AN-Conf/13-WP/36
20/08/18

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية

مونتريال، كندا، من ٩ إلى ٢٠١٨/١٠/١٩

اللجنة (أ)

البند ٢ من جدول الأعمال: تمكين النظام العالمي للملاحة الجوية

٢-١: عمليات وسعة المطارات

الإدارة الكلية للمطارات ونتائجها

(مقدمة من النمسا بالنيابة عن الاتحاد الأوروبي ودوله الأعضاء[١] والدول الأعضاء الأخرى في اللجنة الأوروبية للطيران المدني[٢] ويوروكنترول)

الموجز التنفيذي

المطارات هي العناصر الرئيسية في النظام العالمي للملاحة الجوية وهي أساسية في النمو السليم المستقبلي لصناعة النقل الجوي في العالم أجمع. وتساهم الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) وحزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBU) في تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي سوف تُعزّز سلامة الطيران المدني وتزيد من القدرة وتحسين كفاءة الطيران المدني العالمي فضلاً عن التقليل من الآثار البيئية الضارة. وسوف تؤدي عمليات تحديث صنع القرار التعاوني للمطارات (A-CDM) و WAKE و NOPS إلى منافع في أداء عمليات المطارات والنظام العالمي لإدارة النقل الجوي.

وتقدم هذه الورقة التحديثات الخاصة بالتحسينات الإقليمية لإدارة النقل الجوي المتعلقة بالإدارة الكلية للمطارات (TAM) التي تشمل القطاع الجوي والتي تتصل بالجانب الأرضي، وإشراك المطارات في الشبكة وتقليل الفصل الأدنى أثناء الاضطراب الظلي في حالتي الوصول والإقلاع، واستعمال الزمن بدلاً من فصل المسافة عند الاقتراب لزيادة معدل استخدام المدرج وتخفيف أثر الرياح الرأسية التي تُقدم فرصة لتعزيز الأنشطة في إطار حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBU).

الإجراءات: يُدعى المؤتمر إلى الموافقة على التوصيات في الفقرة ٣.

١- المقدمة

١-١ المطارات هي العناصر الرئيسية في النظام العالمي للملاحة الجوية وهي أساسية في النمو السليم المستقبلي لصناعة النقل الجوي في العالم أجمع.

---

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

[٢] ألبانيا وأرمينيا وأذربيجان والبوسنة والهرسك وجورجيا وأيسلندا وجمهورية مولدوفا وموناكو والجبل الأسود والنرويج وسان مارينو وصربيا وسويسرا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً وتركيا وأوكرانيا.

١-٢ واستمرار نمو الطلب العالمي بنسبة تبلغ ٤,٦ في المائة في السنة، والزيادات في القيود التشغيلية، وزيادة الإدراك البيئي وازدحام انتاجية المدارج أثناء ساعات الذروة تقود إلى تأخيرات في المطارات وإدارة الحركة الجوية (ATM) وإلى نقائص مما يعود بأثر ضار على مستخدمي الفضاء الجوي والركاب.

١-٣ وتؤيّد الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) وحزمة التحسينات في منظومة الطيران (ASBU's) أهدافاً استراتيجية من شأنها أن تُعزز سلامة الطيران المدني، وتزيد من قدرته وتحسين كفاءة الطيران المدني العالمي فضلاً عن تقليل الآثار البيئية الضارة.

١-٤ وتُركز المطارات بشكل متزايد على الإدارة الكلية للمطارات (TAM) لتمكين تحسينات أداء المطارات، مع استعمال عمليات صنع القرار التعاونية، ودمج عمليات القطاع الجوي مع عمليات الجانب الأرضي لتحسين الإدارة الفعالة لموارد المطارات على أساس متساوٍ.

١-٥ ولمّا كان المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية (GATMOC) (يقبل بالفعل "*وجود اعتماد على العمليات الأرضية حيث تدعو الحاجة إلى تحسينات لزيادة سعة المطارات...*" فينبغي تحديث عمليات صنع القرار التعاوني ضمن حزمة التحسينات في مظومة الطيران لتعكس الأنشطة في الجانب الأرضي مع اتباع منظور الإدارة الكلية للمطارات.

١-٦ والاعتراف بالمطار كعنصر رئيسي في إطار العمليات القائمة على المسار (TBO) وذلك بإضافة المطارات في عمليات الشبكة (NOPS) سيُحسن من القدرة على التنبؤ والكفاءة، ويدعم نظام الملاحة الجوية القائم على العمليات المستندة إلى المسار.

١-٧ وللتعامل مع مسألة ازدحام المدارج وتحسين كفاءة التشغيل، فقد استطاعت المطارات الإقليمية الرئيسية تحسين الحدود الدنيا للفصل عند الوصول والمغادرة وذلك بتوسيع أكبر لفئات الاضطراب الظلي الثلاث المعتمدة من الإيكاو استناداً إلى معرفة معززة للاضطراب الظلي الناتجة عن منافع هامة في الانتاجية بنسبة تصل إلى ١٧ في المائة.

١-٨ وقد تحقق المزيد من منافع الطاقة الاستيعابية في المطارات الإقليمية من خلال تنفيذ عمليات الفصل القائمة على عنصر الزمن (TBS) مع حدود دنيا للفصل الظلي المُعزز، وذلك لتخفيف أثر الريح وزيادة استخدام المدرج.

١-٩ واقترحت مؤخراً مجموعة العمل المعنية بالاضطراب الظلي (WTWG) والعاملة مع الإيكاو، نصاً بديلاً للاضطراب الظلي يوسع الفئات الثلاث القائمة لدى الإيكاو إلى سبع مجموعات من شأنها أن تُعزز حدود الفصل الدنيا. ويجب تحديث الاضطراب الظلي في حزمة التحسينات في منظومة الطيران ASBU WAKE ليعكس الحدود الدنيا السبع للفصل الظلي مع الأحكام الخاصة بالفصل القائمة على الزمن.

٢- المناقشة

٢-١ الإدارة الكلية للمطارات

٢-١-١ اعترف مؤتمر الملاحة الجوية الثاني عشر (AN-Conf/12, 2012) بأهمية صنع القرار التعاوني للمطار (A-CDM)، وأقر بأن تشاطر المعلومات بين الجهات المعنية سيُحسن التنبؤ والسعة والأداء والثبات والكفاءة. وقد أوصى أيضاً بتوحيد جميع العناصر لدعم عمليات صنع القرار التعاوني وردت في الطبعة الثالثة لدليل الإدراة التعاونية لتدفقات الحركة الجوية (الوثيقة Doc 9971).

٢-١-٢ وتنفذ المطارات الرئيسية عنصر صنع القرار التعاوني للمطارت ومراكز عمليات المطارات (APOC) مع خطط عمليات المطارات المخصصة (AOP) المرتبطة بعمليات الشبكة (NOPS) لتُقدم رؤية لأداء الشبكة بقدر أكبر من التنبؤ والكفاءة والطاقة الاستيعابية والمنافع البيئية. ويوسع ذلك عملية صنع القرار التعاوني للمطارات نحو إدارة تدفق الحركة الجوية (ATFM) مع إقامة الاعتبار لجوانب المطارات الأرضية والجوانب التشغيلية للشبكة.

٢-١-٣ تُقدم الإدارة الكلية للمطارات اتساقاً أكبر لعمليات المطارات وعمليات الجهات المعنية بالشبكة بشكل يُحسن التنبؤ والثبات، وتدعم النمو المستقبلي والسعة الثابتة في المطارات، وذلك في نظام موحّد للملاحة الجوية. والعمليات المتكاملة تُعد شرطاً رئيسياً للأداء مع الوصول الكامل على بيانات آنية ودقيقة من الحاسب الآلي وبيانات سريّة مأمونة من جميع الجهات المعنية بنظام الملاحة الجوية.

٢-١-٤ وتُبنى العمليات الرئيسية حول نظام صنع القرار التعاوني، بما في ذلك إدارة الطلب على سعة المطار والشبكة وإدارة العمليات السابقة للمغادرة، والاستعمال الأمثل للسطح والمدرج. وتقوم مراكز عمليات المطار برصد النقل الأرضي والبنية الأساسية وخدمات الركاب والبضائع والشحن الجوي، وإدارة تدفق الركاب خلال نقاط مراقبة الأمن والحدود، وذلك لبناء الثقة في العمليات النهائية لرفع أداء المطارات وأداء إدارة النقل الجوي.

٢-١-٥ وتُقدم أدوات صنع القرار التعاوني منظوراً أوسع وأكثر تبكيراً عن القضايا التشغيلية الفعلية والمتوقعة من خلال لوحات الأداء، وتدعم الاستجابة الإيجابية نحو آثار التخريب، أي إدارة الأزمات النشطة وإدارة التعامل، ودعم صنع القرار من جانب الجهات المعنية في APOC. ويمتد هذا التعاون إلى الاتصال بين أعضاء الشبكة للرصد والعمل والاتفاق على قضايا المطارات الرئيسية وقضايا أداء الفضاء الجوي.

٢-١-٦ ولا تفرض الإدارة الكلية للمطارات أي شروط محددة على نظم الاتصال والملاحة والاستطلاع (CNS) عند إدراج المطارات في الشبكة وإمكانية تحقيقها من خلال الأعمال إلى نُظم الأعمال (B2B) التي ستُحسن دقة المعلومات التي تؤيّد خطة صنع نهج القرار التعاوني للمطارات الذي يُنفذ إدارة المعلومات في النظام بأكمله (SWIM) سيضمن توافر معلومات ذات جودة وحديثة ويُمكن الاعتماد عليها. ونظام إدارة المعلومات على صعيد المنظومة SWIM وقطاعاته الإعلامية، وخصوصاً في مجالات الأرصدة الجوية ومعلومات الطيران ومعلومات الطيران وتدفق الحركة في إطار تعاوني في المستقبل (FF-ICE) ستُصبح مهمة بشكل متزايد.

٢-١-٧ تعزيز الإدارة الكلية للمطارات والأداء البشري التشغيلي، وتدعم المهام حتى الوصول إلى معلومات حديثة متشاركة، وأدوات دعم القرار التحليلي والتنبؤي التي توفر إدراكاً للموقف المشترك والقدرة على تعزيز الأداء وتوقع الموقف غير الرسمي والاستعداد له.

٢-٢ تحسينات في معدل استخدام المدرج

٢-٢-١ هناك اقتراح مشترك يرمي لتعديل إجراءات خدمات الملاحة الجوية– إدارة الحركة الجوية (PANS-ATM, Doc 4444) وهو يرمي إلى إدخال حدود دنيا جديدة للفصل بين الاضطراب الظلي، وقدم هذه الاقتراح في الاجتماع العاشر لمجموعة عمل الإيكاو المعنية بالاضطراب الظلي (انظر اقتراح لتعديل إجراءات الملاحة الجوية – إدارة النقل الجوي بخصوص الحدود الدنيا لفصل الاضطراب الظلي WTWG/10-WP/Rev بتاريخ ٢٠١٧/١٢/٢٠).

٢-٢-٢ وتوسيع الفئات الثلاث للاضطراب الظلي القائمة لدى الايكاو وإعادة تصنيف الطائرات مع مراعاة مميزاتها الخاصة بالاضطراب الظلي يُمكن أن يُعزز معدل استخدام المدرج ويُحسن الثبات في مرحلتي الوصول والمغادرة للطيران. والواقع أن الأمثلة الإقليمية لمجموعات الفصل بين الاضطراب الظلي المُعزز قد نُفذت بما يعود من منافع مهمة لمعدل استخدام المدرج بنسبة بين ٣ في المائة و١٧ في المائة.

٢-٢-٣ ويوسع اقتراح مجموعة العمل للاضطراب الظلي فئات الإيكاو الثلاث الحالية الخاصة بالاضطرابات الظلية إلى سبع حدود دنيا للفصل التي تُغطي مختلف فئات الحركة في المطارات العالمية الرئيسية، تؤيدها قضايا السلامة الإقليمية القائمة والخبرة التشغيلية. وهذا الحد الأدنى للفصل الظلي يستجيب لأهداف الأداء الاستراتيجي للإيكاو، ويدفع تحسينات السلامة والسعة والكفاءة في المطارات التي تُعاني النقص في السعة وعليها طلب كبير لأنواع الطائرات المتوسطة والثقيلة.

٢-٢-٤ ويُعالج كتاب الدول A380-800 (TEC/OPS/SEP – 08-0294.SLG)، عملياً كمسار رابع للاضطراب الظلي. واقترحت مجموعة العمل للاضطراب الظلي الإقرار بذلك بالتوسع في الحدود الدنيا الثلاث للاضطراب الظلي في PAN ATM إلى أربع فئات، تضم "الفئة الفائقة" لتغطية A380-800 والأنواع المماثلة مستقبلاً.

٢-٢-٥ وتحدث ظروف الريح الرأسية القوية أثناء الإقتراب النهائي تخفيضاً في السرعة الأرضية للطائرة تنتج عنها معدلات هبوط منخفضة وتأخر في إدارة تدفق الحركة الجوية. ويؤدي الأثر السلبي على تنبؤات العمليات إلى اضطراب الخدمة واضطراب الزمن والوقود وانعدام الكفاءة البيئية مع حدوث تأخير مهم في المطارات الرئيسية وفي نظام الملاحة الجوية.

٢-٢-٦ وتعالج مجموعة الفصل على أساس الوقت TBS هذه المسألة بتحسين معدل استخدام المدرج وثبات معدل الهبوط لعدد من ظروف الريح الرأسية وذلك بتغيير الفصل أثناء الاقتراب النهائي من الاستناد على المسافة إلى الاستناد على الزمن. وتُبين الخبرة الإقليمية منافع كبيرة في معدل استخدام المدرج (بما في ذلك أثناء انخفاض الريح) وتخفيضات في التأخير وزيادة الثبات والسلامة مع تعزيز الاستخدام الآلي لدور مراقب الحركة الجوية.

٢-٢-٧ ولا تفرض المجموعات السبع المعنية بالحدود الدنيا للفصل الظلي في الإيكاو وTBS أي متطلبات محددة على نظم الاتصال والملاحة أو على آليات الطيران في الطائرات ونظم إدارة الرحلة. وسوف تتطلب نظم مراقبة الحركة الجوية الأرضية (ATC) بعض الموائمة والتطوير لدعم هذه العمليات.

٢-٢-٨ وتحقق آليات الفصل على أساس الوقت (TBS) اتساقاً وزيادة في الثبات والسلامة، وذلك بتعزيز دور المراقب بدون تغيير أساليب العمل، وضمان قدرة المراقب على الحفاظ على الرقابة في حالة انخفاض أداء النظام وإدارة مفاهيم جديدة تدعمها مجموعة الفصل على أساس الوقت. ويُمكن تحقيق أداء مهم بتشغيل آليات الفصل على أساس الوقت مع الحدود الدنيا السبع للفصل الظلي والمعمول بها في الإيكاو.

٣- الاستنتاجات

٣-١ إن التطورات الإقليمية في الإدارة الكلية للمطارات واستيعاب المطارات في عمليات الشبكة برمتها واقتراحات تعديل أحكام الفصل الخاصة بالاضطراب الظلي لدى الإيكاو والخبرة الإقليمية الخاصة بالفصل القائم على أساس الوقت أثناء الاقتراب النهائي تُعالج استمرار النمو في الطلب العالمي وازدحام إنتاجية المدرج وتخفيف تأخيرات المطار وإدارة الحركة الجوية لمستخدمي الفضاء الجوي وللركاب.

٣-٢ وتُقدم هذه التطورات الإقليمية للإدارة الكلية للمطارات للإيكاو الفرصة لتعزيز خطى التحديثات الشاملة لنظام الطيران وصنع القرار التعاوني للمطارات وفئة الإضطراب الظلي، وإجراءات عمليات الشبكة، وهذه كلها تخدم الدول وغيرها من الجهات المعنية لإحداث التقدم المضطرد في قدرات نظام الملاحة الجوية الخاص بها.

٣-٣ ويُدعى المؤتمر إلى الموافقة على التوصيات التالية:

إن المؤتمر:

أ) يطلب من الإيكاو أن تُحدِّث الأحكام والإرشادات عن صنع القرار التعاوني للمطارات (ACDM) بتوسيع نطاق هذا المفهوم ACDM نحو الإدارة الكلية للطيران بالاتساق مع عمليات الطيران الأرضية؛

ب) يطلب من الإيكاو أن تُحدِّث الأحكام والإرشادات عن صنع القرار التعاوني للمطارات وإجراءات عمليات الشبكة باستيعاب المطارات في عمليات الشبكة برمتها لدفع أداء نظام الملاحة الجوية الذي يُمكن التنبؤ به؛

ج) يطلب من الإيكاو أن تُحدِّث الأحكام والإرشادات الخاصة بالاضطراب الظلي، وإتمام الإرشادات لحكم بديل خاص بالاضطراب الظلي وتوسيع فئات الاضطراب الظلي الثلاث القائمة في الإيكاو إلى سبع مجموعات وإضفاء الطابع الرسمي على التوصيات في كتاب المنظمة لعام ٢٠٠٨ عن الاضطراب الظلي، بإضافة فئة جديدة إلى فئات الاضطراب الظلي القائمة؛

د) يطلب من الإيكاو أن تضع أحكاماً وإرشادات عن الفصل القائم على أساس الوقت في حالة الاضطراب الظلي؛

هـ) يحث الدول على تنفيذ مفهوم صنع القرار التعاوني للمطارات وأن توسع نطاق هذا المفهوم في الحالات الملائمة لكي يشمل الإدارة الكلية للمطارات وإشراك المطارات في عمليات الشبكة برمتها.

- انتهى -