



٢ الجزائر وأنغولا وبنين وبوتسوانا وبوركينا فاسو وبوروندو والرأس الأخضر والكاميرون وجمهورية أفريقيا الوسطى وتشاد وجزر القمر والكونغو وكوت ديفوار وجمهورية الكونغو الديمقراطية وجيبوتي ومصر وغينيا الاستوائية وإريتريا وإسواتيني وأثيوبيا والغبون وغامبيا وغانا وغينيا وغينيا بيساو وكنيا وليسوتو وليبيريا وليبيا ومدغشقر وملاوي ومالي وموريتانيا وموريشيوس والمغرب وموزامبيق وناميبيا والنيجر ونيجيريا ورواندا وساو تومي وبرينسيبي والسنغال وسيشيل وسيراليون والصومال وجنوب أفريقيا وجنوب السودان والسودان وتوغو وتونس وأوغندا وجمهورية تنزانيا المتحدة وزامبيا وزمبابوي.

- ب) دعوة المجتمع الدولي إلى تمويل مبادرات لتطوير البنى التحتية دعماً لاستيعاب نُظم الطائرات غير المأهولة في نُظم الملاحة الجوية؛
- ج) حث المنظمات الدولية على قيادة التعاون بين الوكالات الحكومية المعنية وسلطات الطيران والشركاء على مستوى الصناعة والمنظمات الدولية لتسهيل تبادل المعلومات والجهود الرامية إلى توحيد المقاييس وتطوير نُظم قابلة للتشغيل البيني؛
- د) تشجيع الدول الأعضاء على وضع أطر تنظيمية إقليمية مُنسقة لنُظم الطائرات غير المأهولة لضمان استيعاب التكنولوجيات الجديدة لنُظم الطائرات غير المأهولة بشكل فعال.

١- المقدمة

١-١ يمكن أن يؤدي استيعاب نُظم الطائرات غير المأهولة في نُظم الملاحة الجوية إلى تحسين الكفاءة والفعالية من حيث التكلفة في مختلف القطاعات. وقد استفادت عدة دول أعضاء من هذه المنافع في مختلف القطاعات، مثل الاستخدام الفعال في الزراعة الدقيقة، والمسح الجوي، ولوجيستيات الرعاية الصحية، وتسليم البضائع، والتخفيف من حدة النزاعات بين الإنسان والحياة البرية، وأنشطة الاستطلاع، وبعثات البحث والإنقاذ، والرصد البيئي. كما يأتي استيعاب الطائرات غير المأهولة في نُظم الملاحة الجوية بمنافع جمة لدفع الابتكار والنمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية في جميع أنحاء القارة. ومن خلال تسخير فوائد تكنولوجيا الطائرات غير المأهولة، يمكن للدول الأعضاء التغلب على الحواجز التقليدية والانتقال إلى مستقبل أكثر ترابطاً واستدامة.

٢- المناقشة

١-٢ لا تزال الدول الأعضاء تواجه تحدياتٍ عديدة أثناء استيعاب نُظم الطائرات غير المأهولة في نُظم الملاحة الجوية على الرغم من مزاياها المحتملة. ومن بين هذه التحديات، الصعوبات التنظيمية والثغرات في مجال التدريب والحاجة إلى البنى التحتية ومبادرات التعاون وتوعية الجهات المعنية.

٢-٢ كما لا تزال الدول الأعضاء تواجه تحدياتٍ في وضع لوائح تنظيمية ومبادئ توجيهية واضحة لعمليات الطائرات غير المأهولة بالرغم من الجهود التي تبذلها الإيكاو في إعداد لوائح تنظيمية نموذجية للطائرات غير المأهولة وصياغة أحكام للعمليات الدولية لنُظم الطائرات الموجهة عن بُعد في إطار الأحكام المعدلة في ملاحق الإيكاو. وعلاوةً على ذلك، تُعيق أوجه عدم الاتساق في اللوائح التنظيمية في مختلف الدول أو المناطق الاستيعاب السلس لنُظم الطائرات غير المأهولة في نُظم الملاحة الجوية الحالية. ويُعدّ التوفيق بين اللوائح التنظيمية بين الدول وتحديد متطلبات الإجازة وتنفيذ معايير السلامة خطواتٍ أساسية في هذه العملية. ويُعتبر وضع إطار تنظيمي قوي ومُنسق للدول الأعضاء عاملاً حاسماً لضمان استيعاب نُظم الطائرات غير المأهولة في نُظم الملاحة الجوية بشكل آمن وقانوني.

٣-٢ وتُعدّ برامج التدريب لمشغلي الطائرات غير المأهولة ومقدمي خدمات الملاحة الجوية (ANSPs) حيويةً لضمان الكفاءة والامتثال. ويتطلب تشغيل نُظم الطائرات غير المأهولة في إطار نُظم الملاحة الجوية مهاراتٍ متخصصة وتدريباً للطيارين والمشغلين الأرضيين ومقدمي خدمات الملاحة الجوية وموظفي الصيانة. وقد يشكل بناء القدرات والخبرات المحلية في عمليات

نُظِم الطائرات غير المأهولة تحدياً في بعض المناطق، وبالتالي، تحتاج هذه المناطق إلى الدعم لضمان معالجة الثغرات التدريبية بفعالية. وينبغي أيضاً إعطاء الأولوية للتدريب المُصمَّم لموظفي هيئة الطيران المدني بشكل خاص للإشراف على نُظُم الطائرات غير المأهولة.

٤-٢ ويقتضي استيعاب نُظُم الطائرات غير المأهولة في نُظُم الملاحة الجوية بشكل ناجح بُنى تحتية ملائمة. ويشمل ذلك المجال الجوي المُخصَّص ونُظُم الاتصالات ومرافق الإقلاع والهبوط ونُظُم إدارة حركة الطائرات غير المأهولة ونُظُم التحديد الجغرافي وممرات وطرق الطائرات غير المأهولة وغيرها. غير أن دولاً عديدة تجد صعوبة في الاستثمار في البنى التحتية اللازمة لتشغيل الطائرات غير المأهولة على نحو فعال.

٥-٢ وتحوّلت نُظُم الطائرات غير المأهولة بسرعة إلى أدوات مُتعدّدة الاستخدامات مع تطبيقات واسعة النطاق في مختلف القطاعات. وتشكّل هذه التكنولوجيا سريعة التطوّر تحدياً للجهات التنظيمية لوضع إطار قانوني يعالج آثارها مُتعدّدة الأوجه من خلال تحقيق التوازن بين تعزيز الابتكار التكنولوجي ومعالجة شواغل السلامة والخصوصية والأمن والبيئة. ويؤدي استيعاب هذه النُظُم إلى زيادة في استخدام المجال الجوي، ممّا سيُطلَبُ آليات استراتيجية وتكتيكية لفضّ حالات النزاع.

٦-٢ ويُعدّ التعاون بين مختلف الجهات المعنية، بما في ذلك الوكالات الحكومية وسلطات الطيران والجهات الفاعلة في الصناعة والمجتمعات المحلية، بالغ الأهمية لنجاح استيعاب نُظُم الطائرات غير المأهولة. وسيضمن التعاون التوفيق بين الجهود المبذولة لتوفير عمليات آمنة بصورة روتينية للطائرات غير المأهولة في نهاية المطاف. بالإضافة إلى ذلك، سيضمن التنسيق بين الجهات المعنية إيلاء الأولوية للحلول التقنية والإجرائية والتنظيمية والحلول الخاصة بالسياسات التي تُعدّ لازمة لتوفير القدرات الإضافية وحل أي نزاعات تتعلق باستيعاب الطائرات غير المأهولة في المجال الجوي.

٧-٢ وأصبحت الطائرات غير المأهولة ميسورة التكلفة ومتاحة بشكل متزايد. وعلى عكس مجتمع مستخدمي الطائرات النموذجية التقليدية، بدأ الأشخاص الذين لديهم خبرة أو معرفة محدودة أو حتى معدومة في مجال الطيران في قيادة الطائرات غير المأهولة. ومن شأن نهج "التعليم أولاً" لدمج هذا المجتمع المتنامي من مستخدمي الطائرات غير المأهولة، بما في ذلك التوعية المُخصَّصة والحملات العامة والمعارض التجارية والمشاركة في المؤتمرات والتعاون مع الشركاء على مستوى الصناعة لضمان وصول رسالة السلامة إلى مجتمع المستخدمين، أن يُعزّز الوعي بسلامة الطائرات غير المأهولة واستيعابها.

٨-٢ وبالإضافة إلى التوفيق بين اللوائح التنظيمية، يُعتَبَر وجود نظام موحد ومشارك لإدارة حركة الطائرات غير المأهولة، باعتباره الأساس لعمليات الطائرات غير المأهولة، حيويّاً لضمان السلامة لأنه يوفر ضمانات لجميع الجهات المعنية بأن الطائرات غير المأهولة يمكن أن تتقاسم الأجواء بطريقة آمنة. وطوّرت مؤسسات ومنظمات عديدة مفاهيم إدارة حركة نُظُم الطائرات غير المأهولة. وفي الواقع، فإن التكنولوجيا موجودة، كما تُظهر الجهات العامة استعداداً للاستثمار فيها، ولكن ثمة حاجة إلى بيئة مواتية لتطبيق هذه النُظُم في سيناريوهات العالم الحقيقي. كما يُمكن لهيئات الطيران المدني تطوير نُظُم إدارة الحركة الجوية لنُظُم الطائرات غير المأهولة بحيث تسمح باستخدام نُظُم هذه الطائرات الجديدة أو استيعابها في المجال الجوي وفي شبكة إدارة الحركة الجوية الأوسع بشكل آمن. وفي هذه الصدد، ينبغي على هيئات الطيران المدني والوكالات الحكومية الأخرى بناء القدرات لدراسة وإنشاء الإطار التنظيمي ونظام التصاريح والمتطلبات الفنية اللازمة لتوسيع نطاق استخدام هذه النُظُم.

٣- الخلاصة

٣-١ من الضروري وضع لوائح تنظيمية وسياسات قوية ومنسقة تُنظّم أنشطة نُظُم الطائرات غير المأهولة لمعالجة الشواغل المذكورة أعلاه. ويشمل ذلك تنفيذ متطلبات التسجيل والإجازة بشكل فعال وتحديد مناطق حظر الطيران وتعزيز تقدّم التقنيات المضادة للطائرات غير المأهولة، وتعزيز الوعي العام بشأن الاستخدام المسؤول للطائرات غير المأهولة. ولكي يتسنى لإدارة المجال الجوي استيعاب النمو في الطيران المأهول، إلى جانب الزيادة المطوّدة في عمليات الطائرات غير المأهولة، فلا بدّ من تعزيز التكنولوجيا التي تساعد على تسجيل كامل حركة مرور الطائرات غير المأهولة وتحديد هويتها وترخيصها وتقادي التضارب في ما بينها، وذلك كي يصبح بالإمكان تسيير الطائرات غير المأهولة. كما يمكن أن تلعب إدارة حركة نُظُم الطائرات غير المأهولة دوراً مهماً في الحدّ من المخاطر الأرضية، فضلاً عن ضمان مشاركة جميع الجهات المعنية بالقدر المناسب.

— انتهى —