



الجمعية العمومية — الدورة الثانية والأربعون

اللجنة الفنية

البند رقم ٢٤: المبادرات ذات الأولوية في مجالي السلامة الجوية والملاحة الجوية

تحديث أساليب معالجة الإرهاب ومعايير الأداء البشري في مراقبة الحركة الجوية

(ورقة مقدمة من الإمارات العربية المتحدة)

الموجز التنفيذي

تسلط ورقة العمل هذه الضوء على الحاجة الملحة لتحديث أنظمة معالجة الإرهاب ومعايير الأداء البشري في مراقبة الحركة الجوية. ويشكل الإرهاب لدى مراقبي الحركة الجوية خطراً على السلامة يتزايد الاعتراف به وله آثار تشغيلية وعالمية. وقد باتت الأطر الحالية لمعالجة مخاطر الإرهاب قديمة وتفتقر إلى الاتساق بين الدول الأعضاء، وغير متوافقة بشكل كافٍ في ثقافة السلامة التنظيمية. وتوضح هذه الورقة أوجه القصور في الممارسات الحالية، وتعترف بالجهود الوطنية المبتكرة، وتقرح وضع إجراءات تتماشى مع أفضل الممارسات العالمية. وتشدد على الحاجة إلى قيام الإيكاو بتحديث الإرشادات، وتسهيل المواءمة، ودعم أنظمة معالجة الإرهاب القائمة على الأدلة لمراقبي الحركة الجوية.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى:

- الاعتراف بالإرهاب في مراقبة الحركة الجوية كمسألة حاسمة الأهمية من مسائل السلامة تتطلب اهتماماً دولياً عاجلاً؛
- مطالبة الإيكاو بتحديث وتوسيع نطاق الإرشادات المتعلقة بالإرهاب الخاص بمراقبي الحركة الجوية، بالاعتماد على الأدلة العلمية وأفضل الممارسات من الدول الأعضاء؛
- تشجيع الدول الأعضاء على تنفيذ أنظمة معالجة مخاطر الإرهاب لدى مراقبي الحركة الجوية كجزء من برامج السلامة الوطنية؛
- دعم البحث والابتكار في نمذجة الإرهاب، والمراقبة في الوقت الفعلي، والتعليم المصمم خصيصاً لبيئات مراقبة الحركة الجوية؛
- تعزيز التعاون الإقليمي والتدريب وتبادل البيانات من أجل تعزيز التنسيق والتحسين المستمر في معالجة الإرهاب في نظم الملاحة الجوية.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدف: ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية.
الآثار المالية:	

الملحق السادس - تشغيل الطائرات الملحق الحادي عشر - خدمات الملاحة الجوية الوثيقة Doc 9966 - دليل مراقبة نُهَج معالجة الإرهاق الوثيقة Doc 9965 - نظم معالجة مخاطر الإرهاق: دليل الهيئات التنظيمية المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (٢٠٢٢): المبادئ التوجيهية لمعالجة مخاطر الإرهاق في إدارة الحركة الجوية إدارة الطيران الاتحادية (٢٠٢١): معالجة الإرهاق في الطيران: البحوث وآثار السياسات الخدمات الجوية في أستراليا - استراتيجية وتنفيذ معالجة مخاطر الإرهاق (٢٠٢٠) NAV CANA DA (2021) <i>Fatigue Risk Management and Sleep Hygiene Program Overview</i> UK CAA – UK CAA – CAP 737, <i>Flight Crew Human Factors Handbook, applicable ATCO adaptation</i> CAAS Singapore, <i>ATCO Work Schedule Optimization Pilot Report (2021)</i> New Zealand CAA, <i>Research on Predictive Fatigue Modelling in ATC Rostering (2020)</i> الاتحاد الدولي لرابطات مراقبي الحركة الجوية (IFATCA): ورقة موقف بشأن الإرهاق والأداء البشري في مراقبة الحركة الجوية	المراجع:
---	-----------------

١- المقدمة

- ١-١ الإرهاق هو عامل خطر مُثبت في البيانات البالغة الأهمية للسلامة. وفي مراقبة الحركة الجوية، يعدّ الاهتمام المستمر وسرعة اتخاذ القرارات واليقظة الدائمة من الأمور الضرورية. ومع ذلك، فإن الكثير من البروتوكولات القائمة لمعالجة الإرهاق لدى مراقبي الحركة الجوية قديم أو غير مطبق بشكل كاف، مما يشكل تهديداً مباشراً للسلامة التشغيلية والأداء البشري.
- ٢-١ ولا تزال النهج الحالية المتبعة في العديد من الدول لمعالجة الإرهاق تقوم على نظام ساعات العمل الإلزامية بدلاً من الاستراتيجيات القائمة على الأدلة التي تركز على الأداء. تفشل هذه النماذج القديمة في استخلاص الطبيعة الديناميكية للإرهاق، وتتغاضى عن التباينات بين الأفراد، وتفتقر إلى التكامل في صنع القرار التشغيلي اليومي. وعلاوة على ذلك، فإن أحكام الإيكافو الحالية المتعلقة بالإرهاق في إطار الملحق الحادي عشر محدودة النطاق مقارنة بالأنظمة الأكثر شمولاً المتاحة لقطاعات أخرى مثل عمليات أطقم القيادة.
- ٣-١ والنتيجة هي مشهد عالمي مفتت يمكن أن يتعرض فيه مراقبو الحركة الجوية لأعباء عمل شديدة ونوبات عمل غير منتظمة وراحة غير كافية دون قدر كافٍ من المراقبة أو الدعم التنظيمي. وهذا ما يعرّض نظم الحركة الجوية لمخاطر متزايدة، لا سيما مع نمو الطلب على الحركة وزيادة تعقيد العمليات.
- ٤-١ وقد أظهر البحث العلمي أن الإرهاق يضعف الأداء المعرفي، ويبطئ زمن الاستجابة، ويزيد من احتمال حدوث أخطاء. وعلى الرغم من ذلك، لا تزال بعض الدول تعتمد على حدود ثابتة لبرمجة نوبات العمل دون تنفيذ نظم استباقية لمعالجة مخاطر الإرهاق.
- ٥-١ وفي حين قدمت الإيكافو إرشادات أساسية بشأن معالجة الإرهاق، فإن المعايير والممارسات الحالية لا تراعي بشكل كاف الاختلافات التشغيلية الفريدة والمتطلبات المعرفية المفروضة عالمياً على مراقبي الحركة الجوية. ويعد وضع إطار حديث محدد الدور أمراً ضرورياً لضمان استدامة الأداء البشري وسلامة خدمات الملاحة الجوية العالمية.
- ٦-١ تهدف هذه الورقة إلى عرض حالة لتحديث ومواءمة معايير معالجة الإرهاق والمبادئ التوجيهية للأداء البشري لمراقبي الحركة الجوية وفقاً للممارسات القائمة على الأدلة والتعاون الدولي.

٢- معلومات أساسية

١-٢ تتبّع إرشادات الإيكاو المتعلقة بمعالجة الإرهاق بالدرجة الأولى من الملحق السادس - تشغيل الطائرات (الذي يركز على طاقم القيادة وطاقم مقصورة الركاب)، بينما يتضمن الملحق الأول - إجازة العاملين والملحق الحادي عشر - خدمات الحركة الجوية أحكاماً محدودة تخص مراقبي الحركة الجوية. ومع ذلك، فإن البيئة التشغيلية ومخاطر الأداء البشري التي يواجهها مراقبو الحركة الجوية متميزة، ولا سيما في مراكز المراقبة التي تعمل طيلة الأسبوع وعلى مدار الساعة مع جداول نوبات عمل صعبة وزيادة الطلب التشغيلي خارج ساعات النهار.

٢-٢ بالإضافة إلى ذلك، أكدت جائحة فيروس كورونا على أهمية المرونة العقلية والرفاه النفسي في الحفاظ على سلامة خدمات الحركة الجوية، وعلى الأخص خلال فترات قيود التوظيف وعدم اليقين والإجهاد المستمر.

٣- المناقشة

تحديد المشكلة

١-٣ تتباين الاستراتيجيات الحالية المعتمدة لمعالجة الإرهاق بشكل كبير بين الدول، حيث يفتقر بعضها إلى التنفيذ الرسمي بشكل كامل. وحيثما توجد أطر للعمل، فإنها تركز غالباً على الامتثال لحدود برمجة نوبات العمل بدلاً من معالجة مخاطر الإرهاق الفردي أو التشغيلي في الوقت الفعلي.

٢-٣ ويخضع مراقبو الحركة الجوية في بعض المناطق لنوبات عمل طويلة وفترات راحة قصيرة وقوائم غير منتظمة لتوزيع العمل. وقد أشارت التقارير الواردة من هيئات الرقابة الوطنية وتحقيقات السلامة مراراً وتكراراً إلى الإرهاق كعامل مساهم في الحوادث التشغيلية.

٣-٣ وتوفر الأحكام الحالية الصادرة عن الإيكاو بشأن الإرهاق والواردة في الملحق الحادي عشر والمواد الإرشادية ذات الصلة تفاصيل كافية أو قابلية انطباق خاصة ببيئة مراقبة الحركة الجوية، على عكس الإرشادات الأكثر تقدماً المتعلقة بالإرهاق والمتاحة للطيارين في إطار الملحق السادس.

الجهود ذات الصلة التي تبذلها الدول الأعضاء

٤-٣ اتخذ عدد من الدول الأعضاء خطوات تدريجية لمعالجة الإرهاق الذي يتعرض له مراقبو الحركة الجوية. وعلى سبيل المثال، اعتمدت منظمة الخدمات الجوية الأسترالية نظاماً لمعالجة مخاطر الإرهاق مصمم خصيصاً لعمليات مراقبة الحركة الجوية، يدمج بيانات مستمدة من نماذج البيولوجيا الرياضية ومراقبة النوم. وقد نفذت المملكة المتحدة أدوات للإبلاغ عن الإرهاق في الوقت الفعلي ضمن مقدم خدمات الملاحة الجوية للسماح بإجراء تعديلات تشغيلية بناء على بيانات الإرهاق.

٥-٣ وفي كندا، أدخلت منظمة NAV CANADA برامج تعليمية تتعلق بالإرهاق، وهي تقوم بتجربة استخدام التكنولوجيا القابلة للارتداء لتقييم جودة النوم واليقظة. وقد عملت كل من سنغافورة ونيوزيلندا على تحديث نماذج تصميم نوبات العمل الخاصة بها باستخدام نمذجة الإرهاق التنبؤية لمطابقة أداء مراقبي الحركة الجوية بشكل أفضل مع الطلب التشغيلي.

٦-٣ وأجرت دولة الإمارات العربية المتحدة مراجعات داخلية للأداء البشري المتعلق بالموثوقية والسلامة، وحددت الحاجة إلى إطار استراتيجي يربط بين معالجة الإرهاق والدعم النفسي والرقابة التشغيلية. ويشمل ذلك:

أ) إعداد قوائم توزيع العمل التنبؤية ونمذجة عبء العمل؛

ب) المراقبة المستمرة لمؤشرات الإرهاق؛

ج) دمج مقاييس الأداء البشري في ضمان السلامة؛

د) دعم الصحة العقلية وإدارة الإجهاد.

الآثار العالمية

٧-٣ الإرهاق ليس مشكلة محلية. ومع تزايد الحركة الجوية العالمية وتكثيف أعباء عمل مراقب الحركة الجوية، تزداد بشكل كبير المخاطر المرتبطة بالإرهاق غير المعالج. وتؤدي الممارسات المتعلقة بمعالجة الإرهاق وغير المتسقة عبر الحدود إلى مشهد متفاوت للسلامة، لا سيما في مناطق المجال الجوي المشترك وأثناء العمليات العابرة للحدود.

٨-٣ وإذا تركت الحوادث المرتبطة بالإرهاق دون معالجة، فقد تؤدي إلى تآكل ثقة الجمهور في سلامة الملاحة الجوية، وإعاقة تكامل المجال الجوي الإقليمي، وإضعاف مرونة شبكات الحركة الجوية العالمية.

التحسينات والفوائد المتوقعة

٩-٣ سيؤدي تطبيق نظام معالجة مخاطر الإرهاق المصمم خصيصاً لمراقبي الحركة الجوية إلى تعزيز السلامة التشغيلية، وتقليل الأخطاء، وتحسين عملية اتخاذ القرار تحت الضغط.

١٠-٣ ويتضمن أحد النهج الحديثة النمذجة التنبؤية، ومراقبة الإرهاق في الوقت الفعلي، وبرامج التعليم، وتغيير الثقافة التنظيمية، مما يؤدي إلى ممارسات أفضل لبرمجة نوبات العمل، وتقليل التغيب عن العمل، وتحسين الرضا الوظيفي.

١١-٣ ومن شأن المعايير العالمية المنسقة المتعلقة بالإرهاق والأداء البشري في مراقبة الحركة الجوية أن تعزز العمليات عبر الحدود، وتسمح بالرقابة المتسقة، وتساهم في تحقيق أهداف الإيكاو الأوسع نطاقاً المتمثلة في أنظمة المجال الجوي الآمنة والفعالة والمتكاملة.

١٢-٣ ويجب على مبادرة الجيل القادم من المهنيين العاملين في مجال الطيران أن تراعي أيضاً استدامة الأداء البشري. وسيحتاج مراقبو الحركة الجوية في المستقبل ليس فقط إلى الكفاءة الفنية، بل أيضاً إلى القدرة المعرفية التكيفية والقدرة على الصمود تحت الضغط.

٤- الاستنتاجات

١-٤ يشكل الإرهاق لدى مراقبي الحركة الجوية تحدياً عالمياً للسلامة ويتطلب إيجاد حلول استباقية وقائمة على الأدلة. وسيؤدي تحديث ممارسات معالجة الإرهاق ومعايير الأداء البشري إلى أجواء أكثر أماناً وظروف عمل أفضل وخدمات أكثر مرونة للملاحة الجوية. ومن خلال العمل الدولي المنسق وقيادة الإيكاو، يمكن للدول الأعضاء أن تقلل بشكل جماعي من المخاطر المرتبطة بالإرهاق وتضمن الاستدامة الطويلة الأجل في عمليات الحركة الجوية.

٢-٤ وللحفاظ على السلامة والتميز التشغيلي في خدمات الملاحة الجوية الحديثة، من الضروري أن تقوم الإيكاو بتحديث نهجها في معالجة الإرهاق ومعايير الأداء البشري الخاصة بمراقبي الحركة الجوية.

٣-٤ ويجب دعم الموثوقية البشرية من خلال الأنظمة التي تعالج الإرهاق والإجهاد والمتطلبات المعرفية بشكل استباقي، مما يضمن أداء مرناً في البيئات الدينامية لمراقبة الحركة الجوية.

٤-٤ تحت ورقة العمل هذه الإيكاو والدول الأعضاء على تحديث ومواءمة السياسات المتعلقة بمعالجة مخاطر الإرهاق، والتحول نحو التخفيف من الإرهاق بشكل استباقي، وتضمن معايير الأداء البشري في ثقافة السلامة. ولن يقلل ذلك من المخاطر المرتبطة بالإرهاق فحسب، بل سيعزز أيضاً الاتساق والمرونة والاستدامة الطويلة الأجل في خدمات الملاحة الجوية العالمية.

— انتهى —