المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٢/٩-٣/١٠/٢٠٠٣

البند ١: **استحداث وتقييم المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الخدمات الجوية**

اعداد متطلبات ادرة الحركة الجوية
من المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية

(مقدمة من الأمانة)

ملخص

لتحقيق التقدم نحو تنفيذ نظام عالمي لادارة الحركة الجوية كما تصوره المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية، يجب القيام بعدة نشاطات للمتابعة. وتشمل هذه تحديد وتصميم وتخطيط نظام ادارة الحركة الجوية، وكذلك اعداد القواعد القياسية والاجراءات والمواد الارشادية اللازمة للتنفيذ. ويستند أساس التقدم في هذه الأنشطة الى مجموعة واضحة من متطلبات ادارة الحركة الجوية. وتصف هذه الورقة بايجاز تطور الأنشطة المتعلقة بتنفيذ نظام عالمي لادارة الحركة الجوية وتبرز الحاجة الى اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية.

يرد الاجراء المعروض على المؤتمر في الفقرة ٦.

١- مقدمة

١-١ كانت المهمة الأساسية في برنامج عمل فريق الخبراء المعني بالمفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية (ATMCP) اعداد كل مرحلة من مراحل المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية التي من شأنها أن تسهل التنفيذ الاطرادي لنظام عالمي متكامل لادارة الحركة الجوية ووصفها بدرجة كافية من الوضوح. ويرد المفهوم التشغيلي كما أعده فريق خبراء المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية (ATMCP) في الورقة AN-Conf/11-WP/4.

١-٢ وللانتقال فيما وراء المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية الى اعداد وتنفيذ نظام عالمي لادارة الحركة الجوية، يجب أن تحدث أنشطة متعددة، بما في ذلك أنشطة وضع المواصفات والتصميم وأنشطة التخطيط المتعلقة بالنظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية. وتبدأ عملية اعداد النظام المستقبلي بأكمله بتحديد توقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية واعداد مفهوم تشغيلي ثم الانتقال الى وضع متطلبات ادارة الحركة الجوية، واجراء وصف وظائفي للنظام، واعداد القواعد القياسية، ويتضمن في النهاية أنشطة التخطيط والتنفيذ.

١-٣ من المفيد وصف الاطار الكامل الذي تتفاعل فيه العلاقات بين الأنشطة المختلفة واعتماد الواحدة منها على الأخرى. وبفهم اعتماد الأنشطة على بعضها البعض وبتنفيذ اطار منسق للعمل الواجب اجراؤه، يجب أن تحدث عملية اعداد منظمة جيدة للادارة. كما يمكن أن يقدم الاطار الهيكلي وسيلة لضمان اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية، والقواعد القياسية والاجراءات، ويستمر بطريقة نشطة ويسهل توثيقها. وعلى الأخص، ويمكن ارجاع كل الأعمال الى المتطلبات الأصلية لادارة الحركة الجوية، واحتواء ظهور مواصفات أو متطلبات جديدة في اطار نظام عالمي متبادل التشغيل لادارة الحركة الجوية كما يرد في المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية.

٢- تطور النظام العالمي لادارة الحركة الجوية

١-٢ يمكن رؤية أنشطة التطوير بصدد النظام العالمي لادارة الحركة الجوية في سياق ست خطوات متتالية هي ما يلي:

أ) **تكوين الفكرة** — استجابة لاحتياجات وتوقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية، يعد أولا اطار مفاهيمي لتشغيل النظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية.

ب) **التحديد** — يتم تحديد المتطلبات الوظيفية والتشغيلية للنظام.

ج) **التصميم** — يتم تصميم الاطار الوظيفي وهندسة النظام لتقديم الخدمات والتكامل الوظيفي والعمليات المتبادلة بين عناصر النظام.

د) **الاختيار** — يتم اختيار الخدمة والتقنية للاعداد والتنفيذ.

هـ) **النشر**— يتم اعداد خطط الخدمات، والتسهيلات، والقدرات ويتم تنفيذ النظام.

و) **التشغيل** — يبدأ النظام المعدل والناشئ لادارة الحركة الجوية في العمل.

٣- استعراض عملية التطوير

١-٣ ان اطار اعداد وتطوير النظام العالمي لادارة الحركة الجوية يمكن أن ينص على اعداد العناصر التي يعتمد عليها كما يلي (أنظر الشكل (١) في المرفق):

أ) **توقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية** — تشكل احتياجات وتوقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية ارشادا لاعداد المفهوم التشغيلي.

ب) **المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية** — يقدم المفهوم التشغيلي رؤية لتوجيه اعداد النظام العالمي لادارة الحركة الجوية.

ج) **متطلبات ادارة الحركة الجوية** — تحدد متطلبات ادارة الحركة الجوية المجال والخواص والصفات التي تكون بيئة نظام ادارة الحركة الجوية. وتنص متطلبات ادارة الحركة الجوية مجتمعة باعداد هندسة وظيفية ومواصفات النظام.

د) **تصميم النظام العالمي لادارة الحركة الجوية** — يقوم تصميم النظام العالمي لادارة الحركة الجوية على متطلبات ادارة الحركة الجوية ويأخذ في الاعتبار العوامل الخارجية الواردة في *الخطة العالمية للملاحة الجوية لنظم CNS/ATM* (الخطة العالمية، Doc 9750). ويشمل التصميم الهندسة الوظيفية اللازمة لتحقيق مستوى الأداء المطلوب للنظام (يناقش الأداء في البند ٣ من جدول أعمال المؤتمر). ويوفر تصميم النظام الأساس لاستجابة تصاعدية لتحقيق نتائج صريحة (يرد وصف للتوقعات في المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية في AN-Conf-11/WP/4). ان استعراض واعداد القواعد القياسية والتوصيات اللازمة (SARPs) والاجراءات لخدمات الملاحة الجوية (PANS) تستكمل عملية التصميم (أنظر ورقة العمل AN-Conf-11/WP/26). ومن المهم ربط القواعد القياسية والتوصيات (SARPs) والاجراءات لخدمات الملاحة الجوية (PANS) بمتطلبات ادارة الحركة الجوية التي تعود أصولها الى المفهوم التشغيلي.

ه) **موازنة المتطلبات** — ينطوي المفهوم التشغيلي على التوازن بين عناصر المفهوم (يرد وصف لعناصر المفهوم في المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية في AN-Conf-11/WP/4) التي تدمج فيما بينها لتحقيق نتائج متوقعة مختلفة. وبالنسبة لمعايير الارشاد والتخطيط، يمكن اختيار حلول تكنولوجية محددة بالنسبة للتنفيذ.

و) **التنفيذ** — يستند تنفيذ التسهيلات والخدمات الى ارشادات واستراتيجيات انتقالية تحدد جميع المتطلبات. وتوفر الخطط الاقليمية للملاحة الجوية خطة انتقالية لتنفيذ التغيرات التي يجب أن تحدث على أساس اقليمي في النظام.

ز) **عمليات مجتمع ادارة الحركة الجوية** — ان تنفيذ التسهيلات والخدمات يسمح بالعمليات التي تلبي توقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية.

٤- اعداد متطلبات ادرة الحركة الجوية من المفهوم التشغيلي

٤-١ تتحقق عملية اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية من خلال اشتقاق المهام التي يتضمنها المفهوم التشغيلي ليقدمها نظام ادارة الحركة الجوية، ثم تحديد متطلبات ادارة الحركة الجوية لهذه المهام. وتعتبر وظيفة عنصر في المفهوم هي اجراء أو نشاط خاص يجب القيام به للوصول الى التوقعات المنشودة أو أهداف مجتمع ادارة الحركة الجوية (يرد وصف لتوقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية وعناصر المفهوم في المفهوم التشغيلي في AN-Conf-11/WP/4).

٤-٢ ان تحديد وظائف عناصر المفهوم التشغيلي عملية متكررة وتستمر حتى تحدد جميع الوظائف والوظائف الفرعية اللازمة لوصف الأداء المتوقع لعناصر المفهوم.

٤-٣ كما تساند التصورات أو السيناريوهات اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية من المفهوم التشغيلي. وتصف التصورات السردية خيارات مختلفة وتوسع فهم المجتمع للمفهوم التشغيلي، وبالتالي تقدم أساسا للاعداد الكامل للمتطلبات الوظيفية لعناصر المفهوم. وبمقارنة المتطلبات الناشئة لادارة الحركة الجوية مع التصورات، يرقى اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية الى مستوى أكبر من التفصيل. فباستخدام التصورات، يمكن أن تكون الوظائف كما يلي:

أ) أن ترتب في تسلسلها المنطقي.

ب) أن تكون محددة جيدا بالنسبة لمدخلاتها، ومنتجاتها، وتفاعلاتها الوظيفية (الداخلية والخارجية).

ج) يمكن تتبعها من البداية الى النهاية.

د) يمكن تحليلها، وتحديدها، وتعريفها بالنسبة للمتطلبات التي تعتمد على حسن التوقيت.

ه) يمكن اعدادها بالتوالي من أعلى مستوى الى أقل مستوى بالنسبة لكل وظيفة وتفاعل.

و) يمكن تعريفها بالنسبة لما يجب تحقيقه بدون وصف لكيفية التحقيق.

ز) يمكن تتبعها من خلال التفكيك الوظيفي المتتالي.

٤-٤ لا تصف المتطلبات الوظيفية لعناصر المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية المجموعة الكاملة من متطلبات ادارة الحركة الجوية. يجب أيضا أن تعد متطلبات التشغيل لوصف البيئة التشغيلية لنظام ادارة الحركة الجوية والأداء الواجب تلبيه لتحقيق التفعال الوظيفي الوارد في التصورات.

٥- استنتاج

٥-١ من أجل التقدم نحو تنفيذ نظام عالمي لادارة الحرة الجوية كما تصوره المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية، يجب القيام بأنشطة متابعة كثيرة. وهي تشمل تحديد، وتصميم، وتخطيط نظام ادارة الحركة الجوية بالاضافة الى اعداد القواعد القياسية والاجراءات والمواد الارشادية اللازمة للتنفيذ. وتشكل مجموعة واضحة من متطلبات ادارة الحركة الجوية أساس احراز التقدم في هذه الأنشطة.

٦- الاجراء المعروض على المؤتمر

٦-١ يدعى المؤتمر الى الموافقة على التوصية التالية:

التوصية —/1 — اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية

أن تعد الايكاو مجموعة واضحة من المتطلبات الوظيفية والتشغيلية للنظام العالمي لادارة الحركة الجوية استنادا الى المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية.

Appendix

مرفق