



الجمعية العمومية — الدورة الحادية والأربعون

اللجنة الفنية

البند ٣٠ من جدول الأعمال : سلامة الطيران وسياسة الملاحة الجوية
٢-٣٠ : أحدث المستجدات بشأن الخطة العالمية للملاحة الجوية

إطار أداء لتقييم مفهوم العمليات القائمة على المسار (TBO)

(مُقدّمة من الصين وسنغافورة)

الموجز تنفيذي

استحدثت الإيكاو مفهوم العمليات القائمة على المسار (TBO)، الذي يعود على مجال الطيران بفوائد تشغيلية وبيئية جمة. وتوصي هذه الورقة بضرورة استحداث مؤشرات أداء رئيسية إضافية من أجل إطار أداء الخطة العالمية للملاحة الجوية بغرض مساعدة الإيكاو والدول الأعضاء على تحديد فعالية العمليات القائمة على المسار وإعداد دراسة جدوى لتنفيذها.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى أن:

- أ) تأخذ علماً بالمعلومات الواردة في ورقة العمل هذه؛
- ب) تدعو الإيكاو إلى استحداث مؤشرات أداء رئيسية إضافية ضمن إطار أداء الخطة العالمية للملاحة الجوية بحيث تنطبق على مفهوم العمليات القائمة على المسار؛
- ج) تشجع الدول والمجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ وقطاع الطيران على اعتماد مقاييس لأداء الخطة العالمية للملاحة الجوية كخطوة أولية للتحديد الكمي لفوائد العمليات القائمة على المسار.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بجميع الأهداف الاستراتيجية.
الأثار المالية:	لا توجد.
المراجع:	ورقة عمل الجمعية العمومية، A40-WP/212-TE/90، قياس الإيكاو للأداء وإشراك أصحاب المصلحة الوثيقة 9883 Doc، <i>Manual on Global Performance of the Air Navigation System</i> ، الوثيقة 9750 Doc، الخطة العالمية للملاحة الجوية قرار الجمعية العمومية رقم ٤٠-١، تخطيط الإيكاو العالمي للسلامة والملاحة الجوية المفهوم العالمي للعمليات القائمة على المسار، الإصدار ١٠.١١ ^١

١- المقدمة

١-١ تُعرّف الإيكاءو العمليات القائمة على المسار بأنها بيئة لإدارة الحركة الجوية تقوم فيها الطائرة بالتحليق في مسار الرحلة الأقرب قدر الإمكان من المسار الذي يفضله المستخدمون، مع أقل قدر ممكن من الاضطرابات من خلال استخدام آلية تعاونية لصنع القرار. ويشمل ذلك الحد من الخلافات المحتملة وحل اختلافات التوازن بين الطلب والسعة في وقت أكثر إيكاءو وعلى نحو أكثر كفاءة. وبالتالي يمكن للعمليات القائمة على المسار أن تعود على قطاع الطيران بفوائد تشغيلية وبيئية جمة.

٢-١ ومن أجل فهم المفهوم العالمي للعمليات القائمة على المسار وقيمتها التشغيلية على النحو الذي تنشده الإيكاءو، بدأ تنفيذ مشروع تجريبي لمختبر العمليات المتعددة الأقاليم القائمة على المسار (MR TBO) بجهود تعاونية بين كندا واليابان وسنغافورة وتايلند والولايات المتحدة. وقد تعاون شركاء المشروع على تصميم ومحاكاة سيناريوهات تشغيلية للتحقيق في أداء العمليات القائمة على المسار داخل الأقاليم وعبر الأقاليم. وتشمل بعض القيم التشغيلية المفيدة لتحسين كفاءة الطيران ما يلي: مواءمة الخطة الاستراتيجية والإجراءات التكتيكية، وتحسين التخطيط الاستراتيجي وتعزيز القدرة على التنبؤ. ومن المتوقع أنه عندما يجري تنفيذ العمليات القائمة على المسار بشكل كامل، فسوف تمتد الفوائد لتغطي مجالات أخرى بما في ذلك السعة وحماية البيئة. وبالنظر إلى فوائد العمليات القائمة على المسار، وتأهباً لنمو الحركة الجوية لتعود إلى مستويات ما قبل جائحة فيروس كورونا، بل وتخطيها، ينبغي للإيكاءو والدول الأعضاء مواصلة السعي الدؤوب من أجل تنفيذ العمليات القائمة على المسار على الصعيد العالمي.

٣-١ ومع خروج العالم من جائحة فيروس كورونا، قد تستمر الضائقة المالية لبعض الوقت بالنسبة لشركات الطيران ومقدمي خدمات الملاحة الجوية، الأمر الذي قد يعرقل تنفيذ العمليات القائمة على المسار ويؤجل حصاد الفوائد المحتملة التي يمكن أن تجلبها. وتناقش هذه الورقة مجالات تنفيذ العمليات القائمة على المسار، التي يمكن معالجتها عالمياً لصالح قطاع الطيران. وعلى وجه الخصوص، ومن أجل تقديم دعم أفضل للدول الأعضاء والمستفيدين من أجل إعداد دراسة الجدوى بغرض تحديد أولويات تنفيذ العمليات القائمة على المسار، توصي هذه الورقة باستحداث مقاييس أداء إضافية من أجل التحديد الكمي لفوائد العمليات القائمة على المسار، مما قد يسهل إعداد دراسة الجدوى لتحديد أولويات تنفيذها.

٢- المناقشة

١-٢ استحدثت الإيكاءو إطار الأداء في الطبعة الخامسة من الخطة العالمية للملاحة الجوية الصادرة عام ٢٠١٦. ويغطي هذا الإطار ثلاثة مجالات أداء رئيسية، وهي السعة والكفاءة والقدرة على التنبؤ، والهدف من ذلك هو تغطية جميع مجالات الأداء الأحد عشر الرئيسية الواردة في المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية الذي أرست الإيكاءو ركائزه (GATMOC). ويمكن الاطلاع على هذه المقاييس في الموقع الإلكتروني الخاص بالخطة العالمية للملاحة الجوية (<https://www4.icao.int/ganportal/ASBU/KPI>). ونظراً لأن إطار أداء الخطة العالمية للملاحة الجوية يُعد إطاراً مكتملاً لإطار حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBU)، فإن إطار الأداء يأخذ منظوراً مقديماً خدمات الملاحة الجوية (ANSPs). وقد تشكّلت في عام ٢٠١٩ مجموعة الخبراء المعنية بأداء الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP-PEG) بغية دراسة، وتوسيع نطاق، مجموعة مجالات الأداء الرئيسية (KPIs) ومؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) التي تغطيها الخطة العالمية للملاحة الجوية.

٢-٢ وفي يوليو ٢٠١٥، بدأت المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (يوروكنترول) وإدارة الطيران المدني في سنغافورة (CAAS) وإدارة الطيران الاتحادية (FAA) في قياس الأداء باستخدام اثنين من مؤشرات الأداء الرئيسية التي تغطيها الخطة العالمية للملاحة الجوية، وهما تحديداً KPI02 (الوقت الإضافي للسير على الممر للخروج) و KPI08 (الوقت الإضافي في

المجال الجوي للمحطة). ومع التقدّم في سير العمل، تم تنقيح المنهجيات ووضع المزيد من الظروف لضمان المتانة الإحصائية. واختتمت المرحلة الأولى من المعايير الثلاثية في سبتمبر ٢٠١٧. وعُرضت أعمال الفريق العامل في مختلف محافل الإيكاو، حيث اجتذبت اهتمام دول أخرى، فانضم إلى الفريق لاحقا خدمات الملاحة الجوية اليابانية (JANS)، ومؤسسة اتصالات الطيران الراديوية التايلندية المحدودة (AEROTHAI)، وإدارة مراقبة المجال الجوي البرازيلية (DECEA)، وإدارة الطيران المدني في الصين (CAAC)، مما أضفى على الفريق خبرة أكثر ثراء وتنوعا.

٣-٢ ويواصل الفريق عمله بالتعاون بين المنظمات السبع، ويُعرف الآن باسم الفريق العامل المعني بقياس الأداء (PBWG). وهذا الفريق لا يتبع الإيكاو ولا ينتمي إلى أي منظمة أخرى، وإنما يهدف بمواصلة عمله إلى إدراج جميع مؤشرات الأداء الرئيسية في الخطة العالمية للملاحة الجوية. ويقوم هذا الفريق العامل المعني بقياس الأداء بوضع نظام لتطوير واختبار وتنفيذ كل مؤشر من مؤشرات الأداء الرئيسية. وقام، حتى الآن، بقياس ثمانية من مؤشرات الأداء الرئيسية التسعة عشر للخطة العالمية للملاحة الجوية، وهي تحديدا: KPI01 (الالتزام بالمواعيد المحددة للمغادرة)، و KPI02 (الوقت الإضافي للسير على الممر للخروج)، و KPI08 (الوقت الإضافي في المجال الجوي للمحطة)، و KPI09 (السعة القصوى للمطار)، و KPI10 (الإنتاجية القصوى للمطار)، و KPI13 (الوقت الإضافي للسير على الممر للدخول)، و KPI14 (الالتزام بالمواعيد المحددة للوصول)، و KPI15 (التفاوت في زمن الرحلة). ومن خلال العمل والتفاسم داخل الفريق العامل المعني بقياس الأداء، اكتسب الفريق نظرة عامة عالمية بشأن قياس الأداء.

٤-٢ وأثناء عملية قياس الأداء، لاحظ أعضاء الفريق أن المجموعة الحالية من مؤشرات الأداء الرئيسية غير كافية لتحديد الكمي لأداء العمليات القائمة على المسار. ما يعني بعبارة أخرى، أنه ينبغي استحداث مؤشرات أداء رئيسية إضافية وتكييف مؤشرات الأداء الرئيسية الحالية.

٥-٢ وقد نشرت الإيكاو على موقعها الإلكتروني مشروع بيان تفاهم عالمي حول العمليات القائمة على المسار نصّت فيه على مجالات الأداء الرئيسية الممكنة في الوثيقة *Manual on Global Performance of the Air Navigation System* (Doc 9883). ويشمل ذلك القدرة على التنبؤ والسعة والكفاءة والتأثير البيئي والمرونة والقابلية للتشغيل المتبادل على الصعيد العالمي والمشاركة من جانب أوساط إدارة الحركة الجوية. ويجري قياس مؤشرات الأداء الرئيسية في الخطة العالمية للملاحة الجوية من منظور مُقَدِّمي خدمات الملاحة الجوية. ومع ذلك، سيكون الأمر أكثر شمولاً بتضمين مؤشرات الأداء الرئيسية التي يجري قياسها من منظور مستخدمي المجال الجوي، بحيث يمكن لقطاع الطيران قياس مدى تحسين الرحلة من بدايتها إلى نهايتها، ما يُشار إليه بمصطلح من البوابة-إلى-البوابة. وهذا يُكمل مفهوم العمليات القائمة على المسار، الذي يركز بطبيعته الحال على مسار الرحلة. وبينما يظل مُقَدِّمو خدمات الملاحة الجوية متبعين لنهج نظامي فيما يتعلق بإدارة الحركة الجوية من أجل تحسين الرحلات الجوية ضمن نطاق محدد ذي صلة بهم، فإن قياس كفاءة الرحلات الجوية باستخدام العمليات القائمة على المسار من البداية إلى النهاية (من البوابة-إلى-البوابة) باستخدام مؤشرات أداء رئيسية إضافية وأكثر تحديدا سيضيف منظورا مختلفا وهاما، يأخذ في الاعتبار منظور مستخدم المجال الجوي، مما سيدعم القبول بشكل أكثر شمولاً للتأثير العام في نظام إدارة الحركة الجوية. وسوف تضمن مؤشرات الأداء الرئيسية الجديدة المطبّقة على مفهوم العمليات القائمة على المسار التي استحدثت ضمن إطار أداء الخطة العالمية للملاحة الجوية أهمية ذلك الإطار وتعزيز قوته مع تطور مفهوم عمليات إدارة الحركة الجوية.

٣- الخلاصة والاستنتاج

١-٣ يُعد توسيع إطار أداء الخطة العالمية للملاحة الجوية لاستيعاب مفهوم العمليات القائمة على المسار أمرا أساسيا لمساعدة مُقَدِّمي خدمات الملاحة الجوية ومستخدمي المجال الجوي على تحديد فوائد العمليات القائمة على المسار وتتبعها، وهو أمر ضروري لإعداد دراسة الجدوى لتحديد أولويات التنفيذ. ويمكن للإيكاو أن تواصل وضع الإرشادات لتنفيذ العمليات

القائمة على المسار بحيث تشمل قياس أداء العمليات القائمة على المسار وإدارتها. ويمكن أن يضطلع بهذا العمل مجموعة الخبراء المعنّية بأداء الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP-PEG) المُشكّلة بالفعل بحيث لا يلزم سوى تدبير الحد الأدنى من موارد الإيكاو.

— انتهى —