



الجمعية العمومية – الدورة السادسة والثلاثون اللجنة الفنية

البند ٣١ من جدول الأعمال: التطور المستمر للنظام العالمي لإدارة الحركة الجوية القائم على الأداء

تنفيذ مفهوم الملاحة القائمة على الأداء

الملخص التنفيذي	
<p>تناقش هذه الورقة الأهمية المتزايدة عالمياً لمفهوم "الملاحة القائمة على الأداء" بالنسبة إلى سلامة الطيران وتقدم خطة لضمان الاتساق والتنسيق على الصعيد العالمي للانتقال إلى استخدام الملاحة القائمة على الأداء (PBN) في العمليات الدولية والداخلية بحلول سنة ٢٠١٦. وتتضمن هذه الورقة بشكل عام المسؤوليات المقترحة لكل من الأيكاو والدول والجهات المعنية الأخرى في تنفيذ مفهوم الملاحة القائمة على الأداء. وتقتراح أيضاً هذه الورقة اعتماد الجمعية العمومية قراراً بشأن الأهداف العالمية للملاحة القائمة على الأداء.</p> <p>الإجراء: يرجى من الجمعية العمومية أن تقوم بما يلي:</p> <p>(أ) أن توافق على أنه ينبغي للدول أن تبدأ في إعداد خطط تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء على أساس أهمية هذه المسألة بما فيه صالح سلامة وكفاءة الملاحة الجوية.</p> <p>(ب) أن تعتمد القرار الوارد في المرفق بهذه الورقة المرتبط بالملاحة القائمة على الأداء.</p>	
الأهداف الاستراتيجية:	ورقة العمل هذه مرتبطة بالأهداف الاستراتيجية A و D بالنسبة إلى جميع مراحل الرحلة، ولا سيما مرحلة الاقتراب وذلك من خلال التنفيذ الواسع النطاق لإجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي. وترتبط أيضاً هذه الورقة بالهدفين الاستراتيجيين C و D من خلال تصميم الطرق الجوية لخدمات الحركة الجوية التي تحقق أقصى كفاءة ممكنة على هذه الطرق مع التقليل في الوقت نفسه إلى أدنى حد ممكن من الآثار المترتبة على البيئة.
الآثار المالية:	من الإلزامي توفير التمويل الكافي لضمان مواصلة الوفاء بشروط الطيران.
المراجع:	Doc 9613، دليل الملاحة القائمة على الأداء (المسودة النهائية) Doc 9848، القرارات سارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية (في ٨ أكتوبر ٢٠٠٤) تقرير المؤتمر الحادي عشر للجنة الملاحة الجوية كتاب المنظمة رقم AN 11/45-07/22

١- المقدمة

١-١ أوصى المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية (المنعقد في مونتريال من ٩/٢٢ إلى ٣/١٠/٢٠٠٣) بأن تقوم الأيكاو على وجه الاستعجال بمعالجة المسائل المرتبطة بتنفيذ الأداء الملاحي المطلوب والملاحة المنطقية وتتابع تطورها (انظر التوصية ٥/٦).

٢-١ بالإضافة الى ذلك، أنشأت الايكاو مجموعة اتصال لمعالجة الاختلاف في التنفيذ الذي أدى الى الافتقار الى التنسيق ما بين مختلف تطبيقات الأداء الملاحي المطلوب (RNP) والى قدر كبير من الارتباك بالنسبة الى المفاهيم والمصطلحات والتعاريف.

٣-١ وعلى هذا الأساس، أعدت الايكاو مفهوم الملاحة القائمة على الأداء (PBN). ويتضمن هذا المفهوم عنصرين أساسيين هما ملاحة المنطقة (RNAV) والأداء الملاحي المطلوب (RNP). وتجمع الملاحة القائمة على الأداء ما بين عدد من التطبيقات المتنوعة لملاحة المنطقة والأداء الملاحي المقرر وتشمل جميع مراحل الرحلة ابتداء بمرحلة أثناء الطريق لغاية مرحلة الاقتراب. ويوفر مفهوم الملاحة القائمة على الأداء إطارا متسقا وعصريا للموافقة التشغيلية لعمليات الملاحة والذي سيستخدم نظم الملاحة المتاحة وقدرات الطائرة بالإضافة الى تحسين السلامة، سيقدم هذا المفهوم منافع جمة لجهة استهلاك الوقود وتحسين السعة والمرونة في المناطق النهائية وفي معالجة المشاكل البيئية (الانبعاثات والضوضاء).

٤-١ حددت المناقشات التي دارت أثناء الندوة العالمية لأداء نظام الملاحة الجوية الحاجة الى تسريع تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء. ونظرا للطلبات الكثيرة التي عبرت عنها الدول لبدء تنفيذ طرق خدمات الحركة الجوية وإجراءات الطيران الآلي بناء على مفهوم الملاحة القائمة على الأداء، وبهدف تقادي تكاثر شروط الموافقة التشغيلية، وزعت المنظمة في ٢٧/٤/٢٠٠٧ الكتاب رقم AN 11/45-07/22 الذي أوردت فيه مواد إرشادية عن تطبيقه. وستصبح هذه المواد الإرشادية المجلد الثاني من دليل الملاحة القائمة على الأداء (Doc 9613) الذي ينشر حاليا كمسودة نهائية على شبكة الايكاو-نت.

٥-١ بما أن مفهوم الملاحة القائمة على الأداء قائم حاليا، تناقش هذه الورقة الحاجة الى ضمان الانتقال المتجانس والمنسق عالميا الى تنفيذ هذا النظام في العمليات الدولية والداخلية بحلول سنة ٢٠١٦. وتقدم هذه الورقة أيضا بصورة عامة مسؤوليات الدول المتعاقدة والايكاو الجهات المعنية الأخرى في تنفيذ هذا النظام. وتشرح هذه الورقة على وجه الخصوص الحاجة الى أن تضطلع الايكاو بدور قيادي من خلال الجهود المنسقة لضمان تنفيذ المفهوم بشكل متجانس ومواصلة تحديث أحكام الايكاو لمواكبة الاحتياجات التشغيلية.

٢- مسؤوليات الدول

١-٢ تعتبر الدول في نهاية المطاف هي المسؤولة عن التشغيل الآمن والفعال لمجالاتها الجوية الوطنية، بما في ذلك توفير إجراءات مأمونة للطيران الآلي ومراقبة السلامة الجوية لمقدمي الخدمات ومشغلي الطائرات لديها. تمشيا مع هذه المسؤولية ونظرا للمنافع المحصلة من مفهوم الملاحة القائمة على الأداء (PBN) المحددة في الفقرة ٣-١، تحت الايكاو الدول على أن تضمن توافق كل عمليات وإجراءات ملاحة المنطقة وعمليات الأداء الملاحي المطلوب مع مفهوم الملاحة القائمة على الأداء، كما هو مفصل في كتاب المنظمة AN 11/45-07/22 ودليل الملاحة القائمة على الأداء، ويعتبر ذلك ضروريا لضمان الاتساق العالمي.

٢-٢ ويلزم القيام بالتخطيط المناسب لتعزيز فرص النجاح في تحقيق منافع مفهوم الملاحة القائمة على الأداء. وتتمحور الخطط حول تحقيق الأهداف أو الأغراض. وعلى الصعيد العالمي، الهدف هو خفض من عدد حوادث ارتطام الطائرات بالمرتفعات وهي تحت السيطرة وزيادة الكفاءة والسعة واستخدام المطارات ومعالجة المسائل البيئية، ويُقترح أن تكون أهداف الأداء والمراحل الأساسية لتنفيذ العمليات الدولية والداخلية على أساس مفهوم الملاحة القائمة على الأداء على الشكل التالي:

أ) عندما يكون مطلوبا تنفيذ ملاحة المنطقة، ينبغي بحلول سنة ٢٠١٦ تشغيل الطرق الجوية التي توفر عليها خدمات الحركة الجوية في مرحلة أثناء الطريق (الرحلات المحيطية والقارية) والمناطق النهائية وفقا لمفهوم الملاحة القائمة على الأداء مع تحديد المواعيد الأساسية على الشكل التالي:

١) المجال الجوي في مرحلة أثناء الطريق فوق المحيطات وفوق الأماكن النائية (ملاحة المنطقة ١٠ (RNAV 10) أو الأداء الملاحي المطلوب على المستوى ٤ (RNP 4): التنفيذ بنسبة ١٠٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠.

٢) المجال الجوي القاري في مرحلة أثناء الطريق (ملاحة المنطقة (RNAV) على المستويات ٥ و ٢ و ١): التنفيذ بنسبة ٧٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠ و ١٠٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٤.

٣) المنطقة النهائية (ملاحة المنطقة (RNAV) على المستويين ١ و ٢ والأداء الملاحي المطلوب الأساسي على المستوى ١): التنفيذ بنسبة ٣٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠ وبنسبة ٦٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٤ وبنسبة ١٠٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٦.

ب) ينبغي أن تتوفر في كل نهايات المدارج الآلية إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي (APV)، على أن تكون هذه الفئة من إجراءات الاقتراب هي الإجراءات الأساسية أو تكون هي الإجراءات الاحتياطية لعمليات الاقتراب الدقيق بحلول سنة ٢٠١٦، على أساس أن تكون مواعيد التنفيذ على الشكل التالي: التنفيذ بنسبة ٣٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠، وبنسبة ٧٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٤.

٢-٣ تقترح الايكاو أنه ينبغي لكل دولة أن تكون خطة تنفيذها لمفهوم (PBN) جاهزة بحلول سنة ٢٠٠٩، تركز فيها على تحقيق أهداف هذا المفهوم عالمياً. تتضمن الوثيقة Doc 9613 الإرشادات بشأن إعداد خطة تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء وينبغي إعداد هذه الخطة بالتعاون والتنسيق الكاملين مع جميع الجهات المعنية، بما في ذلك واضعو التنظيمات ومقدمو خدمات الملاحة الجوية ومشغلو المطارات والمشغلون الجويون وغيرهم، حسب الاقتضاء. وقد ترغب بعض الدول في تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء قبل المواعيد المذكورة أعلاه، وذلك بهدف الاستفادة بأسرع وقت ممكن من المنافع التي تنتجها الملاحة القائمة على الأداء. وقد لا تستطيع دول أخرى أن تمتثل لكل الجوانب (مثلاً بسبب القيود التشغيلية)، ولكن ينبغي توضيح أسباب ذلك في خطة التنفيذ.

٣- دور الايكاو القيادي في مجال الملاحة القائمة على الأداء

١-٣ بغية تحقيق الأهداف المحددة في الفقرة ٢ أعلاه، تحتاج الايكاو الى المشاركة بشكل نشط في مساعدة الدول في تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء. وتعتبر هذه المسألة هامة للغاية لأن الملاحة القائمة على الأداء مسألة معقدة وقد لا تتوفر لدى الدول الخبرات اللازمة. ويمكن من خلال الجهود التنسيقية التي تشمل مشاركة إدارتي الملاحة الجوية والتعاون الفني للايكاو والمكاتب الإقليمية والمجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ تسهيل توحيد تنفيذ الدول للملاحة القائمة على الأداء.

٢-٣ وستدعم مثل هذه الجهود "مبادرات التخطيط العالمية" (GPI) كما هي محددة في الطبعة الأخيرة لخطة الايكاو للملاحة الجوية العالمية ومبادرات السلامة العالمية كما تم تحديدها في الطبعة الأخيرة لخطة الايكاو العالمية لسلامة الطيران. وستكون بمثابة توسيع نطاق البرنامج الذي أشارت اليه الدورة الثالثة والثلاثون للجمعية العمومية عند اعتماد القرار ٣٣-١٦، خطة الايكاو العالمية لسلامة الطيران حيث طلبت الجمعية من المجلس "أن يعد برنامجاً لتشجيع الدول على تنفيذ إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي باستخدام أجهزة مثل النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) أو أجهزة قياس المسافة، وذلك وفقاً لأحكام الايكاو".

٣-٣ وينبغي أن تتضمن الجهود التنسيقية المهام التالية:

أ) تسهيل مهمة الدول في تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء في مرحلة أثناء الطريق والمرحلة النهائية ومرحلة الاقتراب الطائفة مع التركيز أساساً على إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي من خلال ما يلي:

- (١) التعريف بمفهوم الملاحة القائمة على الأداء من خلال ندوات الايكاو.
 - (٢) التنسيق والمساعدة المقدمة الى الدول باستخدام العمليات القائمة لإعداد خططها لتنفيذ الملاحة القائمة على الأداء.
 - (٣) التنسيق ومساعدة الدول من خلال العمليات القائمة لتطبيق خططها لتنفيذ النظام.
- (ب) ضمان إعداد و/أو تحديث القواعد والتوصيات الدولية المنسقة عالميا والمرتبطة بالملاحة القائمة على الأداء والمواد الإرشادية ذات الصلة لكي تلبي هذه المواد الاحتياجات التشغيلية.
- (١) تنسيق القواعد القياسية والتوصيات الدولية للايكاو والمواد الإرشادية ذات الصلة لتنماشى مع مفهوم الملاحة القائم على الأداء.
 - (٢) رصد الحاجة الى وضع شروط تشغيلية جديدة وإعداد مواد إرشادية وقواعد قياسية وتوصيات دولية جديدة لتلبية الاحتياجات الجديدة.

٤- مسؤوليات الجهات المعنية الأخرى

٤-١ بهدف تحقيق النجاح والمنافع في هذه العملية، من الحيوي تشجيع الجهات المعنية، بما في ذلك صناعة الطيران ومقدمو خدمات الملاحة الجوية والمطارات والمشغلون الجويون ومنظمات البيئة والمنظمات المرتبطة بالطيران وغيرها من الهيئات، على التعاون مع الدول في تنفيذ مفهوم الملاحة القائمة على الأداء وعلى تسخير الموارد اللازمة لتنفيذ الجزء الخاص بكل جهة في الإستراتيجية.

٥- الخلاصة

٥-١ تضطلع الايكاو بدور قيادي أساسي لإعداد برنامج عمل منسق بدعم الدول والجهات المعنية لتحقيق الأهداف التي ينطوي عليها مفهوم الملاحة القائمة على الأداء. كمسألة بالغة الأهمية، ينبغي للدول إعداد خطة تنفيذية، وضمن الالتزام بالتواريخ المذكورة في الخطة. وستشكل هذه العملية الخطوة الأولى نحو تأسيس شبكة عالمية قائمة على الأداء في مجال الملاحة الجوية في المستقبل.

المرفق

مشروع القرار ٣٦ -

القرار ٣٦ -	أهداف الملاحة القائمة على الأداء
-------------	----------------------------------

لما كان الهدف الأساسي للايكاف هو ضمان الأداء الآمن والفعال لشبكة الملاحة الجوية العالمية.

ولما كان تحسين أداء شبكة الملاحة الجوية على الصعيد العالمي وبصورة متجانسة يتطلب التعاون النشط بين جميع الجهات المعنية.

ولما كان المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية قد أوصى بأن تقوم الايكاف على وجه الاستعجال بمعالجة المسائل المرتبطة ببدء استخدام ملاحة المنطقة (RNAV) وبالأداء الملاحي المطلوب (RNP) والتقدم في هذا المجال.

ولما كان المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية قد أوصى بأن تعد الايكاف إجراءات خاصة بملاحة المنطقة باستخدام النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) بالنسبة الى الطائرات ذات الأجنحة الثابتة التي توفر مستوى عال من الدقة للحفاظ على المسار والسرعة للإبقاء على الفصل عند المنحنيات وتوفير المرونة للاصطفاف في عملية الاقتراب.

ولما كان المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية قد أوصى بأن تعد الايكاف إجراءات خاصة بملاحة المنطقة باستخدام النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) بالنسبة الى الطائرات ذات الأجنحة الثابتة والدوارة على السواء بما يسمح بتخفيض الحدود الدنيا للتشغيل في المجالات المليئة بالعوائق أو المجالات التي توجد بها قيود أخرى.

ولما كان قرار الجمعية العمومية ٣٣-١٦ طلب من المجلس أن يعد برنامجاً لتشجيع الدول على تنفيذ إجراءات الاقتراب بالتوجيه الرأسي بالاستعانة بالنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية أو معدات قياس المسافات وفقاً لأحكام الايكاف، مع الإقرار بأن تنفيذ الاقتراب بالتوجيه الرأسي ما زال غير منتشر.

وإن تدرك بأن "الخطة العالمية لسلامة الطيران" قد حددت مبادرات السلامة العالمية التي ينبغي التركيز عليها عند وضع إستراتيجية سلامة الطيران في المستقبل والتي تتضمن الاستخدام الفعال للتكنولوجيا لتحسين السلامة والاتساق في اعتماد أفضل الممارسات في الصناعة والتوحيد ما بين استراتيجيات السلامة العالمية في الصناعة والمراقبة التنظيمية المتجانسة.

وإن تدرك بأن الخطة العالمية للملاحة الجوية قد حددت مبادرات الخطة العالمية للتركيز على اعتماد القدرات المتقدمة للطائرات في مجال الملاحة في إطار البنية الأساسية لنظام الملاحة الجوية، والاستخدام الأمثل لمنطقة المراقبة النهائية من خلال التصميم المحسن وتقنيات الإدارة والاستخدام الأمثل لمنطقة المراقبة النهائية من خلال تنفيذ المغادرة الآلية القياسية والوصول الآلي القياسي بالأداء الملاحي المطلوب وملاحة المنطقة، والاستخدام الأمثل لمنطقة المراقبة النهائية لتوفير عمليات طيران أكثر اقتصاداً من ناحية استهلاك الوقود من خلال إجراءات الوصول على أساس نظام إدارة الرحلة.

وإن تدرك أن الاستمرار في عدد مواصفات مختلفة في مجال الملاحة قد يؤدي الى التأثير على السلامة والكفاءة وقد تتضرر من ذلك الدول والصناعة.

فإن الجمعية العمومية:

١- تحث كل الدول على تشغيل الطرق التي توفر فيها خدمات الحركة الجوية بملاحة المنطقة والأداء الملاحي المطلوب وإجراءات الاقتراب وفقا لمفهوم الايكاو للملاحة القائمة على الأداء الوارد في دليل الملاحة القائمة على الأداء (Doc 9613).

٢- تقرر ما يلي:

أ) يجب على الدول و/أو الأقاليم أن تعد خطة تنفيذية بحلول سنة ٢٠٠٩ لتحقيق الأهداف التالية:

١) عندما يكون مطلوباً تنفيذ ملاحه المنطقة، ينبغي بحلول سنة ٢٠١٦ تشغيل الطرق الجوية التي توفر عليها خدمات الحركة الجوية في مرحلة أثناء الطريق (الرحلات المحيطية والقارية) والمناطق النهائية وفقاً لمفهوم الملاحة القائمة على الأداء مع تحديد المواعيد الأساسية على الشكل التالي:

١) المجال الجوي في مرحلة أثناء الطريق فوق المحيطات وفوق الأماكن النائية (ملاحة المنطقة ١٠ (RNAV 10) أو الأداء الملاحي المطلوب على المستوى ٤ (RNP 4)): التنفيذ بنسبة ١٠٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠.

٢) المجال الجوي القاري في مرحلة أثناء الطريق (ملاحة المنطقة (RNAV) على المستويات ٥ و ٢ و ١): التنفيذ بنسبة ٧٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠ و ١٠٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٤.

٣) المنطقة النهائية (ملاحة المنطقة (RNAV) على المستويين ١ و ٢ والأداء الملاحي المطلوب الأساسي على المستوى ١): التنفيذ بنسبة ٣٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠ و بنسبة ٦٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٤ و بنسبة ١٠٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٦.

٢) ينبغي أن تتوفر في كل نهايات المدارج الآلية إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي (APV)، على أن تكون هذه الفئة من إجراءات الاقتراب هي الإجراءات الأساسية أو تكون هي الإجراءات الاحتياطية لعمليات الاقتراب الدقيق بحلول سنة ٢٠١٦، على أساس أن تكون مواعيد التنفيذ على الشكل التالي: التنفيذ بنسبة ٣٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠، وبنسبة ٧٠ في المائة بحلول سنة ٢٠١٤.

ب) يجب على الايكاو أن تعد خطة عمل منسقة لمساعدة الدول على تنفيذ مفهوم الملاحة القائم على الأداء لضمان إعداد و/أو تحديث القواعد والتوصيات الدولية والمواد الإرشادية لتلبية الاحتياجات التشغيلية.

٣- تكلف المجلس أن يقدم تقريراً مرحلياً بشأن تنفيذ مفهوم الملاحة القائمة على الأداء الى الدورة العادية المقبلة للجمعية العمومية.

٤- تطالب من المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ أن تدرج في برامج عملها استعراض حالة تنفيذ الدول لمفهوم الملاحة القائمة على الأداء وفقاً لخطة التنفيذ المحددة وإبلاغ الايكاو بأي قصور قد يطرأ.