



المؤتمر الرابع عشر للملاحة الجوية

مونتريال، كندا، من ٢٦/٨/٢٠٢٤ إلى ٦/٩/٢٠٢٤

البند ٣ من جدول الأعمال: تحسين أداء شبكة الملاحة الجوية
١-٣: المقترحات من أجل تحسين كفاءة خدمات الملاحة الجوية المساهمة في بلوغ الهدف العالمي
الطموح الطويل الأجل

الإسهام بالتوجيه والدعم من السياسات الوطنية في التطوير السريع
لعملية صنع القرار التعاوني بالمطارات

(مقدمة من الصين)

الموجز التنفيذي

تعرض ورقة العمل هذه الخطوات التي اتخذتها الصين من أجل تعزيز خطوات تطوير وتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بمطاراتها. وتقدم الحكومة التوجيه اللازم في مجال السياسات العامة، كما تتولى صياغة المعايير الفنية ووضع إجراءات اعتماد هذه العملية، وبالتعاون مع أصحاب المصلحة وبما يقدمونه من دعم، يمكن التعجيل بخطوات تطوير وتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات الكبيرة، مع الحفاظ على التناغم بين نظم هذه العملية وعمليات التشغيل في كل مطار.

الإجراءات: يُرجى من المؤتمر القيام بما يلي:

(أ) أن يقترح إضافة تجربة الصين الناجحة ضمن قسم "توضيحات للتنفيذ الناجح لتطبيق صنع القرار التعاوني بالمطارات" وقسم "أمثلة لمشاريع صنع القرار التعاوني بالمطارات" في وثيقة الإيكاو المعنونة "دليل الإدارة التعاونية لتدفق الحركة الجوية" (Doc 9971)، الجزء الثالث - "صنع القرار التعاوني بالمطارات"، الفصل الرابع - "تنفيذ صنع القرار التعاوني بالمطارات"، القسم (٤-٣) - "توضيحات للتنفيذ الناجح لتطبيق صنع القرار التعاوني بالمطارات"، والقسم (٤-٤) - "أمثلة لمشاريع صنع القرار التعاوني بالمطارات"؛

^١ قدمت الصين النسختين باللغتين الصينية والإنجليزية.

ب) في السنوات القليلة الماضية، كانت الدول تسعى جاهدة إلى تعزيز تطوير وتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، فتراكم لديها الكثير من الخبرة العملية وطُبقت بعض التقنيات الجديدة. ويوصى بأن تنظر الإيكاو في تنقيح الوثيقة Doc 9971 وتحديثها في الوقت المناسب في جزئها الثالث - "صنع القرار التعاوني بالمطارات"، في الفصل الثاني - "شركاء صنع القرار التعاوني وأصحاب المصلحة فيه"، والفصل الثالث - "طرق وأدوات صنع القرار التعاوني بالمطارات".

١- المقدمة

١-١ تهدف الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP, DOC 9750) في طبعتها الخامسة إلى توجيه تطور النقل الجوي عبر الاستفادة من التكنولوجيات الحالية وتوقع التطور المستقبلي بناء على الأهداف التشغيلية المتفق عليها من جانب الدول وقطاع الطيران. ويجري شرح عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات بصفتها أحد مكونات عمليات المطارات ضمن مجال تحسين الأداء (١) في إطار حزم التحسينات في منظومة الطيران، والتي تتكون من حزمتين: الحزمة صفر (B0-ACDM) والحزمة ١ (B1-ACDM). وتحدد كل حزمة الأهداف والجداول الزمنية للتحسين التشغيلي المتعلق بتقنية عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات وإجراءاتها.

٢-١ تعلق هيئة الطيران المدني في الصين أهمية كبيرة على تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وفي سبيل ذلك تواصلت بشكل كامل مع أصحاب المصلحة، وقررت اعتماد نموذج تقدم فيه الحكومة التوجيه السياسي بينما يوفر قطاع الطيران الاستثمار اللازم لتعزيز خطوات تطوير وتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات في الصين.

٢- المناقشة

١-٢ في النصف الأول من عام ٢٠١٧، أجرت هيئة الطيران المدني في الصين بحثاً مكثفاً واكتسبت فهماً مُفصّلاً بشأن بناء نظام المعلومات وعمليات التشغيل الأرضي بالمطارات الكبيرة، وبشأن الأفكار والآراء لدى سلطات إدارة المطارات وشركات الطيران وكيانات إدارة الحركة الجوية حول تنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وتطوير وتطبيق منتجات لهذه العملية من قبل شركات التصنيع المحلية. واستناداً إلى الاتصالات الشاملة مع ممثلين من القطاع مثل اتحاد النقل الجوي الدولي (أياتا) ورابطة المطارات المدنية في الصين، جرى صياغة خطة لتطوير وتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات.

٢-٢ وفي أغسطس ٢٠١٧، أصدرت هيئة الطيران المدني في الصين إشعاراً بشأن "مواصلة تعزيز تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات"، الذي يوضح خريطة الطريق من أجل تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات في الصين:

١-٢-٢ ومن المتوقع أن تنتهي المطارات التي يتجاوز ناتج الركاب سنوياً فيها ٣٠ مليون راكب من تطوير عملية صنع القرار التعاوني بها بحلول نهاية عام ٢٠١٨.

٢-٢-٢ ومن المتوقع أيضاً أن تنتهي المطارات التي يتراوح ناتج الركاب سنوياً فيها بين ١٠ ملايين و ٣٠ مليون راكب من تطوير عملية صنع القرار التعاوني بها بحلول نهاية عام ٢٠١٩.

٣-٢-٢ بينما من المتوقع أن تنتهي المطارات التي يقل ناتج الركاب سنوياً فيها عن ١٠ ملايين راكب مؤخراً من تطوير

عملية صنع القرار التعاوني بها بحلول نهاية العام التالي.

٣-٢ ومن أجل توحيد البيانات والعمليات وإجراءات العمل بغرض تمكين أصحاب المصلحة من الاضطلاع بتطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وضمان تنسيق هذه العملية في مختلف المطارات، فقد أصدرت هيئة الطيران المدني في الصين ثلاث وثائق فنية خلال الفترة من يونيو إلى سبتمبر ٢٠١٨: "مواصفات تنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات"؛ و"تدابير التقييم من أجل تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات"، و"إرشادات بشأن تطوير آلية لتنسيق العمليات بالمطارات الكبيرة (لجنة إدارة العمليات)". ومن بين ما تضمنته هذه الوثائق ما يلي:

١-٣-٢ تحديد مواصفات التنفيذ الخاصة بعملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وذلك كمتطلب فني لنظام عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وتضمن ذلك ٨١ بندا من بنود البيانات الأساسية، و ١٠ وظائف ضرورية، و ٥ وظائف موسعة، و ٤٥ معلما رئيسيا للدعم الأرضي، ومشاركة البيانات، وطرق حساب الوقت المستهدف لاستكمال الاستعداد للتحرك (TOBT)، ووضع تسلسل الإفراج التعاوني في إطار نظام عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات.

٢-٣-٢ تحديد تدابير التقييم من أجل تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وذلك في سبيل اعتماد نظام عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وتحديد خطوات عملية الاعتماد، والشكل التنظيمي، وطريقة وضع درجات التقييم، وما إلى ذلك.

٣-٣-٢ وتمثل الإرشادات بشأن "تطوير آلية لتنسيق العمليات بالمطارات الكبيرة (لجنة إدارة العمليات)" ركيزة أساسية لسلطات إدارة المطارات وشركات الطيران وكيانات إدارة الحركة الجوية من أجل إنشاء وكالة للمناقشة والتنسيق. وهي توضح الهيكل التنظيمي ذو الثلاثة مستويات (الاستراتيجية، والإدارة، والتنفيذ) للجنة إدارة عمليات المطار، ومسؤوليات كل مستوى من مستويات المنظمة، وتدفق عمل آليات التشغيل التعاونية الرئيسية الست (الإفراج التعاوني للحركة بين العمليات الجوية والأرضية، وتصنيف وإدارة نفايات الطيران، والتشغيل في ظروف معاكسة، وتنسيق الموارد الرئيسية، ومراقبة العمليات الأرضية، وتحسين تقييم العمليات)، بالإضافة إلى تدابير إدارة الأداء التشغيلي (بما في ذلك المكافآت والعقوبات).

٤-٢ وقد اضطلعت هيئة الطيران المدني في الصين باعتماد عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات وفقا لتدابير التقييم من أجل تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات. وخلال الفترة من أكتوبر ٢٠١٨ إلى مايو ٢٠٢٤، أكملت هيئة الطيران المدني في الصين اعتماد عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات من أجل ٤١ مطارا كبيرا، ويشمل ذلك مدينة بيجين العاصمة، وشنغهاي بودونغ، وقوانغتشو بايون. وعند إجراء عملية الاعتماد، ترسل الهيئة مجموعات عمل إلى المطارات للتفتيش الميداني على البيانات الأساسية لأنظمة عمليات صنع القرار التعاوني بالمطارات، والمعالم الرئيسية للعمليات الأرضية، واستخدام الحزم الوظيفية. وفي غضون ذلك، يمكن لمجموعات العمل الوصول إلى اللوائح وأدلة العمل وسجلات اجتماعات لجان إدارة عمليات المطارات. وبعد الانتهاء من التفتيش الميداني، تقوم مجموعات العمل بكتابة تقارير التقييم وتسجيل ملاحظات حول نتائج عملية الاعتماد والاستنتاجات واقتراحات التحسين لتقديمها إلى سلطات إدارة المطار. ومن خلال عملية الاعتماد، يمكن ضمان تناغم أنظمة عمليات صنع القرار التعاوني بالمطارات وعمليات تشغيلها في مختلف المطارات.

٥-٢ وفي عام ٢٠١٧، أطلقت هيئة الطيران المدني في الصين عملية لتطوير منصة لمشاركة بيانات عمليات الطيران المدني. وفي عام ٢٠١٩، جرى تشغيل هذه المنصة التي يستخدمها ما يصل في مجموعه إلى ٤٨ شركة طيران داخلي، و ٢٣٨ مطارا (بما في ذلك ٤١ مطارا كبيرا)، وكيانات لإدارة الحركة الجوية، ومعاهد أبحاث. وتغطي تلك البيانات منظومة عمليات الطيران بأكملها، ولدى هذه المنصة القدرة على تزويد قطاع الطيران بخدمات معلومات البيانات حيث يمكن الوصول إلى البيانات الموجودة في النظام بأكمله من خلال عملية وصول واحدة. وفي الوقت الحاضر، يغطي نطاق مشاركة البيانات ١١ فئة رئيسية

و ٣٨٠ بندا من بنود البيانات، بما في ذلك إدارة تدفق الرحلات الجوية والأرصدة الجوية لأغراض الطيران وموارد الدعم الأرضي والركاب والبضائع والبريد والأمتعة وتحديد موقع الطائرات في الوقت الفعلي وموارد الطوارئ وما إلى ذلك. كما تدعم المنصة المشاركة والتبادل المركزيين لبيانات عمليات الطيران المدني، بما في ذلك بيانات عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، مما يرفع بشكل كبير من كفاءة نقل المعلومات.

٦-٢ وفي عام ٢٠٢١، أجرت هيئة الطيران المدني في الصين تقييماً للفوائد الاقتصادية لعملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، واستقر اختيارها على عينة تتضمن ستة مطارات كبيرة في قوانغتشو باييون، وكونمينغ تشانغ شوي، وهانغتشو تشياوشان، وتشنغتشو تشينتشونغ، وداليان تشوشويزي، وتشينغداو ليوتينغ، وحددت نطاق جمع البيانات ونظام مؤشر تحليل الفوائد الاقتصادية ونظام مُحسّن لحساب التكلفة وطرق حساب الفوائد الإجمالية، وصولاً في نهاية المطاف إلى إعداد تقرير لتقييم المنافع الاقتصادية لعملية صنع القرار التعاوني بالمطارات استناداً إلى تحليل كفاءة تشغيل المطار.

١-٦-٢ وفيما يتعلق بالوضع العام لإيرادات المطارات الستة التي تشكل العينة. جمع فريق المشروع ٢٩ مجموعة من البيانات التشغيلية وتكاليف تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات من المطارات الستة، وقام بحساب ١١ مؤشراً لقياس الفوائد الاقتصادية لكل مطار، بما في ذلك الخسائر الناجمة عن تأخير الركاب، وتكلفة السير الأرضي للطائرات، وفوائد الطيران الحرجة. وقام الفريق بمقارنة الفوائد الاقتصادية وتحليلها قبل وبعد تشغيل عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات الستة، ثم قام بتلخيصها بغرض تشكيل فوائد غير مباشرة. وبعد استبعاد تكاليف تطوير هذه العملية، حققت المطارات الستة إيرادات إجمالية قدرها ١٤١.١٥٣٩ مليون يوان في عام ٢٠١٩.

٢-٦-٢ وفيما يتعلق بتقديرات الإيرادات الإجمالية من أجل ٣٣ مطارا كبيرا آخر نتيجة لتطبيق عملية صنع القرار التعاوني بهذه المطارات في عام ٢٠١٩. استخدم فريق المشروع بيانات من ٦ مطارات وثلاثة نماذج للتنبؤ، وهي طريقة القرار المستهدف، وطريقة التصنيف باستخدام خوارزمية أقرب الجيران "K-Nearest Neighbors (KNN)"، وطريقة تصنيف الفئات، وبلغت تلك التقديرات ٦٨٧.٧٦٨٥ و ٧١٨.٢٧٥٧ و ٦٦٥.٣٨٠٧ مليون يوان على التوالي. وأجري مزيد من التحليل المقارن على معاملات الارتباط والتباينات لنماذج التنبؤ الثلاثة، ويستصوب استخدام طريقة القرار المستهدف لحساب التقدير العام.

٣-٦-٢ ويمكن تنزيل النسخة الصينية من تقرير تقييم المنافع الاقتصادية لعملية صنع القرار التعاوني بالمطارات استناداً إلى تحليل كفاءة تشغيل المطارات من الموقع الإلكتروني الخاص بهيئة الطيران المدني في الصين.^٢

٧-٢ وقدمت الحكومة توجيهات واضحة في مجال السياسات العامة، وبدعم من أصحاب المصلحة، تم تعزيز تنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات في الصين بسرعة. وحتى مايو ٢٠٢٤، بلغ عدد المطارات الصينية التي تنفذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات ٤١ مطارا، وفيما يلي بيانات عمليات الاعتماد ذات الصلة:

١-٧-٢ تم اعتماد ١٠ مطارات في عام ٢٠١٨: بيجين العاصمة، وقوانغتشو باييون، وشانغهاي بودونغ، وكونمينغ تشانغ شوي، وتشيان تشيانينغ، وتشونغتشينغ جيانغبي، وهانغتشو تشياوشان، وشنتشن باوان، وتشنغداو شوانغليو، وشانغهاي هونغتشياو.

٢-٧-٢ وتم اعتماد ٢٧ مطارا في عام ٢٠١٩: نانجينغ لوكو، وتشيامن غاوتشي، وتشنغتشو تشينتشونغ، وتشانغشا هوانغهاو، وتشينغداو ليوتينغ، ووها تيانهي، وهايكو ميلان، وأورومتشي ديوباو، وتيانجين بينهاي، وسانيا فنغهاونغ، وهاربين تايبينغ، وغويانغ لونغدونغ باو، وداليان تشوشويزي، وشنيانغ تاوشيان، وجيانغ ياونتشيانغ، وناننينغ ووي، ولانتشو تشونغتشوان،

^٢ http://www.caac.gov.cn/XWZX/MHYW/202206/t20220629_213893.html

وفوتشو تشانغله، وتايوان وسو، وتشانغتشون لونجيا، ونانتشانغ تشانغبي، وهوهوت وايت باغودا، وشيجياتشوانغ تشنغدينغ، ونينغبو ليش، وونتشو لونغوان، وتشوهاي جينوان، وهيفي تشينتشياو.

- ٢-٧-٣ وتم اعتماد مطارين في عام ٢٠٢٠: ينشوان هيدونغ، ويانتاي بينغلاي.
- ٢-٧-٤ وتم اعتماد مطار واحد في عام ٢٠٢١: بيجين داتشينغ.
- ٢-٧-٥ وتم اعتماد مطار واحد في عام ٢٠٢٤: تشنغدو تيانفو.
- ٢-٨-٨ واستنادا إلى تجربة عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات في الصين، أُعد موجز النهج العام للحكومة الوطنية لتعزيز تطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات على النحو التالي:
- ٢-٨-١ وضع خريطة طريق لتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، مع تحديد المطارات المطلوب تنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بها، والوقت اللازم للانتهاء من عملية التطوير.
- ٢-٨-٢ التعاون مع قطاع الطيران من أجل وضع معايير تقنية لتطوير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وتوضيح عمليات التشغيل وإجراءات العمل ومواصفات البيانات.
- ٢-٨-٣ تطوير طرق اعتماد عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، وتوضيح هذه الطرق وخطواتها وما إلى ذلك.
- ٢-٨-٤ التعاون مع قطاع الطيران من أجل تشكيل مجموعة عمل معنية باعتماد عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات للقيام بعمليات تفتيش ميداني في المطار على سير عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، والتحقق من امتثال هذه العملية للمعايير الفنية وتقديم نتائج عملية الاعتماد والتحسينات المقترحة، وضمان تنسيق عمليات صنع القرار التعاوني بالمطارات في مختلف المطارات.
- ٢-٨-٥ ويمكن أن يساعد تطوير أساليب تقييم أداء عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات والتقييم المستمر لمؤشرات أداء هذه العملية على تحديد الفرص المحتملة لتحسين أداء هذه العملية وتحسينها بشكل مستمر.

٣- الاستنتاجات

- ٣-١ يُرجى من المؤتمر القيام بما يلي:
- أ) أن يقترح إضافة تجربة الصين الناجحة ضمن قسم "توضيحات للتنفيذ الناجح لتطبيق صنع القرار التعاوني بالمطارات" وقسم "أمثلة لمشاريع صنع القرار التعاوني بالمطارات" في وثيقة الإيكاو المعنونة "دليل الإدارة التعاونية لتدفق الحركة الجوية" (Doc 9971)، الجزء الثالث - "صنع القرار التعاوني بالمطارات"، الفصل الرابع - "تنفيذ صنع القرار التعاوني بالمطارات"، القسم (٤-٣) - "توضيحات للتنفيذ الناجح لتطبيق صنع القرار التعاوني بالمطارات"، والقسم (٤-٤) - "أمثلة لمشاريع صنع القرار التعاوني بالمطارات"؛
- ب) في السنوات القليلة الماضية، كانت الدول تسعى جاهدة إلى تعزيز تطوير وتنفيذ عملية صنع القرار التعاوني بالمطارات، فتراكم لديها الكثير من الخبرة العملية وطُبقت بعض التقنيات الجديدة. ويوصى بأن تنظر الإيكاو

في تنقيح الوثيقة Doc 9971 وتحديثها في الوقت المناسب في جزئها الثالث - "صنع القرار التعاوني بالمطارات"، في الفصل الثاني - "شركاء صنع القرار التعاوني وأصحاب المصلحة فيه"، والفصل الثالث - "طرق وأدوات صنع القرار التعاوني بالمطارات".

— انتهى —