منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

ATConf/7-WP/37[1]
23/9/26

المؤتمر العالمي السابع للنقل الجوّي

مونتريال، كندا، من ١٦ إلى 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

الخبرات المكتسبة في تطوير مراكز الشحن الجوي متخصصة في البلدان النامية: تجربة مطار إيزو هواهو بالصين

(مقدّمة من الصين)

الموجز التنفيذي

تعرِض هذه الورقة تجربة مطار إيزو هواهو بالصين في تطوير مركز متخصص للشحن الجوي. وتتناول الورقة أعمال التطوير المنسق للمرافق والقدرات، بما يشمل عمليات طائرات الشحن الخالص ومحطات الشحن ومرافق الرقابة التنظيمية ومناولة الشحنات الخاصة والنُظُم الرقمية والربط المتعدد الوسائط. وتطرح التجربة دروساً عملية للبلدان النامية في تخطيط البنية التحتية للشحن وفقاً لطلب السوق والظروف المحلية، بهدف تعزيز قدرة سلاسل الإمداد على تجاوز الأزمات وتحسين التسهيلات التجارية وتشجيع التنمية الاقتصادية الإقليمية.

الإجراءات: يُدعى المؤتمر إلى القيام بما يلي:

أ) دعوة الإيكاو إلى تيسير التبادل الطوعي للممارسات الجيدة في مجال تطوير المراكز المتخصصة للشحن الجوي بين الدول الأعضاء، في حدود مهمتها ومواردها الحالية، وذلك من خلال المنصات الموجودة بالفعل وقنوات تبادل المعلومات، بما يوفر مراجع تسترشد بها البلدان النامية عند الاضطلاع بمشاريع في هذا الشأن؛

ب) تشجيع الدول الأعضاء على تحسين عملية إعداد المشاريع المتعلقة بالمراكز المتخصصة للشحن الجوي باعتبارها جزءاً من الاستثمار في البنية التحتية للطيران المدني، بالجمع بين البنية التحتية المادية والرقمية ومراعاة المتطلبات التنظيمية والتشغيلية والنقل المتعدد الوسائط وبناء قدرات العاملين؛

ج) تشجيع التعاون بين الدول الأعضاء التي تمتلك القدرات في هذا المجال والمنظمات الإقليمية والجهات المعنية في القطاع لدعم تطوير المراكز المتخصصة للشحن الجوي وبناء القدرات في البلدان النامية؛

د) الإحاطة علماً باستعداد الصين لتبادل الخبرات في مجال تطوير المراكز المتخصصة للشحن الجوي، بما في ذلك مطار إيزو هواهو، من خلال قنوات التعاون الحالية، واستعدادها للمشاركة في عمليات التبادل والتعاون في هذا الصدد.

[1] قدمت الصين النسختين بالصينية والإنجليزية.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط هذه الورقة بالأهداف الاستراتيجية "التنمية الاقتصادية للنقل الجوي تضمن تحقيق الازدهار الاقتصادي والرفاه المجتمعي للجميع" و "عدم ترك أي بلد خلف الركب" و"ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية"
الآثار المالية:	لا توجد
المراجع:	قرار الجمعية العمومية ٣٩-٢٣: مبادرة "عدم ترك أي بلد خلف الركب" خطة الإيكاو الاستراتيجية للفترة ٢٠٢٦-٢٠٥٠

١- المقدمة

١-١ يتناول البند ٢-٢ من جدول أعمال المؤتمر العالمي السابع للنقل الجوي (ATConf/7) الاستثمار في تطوير البنية التحتية المادية والرقمية للطيران المدني وتحديثها. وتحدد خطة الإيكاو الاستراتيجية للفترة ٢٠٢٦-٢٠٥٠ "عدم ترك أي بلد خلف الركب" بوصفه أحد الأهداف الاستراتيجية. وبالنسبة للبلدان النامية، يمكن للبنية التحتية للشحن الجوي التي يجري التخطيط لها على نحو جيد أن تسهم في تعزيز قدرة سلاسل الإمداد على تجاوز الأزمات وتحسين التسهيلات التجارية ودعم التنمية الإقليمية. ويتطلب الاستثمار الفعال تخطيطاً منسقاً لعمليات الطائرات ومناولة البضائع ومرافق الرقابة التنظيمية والنظم الرقمية وقنوات النقل البري.

١-٢ وقد أُدرج مطار إيزو هواهو الصيني ضمن خطط النقل والخدمات اللوجستية الوطنية والمحلية باعتباره مركزاً متخصصاً للشحن. وفي عام ٢٠٢٥، بلغ حجم البضائع التي أنجز المطار التعامل معها ٧٠٠ ١٤٥ ١ طن من البضائع والبريد، ليحتل بذلك المرتبة الخامسة بين مطارات الصين. ويضرب تطوير هذا المطار مثالاً عملياً على ضمان التكامل بين البنية التحتية المرتبطة بالشحن والدعم التشغيلي والاتفاقات التنظيمية.

٢- المناقشة: الممارسات المتبعة في إنشاء مطار إيزو هواهو بوصفه مركزاً متخصصاً للشحن الجوي

٢-١ التخطيط المتكامل لمرافق دعم عمليات طائرات الشحن الخالص

٢-١-١ يضم مطار إيزو هواهو مدرجين مصنفين ضمن الفئة 4E، يبلغ طول كل منهما ٦٠٠ ٣ متر وعرضه ٤٥ متراً، وتفصل بينهما مسافة قدرها ٩٠٠ ١ متر، إلى جانب أربعة ممرات أرضية متوازية. وتُقدَّر الطاقة الاستيعابية لنظام المدارج والممرات فيما يتعلق بالبضائع والبريد بنحو ٣,٣ ملايين طن سنوياً. وبحلول عام ٢٠٢٥، كان المطار يضم ١٣٥ موقفاً لطائرات الشحن، قادرة على استيعاب طائرات شحن كبيرة من فئة الطائرة B747-8. وينبغي للبلدان النامية تحديد حجم المدارج والممرات الأرضية وساحات وقوف الطائرات والمرافق ذات الصلة بذلك وتخطيطها وفقاً لأنواع الطائرات المستهدفة والتوقعات المتعلقة بالطلب على الشحن ومتطلبات المناولة الأرضية.

٢-١-٢ يُجري المطار عمليات منتظمة خلال ساعات الليل على كلا المدرجين، وتبلغ الطاقة الاستيعابية القصوى للمدرجين معاً ٦٠ حركة طائرات في الساعة. وتتراوح مدة تحرك الطائرات على الممرات عموماً بين ٥ و٨ دقائق، بينما تبلغ أقصر مدة من لحظة وصول الطائرة إلى التوقف التام نحو ثلاث دقائق. وتشمل مرافقه منظومة متكاملة لأبراج المراقبة ورادارات الاستطلاع ونظام الاستطلاع المتعدد الأقطاب وإذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B) ونُظُم الهبوط الآلي ونظاماً إلكترونياً لتسليم مراقبة الحركة الجوية بين مراقبة الاقتراب في ووهان وبرج المراقبة في إيزو. وينبغي التخطيط لقدرات المدارج وساحات وقوف الطائرات وخدمات الحركة الجوية والتعامل مع حالات للطوارئ بصورة متكاملة لتلبية متطلبات تشغيل طائرات الشحن خلال الليل وفي ساعات الذروة.

٢-٢ إنشاء محطات الشحن وتنظيم الموانئ ونظم مناولة الشحنات الخاصة

٢-٢-١ يضم مطار إيزو هواهو ١١ محطة للشحن موزعة على منطقتين للشحن، وتبلغ مساحتها الإجمالية لهما ٠٠٠ ٩٢٩ متر مربع، وتصل طاقتها التصميمية للمناولة إلى ٤,٠٥ ملايين طن سنوياً. وتبلغ الطاقة التصميمية لمحطتي الشحن المحليتين معاً ٢,٦٥ مليون طن، في حين تبلغ الطاقة الاستيعابية لمحطات الشحن الدولية التسع ١,٤ مليون طن. ويدعم النظام مناولة البضائع العامة والطرود السريعة والشحنات الدولية وعمليات البضائع المحوّلة. ويجوز للبلدان النامية إنشاء مرافق متخصصة للبضائع العامة والشحن السريع وسلاسل التبريد والبضائع الخطرة وغيرها من المرافق، وذلك على مراحل وفقاً لتطور طلب السوق.

٢-٢-٢ ويوفر المطار خدمات التخليص الجمركي على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، وخدمات التحميل والتسلم مباشرةً من ساحة وقوف الطائرات، وترتيبات منسقة للتفتيش الجمركي والحدودي والأمني. وقد انخفض متوسط الوقت اللازم للتخليص الجمركي للبضائع في المواقع المخصصة للرقابة من أربع ساعات إلى ساعتين. كما يضم المطار مركزاً للخدمات اللوجستية الجمركية (النوع B)، ومرافق تفتيش مخصصة لست فئات من السلع الخاصة المستوردة، تشمل الفاكهة والمنتجات البحرية المبردة والحيوانات المائية الحية واللحوم وشتلات النباتات والمستحضرات الصيدلانية. وينبغي للسلطات الرقابية ومشغلي المطارات أن يتعاونوا معاً في تصميم مسارات تدفق الشحنات ومرافق التفتيش منذ مرحلة إعداد المشروع.

٢-٢-٣ وبإمكان المطار مناولة البضائع الخطرة والمستحضرات الصيدلانية والمنتجات الطازجة والقابلة للتلف والحيوانات الحية والبضائع ذات الأحجام الكبيرة. كما يقدم خدمات أرضية للبضائع الخطرة من الفئات ١ إلى ٩، وقد حصل المطار على أربع شهادات من مركز التميز للتحقق المستقل (CEIV) التابع لاتحاد النقل الجوي الدولي (أياتا)، تغطي بطاريات الليثيوم والمستحضرات الصيدلانية والمنتجات القابلة للتلف والحيوانات الحية. وينبغي مراعاة اشتراطات تخزين الشحنات الخاصة واختبارها وتفتيشها ومناولتها ضمن التصميم الشامل لمحطات الشحن.

٢-٣ التطوير المتزامن للبنية التحتية الرقمية للشحن

٢-٣-١ أنشأ مطار إيزو هواهو منصات لشحنات البضائع المحوّلة من الجوّ إلى الجوّ، ومنصات عامة لمعلومات الشحن تربط بين المطار والجمارك وشركات الطيران ووكلاء الشحن ومحطات الشحن. وتتيح هذه المنصات تقديم بوليصات الشحن الجوي وتتبع الشحنات وتبادل معلومات الشحنات المحوّلة والفحص المسبق للوثائق المتعلقة ببعض الشحنات بما فيها البضائع الخطرة والشحنات التي تحتوي على بطاريات الليثيوم. ويتيح نظام الإيداع الإلكتروني تقديم تقارير الاختبار مرة واحدة وإعادة استخدامها. كما يدعم نظام صنع القرارات التعاوني بالمطار (A-CDM) التنسيق في إدارة الرحلات الجوية ومواقف الطائرات.

٢-٣-٢ وتشمل مرافق الدعم التشغيلي الرقمية رصد حالة المدارج باستخدام أكثر من ٠٠٠ ٥٠ نقطة استشعار والكشف عن المخلفات من الأجسام الغريبة وتتبع الطائرات باستخدام إذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B)، ومراقبة المركبات المدعومة بنظام 5G-AeroMACS. وتستخدم محطات الشحن إجراءات تفتيش بدون ورق وتقنية التفتيش الثلاثي الأبعاد لجهاز تحميل الوحدات (ULD)، مما أدى إلى خفض الوقت اللازم لفحص جهاز التحميل الواحد من ٦٠–١٢٠ ثانية إلى نحو ٢٠ ثانية. كما يعمل المطار على تعزيز استخدام جرارات الشحن غير المأهولة. وينبغي التخطيط للنظم الرقمية بالتوازي مع محطات الشحن ومرافق الرقابة التنظيمية والعمليات في منطقة التحركات المراقبة مع إعطاء الأولوية لتدفقات الشحنات والتفتيش والتوجيه والسلامة.

٢-٤ توسيع نطاق خدمات المراكز من خلال النقل المتعدد الوسائط ونقاط الربط المحلية والدولية

٢-٤-١ لتوسيع النطاق الجغرافي لمنطقة خدمات الشحن بالمطار، يعتمد مطار إيزو هواهو على الطرق البرية والوصلات إلى مرافق السكك الحديدية والموانئ لتطوير النقل المتعدد الوسائط. وفي عام ٢٠٢٥، تعاملت خدمات النقل بالشاحنات ثم الرحلات الجوية مع ٤٠٠ ٣٣٢ طن من البضائع. وأصبح النقل البري–الجوي جزءاً مهماً من منظومة تجميع الشحنات وتوزيعها في المطار.

٢-٤-٢ ويوسع المطار نطاق خدماته أيضاً من خلال مرافق خارج المطار ومرافق بالخارج. فقد بدأ تشغيل محطة الشحن الواقعة في وادي البصريات بمدينة ووهان في مارس ٢٠٢٣؛ وتبلغ مساحة التخزين فيها ٣٠٠ ٤ متر مربع، وقد تعاملت مع ١٢٠ ١ طناً من البضائع والبريد في عام ٢٠٢٥. وبالتعاون مع مؤسسات الخدمات اللوجستية، يتولى المطار تشغيل أربعة مستودعات أو محطات شحن بالخارج في ميلانو وأبو ظبي وهانوي وأديس أبابا. وينبغي تطوير نقاط الربط هذه بصورة انتقائية، وفقاً لمصادر الشحن وطلب السوق ومدى توافر روافد النقل وقنوات المعلومات الداعمة.

٣- الدروس الرئيسية المستفادة للبلدان النامية

٣-١ إعداد المشاريع على أساس الطلب وتنفيذ أعمال الإنشاء على مراحل. وينبغي تقييم حجم سوق الشحن وعناصره وعمليات طائرات الشحن المتوقعة والاشتراطات التنظيمية وظروف النقل في المناطق المحيطة. وينبغي تنفيذ أعمال إنشاء مواقف الطائرات والمحطات ومرافق الشحن الخاصة على مراحل وفقاً للطلب، مع تخصيص مساحات وواجهات للتمديد في المستقبل.

٣-٢ ضمان التكامل بين البنية التحتية المادية واللوائح التنظيمية والعمليات. وينبغي النظر معاً، خلال مرحلة إعداد المشروع، في منظومة المدارج والممرات الأرضية وساحات الشحن ومحطات الشحن ومرافق التفتيش ونظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع والسبل البرية لنقل البضائع، مع تحديد واضح للواجهات المكانية والتشغيلية، للحد من التعديلات المكلفة بعد اكتمال المشروع.

٣-٣ تطوير النظم الرقمية وروابط النقل المتعدد الوسائط بالتوازي. وينبغي أن تربط نظم معلومات الشحن بين عمليات المطار ومناولة الشحنات وإجراءات التفتيش. كما ينبغي أن يتناول تخطيط النقل الروابط البرية وعبر السكك الحديدية والموانئ، ومحطات الشحن خارج المطارات ومراكز الخدمات بالخارج، متي كان حجم طلب السوق يبرر ذلك.

٣-٤ توضيح المسؤوليات وتنمية القدرات المحلية. ينبغي للحكومات ومشغلي المطارات وشركات الخدمات اللوجستية والسلطات الرقابية تنسيق الاستثمارات والواجهات بين المرافق واستخدام البيانات والمسؤوليات التشغيلية. وينبغي تطوير التدريب وإجراءات التشغيل المتعلقة بمناولة طائرات الشحن والشحنات الخاصة والتفتيش وصيانة النُظُم بالتوازي مع الاستثمار في البنية التحتية.

٤- الخلاصة

٤-١ توضح تجربة مطار إيزو هواهو أن مراكز الشحن الجوي المتخصصة ينبغي تطويرها استناداً إلى الاحتياجات العملية لعمليات طائرات الشحن الخالص وتوزيع وتحويل الشحنات والرقابة في الموانئ ومناولة الشحنات الخاصة وتجميع الشحنات وتوزيعها براً، مع تقييم المرافق اللازمة والقدرات الداعمة وتنسيقها بصورة منهجية طوال مراحل التخطيط والاستثمار والتشغيل. وينبغي للبلدان النامية تحديد حجم المشاريع وعناصرها الوظيفية وتسلسل تنفيذها استناداً إلى تطور سوق الشحن الجوي لديها وظروفها المحلية، بدلاً من التعامل مع مرافق الشحن باعتبارها مجرد مرافق فرعية تابعة لمطارات الركاب.

٤-٢ وانطلاقاً من الهدف الاستراتيجي المتمثل في "عدم ترك أي بلد خلف الركب"، فإن إجراء تبادل موجّه للخبرات والتعاون في مجال بناء القدرات في إطار البند ٢-٢ من جدول الأعمال سيساعد على تحويل احتياجات البلدان النامية في مجال البنية التحتية للشحن الجوي إلى مشاريع مستدامة وقابلة للتنفيذ.

— انتهى —