



الجمعية العمومية - الدورة الثامنة والثلاثون

اللجنة الفنية

البند ٣٥ من جدول الأعمال: الملاحة الجوية - دعم التنفيذ

تخفيف أوجه الضعف في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية

(مقدمة من ٥٤ دولة من الدول المتعاقدة^٢ الأعضاء في اللجنة الأفريقية للطيران المدني (AFCAC))

الملخص التنفيذي	
تتناول ورقة العمل هذه التحديات المتمثلة في التنفيذ الكامل لحزمة تحسينات نظام الطيران APTA بشأن "الارتقاء بالإجراءات الخاصة بعمليات الاقتراب إلى حدها الأقصى بما في ذلك التوجيه العمودي" في بعض مناطق العالم.	
الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى أن تطلب من الإيكاو معالجة استراتيجية التنفيذ في الأقاليم التي لا يستخدم فيها حتى الآن نظام عالمي لتقوية الإشارات (نظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية (SBAS))، ونظام تقوية الإشارات انطلافاً من الأرض (GBAS))، بما في ذلك المساعدة في البحث عن تمويل بالتعاون مع الجهات المعنية.	
الأهداف الاستراتيجية:	ورقة العمل هذه مرتبطة بالهدفين الاستراتيجيين المتمثلين في هدف السلامة وهدف حماية البيئة والتنمية المستدامة للنقل الجوي.
الأثار المالية:	قد تكون التكلفة باهظة ومن المتوقع أن يجري الاضطلاع بالأنشطة المشار إليها في ورقة العمل هذه باستخدام الموارد المتاحة في ميزانية البرنامج العادي للإيكاو لفترة ٢٠١٤-٢٠١٦ و/أو من مساهمات خارجة عن الميزانية.

^١ قدمت اللجنة الأفريقية للطيران المدني (AFCAC) الترجمة باللغتين الإنكليزية والفرنسية.

^٢ الجزائر، وأنغولا، وبنين، وبوتسوانا، وبوركينا فاسو، وبوروندي، والكاميرون، والرأس الأخضر، وجمهورية أفريقيا الوسطى، وتشاد، وجزر القمر، والكونغو، وساحل العاج، وجمهورية الكونغو الديمقراطية، وجيبوتي، ومصر، وغينيا الاستوائية، وإريتريا، وإثيوبيا، والغالون، وغامبيا، وغانا، وغينيا، وغينيا بيساو، وكينيا، وليسوتو، وليبيريا، وليبيا، ومدغشقر، وملاي، وموريتانيا، وموريشيوس، والمغرب، وموزمبيق، وناميبيا، والنيجر، ونيجيريا، ورواندا، وساو تومي وبرينسيبي، والسنغال، وسيشيل، وسيراليون، والصومال، وجنوب أفريقيا، وجنوب السودان، والسودان، وسوازيلاند، وتوغو، وتونس، وأوغندا، وجمهورية تنزانيا المتحدة، وزامبيا، وزيمبابوي.

<p>قرار الجمعية العمومية A37-11، الأهداف العالمية للملاحة القائمة على الأداء (Doc 9958)</p> <p>الوثيقة ١٧ الصادرة عن المجموعة الإقليمية للتخطيط والتنفيذ لأفريقيا والمحيط الهندي (APIRG)، الاستنتاج ٢٩/١٧، الحاجة إلى تحليل مستقل للعلاقة بين التكلفة والفائدة فيما يتعلق بنظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية (SBAS)</p> <p>الوثيقة ١٨ الصادرة عن المجموعة الإقليمية للتخطيط والتنفيذ لأفريقيا والمحيط الهندي (APIRG)، الاستنتاج ٣٠/١٨، الاستراتيجية المحدثة للنظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (GNSS) التابع لإقليم أفريقيا والمحيط الهندي (AFI)</p> <p>الوثيقة ١٨ الصادرة عن المجموعة الإقليمية للتخطيط والتنفيذ لأفريقيا والمحيط الهندي (APIRG)، الاستنتاج ٣٢/١٨، تمويل عملية تحليل العلاقة بين التكلفة والفائدة فيما يتعلق بنظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية (SBAS) التابع لإقليم أفريقيا والمحيط الهندي (AFI)</p> <p>التوصية 6/5 الصادرة عن مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر (AN-Conf/12) - برنامج عمل الإيكاو لدعم تطور النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (Doc 10007)</p> <p>التوصية 6/7 الصادرة عن مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر (AN-Conf/12) - مساعدة الدول في تخفيف أوجه الضعف في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (Doc 10007)</p> <p>التوصية 6/8 الصادرة عن مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر (AN-Conf/12) - التخطيط لتخفيف أوجه الضعف في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (Doc 10007)</p> <p>التوصية 6/9 الصادرة عن مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر (AN-Conf/12) - الغلاف الأيونوي والمعلومات الفضائية الخاصة بالطقس من أجل تطبيق النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية في المستقبل (Doc 10007)</p> <p>الوثيقة ٩٧٥٠ (Doc 9750)، الخطة العالمية للملاحة الجوية (الطبعة الرابعة)</p>	<p>المراجع:</p>
--	------------------------

١- المقدمة

- ١-١ وضع مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر (AN-Conf/12, Doc 10007) خارطة الطريق لدعم التنسيق والقابلية للتشغيل المتبادل اللذين يؤديان إلى اعتماد نظام عالمي لإدارة الحركة الجوية (ATM). وترد خارطة الطريق في الطبعة الرابعة للخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) التي ستعتمدها الجمعية العمومية في دورتها الحالية.
- ٢-١ وتعدّ حزم تحسينات نظام الطيران (ASBUs) وخرائط الطريق التكنولوجية جزءاً لا يتجزأ من الخطة العالمية للملاحة الجوية، وبالتالي فإن تنفيذ الدول جميعها للحزم المعنية تنفيذاً فعلياً ضمن الإطار الزمني المحدد يُعدّ أمراً بالغ الأهمية لتحقيق السلامة والكفاءة وغيرها من الفوائد على الصعيد العالمي.
- ٣-١ ومع ذلك، فقد أبرز مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر التحديات الرئيسية التي تواجه عملية تنفيذ هذه الحزم على الصعيد العالمي. وتدعو ورقة العمل هذه إلى اتخاذ قرارات عاجلة فيما يتعلق ببعض هذه التحديات لتتمكن من تحقيق جميع الفوائد المتعلقة بالطبعة الرابعة للخطة العالمية للملاحة الجوية على نحو كامل.

٢- المناقشة

- ١-٢ تم تنظيم حزم تحسينات نظام الطيران على فترات تنفيذية مدة كل منها خمس سنوات ابتداءً من عام ٢٠١٣ وتستمر حتى عام ٢٠٢٨ وما بعده. ويوفر هذا النهج المنظم قاعدة تركز عليها استراتيجيات متينة للاستثمار. كما يجري تنظيم حزم التحسينات هذه حول وحدات يتسم تنفيذها بالمرونة؛ وسوف يتم تحسين عملية تنفيذ الوحدات من خلال اتفاقات إقليمية في إطار عمليات المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ (PIRG) التابعة للإيكاو. وسيتم ترك الوحدات الأقل أهمية لتقديرات القائمين على التخطيط على الصعيد الوطني.
- ٢-٢ ومع ذلك، هناك بعض العناصر في الخطة العالمية سوف تحتاج إلى أن ينظر في قابلية تطبيقها في جميع أنحاء العالم. وينبغي أن تنتظر جميع الدول الأعضاء في الإيكاو في مسألة تنفيذ وحدات الحزم المتعلقة بالإجراءات الخاصة بالارتقاء بعمليات الاقتراب إلى حدها الأمثل، بما في ذلك التوجيه العمودي، في الأجل القريب. وتُعدّ هاتان وحدتان من وحدات الحزم

(B0-APTA و B1-APTA) خطوة من خطوات التقدم نحو تعميم تنفيذ عمليات الاقتراب القائمة على النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (GNSS).

٣-٢ وتعتمد وحدة B0-APTA وبعدها وحدة B1-APTA على المرافق الخاصة بالنظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (GNSS). ويشمل هذا النظام الجزء الفضائي ونظم تقوية الإشارات حيثما يكون ذلك متاحاً. أما استخدامه في إطار التطبيقات البالغة الأهمية فيما يتعلق بالسلامة فيتطلب نظاماً لتقوية الإشارات نتيج استكمال الإشارات الأساسية الخاصة بنظام الملاحة هذا من حيث توافرها وسلامتها ودقتها واستمراريتها.

٤-٢ وأقر مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر بوجود بعض أوجه الضعف في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (GNSS) وهو يوصي الإيكاو بأن تساعد الدول في تخفيف أوجه الضعف في هذا النظام. وترتبط بعض أوجه الضعف هذه بتداخل الترددات الراديوية والغلاف الأيوني وبعض جوانب الأحوال الجوية في الفضاء. كما تم الإقرار بفعالية وكفاءة النهج التعاوني في تخفيف أوجه الضعف الناجمة عن الغلاف الأيوني.

٥-٢ وتتضخم مشكلة الغلاف الأيوني المشار إليها أعلاه في البلدان المنتمة إلى المنطقة الاستوائية. ومن الضروري التذكير بأن هذه المنطقة هي أيضاً المنطقة التي ليس لديها أي نظام لتقوية الإشارات، كما أنها لا تمتلك شبكة تقليدية واسعة من معدات المساعدة على الملاحة الجوية.

٦-٢ ومن المؤكد أن استخدام نظم تقوية الإشارات يعدّ جزءاً لا يتجزأ من استراتيجية تخفيف أوجه الضعف.

٧-٢ وهناك ثلاثة نماذج محتملة لنظم تقوية الإشارات وهي: نظام تقوية الإشارات استناداً إلى الطائرات (ABAS)، ونظام تقوية الإشارات انطلاقاً من الأرض (GBAS)، ونظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية (SBAS). وفي الوقت الراهن، تعدّ نظم تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية جاهزة للتشغيل، مثل نظام تقوية الإشارات في المناطق الواسعة (WAAS) في أمريكا الشمالية، ونظام الخدمة الأوروبية لتراكم الملاحة الجوية في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (EGNOS) في أوروبا، ونظام تقوية الإشارات استناداً إلى القمر الصناعي الياباني (MTSAT (MSAS)، بينما هناك نظم أخرى لتقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية لا تزال قيد التطوير (مثل نظام التصحيح والرصد التفاضليين (SDCM) في روسيا ونظام GAGAN في الهند) أو قيد الدراسة مثل مشروع تقوية إشارات الأقمار الصناعية لإقليم الكاريبي وأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية (SACCSA) في أمريكا اللاتينية. أما في المناطق التي لا يستخدم فيها نظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية ولا نظام تقوية الإشارات انطلاقاً من الأرض فيمكن أن تنفذ حزم APTA حصراً في الطائرات المجهزة بنظام تقوية الإشارات استناداً إلى الطائرات (ABAS). ومع ذلك، لا يتيح نظام تقوية الإشارات استناداً إلى الطائرات معالجة أوجه الضعف في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (GNSS) التي ترجع أسبابها إلى الغلاف الأيوني. وعموماً، ومن دون استخدام نظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية (SBAS) أو نظام تقوية الإشارات انطلاقاً من الأرض (GBAS)، لا يمكن تنفيذ حزم APTA كما هو مخطط لها بشكل كامل.

٨-٢ ويجري النظر في توفير نظام تقوية الإشارات استناداً إلى الأقمار الصناعية (SBAS) لإقليم أفريقيا والمحيط الهندي (AFI) في إطار الشراكة الاستراتيجية بين أفريقيا والاتحاد الأوروبي. وإن عملية توسيع الخدمة الأوروبية لتراكم الملاحة الجوية في النظام العالمي للملاحة بواسطة الأقمار الصناعية (EGNOS) تم إدراجها في البيان المشترك بين الاتحاد الأفريقي والاتحاد الأوروبي وفي الإطار المشترك بينهما وخطة العمل بشأن التعاون في مجال الطيران.

٣- الخلاصة

١-٣ في ضوء ما تقدم، الجمعية العمومية مدعوة إلى الاعتراف بوجود فجوة استراتيجية على مستوى تنفيذ الحزمتين B0-APTA و B1-APTA على الصعيد العالمي.

٢-٣ وينبغي أن تعالج الإيكاو هذه الفجوة الاستراتيجية على وجه السرعة مع مراعاة الجهود المبذولة من خلال مشروع تقوية إشارات الأقمار الصناعية لإقليم الكاريبي وأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية (SACCSA) في أمريكا اللاتينية، وخطة العمل المشتركة بين الاتحاد الأفريقي والاتحاد الأوروبي في أفريقيا، والمبادرات المحلية أو دون الإقليمية الخاصة بمقدمي خدمات الملاحة الجوية (ANSPs).