LC/40-WP/2-7
12/9/26

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

اللجنة القانونية – الدورة الأربعون

(مونتريال، من ٢٦ إلى ٢٠٢٦/١٠/٣٠)

البند ٢ من جدول الأعمال النظر في برنامج العمل العام للجنة القانونية

مواطن الضعف في مجال الأمن الإلكتروني الخارجة عن نطاق قانون الجو الحالي

(ورقة مقدَّمة من جنوب أفريقيا)

١- المقدمة

١-١ بالنظر إلى تزايد الهجمات الإلكترونية وما يرتبط بها من تهديدات للطيران المدني والتعقيدات المحيطة بإدارة المعاهدات القانونية الدولية الحالية وإنفاذها ونطاق تطبيقها، فمن الأهمية بمكان أن تسرّع الدول وتيرة العمل على دراسة المعاهدات القانونية الدولية الحالية وسد الثغرات القانونية التي تعوق فعالية التدابير التي يمكن اتخاذها لإنفاذ وردع الأحكام المتعلقة بالجرائم المتصلة بالأمن الإلكتروني.

١-٢ ومع انتشار الهجمات الإلكترونية، توجد عدة تعقيدات تجعل من الصعب تحديد هوية مرتكبيها وردعهم ومنعهم واتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة بحقهم. وتتناول هذه الورقة تلك التعقيدات التي ستتطلب نهجاً متعدد الجوانب والتزاماً من الدول بإتاحة الموارد اللازمة لمعالجتها.

٢- المناقشة

٢-١ يواجه الإطار العام الذي يشكل قانون الطيران الدولي عدداً من الصعوبات نتيجة لظهور مجموعة من التهديدات لم يُصمم أصلاً لمواجهتها. والمسألة ليست أن قانون الطيران الدولي قد أصبح غير مجدٍ؛ بل إن هناك ثغرات واضحة فيما يخص تحديد الجهات المسؤولة والاختصاص القضائي والإنفاذ والمسؤولية وتبادل المعلومات ومعالجة الهجمات الإلكترونية. ويستند ذلك إلى تزايد التعرض لمجموعة من التهديدات المعقدة التي تشمل ما يلي:

أ) عمليات إلكترونية بفعل جهة تتعمد التسبب في الضرر وإحداث التعطيل بدوافع سياسية؛

ب) برمجيات انتزاع الفدية والهجمات على نظم تسجيل الركاب والأمتعة وشركات الطيران ونظم المناولة الأرضية في المطارات؛

ج) التشويش وانتحال إشارات النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS)؛

د) الطائرات المسيّرة والصواريخ ونظم الدفاع الجوي العاملة بالقرب من الطرق الجوية المدنية؛

هـ) تعطيل خدمات الملاحة الجوية والاتصالات وسلاسل التوريد في مجال الطيران؛

و) أنشطة القرصنة الإلكترونية والأنشطة بالوكالة التي يصعب فيها إثبات الجهات الممولة؛

ز) التغيرات السريعة في توافر المجال الجوي في أوقات الأزمات.

٢-٢ وتتعامل الإيكاو مع هذه المخاطر باعتبارها مترابطة وليس باعتبارها مسائل منفصلة تخص "السلامة" و"الأمن" و"الأمن الإلكتروني". ويتجلى ترابط هذه المخاطر بوضـــوح في وثيقة الإيكاو "اعتبارات المخاطر الإلكترونية العالمية" (الوثيقة Doc 10213).

٢-٣ ويتجلى الشـاغل القانوني الأوسـع نطاقاً أيضـاً في ما أقرت به الإيكاو مؤخراً على النحو الوارد في تقرير تحليل الفجوات المتعلق بالحاجة إلى إعداد ما يلزم من قواعد قياسية وتوصيات دولية للأمن الإلكتروني في مجال الطيران، الذي يعترف بأعمال ونتائج فرقة العمل المعنية بالقواعد والتوصـيات الدولية الخاصـة بالأمن الإلكتروني، إذ يفيد التقرير بأن الحماية القانونية القائمة لم تكن كافية بحد ذاتها لحماية الطائرات المدنية في أوقات الأزمات المتصـــلة بالهجمات الإلكترونية. ويســـتند ذلك إلى الحاجة الملحة إلى التبادل السريع للمعلومات وتعزيز تقييم المخاطر والتنسيق بين مختلف الجهات المعنية على المستويين الوطني والدولي عند وقوع أي هجوم إلكتروني.

٢-٤ الثغرات المحددة

٢-٤-١ استناداً إلى الآليات القانونية الدولية، لا تُصـنَّف الهجمات الإلكترونية بشكل واضـح دائماً على أنها أفعال تدخل غير مشروع. وكثيراً ما تثير الهجمات الإلكترونية التي تؤثر في سلامة الطيران المدني وأمنه الأسئلة التالية:

أ) متى يُعتبر تعطيـل نظم الملاحـة الجويـة أو نظم المطـارات هجومـاً على الطيران المـدني وليس جريمـة إلكترونية عادية؟

ب) ما هو مستوى التعطيل الذي يشكل تهديداً لسلامة الطيران وأمنه؟

ج) كيف ينبغي التعامل مع الهجوم الإلكتروني عندما يُسبب اضطراباً اقتصادياً دون أن يُخلف أضراراً مادية أو حوادث طائرات؟

٢-٥ ويتمحور الإطار القانوني الدولي الحالي حول الأفعال المادية التقليدية مثل اختطاف الطائرات أو تدميرها أو الهجمات على تجهيزات الطيران، أكثر مما يتمحور حول الهجمات الإلكترونية التي قد تؤثر في بادئ الأمر في سـلامة البيانات أو في إجراءات معالجة بيانات الركاب.

٢-٦ لا يزال تحديد الجهة المسؤولة يمثل نقطة الضعف الرئيسية

٢-٦-١ في حين قد يتمكن المحققون من تحديد البنية التحتية أو مجموعة البرمجيات الخبيثة أو النمط التشغيلي المستخدم في الهجوم، فإن إثبات الجهة المســؤولة عن الهجوم أمر أشـــد تعقيداً وصـــعوبة. وهذا ينشـــئ ثغرة عملية في المســـاءلة في الحالات التالية:

أ) قيام مجموعة وسيطة بتنفيذ العملية؛

ب) وجود البنية التحتية في عدة بلدان؛

ج) استخدام المجموعة لنظم مخترَقة تتبع أطرافاً ثالثة بريئة؛

د) تقديم دولة ما الدعم دون أن توجِّه العملية المحددة صراحة؛

هـ) عدم قدرة دولة الضحية على الكشف علناً عن المعلومات الاستخباراتية الداعمة لاستنتاجها؛

و) إنكار المهاجم تورطه واستفادته من الهجوم.

٢-٧ والهجمات الإلكترونية متطورة، وهي لا تتوافق مع الأشكال التقليدية للهجمات على السلامة والأمن.

٢-٨ النُظم القضائية مشتتة

٢-٨-١ قد ينطوي أي حادث إلكتروني واحد في مجال الطيران على العناصر التالية:

أ) المطار أو شركة الطيران في دول متأثرة مختلفة؛

ب) الجهة التي تقدم الخدمات السحابية موجودة في بلد آخر؛

ج) مورد البرمجيات أو المعدات موجود في بلد مختلف؛

د) البنية التحتية للعملية العدائية موجودة في عدة نظم قضائية؛

هـ) الركاب ينتمون إلى جنسيات عديدة؛

و) المعتدي أو المجموعة التي تعمل بالوكالة تعمل انطلاقاً من دولة غير مستعدة للتعاون.

٢-٩ المسؤولية والتعويض

٢-٩-١ في حين ترسي "اتفاقية توحيد بعض قواعد النقل الجوي الدولي" (مونتريال، ١٩٩٩) قواعد مهمة بشأن مسؤولية شركات الطيران، إلا أنها لم تُصمم لتكون اتفاقية شاملة لتحديد الجهة المسؤولة عنه المخاطر الإلكترونية. ومن الأسئلة الصعبة التي تثيرها الهجمات الإلكترونية ما يلي:

أ) من يتحمل تكلفة تعويض خسائر الركاب الناجمة عن الهجوم الإلكتروني على مطار ما؟

ب) هل يُعتبر إلغاء الرحلة الجوية بسبب برمجيات انتزاع الفدية ظرفاً استثنائياً؟

ج) متى تكون شركة الطيران مسؤولة عن عدم الحفاظ على المتانة الإلكترونية؟

د) ما هي المسؤولية التي يتحملها المطار أو مقدم خدمات الملاحة الجوية أو مقدم الخدمات السحابية أو مورد المعدات؟

هـ) كيف ينبغي تحديد المسؤولية عندما تسهم عدة مؤسسات في وجود نقطة ضعف؟

و) هل تترتب على الهجوم الإلكتروني الذي يؤثر في أنظمة الأمتعة أو تسجيل الركاب نفس النتائج القانونية المترتبة على الهجوم الذي يؤثر في نُظم سلامة الطائرات؟

٢-١٠ ويمكن أن يؤدي غياب إطار قانوني دولي منسق يعالج المسائل المتصلة بالمسؤوليات في سلسلة التوريد والاضطرابات التشغيلية المرتبطة بالأمن الإلكتروني إلى نتائج غير متسقة بين النُظم القضائية المختلفة.

٣- الاستنتاج

١-٣ لا تنشئ المعاهدات الدولية القائمة في مجال الطيران المدني نظاماً مركزياً كاملاً للاختصاصات القضائية فيما يتعلق بالتحقيق في الحوادث الإلكترونية العابرة للحدود في مجال الطيران والملاحقة القضائية بشأنها وتعويض الضحايا. ومن الناحية العملية الفعلية، يجوز أن تتحدد المسؤولية بين القانون الجنائي الوطني ولوائح الطيران وقانون حماية البيانات وقانون الاتصالات وقانون العقود والقانون الدولي.

٢-٣ ومن الضروري أن تتخذ الإيكاو ما يلزم من خطوات لتعبئة الموارد اللازمة من خلال الدول من أجل وضع الإطار القانوني الشامل الذي يراعي جميع الاحتمالات والتحديات المرتبطة بالحوادث الإلكترونية.

٤- الإجراءات المعروضة على اللجنة

١-٤ اللجنة القانونية مدعوة إلى القيام بما يلي:

أ) الإحاطة علماً بالأعمال الجارية حالياً لتحليل مدى انطباق المعاهدات القانونية الدولية الحالية على سبل معالجة التحديات المرتبطة بالحوادث الإلكترونية التي تؤثر في سلامة الطيران المدني وأمنه؛

ب) مواصلة العمل على تقييم إطار القانوني الدولي الذي لا يغطي التهديدات التقليدية للسلامة والأمن فحسب، بل يراعي أيضاً المخاطر الأقل ظهوراً والمتزايدة التعقيد المرتبطة بالهجمات الإلكترونية.

— — — — — — —