AN-Conf/13-WP/102
14/9/18

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

المؤتمر الثالث عشر للملاحة الجوية

مونتريال – كندا، من ٩ إلى ٢٠١٨/١٠/١٩

اللجنة (أ)

البند ١ من جدول الأعمال : الاستراتيجية العالمية للملاحة الجوية

البند الفرعي ١-٢ : تحسين وقياس أداء الملاحة الجوية من خلال حزم التحسينات في منظومة الطيران وإطار اللبنات الأساسية

ضرورة تحقيق الاتساق في تنفيذ عمليات جديدة

(ورقة مُقدَّمة من اليابان)

الموجز التنفيذي

تُقرّ ورقة العمل هذه بالحاجة إلى الدعم المناسب، والتقييم، واستراتيجية التنفيذ فيما يتعلق بإدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)، والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE)، والعمليات القائمة على المسار (TBO). ويتعين على التكنولوجيات الجديدة هذه تغيير بيئة الأعمال والنظام الخاصة بجميع الجهات المعنية إلى حد كبير. ويُطلب من الإيكاو التأكد من وجود مستوى مناسب من الدعم للقواعد القياسية الجديدة وعمليات التنفيذ التكنولوجية، بحيث تُطبَّق بطريقة فعالة ومفيدة من حيث التكلفة. بالإضافة إلى ذلك، تُبرز ورقة العمل هذه الحاجة إلى وضع استراتيجية انتقالية توفر لهذه التكنولوجيات الفائدة في حدها الأقصى.

الإجراء: يرجى من المؤتمر الموافقة على التوصيات الواردة في الفقرة ٣-١.

١- المقدمة

١-١ في بيئة اليوم لتبادل المعلومات، يمكن إدراك المعلومات المحدودة والتبادل المحدود فيما بين الجهات المعنية، كمقدمي خدمات الملاحة الجوية ومشغلي الطائرات وسلطات المطارات والجيش وما إلى ذلك. وتعترف الجهات المعنية بوجود فجوة في المعلومات بين المشغلين وإدارة الحركة الجوية. وتشكل الفجوة الموجودة في معلومات إدارة الحركة الجوية عائقاً أمام المشغلين عند تحديث خطط الطيران الخاصة بهم، ومفاوضات الطريق، في حين أن مقدمي خدمات الملاحة الجوية لديهم فجوة في المعلومات مع المشغلين، مما يؤثر على قدرة مقدمي خدمات الملاحة الجوية على تحديث المعلومات المنشورة مثل خطط الطيران من خلال نظام إدارة الرحلة، وخطة الطيران المودعة وما إلى ذلك. وعند النظر إلى المطارات فقط، ندرك أنه تم

بني عملية صنع القرار بشكل تعاوني في المطارات على نحو تدريجي للمساعدة في الاضطلاع بالعميات الأرضية، غير أن تكامل المعلومات بين المطارات وإدارة الحركة الجوية يبقى محدوداً هنا أيضاً.

١-٢ ولا تُردَم الفجوة في المعلومات عند الحدود القارية. وعلى نحو مماثل، يجد المشغلون فجوة في المعلومات قائمة بين أقاليم معلومات الطيران والأقاليم. وهناك أسئلة يتعين طرحها على النحو التالي: ما هي كمية المعلومات المُحدَّثة التي يمكن أن تملكها الجهات المعنية؟ وما هي كمية معلومات الطيران التي يمكن تشاطرها مع أقاليم معلومات الطيران دون إجراء تحميل زائد على النظام؟ ولسوء الحظ، على الرغم من أن أحدث التكنولوجيات يمكن أن تدعم مستوى معيَّن من تبادل المعلومات، إلا أن تبادل المعلومات لا يزال مقيداً على المستويين الفني والتشغيلي. أما هذه القيود المفروضة على تبادل المعلومات فتؤدي بجميع الجهات المعنية إلى فقدان أفضل ما لديها من إمكانات، كما تؤدي بها إلى فقدان قدراتها.

١-٣ وما يجعلنا جميعاً نتبادل المعلومات بأساليب غير فعالة ومحدودة يتمثل في مجالات محدودة للمعلومات، وبيانات محدودة نظراً للافتقار إلى صيغ البيانات العالمية، وتوقيت محدود، وتبادلات محدودة بين جميع الجهات المعنية. ويرجع فقداننا فرص استخدام إمكاناتنا وقدراتنا إلى المعلومات المحدودة. فعندما تتاح إمكانية تبادل البيانات القيّمة بين الجهات المعنية في الوقت المناسب، يمكننا استخدام إمكاناتنا وقدراتنا بطرائق أكثر فعالية.

٢- المناقشة

٢-١ يستند إدخال إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) إلى الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) (الوثيقة Doc 9750). وتوفر إدارة المعلومات على صعيد المنظومة للمستخدمين إمكانية الانتفاع بالمعلومات ذات الصلة والمفهومة على نحو متبادل بطريقة قابلة للتشغيل البيني. وتحدد البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها متطلبات المعلومات فيما يتعلق بتخطيط الطيران، وإدارة التدفق، وإدارة المسار، وتهدف إلى أن تكون حجر الزاوية في نظام الملاحة الجوية القائم على الأداء. ويتعين على إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) أن تدعم الجهات المعنية في تبادل مماثل للبيانات/المعلومات على الصعيد العالمي، مع مستوى عالٍ من استخدام النظم الآلية والتكامل، وأن تدعم صنع القرار بشكل تعاوني بين الجهات المعنية. وبغية تحقيق الأهداف المشار إليها أعلاه، هناك حاجة إلى قاعدة واحدة للحوكمة على الصعيد العالمي. بالإضافة إلى ذلك، ومن أجل ضمان التوافق بين عمليات التنفيذ الخاصة بالنظام والجهات المعنية، ينبغي تقديم الفائدة الواضحة لهذه التكنولوجيات من حيث التكلفة إلى الجهات المعنية، مما يسمح لها بتبرير التوجهات التي تتخذها استثماراتها نحو إدخال تكنولوجيات جديدة.

٢-٢ ويتوقف المزيد من آليات تطوير إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) على ما يرتبط بها من جوانب. ومن المهم إجراء عمليات تقييم للآثار المترتبة على التكنولوجيا الخاصة بإدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)/البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها(FF-ICE) لضمان إدخال تحسينات تشغيلية وتحقيق فوائد بشأن إدارة الحركة الجوية وعمليات الطائرات. وفيما يتعلق بالتنفيذ التشغيلي للبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE)، ينبغي أن لدى جميع الجهات المعنية رؤية مشتركة إزاء التنمية، وأسلوب في الانتقال والكفاءة وسهولة استخدام للبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE)، وما يرتبط بذلك من فائدة من حيث التكلفة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي تقييم البيانات المطلوبة للتبادل بين الجهات المعنية بناءً على الحاجة ومصادر البيانات البديلة. وينبغي إجراء استعراض للبيانات المتاحة حالياً للغرض المقصود وذلك للتحقق من صحة المهمة من خلال تجربة إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات

الجوية وتدفقاتها (FF-ICE)، كما ينبغي النظر في نظام إدارة الحركة الجوية في المستقبل، وهو النظام الداعم للتحسينات التشغيلية مثل القدرة على التعامل مع معلومات بالبيئة التعاونية والمرونة في التعامل إلى جانب تكنولوجيا المعلومات الجديدة في إطار ضغط الموارد المحدودة. ويتمثل الهدف من ذلك في استخدام بيانات البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) لتحسين عمليات المجال الجوي وزيادة سعة المجال الجوي.

٢-٣ ويؤدي إدخال تكنولوجيات جديدة مثل إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) إلى تحديد العديد من النقاط الحاسمة، مثل النقاط المتعلقة بالاستثمار والتطوير والفائدة من حيث التكلفة، على النحو التالي:

١-٣-٢ يبقى السؤال إلى يومنا هذا متمثلاً في كيفية تنفيذ البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) من خلال إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM). ولتحقيق القدرة على الترابط، يتعين على جميع الجهات المعنية إعداد تطبيقات جديدة تتيح لها الاتصال بإطار إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM). وبمجرد الاتصال بمنصة إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)، سيتم تمكين البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE). ومع ذلك، نحن ندرك أن وضع التطبيقات هي عملية مكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً. وللبدء في تقييم ما إذا كانت البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) قابلة للتحقيق، يتعين على الجهات المعنية إنشاء شبكات إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) مسبقاً.

٢-٣-٢ ومن أجل تحقيق الفوائد المرجوة منذ البداية، ندرك أنه سيترتب على الجهات المعنية نفقات أولية. ومع ذلك، ومن أجل إدماج البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) على نحو كاف، سيحتاج الأمر إلى قائمة طويلة من المتطلبات على غرار ما يلي: ترقيات نظام خطة الطيران التي تشمل رصد التحديثات في الوقت المناسب أثناء الطيران، وتوفير خدمات المعلومات المعززة بما في ذلك خدمة معلومات الطيران، وخدمات الأرصاد الجوية، والمجال الجوي، وتخطيط مسار متطوّر، وتحسين عمليات المجال الجوي/المطارات، وتحسين الشبكة المُمكّنة من إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM). ويتعين أن ترتبط قدرة المشغلين على تنفيذ هذه التحسينات مباشرة بالفوائد من حيث التكلفة القابلة للتحقيق. وسيوفر ذلك أيضاً فرصة للمشغلين للتأكد من الفوائد من حيث التكلفة المرتبطة بالتنفيذ، في حين يحدد مقدمو خدمات الملاحة الجوية أفضل السبل المفيدة من حيث التكلفة للمضي قدماً بما يتجاوز إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE).

٣-٣-٢ كما أن هناك حاجة إلى تقديم المزيد من مواصفات البيانات التفصيلية للخبراء المعنيين بالموضوع الذين يحتاجون إلى ما يكفي من معلومات عن عناصر البيانات المتاحة في مختلف الخلاصات المرتبطة بإدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) لتحديد سيناريوهات قيّمة وبناء حالات مرتبطة بالأعمال بغية إجراء الاستثمارات الداخلية. ويتطلب بناء القدرات فيما يتعلق بالعمليات القائمة على المسار أكثر بكثير من نُظم البناء لاستخدام مسارات خطة الطيران ومعالجتها. وهناك العديد من العمليات والإجراءات والكثير من التدريب بالإضافة إلى مجموعة من الاعتبارات الأخرى التي يتعين تناولها من أجل إدخال العمليات القائمة على المسار في العمليات اليومية.

٤-٣-٢ ومن المتوقع أن تسمح العمليات القائمة على المسار في المستقبل بحساب المسارات تلقائياً مما يتيح التفاوض بشأنها والاتفاق عليها مسبقاً بين المشغلين ومقدمي خدمات الملاحة الجوية. ومع ذلك، سيتعين أيضاً إجراء ترابط بيني في نظام داخلي معين يسمح لشركة الطيران بإدارة المعلومات المطلوبة قبل تبادل هذه المعلومات مع جهات معنية خارجية.

٢-٣-٥ وعند النظر إلى الطائرة بوصفها عقدة في إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)، يتعين الاتصال بالطائرة من أجل تبادل المعلومات بين مقصورة القيادة ومركز تشغيل الخطوط الجوية، وبين الطائرة ومراقبة الحركة الجوية، فيما يتعلق بالمفهوم الكامل للعمليات القائمة على المسار. ولكن يمكن أيضاً تحقيق ذلك باستخدام شبكة داخلية في تكنولوجيا إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM). ويتعين على الجهات المعنية توضيح رؤية مستقبلية للتكنولوجيات القائمة على بروتوكول الإنترنت لاستخدامها في نطاق إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) ووصلة البيانات في الاتصالات الخاصة بمقصورة القيادة، لتنظر الجهات المعنية في استثمارها.

٢-٤ وبإمكاننا رؤية الآثار المترتبة ليس فقط على النظام، بل أيضاً على العمليات التي تستخدمها كل جهة من الجهات المعنية في توفير البيانات من خلال إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM). وستقتضي الضرورة، على سبيل المثال، فيما يتعلق بالبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) والعمليات القائمة على المسار (TBO)، الاضطلاع بالعمليات الخاصة بالمعلومات الدقيقة وفي الوقت المناسب لإصدار المعلومات الخاصة بخدمة معلومات الطيران من خلال إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM). وبدون جودة المعلومات الملائمة (التوقيت والدقة)، لا يمكن للجهات المعنية تحقيق ما هو مُتوخى في نطاق البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) والعمليات القائمة على المسار (TBO). وتُعد هذه المفاهيم الأساسية للجودة والعمل أمراً رئيسياً في تحقيق الفوائد المرجوة للجهات المعنية.

٢-٥ والتكنولوجيا هي عنصر التمكين لإنجاز تحسينات على المستوى التشغيلي، ومع ذلك، فإن البيئات التشغيلية لجودة المعلومات وقدرة المجال الجوي ومرونته يمكن أن تؤدي إلى الحد من تحقيق الفوائد. ومن أجل ضمان الفوائد المرجوة من التكنولوجيا، ينبغي لجميع الجهات المعنية تقييم وتحسين البيئة التشغيلية. وتجدر الإشارة إلى أنه يتعين على جميع الجهات المعنية النظر في القضايا الناشئة المتعلقة بالأمن الإلكتروني. وعلى الرغم من شروع قطاع الطيران والإيكاو في المحادثات، فسيترتب عن النتيجة آثار مباشرة على إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM).

٢-٦ ويتعين تحديد الأهداف والتحسينات التشغيلية بوضوح كما يتعين إعدادها. ومن أجل الارتقاء بالفائدة لجميع الجهات المعنية إلى الحد الأقصى، يتعين علينا النظر في النهج الإقليمي وعبر الإقليمي. وينبغي ترتيب ذلك حسب الأولويات وبناءً على تدفقات الحركة الجوية الرئيسية على الصعيدين العالمي والإقليمي، لكل من المستخدمين وإدارة الحركة الجوية.

٣- الخلاصة

٣-١ وفي هذا الشأن، وقبل تعزيز إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE)، فالمؤتمر مدعوٌ إلى الموافقة على التوصيتين التاليتين:

التوصية ١-٢/x - إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)

التوصية١-٢/x - البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) والعمليات القائمة على المسار (TBO)

أن يقوم المؤتمر بما يلي:

أ) يطلب من الإيكاو مواصلة إعداد القواعد والتوصيات الدولية (SARPs) والمواد الإرشادية من أجل دعم الإدخال المبكر لإدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) والبيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE)؛

ب) يطلب من الإيكاو التعاون مع المنظمات الخاصة بالمعايير التقنية لقطاع الطيران لوضع المعايير التقنية التي تضمن قابلية التشغيل المتبادل؛

ج) يطلب من الإيكاو تحديد الفوائد الكمية والنوعية بوضوح فيما يتعلق بجميع وحدات حزمة التحسينات في منظومة الطيران (ASBU) في الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) (الوثيقة Doc 9750) بما في ذلك البيئة التعاونية لمعلومات الرحلات الجوية وتدفقاتها (FF-ICE) وإدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)؛

د) يطلب من الإيكاو وضع مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس الفوائد الناجمة عن جميع الوحدات؛

هـ) يطلب من الإيكاو وضع أساليب القياس للتجارب التي ستجري في بيئة ذات طابع مختلط مع الدول/مقدمي خدمات الملاحة الجوية (ANSPs) الذين تم إعدادهم بالفعل للاضطلاع بذلك. وسيضمن ذلك عدم تأثر الجهات المعنية سلباً في حين يجري تحقيق المزيد من عمليات التطوير والتنقيح لهذا المفهوم؛

و) يطلب من الإيكاو وضع استراتيجية انتقالية تشمل البيئة الداعمة لفوائد التكنولوجيا التي ستدعم الفوائد التي تنتفع بها الجهات المعنية في جميع استثماراتها، بما في ذلك النهج الإقليمي والعابر للأقاليم.

— انتهى —