A40-WP/86
TE/21
26/7/19

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

الجمعية العمومية – الدورة الأربعون

اللجنة الفنية

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

الوافدون الجدد

(ورقة مقدمة من فنلندا نيابة عن الاتحاد الأوروبي والدول الأعضاء فيه[١]، والدول الأعضاء الأخرى في اللجنة الأوروبية للطيران المدني[٢] والمنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (يوروكنترول))

الموجز التنفيذي

تلخص هذه الورقة المسائل الرئيسية المطروحة في المجالات السريعة التطور مثل إدارة الحركة الجوية لنظم الطائرات غير المأهولة وعمليات الفضاء العلوي، وتدعو إلى اتخاذ إجراءات من جانب الإيكاو ضمانا لسلامة هذه التطورات وأمنها وتناغمها.

الإجراء: تُدعى الجمعية العمومية إلى ما يلي:

أ) تشجيع الإيكاو على الاستمرار في أداء دورها كمنتدى دولي لتيسير التعاون والتآزر وتبادل أفضل الممارسات دعما للمبادرات الإقليمية؛

ب) الطلب من الإيكاو إعداد أنشطة المتابعة اللازمة بالاستناد إلى تلك المبادرات من خلال تشجيع مزيد من الحوار بين "الوافدين الجدد" بمختلف فئاتهم، والدول والجهات الفاعلة الحالية في مجال الطيران، ومجموعة مستخدمي الفضاء وقطاع الطيران.

ج) دعوة الدول إلى استحداث لوائح تنظيمية وإجراءات ضمن إطار عالمي متناغم قابل للتطور لتيسير إدماج عمليات الوافدين الجدد، بأسلوب لا يقوض السلامة والأمن ولا يؤثر على البيئة بشكل لا مبرر له ولا يمس بصورة غير متناسبة انتظام وكفاءة العمليات المدنية والعسكرية؛

د) حث الإيكاو على أن تعد، بمشاركة كاملة من الدول، عملية لمباشرة استعراض جميع الأحكام الصادرة عن الإيكاو بغية النظر فيما إذا كانت هناك حاجة إلى تعديلها لتلبية الاحتياجات في مجال إدارة الحركة الجوية لنظم الطائرات غير المأهولة وعمليات القضاء العلوي:

هـ) دعم قرار الجمعية العمومية المقترح المرفق بهذه الورقة.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل بالهدفين الاستراتيجيين للسلامة وسعة وكفاءة الملاحة الجوية.
الآثار المالية:	سوف يضطلع بالأنشطة الواردة في ورقة العمل هذه رهناً بتوافر الموارد في ميزانية البرنامج العادي للفترة ٢٠٢٠–٢٠٢٢ و/أو من المساهمات خارج إطار الميزانية.

[١] النمسا وبلجيكا وبلغاريا وكرواتيا وقبرص والجمهورية التشيكية والدانمرك واستونيا وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليونان وهنغاريا وآيرلندا وإيطاليا ولاتفيا وليتوانيا ولوكسمبرج ومالطة وهولندا وبولندا والبرتغال ورومانيا وسلوفاكيا وسلوفينيا وإسبانيا والسويد والمملكة المتحدة.

[٢] ألبانيا وأرمينيا وأذربيجان والبوسنة والهرسك وجورجيا وآيسلندا وجمهورية مولدوفا وموناكو والجبل الأسود ومقدونيا الشمالية والنرويج وسان مارينو وصربيا وسويسرا وتركيا وأوكرانيا.

المراجع:	الوثيقة Doc 10115 – تقرير المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية"، التوصيات رقم ٥–١/١ و٥–١/٢ و٥–٣/٥ للمؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية

١– مقدمة

١–١ الوافدون الجدد هم مجموعة متنامية من الجهات الفاعلة ممن يحاولون إعمال مفاهيم الطيران الجديدة في المجال الجوي لا تخضع حاليا سوى لقدر قليل من التنظيم، وتشمل إدارة حركة نظم الطائرات غير المأهولة (UAS)، في الفضاء الجوي دون ٥٠٠ قدم، ومن ذلك الأجواء فوق المدن، وعمليات الفضاء العلوي في المجال الجوي فوق الارتفاعات التي يعمل فيها مستخدمو المجال الجوي الحاليون أي فوق مستوى ٦٦٠ قدما. وعادة ما تكون هذه الجهات الفاعلة حديثة العهد بالطيران، وتستخدم أو تعتزم استخدام تكنولوجيات جديدة وتصورات جديدة للمركبات الفضائية، ونماذج تجريبية حديثة أو أحيانا طائرات لا تزال في طور البحث والتطوير (مثلا نماذج تفوق سرعة الصوت أو أسرع) سواء أكانت مأهولة أو غير مأهولة والتي لا تخضع حاليا سوى لقدر قليل من التنظيم أو التوحيد أو الترخيص إن خضعت أصلا.

١–٢ ومن المؤكد أن كل هذه الأنشطة الناشئة سوف تؤثر بدرجات مختلفة على الطيران بشكله الحالي وعلى نظم الملاحة الجوية ككل. وبناء عليه، يتعين إخضاعها للتنظيم على النحو المناسب من أجل تشجيع هذا القطاع الجديد من الأعمال وتمكينه مع الحفاظ على مستويات عليا من السلامة والانتظام والكفاءة والأمن بالنسبة لمستخدمي المجال الجوي الحاليين كافة. ويقتضي ذلك إنشاء إطار عالمي تعاوني ومتناغم يتسم بالابتكار. علاوة على ذلك، يتعين أن يراعي هذا النوع من العمليات خصوصية المواطن ويتسمَ بالاستدامة من الناحية البيئية.

١–٣ وفي معظم الحالات، سوف يتطلب إدماج الوافدين الجدد زيادة في رقمنة وأتمتة عمليات المركبات وخدماتها، وهي المجالات التي لم تصدر فيها الإيكاو سوى أحكاما قليلة في الوقت الراهن. وبالنظر إلى الطبيعة غير المسبوقة لبعض هذه المفاهيم، فإنه يتعين على الإيكاو أن تعيد النظر في بعض السمات الرئيسية لمنظومة الطيران الحالية، مثل قواعد الطيران وتصنيف المجالات الجوية والمسؤولية ودور العنصر البشري.

٢– إدارة الحركة الجوية للطائرات غير المأهولة

٢–١ إدارة الحركة الجوية للطائرات غير المأهولة، وتُعرف في أوروبا بـ"الفضاء غير المأهول"[٣]، هو الاسم الذي أُطلق على المفهوم المتطور الخاص بالإدارة المأمونة والفعالة والكُفْأة لنظم الطائرات غير المأهولة والتي سوف تقتضي بيئة لإدارتها تتميز عن بيئة الطائرات المأهولة المعروفة. ولأغراض الاصطلاح، سوف تستخدم العبار الشائعة "Drone" (الطائرات المسيرة) في ورقة العمل هذه للإشارة إلى نظم الطائرات غير المأهولة ضمن نطاق إدارة الحركة الجوية للطائرات غير المأهولة. وبالرغم من أن هذا النطاق يغطي على نحو نموذجي تلك الطائرات التي تحلق على ارتفاع منخفض (أقل من ٥٠٠ قدم)، فإن منظور إدارة حركة الطائرات غير المأهولة، في نهاية المطاف، يتيح العمليات على أي ارتفاع وفي أي مجال جوي. ولدى الإيكاو، حاليا، آليات وتدابير غير رسمية تتعلق بإدارة حركة الطائرات غير المأهولة مثل الفريق الاستشاري لنظم الطائرات غير المأهولة (UAS-AG) الذي أنشأته الأمانة العامة، كما أنها ترعى أحداثا مثل "Drone Enable" للجمع بين الجهات المعنية بإدارة حركة الطائرات غير المأهولة.

٢–٢ ومع نضج إدارة حركة الطائرات غير المأهولة بفضل المبادرات التنظيمية والبحثية الإقليمية وتزايد وتيرة تطورها واستخدامها في أرجاء العالم، يتعين على الإيكاو أن تلعب دورا رسميا أكثر في زيادة اشتراك الدول في هذا المجال. وينبغي أن تستند مساهمة الإيكاو إلى الدراسات والمبادرات وأنشطة التوحيد الحالية لضمان التناغم على الصعيد العالمي

[٣] مفهوم الفضاء غير المأهول يشمل مجموعة من الخدمات المصممة لمركبات غير مأهولة مؤتمتة إلى حد كبير بما يتيح ادماجها في منظومة الطيران المأهول. وسوف تكون تلك الخدمات مفيدة للطيران المأهول أيضا مما سييسر زيادة رقمنة/أتمتة الطيران الأوروبي مستقبلا.

واخضاع إدارة عمليات الطائرات المسيرة رسميا لمقتضيات الخطة العالمية للملاحة الجوية. ويشمل ذلك تأمين اتساق قواعد إدارة حركة الطائرات غير المأهولة وتطويرها ضمن الإطار الأوسع للحركة الجوية الحضرية حيثما اقتضى الأمر.

٢-٣ تظهر البرامج الدولية لإدارة حركة الطائرات غير المأهولة أن هناك حاجة إلى اعتماد نهج قائم على الأداء إزاء التنفيذ وهو ما يتماشى مع نهج الإيكاو الأوسع نطاقا في مجال الطيران. وبناء عليه، يجب أن تكون الإيكاو جهة اتصال، بالتعاون مع المكاتب الإقليمية، من أجل استحداث نموذج عالمي متناغم ومتكامل لتقييم سلامة إدارة حركة الطائرات غير المأهولة على أساس المخاطر، وإطار للأداء ييسر تشغيل الطائرات المسيرة بسلامة وأمن وكفاءة، بما في ذلك ضمان سلامة الأطراف الثالثة وحماية الأرواح. وينبغي أن يشمل النهج المتبع في التنفيذ ليس فحسب كيفية تشغيل الطائرات المسيرة فيما بينها، وإنما أيضا كيفية التعامل مع العمليات المأمونة لمستخدمي المجال الجوي، التي يحتمل تسييرها في ارتفاعات متدنية ولا سيما العمليات على المستويات المنخفضة للطائرات العسكرية والطيران العام والطيران الرياضي والطائرات ذات الأجنحة الدوارة. وينبغي أيضا مراعاة العمليات في المطارات وسلامتها.

٢-٤ ويكمن الدافع وراء تزايد وتنوع عمليات الطائرات المسيرة في تلبية احتياجات قطاع الأعمال من القاعدة نحو القمة. وينبغي أن تأخذ الإيكاو في الاعتبار، ضمن النهج الذي تعتمده، أهمية تيسير نماذج الأعمال الجديدة والمتطورة بما يتيح تنامي هذه الصناعة الناشئة، مع تلبية الاحتياجات المجتمعية المتزايدة في عالم مترابط رقميا.

٢-٥ إن النجاح في إدارة حركة الطائرات غير المأهولة يتطلب التشغيل المتبادل الكامل بين التنظيمات والإجراءات والتكنولوجيات الخاصة بهذه الإدارة، والأحكام الحالية للإيكاو. وعلاوة على ذلك، من المحتمل أن يكون لإدارة حركة الطائرات غير المأهولة أثر على العديد من جوانب الطيران المدني والعسكري، مثل قواعد الجو وتصنيف المجالات الجوية ودور الأتمتة والمسؤولية والمسائل القانونية والتأثير البيئي. ونتيجة لذلك، يتعين على الإيكاو أن تحدد أفضل الآليات التي تكفل المشاركة الكاملة للدول في استعراض القواعد والتوصيات الدولية وغيرها من الأحكام بحيث يجري هذا الاستعراض، بعد ترسيخ مفهوم إدارة حركة الطائرات غير المأهولة، في الوقت المناسب تيسيراً لتطبيق المفهوم وإعداد إطاره التنظيمي الأساسي.

٣- عمليات الفضاء الجوي العلوي

٣-١ تشير عمليات الفضاء الجوي العلوي إلى العمليات الي تسيَّر في الفضاء الجوي الأعلى من الذي تُسيَّرُ فيه عمليات قواعد الطيران الآلي العادية. وبالرغم من أنه لم يتم رسميا ترسيم الحدود الرأسية العليا والدنيا، فإن المجال الجوي العلوي هو المجال الذي يتجاوز مستوى الطيران فيه ٦٦٠ قدما فما فوق نحو الفضاء، أو حوالي ١٠٠ كلم.

٣-٢ لم يتم رسميا بعدُ تحديد أو توحيد مبادئ إدارة وإدماج جميع أنواع عمليات المجال الجوي العلوي، لكن من المتوقع تنفيذ طائفة واسعة من الأنشطة المدنية والعسكرية، بوسائل تتراوح بين المناطيد غير المأهولة وطائرات الركاب الفائقة لسرعة الصوت والرحلات دون المدارية، وكلها تستوجب آليات جديدة أو معدلة لإدارة المجال الجوي والحركة الجوية. ويلزم تحديد الأحكام المناسبة على صعيد الإيكاو بالاستناد إلى المبادرات الإقليمية والبناء عليها. وينبغي أن تكون تلك الأحكام مرنة ومتناسبة تتيح استخدام المجال الجوي بشكل ابتكاري تلبية للاحتياجات الحالية والمقبلة.

٣-٣ إن تعريف جميع جوانب عمليات المجال الجوي العلوي مسألة حساسة من الناحية السياسية، وبالتالي يقتضي تنسيقا مبكرا على الصعيد العالمي من أجل مراعاة أمن الدول واحترام سيادتها إلى جانب دعم النهج الإقليمي/ العالمي بما يتيح تيسير العمليات وتجنب التعريف المتشظي للمجال الجوي على المستويات الدنيا.

٣-٤ ويقتضي تنوع العمليات الناشئة في حيز المجال الجوي هذا توقع أسلوب من أساليب إدارته، دون أن يستوجب بالضرورة اتباع نموذج إدارة الحركة الجوية في المجال الجوي دونه. ويجوز أن يؤدي المشغلون دورا أكبر في إدارة أساطيلهم في حدود المبادئ التوجيهية الصادرة عن الإيكاو، بالاستفادة من الخدمات والتكنولوجيات الجديدة. ومن الممكن تكييف المفاهيم

الحالية والناشئة لإدارة الحركة الجوية لتيسير هذه العمليات (ومن ذلك العمليات القائمة على المسار أو الاستخدام المتطور والمرن للمجال الجوي) أو ربما يحتاج إلى نموذج جديد تماما. وهذا ما قد يقتضي إطارا عالميا لتفادي تشظي حدود المجال الجوي لأن بعض عمليات المجال الجوي العلوي تشمل المسارات العابرة للقارات.

٣-٥ وبالرغم من أنه من المحتمل أن تقترب كثافة الحركة من مستويات الطيران العادي، فإن التفاوت في أداء المركبات الناشئة ينطوي على تحديات خاصة لابد من معالجتها. وعلى سبيل المثال، كلما زاد الارتفاع تغيرت طبيعة الرحلة في حد ذاتها حيث تتحول من الاعتماد على التفاعل مع الفضاء الجوي إلى الاعتماد على الفيزياء المدارية. وبناء عليه سيكون من الأساسي التنسيق مع مستخدمي الفضاء.

٣-٦ من الطبيعي أن تعبر المركبات التي تحلق في المجال الجوي العلوي المجال الجوي التقليدي أثناء الصعود والهبوط. وحيث إنه لن يكون بمقدور العديد من المركبات أن تشتغل مثل الطائرات العادية خلال مرحلة العبور تلك، فقد تكون هناك حاجة إلى أحكام إضافية لاستيعاب نشاطها. بيد أنه من الأساسي أن يكون لتلك الأحكام أ ثر متناسب على العمليات المدنية والعسكرية بحيث لا تمس سلبا السلامة والأمن، ولا يكون لها أثر غير متناسب على أداء شبكة إدارة الحركة الجوية ككل.

٣-٧ قد ينعدم الاتساق بين عمليات الفضاء الجوي العلوي مع الأحكام الرئيسية الصادرة عن الإيكاو مثل أحكام الملحق الثاني: قواعد الجو. وبالتالي، يتعين على الإيكاو أن تحدد أفضل السبل لاستعراض جميع ما صدر عنها من أحكام ذات صلة لتحديد العوائق التنظيمية وأي تغييرات قد يلزم إدخالها. وينبغي أن يستند هذا الاستعراض إلى العمل الذي تقوم به الدول التي شرعت فعلا في استيعاب عمليات الفضاء الجوي العلوي.

٣-٨ أن أي إطار تعده الإيكاو ينبغي أن ييسر النمو المستدام لاستخدام المجال الجوي ويقلل إلى أدنى حد من التأثير البيئي لتلك العمليات، بما يتيح تطبيقا عقلانيا وموقوتا يتناسب واستخدامات المجال الجوي.

٤- قرار الجمعية العمومية

٤-١ يدعو قرار الجمعية العمومية الوراد في المرفق إلى اتخاذ إجراء من جانب الإيكاو لتيسير اعتماد نهج متناغم إزاء إدماج الوافدين الجدد في السياق العالمي لإدارة الحركة الجوية.

٥- الاستنتاج

٥-١ يتعين على الإيكاو أن تحدد موقعها بوصفها جهة اتصال عالمية لإدماج الوافدين الجدد. وينبغي أن تتطور الأحكام على نحو متناسب، بحيث تسمح للوافدين الجدد بتسيير عملياتهم دون أن يؤثر ذلك، بشكل غير مبرر، على الطائفة الواسعة من مستخدمي المجال الجوي عسكريين كانوا أم مدنيين. ويجب أن يتم ذلك مع الحفاظ على سلامة الطيران ومراعاة حقوق الدول وصلاحيتها فيما يخص أمنها وسيادتها على مجالها الجوي فوق إقليمها. وبما أن عمليات الوافدين الجدد قد بدأت بالفعل، فهناك حاجة إلى تأمين تسيير عملياتهم بشكل عقلاني وموقوت، وتكييفها مع احتياجات المستخدمين وقدراتهم والحجم المتوقع للأنشطة المقبلة.

— — — — — — — —

المرفق

قرار الجمعية العمومية للإيكاو بشأن "الوافدين الجدد"

حيث إن ديباجة اتفاقية الطيران المدني الدولي تنص على أن الدول الموقعة قد "اتفقت على مبادئ وأوضاع معينة تضمن للطيران المدني الدولي النهوض على نحو سليم ومنظم، ويحقق إنشاء خطوط جوية دولية للنقل الجوي على أساس تكافؤ الفرص للجميع وتشغيلها بطريقة اقتصادية وسليمة"؛

وحيث إن الملحق الحادي عشر للاتفاقية يقتضي من الدول الأعضاء تحديد أجزاء المجال الجوي فوق أقاليمها التي ستقدم فيها خدمات الحركة الجوية وأن تتخذ، بعد ذلك، التدابير اللازمة لإنشاء هذه الخدمات وتقديمها؛

وإذ تقر بأن عبارة "الوافدين الجدد" تعني، لأغراض هذه الاتفاقية، عمليات الفضاء الجوي العلوي وإدارة حركة الطائرات غير المأهولة (UAS)؛

وإذ تقر أيضا بأن "الوافدين الجدد"، ممن لا تخضع عملياتهم لأحكام الإيكاو، يطلبون بشكل متزايد اتخاذ الإجراءات اللازمة، وبأن هناك تفاوتا كبيرا في الأداء بين أنواع المركبات التي من المتوقع أن تسيَّر من طرف هذه الفئة الجديدة من مستخدمي الفضاء الجوي؛

وإذ تسلم بأن أحكام الإيكاو الحالية قد تحتاج إلى تعديل لتيسير عمليات "الوافدين الجدد"؛

وإذ تسلم كذلك بأن المبادرات الإقليمية والوطنية حققت تقدما ملحوظا بخصوص "الوافدين الجدد"؛

وإذ تعترف بالعمل الذي يقوم به الفريق الاستشاري لنظم الطائرت غير المسيرة التابع للإيكاو؛

وإذ تُنكرُ بأن مفهوم الإيكاو التشغيلي لإدارة الحركة الجوية على الصعيد العالمي يفيد بأن المجال الجوي بأكمله ينبغي أن يمثل موردا قابلا للاستخدام وبأن أي تقييد لاستخدام أي حيز من المجال الجوي ينبغي أن يعتبر انتقاليا، وبأن المجال الجوي برمته ينبغي أن يدار بمرونة؛

تقرر ما يلي:

١- بالنظر إلى عمليات الوافدين الجدد، يجب استعراض المجموعة الكاملة لأحكام الإيكاو للنظر في مدى الحاجة إلى إدخال تعديلات عليها، بما في ذلك قواعد الجو وأبعاد المجال الجوي وتصنيف المجال الجوي والمسؤولية والإجازات والبيئة والشهادات؛

٢- يجب ترتيب كل ما تصدره الدول الأعضاء من لوائح تنظيمية وإجراءات تحكم عمليات "الوافدين الجدد" وكذا الانتفاع المشترك من بعض المرافق والخدمات من جانب مستخدمي المجال الجوي، بما ييسر إدماج تلك العمليات دون تقويض السلامة والأمن ودون المساس بالبيئة على نحو لا مبرر له. ويجب ألّا يؤثر هذا الادماج بشكل غير متناسب على انتظام العمليات المدنية والعسكرية واستدامتها البيئية وكفاءتها، كما ينبغي أن تمتثل هذه العمليات الجديدة، قدر الإمكان عمليا، لقواعد الجو المنصوص عليها في الملحق الثاني؛

٣- يجب أن تواصل الإيكاو دورها كمنتدى دولي لتحسين التعاون والتآزر وتبادل أفضل الممارسات دعما للمبادرات الإقليمية، وأن تعد أنشطة المتابعة اللازمة بالاستناد إلى تلك المبادرات من خلال تشجيع مزيد من الحوار بين "الوافدين الجدد" والدول والجهات المعنية الحالية بالطيران، ومجموعة مستخدمي الفضاء وقطاع الطيران.

الممارسات ذات الصلة

ينبغي أن تسعى الدول الأعضاء إلى رسم حدود المجالات الجوية التي تقدم فيها خدمات الحركة الجوية، بأكثر الطرق كفاءة واقتصادا، ورسم حدود مناطق نقل المسؤولية على النحو الأمثل، وإعداد إجراءات التنسيق الأكثر كفاءة بالتعاون مع الدول الأخرى المعنية والإيكاو.

— — — — — — — —