LC/40-WP/2-9
29/9/26

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

اللجنة القانونية – الدورة الأربعون

(مونتريال، من ٢٦ إلى ٢٠٢٦/١٠/٣٠)

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

مواءمة الإطار القانوني لنظم الطائرات غير المأهولة والتنقل الجوي في المناطق الحضرية

(مقدمة من الجمهورية الدومينيكية)

١- المقدمة

١-١ يشمل التنقل الجوي في المناطق الحضرية (UAM) الطائرات القادرة على الإقلاع والهبوط العموديين والمنظومات الموجهة عن بُعد والمركبات ذات المستويات المختلفة من التشغيل الآلي لنقل الركاب والبضائع وتقديم خدمات أخرى في البيئات الحضرية والمناطق الواقعة بين المدن. ويترتب على تشغيل هذه العمليات في المناطق المكتظة بالسكان آثار في سلامة الطيران وأمنه والملاحة الجوية والبنية الأساسية وحماية البيئة والضمانات القانونية.

١-٢ وقد أقرت الجمعية العمومية للإيكاو بالتطور السريع لمنظومة التنقل الجوي المتقدم وباحتمال وجود حاجة إلى إطار عالمي منسق، فأنشأت بناءً على ذلك "مجموعة دراسة التنقل الجوي المتقدم" (AAM SG)، التي تعمل بالتعاون مع سائر أفرقة الخبراء في المنظمة. كما لا تزال الجوانب القانونية الدولية للطائرات التي تعمل بدون طيار مدرجة في برنامج عمل اللجنة القانونية.

١-٣ وترى الجمهورية الدومينيكية أن التطورات الفنية يجب أن تستند إلى مبادئ قانونية مشتركة تتيح للدول تنظيم العمليات على أساس تحديد مستوى المخاطر وتفادي التجزؤ التنظيمي وتوفير اليقين القانوني للسلطات والمشغلين والمصنعين ومقدمي الخدمات والمستخدمين والأطراف الثالثة على الأرض.

٢- الإطار الدولي والاعتبارات القانونية

٢-١ تنص المادة ٨ من اتفاقية شيكاغو على ضرورة الحصول على ترخيص خاص لكي تحلق طائرة موجهة عن بُعد فوق إقليم دولة متعاقدة، وعلى وجوب التحكم في هذه الرحلات على نحو يجنب الطائرات المدنية أي خطر. وتتضمن المواد ١٢ و٢٩ و٣١ و٣٢ اعتبارات تتعلق بقواعد الجو والوثائق المحمولة على متن الطائرة وصلاحية الطائرات للطيران والإجازات اللازمة للعمليات الموجهة عن بُعد والعمليات التي تنطوي على قدر كبير من التشغيل الآلي والعمليات المستقلة.

٢-٢ وأدى اعتماد الجزء الرابع (العمليات الدولية لمنظومات الطائرات الموجهة عن بُعد) من الملحق السادس (تشغيل الطائرات) إلى إرساء عناصر أساسية للعمليات الدولية لمنظومات الطائرات الموجهة عن بُعد المعتمدة، ومنها إجازة الطيار عن

[1] قد قدّمت الجمهورية الدومينيكية النسخة باللغة الإسبانية.

بُعد وشهادة صلاحية الطائرة للطيران وشهادة مشغل منظومة الطائرات الموجهة عن بُعد. ومع ذلك، يشمل التنقل الجوي في المناطق الحضرية نماذج وتكوينات تشغيلية قد تخرج عن المنطق التقليدي المتمثل في تحكم الطيار عن بُعد في الرحلة بشكل مستمر.

٢-٣ وينبغي أن تميز المراجعة القانونية بين الطائرات الموجهة عن بُعد والطائرات التي تنطوي على قدر كبير من التشغيل الآلي والطائرات المستقلة. ويؤثر هذا التصنيف تأثيراً مباشراً في تحديد من يتولى قيادة الرحلة ومن يمارس التحكم التشغيلي وكيفية توزيع الواجبات بين المشغل والطيار عن بُعد والمصنع ومصمم البرمجيات ومقدم وصلة القيادة والتحكم (C2) ومقدم خدمات إدارة حركة الطائرات بدون طيار (UTM) ومشغل المطار العمودي.

٢-٤ وتزيد العمليات فوق المناطق المكتظة بالسكان المخاطر التي تتعرض لها الأطراف الثالثة، ومن ثم يلزم تحديد ما إذا كانت اللوائح التنظيمية الوطنية والدولية النافذة توفر قواعد كافية وقابلة للتنبؤ بشأن المسؤولية المدنية والاختصاص القضائي والقوانين الواجبة التطبيق والحدود القصوى للتعويض وحق الرجوع والتأمين الإلزامي، ولا سيما عندما ينجم الضرر عن إخفاقات مجتمعة في الطائرة والبرمجيات والاتصال والبيانات والخدمات الرقمية.

٢-٥ ويمثل تحديد هوية الطائرة التي تعمل عن بُعد والتتبع في الوقت الحقيقي وتسجيلات الرحلات والوثائق الإلكترونية وتوفير المعلومات إلى السلطات عناصر أساسية للرقابة. كما تستلزم معالجة الصور وتحديد موقع البيانات ومعلومات الركاب والبيانات التشغيلية ضماناتٍ لحماية الخصوصية وتنظيم البيانات والاحتفاظ بالتسجيلات وحق الاستخدام المشروع والأمن الإلكتروني.

٢-٦ وتتطلب إدارة حركة الطائرات بدون طيار والعمليات المنطلقة من المطارات العمودية تحديداً واضحاً للاختصاصات بين سلطة الطيران ومقدم خدمات الملاحة الجوية والسلطات المعنية بالاتصالات والأمن وحماية البيانات والبيئة والتخطيط الإقليمي، وكذلك النظم الإدارية المحلية التي تنطبق عليها. وينبغي أن تضمن المواءمة سيادة الدول وأن تيسر، في الوقت نفسه، قابلية التشغيل البيني من الناحيتين الفنية والقانونية.

٣- تجربة الجمهورية الدومينيكية

٣-١ يعكف معهد الطيران المدني في الجمهورية الدومينيكية حالياً على مراجعة اللائحة رقم (RAD 109)، التي تهدف إلى تنظيم عمليات منظومات الطائرات بدون طيار لأغراض التنقل الجوي في المجالات الجوية الحضرية والمجالات الواقعة بين المدن وغيرها من المجالات الجوية المحددة، ولا سيما فيما يتعلق بالفئات المحددة والمرخصة.

٣-٢ ويتضمن المشروع عناصر تراعي الطابع الشامل للتنقل الجوي في المناطق الحضرية، وهي: تسجيل الطائرات؛ وشهادة أو إجازة الطيار عن بُعد؛ والمسؤولية عن استمرار صلاحية الطائرات للطيران؛ والرقابة على وصلة القيادة والتحكم (وصلة C2) والجهات التي توفرها؛ وتقييم المخاطر؛ وقواعد الرحلات الليلية والعمليات ضمن مدى الرؤية البصرية (VLOS) والعمليات خارج مدى الرؤية البصرية (BVLOS) والعمليات التي يجري تسييرها فوق الأفراد؛ والتنسيق مع مراقبة الحركة الجوية (ATC)؛ وشهادة مشغل منظومات الطائرات بدون طيار (UOC)؛ ونظام إدارة السلامة؛ والصيانة؛ والتدريب؛ والخصوصية؛ والمسؤولية تجاه الأطراف الثالثة؛ والتصاريح الخاصة التي تصدر بناءً على إجراءات احترازية محددة.

٣-٣ وأسهم مشروع اللائحة في إبراز مسائل لا يمكن حلها بالكامل عن طريق مجرد تعديل القواعد المطبقة على الرحلات المأهولة أو منظومات الطائرات بدون طيار الأقل تعقيداً. وتشمل هذه المسائل الاستقلالية التشغيلية؛ وتعدد مقدمي الخدمات الرقمية؛ وموثوقية وأمن وصلة القيادة والتحكم؛ والتفاعل بين إدارة حركة الطائرات بدون طيار وإدارة الحركة الجوية

(UTM/ATM)؛ والعمليات المنطلقة من المطارات العمودية؛ ونقل الركاب؛ وتحديد هوية الطائرة التي تعمل عن بُعد؛ والمسؤولية عن القرارات الآلية؛ والاعتراف بالشهادات والتراخيص الأجنبية.

٣-٤ وتبين هذه التجربة جدوى وضع إرشادات دولية تدريجية تشمل مبادئ قانونية مشتركة وأحكاماً نموذجية للقواعد الوطنية وقواعد للتعاون أو الاعتراف بالإجراءات فيما يتعلق بالعمليات التي يمكن اعتبارها دولية. ومن شأن المنهجية القائمة على تقييم المخاطر أن تفرض وجوب اتباع أحكام متباينة من دون المساس بسلامة الركاب والأطراف الثالثة وغيرهم من مستخدمي المجال الجوي.

٤- المسارات المقترحة لتحقيق المواءمة

١-٤ ترى الجمهورية الدومينيكية أن بإمكان اللجنة القانونية، بالتنسيق مع مجموعة الدراسة التابعة للأمانة العامة والمعنية بالمسائل القانونية المتصلة بالطائرات التي تعمل بدون طيار (SSG-LIPA) ومجموعة دراسة التنقل الجوي المتقدم (AAM SG) وفريق خبراء منظومات الطائرات الموجهة عن بُعد (RPAS) وسائر الأفرقة المختصة، أن تركز أعمالها على المسارات الستة التالية ذات الأولوية:

أ) تصنيفات وتعاريف قانونية متوافقة لمنظومات الطائرات بدون طيار (UAS)، ومنظومات الطائرات الموجهة عن بُعد (RPAS)، والتنقل الجوي في المناطق الحضرية (UAM)، والتنقل الجوي المتقدم (AAM)، بما في ذلك مستويات التشغيل الآلي والاستقلالية، وتحديد الشخص الذي يقود العملية أو يتحكم فيها؛

ب) الالتزامات والمسؤوليات التي تُسند إلى المشغل والطيار عن بُعد والمصنع ومنتج البرمجيات ومقدمي خدمات وصلة القيادة والتحكم وإدارة حركة الطائرات بدون طيار والبيانات والملاحة والمطارات العمودية، بما في ذلك المسؤولية عن القرارات الآلية؛

ج) المسؤولية المدنية تجاه الركاب والأطراف الثالثة على الأرض والتأمين الإلزامي والاختصاص القضائي والقوانين الواجبة التطبيق وآليات التعويض التي تلائم طبيعة المخاطر التشغيلية ومستواها؛

د) التسجيل والعلامات وتحديد هوية الطائرات التي تعمل عن بُعد وإمكانية التتبع والوثائق الإلكترونية والاعتراف بالإجازات والشهادات والتراخيص أو اعتمادها، وذلك في ضوء المواد ٢١ و٢٩ و٣١ و٣٢ من اتفاقية شيكاغو؛

هـ) حماية البيانات والخصوصية والأمن الإلكتروني وحق الاستخدام المشروع للمعلومات التشغيلية والاحتفاظ بالتسجيلات، مع إيلاء عناية خاصة للنظم المتصلة ببعضها البعض والوظائف الآلية؛

و) التنسيق المؤسسي فيما يتعلق بإدارة حركة الطائرات بدون طيار والتكامل مع إدارة الحركة الجوية والمطارات العمودية وسلامة الطيران ومعالجة حالات الطوارئ وحماية البيئة والعمليات العابرة للحدود.

٢-٤ ويمكن أن تتمثل النواتج الأولية في إرشادات قانونية وأحكام نموذجية تستطيع الدول صقلها وفقاً للوائحها الوطنية، إلى جانب وضع الآلية اللازمة لتجميع التجارب الوطنية. وفي مرحلة لاحقة، يمكن للجنة أن تحدد ما إذا كانت الاختلافات القائمة تستدعي تعديل الاتفاقات القائمة أو وضع أحكام دولية جديدة.

٥- الاستنتاجات

٥-١ إن استيعاب منظومات الطائرات بدون طيار في بيئة التنقل الجوي في المناطق الحضرية ليس مجرد تحد فني وتشغيلي. فتعدد الترتيبات ومستويات الاستقلالية ومقدمي الخدمات يغير التصنيفات القانونية المعتادة يستدعي فهماً واضحاً للجهة التي تتولى القيادة والتحكم التشغيليين والجهة المسؤولة عن الأضرار والضمانات الواجب توفيرها للركاب والأطراف الثالثة وغيرهم من مستخدمي المجال الجوي.

٥-٢ وتبين تجربة الجمهورية الدومينيكية أن بإمكان الدول أن تضع فوراً ضمانات وطنية في شكل أحكام إلزامية للتسجيل والاعتماد وإدارة المخاطر وصلاحية الطائرات للطيران والرقابة التشغيلية والخصوصية والمسؤولية المدنية. غير أن تجزؤ المعايير قد يحد من قابلية التشغيل البيني ويعقد الاعتراف بالتراخيص ويثير حالة من عدم اليقين بشأن العمليات والخدمات ذات النطاق الدولي.

٥-٣ لذلك، ينبغي للإيكاو أن تقود عملية وضع إطار قانوني منسق وتدريجي وقائم على المخاطر يحمي السيادة التنظيمية للدول ويوفر أرضية مشتركة للتطوير السالم والآمن والمستدام لمنظومات الطائرات بدون طيار. ومن الضروري أن تتخذ اللجنة القانونية إجراءات لتوضيح نطاق تطبيق الاتفاقات النافذة وتوجيه عملية إعداد الأحكام الدولية أو الأحكام النموذجية لسد الثغرات.

٦- الإجراءات المعروضة على اللجنة:

٦-١ اللجنة القانونية مدعوة إلى القيام بما يلي:

أ) الإحاطة علماً بالمعلومات الواردة في هذه الورقة وبالتجربة التنظيمية التي عرضتها الجمهورية الدومينيكية؛

ب) الإقرار بالحاجة إلى وجود فهم قانوني مشترك وتدريجي بشأن الاستيعاب السالم والآمن والمستدام لمنظومات الطائرات بدون طيار في بيئة التنقل الجوي في المناطق الحضرية؛

ج) التوصية بأن يواصل المجلس إعطاء الأولوية للمواضيع المبينة في الفقرة ٤-١ أعلاه ضمن برنامج عمل اللجنة القانونية، بالتنسيق مع مجموعة الدراسة التابعة للأمانة العامة والمعنية بالمسائل القانونية المتصلة بالطائرات التي تعمل بدون طيار ومجموعة دراسة التنقل الجوي المتقدم وفريق خبراء منظومات الطائرات الموجهة عن بُعد وسائر الهيئات المختصة؛

د) النظر في وضع إرشادات قانونية وأحكام نموذجية بشأن المسؤولية والتأمين والاستقلالية وتحديد الهوية الرقمي والوثائق الرقمية وحماية البيانات والأمن الإلكتروني وقابلية التشغيل البيني؛

هـ) دعوة الدول إلى عرض أطرها التنظيمية ومشروعاتها التجريبية وخبراتها في مجال منظومات الطائرات بدون طيار والتنقل الجوي في المناطق الحضرية، بما في ذلك آليات المسؤولية والتأمين.

— انتهى —