المنظمة الدولية للطيران المدني

ورقة عمل

A39-WP/103
TE/28
26/8/16

الجمعية العمومية – الدورة التاسعة والثلاثون

اللجنة الفنية

البند رقم ٣٣: سلامة الطيران ومراقبة وتحليل الملاحة الجوية

إعطاء الأولوية لإدماج نظم الطائرات غير المأهولة

(ورقة مقدمة من الولايات المتحدة)

الموجز التنفيذي

بحلول عام ٢٠٢٠، ستكون الولايات المتحدة قد أدمجت نظم الطائرات غير المأهولة (UAS)[1] في نظام المجال الجوي الوطني (NAS). وسيكون بوسع الطائرات غير المأهولة المدنية إجراء عملياتها الروتينية في المجال الجوي الوطني، بما في ذلك الطيران ليلاً والتشغيل بما يتجاوز المتابعة البصرية وفوق التجمعات البشرية وبالقرب من طائرات أخرى. ولن تتطلب تلك العمليات استثناءات في السياسة العامة أو أذوناً خاصة.

لقد تحولت سلامة الطائرات غير المأهولة والتكامل الناجح بينها وبين الطائرات المأهولة، بالنظر إلى انتشارها ومستقبلها الواعد في المجال التجاري، إلى مسألة ملحة بالنسبة للمنظمين ومقدمي خدمات الملاحة الجوية والصانعين في كل أرجاء العالم. وتختلف الطائرات غير المأهولة، بفعل طبيعتها، عن الطائرات المأهولة. فالطائرات غير المأهولة هي في متناول الجميع، خلافاً للمأهولة؛ ويمكنها أن تُحلق في أي مكان وفي كل مكان، وتتنوع استعمالاتها إلى حد كبير؛ وتتعدد احجامها ولا يتطلب تشغيلها قدراً كبيراً من التدريب كما أنها منخفضة التكلفة.

وتجمع بعض الطائرات غير المأهولة بين كونها منتوجاً استهلاكياً ومنتوجاً لتكنولوجيا المعلومات فضلاً عن كونها طائرة. ويشهد سوق الطائرات غير المأهولة نمواً سريعاً للغاية ومن المتوقع أن يتواصل. وعلى الصعيد العالمي، يجلب نمو هذا السوق آلاف الوافدين الجدد على حقل الطيران فضلاً عن عدد كبير من المنتجات والخدمات الجديدة التي يتعيّن إدماجها في الإطار العالمي للطيران.

وتحتاج الإيكاو إلى قدر كبير من الاستعداد والاتزان لإدماج هؤلاء الوافدين الجدد غير التقليديين في الإطار العالمي للطيران. ويتعين على الإيكاو، للقيام بذلك، أن تعتمد نهجاً ابتكارياً وأكثر مرونة لتشجيع توحيد المقتضيات في العالم برمته وتيسير عمليات الطائرات غير المأهولة وتدفق منتجاتها وخدماتها عبر الحدود الوطنية.

الإجراء: يُرجى من الجمعية العمومية أن توصي الإيكاو بريادة المجتمع الدولي في التعامل، على سبيل الأولوية، مع إدماج الطائرات غير المأهولة، خلال الفترة الثلاثية المقبلة من خلال:

أ) تعديل هيكل الإيكاو وممارساتها لتلبية احتياجات الوافدين الجدد على عالم الطيران؛

ب) تحديد الخطوات اللازمة للحفاظ على تدفق العمليات والمنتجاب والخدمات المتصلة بالطائرات غير المأهولة غبر الحدود الوطنية؛

ج) اعتماد نهج جديد لتشجيع توحيد المقتضيات الخاصة بالطائرات غير المأهولة في ربوع العالم.

[1] لأغراض هذه الورقة استخدمت عبارة "الطائرات غير المأهولة" بمعناها الواسع وهو "طائرة والعناصر المقترنة بها، تُشغل بدون طيار على متنها" ويشمل هذ المعنى نظام الطائرة الموجهة عن بعد، والذي يُعرف على أنه "مجموعة من العناصر القابلة للتشكيل تتكون من طائرة موجهة عن بعد، ومحطة القيادة عن بعد المقترنة بها ووصلات القيادة والسيطرة وأي مكون آخر من مكونات النظام حسب الاقتضاء، في أي مرحلة من مراحل تشغيل الرحلة "انظر دليل نظم الطائرات الموجهة عن بعد" (Doc 10019) (٢٠١٥).

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدفين الاستراتيجيين الخاصين بالسلامة وسعة وكفاءة الملاحة الجوية.
الآثار المالية:	سوف يضطلع بالأنشطة المقترحة في هذه الورقة رهناً بتوافر الموارد في ميزانية البرنامج العادي للفترة ٢٠١٧-٢٠١٩
المراجع:	ورقة العمل A38-WP/82، إدماج نظم الطائرات غير المأهولة (UAS) *إدارة الطيران الاتحادية* (n.d.). *FAA Aerospace Forecast, Fiscal Years 2016-2036* مستقاة من تنبؤات *الطيـــــران:* http://www.faa.gov/data_research/aviation/aerospace_forecasts/media/FY2016-36_FAA_Aerospace_Forecast.pdf

١- المقدمة

١-١ تحولت سلامة الطائرات واندماجها الناجح مع الطائرات المأهولة، بالنظر إلى انتشارها ومستقبلها الواعد في المجال التجاري، إلى مسألة ملِّحة بالنسبة للمنظمين ومقدمي خدمات الملاحة الجوية والصانعين في جميع أنحاء العالم. وتتوقف مبيعات الطائرات غير المأهولة وصيانتها وتشغيلها عبر الحدود الوطنية، وبالتالي نجاح اندماجها مع الطائرات المأهولة، على إنشاء إطار دولي متناغم. وتتبوّأ الإيكاو مكانة فريدة تؤهلها لأداء دور القيادة اللازم في إنجاح إدماج الطائرات غير المأهولة في الإطار العالمي، على أن تقوم بذلك بطريقة تُشجع التناغم والتشغيل المتبادل عبر الحدود الوطنية.

١-٢ ويكمن الغرض من ورقة العمل هذه في تحقيق التوافق داخل الجمعية العمومية حول تبّوأ الإيكاو ريادة المجتمع الدولي في معالجة مسألة إدماج الطائرات غير المأهولة، على سبيل الأولوية، خلال فترة السنوات الثلاث المقبلة.

٢- المناقشة

٢-١ الطائرات غير المأهولة تختلف عن الطائرات المأهولة، بحكم طبيعتها. فهي في متناول الجميع؛ ويمكنها أن تطير في أي مكان وفي كل مكان؛ ومتعددة الاستعمالات إلى حد كبير، وتتعدد أحجامها؛ ولا يقتضي تشغيل الطائرات غير المأهولة المؤتمتة قدرا كبيرا من التدريب، كما أنها متدنية التكلفة في معظم الحالات؛ بينما تستوجب الطائرات المأهولة تدريباً مكثفاً ويخضع تصميمها وانتاجها وتشغيلها لتنظيمات صارمة. ونتيجة لذلك، تنطوي الطائرات غير المأهولة، حالياً، على مخاطر مختلفة بالنسبة للناس على الأرض وللطائرات الأخرى غير الطائرات المأهولة.

٢-٢ وتجمع بعض الطائرات غير المأهولة بين كونها منتوجاً استهلاكياً ومنتوجاً لتكنولوجيا المعلومات فضلاً عن كونها طائرة. ويشهد سوق الطائرات غير المأهولة نمواً سريعاً للغاية من المتوقع أن يتواصل بدرجة كبيرة. ففي الولايات المتحدة وحدها، يتجاوز عدد مشغلي الطائرات غير المأهولة المسجلين عدد مشغلي الطائرات المأهولة المسجلة. وخلال الأشهر الستة الأولى التي فُرض فيها التسجيل، قام حوال ٥٠٠ ٠٠٠ شخص بتسجيل طائراتهم غير المأهولة لممارسة هوايتهم أو للأغراض التجارية، لدى سجل الطيران المدني بالولايات المتحدة الأمريكية. وتتوقع إدارة الطيران الاتحادية أن ترتفع مبيعات الطائرات التجارية الصغيرة غير المأهولة، التي تستوجب التسجيل، إلى ٦٠٠ ٠٠٠ طائرة وسيبلغ هذا العدد ٢,٧ مليون طائرة بحلول عام ٢٠٢٠. ويجلب هذا السوق في ربوع العالم آلاف الوافدين الجدد في مجال الطيران وكذا العديد من المنتجات والخدمات التي يتعيّن إدماجها ضمن إطار الطيران العالمي.

٢-٣ وسعت الولايات المتحدة الأمريكية حثيثاً إلى إدماج الطائرات غير المأهولة في نظام المجال الجوي الوطني. وبالرغم من إن بعض عمليات هذه الطائرات لا تحتاج إلى خدمات مراقبة الحركة الجوية، فإن إدماجها بشكل كامل يتطلب قيام إدارة الطيران الاتحادية (FAA)، بوصفها مقدم خدمات الحركة الجوية ، بتوفير البنيات التحتية والإجراءات والسياسات حفاظاً على سلامة وكفاءة نظام المجال الجوي الوطني بالنسبة لجميع الطائرات المأهولة وغير المأهولة. ومع بروز مفاهيم تشغيلية جديدة، ستظهر تكنولوجيات حديثة ستُمكن الطائرات غير المأهولة، عند بلوغها مستوى النضج، من دخول نظام المجال الجوي بأمان وكفاءة، بفضل لوائح تنظيمية تقوم على الكفاءة وعملية اتخاذ قرار تستند إلى تقييم المخاطر. وستعمد الولايات المتحدة،

بحلول عام ٢٠٢٠، إلى بلورة وتنفيذ منظورها فيما يخص إدماج الطائرات غير المأهولة. وسيكون بوسع الطائرات غير المأهولة المدنية أن تجري عملياتها الروتينية في نظام المجال الجوي الوطني، بما في ذلك الطيران ليلاً، والتشغيل بما يتجاوز المتابعة البصرية، وفوق التجمعات البشرية وبالقرب من طائرات أخرى. ولن تتطلب تلك العمليات استثناءات في السياسة العامة أو أذوناً خاصة. وللاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن جهود الولايات المتحدة التنظيمية والتواصلية بخصوص الطائرات الموجهة عن بعد، انظر ورقة المعلومات المقدمة من الولايات المتحدة بعنوان "إدماج نظم الطائرات غير المأهولة" (A39-WP/82 refers).

٢-٤ والولايات المتحدة ليست الوحيدة التي تسعى إلى استغلال القدرات الكاملة التي يتيحها إدماج الطائرات غير المأهولة. فهذا النوع من الطائرات يُستخدم في كل أرجاء العالم في تفتيش الطائرات، ورصد الأحوال الجوية ومراقبة الطيور في المطارات، والتصوير والمسح، وتفقد الهياكل الأساسية (ومنها السكك الحديدية والطاقة)، والزراعة، واللوجستيات ووضع الخرائط الجغرافية، والبحث والإنقاذ، وإنفاذ القوانين والعمليات البحرية. وستكون لعدد كبيرة من هذه العمليات انعكاسات دولية لأنها ستؤدي إلى قيام أفراد وشركات من دول مختلفة بتصميم وصناعة وتشغيل الطائرات غير المأهولة. وهذا ما يقتضي توحيد القواعد التي تُنظم هذه الأنشطة، حسب الاقتضاء، وجعلها تستند إلى الأداء. وعلى الجهات التنظيمية والإيكاو تهيئة بيئة تيسر إعداد معايير الطائرات غير المأهولة على نحو مشترك. ونقطة البداية في ذلك هي الاتصال والتعاون داخل الإيكاو.

٢-٥ عقدت الإيكاو، في إبريل ٢٠١٦، أول اجتماع للفريق الاستشاري المعني بالطائرات غير المأهولة الصغيرة، وكلفته بمهمة إعداد مواد إرشادية ومواد تدريبية بشأن عمليات الطائرات غير المأهولة الصغيرة، مع الحفاظ على مستوى السلامة الحالي لعمليات الطائرات المأهولة وكذا سلامة الناس والممتلكات على الأرض. والغرض من تلك المواد هو تيسير الاتساق بين الدول من خلال نشر أفضل الممارسات المستقاة من اللوائح الوطنية المعمول بها. ويُشكل إنشاء هذا الفريق خطوة إيجابية وإن كانت لا تُمثل سوى جزء يسير من العمل الذي يتعين القيام به. ويجب على الإيكاو، بمساعدة الدول الأعضاء وأصحاب المصلحة، أن تُعد إطاراً يستوعب بشكل أوفى الخطوات الشاملة اللازمة لإدماج نظم الطائرات غير المأهولة على الصعيد العالمي.

٢-٦ وتتمحور البنية الأساسية الحالية للإيكاو وممارساتها، في المقام الأول، حول فكرة مفادها أنه سيتم ترخيص وإجارة وتنفيذ الأنشطة الدولية للطائرات غير المأهولة على غرار الطائرات المأهولة. وحتى يتم، بشكل أفضل، إدارة إدماج الطائرات غير المأهولة ، قد تنظر الإيكاو في تغيير النهج التقليدي في إعداد القواعد والتوصيات الدولية والمواد الإرشادية. وقد ينطوي ذلك التغيير على زيادة التنسيق والتعاون مع المؤسسات الصناعة الدولية مثل الجمعية الأمريكية الدولية للاختبار والمواد (ASTM International)، واللجنة الفنية اللاسلكية للطيران (RTCA)، والمنظمة الأوروبية للطيران المدني (EUROCAE)، وغيرها من الهيئات التي تعد القواعد القياسية؛ وينطوي أيضاً على تعديل القواعد والإجراءات الدائمة بما يتيح التطوير بذكاء ومرونة؛ وزيادة الاعتماد على الأدوات البديلة لإدارة حجم العمل مثل المؤتمرات عن بعد، والعمل فيما بين الاجتماعات، والتنسيق بالبريد الإلكتروني. وينبغي أن تتعاون الإيكاو والدول الأعضاء لتحديد الخطوات اللازمة للإسراع بتنفيذ هذا النهج المرن حتى تكون المنظمة جاهزة لتلبية احتياجات الوافدين الجدد وأوساط الطيران غير المأهول بنهاية عام ٢٠١٧.

٢-٧ هناك الكثير مما ينبغي القيام به من جانب المجتمع الدولي لأن حركة الطائرات غير المأهولة ستتزايد عبر الحدود الدولية. ويشمل ذلك:

أ) تمكين مختلف فئات المستخدمين من تشغيل الطائرات غير المأهولة وتوفير الخدمات التشغيلية عند الحاجة؛

ب) توحيد سمات التصميم ومعايير التشغيل وإجراءات العمليات والمعايير الخاصة بالإصابات البشرية وأساليب تقييم المخاطر التشغيلية وهلم جرا.

ج) إعداد قواعد قياسية خاصة بسلامة الطائرات غير المأهولة، تشمل سمات التصميم ومعايير التشغيل ومعايير الإصابات البشرية وأساليب تقييم المخاطر التشغيلية وما إلى ذلك، بالاعتماد على اتخاذ القرار بالاستناد إلى تقييم المخاطر؛

د) إعداد عمليات منسقة في مجال الإشراف بما يكفل الامتثال للقواعد واللوائح المنطبقة؛

هـ) تنسيق عمليات البحث والتطوير بين سلطات الطيران المدني؛

و) تثقيف الجمهور من خلال التواصل المجتمعي.

٢-٨ إن الطلب الكبير على التطبيقات التجارية والعامة لنظم الطائرات غير المأهولة يعني أن القطاع لن ينتظر إعداد نهج منسق. فعلي الإيكاو والدول الأعضاء أن تتصرف بسرعة؛ وإلاّ فإن القطاع سيلجأ إلى تطوير مفاهيم للعمليات بمعزل عنهما، وهو ما سيضطر السلطات الوطنية إلى إيجاد حلول متباينة.

٣- الاستنتاج

٣-١ ينبغي للإيكاو أن تُباشر تكييف الإطار العالمي لمواجهة التطور السريع لهذا القطاع، وعملية التكييف ضرورية ليس فحسب لاستيعاب الوافدين الجدد وإنما أيضاً لاستغلال ما يوفره هؤلاء من فرص.

– انتهى –