



الجمعية العمومية - الدورة الثانية والأربعون

اللجنة التنفيذية

البند ١٣ من جدول الأعمال: أمن الطيران - السياسة العامة

الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني

(ورقة مقدّمة من مجلس الإيكاو)

الموجز التنفيذي

يشهد قطاع الطيران المدني ارتفاع مستوى الوعي بالتهديدات والمخاطر الإلكترونية التي تحيط بالطيران المدني، كما تتزايد الإجراءات التي يتخذها القطاع للتصدي لهذه التهديدات والمخاطر. وشهدت الفترة الثلاثية الماضية تطورات عديدة في الإيكاو وفي الدول على المستويات الوطنية والإقليمية والعالمية. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من العمل، لا سيما على المستويات الوطنية، لضمان اتباع نهج موحد وشامل ومتسق إزاء الأمن الإلكتروني في مجال الطيران وذلك في كافة مجالات قطاع الطيران المدني.

وتقدم هذه الورقة لمحة عامة عن الأنشطة المتعلقة بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران، بما في ذلك تلك التي أقرتها الجمعية العمومية، وتقدم تحديثاً للقرار ٤١-١٩ بشأن "معالجة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني" للتأكيد على أهمية تعزيز حماية قطاع الطيران المدني وتحسينه في وجه التهديدات والمخاطر الإلكترونية، أخذاً في الحسبان تطور عمل الإيكاو في هذا الموضوع.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة للقيام بما يلي:

(أ) الإحاطة علماً بالمستجدات التي طرأت على أنشطة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران؛

(ب) اعتماد قرار الجمعية العمومية "معالجة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني" الوارد في المرفق.

الأهداف الاستراتيجية:	تتعلق ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي: ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية وضمان أن يوفر الطيران للجميع تنقلاً سلساً وميسراً وموثقاً.
الآثار المالية:	سيجري تنفيذ الأنشطة المشار إليها في ورقة عمل الجمعية العمومية المرفقة رهنا بالموارد المتاحة في الميزانية العادية للفترة ٢٠٢٦-٢٠٢٨ و/أو من المساهمات من خارج الميزانية، مع الاسترشاد بخطة أعمال الإيكاو للفترة ٢٠٢٦-٢٠٢٨.
المراجع:	القرارات سارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية (في ٧ أكتوبر ٢٠٢٢) (Doc 10184) استراتيجية الأمن الإلكتروني خطة عمل الأمن الإلكتروني

١ - المقدمة

١-١ يشهد قطاع الطيران المدني تطوراً سريعاً في استخدام المعلومات والتكنولوجيات الجديدة لتلبية احتياجاته فيما يخص الاستخدام الآلي والترابط والتشغيل البيئي، بالإضافة إلى تطبيق مفاهيم تشغيلية جديدة على الأرض وفي الجو واستيعاب الوافدين الجدد، مثل نظم الطائرات غير المأهولة (UAS)، في منظومة النقل الجوي. ويمكن الهدف النهائي من هذه التطورات في تحقيق نمو قطاع الطيران المدني وضمان سلامته وأمنه وكفاءته وسعته واستدامته في الوقت نفسه.

٢-١ ولكن، أدى هذا الاتجاه إلى زيادة التهديدات الإلكترونية التي تستهدف الأنظمة التشغيلية والبيانات والمعلومات. وتفاقت هذه الزيادة بسبب التوترات الجيوسياسية التي يشهدها العالم برمتها. وعلى الرغم من عدم ورود أي معلومات عن هجمات إلكترونية أدت إلى آثار ملحوظة على سلامة الطيران أو أمنه، يشهد هذا القطاع اتجاهاً تصاعدياً في الحوادث الإلكترونية، التي يبدو أن الدافع وراءها حتى الآن هو في غالبية الأحوال تحقيق مكاسب مالية أو سرقة معلومات أو القرصنة لأغراض سياسية (الجرائم الحاسوبية)^١.

٣-١ ويبرز التعقيد المتزايد للتهديدات الإلكترونية وتأثيراتها المحتملة على الطيران المدني ضرورة اتباع نهج عالمي ومتين ومتناسق لتعزيز حماية الطيران المدني وقدرته على الصمود في مواجهة التهديدات الإلكترونية. وفي هذا الصدد، تواصل الإيكاو العمل مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والصناعة، وتساعد في التخفيف من حدة المخاطر الإلكترونية التي تُهدد قطاع الطيران المدني.

٤-١ وأحاطت الجمعية العمومية للإيكاو علماً مع الارتياح، في دورتها الحادية والأربعين، بتطور أعمال الإيكاو في مجال الأمن الإلكتروني للطيران خلال الفترة الثلاثية الماضية (٢٠١٩ - ٢٠٢٢)، وأشادت بعمل الإيكاو وأفرقة خبرائها. ورحبت الجمعية، على وجه الخصوص، باعتماد وتنفيذ هيكل داخلي مُحسّن لإدارة الأمن الإلكتروني للطيران في الإيكاو، فضلاً عن التطوير المستمر لسياسات الأمن الإلكتروني للطيران وأحكامه وتوجيهاته ومبادرات بناء القدرات والتوعية المتخذة في هذا المجال. كما اعتمدت الدورة الحادية والأربعون للجمعية القرار ٤١-١٩ بشأن معالجة الأمن الإلكتروني في الطيران المدني، الذي حل محل القرار ٤٠-١٠.

٢ - المناقشة

١-٢ القواعد والتوصيات الدولية الخاصة بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران

١-١-٢ استجابةً لبند العمل CyAP3.4 في خطة عمل الأمن الإلكتروني الذي يطلب من الإيكاو "مراجعة قواعدها وتوصياتها الدولية الحالية لمعرفة ما إذا كانت هناك حاجة إلى تحديثات محتملة في مجال الأمن الإلكتروني"، أجرت المنظمة في عام ٢٠٢٢ تحليلاً معمقاً ومنفصلاً لستة عشر ملحقاً من ملاحق اتفاقية الطيران المدني الدولي (اتفاقية شيكاغو)، بهدف الوقوف على مجالات الاهتمام المحتملة في قواعدها وتوصياتها الدولية المتعلقة بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران، بما يساعد على اتباع نهج شامل وجامع للأمن الإلكتروني في مجال الطيران في أحكام الإيكاو.

٢-١-٢ وسُلم التحليل إلى فريق خبراء الأمن الإلكتروني الذي شكّل فرقة عمل معنية بالقواعد والتوصيات الدولية الخاصة بالأمن الإلكتروني (TF-CYSARPS) لمواصلة العمل على إجراء استعراض شامل للمجالات المحتملة في مختلف تخصصات

^١ يُمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عن التهديدات والمخاطر الإلكترونية التي تُهدد قطاع الطيران المدني في وثيقة "اعتبارات الإيكاو العالمية بشأن المخاطر الإلكترونية" (الوثيقة Doc 10213 - مقيدة التوزيع)

الطيران على النحو الوارد في مختلف الملاحق. وتهدف أعمال فرقة العمل إلى التحقق مما إذا كانت القواعد والتوصيات الدولية الحالية تغطي الأمن الإلكتروني في مجال الطيران بشكل ملائم (سواء صراحةً أو ضمناً) وتحديد الثغرات المحتملة في إطار القواعد والتوصيات الدولية للإيكاو، والتنسيق مع أفرقة الخبراء المعنية لمعالجة أي ثغرات موجودة، حسب الاقتضاء. ويجري العمل على هذا الموضوع حالياً، ومن المتوقع أن يستمر طوال الفترة الثلاثية القادمة.

٢-٢ المواثيق القانونية الدولية

١-٢-٢ خلصت "دراسة مدى انطباق مواثيق قانون الجوّ الدولي على التهديدات الإلكترونية ضد الطيران المدني"، المقدمة إلى الدورة الثامنة والثلاثين للجنة القانونية، إلى أن اتفاقية قمع الأعمال غير المشروعة المتعلقة بالطيران المدني الدولي^٢ (بيجين، ٢٠١٠ - "اتفاقية بيجين ٢٠١٠") والبروتوكول المكمل لاتفاقية قمع الاستيلاء غير المشروع على الطائرات^٣ (بيجين، ٢٠١٠ - "بروتوكول بيجين ٢٠١٠")، يتضمنان تحسينات مهمة مقارنةً بالمواثيق القديمة، مما يتيح أساساً كافياً للدول للتعامل مع الهجمات الإلكترونية ضد الطيران المدني كجرائم.

٢-٢-٢ وبطلول ٢٠٢٤/٤/١، كانت دولة عضواً قد صدقت على اتفاقية بكين لعام ٢٠١٠، كما صدقت ٥٤ دولة عضواً على بروتوكول بكين لعام ٢٠١٠. ونظراً لأن هاتين الوثيقتين تتضمنان أحكاماً ذات صلة بمعالجة الهجمات الإلكترونية ضد الطيران المدني، فإن تبني والتصديق على هذه الوثائق على نطاق واسع من قبل الدول الأعضاء، على نحو ما أكدت عليه قرارات الجمعية العمومية بشأن معالجة الأمن الإلكتروني في الطيران المدني، أمر موصى به بشدة للمساعدة في ردع التهديدات الإلكترونية للطيران المدني وملاحقة مرتكبي الهجمات الإلكترونية ضد قطاع الطيران قضائياً.

٣-٢ الطبعة الثانية من الخطة العالمية لأمن الطيران

١-٣-٢ تماشياً مع بند العمل CyAP2.5 من خطة الأمن الإلكتروني، الذي يطلب من الإيكاو "إدراج الأمن الإلكتروني في الخطط الإقليمية والعالمية لضمان سلامة وأمن ومرونة الطيران"، واستناداً إلى تحديث الخطة العالمية لأمن الطيران (GASep) التي نُشرت طبعها الثانية في يونيو ٢٠٢٤ (<https://www.icao.int/Security/Pages/Global-Aviation-Security-Plan.aspx>)، أدرجت الإيكاو الأمن الإلكتروني للطيران ضمن أحكام الخطة في إطار الأولويات العالمية ١ و ٢ و ٤.

٤-٢ المواد الإرشادية

١-٤-٢ تماشياً مع خطة عمل الأمن الإلكتروني، أعدت الإيكاو مواد إرشادية^٤ لمساعدة الدول والجهات المعنية في معالجة الأمن الإلكتروني في الطيران المدني، تشمل إرشادات بشأن سُبل الإدارة والسياسات العامة المتعلقة بالأمن الإلكتروني للطيران على مستوى الدولة، وثقافة الأمن الإلكتروني في الطيران المدني، وتخطيط وتنفيذ عمليات تبادل المعلومات الإلكترونية. ونشرت الإيكاو أيضاً وثيقة "اعتبارات المخاطر الإلكترونية العالمية (الوثيقة المقيدة التوزيع Doc 10213)"، وهي وثيقة إرشادية توفر منهجية تسمح بمراجعة مسألة كيفية معالجة المخاطر الإلكترونية في عمليات سلامة وأمن الطيران وإدارة المخاطر فيما يخص كفاءة وسعة الملاحة الجوية، وتتضمن الوثيقة نظرة عامة شاملة للمشهد العام للتهديدات والمخاطر الإلكترونية حول العالم.

٢-٤-٢ وبناءً على التوصية ٤-٢/١ الصادرة عن مؤتمر الملاحة الجوية الرابع عشر حول الأمن الإلكتروني في مجال الطيران، تشمل الأعمال الجارية بشأن المواد الإرشادية إعداد مجموعة شاملة من الوثائق الإرشادية لمعالجة مختلف جوانب الأمن الإلكتروني

^٢ اتفاقية قمع الأعمال غير المشروعة المتعلقة بالطيران المدني الدولي

^٣ البروتوكول المكمل لاتفاقية قمع الاستيلاء غير المشروع على الطائرات

^٤ <https://www.icao.int/aviationcybersecurity/Pages/Guidance-material.aspx>

في مجال الطيران. كما يتضمن خطة لتجميع جميع المواد الإرشادية في "دليل الأمن الإلكتروني في مجال الطيران" الذي سيغطي جميع الجوانب المتعلقة بحماية البنية التحتية والخدمات الحيوية للطيران وتحسينها ضد التهديدات والمخاطر الإلكترونية.

٥-٢ أطر الثقة

١-٥-٢ وافقت لجنة الملاحة الجوية، خلال دورتها ٢٢٠ في يونيو ٢٠٢٢، على تشكيل فريق خبراء إطار الثقة (TFP). ومنذ ذلك الحين، يعكف الفريق على تيسير وضع مواد إرشادية لإنشاء أطر ثقة قابلة للتشغيل البيني:

- (أ) وُضعت إرشادات فنية بشأن الضمانات القابلة للتشغيل البيني فيما يخص الثقة والهوية في سياق العمليات التشغيلية، بما في ذلك إرشادات بشأن أمن المعلومات ("دليل أمن معلومات الطيران" (Doc 10204))؛
- (ب) أُعدت سياسة إصدار الشهادات المشتركة للطيران لاستخدامها في الأمور المتعلقة بالهويات الرقمية القابلة للتشغيل البيني ومصادقية المعلومات وضمانها في مجال الطيران المدني، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التحقق من نظم تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) للنظم العالمية للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS)؛
- (ج) وُضعت قائمة بحالات الاستعمال التشغيلية التي تُفيد فيها أطر الثقة، وأُخضعت للتحديث المستمر. وقد بدأ العمل مؤخراً على صياغة إرشادات لدعم الجهات المعنية في مجال الطيران لدى قيامها بإنشاء نماذج لحالات استخدام أطر الثقة؛
- (د) يجري حالياً الانتهاء من إعداد المواد الإرشادية للاتصالات الجوية/الأرضية الآمنة عبر شبكة اتصالات الطيران باستخدام بروتوكولات الإنترنت (ATN/IPS)، وذلك بالتنسيق الوثيق بين مجموعات الخبراء المعنية لتوفير المعلومات اللازمة مباشرة بشأن التعديل رقم (٩٣) على المجلد الثالث من الملحق العاشر - اتصالات الطيران - نظم الاتصالات.

٦-٢ برنامج عمل الإيكاو الخاص بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران

١-٦-٢ وافق مجلس الإيكاو، خلال دورته ٢٢٨ في عام ٢٠٢٣ على تشكيل اللجنة وعضويتها واختصاصاتها، بعد تحديد الموارد الملائمة في الأمانة العامة لتمويل عملها. وتتألف اللجنة الخاصة لتنسيق الأمن الإلكتروني من عضو واحد من كل من لجنة النقل الجوي (ATC) ولجنة أمن الطيران (ASC) ولجنة الملاحة الجوية (ANC) وأحد عشر عضواً من كل مجموعة خبراء تُعنى بالأمن الإلكتروني بشكل ثابت ضمن برنامج عملها.

٢-٦-٢ وتتمثل المهام الرئيسية للجنة في تنسيق الأعمال المتعلقة بالأمن الإلكتروني للطيران على مستوى الإيكاو من خلال وضع ورعاية برنامج عمل شامل للأمن الإلكتروني للطيران. كما تعمل اللجنة كهيئة استشارية رئيسية للمجلس تُعنى بتحديد الأولويات ضمن عناصر العمل بما يتماشى مع برنامج العمل.

٣-٦-٢ واجتمعت اللجنة الخاصة لتنسيق الأمن الإلكتروني ثلاث مرات منذ إنشائها، حيث يتواصل عملها فيما يخص تحسين برنامج عمل الإيكاو للأمن الإلكتروني للطيران مع تطوّر العمل على الأمن الإلكتروني، فتؤدّي اللجنة دور منبر يتيح لأفرقة الخبراء التعاون في تبادل المعلومات ودعم نهج منسق ومتسق إزاء الأمن الإلكتروني للطيران في سياق مجالات عملهم.

٧-٢ التدريب وبناء القدرات

١-٧-٢ تتضمن برنامج الإيكاو للتدريب على الأمن الإلكتروني حتى الآن دورتين في مجال الأمن الإلكتروني للطيران:

- (أ) دورة عن "أساسيات القيادة والإدارة الفنية في مجال الأمن الإلكتروني للطيران": أعدت الإيكاو هذه الدورة بالشراكة مع جامعة إمبيري ريدل للطيران، وبدأ تقديمها في أكتوبر ٢٠٢١. وهي دورة توعية شاملة تُغطي

جميع جوانب الأمن الإلكتروني التي تتناولها استراتيجية الأمن الإلكتروني للطيران. وخلال الفترة الثلاثية السابقة، قُدمت الدورة لـ ٨٨ مشاركاً بين سبتمبر ٢٠٢٢ وأبريل ٢٠٢٥؛

(ب) دورة عن "الرقابة على الأمن الإلكتروني في الطيران المدني": أعدت الإيكاو هذه الدورة بالشراكة مع هيئة الطيران المدني في المملكة المتحدة، وبدأ تقديمها في مارس ٢٠٢٣. وتغطي الدورة جوانب رئيسية من شأنها دعم الدول في وضع وتنفيذ إطار رقابي على الأمن الإلكتروني للطيران، بالاستناد إلى تجربة المملكة المتحدة كمثال. وخلال الفترة الثلاثية السابقة، استفاد من الدورة ٣٤ مشاركاً بين مارس ٢٠٢٣ وأبريل ٢٠٢٥.

٨-٢ أنشطة التوعية والتواصل

١-٨-٢ تمّاشياً مع الدعوات الصادرة عن الدورة الحادية والأربعين للجمعية العمومية بأن تكثف الإيكاو حملاتها التوعوية وتجري تمارين محاكاة مكتبية بشأن الأمن الإلكتروني في مجال الطيران، استفادت المنظمة من المساهمات الطوعية الكريمة المقدمة من البرتغال وسنغافورة لبرنامج الأمن الإلكتروني في مجال الطيران، مما أتاح إعداد وتقديم سلسلة من خمس ندوات إقليمية بشأن الأمن الإلكتروني في مجال الطيران خلال الفترة الثلاثية.

٢-٨-٢ وجمعت الندوات مشاركين من جميع التخصصات المعنية، سواء تلك المتصلة بالطيران أو غيرها، (سلامة الطيران وأمن الطيران والملاحة الجوية والأمن الإلكتروني وأفرقة التصدي للطوارئ الإلكترونية/ وأفرقة الاستجابة لحوادث أمن الفضاء الإلكتروني، وهيئات الأمن الإلكتروني الوطنية، وأجهزة إنفاذ القانون، والجيش، وغيرها). وحضر الندوات أكثر من ٤٥٠ مشاركاً.

٣-٨-٢ وبالإضافة إلى تمارين المحاكاة المكتبية التي تم تقديمها في إطار الندوات الإقليمية للأمن الإلكتروني للطيران، أجرت الإيكاو تمارين محاكاة مكتبية على هامش الاجتماع الرابع لفريق خبراء الأمن الإلكتروني (CYSECP/4) في ٢٠٢٥/٦/٥، خلال أسبوعها الخاص بالأمن في عام ٢٠٢٣ بالإضافة إلى أربعة تمارين محاكاة مكتبية مستقلة، مما رفع العدد الإجمالي لتمارين المحاكاة المكتبية التي أجرتها المنظمة على الصعيد الدولي خلال الفترة الثلاثية إلى عشرة تمارين للأمن الإلكتروني للطيران.

٣- تنقيح قرار الجمعية ١٩-٤١

١-٣ يُمكن الاطلاع على التحديثات المقترحة لقرار الجمعية ١٩-٤١، إثر اعتماد إعلان مسقط، وبعد أخذ نتائج المؤتمر الرابع عشر للملاحة الجوية في الاعتبار، في المرفق أدناه. وقد تم تحديث القرار بالتنسيق مع فريق خبراء الأمن الإلكتروني للإيكاو بما يتماشى مع محتوى الإعلان ونتائج المؤتمر المتعلقة بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران، ومع تعاريف مصطلحات الأمن الإلكتروني في مجال الطيران التي أقرها الاجتماع الثالث لفريق خبراء الأمن الإلكتروني، ومع آخر مستجدات عمل الإيكاو في هذا المجال.

—————

المرفق

القرار ٤١-٢٩٤٢-٠٠ - معالجة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني

إن الجمعية العمومية،

لما كانت شبكة الطيران العالمية شبكة بالغة التعقيد والتكامل والترابط وتشتمل على بيانات ومعلومات ونظم حيوية للغاية لسلامة وأمن وكفاءة وسعة عمليات الطيران المدني؛

وتلاحظ أن قطاع الطيران يعتمد اعتماداً متزايداً على توفر وموثوقية البيانات والمعلومات والبيانات والنظم، مع الحفاظ على وفي أحيان بعينها على موثوقيتها وسريتها؛

وتسلم بأن الأمن الإلكتروني للطيران أمر بالغ الأهمية للتطوير المستدام والفعال للنقل الجوي، وأنه ينبغي بالتالي أن يحظى بالأولوية وأن يزود بالموارد المناسبة؛

وتدرك أن التهديدات الإلكترونية ضد الطيران المدني تتطور وتتسع بشكل سريع ومستمر من حيث النطاق والتعقيد والتواتر، وأن الطيران المدني لا يزال هدفاً جذاباً لمرتكبي الجرائم للجهات الشريرة في المجالين الإلكتروني على غرار ما هو الحال في العالم والحقيقي على حد سواء، وأن التهديدات الإلكترونية يمكن أن تتطور لكي تشكل مخاطر كبيرة تهدد منظومات الهياكل الأساسية الحيوية للطيران المدني، مما قد ينال من سلامة الطيران المدني أو أمنه أو كفاءته أو سعته الحيوية بجميع أنحاء العالم؛

وتقر بالسمة المتعددة الأوجه والتخصصات للتحديات والحلول الخاصة بالأمن الإلكتروني وتلاحظ أن المخاطر الإلكترونية يمكن أن تؤثر وتتشر بشكل متزامن في مجموعة واسعة من مجالات الطيران وتتشر بسرعة؛

وتقر بأن الوقائع الإلكترونية التي تؤثر في سلامة الطيران المدني أو أمنه أو كفاءته أو سعته ليست جميعها غير مشروعة و/أو متعمدة؛ وتؤكد من جديد الالتزامات المنصوص عليها بموجب "اتفاقية الطيران المدني الدولي" (اتفاقية شيكاغو) لضمان سلامة وأمن واستمرارية الطيران المدني؛

وبالنظر إلى أن "اتفاقية قمع الأفعال غير المشروعة المتعلقة بالطيران المدني الدولي" (اتفاقية بيجين) و"البروتوكول المكمل لاتفاقية قمع الاستيلاء غير المشروع على الطائرات" (بروتوكول بيجين) من شأنهما أن يعززا الإطار القانوني العالمي للتصدي لتجريم الهجمات الإلكترونية ضد الطيران المدني الدولي بوصفها جرائم وبالتالي فإن من شأن مصادقة الدول الأعضاء على نطاق واسع على تلك المواثيق وتنفيذها أن يضمن ردع هذه الهجمات ومعاينة مرتكبيها في أي مكان تحدث من أنحاء العالم أينما حدثت؛

وإذ تُعِيد التأكيد على الأهمية والطابع الملح لمعالجة لتعزيز حماية الإلكتروني وتحسين البيانات والمعلومات والنظم الهامة ضد التهديدات والأخطار الإلكترونية، بما في ذلك واجهات التفاعل المشترك بين منظومة الطيران المدني والقطاعات الأخرى المتصلة بها والعسكري؛

وتدرك ضرورة العمل بصورة تعاونية من أجل وضع إطار فعال ومنسق وعالمي من أجل معالجة للأمن الإلكتروني في مجال الطيران، ودعم من أجل معالجة الأمن الإلكتروني لحماية وتحسين القطاع الشبكة الإلكترونية لمنظومة الطيران العالمية ضد الهجمات التهديدات والمخاطر الإلكترونية على نحو منسق ومتناسك التي قد تقوض سلامة و/أو أمن الطيران المدني؛

وتقرر بالدور القيادي للإيكاو وبأعمالها في مجالي مجال الأمن الإلكتروني وتحسين الشبكة الإلكترونية على مستوى مختلف التخصصات في مجال الطيران؛

وتُقر بأن الأمن الإلكتروني في مجال الطيران يحتاج إلى التنسيق على المستويات العالمي والإقليمي والوطني من أجل وضمان دعم الاتساق والقابلية للتشغيل البيئي الكامل لتدابير وإجراءات الحماية والتحصين ونُظم إدارة المخاطر؛

وتُقر بأهمية قيام الدول بوضع وتنفيذ نُظم إدارة ومسائلة وطنية خطط واضحة وشاملة للأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني، تعالج قوانين وتشريعات وسياسات وإجراءات وتدابير الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني، بما في ذلك تعيين سلطة وطنية مختصة تكون مسؤولة عن الأمن الإلكتروني في مجال الطيران بالتنسيق مع السلطات والوكالات الوطنية المعنية، وتُقدر قيمة الأحكام والمواد الإرشادية والمبادرات وخطط العمل والمطبوعات وغيرها من الوسائل الإعلامية في هذا المجال و المصممة للتصدي للمساائل الخاصة بالأمن الإلكتروني بطريقة تعاونية وشاملة؛

وتضع في اعتبارها نتائج مؤتمر الملاحة الجوية الرابع عشر الذي عقد في مونتريال في الفترة من ٢٠٢٤/٨/٢٦ إلى ٢٠٢٤/٩/٦، وكذلك أحكام إعلان مسقط بشأن أمن الطيران والأمن الإلكتروني للطيران الذي اعتُمد في مسقط بعمان في ٢٠٢٤/١٢/١١.

تقرر ما يلي:

١-حث الدول الأعضاء على اعتماد وتنفيذ "اتفاقية قمع الأفعال غير المشروعة المتعلقة بالطيران المدني الدولي" (اتفاقية بيجين) لعام ٢٠١٠ و"البروتوكول المكمل لاتفاقية قمع الاستيلاء غير المشروع على الطائرات" (بروتوكول بيجين) لعام ٢٠١٠ والتصديق عليهما كوسيلة للتصدي للهجمات الإلكترونية ضد الطيران المدني؛

٢-مناشدة الدول والجهات المعنية بقطاع الطيران اتخاذ الإجراءات التالية للتصدي للهجمات الإلكترونية ضد الطيران المدني:

(أ) تنفيذ استراتيجية الإيكاو للأمن الإلكتروني في مجال الطيران، والاستفادة من "خطة عمل الإيكاو للأمن الإلكتروني" بوصفها أداة لدعم تنفيذ "استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران"؛

(ب) وضع وتنفيذ خطط وطنية للأمن الإلكتروني في مجال الطيران بحيث تتناول الأهداف الاستراتيجية للأمن الإلكتروني في مجال الطيران والنُظم الإدارية والمسؤوليات والسياسات العامة والاتصالات وإدارة المخاطر الإلكترونية والاستجابة للحوادث والتعافي منها وبناء القدرات والتدريب والامتثال للوائح التنظيمية والتدقيق والمراقبة والتحسين المستمر والتوثيق وحفظ السجلات، وذلك بهدف معالجة التهديدات والمخاطر الإلكترونية المحيطة بالطيران المدني بطريقة شاملة في جميع مجالات الطيران؛

(ج) وضع وتنفيذ إجراءات وأدوات تسمح بتنفيذ ومراقبة خطط الأمن الإلكتروني للطيران؛

(د) تعيين سلطة مخولة لإدارة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران كجزء من خطة الأمن الإلكتروني للطيران، وتحديد معالم التفاعل بين هذه السلطة والوكالات الوطنية المعنية، سواء في مجال الطيران أو في غيره؛

(هـ) تحديد مسؤوليات الوكالات الوطنية والجهات المعنية بقطاع الطيران فيما يتصل بالأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني؛

(و) تأمين الموارد الكافية لضمان توافر واستمرارية التدريب للمتخصصين المؤهلين والأكفاء في مجال الطيران والأمن الإلكتروني القادرين على تنظيم وتشغيل وإدارة وصيانة ومراقبة التنفيذ الفعال لقوانين ولوائح وسياسات وإجراءات وتدابير الأمن الإلكتروني للطيران؛

(ز) إعداد وتنفيذ إطار عام قوي لإدارة المخاطر الأمن الإلكترونية يدمج إدارة المخاطر الإلكترونية في ممارسات يستند إلى إدارة مخاطر السلامة والأمن والكفاءة والقدرات في هذا الشأن ذات الصلة بالممارسات المتبعة لإدارة

مخاطر السلامة والأمن، واعتماد نهج قائم على تحليل المخاطر لتعزيز حماية وتحسين حماية بيانات ومعلومات الـ ونظم المعلومات والبيانات الهامة في مجال الطيران المدني الحيوية ضد التهديدات والمخاطر الإلكترونية؛

(ح) رسم وضع ما يلزم من قوانين ولوائح وسياسات وإجراءات وتدابير، وإعداد الأدوات وتخصيص الموارد الكافية من أجل على نحو يكفل، بالنسبة لنظم الطيران الهامة الحيوية، أن تكون هياكل لضمان تأمين هياكل هذه النظم مؤمنة من حيث التصميم وبما يكفل حمايتها وتحسينها، وأن تكون ويكفل تأمين وإتاحة البيانات مؤمنة ومتاحة أثناء تخزينها وأثناء استخدامها أو نقلها، وتنفيذ أساليب رصد النظم واكتشاف الهجمات الإلكترونية والإبلاغ عنها، ووضع وممارسة خطط التعافي من الاستجابة للهجمات الإلكترونية والتعافي منها بما يتسق مع الخطط المتبعة للاستجابة للطوارئ وإدارة الأزمات؛ وإجراء استعراض تحليلي للهجمات الإلكترونية؛

(ط) تشجيع تصميم وتعميم إعداد وتنفيذ إجراءات عملية لتعزيز ثقافة قوية في مجال الأمن الإلكتروني في مختلف كيانات الطيران المدني وعبر قطاع الطيران المدني؛

(و) تشجيع التعاون المدني والعسكري فيما يتعلق باكتشاف وحماية ورصد نقاط الضعف المشتركة وتدفق البيانات على مستوى واجهات التفاعل بين منظومتي الطيران المدني والعسكري، والتعاون في سبيل التصدي للتهديدات الإلكترونية المشتركة والتعافي من الهجمات الإلكترونية؛

(ي) ح) استحداث شراكات وآليات مشتركة فيما بين الحكومات وبين الحكومات وقطاع الطيران والمشاركة فيها على الصعيدين الوطني والدولي، من أجل تبادل المعلومات بصورة منتظمة بشأن التهديدات والأحداث ومواطن الضعف ومؤشرات وقوع الاختراق والاتجاهات الإلكترونية وعناصر التخفيف والإجراءات الاحترازية وأفضل الممارسات والدروس المستفادة في هذا المجال جهود التخفيف من حدتها؛

(ك) ز) تشجيع إعداد آليات للتعاون مع الكيانات الهيئات الوطنية المعنية ذات الصلة، المدني والعسكري بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، السلطات العسكرية وسلطات إنفاذ القانون والأمن الإلكتروني، فيما يتعلق باكتشاف وحماية ورصد نقاط الضعف المشتركة وتدفقات البيانات المعلومات على مستوى واجهات التفاعل بين منظومتي الطيران المدني والعسكري، التي قد تؤثر على نظم الطيران المدني، والتعاون في سبيل الاحتراز من التصدي للتهديدات الإلكترونية المشتركة والتأهب لها وفي التصدي للهجمات للوقائع الإلكترونية والتعافي منها للهجمات الإلكترونية؛

(ل) تشجيع التنسيق بين الحكومات وقطاع الطيران فيما يتعلق باستراتيجيات الأمن الإلكتروني للطيران والسياسات والخطط في هذا الشأن، فضلاً عن تبادل المعلومات للمساعدة على تحديد أوجه الضعف الأساسية التي يتعين معالجتها؛

(ز) تشجيع التعاون المدني والعسكري فيما يتعلق باكتشاف وحماية ورصد نقاط الضعف المشتركة وتدفق البيانات على مستوى واجهات التفاعل بين منظومتي الطيران المدني والعسكري، والتعاون في سبيل التصدي للتهديدات الإلكترونية المشتركة والتعافي من الهجمات الإلكترونية؛

(ي)

(ك) تشجيع إعداد آليات للتعاون المدني/العسكري مع الكيانات الهيئات الوطنية المعنية ذات الصلة، المدني والعسكري بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، السلطات العسكرية وسلطات إنفاذ القانون والأمن الإلكتروني، فيما يتعلق باكتشاف وحماية ورصد نقاط الضعف المشتركة وتدفقات البيانات المعلومات على مستوى واجهات التفاعل بين منظومتي الطيران المدني والعسكري، التي قد تؤثر على نظم الطيران المدني،

والتعاون في سبيل الاحتراز من التصدي للتهديدات الإلكترونية المشتركة والتأهب لها وفي التصدي للهجمات للوقائع الإلكترونية والتعافي منها الهجمات الإلكترونية؛

- أ) تشجيع الدول على مواصلة المساهمة في الإيكاو فيما يتعلق بوضع القواعد القياسية والاستراتيجيات وأفضل الممارسات الدولية من أجل دعم النهوض بالأمن الإلكتروني وتحسين الشبكة الإلكترونية في مجال الطيران؛
- ب) تشجيع الدول على مواصلة المساهمة في الإيكاو فيما يتعلق بوضع القواعد القياسية والاستراتيجيات وأفضل الممارسات الدولية من أجل دعم النهوض بالأمن الإلكتروني وتحسين الشبكة الإلكترونية في مجال الطيران؛
- ل) مواصلة التعاون والمساهمة في أعمال الإيكاو في لوضع إطار عام للأمن الإلكتروني في مجال الطيران بالإيكاو وفقاً لنهج شامل وجامع وعملي يتضمن السلامة الجوية وأمن الطيران والتسهيلات والملاحة الجوية والاتصالات والمراقبة وإدارة الحركة الجوية وعمليات الطائرات وملاحية الطائرات للطيران وغيرها من تشارك فيه كافة مجالات الطيران ذات الصلة ~~تتمتع باللائمة~~، بغرض التصدي على نحو شامل للتهديدات والمخاطر الإلكترونية على سلامة الطيران وأمنه وكفاءته وسعته؛

٣- تكليف الإيكاو بالقيام بما يلي

- أ) مواصلة التشجيع على اعتماد التصديق على المستوى العالمي على "اتفاقية قمع الأفعال غير المشروعة المتصلة بالطيران المدني الدولي" (اتفاقية بيجين) لعام ٢٠١٠ و"البروتوكول المكمل لاتفاقية قمع الاستيلاء غير المشروع على الطائرات" (بروتوكول بيجين) لعام ٢٠١٠؛ والتصديق عليهما على المستوى العالمي؛
- ب) مواصلة التأكد من مراعاة وتنسيق المسائل المرتبطة بالأمن الإلكتروني للطيران وتحسين الشبكة الإلكترونية بشكل شامل وجامع من خلال التعاون فيما بين كافة هيئات الإيكاو المعنية.

— انتهى —