A39-WP/96
TE/24
19/7/16

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

الجمعية العمومية — الدورة التاسعة والثلاثون
اللجنة الفنية

بند جدول الأعمال ٣٤: سلامة الطيران وسياسة الملاحة الجوية

العناصر التمكينية المتعلقة بالقابلية للتشغيل البيني والتنفيذ على الصعيد العالمي

(ورقة مقدمة من سلوفاكيا بالنيابة عن الاتحاد الأوروبي ودوله الأعضاء[١]، والدول الأخرى الأعضاء في اللجنة الأوروبية للطيران المدني[٢]؛ ومن المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية "يوروكنترول")

الموجز التنفيذي

لكي يتسنى تدعيم التنفيذ بكفاءة للخدمات التشغيلية المتعلقة بإدارة الحركة الجوية، يصبح من الضروري تطبيق العناصر التمكينية المتعلقة بالاتصالات والملاحة والاستطلاع وإدارة المعلومات على نحوٍ أكثر تنسيقاً وتركيزاً من الناحية التشغيلية. والحال كذلك أيضاً، على سبيل المثال، فيما يتعلق بالعناصر التمكينية اللازمة لتعزيز تبادل المعلومات الدقيقة حول بيانات الرحلة فيما بين أقاليم معلومات الطيران وبين أقاليم الايكاو. ولذلك فالمطلوب من الايكاو هو ضمان أن يسير تطوير العناصر التمكينية المطلوبة بطريقة أكثر تكاملاً وبما يراعي ظروف الوقت المناسب.

الإجراء: يُرجى من الجمعية العمومية القيام بما يلي:

أ) أن تطلب من الايكاو تنسيق ومزامنة خرائط طريق الاتصالات والملاحة والاستطلاع، والإلكترونيات الطيران، وإدارة المعلومات، والشروع في وضع رؤية متكاملة لجميع هذه العناصر التمكينية ضمن مسار انتقالي واضح من أجل تنفيذها؛

ب) أن تدعو الايكاو إلى المساعدة على وضع خطط وطنية موثوقة وذات مصداقية من أجل التحسين الأمثل للعناصر التمكينية المتعلقة بالاتصالات والملاحة والاستطلاع، مع مراعاة التحسينات المتوقعة في قدرة الطائرات ومدى التفاعل مع القدرات الأرضية؛

ج) الاعتراف بضرورة التعجيل بالتطورات المرتبطة بمعلومات الطيران وتدفق الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE)، وذلك بغرض تبادل معلومات بيانات الرحلات الجوية داخل أقاليم معلومات الطيران وفيما بينها وبين أقاليم الايكاو، وبالتالي فإن الجمعية العمومية مدعوة إلى أن تطلب من الايكاو توسيع مفهوم FF-ICE، ووضع مواصفات ذات صلة دعماً للعمليات القائمة على المسار.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدفين الاستراتيجيين: سعة شبكة الملاحة الجوية وكفاءتها، والسلامة
الآثار المالية:	ستُنفَّذ الأنشطة المشار إليها في هذه الورقة رهناً بتوافر التمويل من موارد ميزانية البرنامج العادي للفترة ٢٠١٧–٢٠١٩ و/أو من مساهمات من خارج الميزانية
المراجع:	الوثيقة Doc 9750، *الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP)* الوثيقة Doc 10022، *القرارات السارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية* (في ٤ أكتوبر ٢٠١٣) الوثيقة Doc 10007، *تقرير المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية (AN-Conf/12)*

[١] النمسا، بلجيكا، بلغاريا، كرواتيا، قبرص، جمهورية التشيك، الدانمرك، إستونيا، فنلندا، فرنسا، ألمانيا، اليونان، هنغاريا، آيرلندا، إيطاليا، لاتفيا، ليتوانيا، لوكسمبورغ، مالطا، هولندا، بولندا، البرتغال، رومانيا، سلوفاكيا، سلوفينيا، إسبانيا، السويد، المملكة المتحدة.

[٢] ألبانيا، أرمينيا، أذربيجان، البوسنة والهرسك، جورجيا، آيسلندا، جمهورية مولدوفا، موناكو، الجبل الأسود، النرويج، سان مارينو، صربيا، سويسرا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، تركيا، أوكرانيا.

١ – المقدمة

١–١ يتطلب تنفيذ التحسينات التشغيلية المتعلقة بإدارة الحركة الجوية، على النحو الذي تنشده الخطة العالمية للملاحة الجوية، إدخال عناصر تمكينية جديدة إلى النظام أو البنية التحتية الحاليين و/أو الجديدين. ولكن هذه العناصر، لا سيما ما يندرج منها ضمن مجالات الاتصالات والملاحة والاستطلاع، تتفاعل مع عدة أنظمة ومكونات ضمن نظام طيران شامل. ولذلك، فإن الفهم المتعمق لكيفية دمج هذه العناصر التمكينية وتشغيلها بشكل بيني يشكل أمراً أساسياً لسلامة عمليات الطيران وكفاءتها.

١–٢ وتعالج ورقة العمل هذه الحاجة إلى ضمان أن يجري تطوير العناصر التمكينية المطلوبة بطريقة متناغمة ومتزامنة، وتستجيب لظروف الوقت، مع إيلاء الاعتبارات الواجبة لتحقيق مزيد من التكامل فيما بينها. وينطبق ذلك بشكل خاص على تبادل المعلومات المتعلقة بالاتصالات والملاحة والاستطلاع والرحلات الجوية، التي من أجلها يجب أن يجري تطوير تلك العناصر التمكينية في ترابط واضح مع قدراتها الفنية والوظيفية ومع الاحتياجات التشغيلية الجوية المستهدفة.

٢ – بيان المشكلة

٢–١ إن القدرات الفنية للمكونات والأنظمة هي العناصر التمكينية التي تدعم خدمات الحركة الجوية، وعمليات الطيران في نهاية المطاف. وعلى الرغم من سرعة وتيرة تطوراتها، فإن هذه التطورات ليست دائماً متسقة مع الاحتياجات التشغيلية، ولا تراعي بشكل كافٍ، في بعض الحالات، التبعيات المطلوبة فيما بينها، لضمان الدمج بشكل ناجح. وعلاوة على ذلك، فما لم يُدر تنفيذها بشكل صحيح، فقد تخلق تكرارات زائدة عن الحاجة في النظام وفي الوظائف، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى تراجع كبير في مستويات الكفاءة في المجالين الجوي والأرضي، وإلى تأخير جني الثمار المتوخاة من الاستثمار. وهذا النقص في الروابط الواضحة بين هذه العناصر التمكينية والاحتياجات التشغيلية المتفق عليها يمكن أيضاً أن يؤدي إلى انتشار الحلول الفنية بما يشكل خطراً على القابلية التشغيل البيني فيما بينها. ويمكن ترجمة ذلك أيضاً في نهاية المطاف إلى زيادة في التكلفة لكل من المجال الجوي والمجال الأرضي، مما يسفر عن تأخيرات وارتباك في التنفيذ. ويمكن رؤية بعض الأمثلة الواضحة فيما يتعلق بالاتصالات وعلى وجه الخصوص، اتصالات البيانات.

٢–٢ تحتاج عمليات الطيران إلى تحسينات مستمرة في خدمات الحركة الجوية بما يؤدي إلى تحسين كفاءة الرحلة وسلامتها. ومع ذلك، فمن أجل تحقيق هذا الاستحقاق، لا سيما للدول، ولمقدمي خدمات الملاحة الجوية والحركة الإقليمية، يجب تعزيز التعاون من خلال تحسين الإخطارات حول الرحلات الجوية استناداً إلى تعزيز تبادل المعلومات الدقيقة حول بيانات الرحلة الجوية. وسوف تمكِّن هذه الإخطارات من موازنة الطلب مع سعة مراقبة الحركة الجوية، وعمليات المطارات، وستخفض من مخازن السعة الزائدة عن الحاجة، مما يحسِّن بالتالي من كفاءة الرحلات الجوية.

٣ – المناقشة

٣–١ *الاتصالات والملاحة والاستطلاع والإلكترونيات الطيران وإدارة المعلومات*

٣–١–١ يتطلب تنفيذ المفاهيم التشغيلية الجديدة، التي تفرض إجراء تغييرات في الطائرات وفي البنية التحتية الأرضية، اتباع نهج منسق مع تلك التغيرات، ومتزامن معها حيثما أمكن. وعلاوة على ذلك، يجب وجود البنية التحتية والإجراءات التشغيلية اللازمة للاتصالات والملاحة والاستطلاع، كما يجب أن يجري نشرها بشكل منسق وبمقتضى تقييم مناسب للتأثير الاقتصادي والتشغيلي. وتجدر الإشارة إلى أن تطوير خرائط طريق منفصلة لكل من الاتصالات والملاحة والاستطلاع، دون أن تتماشى مع

الاحتياجات التشغيلية أو تعترف بتفاعل العناصر التمكينية المتعلقة بالاتصالات والملاحة والاستطلاع ضمن نظام الطيران الحديث، سوف يؤدي إلى عدم الكفاءة والعزوف عن نشر المفاهيم التشغيلية الجديدة.

٢-١-٣- مع الأخذ في الاعتبار أن الهدف من العنصر التمكيني في نهاية المطاف هو تشغيل الرحلات بما يضمن السلامة والكفاءة، فتجدر الإشارة إلى أن تحسين قدرات الطائرات سيصبح أكثر تكاملاً من الناحية التشغيلية مع قدرات البنية التحتية والنظم الأرضية. ويجب مراعاة قدرات إلكترونيات الطيران المحسَّنة الموجودة في الطائرات، بما في ذلك طائرات الدولة، عند تنفيذ المفاهيم التشغيلية المطبقة على جميع الأطراف المعنية. وفي هذا السياق، ينبغي أيضاً أن تكون خريطة طريق إلكترونيات الطيران متماشية مع البنية التحتية للاتصالات والملاحة والاستطلاع.

٣-١-٣- ومع ذلك، ففي إطار هذا التوافق من خرائط الطريق، ينبغي ألا يغيب عن بالنا البعد المعني بإدارة المعلومات. فتبادل المعلومات بين تطبيقات الطيران يرتبط تقليدياً ارتباطاً متيناً بتكنولوجيات الاتصال الأساسية في أنظمة متجانسة باستخدام حلول مختلفة وكثيراً ما تكون ذات ملكيات مسجلة. ويتيح التعريف بالخدمة وسيلة لتبادل المعلومات فيما بين التطبيقات بطريقة لا تتطلب الشغف الوثيق بالتكنولوجيا. ومن أجل تمكين هذا التبادل للمعلومات، يجب الفصل بين هذه التطبيقات والبنية التحتية الأساسية. فذلك سيسهل تحديد المتطلبات والمواصفات المتعلقة بالقابلية للتشغيل البيني لتوفير تبادل المعلومات ذات القابلية العالية للتشغيل البيني فيما بين المنتجين والمستهلكين.

٤-١-٣- مع أخذ ما سبق في الاعتبار، فثمة ضرورة لأن تقوم الايكاو بمواءمة ومزامنة خرائط الطريق لكل من الاتصالات والملاحة والاستطلاع وإلكترونيات الطيران وإدارة المعلومات، والشروع في وضع رؤية متكاملة لجميع هذه العناصر التمكينية مع تحديد مسار انتقالي واضح لتنفيذها، وهناك أيضاً توجه عام يرقى إلى منزلة الضرورة من أجل التحول إلى بيئة قائمة على الأداء وتطوير قواعد وتوصيات دولية ولوائح إقليمية أو وطنية قائمة على الأداء. ويتطلب وجود بيئة قائمة على الأداء إجراء تقييم دقيق عند نشر أنظمة الاتصالات والملاحة والاستطلاع وإلكترونيات الطيران وإدارة المعلومات. فتلك الأنظمة لا تعمل بشكل صحيح، يضمن سلامة العمليات وكفاءتها إلا عند تحقق القابلية التشغيل البيني الكامل فيما بينها، بما في ذلك الإجراءات التشغيلية المنسقة. ومن أجل ضمان القابلية للتشغيل البيني على الصعيد العالمي، يجب تطوير القواعد القياسية المرتبطة بذلك، البعض منها توجيهي[٣]، والتحقق منها ونشرها. ومن الضروري إتاحة مواصفات تفصيلية لدعم عملية النشر، كما ينبغي الإشارة إلى القواعد القياسية المعنية بالقطاع، المُعَدَّة بواسطة منظمات وضع المعايير بمقتضى قرار الجمعية العمومية ٣٨-١١ على النحو الذي اتفق عليه المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية (AN-Conf/12) (التوصية ١٣/٦ (ب))، والنقاش دائر حالياً في هذا الصدد في إطار مبادرة الايكاو للمائدة المستديرة المعنية بالتوحيد القياسي. ومن شأن ذلك أن يعفي مشغلي الطائرات بشكل خاص من مواجهة متطلبات إقليمية مختلفة تتعلق بتجهيز الطائرات.

٥-١-٣- وفي موازاة تلك الحاجة إلى إعداد خريطة طريق متسقة ذات رؤية متكاملة من أجل الاتصالات والملاحة والاستطلاع وإلكترونيات الطيران وإدارة المعلومات، من المهم الأخذ جيداً في الاعتبار الانتشار الحالي للنظم القديمة التي لا يزال بعضها يعمل ويتطلب صيانة. وهذا ما يضيف مزيداً من التعقيد للنظام، ودون وجود مسار انتقالي واضح نحو بنية تحتية مثلى، سيظل تنفيذ خريطة طريق متكاملة للاتصالات والملاحة والاستطلاع وإلكترونيات الطيران وإدارة المعلومات تحدياً أمام الدول. وعلى الرغم من أن الصعوبات التي تواجه المرحلة الانتقالية معروفة، وأن التذكير مستمر بالطموحات نحو ترشيد البنية التحتية واستغلالها، فإنه ينبغي في ضوء مدى النضج الحالي لمستوى تنفيذ نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع، أن يكون من الممكن تطوير خطط وطنية موثوقة وذات مصداقية من أجل التحسين الأمثل للعناصر التمكينية المتعلقة بالبنية التحتية لنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع. ويجب على الايكاو أن تدعم هذا التطوير.

٢-٣ *تبادل معلومات بيانات الرحلة يمكِّن من تحسين خدمات الملاحة الجوية*

[٣] كما لوحظ في الفقرة ٢-١٢ من وثيقة الايكاو AN-WP/9036

١-٢-٣- يقف تبادل المعلومات المتعلقة بخطط الطيران، وإتاحة المجال الجوي وسعته باستخدام البيانات المباشرة في الوقت الحقيقي مثالاً جيداً على الحاجة المتزايدة إلى تبادل المعلومات بين تطبيقات الطيران. فمثل هذه المعلومات تحسِّن القدرة على التنبؤ بحجم الطلب، مما يمكِّن من الاستخدام الأمثل للسعة على نطاق أقاليم معلومات الطيران وتطبيق نظام أكثر سلاسة لمراقبة الحركة الجوية، وأقل ميلاً نحو فرض الجزاءات، وتدابير معنية بإدارة انسياب الحركة الجوية بما يسهل خيارات مستخدم المجال الجوي مع تقليل تأثير الأداء السلبي إلى أدنى قدر ممكن.

٢-٢-٣- يحقق تبادل البيانات المباشرة في الوقت الحقيقي داخل أقاليم معلومات الطيران، وفيما بينها، الفوائد الكبيرة التالية:

- يمكن لموارد إدارة الحركة الجوية (المجال الجوي والمطارات) داخل إقليم معلومات الطيران أن تعمل بطاقتها المثلى أو القصوى مع انخفاض مستوى عدم اليقين وعدم القدرة على التنبؤ؛
- يمكن إدارة تدفقات الحركة الجوية الرئيسية بكفاءة، مع مزامنتها عادة على نطاق أقاليم معلومات الطيران نظراً لوجود نطاق مشترك بعيد المدى للوعي الظرفي؛
- تسهيل الإدارة التعاونية لتدفقات الحركة الجوية بين الأقاليم عند وجود عوامل مخلة، تزعزع أو تهدد بزعزعة أنماط الحركة الجوية المعتادة؛
- سيستفيد مستخدمو المجال الجوي والمطارات والجهات الأخرى المعنية بإدارة الحركة الجوية من ذلك من خلال زيادة مستوى القدرة على التنبؤ بما يسمح بالمزيد من المرونة التشغيلية.

٣-٢-٣- يشكل الوصول إلى معلومات بيانات الرحلة الموحَّدة والإجراءات المتعلقة باستخدامها عنصراً تمكينياً هاماً لتحسين كفاءة الحركة الجوية العالمية. وبشكل خاص، فإن تعريف القواعد القياسية التقنية التي تسمح بالتنسيق، إلى جانب محتويات حزم معلومات بيانات الرحلات من الأمور الأساسية من أجل تعزيز تبادل البيانات عبر الأقاليم. وهذا التبادل المعزز لمعلومات بيانات الرحلة هو خير مثال على تطبيق إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM).

٤-٢-٣- وكنقطة انطلاق، ومع الاعتراف بأن أحكام الايكاو التي تمكِّن من تنفيذ معلومات الطيران وتدفق الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE) تسير على قدم وساق، فمن المهم التعجيل بالتطورات المرتبطة بمعلومات الطيران وتدفق الحركة في إطار بيئة تعاونية، وتعزيزها بغرض تبادل معلومات بيانات الرحلات الجوية بين أقاليم معلومات الطيران وأقاليم الايكاو، ووضع مواصفات ملائمة لدعم العمليات القائمة على المسار باستخدام البيانات المباشرة في الوقت الحقيقي. وسوف يدعم ذلك مجالين رئيسيين من المجالات التي يتعين تحسين الأداء فيها (قابلية النظم والبيانات للتشغيل البيني على الصعيد العالمي، وتحقيق أقصى سعة ومرونة للرحلات الجوية) في إطار خطة الايكاو العالمية للملاحة الجوية، وتهيئ المجال لتفادي تأخير الرحلات الجوية وانعدام كفاءتها دون مبرر.

– انتهى –