ايكاو

الهدف الاستراتيجي للأمن والتسهيلات

استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران

أكتوبر – ٢٠١٩

اعتمدتها الأمينة العامة ونشرت بموجب سلطتها

منظمة الطيران المدني الدولي

ايكاو

الهدف الاستراتيجي للأمن والتسهيلات

استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران

أكتوبر– ٢٠١٩

اعتمدتها الأمينة العامة ونشرت بموجب سلطتها

منظمة الطيران المدني الدولي

تَنشُر هذه الوثيقة في طبعات مستقلة باللغات العربية والإسبانية والإنجليزية
والروسية والصينية والفرنسية
منظمة الطيران المدني الدولي
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

للحصول على المعلومات المتعلقة بتقديم طلبات الشراء، والاطلاع على قائمة بأسماء جميع وكلاء البيع وبائعي الكتب، يرجى زيارة موقع الايكاو على الرابط www.icao.int.

استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران
https://www.icao.int/cybersecurity/Pages/Cybersecurity-Strategy.aspx

© ICAO 2019

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في نظام لاسترجاع الوثائق أو تداوله في أي شكل أو بأي وسيلة، دون الحصول على إذن كتابي مسبق من منظمة الطيران المدني الدولي.

استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران

رؤية الاستراتيجية العالمية للأمن الإلكتروني في مجال الطيران

يعتمد قطاع الطيران المدني بشكل متزايد على توافر نُظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك على سلامة وسرية البيانات. أما التهديدات التي تشكلها الوقائع الإلكترونية المحتملة ضد قطاع الطيران المدني فتتطوّر بشكل مستمر، حيث أن الجهات الفاعلة التي تقِف وراء التهديدات تُركز على تنفيذ النوايا الخبيثة وتعطيل استمرارية العمليات وسرقة المعلومات بدوافع سياسية أو مالية أو غيرها من الدوافع.

وإدراكاً لطبيعة الأمن الإلكتروني متعددة الأوجه والمتعددة التخصصات وأخذاً في الاعتبار أن الهجمات الإلكترونية يمكن أن تؤثر بشكل متزامن على مجموعة واسعة من المجالات وتنتشر بسرعة، فلابد من بلورة رؤية مشتركة وتحديد استراتيجية عالمية للأمن الإلكتروني.

وتتمثل رؤية الايكاو للأمن الإلكتروني العالمي في أن قطاع الطيران المدني له القدرة على الصمود في وجه الهجمات الإلكترونية ولايزال يتسم بالسلامة ويحظى بالثقة على الصعيد العالمي، مع مواصلة الابتكار والنمو.

ويمكن تحقيق ذلك من خلال:

- الدول الأعضاء التي تُقر بالتزاماتها بموجب "اتفاقية الطيران المدني الدولي" (اتفاقية شيكاغو) لضمان سلامة وأمن واستمرارية الطيران المدني، مع مراعاة الأمن الإلكتروني؛
- تنسيق الأمن الإلكتروني في مجال الطيران بين سلطات الدول لضمان إدارة عالمية لمخاطر الأمن الإلكتروني بشكل يتسم بالفعالية والكفاءة ؛
- جميع الجهات المعنية في مجال الطيران المدني الملتزمة بمواصلة تطوير مقوّمات الصمود الإلكترونية، والحماية ضد الهجمات الإلكترونية التي قد تؤثر على سلامة وأمن واستمرارية نظام النقل الجوي.

وتتماشى الاستراتيجية مع مبادرات الإيكاو الأخرى المتصلة بالمجال الإلكتروني، والتنسيق مع ما يوازي ذلك أحكام إدارة السلامة والأمن. وسيتم تحقيق أهداف الاستراتيجية من خلال سلسلة من المبادئ والتدابير والإجراءات الواردة ضمن إطار يقوم على سبع ركائز:

١- التعاون الدولي

٢- النُظم الإدارية

٣- التشريعات واللوائح الفعالة

٤- السياسات المرتبطة بالأمن الإلكتروني

٥- تبادل المعلومات

٦- إدارة الوقائع والتخطيط للطوارئ

٧- بناء القدرات والتدريب وترسيخ ثقافة الأمن الإلكتروني

١- التعاون الدولي

١-١ الأمن الإلكتروني والطيران مجالان لا حدود لهما. وكلاهما يتطلب توطيد التعاون على الصعيدين الوطني والدولي ويدعو إلى الاعتراف المتبادل بالجهود المبذولة لتطوير وصيانة وتحسين مستوى الأمن الإلكتروني بهدف حماية قطاع الطيران المدني من جميع التهديدات الإلكترونية ضدّ السلامة والأمن.

١-٢ ويتعيّن تنسيق الأمن الإلكتروني في مجال الطيران على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية من أجل تعزيز الانسجام العالمي وضمان قابلية التشغيل البيني الكامل لتدابير الحماية ونُظم إدارة المخاطر.

٢-٣ وتعتبر الإيكاو المحفل العالمي المناسب لإشراك الدول في أنشطة معالجة الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني الدولي. ولتحقيق هذه الغاية، ستعمل الإيكاو على تنظيم وتسهيل وتعزيز الفعاليات الدولية التي تُشكّل منصة لتبادل المعارف بين الدول والمنظمات الدولية وقطاع الطيران. وتشجّع الدول على إجراء مناقشات عن الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني.

٢- النُظم الإدارية

٢-١ تُشجَّع جميع الدول الأعضاء في الإيكاو على دعم استراتيجية الأمن الإلكتروني في مجال الطيران والاستناد إليها، لضمان سلامة وأمن واستمرارية الطيران المدني في عالم يتعرض بشكل متزايد لتهديدات الأمن الإلكتروني.

٢-٢ وتُشجَّع الدول على وضع لنُظم الإدارية الوطنية والمساءلة الواضحة للأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني. وتُشجَّع هيئات الطيران المدني على ضمان التنسيق مع سلطتها الوطنية المختصّة بالأمن الإلكتروني، مع إدراك أن سلطة الأمن الإلكتروني العامة لجميع القطاعات قد تندرج خارج نطاق مسؤولية هيئة الطيران المدني. ولابدّ أيضا من إقامة قنوات تنسيق مناسبة بين مختلف سلطات الدول والجهات المعنية في قطاع الطيران.

٢-٣ كما تُشجَّع الدول الأعضاء على إدراج الأمن الإلكتروني في برامجها الوطنية المرتبطة بسلامة وأمن الطيران المدني. ولتحقيق هذه الغاية، ينبغي أن تدرج الإيكاو الأمن الإلكتروني في الخطط الإقليمية والعالمية وأن تعمل من أجل تحديد أساس مشترك للقواعد والتوصيات الدولية للأمن الإلكتروني.

٣- التشريعات واللوائح الفعالة

٣-١ الهدف الرئيسي من التشريعات واللوائح الدولية والإقليمية والوطنية بشأن الأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني هو دعم تنفيذ استراتيجية شاملة للأمن الإلكتروني من أجل حماية قطاع الطيران المدني وجمهور المسافرين من آثار الهجمات الإلكترونية.

٣-٢ ويجب على الدول الأعضاء ضمان صياغة وتطبيق التشريعات واللوائح المناسبة، وفقاً لأحكام الإيكاو، قبل تنفيذ سياسة وطنية للأمن الإلكتروني في مجال الطيران المدني. ولابدّ من مواصلة إعداد الإرشادات المناسبة للدول وقطاع الطيران فيما يخص تنفيذ الأحكام المتعلقة بالأمن الإلكتروني. ولتحقيق هذه الغاية، تلتزم الإيكاو بإعداد واستعراض وتعديل ما يلائم من مواد إرشادية فيما يتعلق بإدراج جوانب الأمن الإلكتروني المرتبطة بالأمن والسلامة.

٣-٣ وينبغي تحليل المواثيق القانونية الدولية ذات الصلة لتحديد الأحكام القانونية الرئيسية الموجودة أو الناقصة في قانون الجو من أجل منع حدوث الوقائع الإلكترونية ومقاضاة الجهات التي تقِف وراءها والتصدي لها في الوقت المناسب وذلك لتشكيل الأساس للتنفيذ المتسق والمنسجم لتشريعات ولوائح الأمن الإلكتروني على جميع مستويات قطاع الطيران العالمي. وفي غضون ذلك، تشجَّع الدول على المصادقة على مواثيق الايكاو، بما في ذلك "اتفاقية قمع الأفعال غير المشروعة المتعلقة بالطيران المدني الدولي" (اتفاقية بيجين) و"البروتوكول المكمّل لاتفاقية قمع الاستيلاء غير المشروع على الطائرات" (بروتوكول بيجين).

٤-٣ وتُشجَّع الدول على النظر فيما إذا كانت تشريعاتها الوطنية تتطلب إدخال تحديثات أو اعتماد تشريعات وطنية جديدة للسماح بمقاضاة الجهات التي تقِف وراء التهديدات الإلكترونية المتصلة بالإرهاب وكذلك الهجمات الإلكترونية التي تؤثر سلباً على الطيران المدني. وبالموازاة مع ذلك، تُشجَّع الدول على وضع آليات مناسبة للتعاون مع الجهات المسؤولة عن البحوث الأمنية ذات "النوايا الحسنة"، وهي أنشطة بحثية تجري داخل بيئة مصممة لتجنب التأثير على سلامة وأمن واستمرارية الطيران المدني.

٤- السياسات المرتبطة بالأمن الإلكتروني

٤-١ يتعيّن إدراج الأمن الإلكتروني ضمن نُظم مراقبة أمن وسلامة الطيران في الدول كجزء من إطار شامل لإدارة المخاطر.

٤-٢ وفي ضوء الاعتراف بوجود منهجيات مختلفة لتقييم المخاطر، ينبغي إيلاء الأولوية لتعديل وإمكانية وضع المواد الإرشادية المتعلقة بعمليات تقييم التهديدات والمخاطر ضد الأمن الإلكتروني، وذلك لتحقيق قابلية المقارنة بين نتائج عمليات التقييم هذه.

٤-٣ وقد تراعي السياسات المرتبطة بالأمن الإلكتروني في قطاع الطيران المدني برمّته دورة الحياة الكاملة لنظام الطيران، وتشمل عناصر مثل: ترسيخ ثقافة الأمن الإلكتروني وتعزيز الأمن حسب التصميم وأمن سلسلة الإمدادات للبرمجيات والأجهزة وسلامة البيانات وضوابط الدخول الملائمة والإدارة الاستباقية للمواطن الضعف وتحسين سرعة التحديثات الأمنية دون الإخلال بالسلامة وكذلك دمج النُظم والعمليات لمراقبة البيانات المتصلة بالأمن الإلكتروني.

٥- تبادل المعلومات

٥-١ قطاع الطيران المدني شبكةٌ عالميةٌ مترابطةٌ مع العديد من النُظم المشتركة ويمكن للهجمات الإلكترونية أن تنتشر بسهولة وأن يكون لها تأثير على المستوى العالمي. أما الهدف من تبادل المعلومات فهو منع وقوع حوادث الأمن الإلكتروني والتبكير بالكشف عنها والتخفيف من حدّتها قبل أن تنطوي على آثار أوسع نطاقاً على سلامة أو أمن الطيران. ومن شأن ترسيخ ثقافة تبادل المعلومات أن تحدّ بشكل كبير من المخاطر الإلكترونية النُظمية في قطاع الطيران برمّته، وقد تم إثبات قيمتها بالفعل في مجال سلامة وأمن الطيران.

٥-٢ ويمكن الحدّ من تأثير الهجمات الجارية من خلال تبادل المعلومات عن جوانب مثل نقاط الضعف والتهديدات والحوادث وأفضل الممارسات، اعتماداً على العلاقات الموطّدة والموثوقة. ويجب الإقرار بآليات تبادل المعلومات المناسبة، وذلك وفقاً لأحكام الإيكاو المعمول بها حالياً.

٦- إدارة الوقائع والتخطيط لحالات الطوارئ

٦-١ وفقاً للآليات الحالية لإدارة الوقائع، هناك ما يدعو إلى وضع خطط مناسبة ومرنِة تتيح استمرارية النقل الجوي خلال وقوع الحوادث الإلكترونية. ويوصى بأن تستخدم الدول وقطاع الطيران خطط الطوارئ الحالية التي تم إعدادها وتعديلها بالفعل لتشمل أحكاماً خاصة بالأمن الإلكتروني.

٦-٢ وتعتبر التمارين المرتبطة بالأمن الإلكتروني أداة مفيدة لاختبار مقوّمات الصمود الإلكترونية الحالية وتحديد التحسينات وبالتالي يتم التشجيع عليها بقوّة. ويمكن أن تتخذ هذه التمارين أشكالا مختلفة (مثلاً تمرينات مكتبية أو عمليات محاكاة أو إجراء تدريبات في الوقت الفعلي) كما تختلف باختلاف نطاقها (على المستوى الدولي أو الوطني أو التنظيمي).

٧- بناء القدرات والتدريب وترسيخ ثقافة الأمن الإلكتروني

٧-١ يشكل العنصر البشري جوهرَ الأمن الإلكتروني. ومن المهم للغاية أن يتخذ مسؤولو قطاع الطيران المدني خطوات ملموسة لزيادة عدد الموظفين المؤهلين والمُعترف بهم في مجالي الطيران والأمن الإلكتروني. ويمكن القيام بذلك من خلال إذكاء الوعي بالأمن الإلكتروني وكذلك التعليم والتوظيف والتدريب. أما المناهج الدراسية المتصلة بالأمن الإلكتروني، وحيثما يكون ذلك عملياً، بالأمن الإلكتروني الخاص بالطيران على جميع المستويات فينبغي إدراجها في الإطار التعليمي الوطني وكذلك في برامج التدريب الدولية ذات الصلة بالموضوع. وينبغي اتباع أساليب ابتكارية لدمج وربط تكنولوجيا المعلومات التقليدية والمسارات المهنية الإلكترونية مع المهنيين المعنيين بمجال الطيران.

٧-٢ وينبغي أن يؤدي دعم وتحفيز تنمية المهارات في القوى العاملة الحالية والجديدة إلى تعزيز ابتكار الأمن الإلكتروني وما يلائم من بحث وتصميم في قطاع الطيران. وينبغي توفير التدريب المناسب المتعلق بالعمل بشكل مستمر لدعم الموظفين في الاضطلاع بأدوارهم اليومية.

٧-٣ ويمكن إدراج الأمن الإلكتروني في استراتيجية الجيل القادم من المهنيين في مجال الطيران لأن الإيكاو في وضع يسمح لها بالعمل مع الدول وأوساط الطيران من أجل تحيد شروط الكفاءة على أساس الأدوار المنوطة بالمهنيين في مجال الطيران.

٧-٤ وقد أنشأ قطاع الطيران المدني سجلاً حافلاً في مجال السلامة يستند إلى الترسيخ بشكل استباقي لثقافة السلامة التي تعتبر مسؤولية الجميع. ويتعين تطبيق مبادئ ثقافة السلامة هذه من أجل بلورة وترسيخ ثقافة الأمن الإلكتروني في قطاع الطيران برمته.

– انتهى –