



الجمعية العمومية — الدورة الأربعون

اللجنة الفنية

البند رقم ٣٠ من جدول الاعمال: المسائل الأخرى المعروضة على نظر اللجنة الفنية

إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة

(ورقة مقدّمة من المجلس التنسيقي الدولي لاتحادات صناعات الطيران والفضاء (ICCAIA)، والاتحاد الدولي لرابطات طياري الخطوط الجوية (IFALPA)، والاتحاد الدولي لرابطات مراقبي الحركة الجوية (IFATCA)، والمجلس الدولي للمطارات (ACI))

الموجز التنفيذي

تواجه المبادئ الأساسية للطيران تحديات من جانب الداخلين الجدد إلى الطيران. وعلى وجه الخصوص، هناك نُظم الطائرات غير المأهولة (UAS) وتشمل الطائرات التجارية الصغيرة المسيّرة، والتنقل الجوي في المدن (UAM)، والسوائل الزائفة العالية الارتفاع (HAPS). وتُعد إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) العامل التمكيني للعمليات الجديدة التي تتراوح من ارتفاع منخفض جداً إلى مرتفع جداً. تحدد ورقة العمل هذه الاعتبارات الرئيسية للدول فيما يتعلق بعمليات نُظم الطائرات غير المأهولة وعمليات إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة، مع تحديد الإجراءات التي تتخذها الإيكاو بناءً على وثيقة "إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة - إطار مشترك ذو حدود أساسية بغرض التناسق العالمي" التي صدرت في أوائل عام ٢٠١٩.

الإجراء: تُدعى الجمعية العمومية إلى ما يلي:

- أ) الطلب من المجلس أن يبحث الدول الأعضاء على إنشاء إطار لعمليات نُظم الطائرات غير المأهولة استناداً إلى وثيقة الإيكاو "إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) - إطار مشترك ذو حدود أساسية بغرض التناسق العالمي" وتحديثات أخرى لتلك الوثيقة؛
- ب) الطلب من المجلس أن يبحث الدول الأعضاء على تفعيل مصادر بيانات رقمية موثوقة ومعتمدة لمزودي خدمات إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) ولمشغلي نُظم الطائرات غير المأهولة (UAS)؛
- ج) الطلب من المجلس أن يبحث الدول الأعضاء على ضمان مواءمة بيانات المخاطر بين الطائرات المأهولة والطائرات غير المأهولة العاملة في المجال الجوي المشترك واستخدام منهجية مشتركة لتقييم المخاطر لعمليات نُظم الطائرات غير المأهولة (UAS) وعمليات إدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) داخل المجال الجوي الخاص بها؛
- د) الإيعاز إلى الأمين العام بتحديد الفرق و/أو المجموعات المكلفة بمعالجة العمليات المتكاملة في جميع فئات الفضاء الجوي وطبقاته (المنخفضة/المتوسطة/العالية). وينبغي أن يشتمل على التركيز على متطلبات "الثقة" لرفع مستويات الاستقلالية؛
- هـ) توجيه الأمين العام لتحديد معايير الصناعة المناسبة التي ينبغي أن تطبقها الدول بما يتعلق بالبرمجيات والمعدات الخاصة بنُظم الطائرات غير المأهولة (UAS) وإدارة ملاحاة نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM).

¹. نسخ باللغة العربية والإنجليزية والصينية والفرنسية والروسية والإسبانية مقدمة من (ICCAIA).

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بجميع الأهداف الاستراتيجية.
الأثار المالية:	تخضع الأنشطة المشار إليها في هذه الورقة للموارد المتاحة في الميزانية البرنامجية العادية للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٢ و/أو من المساهمات خارج إطار الميزانية.
المراجع:	الوثيقة (Doc 10115) - تقرير المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية (AN-Conf/13)، التصويبان رقم ١ و٢، والملحق رقم ١. الوثيقة (Doc 10075) - القرارات السارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية (في ٦/١٠/٢٠١٦).

١ - المقدمة

١-١ يتطور مفهوم إدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) بوتيرة سريعة. وهو العامل التمكيني لجميع عمليات الطائرات غير المأهولة من ارتفاع منخفض جداً إلى مرتفع جداً. ومن المتصور أن تتمكن سلطات الطيران المدني (CAA) ومقدمو خدمات الملاحة الجوية (ANSP)، في حدود مشاركتها، من إتاحة المعلومات الآنية المتعلقة بقيود المجال الجوي ونوايا الطيران إلى مشغلي نُظم الطائرات غير المأهولة (UAS) مباشرة أو من خلال مزود لخدمات إدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM).

٢-١ ومع نضوج مفاهيم إدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM)، تبدأ النظم التي توفر مستويات أولية من القدرات في الظهور، ويتواصل النمو في الطلب على الدخول إلى المجال الجوي على جميع مستويات الطيران. ويتوقع مقدمو خدمات الملاحة الجوية (ANSP) أن تشمل عمليات نُظم الطائرات غير المأهولة (UAS) ما يوجد بشكل كامل في المجال الجوي الخاضع للمراقبة أو غير الخاضع للمراقبة، والعمليات التي تعبر تلك الحدود.

٢ - المناقشة

١-٢ وضعت منظمة الطيران المدني الدولي وثيقة بعنوان "إدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) - إطار مشترك ذو حدود أساسية بغرض التناسق العالمي". وهذه الوثيقة، التي أعدها الفريق الاستشاري المعني بنُظم الطائرات غير المأهولة (UAS) والذي يركز أساساً على العمليات ذات المستوى المنخفض جداً، توفر للدول إطاراً وقدرات أساسية لنظام "نموذجي" لإدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM). وتتضمن الوثيقة قائمة بالخدمات والمتطلبات الفنية الرئيسية لإدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM). وبينما تواصل منظمة الطيران المدني الدولي عملها، وتبدأ الدول في التركيز على التنفيذ، يجري تحديد المجالات التالية بوصفها مجالات هامة وتتطلب اتخاذ إجراءات من جانب الصناعة.

٢-٢ ينبغي أن يتمثل الهدف الطويل الأجل في استيعاب عمليات الطائرات المأهولة وغير المأهولة على جميع الارتفاعات استيعاباً مرناً، بدلاً من اتباع نهج يربط حجماً ثابتاً من الفضاء الجوي بنوع معين من النظم (إدارة الحركة الجوية (ATM)، وإدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM)، وإدارة حركة الملاحة الفضائية (STM) وغيرها) وطائفة معينة من تشغيل الطائرات (بطيار أو بدون طيار أو مستقلة، إلخ) حسبما تشير إليه كثيرٌ من الجهود الجارية. وينبغي للإيكاو أن تحدد الفرق والمجموعات التي يتعين عليها اقتراح طريقة تحقيق هذا الهدف.

٣-٢ في بعض الدول، هناك جهات متعددة لتزويد خدمات إدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) ممن قد تُقدّم خدماتها في نفس المجال الجوي. وبالإضافة إلى ذلك، تعمل إدارة ملاحه نُظم الطائرات غير المأهولة (UTM) بواجهة بينية وتتكامل مع إدارة حركة الملاحة الجوية (ATM) التقليدية. ولذلك فمن الضروري أن تستخدم كل من أنظمة إدارة ملاحه

نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) وعمليات الطائرات غير المأهولة (UAS) بيانات مشتركة. وينبغي أن تكون مصادر البيانات موثوقة ومعتمدة لضمان وجود مراجع مشتركة.

٤-٢ تجلب نُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) أساليب تشغيل جديدة ومبتكرة إلى قطاع الطيران. ويولي هذا المزيج المتنوع من العمليات الجديدة أهمية إضافية للقدرة على حساب المخاطر وإدارتها بفاعلية. ولذلك يجب أن تكون نماذج تقييم المخاطر قابلة للقياس الكمي ومتسقة وقابلة للمقارنة. وعلى وجه الخصوص، ينبغي للدول أن تضمن مواعمة بيانات المخاطر بين الطائرات المأهولة وغير المأهولة العاملة في المجال الجوي المشترك. بالإضافة إلى ذلك هناك حاجة إلى منهجية مشتركة لتقييم المخاطر بطريقة آنية مع أساس كمي لعمليات نُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) وعمليات إدارة ملاحه نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) داخل مجالها الجوي. وستكون شفافية النماذج عاملاً رئيسياً في التحقق من قابلية التطبيق وقابلية التشغيل المتبادل والتوافق.

٥-٢ مع ارتفاع عدد عمليات نُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) وطرح مفاهيم عمليات (CONOP) مختلفة (تشمل مستويات متزايدة من الاستقلالية)، فمن الضروري أن يجري ذلك على أساس الثقة لكل من المشغلين وعملياتهم. وقد أنشئ الفريق الدراسي للإطار الاستئماني التابع للإيكاو لضمان سلامة وأمن بيانات النظم الرقمية الآخذة في التطور. ومن الضروري أن يصب هذا العمل في تطوير إدارة ملاحه نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM)، مع التركيز بشكل خاص على الأمن الإلكتروني والثقة وإدارة الهوية. وقد يؤثر ذلك على نطاق سجلات نُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) والقدرات المرتبطة بها.

٦-٢ توضع معايير لتطوير البرمجيات والأجهزة الخاصة بنُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) وإدارة ملاحه نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) داخل الصناعة. وقد تظهر توزيعات وظيفية مختلفة بين نظام الطائرات غير المأهولة (UAS) أو نظام إدارة ملاحه نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) في تطبيقات أو مواقع مختلفة. وستغطي هذه المعايير مجموعة متنوعة من التطبيقات تشمل ما يتعلق بسلامة خدمات الحياة. وينبغي لذلك التوقع بتطبيق معايير طيران معينة مُستخدمة اليوم. ويتعين على منظمة الطيران المدني الدولي تحديد تلك المعايير.

٣- الخلاصة

١-٣ تشهد عمليات إدارة ملاحه نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) وعمليات نُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) تطوراً بوتيرة سريعة. ومن واجب صناعة الطيران والدول وضع وتنفيذ أنظمة دولية ووطنية تمكّن من القيام بعمليات آمنة ومأمونة. واعترفت منظمة الطيران المدني الدولي بأهمية إدارة الملاحه لنُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM)، وتوفّر وثقتها "إدارة ملاحه نُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) - إطار مشترك ذو حدود أساسية بغرض التناسق العالمي" إطاراً مرجعياً للدول في هذا المجال. ويُطلب من منظمة الطيران المدني الدولي متابعة العمل أكثر لضمان تطور عمليات نُظِم الطائرات غير المأهولة (UAS) وعمليات إدارة الملاحه لنُظِم الطائرات غير المأهولة (UTM) على جميع الارتفاعات بسلامة وأمن وسرعة.

- انتهى -