



## الجمعية العمومية - الدورة الثانية والأربعون

### اللجنة التنفيذية

البند رقم ١٣: أمن الطيران - السياسة العامة

### استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران في إطار خطة عمل تعاونية لحماية الطيران المدني

(ورقة مقدمة من كولومبيا وبدعم من ١٦ دولة عضواً<sup>٢</sup> في لجنة الطيران المدني لأمريكا  
اللاتينية)

#### الموجز التنفيذي

يشهد قطاع الطيران تحولاً رقمياً غير مسبق. وقد نجحت تقنيات مثل الاتصالات الرقمية وإدراج الأنظمة الذكية وتحليلات البيانات والمراقبة المتقدمة وأنظمة الإدارة التنبؤية للحركة الجوية والسحابة الإلكترونية في رسم ملامح جديدة لقطاع الطيران. ومع ذلك، فإن هذا الترابط المتزايد يزيد من فرص التعرض للهجمات الإلكترونية والتهديدات الإلكترونية. وتتعرض السلامة وخصوصية البيانات والثقة في المنظومة للخطر بسبب الهجمات متزايدة التطور.

ولمواجهة هذا التحدي، من الضروري تعزيز الأمن الإلكتروني في هذا الصناعة. وينبغي للدول الأعضاء تنفيذ توصيات الإيكاو، مثل استراتيجية الأمن الإلكتروني للطيران وخطة عمل الأمن الإلكتروني، وتكييفها مع سياقاتها الوطنية، وتعزيز ثقافتها التنظيمية وبنيتها التحتية التكنولوجية ولوائحها الخاصة بالأمن الإلكتروني لمواجهة التحديات المحددة المتعلقة بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الطبيعة التفاعلية للفضاء الإلكتروني تتطلب حواراً وآليات تعاون فني وتشغيلي بين الدول الأعضاء.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى:

أ) أن تطلب من مجلس الإيكاو إعداد أداة تقييم ذاتي، كجزء من خطته الاستراتيجية للفترة ٢٠٢٦-٢٠٥٠، لتمكين الدول من قياس مستوى نضجها فيما يتعلق بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران.

|                       |                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| الأهداف الاستراتيجية: | ترتبط ورقة العمل هذه بالأهداف الاستراتيجية التالية:<br>- - ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>١</sup> النسخة الإسبانية مقدمة من كولومبيا.

<sup>٢</sup> بليز وبوليفيا (دولة - المتعددة القوميات) وكوستاريكا وكوبا والإكوادور والسلفادور وغواتيمالا وهندوراس وجامايكا والمكسيك ونيكاراغوا وبنما وباراغواي وبيرو وأوروغواي وفنزويلا (الجمهورية البوليفارية).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p>- - يوفر الطيران سبل التنقل السلس والميسور والموثوق به</p> <p>- - عدم ترك أي بلد وراء الركب</p>                                                                                                                                                                                                                         |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>الآثار<br/>المالية:</p> |
| <p>- - الملحق السابع عشر الصادر عن الإيكاو - أمن الطيران</p> <p>- - وثيقة الإيكاو: استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران</p> <p>- - وثيقة الإيكاو: إرشادات سياسة الأمن الإلكتروني</p> <p>- - القرار ١٩-٤١ بشأن معالجة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني</p> <p>- - وثيقة الإيكاو: خطة عمل الأمن الإلكتروني</p> | <p>المراجع:</p>            |

## ١- المقدمة

- ١-١ شهد قطاع الطيران العالمي تحولاً رقمياً غير مسبوق، نجم عن تكنولوجيات متقدمة. ومع ذلك، فإن هذا التحول الرقمي يزيد من قابلية التعرض للهجمات الإلكترونية، مما قد يهدد الأمن والثقة في المنظومة. ومن ثم، يُعد تعزيز الأمن الإلكتروني أمراً بالغ الأهمية لحماية المعلومات ودعم العمليات الجوية المتواصلة.
- ٢-١ وقد وضعت الدول استراتيجية شاملة للأمن الإلكتروني تشمل تدريب الكفاءات البشرية، وتعزيز التكنولوجيات المتعلقة بالأمن ووضع إطار تنظيمي والتعاون بين القطاعين العام والخاص والتعاون الدولي. وتهدف هذه الاستراتيجية إلى تحسين شامل لتدريب القوى العاملة الحكومية والبنية التحتية التكنولوجية وإدارة المخاطر.
- ٣-١ ويُعد التعاون الدولي أساسياً لتعزيز قطاع الطيران في مواجهة التهديدات الإلكترونية. وتساعد آليات تبادل المعلومات وآليات تنسيق الاستجابات والتعاون - التي تجلت أهميتها في واقعة ٢٠٢٤/٧/١٩ التي أثرت على أنظمة إدارة شركات الطيران في جميع أنحاء العالم - على التخفيف من المخاطر وضمان السلامة.
- ٤-١ وقد زاد التحول الرقمي من قابلية تعرض الطيران المدني للهجمات الإلكترونية التي تُهدد سلامته وبنية التحتية. ويُعد تعزيز الأمن الإلكتروني أولوية استراتيجية لضمان الاستمرارية والقدرة على الصمود.
- ٥-١ وتُوفر استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران وخطة عمل الأمن الإلكتروني الصادرين عن الإيكاو إطاراً متيناً لمواجهة هذه التحديات. ومع ذلك، يتطلب التنفيذ الفعال لهذه التوصيات إجراءات منسقة ومستدامة على المستوى الإقليمي، بالإضافة إلى التزام قوي من جميع الجهات المعنية، بما في ذلك الدول الأعضاء وقطاع الطيران والأوساط الأكاديمية، كعامل مُحفِّز لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للإيكاو ٢٠٢٦-٢٠٥٠.

## ٢- المناقشة

١-٢ أدى التحول الرقمي إلى تحسين أداء قطاع الطيران المدني، وتعزيز كفاءة العمليات والقدرة التنافسية. ومع ذلك، أدى ترابط أنظمة الاتصالات إلى زيادة مخاطر الأمن الإلكتروني، بما في ذلك اختراق البيانات والتلاعب بالأنظمة الحيوية. لذلك، يجب على الدول تعزيز قدراتها الفردية والتعاون من أجل تعزيز السلامة والثقة في هذا القطاع.

٢-٢ ويواجه قطاع الطيران المدني تحدياً يتمثل في الاستفادة من التحول الرقمي مع ضمان الأمن الإلكتروني. ويتطلب ذلك تطبيق تكنولوجيا الأمن الرقمي وتدريب القوى العاملة وتبادل الخبرات وإعداد سياسات واستراتيجيات المعلومات والأمن الرقمي في شركات القطاع.

٣-٢ وتعتبر الإيكاو الأمن الإلكتروني مسؤولية مشتركة تتطلب التعاون الدولي. ومع تطور التهديدات الإلكترونية بسرعة وعبورها الحدود، ينبغي للدول أن تستجيب بشكل سريع ومنسق، وأن تتبادل المعلومات وأفضل الممارسات والموارد الفنية.

٤-٢ والهجمات الإلكترونية على الطيران المدني ليست مجرد تهديد افتراضي، بل هي مصدر قلق حقيقي. فيمكن للجهات الخبيثة استهداف الأنظمة الحيوية مثل أنظمة مراقبة الحركة الجوية والملاحة وأنظمة إدارة الرحلات، مما يعرض سلامة ملايين الركاب وأعضاء الطواقم للخطر. وبالإضافة إلى ذلك، قد تتسبب الهجمات الإلكترونية في اضطرابات كبيرة في عمليات الطيران، مما يؤدي إلى خسائر مالية بملايين الدولارات والإضرار بسمعة القطاع.

٥-٢ ويواجه قطاع الطيران المدني مخاطر إلكترونية تشمل سرقة البيانات والتلاعب بالأنظمة وتعطيل الخدمات الحيوية وفقدان ثقة الجمهور. ويعتبر تعزيز الأمن الإلكتروني أمراً أساسياً لضمان سلامة العمليات واستقرار القطاع.

٦-٢ ومع تزايد خطر الهجمات الإلكترونية، من الضروري اتباع نهج شامل وتعاوني لتعزيز الأمن الإلكتروني في الطيران المدني، من خلال وضع إطار عمل قوي يرشد الدول والجهات المعنية في تنفيذ تدابير أمنية فعالة. وينبغي أن يستند هذا الإطار إلى التزام الإدارة العليا ونظم إدارية فعالة، وسياسات واضحة للأمن الإلكتروني لحماية المعلومات والأنظمة الحيوية.

٧-٢ وينبغي وضع إجراء لتعزيز قدرات الأمن الإلكتروني في الطيران المدني. وينبغي أن تستند استراتيجيتها إلى أربعة ركائز: (١) تدريب القوى العاملة؛ (٢) تعزيز البنية التحتية التكنولوجية الداخلية؛ (٣) وضع إطار تنظيمي لتعزيز الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني؛ (٤) التعاون بين الجهات المعنية.

٨-٢ وتهدف هذه الاستراتيجية إلى تعزيز أمن الطيران المدني من خلال إدارة سلامة المعلومات وتوافرها وسريتها في الأنظمة الحيوية، مما يضمن تقديم الخدمات بكفاءة وحماية البيانات الحساسة من خلال كفاءات عالية التدريب. كما ينبغي تطبيق إطار تنظيمي متين لتعزيز الأمن الإلكتروني لدى شركات الطيران والمطارات والموردين والمصنعين، بما يعزز ممارسات الأمن الفعالة والاستجابة المنسقة للوقائع الإلكترونية، من أجل تعزيز القدرة على الصمود والحفاظ على ثقة المستخدمين في مواجهة التهديدات الرقمية المتزايدة.

٩-٢ وبالإضافة إلى ذلك، من الضروري تطوير الكفاءات المتخصصة من خلال التدريب المستمر في مجال الأمن الإلكتروني. ويُعد تدريب الكفاءات المؤهلة أمراً أساسياً لضمان السلامة والحد من المخاطر المرتبطة بتغير الموظفين. كما تدعو الحاجة إلى إنشاء مركز متخصص للاستجابة لحوادث الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني، وذلك لتمكين الاستجابة السريعة والمنسقة للوقائع الإلكترونية. وينبغي أن يكون هذا المركز بمثابة مركز لإدارة الوقائع وتنسيق الجهود مع الجهات المعنية في القطاع وتدريب فرق العمل التابعة له.

١٠-٢ ويُعدّ التعاون الدولي عنصراً أساسياً آخر لتبادل المعلومات وإعداد تمارين محاكاة مشتركة للاستجابة بفعالية للتهديدات الإلكترونية العابرة للحدود. وسيعزز وجود منصة تكنولوجية واحدة تبادل المعرفة وأفضل الممارسات.

١١-٢ وينبغي مواصلة الحوار مع السلطات والشركات الصناعية لتنسيق استجابة موحدة للتهديدات الإلكترونية. ومع ذلك، فالفضاء الإلكتروني لا يعرف حدوداً، ولذلك ينبغي أن يشمل هذا الحوار الدول، التي ينبغي عليها وضع آليات فعّالة ومتينة لتبادل الخبرات والتوصيات بشأن الاستراتيجيات الوطنية للأمن الإلكتروني.

١٢-٢ ومن الضروري أن تستند استراتيجيات الأمن الإلكتروني الوطنية إلى قوانين ولوائح كل دولة، ولكن ينبغي أن تكون متوافقة فيما بينها لضمان السلامة التشغيلية على الصعيد العالمي. وينبغي تعزيز التعاون وتبادل المعلومات بين الخبراء لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها وتعزيز قدرة القطاع على الصمود في وجه الهجمات الإلكترونية. ومن المهم أيضاً إنشاء منتدى متواصل يُمكن الخبراء من تقديم ملاحظاتهم حول الاستراتيجيات المحلية، والعمل بشكل مشترك لسد الثغرات التي قد يستغلها مجرمون أو إرهابيون إلكترونيون.

١٣-٢ وفي هذا الصدد، يُعتبر من الضروري أن تُعزز الإيكاو إجراءات تعزيز إدارة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني. وتتضح جدوى إنشاء أداة للتقييم الذاتي مُدمجة في الخطة الاستراتيجية ٢٠٢٦-٢٠٥٠، لأنها ستمكّن الدول من تحديد الثغرات على مستوى السياسات والثغرات التشغيلية والفنية في وقت مبكر، مما يُسهّل التخطيط الاستباقي لتدابير التخفيف من المخاطر وتنمية القدرات الوطنية. ومن شأن ذلك أن يُساعد على ضمان مستوى حماية أكثر تجانساً بين الدول، مما يُقلّل من التفاوتات التي تُحدث نقاط ضعف في الوقت الحالي في شبكة الطيران العالمية.

١٤-٢ وبالمثل، من الضروري أن تُعزز الإيكاو مبادئ توجيهية فنية وسياسية أكثر تحديداً بشأن الأمن الإلكتروني، تُرشد الدول في اعتماد أفضل الممارسات والقواعد القياسية الدولية. ومن شأن ذلك أن يُسهم في بناء إطار عمل مشترك يُمكن من مواجهة التهديدات الرقمية بفعالية أكبر ويعزز قدرة النظام الجوي على الصمود ويحافظ على سلامة واستمرارية العمليات الجوية على المستوى العالمي.

### ٣- الخلاصة

١-٣ يُمثل الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني تحدياً يتطلب استجابة عالمية ومنسقة. وينبغي للإيكاو، بالتعاون مع دولها الأعضاء، أن تتولى دور القيادة في تعزيز أمن قطاع الطيران وقدرته على مواجهة التهديدات الإلكترونية. فسلامة ملايين المسافرين واستقرار منظومة الطيران حول العالم يعتمدان على ذلك.

— انتهى —