



## الجمعية العمومية - الدورة الأربعون اللجنة الفنية

البند رقم ٣٠ من جدول الأعمال: مسائل أخرى معروضة على نظر اللجنة الفنية

### كفاءات المفتشين لإدارة السلامة بفعالية

(مقدمة من أستراليا ونيوزيلندا وسنغافورة والمملكة المتحدة  
وشاركت في رعايتها إيطاليا وشمال مقدونيا)

#### الموجز التنفيذي

سيصبح شكل الطيران أكثر تعقيداً بشكل متزايد من خلال استحداثات تكنولوجيات جديدة ونماذج أعمال ودخول تكنولوجيات وافدة غير تقليدية في قطاع الطيران. ونظراً لأن الدول/الإدارات تطوّر نهجها في إدارة السلامة بما يتجاوز النهج التقليدي القائم على الامتثال إلى نهج قائم على تحقيق النتائج بدرجة أكبر، فسيتعين على مفتشي السلامة تعزيز كفاءاتهم لمواكبة هذه التغييرات.

الإجراءات: تدعى الجمعية العمومية إلى القيام بما يلي:

- أ) أن تشجع الدول/الإدارات على تبادل أفضل الممارسات في تزويد مفتشي السلامة من أجل إدارة السلامة على نحو أكثر فعالية؛
- ب) أن تطلب إلى الإيكاو والدول/الإدارات بإعداد المزيد من الأدوات والمواد الإرشادية لبناء الكفاءات الجديدة لمفتشي السلامة التابعين لها؛
- ج) أن تطلب إلى الإيكاو إدراج هذه الكفاءات الجديدة في برامج التدريب والمواد الإرشادية.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بجميع الأهداف الاستراتيجية.
الآثار المالية:	لا توجد.
المراجع:	وثيقة "دليل كفاءات مفتشي سلامة الطيران المدني" (Doc 10070)

#### ١- المقدمة

١-١ ينبغي أن تتطوّر الكفاءات المطلوبة من مفتشي السلامة وفقاً للنمو المستمر للحركة الجوية العالمية في ظل بيئة طيران متزايدة التعقيد. ومع أن الكفاءات الفنية التقليدية، مثل المعارف المرتبطة بالطائرات ومهارات التدقيق، تظل حاسمة إلا أنه سيكون من الضروري تحديد كفاءات جديدة للمفتشين بما يدعم نظام متماسك لمراقبة السلامة.

٢-١ وتوضّح ورقة العمل هذه الاتجاهات الرئيسية التي تشكل شكل الطيران وتأثيرها على دور مفتشي السلامة، وتناقش الكفاءات الجديدة اللازمة لإعداد مفتشي السلامة في المستقبل.

## ٢- الاتجاهات الرئيسية والتأثير على مفتشي السلامة

١-٢ من شأن التكنولوجيات الناشئة والمتطورة بسرعة، مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والطائرات غير المأهولة والأبراج الرقمية/التي تعمل عن بُعد أن تؤثر على الأطر التنظيمية الحالية للسلامة وستتحدى الكيفية التي تضمن بها الدول/ الإدارات المراقبة الفعالة للسلامة لاستخدام هذه التكنولوجيات. كما تؤدي نماذج الأعمال الآخذة في التغيير اليوم لمقدمي الخدمات إلى غموض وتحديد الأدوار والمسؤوليات للأطراف المتعددة على امتداد سلسلة قيمة الطيران ككل. فمثلاً، من شأن تزايد الاعتماد على تأجير الطائرات من جانب المشغلين الجويين واستخدام التعاقد/التعاقد من الباطن للاضطلاع بالمهام الحساسة بالنسبة للسلامة أن يُلزم مفتشي السلامة بالإلمام الجيد بنماذج الأعمال هذه وأثارها على السلامة الجوية.

٢-٢ وفي ظل هذه التغييرات، طبّقت بعض الدول/الإدارات برنامج السلامة الوطني لديها في إطار إعداد نهج المتبع في إدارة السلامة نحو نهج يقوم على المخاطر، بما يتجاوز النهج التقليدي القائم على الامتثال. كما سيتعين على مفتشي السلامة تعزيز كفاءاتهم لدعم هذا النهج الجديد.

## ٣- إعداد مفتشي السلامة للمستقبل

١-٣ لدعم الدول/الإدارات في بناء ما لديها من مجموعات مفتشي السلامة المؤهلين من أجل المراقبة الفعالة للسلامة، قدمت الإيكاو إرشادات في "دليل كفاءات مفتشي سلامة الطيران المدني" (Doc 10070) بشأن الكفاءات الفنية الأساسية المطلوبة من مفتشي السلامة. كما قامت الإيكاو بإعداد البرامج الحكومية لتدريب مفتشي السلامة، والتي أجرتها مراكز التدريب على "برنامج تربيير المتقدم (TPP) في جميع أنحاء العالم، لضمان مستوى عالٍ من الجودة والتوحيد في تدريب مفتشي السلامة في الكفاءات الفنية الأساسية على المستوى العالمي.

٢-٣ ومع ذلك، فإن هذه الكفاءات قد لا تكفي وحدها لكي يحافظ مفتشو السلامة على كفاءتهم لمواجهة التحديات في المستقبل. وقد أدركت الدول/الإدارات، مثل أستراليا ونيوزيلندا وسنغافورة وأوروبا، الحاجة إلى كفاءات إضافية لمفتشي السلامة التي يشمل بعض هذه الكفاءات ما يلي:

١-٢-٣ **التفكير في النظم.** إلى جانب وجود إلمام قوي بالأطر التنظيمية، فإن التفكير في النظم يساعد مفتشي السلامة على أن يفهموا بشكل أفضل كيفية التعامل والتفاعل مع مختلف مكونات نظام الطيران مع بعضها البعض. وهو ما يمكنهم من تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة بالسلامة بشكل شامل خارج نطاق اختصاصهم.

٢-٢-٣ **التفكير التحليلي.** يتعين على مفتشي السلامة جمع وتحليل معلومات وبيانات السلامة لرسم فكرة حول المخاطر الكامنة في النظام. وفي ضوء جمع وإتاحة مزيد من بيانات السلامة، يمكن لمفتشي السلامة الاستفادة من أساليب تحليل البيانات الأكثر تطوراً من أجل تحديد اتجاهات السلامة. ومن شأن بعض المعارف المرتبطة بمنهجيات إدارة المخاطر مثل تحليل "منهجية BowTie" أن تمكنهم من الاضطلاع بأعمالهم بشكل أفضل.

٣-٢-٣ **محو الأمية الرقمية/البيانات.** تعتبر القدرة على تحليل البيانات المتعلقة بالسلامة والمخاطر عنصراً حاسماً في النهج القائم على المخاطر في إدارة السلامة. ويتعين أن يكون مفتشو السلامة على دراية بمفاهيم وأدوات تحليل البيانات، وكذلك مواكبة ما يُستجد من ابتكارات وتكنولوجيات جديدة في مجال الطيران. وتدعم هذه الكفاءات التحليل المتعمق لمواطن الضعف في مجال السلامة، في إطار عملية مراقبة السلامة. وفي ضوء البيانات الكمية والرؤى القابلة للتنفيذ المستخلصة من التحليل المتعمق، يمكن أن يتخذ مفتشو السلامة قرارات مستنيرة بشكل أفضل.

٤-٢-٣ **التكنولوجيات المتبعة لتقييم نظام إدارة السلامة (SMS).** لتقييم فعالية نظام إدارة السلامة الخاص بمقدم الخدمة، من المتوقع أن يتجاوز مفتشو السلامة نطاق النهج المتبعة في قوائم المراجعة ويقوموا بشكل متعمق ما إذا كان مقدم الخدمة قد اتخذ التدابير المناسبة لإثبات نضوج نظامه في مجال إدارة السلامة. وتتيح أدوات مثل المنهجية القائمة المناسبة المشغلة الفعالة (PSOE) إجراء تقييم أكثر تطوراً للمكونات الرئيسية لنظام إدارة السلامة. وفي ظل تقدم التكنولوجيا، سيتعين على المفتشين مواكبة وتيرة تطورات النظم الأوسع نطاقاً أما أساليب تقييم نظم إدارة السلامة اللازمة لإبراز مستوى الضمان المطلوب للنظم حيث لن تحتاج جهة التفنيس دائماً للخبرة العملية اللازمة.

٥-٢-٣ **التواصل.** يجب على مفتشي السلامة إشراك أوساط الطيران بفاعلية، بما في ذلك الجهات الوافدة غير التقليدية التي ليس لديها إمام بنظام الطيران، للتأكد من مدى ملائمة نظام ولوائح مراقبة السلامة في الدولة المعنية. وتحتاج هذه الجهات إلى مهارات جيدة على مستوى التواصل للعمل مع الأطراف الخاضعة للوائح التنظيمية والجهات المعنية بشكل جيد وأن تكون لديها القدرة على تمرير ما لديها من محتويات ورسائل رئيسية بفاعلية.

#### ٤ - أفضل الممارسات

١-١-٤ قطع عدد من الدول/الإدارات إلى حد ما شوطاً في إعداد مفتشي السلامة للمستقبل. وفي إطار إدراك الحاجة إلى توسيع قدرة المفتشين بما يتجاوز مجموعة المهارات الفنية، أنشأت الوكالات الحكومة المركزية والمحلية في نيوزيلندا شبكة للهيئات التنظيمية (بما فيها هيئة الطيران المدني في نيوزيلندا (CAA))، وتسمى هذه الشبكة "G-Reg"، وتشمل ٣ مجالات تركيز هي:

- أ) تطوير القدرة على التنظيم: انطلاقاً من تقاسم النهج إلى أنشطة الامتثال وإعداد المواد الإرشادية؛
- ب) تنمية قدرات الأشخاص: انطلاقاً من التدريب المنظم والرسمي وتبادل التعلم غير الرسمي؛
- ج) إعداد أوساط مهنية من المنظمين: سواء نتيجة التنظيم والقدرة البشرية بمرور الوقت وتمكين ذلك.

٢-٤ وترتكز الشبكة "G-Reg" أساساً على الإشراف على إعداد وتقديم مؤهلات الامتثال التنظيمي لإضفاء الطابع الرسمي على التدريب وتحسين الأدوار القيادية وترسيخ الثقافة والقدرة على ممارسة التنظيم. وهو برنامج للتعليم الإلكتروني (٦ وحدات مصحوبة مع عمليات تقييم) بالاقتران بمواد داعمة تقدمها هيئات تنظيمية عن سياقها الخاص بها. وهناك أيضاً برنامج للتطوير المهني المستمر للممارسين التنظيميين يركز على زيادة إضفاء الطابع المهني على القوى العاملة التنظيمية. أما بالنسبة لهيئة الطيران المدني في نيوزيلندا، تقوم الشبكة "G-Reg" بإرساء مستوى من الفهم والخبرة يتجاوز نطاق مجموعة مهارات الطيران التقليدية المطلوبة لمفتشي السلامة كي يصبحوا جهات تنظيمية فعالة.

٣-٤ وفي أستراليا، سيواصل البرنامج التدريبي لهيئة سلامة الطيران المدني (CASA) لمفتشي السلامة موائمه مع المراحل الأساسية والمتقدمة والمتخصصة والمتكررة على النحو الذي نصت عليه الإيكاو. ويرتكز البرنامج التأسيسي على المعارف والمهارات التنظيمية الأساسية. أما البرنامج المتقدم فيركز على الإلمام بالدور الوظيفي والمهارات والأدوات التنظيمية، بما في ذلك بناء "المهارات الأولية" اللازمة بما يحقق النجاح في إطار تنظيمي قائم على الأداء. وتم تصميم التدريب المتخصص لتقديم المعارف والمهارات اللازمة لتوفير التقييم العملي والموافقة على الأجزاء التنظيمية. وتساعد هذه الوحدات التدريبية الثلاث، المدعومة بالتدريب المتكرر المستمر، على توفير إطار عمل لبناء مجموعة مهارات أوسع لجهة التفنيس المعنية بالسلامة الجوية.

<sup>١</sup> - أعد فريق التعاون الدولي في مجال إدارة السلامة (SM ICG) المنهجية الفعالية التشغيلية الملائمة الحالية (PSOE) لتقييم فعالية نظام إدارة السلامة الخاص بمقدمي الخدمات. وتشمل عملية التقييم عناصر الامتثال والعناصر القائمة على الأداء استناداً إلى الملحق التاسع عشر "إدارة السلامة" ووثيقة "دليل إدارة السلامة" (Doc 9859) الصادرين عن الإيكاو، ويتوافق هذا التقييم مع إطار نظام إدارة السلامة للإيكاو. وينبغي مراجعة كل مؤشر لتحديد مدى إتاحتها وملائمتها وتشغيله وفعاليتها، باستخدام التعاريف والإرشادات الواردة في الوثيقة الإرشادية التي نشرها فريق التعاون الدولي "SM ICG".

٤-٤ أما في سنغافورة، فيشمل إطار التدريب لمفتشي السلامة كل من المهارات الفنية وغير الفنية. ويتعين على موظفي تنظيم السلامة الجدد الخضوع لبرنامج تعريفي يسمى برنامج "EQUIP"، والذي يرسخ استيعاب الفلسفة التنظيمية ويطور عقلية منظم السلامة. وقد أنشأت سنغافورة فريقاً أساسياً من خبراء ومفتشين متخصصين في مجال السلامة يمكنهم تقييم فعالية ونضج نظام إدارة السلامة الخاص بمقدمي الخدمة، وذلك باتباع المنهجية الفعالية التشغيلية الملائمة الحالية (PSOE). وقامت سنغافورة باستثمارات في إعداد منهجيات وأدوات أكثر تطوراً لتعزيز قدرات جمع بيانات السلامة وتحليلها (مثل تحليل نهج "BowTie" لتقييم الأخطار وتحديد المخاطر وإدارتها) كما أنها تتخذ خطوات لإدراج هذا التدريب كجزء من إطار تدريب مفتشي السلامة الأساسيين لدينا.

٥-٤ وفي المملكة المتحدة، تم كذلك تعزيز التدريب على المهارات الفنية وغير الفنية في إطار الانتقال إلى منهجيات المراقبة القائمة على المخاطر. كما تعمل هيئة الطيران المدني (CAA) مع جهة شريكة أكاديمية لإعداد برنامج تعليمي لدرجة الماجستير في إدارة المخاطر وإدارة السلامة مع التركيز على التنظيم الذي يوفر مؤهلاً معترف به للمنظمين وقطاع الطيران على حد سواء. وفي حين يركز البرنامج على مفتشي السلامة في الهيئات التنظيمية والقيادات على مستوى السلامة في قطاع الطيران، إلا أنه يشكل الجزء الأول مما سيصبح برنامج عمل أوسع من شأنه أن ينشئ إطاراً شاملاً للبرامج القائمة على الكفاءة على مستوى مجموع العمليات التنظيمية.

٦-٤ وحتى مع قيام الدول/الإدارات بتعزيز قدراتها على مراقبة السلامة، يمكن أن تقدم أوساط الطيران الدولي مزيداً من الدعم لتيسير هذا التطور في مهارات مفتشي السلامة. ويمكن أن تقوم الإيكاو بدور هام في دعم الدول/الإدارات وذلك من خلال ما يلي:

(أ) **إعداد المزيد من الأدوات والإرشادات** - يمكن للإيكاو والدول/الإدارات أن توفر المزيد من الإرشادات والأدوات لمساعدة مفتشي السلامة على الاضطلاع بمراقبة فعالة للسلامة كما مثلاً في مجالات تقييم نظم إدارة المخاطر والإشراف والتقييم القائم على المخاطر.

(ب) **دمج الكفاءات الجديدة في برامجها التدريبية** - يمكن للإيكاو أن تقوم بمراجعة دورات مفتشي السلامة الحكوميين (GSI) التي تجري في إطار برنامج ترينير المتقدم لدمج شروط التدريب الجديدة بناءً على الكفاءات الجديدة المحددة لمفتشي السلامة. فعلى سبيل المثال، ينبغي أن تتضمن الدورات التدريبية عناصر بشأن تحليل بيانات السلامة ومنهجيات تقييم المخاطر فيما يخص تحديد المخاطر المقترنة بالسلامة والتقنيات المتبعة في التحويل.

- انتهى -