



الجمعية العمومية - الدورة الثانية والأربعون

اللجنة التنفيذية

البند رقم ١٣ من جدول الأعمال: أمن الطيران - السياسة العامة

وضع إطار عالمي للسياسات العامة بشأن ترخيص الوظائف القائمة على الذكاء الاصطناعي
في معدات أمن الطيران

(ورقة مقدّمة من جمهورية كوريا)

الموجز التنفيذي

يتيح الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي (AI) في معدات أمن الطيران - مثل أنظمة الكشف الآلي عن المواد المحظورة (APIDS) والأجهزة الذكية للكشف عن المعادن - تحسينات كبيرة في قدرات الكشف عن التهديدات. إلا إن إرشادات الايكاو الحالية، بما في ذلك الوثيقة Doc 8973، لا تعالج بشكل كافٍ مسألة ترخيص أداء الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، التي تتميز بسلوكيات غير قطعية وأداء وظيفي قائم على التعلم.

وقد كشف الطلب العالمي المتزايد على ترخيص المعدات الأمنية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي عن وجود فجوة كبيرة فيما يتعلق بتوحيد منهجيات تقييمها والتوفيق بينها على الصعيد الدولي. ولمعالجة ذلك، تُشجّع الايكاو على إدراج إرشادات أداء تختص تحديداً بالذكاء الاصطناعي في إطارها التنظيمي وعلى تيسير تبادل المعلومات والمبادرات التجريبية بين الدول الأعضاء.

الإجراءات: الجمعية العمومية مدعوة إلى:

أ) دعوة الايكاو إلى إدراج إرشادات تتعلق بتقييم واختبار أداء الذكاء الاصطناعي على وجه التحديد في تحديثات الوثيقة Doc 8973 وسائر وثائق أمن الطيران (AVSEC)؛

ب) تشجيع الدول الأعضاء على تبادل أفضل الممارسات ومعايير الترخيص وبروتوكولات الاختبار لأنظمة أمن الطيران المدعومة بالذكاء الاصطناعي؛

ج) تعزيز الجهود الرامية إلى التقارب التدريجي بين النهج المتبعة في البلدان المختلفة لترخيص المعدات التي يدخل الذكاء الاصطناعي في أدائها، بهدف تيسير الاعتراف المتبادل فيما بينها والحد من الأعباء الناجمة عن تكرار عمليات الاختبار.

الأهداف الاستراتيجية:	تتعلق ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي "ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية".
الآثار المالية:	قد تكون هناك حاجة إلى موارد مالية وإدارية متواضعة لتحديث المواد الإرشادية وأنشطة التنسيق بين الجهات المعنية في الايكاو وفي أوساط الدول الأعضاء.
المراجع:	الوثيقة Doc 8973 — "دليل أمن الطيران" الملحق السابع عشر للإيكاو — "أمن الطيران" الأولوية العالمية ٤: تحسين الموارد التكنولوجية وتعزيز الابتكار

١ - المقدمة

١-١ يشهد الذكاء الاصطناعي استخداماً متزايداً في معدات أمن الطيران، مما يمكّن هذه المعدات من الكشف عن التهديدات والتعرف على الاختلالات بمستوى متطور من الأداء. ويجري بالفعل إدخال قدرات الذكاء الاصطناعي في أنظمة مثل الأنظمة الآلية للكشف عن المواد المحظورة وأنظمة الفحص الأولي والبوابات الذكية للكشف عن المعادن.

٢-١ بيد أن إرشادات الايكاو الحالية، بما في ذلك الوثيقة Doc 8973، لا تتضمن معايير فنية أو منهجيات تقييم كافية تتيح قياس أداء الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وبالنظر إلى أن الذكاء الاصطناعي يتسم بقدرته على التكيف وغير قطعي بطبيعته، فإن أطر الترخيص التقليدية القائمة على القواعد لا تتيح التحقق بصورة كافية من صحة أدائه الوظيفي ودقته وامتناله للمعايير الأمنية.

٣-١ وقد لاحظت جمهورية كوريا زيادة سريعة في طلبات الحصول على شهادات الترخيص للمعدات الأمنية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. وهذا التوجه يبرز الحاجة الملحة إلى استحداث قواعد ترخيص متسقة على المستوى الدولي.

٢ - المناقشة

١-٢ تطرح الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحديات من بينها:

(أ) غياب معايير الأداء التي تأخذ في الحسبان السلوك الاحتمالي وآليات التعلم وحساسية المعطيات؛
(ب) صعوبة اختبار الأنظمة التي تتطور من خلال إعادة التدريب أو التي تُجري تحديثات في مرحلة ما بعد الترخيص الأولي؛

(ج) عدم وجود توافق على الصعيد الدولي بشأن مجموعات بيانات التحقق ومعايير الدقة وحدود الخطأ المقبولة؛

٢-٢ وقد وضعت العديد من الهيئات الوطنية والإقليمية مثل المؤتمر الأوروبي للطيران المدني (ECAC) وإدارة أمن النقل (TSA) إجراءات مصممة خصيصاً لتلبية متطلباتها الخاصة. ولكن بدون تنسيق دولي، تواجه شركات التصنيع عبء الخضوع لاختبارات متكررة وإجراءات مفتتة لقياس الامتثال.

٣-٢ ومن ثم فإن إضافة المحتوى الخاص بالذكاء الاصطناعي في وثيقة الايكاو Doc 8973 والمواد الأخرى من شأنه أن يساعد في تحديد الحد الأدنى للتوقعات فيما يخص الأداء والموثوقية التشغيلية. وعلاوة على ذلك، فإن تعزيز تبادل المعلومات بين الدول وتعاونها في مجال إجراء اختبارات التحقق يمكنه أن يدعم تقاربها ويزيد الثقة في التكنولوجيات الجديدة.

٤-٢ ولمعالجة فجوة الترخيص المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في أنظمة أمن الطيران، ينبغي أن تعمل الايكاو على تحديث توجيهاتها الفنية من خلال تحديث الوثيقة Doc 8973 بحيث تشمل قواعد قياسية للأداء ومنهجيات للتقييم خاصة بالذكاء الاصطناعي تحديداً. وعلاوة على ذلك، يمكن للمنظمة تيسير التوافق بين الدول من خلال القيام بأنشطة تجريبية جماعية ومبادرات لتبادل المعلومات.

— انتهى —