AN-Conf/13-WP/293[1]
27/9/18

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
البند الفرعي ٢–١ : عمليات وسعة المطارات

التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر

(مقدمة من مجلس المطارات الدولي (ACI) والاتحاد الدولي للنقل الجوي – الإياتا IATA)

الموجز التنفيذي

تقدم ورقة العمل هذه نظرة عامة بشأن مبادرة مجلس المطارات الدولي والإياتا لتحويل الرحلة الأرضية باستخدام تقنيات وإجراءات متقدمة للتكامل.

الإجراء: يُدعى المؤتمر إلى الموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٣–٢.

١– المقدمة

١–١ تعرض هذه الورقة مبادرة مجلس المطارات الدولي والإياتا المعروفة باسم التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر (NEXTT)، في سياق تطوير سعة المطارات. وتمّ وصفها على الرابط http://nextt.iata.org/ وهو مرتبط بـ www.aci.aero/NEXTT.

١–٢ من المتوخى أن تضمن المبادرة من أن نقل الركاب والأمتعة والبضائع سيستفيد من أحدث التطورات التكنولوجية التي تهدف إلى تحسين موثوقية وكفاءة تجربة الزبائن. وتناقش بعض العناصر الأكثر احتمالية التي ستحوّل الرحلة الكاملة من البداية إلى النهاية خلال العشرين سنة القادمة، وتطورها من أفكار إلى حلول متقدمة بالكامل. وتقوم بعض شركات الطيران والمطارات ومقدمي الخدمات ومناولي الشحن التقدميين بالفعل بتنفيذ هذه المفاهيم الجديدة والتي سيتمّ تشغيل بعضها بشكل كامل ابتداءاً من عام ٢٠٢٠.

١–٣ إن رحلة الطائرة (التي تركز على الوقت الكامل لبقاء الطائرة في المطار) هي جزء أساسي من هذه المبادرة، إلى جانب عناصر أخرى مثل: البضائع والأمتعة والركاب. ويعتبر وقت بقاء الطائرات في المطار لتحضيرها نشاط شامل لعدة مجالات ويشمل مشغلي الطائرات ومشغلي المطارات والمناولين الأرضيين، ووحدات التحكم في الحركة الجوية إلخ. وتُركّز التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر على مجال أتمتة تبادل البيانات. وينبع جزء من ذلك من اتخاذ القرار على نحو تعاوني بالمطار.

[1] النسخ باللغات العربية والإسبانية والإنجليزية والروسية والصينية والفرنسية مقدمة من قبل الاتحاد الدولي للنقل الجوي – الإياتا (IATA)

٢- المناقشة

٢-١ تنقسم التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر إلى المكونات التالية: (أ) تجهيز الركاب والأمتعة والبضائع خارج المطار إلى أقصى حد ممكن، (ب) معالجة سلسة وآمنة وفعالة في المطار ذات طابع شخصي للغاية، (ج) عمليات منسقة بالكامل لوقت بقاء الطائرات في المطار باستخدام أحدث تقنيات الأتمتة والسلامة والتكنولوجيا الصديقة للبيئة من أجل زيادة القدرة على التنبؤ. ومن المتوخى أن يتمّ ربط كافة هذه المكونات الثلاثة من خلال دعامة للبيانات، مما سيضمن الوصول في الوقت الحقيقي واتخاذ القرار لكافة أصحاب المصلحة.

٢-٢ يشار بشكل خاص إلى اتخاذ القرار على نحو تعاوني بالمطار على النحو التالي: توفر فلسفة اتخاذ القرار على نحو تعاوني بالمطار ومنصات تبادل المعلومات الأساس والنهج المتكامل لكافة البيانات التشغيلية. وبمساهمة من مصادر متعددة، يمكن لأصحاب المصلحة العمل من خطة واحدة لعمليات المطار (المرتبطة بخطة عمليات شركة الطيران). وتتضمن هذه الخطة تدفق كل من الوافدين والمغادرين. ويتمّ استخدامها للتخطيط الموسمي للموارد وصولاً إلى القرارات في الوقت الحقيقي وجميع الآفاق الزمنية في ما بينها. وينبغي على كافة الأطراف الوصول إلى المعلومات ذات الصلة في الوقت الحقيقي. ويتمّ استخدام الكيان الذي يقوم بالتقاط/إنشاء كل عنصر بيانات محدد كمصدر موثوق به وفردي لتوفير التحديثات للجميع. وعلى الرغم من أن المفهوم الإجمالي لاتخاذ القرار على نحو تعاوني بالمطار يتضمن روابط بين الطائرات والطيارين ومراكز التحكم في العمليات الجوية لشركات الطيران وإدارة الحركة الجوية، فإن نقل البيانات للتجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر يوسّع عملية تبادل المعلومات لتمكين أولئك الموجودين على الأرض من تلقي تحديثات في الوقت الفعلي عن حالة الطائرات، والتفضيلات وأوامر التوريد. وبالمثل، سيحصل المسافرون وزبائن البضائع على معلومات متسقة من المصدر الموثوق. وستساهم هذه المعلومات بشكل مباشر في دقة متطلبات وقت بقاء الطائرات في المطار بمزيد من التفصيل قبل وصول الطائرة.

٢-٣ ومع تقدم الأنظمة، ستستفيد المطارات من شركات الطيران التي تستخدم العمليات المستندة إلى المسار، حيث تتبع الطائرة الطريق الأكثر كفاءة الذي يضعها في عملية الهبوط المحسوب. ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال اتصالات وصلة البيانات بين الطائرات وعمليات شركات الطيران والمطارات.

٢-٤ تغادر الطائرة القادمة المدرج عبر المخرج مما يحسن الوقت الذي تقضيه على المدرج والوقت الذي تقضيه للوصول إلى البوابة/المنصة المعينة. وباستخدام أنظمة متقدمة للمراقبة وتوجيه الحركة السطحية (A-SMGCS) عند الضرورة، تتمكن الطائرة من التنقل على الممرات حتى عندما تكون الرؤية سيئة للغاية. وتعرض خريطة متحركة على متن الطائرة حركة المرور المحيطة والتنبيهات والتحذيرات والتنسيق الحالي للمطار بما في ذلك القيود (المؤقتة أو الدائمة). كما يمكن للنظام المتقدم للمراقبة وتوجيه الحركة السطحية الديناميكي من ضبط الإضاءة في خط الوسط من مدرج الطائرات، وخطوط التوقف وخطوط عدم الدخول حسب تحركات المركبة والطائرات، مما يعزز السلامة للجميع.

٢-٥ يكون وقت وصول الطائرة متوقعاً بشكل كبير وجزءاً من خطة عمليات المطار. وتتمّ مزامنة توافر وحركة معدات الدعم الأرضي لتتناسب. ويتمّ تتبع ومراقبة كافة معدات الدعم الأرضي لتوفير بيانات المدخلات لأنظمة إدارة معدات الدعم الأرضي. هذه الأنظمة مسؤولة عن التوجيه وتخصيص المهام لكل قطعة من المعدات أو الخدمة. ويتمّ تقدير متطلبات الخدمة لكل طائرة من حيث نوع وكمية معدات الدعم الأرضي ومدة المهمة بدقة. ويعزز التعلم الآلي (الذكاء الاصطناعي) قرارات نشر المعدات والموظفين. ويتمّ أيضاً تضمين الوقت الأمثل للصيانة التنبؤية وإعادة شحن المعدات في خطط التخصيص هذه.

٢-٦ تتواصل مراكز التحكم في العمليات الجوية لشركات الطيران مع مجموعة من الخدمات الأرضية، ومراقبة الحركة الجوية، ومرافق مراقبة وصيانة عمليات المطارات. ويمكن تخطيط وتنسيق وقت بقاء الطائرات في المطار لأن استعداد الطائرات، تخطيط التحميل أو الوزن والتوازن يمكن أن يحدث في الوقت الفعلي. ويجمع هذا بين جوانب مثل البضائع الخاصة (الثقيلة، الطويلة، إلخ)، ووضع نظام تحميل البضائع بالإضافة إلى المعرفة المسبقة بمتطلبات الرحلة التالية. ولتسهيل دقة عملية وقت بقاء الطائرات في المطار، من الضروري وجود روابط بين شركات الطيران (أو المناولين الأرضيين المعينين لها) والمسافرين وأنظمة الأمتعة والبضائع وأنظمة المطار بما في ذلك التيسير. ويمكّن هذا الأسلوب من جدولة الأوقات الدقيقة لفتح البوابة، وجر الطائرة، وبقائها في مدرج الطيران، واستخدام المدرّج والممر، إلخ.

٢-٧ وكما هو الحال مع الوصول، تتمّ إدارة مغادرة الطائرة من قِبل كافة الأطراف للوصول إلى معلومات ثابتة وموثوقة وفي الوقت الحقيقي كما وردت في خطة عمليات المطار. ويشمل ذلك البيانات من مصادر متعددة تعكس حالة صعود المسافرين إلى الطائرة، تحميل الأمتعة والشحن، الخدمة الأرضية، الوقت المقدّر لبقاء الطائرة على المدرج والتسلسل الأمثل للإقلاع، بما في ذلك عملية شبكة الخطوط الجوية. وتتمّ إدارة الوقت المستهدف لاستكمال الاستعداد للتحرك (TOBT) لضمان أفضل وقت لبقاء الطائرة على المدرج. وباستخدام أنظمة متقدمة للمراقبة وتوجيه الحركة السطحية مرة أخرى لتوفير التوجيه البصري الفوري، يتمتع الطيار وكافة المركبات الجوية برؤية كاملة (في أي ظرف من الظروف الجوية) لحركة المرور المحيطة في المطار وسيتمّ تنبيههم لتجنب أي مخاطر محتملة أو انتهاك.

٣- الخلاصة

٣-١ تركز مبادرة التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر على ما يمكن تحقيقه من خلال الاستخدام المتكامل للتكنولوجيات والعمليات المتقدمة لتحويل الرحلة البرية. وعلى وجه التحديد، وفي نطاق تحديد عمليات وسعة المطارات، ستقوم التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر بالتحقيق في فرص تحسين إمكانية التنبؤ بوصول الطائرات، ووقت بقاء الطائرات في المطار والمغادرة، مع استخدام التقدم في تقنيات الأتمتة، والسلامة، والتكنولوجيات الصديقة للبيئة.

٣-٢ يعتبر وصل البيانات في الوقت الحقيقي شيء أساسي بالنسبة للتجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر، الأمر الذي سيسمح لأصحاب المصلحة الوصول الموثوق واتخاذ القرار. وينبغي أن يلاحظ المؤتمر الأثر المحتمل لمثل هذه التطورات وهو مدعو للموافقة على التوصية التالية:

التوصية ٢-١/X – تعزيز سعة المطار والكفاءة

أن يقوم المؤتمر بما يلي:

أ) الطلب من الدول ملاحظة العمل الذي تقوم به الإياتا ومجلس المطارات الدولي؛

ب) الطلب من الإيكاو تتبّع التطورات بشأن التجارب الجديدة في مجال تكنولوجيات السفر على أساس منتظم بهدف تحديد أي حاجة محتملة لتطوير قواعد قياسية أو أساليب عمل موصى بها جديدة أو مراجعة القواعد القياسية أو أساليب العمل الموصى بها القائمة.

– انتهى –