



## الجمعية العمومية — الدورة الحادية والأربعون

### اللجنة الفنية

البند رقم ٣١: السلامة الجوية والتوحيد القياسي للملاحة الجوية

البنية المعمارية للتكامل بين إدارة حركة الطائرات  
غير المؤهلة (UTM) وإدارة الحركة الجوية (ATM)

(ورقة مقدمة من فنزويلا (جمهورية - البوليفارية) بدعم من  
كوستاريكا والجمهورية الدومينيكية وبنما)<sup>٢</sup>

#### الموجز التنفيذي

تعرض هذه الورقة النهج المتبع إزاء استخدام الطائرات المؤهلة الموجهة عن بعد وإدارة مفهوم الطائرات غير المؤهلة؛ وكذا طائفة من الاستخدامات الممكنة على الصعيد العالمي والتي يتم تجربتها في بعض البلدان. والغرض هو تيسير هذه المفاهيم وتطبيقها. كما تقترح عبارات متجانسة بشأن أعمال مفهوم إدارة حركة نظم الطائرات غير المؤهلة.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى القيام بما يلي:

- أ) أن تحيط علماً بالمعلومات الواردة في هذه الورقة؛
- ب) أن تقوم، في سياق عالمي، بتحليل توسع نطاق عمليات إدارة حركة الطائرات غير المؤهلة وأثرها على إدارة الحركة الجوية؛
- ج) أن تطلب من الدول مشاطرة تجاربها في هذا المجال؛
- د) أن تطلب من الأمانة العامة التعريف بهذا الموضوع في الندوات والحلقات الدراسية وورش العمل من أجل تحسين تحديد القواعد الوطنية؛
- هـ) أن توصي بأي تدابير أخرى تراها مناسبة.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي "سعة وكفاءة الملاحة الجوية".
الآثار المالية:	لا تنطبق
المراجع:	ورقة العمل AN-Conf/13-WP/5 ورقة العمل AN-Conf/13-WP/41 ورقة العمل AN-Conf/13-WP/88 دليل نظم الطائرات الموجهة عن بعد (Doc 10019) تقرير الاجتماع الثاني عشر للجنة حماية البيئة في مجال الطيران (AN-Conf/12) (Doc 10007) القرارات السارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية (في ٦ أكتوبر ٢٠١٦) (Doc 10075) اتفاقية الطيران المدني الدولي (Doc 7300)

<sup>١</sup> قدمت جمهورية فنزويلا البوليفارية النسخة الإسبانية لهذه الورقة.

<sup>٢</sup> دول أعضاء في لجنة الطيران المدني لأمريكا اللاتينية.

<p><i>Unmanned Aircraft Systems Traffic Management (UTM) – A Common Framework with Core Principles for Global Harmonization, Edition 3, ICAO</i></p> <p>(إدارة حركة نظم الطائرات غير المأهولة – إطار مشترك بمبادئ جوهرية لأغراض الاتساق على الصعيد العالمي، الطبعة الثالثة – الإيكاو)</p> <p>CONOPS UTM 1.0 – SAM/CAR</p> <p>(مفهوم عمليات إدارة حركة الطائرات غير المأهولة 1.0 – أمريكا الجنوبية/الكاريبية)</p>	
--	--

## ١- المقدمة

١-١ ظهرت طائفة من أنشطة الطيران في المجال الجوي المنخفض جدا، عادة ما تكون على ارتفاع ألف قدم فوق سطح الأرض أو دونه، في البيئات الحضرية وشبه الحضرية. وتشمل تشغيل الطائرات الصغيرة غير المأهولة (UA) والتي يشار إليها "بالطائرات المسيرة" (Drones)، فضلا عن عمليات جديدة يطلق عليها "التاكسي الطائر"، تعمل إلى جوار مستخدمي المجال الجوي الحاليين، مثل "الهليكوبتر المأهول" والطائرات الشراعية وغيرها.

٢-١ وقد عمدت جمهورية فنزويلا البوليفارية وبعض الدول في أمريكا الجنوبية وفي العالم إلى إدراج التشريعات الخاصة بعمليات الطائرات غير المأهولة ضمن اللوائح التنظيمية لمجال الطيران بما يتيح الاضطلاع بهذه الأنشطة في المجال الجوي غير المعزول. وهذا ما أدى إلى زيادة طلبات الرخص من مشغلي هذه النظم.

٣-١ تشكل سوق نظم الطائرات غير المأهولة دافعا لنمو عمليات الطائرات المسيرة في الارتفاعات المنخفضة جدا ضمن مجال جوي محدود إلى جانب مستخدمين آخرين، ولا سيما فوق المناطق الحضرية، وهو ما يفرض الحاجة إلى مناقشة وتحديد السبل الكفيلة بإدارة الحركة الجوية لتلك النظم إدارة عقلانية ومنظمة ومنتظمة.

٤-١ ومن المتوقع أن تيسر الطائرات المسيرة تطوير خدمات تسليم البضائع، ولا سيما بيع المنتجات عبر الإنترنت مثل المستحضرات الصيدلانية والأغذية والأجهزة الإلكترونية والألبسة فضلا عن تعزيز التفيتش والرصد والأنشطة الترفيهية ورش المحاصيل والتصوير من الجو.

٥-١ قد تجري عمليات لإدارة الحركة الجوية للطائرات غير المأهولة، على نحو مستقل، بالقرب من المطارات الدولية، وهو ما من شأنه أن يؤثر على عمليات المطارات في حالات طارئة أو بسبب سلوك غير متوقع من نظام الطائرة غير المأهولة.

٦-١ وقد شهد الطيران غير المأهول تطورا متسارعا، كما تتحسن باطراد قدرات ما يسمى الطائرات المسيرة (Drones) بفضل التقدم التكنولوجي. وقد أثبتت هذه السوق الواعدة لعصر الطيران الجديد إمكانات متنوعة يمكن تجسيدها في عمليات تفيتش ورصد البنيات التحتية الحيوية والطبوغرافية ورسم الخرائط وتصوير الأفلام والتقاط الصور والزراعة الدقيقة والبحث والإنقاذ والإغاثة أثناء الكوارث والسلامة العامة.

٧-١ وقد أدت كل هذه التغييرات إلى طفرة في استخدام هذا النوع من الطائرات للأغراض التجارية والترفيهية أو الأشغال الجوية.

٨-١ وإذا كان لنا أن نستفيد أقصى ما يمكن من هذه التكنولوجيا، فينبغي أن لا نعقد عمليات خط الرؤية البصرية (VLOS)، وبالتالي يتعين استحداث آلية لتيسير الطيران لما يتجاوز خط الرؤية البصرية (BVLOS) بما يتيح استغلال الطاقات الكامنة لهذا القطاع.

٩-١ علاوة على ذلك، لن يستطيع نظام إدارة الحركة الجوية، بشكله الحالي، أن يستجيب على نحو مجد لاحتياجات القطاع الجديد بكامل طاقته. وهنا يأتي دور إدارة الحركة الجوية للطائرات غير المؤهلة.

١٠-١ ترى الإيكاو أنه يتعين تعريف إدارة الحركة الجوية للطائرات غير المؤهلة نظام فرعي لإدارة الحركة الجوية، يتمثل دوره في ضمان إدارة هذه العمليات بشكل آمن واقتصادي وكفاء، وذلك من خلال توفير مرافق ومجموعة من الخدمات التعاونية بمشاركة الجهات المعنية، بما في ذلك الوظائف الجوية والأرضية.

١١-١ وسوف يتيح النظام، من خلال التكامل التعاوني، إدارة العنصر البشري والمعلومات والتكنولوجيا والمرافق والخدمات بدعم من الاتصالات الجوية والأرضية و/أو الفضائية والملاحة والاستطلاع الراداري وإذاعة الاستطلاع التابع للتقائي (ADS-B)؛ حيث ان هذا الأخير سيفضي إلى الاستخدام الأمثل للمجال الجوي مما يتيح تدفقا أكبر للحركة وتحسينا للمعلومات الواردة لأغراض القرارات التي ستتخذ خلال تلك العمليات. كما سيكفل الكفاءة في التعامل مع معلومات الاستطلاع الدقيق مع بارامترات الرحلة المتعلقة بالعمليات الخاصة في حالات الطوارئ أو البحث والإنقاذ، بما يسمح بالنشر السريع للمعونة عند اللزوم.

## ٢- المناقشة

١-٢ يتعين إيلاء اهتمام خاص لمختلف العوامل التي يجب متابعتها والتعامل معها بالنسبة للأنشطة المتعددة التي يتوقع تنفيذها باستخدام هذا النوع من الطائرات، والتي تغطي، بطبيعتها، مختلف الخيارات التي تتراوح بين "الطائرات غير المؤهلة" ونظم الطائرات الموجهة عن بعد" (RPAS).

٢-٢ وتجدر الإشارة إلى أن البند الخامس من ورقة العمل رقم AN-Conf/13-WP/88 (الوثيقة رقم 10019 Doc) المقدمة في المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية، يقيد نطاق الطائرات ذاتية التشغيل وعملياتها ويستبعدتها. وتشغل عمليات الوصلة المفقودة، بطبيعتها، دون تدخل الطيار (أي الطيار خارج الحلقة، القسم ٢-١-٣). وبناء عليه، واستنادا إلى الوصف الوارد في القسم ٢-١ والقيود التي تناولها هذا البند، استبعدت عمليات الوصلة المفقودة من أعمال فريق خبراء نظم الطائرات الموجهة عن بعد. وهو أمر جدير بالإشارة طالما جرى تناول الطائرات غير المؤهلة على هذا الأساس.

٣-٢ وتنفيذ الفقرة ١-٣ من ذات الورقة بأن سوق الطائرات غير المؤهلة تغري بالترويج لزيادة عمليات الطائرات المسيرة على ارتفاعات منخفضة جدا وفي مجال جوي محدود، إلى جانب مستخدمين آخرين، ولا سيما فوق المدن.

٤-٢ ومن الجوانب الأخرى الجديرة بالاهتمام كون الطلب على إدارة الحركة الجوية لنظم الطائرات غير المؤهلة أكبر منه في المناطق الحضرية حيث توجد معظم المطارات الرئيسية، مما يحتم وجود طلب على عمليات الطائرات المسيرة داخل المجال الجوي المراقب.

٥-٢ يشمل هذا البند أيضا العديد من الجوانب التي تستحق المناقشة، مما سيفضي إلى تحديث الوثيقة (Doc 10019) أو توسيع نطاقها بحيث تغطي كل جوانب مفهوم إدارة الحركة الجوية لنظم الطائرات غير المؤهلة.

٦-٢ أما ورقة العمل رقم AN-Conf/13-WP/41 المقدمة في المؤتمر أعلاه فتفيد بأن بيئة إدارة الحركة الجوية لنظم الطائرات غير المؤهلة ستكون مختلفة إلى حد كبير عن البيئة الحالية للطائرات المؤهلة. وبالرغم من أن المفهوم لا يزال قيد التحديد، فإن النموذج سيضم طائفة من الخدمات المتعلقة بإدارة الحركة الجوية للطائرات غير المؤهلة، يقدمها موردو تلك الخدمات وتيسرها الأتمتة المكثفة للطائرات المسيرة.

٧-٢ ومن المهم أيضا أن نطلب رأي الخبراء وأن نعد قواعد واضحة كي لا تظهر مفاهيم جديدة، على شاكلة مفهوم إدارة الحركة الجوية لنظم الطائرات غير المأهولة، تضع موضع تساؤل المبادئ الأساسية الراسخة لإدارة الحركة الجوية أو تؤدي إلى الإخلال بها.

### ٣- الاستنتاج

١-٣ يتزايد كل يوم حجم قطاع نظم الطائرات غير المأهولة وهو أمر لا يمكن التغاضي عنه. وبالتالي يتعين إدماجه في المكونات الأخرى للمجال الجوي بما يتيح تنفيذ الأنشطة على نحو آمن وموثوق. ويتعين مواصلة العمل بشأن إيجاد سبل بديلة لاستحداث شبكة للحركة الجوية تيسر الاضطلاع بجميع أنواع العمليات. وبذلك سيكون من الممكن، في المستقبل القريب، تنفيذ عمليات معقدة تفسح المجال ليس فحسب لتطور قطاع الفضاء الجوي وإنما أيضا لتحفيز القطاعات الأخرى وتحسين نمط عيشنا اليومي.

— انتهى —