ATConf/7-WP/60
25/9/26

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

المؤتمر العالمي السابع للنقل الجوّي

مونتريال، كندا، من ١٦ -٢٠٢٦/١١/٢٠

البند ٢ من جدول الأعمال: تعزيز نمو قطاع الطيران والربط الجوي من خلال الاستثمارات في البنية التحتية ورأس المال البشري والشراكات

٢-٢: الاستثمار في تطوير البنية التحتية للطيران المدني وتحديثها

تحسين عملية تخطيط سعة المطارات والاستثمارات في البنية التحتية من أجل نمو النقل الجوي في المستقبل

(مقدّمة من إندونيسيا)

الموجز التنفيذي

تسلط هذه الورقة الضوء على أهمية تعزيز الربط بين عملية تقييم سعة المطارات (الطاقة الاستيعابية للمطار) وتوقعات الطلب في المستقبل وتخطيط الاستثمارات في البنية التحتية لدعم النمو المستدام للنقل الجوي والربط الجوي. وبينما توفر إرشادات منظمة الطيران المدني الدولي (الإيكاو) أساساً لتخطيط المطارات وتقييم سعتها، فقد تكون الدول بحاجة إلى نهج أكثر تكاملاً وقابلية للتطبيق في مختلف السياقات، بحيث يتيح اتخاذ قرارات استثمارية مدروسة وأكثر نضجاً بشكل سريع لمعالجة الفجوات المحددة في سعة المطارات.

وتقترح الورقة تحسين عملية تخطيط سعة المطارات من خلال سيناريوهات الطلب وتحليل فجوات السعة وتحديد خيارات تطوير السعة ومحفزات الاستثمار والتنفيذ التدريجي وإعادة إجراء التقييم بشكل دوري، مع النظر أيضاً في سعة المطارات ضمن شبكة النقل الجوي ككل. ويمكن لهذا النهج أن يساعد الدول على مواءمة عمليات تطوير البنية التحتية مع الطلب الفعلي والطلب المتوقع، وتسخير الموارد الاستثمارية المتاحة بشكل أكثر كفاءة، والاستجابة للتغيرات في الحركة الجوية وظروف التشغيل. وهذا النهج ملائم للدول النامية والدول الأرخبيلية بشكل خاص، حيث إنها بحاجة إلى تحقيق التوازن بين الحجم المطلوب من الاستثمارات في البنية التحتية والموارد المتاحة ومتطلبات الربط الجوي والدور الاجتماعي والاقتصادي لشبكات المطارات.

ومن هذا المنطلق، تقترح إندونيسيا أن تعزز الإيكاو إرشاداتها في هذا الشأن وأن تسهّل تبادل أفضل الممارسات من أجل مساعدة الدول على تطوير نهج قائم على السيناريوهات يتسم بالتنفيذ التدريجي والقابلية للتعديل حسب السياق فيما يتعلق بتخطيط سعة المطارات والاستثمارات في البنية التحتية. **الإجراءات:** يُدعى المؤتمر إلى القيام بما يلي: أ) الاعتراف بأهمية التخطيط الاستراتيجي لسعة المطارات من أجل دعم النمو المستدام للنقل الجوي والربط الجوي؛ ب) تشجيع الدول على تعزيز الربط بين عمليات تقييم السعة وتوقعات الطلب في المستقبل، وتحديد الفجوات في السعة وتخطيط الاستثمارات في البنية التحتية؛ ج) تشجيع الدول على تطبيق أساليب قائمة على السيناريوهات والتنفيذ التدريجي والقابلية للصقل من أجل تطوير سعة المطار؛ د) دعوة المجلس إلى النظر، في حدود الموارد المتاحة وبرنامج العمل الحالي، في تعزيز إرشادات الإيكاو في هذا الشأن وتسهيل تبادل أفضل الممارسات في تخطيط سعة المطارات والاستثمارات في البنية التحتية.	
الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط هذه الورقة بالهدف الاستراتيجي "التنمية الاقتصادية للنقل الجوي تضمن تحقيق الازدهار الاقتصادي والرفاه المجتمعي للجميع" و"ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية".
الآثار المالية:	لا يوجد
المراجع:	"دليل تخطيط المطارات"، الجزء الأوَّل – "التخطيط الرئيسي"، الطبعة الثالثة، ٢٠٢٣ (Doc 9184) "دليل الإدارة التعاونية لتدفق الحركة الجوية"، الطبعة الثالثة، ٢٠١٨ (Doc 9971) الإرشادات الإقليمية لآسيا والمحيط الهادئ لتقييم سعة المطارات وسعة المجال الجوي، النسخة ١,٠، أبريل ٢٠٢٦

١- المقدمة

١-١ يتطلب نمو النقل الجوي أن توفر البنية التحتية للمطار سعة كافية لتلبية الطلب الحالي والطلب المتوقع في المستقبل. غير أن مشاريع البنية التحتية للمطارات عادة ما تتطلب موارد مالية كبيرة وفترات طويلة للتخطيط والتنفيذ. لذلك فإن التخطيط الملائم والسريع للسعة يكتسي أهميةً من أجل دعم الربط الجوي مع ضمان استخدام الموارد الاستثمارية استخداماً فعَّالاً.

١-٢ وتوفر إرشادات الإيكاو الموجودة أساساً للتخطيط الرئيسي للمطارات وتقييم سعاتها. بيد أنه لا يزال هناك احتياج لمواصلة تعزيز العلاقة بين تقييم سعة المطارات وتخطيط الاستثمارات في البنية التحتية، لا سيما فيما يتعلق بتحديد متى تكون هناك حاجة إلى توفير سعة إضافية، وما هي التدابير المناسبة لتعزيز السعة، وكيف ينبغي التطوير بشكل تدريجي.

٢- المناقشة

٢-١ تقييم السعة كأساس للتخطيط الاستراتيجي للسعة

٢-١-١ تتأثر سعة المطارات بمزيج من البنية التحتية والإجراءات التشغيلية والتكنولوجيا المستخدمة وخصائص الحركة الجوية والمجال الجوي وأي قيود عامة أخرى. وبالتالي فإن تقييم السعة يوفر أساساً هاماً لتحديد العوامل التي تحد من قدرة المطار على استيعاب الطلب الإضافي.

٢-١-٢ وتشدد إرشادات الإيكاو الحالية فيما يتعلق بسعة المطارات على أهمية فهم الطلب الحالي والطلب المتوقع في المستقبل، ووضع خطوط أساس للسعة، وتحديد الفجوة المتوقعة في السعة في المستقبل، والنظر في تدابير لمعالجة الاختلالات بين الطلب والسعة. ويصف "دليل الإدارة التعاونية لتدفق الحركة الجوية" (Doc 9971) تخطيط السعة بأنه عملية تكرارية تشمل تقييم السعة والطلب المتوقع في المستقبل والتخطيط والمراجعة المتكررة لاحقاً.

٢-١-٣ وعلى مستوى البنية التحتية للمطار، يجب ترجمة نتائج عملية تقييم السعة إلى استراتيجية تطوير. فالضغوط على السعة لا تشكل بمفردها دافعاً تلقائياً فورياً لتنفيذ مشروع لتوسيع البنية التحتية. فعلى سبيل المثال، قد يمكن معالجة الضغوط على السعة من خلال أي إجراء مما يلي:

- زيادة استغلال البنية التحتية الحالية ؛
- تحسين إجراءات التشغيل؛
- إدخال تحسينات تكنولوجية؛
- إجراء تغييرات في إدارة الحركة الجوية؛
- تحسين البنية التحتية بشكل موجّه؛
- إضافة بنية تحتية؛
- وضع حلول على مستوى الشبكة تشمل مطارات أخرى.

٢-١-٤ لذلك، يمكن لعملية تخطيط السعة الاستراتيجية أن توفر الربط الضروري بين تقييم السعة واختيار تدابير تطوير السعة مع تحديد التوقيت المناسب لذلك.

٢-٢ ربط الطلب المتوقع في المستقبل بالحجم المطلوب من السعة

٢-٢-١ يجب أن يُراعى في تخطيط سعة المطارات كل من السعة الحالية والطلب المتوقع في المستقبل. ومع ذلك، فإن توقعات الطلب طويلة الأمد يشوبها عدم اليقين بسبب الظروف الاقتصادية واستراتيجيات شبكات شركات الطيران والسياحة والتطورات التكنولوجية والتغيرات التنظيمية وما إلى ذلك.

٢-٢-٢ ولهذا السبب، فإن الاعتماد على توقع واحد للطلب قد تنشأ عنه تحديات إذا ما تطورت الحركة الجوية الفعلية بشكل مختلف عن السيناريو المتوقع. ويمكن للنهج القائم على السيناريوهات أن يوفر للدول أساساً أكثر مرونة للتخطيط. ويجوز للدول أن تنظر في مجموعة من سيناريوهات الطلب المعقولة، مثل سيناريوهات النمو المنخفض، وسيناريو خط الأساس وسيناريو النمو المرتفع. ويمكن لعملية التخطيط أن تحدد ما يلي لكل سيناريو:

- الطلب المتوقع؛
- والسعة المتاحة؛
- والتوقيت المتوقع لوجود ضغوط على السعة؛
- وحجم الفجوة في السعة؛
- والتدابير المحتملة لتعزيز السعة؛
- والاحتياجات الاستثمارية التقديرية؛
- ونتائج تأخير تطوير الطاقة الاستيعابية أو التعجيل به.

٢-٢-٣ لن يتطلب استخدام السيناريوهات من الدول الالتزام بضخ استثمارات بعينها في البنية التحتية لمجرد أن التوقعات تزكي ذلك. وإنما سيسمح للدول بتحديد التدابير المناسبة وفقاً لظروف الطلب المختلفة، وتحديد الإجراءات التي يجب البدء بها مسبقاً نتيجة لطول فترات التنفيذ.

٢-٣ محفزات تطوير السعة والاستثمار التدريجي

٢-٣-١ من التحديات التي تواجه عملية تخطيط البنية التحتية للمطارات تحديد التوقيت المناسب للاستثمار. فقد تتطلب مشاريع البنية التحتية الكبرى سنوات عديدة منذ بدء التخطيط الأولي حتى الوصول إلى التنفيذ التشغيلي، بينما قد يتغير الطلب الفعلي على الحركة الجوية بشكل أسرع.

٢-٣-٢ لذا يمكن أن يتضمن إطار تخطيط السعة محفزات يجري تحديدها بوضوح منها ما يتعلق بالسعة ومنها ما يتعلق بالاستثمار. ويمكن أن تستند هذه المحفزات إلى مؤشرات قابلة للقياس، منها ما يلي:

- اقتراب الطلب المتوقع من السعة المتاحة؛
- استخدام المطار بكامل طاقته الاستيعابية بشكل مستمر؛
- ازدياد فترات الازدحام أو التأخير؛
- تراجع الأداء التشغيلي؛
- وجود ضغوط تؤثر في الربط الجوي؛
- وجود حدود في سعات المدارج أو ازدحام مبنى الركاب أو ساحات وقوف الطائرات أو المناطق المفتوحة للجمهور؛
- الوقت اللازم قبل تنفيذ البنية التحتية المقترحة.

٢-٣-٣ يمكن للمحفزات الاستثمارية أن تدعم التحضير للمشاريع بشكل سريع ودون اشتراط تنفيذ كل البنية التحتية المخططة في وقت واحد. فيمكن، حسب الإمكان، تنفيذ تطوير السعة بشكل تدريجي، على سبيل المثال من خلال تحسين السعة الحالية على الوجه الأمثل، يليها إدخال تحسينات موجّهة، فتوسيع تدريجي للبنية التحتية، وعند الحاجة، إجراء توسيع كبير للسعة. ومن شأن هذا النهج أن يتيح تطوير البنية التحتية من أجل الاستجابة للطلب الفعلي وأداء المنظومة مع الاحتفاظ بوقت كافٍ للمشاريع الكبرى التي تتطلب فترات تحضير طويلة.

٢-٣-٤ ويتوافق هذا النهج مع الطبيعة التكرارية لتخطيط السعة الوارد بيانه في إرشادات الإيكاو، حيث يجري مراجعة خطط السعة ومتطلباتها وتحديثها بشكل دوري.

٢-٤ النظر في سعة المطار ضمن شبكة النقل الجوي ككل

٢-٤-١ ينبغي ألا يُنظر إلى سعة المطارات بمنأى عن منظومة النقل الجوي ككل. فالمدارج ومباني الركاب وساحات وقوف الطائرات والمناطق المفتوحة للجمهور وسعة المجالات الجوية مترابطة بعضها ببعض، وقد تؤثر الضغوط في عنصر واحد في أداء العناصر الأخرى. وتقر الإرشادات الإقليمية لآسيا والمحيط الهادئ لتقييم سعة المطارات وسعة المجالات الجوية بضرورة مراعاة هذه العلاقات التبادلية عند تقييم السعة وإعداد تدابير لتحسينها.

٢-٤-٢ وبالمثل، فإن وجود ضغوط على السعة في مطار ما قد لا يعني دائماً الحاجة إلى توسيع ذلك المطار. واعتماداً على الظروف الوطنية والإقليمية، يجوز للدول أن تنظر في أي ما يلي:

- زيادة استغلال السعة الحالية للمطار ؛
- إدخال تحسينات تشغيلية أو تكنولوجية؛
- تحسين المجال الجوي وترتيبات الإدارة التعاونية لتدفق الحركة الجوية؛
- المطارات المكمّلة؛
- إعادة توزيع الحركة الجوية؛
- وضع ترتيبات بديلة للربط الجوي.

٢-٤-٣ لذا فالنظر إلى المطارات كشبكة متكاملة من شأنه أن يدعم عملية اتخاذ قرارات الاستثمار بشكل أكثر كفاءة، ولا سيما عند وجود عدة مطارات تخدم المنطقة ذاتها أو وجود قيود جغرافية أو بيئية أو قيود أخرى تحد من إمكان التوسع في مطار قائم.

٢-٥ اعتبارات تخص الدول النامية والدول الأرخبيلية

٢-٥-١ يجب أن يراعي نهج تخطيط سعة المطارات ظروف كل دولة على حدة. فقد تواجه الدول النامية تحديات تتعلق بقلة الموارد المالية ، واختلاف مستويات الحركة الجوية، وتكالب أولويات البنية التحتية على الموارد المحدودة.

٢-٥-٢ وفيما يتعلق بالدول الأرخبيلية، يمكن للمطارات أيضاً أن تؤدي دوراً هاماً في ربط الأقاليم والمجتمعات المتناثرة جغرافياً. وبالتالي، قد تمتد اعتبارات تخطيط المطار إلى ما هو أبعد من حجم الحركة الجوية لتشمل الربط الجوي وتيسير إمكانية الوصول إلى مختلف المناطق والدور الاجتماعي والاقتصادي ككل لشبكة المطارات.

٢-٥-٣ ويمكن لنهج التخطيط المرن والتدريجي للسعة أن يساعد مثل هذه الدول على تحقيق التوازن بين المتطلبات كم البنية التحتية والموارد المتاحة وظروف الطلب المتغير.

٣- الخلاصة

٣-١ توفر إرشادات الإيكاو الحالية أساساً هاماً للتخطيط الرئيسي للمطارات وتقييم سعتها. ويمكن لتحسين الربط بين تقييم السعة والطلب المتوقع في المستقبل وتخطيط الاستثمارات في البنية التحتية أن يساعد الدول على تحديد متى يتعين تطوير سعة إضافية للمطار وإلى أي منطقة منه ينبغي توجيه ذلك وما هو حجم السعة الإضافية اللازمة وكيف يمكن إجراء هذا التطوير.

٣-٢ ومن شأن تطبيق نهج قائم على السيناريوهات يلائم مختلف السياقات ويتضمن تحليلاً للفجوات في السعة ومحفزات الاستثمار والتنفيذ التدريجي وإعادة إجراء التقييم بشكل دوري، أن يدعم الاستثمارات في البنية التحتية بشكل عاجل ومتناسب، مع الاستجابة للتغيرات في الطلب على الحركة الجوية وظروف التشغيل.

٣-٣ لذا تقترح إندونيسيا أن تعزز الإيكاو الإرشادات في هذا الشأن وأن تسهل تبادل أفضل الممارسات من أجل مساعدة الدول على تطوير نهج قائم على السيناريوهات يراعي التنفيذ التدريجي والملائمة لمختلف السياقات فيما يتعلق بتطوير استراتيجيات تخطيط سعة المطارات والاستثمارات في البنية التحتية، مع الأخذ في الاعتبار لشبكة النقل الجوي ككل وظروف فرادى الدول.

— انتهى —