

المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية مونتريال، ٢٢/٩-٣/١٠/٢٠٠٣

البند ١: استحداث وتقييم المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الخدمات الجوية
٣-١: الحاجة إلى خطة عالمية للملاحة الجوية

إطار إقليمي لتنفيذ نظام عالمي لإدارة الحركة الجوية — التقدم والتحديات (مقدمة من الأمانة)

ملخص

مع تقدم العمل نحو صياغة خطط إقليمية وإقليمية فرعية ووطنية للملاحة الجوية — بما في ذلك نظم الاتصالات، والملاحة، والاستطلاع/ إدارة الحركة الجوية (CNS/ATM) — بدأت الدول وشركات الطيران الاستثمار في التقنيات التي تمكن من تحقيق منافع مبكرة. ومع تقدم عمليات توريد التجهيزات هذه، على الأرض وفي الطائرات على السواء، يجب النظر في مزيد من الخطوات في تخطيط وتنفيذ نظم CNS/ATM لمواجهة تحديات التكامل، والتفاعل بين النظم، وتجانس النظم مما يؤدي إلى نظام عالمي لإدارة الحركة الجوية (ATM). وتناقش هذه الورقة الإطار الإقليمي وآلية التجانس لنظم الملاحة الجوية وتدعو إلى نهج للمشاركة في معالجة القضايا ذات الصلة.

يرد الإجراء المعروض على المؤتمر في الفقرة ٥.

١- مقدمة

١-١ أن مجتمع الطيران المدني والإيكاو يشتركان في رؤية تحقيق نظام عالمي متفاعل لإدارة الحركة الجوية يلبي مستويات السلامة المتفق عليها، ويوفر عمليات اقتصادية مثلى، ويكون قابلاً للاستمرار من الوجهة البيئية، ويلبي متطلبات الأمن الوطنية لجميع المنفعين خلال جميع مراحل الطيران. ويقدم المفهوم التشغيلي لإدارة الحركة الجوية الذي يرد في الورقة AN-Conf/11-WP/4، رؤية عالمية يجب العمل على تحقيقها.

٢-١ لتحقيق هذا الهدف، قامت الإيكاو بعدة أنشطة. فعلى المستوى العالمي، أعدت الإيكاو الخطة العالمية للملاحة الجوية لنظم CNS/ATM (الخطة العالمية، Doc 9750) (أنظر AN-Conf/11-WP/22)، والمفهوم التشغيلي لإدارة الحركة الجوية، وعقدت

المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية. وعلى المستوى الاقليمي، تناولت الايكاف استراتيجية التخطيط لتنفيذ نظم الملاحة الجوية — بما في ذلك نظم CNS/ATM، وتركزت للدول مسؤولية اعداد الخطط الوطنية. وبالإضافة الى ذلك، يسعى عدد من الدول لتكوين مشروعات مشتركة — تعرف باسم *التخطيط الاقليمي الفرعي* — وذلك لتنفيذ نظم الملاحة الجوية.

٢-١ إطار اقليمي

١-٢ نهج لتحقيق التجانس

١-١-٢ يجب ملاحظة أن جهود الايكاف في مجال ادارة الحركة الجوية تهدف الى، ضمن أمور أخرى، اعداد المفاهيم والاستراتيجيات والاجراءات، والمواد الارشادية التي يمكن أن تؤدي الى نظام عالمي بحق للملاحة الجوية. وبالتالي، فمن الضروري أن يتم تخطيط وتنفيذ الفضاء الجوي بطريقة منظمة ومتجانسة.

٢-١-٢ مع التنفيذ التدريجي والمرحلي لنظم CNS/ATM، أصبح من الضروري حل الاختلافات داخل الأقاليم (فيما بين الأقاليم) ومع الأقاليم المجاورة (بين الأقاليم) وذلك باتباع نهج يستند الى التعاون وبناء التوافق، بالإضافة الى استعمال أنوات وأساليب التجانس. ان الهدف الأمثل من التجانس والتكامل الذي يؤدي الى نظام عالمي لادارة الحركة الجوية، يتمثل في تقديم خدمات شفافة للحركة الجوية حتى يمكن للمتفاعلين العمل دوليا بتكامل في نظم مختلفة مع مستوى منسق من السلامة وبحد أدنى من المتطلبات للمعدات المحمولة. ويستعرض تفاعل العمليات والتكامل في الورقة AN-Conf/11-WP/9.

٣-١-٢ تنشأ الحاجة الى تجانس وتكامل نظم الملاحة الجوية على المستوى الاقليمي حتى تؤدي الى نظام عالمي لادارة لحركة الجوية مما يلي:

أ) تجزئ الفضاءات الجوية واختلاف البنية الأساسية لمراقبة الحركة الجوية.

ب) عدم وجود مهام وظيفية مشابهة.

ج) اختلاف المتطلبات على المستويات الوطنية والاقليمية الفرعية والاقليمية.

د) خيارات تشغيلية وفنية متعددة.

هـ) اختلاف الأطر الزمنية للتنفيذ.

٤-١-٢ بالإضافة الى ذلك، فكلما زادت أحجام الحركة في العالم أجمع، كلما زاد الطلب على الهيئات المسؤولة عن تقديم خدمات الحركة الجوية في أي فضاء جوي، وكلما تعقدت ادارة الحركة الجوية. ويزداد أيضا عدد الرحلات التي لا يمكن أن تتبع طرق مثلى للطيران مع تزايد حجم الحركة. ويؤدي ذلك الى ضغط لتحديث مستوى خدمات الحركة الجوية، ضمن أمور أخرى، عن طريق تخفيض الحدود الدنيا للفصل بين الطائرات. ومن ناحية أخرى، يمكن أن يعزز التنفيذ المتجانس لنظم الملاحة الجوية من الطاقة الاستيعابية للفضاء الجوي مما يسمح بتلبية احتياجات الطالب المتزايد، ويؤدي الى انتاج منافع اضافية في صورة تصورات طيران أكثر فاعلية ومستويات متزايدة من السلامة. ونظرا لأن النهج الاقليمي للتنفيذ المتجانس يمكن أن يخفض كثيرا من تكاليف الخدمات، فهو يتطلب أيضا ترتيبات جديدة لتقديم الخدمات والتغييرات اللاحقة في اجراءات ادارة الحركة الجوية.

٥-١-٢ تعتبر القيود المذكورة في الفقرة ٣-١-٢ متأصلة في النظم نفسها، وبالتالي لا يمكن التغلب على المشكلات على أساس اقليمي وعالمي الا برؤية عالمية ومشتركة، من شأنها أن ترشد تنفيذ النظم المستقبلية لادارة الحركة الجوية كما وردت في الورقة

AN-Conf/11-WP/4. ولذلك، يمكن استنتاج أن هناك حاجة لوضع آلية، وعملية، وأدوات لتحقيق التجانس والتكامل بين نظم الملاحة الجوية مما يؤدي إلى تواصل الفضاء الجوي العالمي بحيث يتغلب على القيود الحالية، بالإضافة إلى زيادة قدرته في المستقبل على استقبال أحجام الحركة المتزايدة بصورة اقتصادية.

٢-٢ استراتيجية التنفيذ

١-٢-٢ يجب تخطيط الاستراتيجية الكلية لتحقيق نظام عالمي لإدارة الحركة الجوية من خلال عملية اطرادية وتنفيذ ضمن اطار المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية. وقد تتكون الاستراتيجية من خليط من المناهج من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى وتسترشد بتوقعات مجتمع إدارة الحركة الجوية. ولتشجيع هذا التطور وتخفيض المخاطر المتعلقة بالتغييرات في البنية الأساسية لإدارة الحركة الجوية، يتم تشجيع سلسلة من خطوات التغيير العديدة داخل اطار زمني يبلغ ٢٥ عاما، كما يرد في المفهوم التشغيلي لإدارة الحركة الجوية. واعترافا بأن المتطلبات ليست واحدة في كل اقليم، فلا يمكن تنفيذ أي تغيير فوري. وبالتالي، يمكن أن يتبع التنفيذ في أحد المناطق توسع اطرادي إلى مناطق أخرى. ويعتبر الالتزام الجماعي مركزيا لنجاح هذا الاطار الاقليمي للتنفيذ.

٣-٢ عملية التنفيذ

١-٣-٢ المسرح السياسي — ان الارادة السياسية ستكون مهمة لتحقيق التكامل الوظيفي والتشغيل المتبادل بين الأقاليم المجاورة. ويجب ملاحظة أنه بموجب المادة ٢٨ من اتفاقية الطيران المدني الدولي (Doc 7300)، فإن الدول المتعاقدة في الايكاو تمارس سيادتها على مجالها الجوي الوطني. ومن غير المحتمل أن هذه المسؤولية الفردية للدول المتعاقدة في الايكاو أن تسبب تحديات بالنسبة للتكامل والتشغيل المتبادل. والمسألة السياسية الرئيسية تتمثل في تعريف مجموعة من الدول ومن الهيئات المقدمة للخدمات التي تعرف فضاء جويًا متواصلًا من أجل منفعة مجتمع إدارة الحركة الجوية.

٢-٣-٢ الجوانب المؤسسية — لا تتحد الترتيبات المؤسسية لتقديم خدمات الملاحة الجوية حاليا في كثير من أجزاء العالم، مما يؤدي إلى عدم تواصل إدارة الفضاء الجوي، وبالتالي يعكس التعقد على المستوى السياسي. وقد أظهرت الخبرة في أقاليم مختلفة أن الارادة السياسية ستتحقق فقط عندما يثبت النهج الفني جدارته. وللوصول إلى نظام عالمي لإدارة الحركة الجوية على المدى الطويل من خلال الاطار الاقليمي للتنفيذ، يجب تشجيع الدول والهيئات المقدمة لخدمات الملاحة الجوية على انشاء/تعزيز الوكالات الاقليمية العاملة، وتنظيم مشاورات دورية ومنتظمة فيما بينها ومع المنتفعين. ويجب تشجيع التعاون الدولي بين الدول على أساس اقليمي فرعي، وكذلك على أساس اقليمي، في صورة اقامة هيئات تشغيل دولية، وهيئات مشتركة لجمع الرسوم، وتسهيلات وخدمات متعددة الجنسيات وترتيبات للتمويل المشترك. وهناك تطور مشترك هام لجميع مؤسسات إدارة الحركة الجوية، وهو تقديم الخدمات (مثل خدمات الملاحة والاتصالات) من جانب مقدمي خدمات عالمية على أساس تعدد المنتفعين، وبالتالي تساهم هذه الجهات في التفاعل والتكامل، مما يؤدي إلى التجانس على المستوى الاقليمي.

٣-٣-٢ المسائل التشغيلية — يعترف المفهوم التشغيلي العالمي لإدارة الحركة الجوية بالسيادة، ولكنه يشجع على تنظيم الفضاء الجوي عالميا. وينص بوضوح على أن مناطق إدارة الحركة الجوية المتجانسة يجب أن تظل عند أدنى حد، وأن يعطى الاعتبار لتوحيد المناطق المجاورة. ويشجع المفهوم التشغيلي على أن التخطيط المنسق بين المناطق المجاورة يجب اجراؤه ضمن هدف تحقيق فضاء جوي واحد متواصل، وبأنه داخل هذا التواصل، يجب أن يكون الفضاء الجوي خاليا من الانقطاعات وعدم الاساق، وأن التحويل فيما بين الفضاءات يجب أن يكون شفافا للمنتفعين في جميع الأوقات. ويوفر المفهوم التشغيلي والخطة العالمية خطة طريق للسنوات الخمس والعشرين القادمة للاستخدام من جانب الدول، والمجموعات الاقليمية الفرعية والمجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ (PIRGs) لتخطيط البنية الأساسية للملاحة الجوية لديها واعداد وثائق تخطيطها بطريقة منسقة ومتجانسة.

٢-٣-٤ *المسائل الفنية* — ان جوهر الاطار الاقليمي للتنفيذ هو أن ادارة الحركة الجوية قد تتحول من نظام يستند الى الحدود الوطنية الى نظام يرتب على أساس أنماط الحركة والمواقف المتغيرة. غير أن المناطق أو الأقاليم المختلفة سيكون أمامها اختيار تنفيذ وظائف مختلفة لتلبية متطلبات المنتفعين المختلفة. ويستعرض المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية هذه الوظائف الضرورية لادارة الحركة الجوية بدون الإشارة الى أي تقنية محددة، وهو يشجع التقنيات الجديدة. وقد يستعمل نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع لتجمع وظائف عناصر النظم الأرضية والمحمولة على متن الطائرات لتكوين نظام متكامل ومتفاعل تماما لادارة الحركة الجوية. وسيسمح ذلك بالمرونة عبر الأقاليم، وانشاء مناطق متجانسة أو تدفقات رئيسية للحركة الجوية، بما يفي متطلبات نظام عالمي لادارة الحركة الجوية.

٢-٤ آلية التنفيذ

٢-٤-١ على المستوى الاستراتيجي، توفر الخطة العالمية اطارا عالميا لتنفيذ نظم CNS/ATM. وعلى المستوى الوظيفي، تعتبر عملية التخطيط والتنفيذ الاقليمي المحرك الرئيسي لعمل الايكاء بصدد نظم الملاحة الجوية التي تتناول جميع المسائل ذات الصلة وذلك بهدف تحقيق التجانس. وهنا، يجتمع أسلوب العمل من أعلى الى أسفل، الذي يتكون من الارشاد العالمي واجراءات التجانس الاقليمي مع أسلوب العمل من أسفل الى أعلى، الذي يتكون من التخطيط على المستويات الاقليمية الفرعية والتخطيط من جانب الدول. ويتم اعداد الخطط الاقليمية لنظم الملاحة الجوية من جانب سبع مجموعات اقليمية للتخطيط والتنفيذ في الايكاء (PIRGs) بمساعدة من المكاتب الاقليمية التابعة للايكاء. وهذه الخطط الاقليمية لنظم CNS/ATM تمر الآن بمراحل مختلفة من الاعداد، وعندما تكتمل، سيتم ادراجها في خطط اقليمية للملاحة الجوية أكثر شمولاً (ANPs)، التي يجري تحويلها حاليا الى شكل جديد يتكون من الخطة الأساسية للملاحة الجوية (الجزء الأول) (ANP)، ووثيقة تنفيذ التسهيلات والخدمات، الجزء الثاني (FASID).

٣- التقدم المحرز

٣-١ قامت المجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ، من خلال المجموعات الاقليمية الفرعية والدول، بتنفيذ واعداد عدد من المبادرات الجارية بصدد ادارة الحركة الجوية، والاتصالات، والملاحة، والاستطلاع، والمجالات الاقتصادية والمؤسسية التي قد تعزز وتعجل من عملية الوصول الى تجانس اقليمي، وبالتالي تحقيق نظام عالمي لادارة الحركة الجوية. ويمكن الإشارة الى أن بعض المشروعات، مثل أوروبا، والشرق الأوسط، وهيكال الطرق في آسيا جنوب الهيمالايا (EMARSSH)، والحدود الدنياخفضة للفصل بين الطائرات (RVSM) قد تم تنفيذها في أقاليم متعددة باستعمال منهج التنسيق فيما بين الأقاليم.

٣-٢ وتلعب المعايير القياسية دورا أساسيا في توفير التفاعل والتكامل لنظم الملاحة الجوية عبر الأقاليم. وسيكون من الضروري اعداد واعتماد مواصفات مشتركة ووظائف يمكن أن تقدم معايير قياسية لبيئة ادارة الحركة الجوية التي يمكن أن تعمل فيها جميع طرازات الطائرات. وقامت الايكاء بعدد من الأنشطة تتعلق بمنظمات وضع التوحيد القياسي وكذلك شركات التصنيع بغرض اعداد القواعد القياسية والتوصيات (SARPs)، ومقاييس الطيران والمواد الارشادية.

٤- التحديات وخطط المستقبل

٤-١ للتعلم في تحقيق نظم متجانسة للملاحة الجوية، يلزم القيام بمزيد من الخطوات بصدد تحديد مسائل التفاعل واستعراضها مما يسرع من العملية. ان دراسة لمسائل التفاعل، مثل اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية، واصدار القواعد القياسية والتوصيات بشأن تنفيذ النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS)، والعمل المنسق لحماية حزم ترددات الطيران، تشير الى أن جميع شركاء نظم CNS/ATM يجب عليهم العمل معا لوضع خطة عمل تستعرض الخطوات القادمة لتحقيق النظام العالمي المتكامل لادارة الحركة الجوية على أساس منهج اقليمي آمن، ومتواصل، ويتسم بفاعلية التكاليف. ومن المرجح أن يتخذ هذا العمل طابعا ملحا وزخما مع تكامل المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية ضمن الاطار الكلي للتخطيط.

٥- الاجراء المعروض على المؤتمر

٥-١ يدعى المؤتمر الى ما يلي:

(أ) أن يحيط علما بالاطار الاقليمي لتنفيذ نظام عالمي لادارة الخدمات الجوية.

(ب) أن يوافق على التوصية التالية:

توصية 4/ — التدابير الاقليمية والعالمية لتعزيز الطاقة الاستيعابية

أن تركز الايكاو وشركاء نظم CNS/ATM على معالجة المسائل المتعلقة بالتفاعل فيما بين الأقاليم بهدف تسهيل التنفيذ المتجانس لنظم الملاحة الجوية مما يؤدي الى انشاء نظام عالمي لادارة الحركة الجوية.

— انتهى —