



الجمعية العمومية - الدورة الحادية والأربعون

اللجنة التنفيذية

البند ١٤ من جدول الأعمال: أمن الطيران - السياسة

تكامل وتنسيق استراتيجيات وخطط عمل الأمن السيبراني للإيكاو

(ورقة مقدمة من الإياتا)

الموجز التنفيذي

لا يزال الأمن السيبراني في الطيران المدني مجالاً متزايد الأهمية للإيكاو والدول والصناعة. ولا يزال التركيز ليس فقط على تحديد وتقليل التهديدات والمخاطر السيبرانية التي تهدف إلى التدخل في الأنظمة الرقمية ولكن على إتاحة إطار دولي في توفير ابتكار تكنولوجي آمن يعتمد المبادئ الرئيسية مثل الأمن حسب التصميم لسلسلة توريد الفضاء الجوي.

تعرض هذه الورقة الحاجة إلى نهج متكامل ومنسق في توفير الأمن السيبراني من قبل لجنة تنسيق الأمن السيبراني المخصصة (AHCCC) المشكّلة الجديدة. مع الإشارة إلى أن المقترحات المنبثقة عن الأفرقة التقنية والمجموعات الفرعية، والتي قد تؤثر على القواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها، والمتطلبات الأخرى، تعكس تداخل هذا التخصص مع العديد من ملاحق ووثائق وأدلة الإيكاو.

الإجراء: تُدعى الجمعية العمومية للقيام بما يلي:

أ) مطالبة المجلس ضمان قيام جميع هيئات الإيكاو العاملة، ولجنة الأمن السيبراني ولجنة الأنظمة الموثوقة بالاشتراك في إنشاء نهج منسق متعدد التخصصات ومتعدد الخطوات في تكامل أحكام الأمن السيبراني والمتطلبات الأخرى، بناءً على الأمن حسب التصميم؛

ب) مطالبة المجلس بالاعتراف بالأثر المحتمل لإدخال جيل جديد من التكنولوجيات المترابطة والمبتكرة وسلاسل التوريد المرتبطة بها والتي لا تلتزم بلوائح الطيران المدني والقواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها.

الأهداف الاستراتيجية:	تتعلق ورقة العمل هذه بالأهداف الإستراتيجية الشاملة: السلامة، الأمن والتسهيل، قدرة وكفاءة الملاحة الجوية، الاتصال، القدرة على الابتكار في مجال الملاحة والمراقبة.
الآثار المالية:	تكلفة تطوير وتنسيق ومعالجة الأحكام والمواد الإرشادية الجديدة التي ستقدمها الصناعة إلى الإيكاو.
المراجع:	الوثيقة Doc 10140 - القرارات السارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية (في ٤/١٠/٢٠١٩) الوثيقة Doc 10108 - بيان سياق المخاطر العالمية في مجال أمن الطيران. قرار الجمعية A40-10 - معالجة مسائل الأمن السيبراني في الطيران المدني. استراتيجية للأمن السيبراني لقطاع الطيران وخطة عمل الأمن السيبراني.

¹ قدمت الإياتا هذه الورقة باللغات العربية والإنجليزية والصينية والفرنسية والروسية والإسبانية.

١- المقدمة

١-١ في الدورة ٤٠ للجمعية العمومية للإيكاو تم اعتماد القرار A40-10 - معالجة الأمن السيبراني في مجال الطيران المدني. وفي جوهره، خول القرار الأمين العام أن يواصل ضمان مراعاة مسائل الأمن السيبراني وتنسيقها بطريقة شاملة من خلال الآليات المناسبة في روح استراتيجية الإيكاو للأمن السيبراني للطيران (٢٠١٩).

٢-١ تقترح استراتيجية الإيكاو للأمن السيبراني للطيران سلسلة من المبادئ والتدابير والأنشطة وإجراءات التنسيق الواضحة المحددة بشكل عملي من خلال متابعة خطة عمل الأمن السيبراني للإيكاو لعام ٢٠١٩، للتصدي للتهديدات السيبرانية والعناصر المطلوبة لزيادة وضع مرونة الطيران المدني الدولي تجاه السلامة الرقمية والأمن والثقة.

٣-١ في عام ٢٠٢٢، اعتمد مجلس الإيكاو إنشاء لجنة تنسيق الأمن السيبراني المخصصة وفريقين منفصلين، تحت لجنيتين مختلفتين. وهذا يؤكد بشكل خاص على تركيز الإيكاو والمجلس على أهمية الأمن السيبراني الاستراتيجي للطيران. وتم تأسيس فريق الأمن السيبراني الجديد، على النحو الذي وافقت عليه لجنة أمن الطيران خلال الدورة ٢٢٥ في ٢٤/١/٢٠٢٢، وعقد اجتماعه الأول في مايو ٢٠٢٢. وقد لاحظ فريق الأمن السيبراني الإنجازات السابقة التي حققتها مجموعة الدراسة التابعة للأمانة العامة والمعنية بالأمن السيبراني، وتم اقتراح خطة عمل تكمل الحاجة إلى التنسيق الداخلي والدولي. علاوة على ذلك، أنشأت لجنة الملاحة الجوية (ANC) لجنة الأنظمة الموثوقة (TSP) لتعزيز منظورات التنسيق المشترك بين مكاتب ولجان والأفرقة التقنية التابعة للإيكاو.

٢- المناقشة

تنسيق الإيكاو بشأن الأمن السيبراني

١-٢ من الملاحظ على نطاق واسع أن الأمن السيبراني للطيران هو نظام شامل ومتكامل بطبيعته. على هذا النحو، فإن دور لجنة تنسيق الأمن السيبراني المخصصة للمضي قدماً هو دور حاسم لضمان التوجيه الاستراتيجي المنسق الذي يربط بين خطط عمل وأنشطة العديد من جهود الإيكاو ذات الصلة لحماية الطيران في نهاية المطاف من جميع أشكال التداخل الرقمي مع دعم الابتكار التكنولوجي للأمن.

٢-٢ بطبيعتها، غالباً ما تتعلق القواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها والتوجيهات المستمدة من الوثائق بتحقيق الدول للامتثال للالتزامات الدولية المنصوص عليها في الملحق ١٩. لذلك، من الأهمية بمكان أن تضمن لجنة تنسيق الأمن السيبراني المخصصة التنسيق عبر حوكمة منظمة وفعالة.

٣-٢ فيما يلي وصف لعدد من الجهود المتعلقة بلجنة تنسيق الأمن السيبراني المخصصة:

أ) تستند أنشطة لجنة الأنظمة الموثوقة إلى أسس الجيل التالي من التنقل الجوي وتتطرق إلى تطوير مفهوم العمليات والحوكمة الخاصة بهذا الإطار.

ب) تحدد لجنة الأمن السيبراني الأنشطة التي تنظر في استحداث أو اقتراح تغيير/تعديل الملاحق والوثائق والأدلة الحالية في توفير الأمن السيبراني.

ج) تعبّر لجنة إدارة المعلومات في إجراءاتها لخدمات الملاحة الجوية - إدارة المعلومات (PANS-IM) عن متطلبات معينة لأمن المعلومات، بالإضافة إلى جهود أخرى، مثل الصياغة الحالية للوثيقة Doc 9896 التنقيح ٣، بشأن تنفيذ خدمات بروتوكول الإنترنت على شبكة اتصالات الطيران، والتي تُدرج أيضاً متطلبات الأمن السيبراني في دليلها.

د) تم اقتراح تعديلات على دليل إدارة السلامة (الوثيقة Doc 9859)

ه) ملاحظة تنسيق نتائج البرنامج العالمي للتحقق من الأمن (USAP) للملحق ١٧ للقواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها المتعلقة بالأمن السيبراني كما هو مشار إليه في ورقة العمل A41-WP/22 المقدمة من مجلس الإيكاو.

و) ملاحظة عمل مجموعة البحث الفرعية المعنية بالجوانب القانونية (RSGLA) وتنسيق الأمانة مع اللجنة القانونية، كما هو مشار إليه في ورقة العمل A41-WP/22 المقدمة من مجلس الإيكاو.

٤-٢ مع مرور الوقت، سيكون دمج متطلبات وأحكام الأمن السيبراني عبر الملاحق والوثائق المختلفة أمراً معقداً. نتيجة لذلك، قد تكون هناك حاجة لتقييم إنشاء ملحق جديد لتقليل تعقيد التكامل وضمان تطوير القواعد القياسية وأساليب العمل الموصى بها بشكل شامل لمعالجة التدايبر التي تخفف الأحداث المتعمدة و/أو غير المتعمدة، بل وأكثر من ذلك، التهديدات التي قد يؤدي إلى آثار ثانوية/تراكمية على السلامة أو الأمن لا يُعرف بالضرورة على الفور بأنها شكل من أشكال التداخل الرقمي.

دمج التحول الرقمي

٥-٢ يجري التطور المستمر للتحول الرقمي في العديد من المجالات مما يؤدي إلى المزيد من التكنولوجيات المترابطة مثل الصيانة التنبؤية للطائرات، والذكاء الاصطناعي و/أو صنع القرار القائم على التعلم الآلي، والحوسبة المتطورة، والهيكल المفتوح، وتحديثات أنظمة الاتصالات الهامة عن طريق نقل البيانات بشكل مباشر.

٦-٢ تؤدي أحدث مفاهيم النقل الجوي إلى تكنولوجيات جديدة وفعالة. ومع ذلك، لا يتم بالضرورة تنظيم سلاسل التوريد الخاصة بالفضاء الجوي من خلال لوائح ومعايير الطيران المدني الوطنية التقليدية. وتقدم سلاسل التوريد الجديدة فرصاً مبهمة لنقاط الضعف المحتملة ليتم تقديمها إلى بيئة تشغيل معقدة بالفعل، حيث يتم الآن توسيع سطح الهجوم السيبراني، الذي كان يقتصر على الأنظمة القديمة، ليشمل تكنولوجيات مترابطة غير معروفة. وبشكل عام، يتطلب الترابط الناشئ والاعتمادية المتزايدة هيكلاً تنظيمياً واضحاً للطيران يدعم صلاحية الطيران المستمرة وشهادات الطائرات.

٧-٢ مبادئ الأمن حسب التصميم هي جزء من نهج سياسة الأمن السيبراني الذي أشارت إليه استراتيجية الأمن السيبراني للطيران التابعة للإيكاو. وفي هذا الصدد، يجب أن تكون خطط العمل التي تهدف إلى حماية الصناعة رقمياً ودعم تكنولوجيات الجيل التالي والمنتجات والخدمات المبتكرة محايدة وتعالج نظام الطيران المدني بأسره. ولا يقتصر الأمر على دعم مفهوم إطار الثقة أو اقتراح تعديلات على الملاحق والوثائق فحسب، بل يشمل أيضاً خطة عمل شاملة متعددة التخصصات في نهج متعدد المراحل.

٣- الاستنتاج

١-٣ تعتبر سياسات والتزامات الأمن السيبراني للطيران الدولي التي تمكّن المشغلين المنظمين وسلاسل التوريد الخاصة بهم من تحقيق عائد فعال على الاستثمار أمراً بالغ الأهمية لاستدامة قطاع الطيران. بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى أن تدعم الإيكاو والدول الجهود الدولية التي تمكّن الصناعة من الابتكار وزيادة مرونة الطيران المدني على سلاسل التوريد الجديدة. ومن الضروري تعزيز نهج الأمن حسب التصميم، يكون طبيعته متعدد التخصصات ومتعدد المراحل، وبالتالي دمج الأحكام والمتطلبات في خطة عمل عالمية، تحت إشراف لجنة تنسيق الأمن السيبراني المخصصة، عبر لجان الإيكاو ومجموعات العمل والدراسة.

٢-٣ من شأن خطة العمل الأمانة حسب التصميم أن تضع خط الأساس الضروري لنظام بيئي متكامل مرّن سيبرانياً ونشط ومبتكر، من أجل تقليل تواتر وتأثير الهجمات الإلكترونية ضد الدول والصناعة التي يمكن أن يكون لها تأثير على السلامة، وصناعة الطيران المدني الدولي الأوسع.