانا إلى اتباع نهج جد متحفظ في توزيع القدرات الجديدة. وتوجد أيضا اختلافات كبيرة بين الدول في هذا الشأن وهو ما يعني اختلاف القدرة على بلورة أفكار جديدة في أقاليم شتى. وينبغي أن تفكر الأفرقة الفنية التابعة للإيكاو في بلورة عملية أكثر بساطة وتيسر إجراء هذه الأنواع من الاختبارات.

٥- الخلاصة

١-٥ أثبت المشاريع التجريبية قدرتها على المساعدة على تحقيق منافع جمّة تتعلق بالسلامة والبيئة وفعالية التكاليف والسعة ويمكن أن تشكل ممارسات جيدة وأمثلة تعكس تنفيذ حزم المنهجيات في منظومة الطيران وإثراء المناقشات الفنية ذات الصلة. ويرجى من الإيكاو أن تبني على هذه نتائج هذه الأنشطة التجريبية الجارية والمزمعة وتسترشد بها في سياق برنامج SESAR بالتعاون مع برنامج NextGen وأقاليم أخرى من العالم.

٦- التوصيات

١-٦ يرجى من المؤتمر القيام بما يلي:

- (أ) أن يأخذ علما بالاختبارات التجريبية التعاونية المبينة في هذه الورقة ومدى فعاليتها استعدادا لتنفيذ وبلورة فهم مشترك للمنافع والتكاليف المباشرة. ونظرا لأنها ترتبط مباشرة بتوزيع وحدات الحزمة صفر وإعداد أحكام الإيكاو الخاصة بوحدات الحزمة (١) فإن ذلك دليل قاطع على أن هذه الأشكال من الاختبارات التجريبية تكمل وتيسر الجهود المطلوبة للتنفيذ وكذلك لإعداد أحكام جديدة ومعدلة صادرة عن الإيكاو؛
- (ب) أن يطلب من الإيكاو التعجيل بالاستفادة من نتائج هذه الاختبارات التجريبية الجارية والمزمعة في سياق برنامج SESAR وبالتعاون مع برنامج NextGen؛ لاختبار تطور حزم المنهجيات في منظومة الطيران؛
- (ج) أن يوصي الإيكاو بأن تقوم، على سبيل الاستعجال، بوضع إطار عام مناسب للتنظيم والتوحيد القياسي تيسيراً لأداء هذه الاختبارات التجريبية الحقيقية وعمليات التحقق وبالتشاور مع المنظمين على المستويين الوطني والإقليمي. وينبغي أن يراعي هذا الإطار العام استخدام المبادئ التوجيهية فيما يتعلق بكيفية استعمال تحليلات السلامة في هذا السياق.

— انتهى —