



المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

البند رقم ٦ من جدول الأعمال: التوجه المستقبلي
١-٦: خطط التنفيذ والمنهجيات

تحديد الأولويات بين وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران

(ورقة مقدمة من الأمانة العامة)

الموجز التنفيذي

سُعتبر الطبعة الرابعة من الخطة العالمية للملاحة الجوية (Doc 9750-GANP) وثيقة مرجعية رفيعة المستوى تتضمن خطة متجددة للخمس عشرة سنة القادمة وستكون في شكل وحدات داخل حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBUs) لتتشرشدها الدول والصناعة والمنظمات الدولية على أساس المستويات التشغيلية والجدول الزمني المحددة للتنفيذ. إلا أنه لا يُقصد بالضرورة تنفيذ جميع الوحدات التي تتضمنها حزم التحسينات في جميع الحالات.

ويُوصى في هذه الورقة بتحديد طريقة محددة لترتيب الأولويات بين وحدات حزم التحسينات لمساعدة الدول والصناعة والمنظمات الدولية على تحديد تلك التي سيتم العمل على أساسها وتنفيذها فضلاً عن الظروف والأطر زمنية التي سيتم فيها ذلك. ويُقترح في هذه الورقة أيضاً تحديداً أولاً الأولويات بين وحدات الحزمة ١ للمساعدة على تحديد تلك التي يتعين تنفيذها على المستوى العالمي. كذلك تم اقتراح تسمية مبسطة للوحدات ونظام لترقيمها.

الإجراء: يُدعى المؤتمر إلى الموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٤.

الأهداف الإستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالأهداف الاستراتيجية الخاصة بالسلامة والتنمية المستدامة للنقل الجوي.
الآثار المالية:	تُفيد المؤشرات الأولية إلى أن فوائد تنفيذ وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران، حيثما اقتضى الأمر ذلك، تعتبر أساسية بالنسبة لأداء المنظومة العالمية. وبالنسبة للمجال الجوي العالي الكثافة، تتمثل آثار عدم التنفيذ في انعدام الأداء الأمثل للمنظومة العالمية وفي انعدام اتساق المنظومة. وقد يكون تأثير تكلفة استخدام بعض الوحدات كبيراً. إلا أنه، عندما يتم التنفيذ بشكل سليم، ينتظر أن تتجاوز الفوائد التكاليف إلى حد كبير.
المراجع:	Doc 9958, Assembly Resolutions in Force (as of 8 October 2010) Doc 9750, Global Air Navigation Plan

١- المقدمة

١-١ في إطار شبكة الطيران المدني الدولي، يكون للمرافق والخدمات المنفذة، إلى جانب التجهيزات والإجراءات التشغيلية المعتمدة، تأثير مباشر على التنسيق الشامل والتشغيل البيني والاستدامة. وبالتالي، يُعتبر اعتماد الحلول المتفق عليها والمتسقة من قبل الدول لصالح الملاحة الجوية أمراً حاسماً.

٢-١ وتنص المادة ٣٧ من اتفاقية الطيران المدني الدولي (Doc 7300) على أن "تتعهد كل دولة متعاقدة بأن تتعاون لبلوغ أقصى درجة ممكنة من التوحيد في الأنظمة والقواعد القياسية والإجراءات والتنظيم، فيما يتعلق بالطائرات والأفراد والطرق الجوية والخدمات المساعدة، في جميع الأمور التي يؤدي فيها هذا التوحيد إلى تسهيل الملاحة الجوية..."

٣-١ ونظمت وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBU) في شكل مجموعات منطقية وتصاعديّة يمكن تنفيذها حسب الحاجة التشغيلية مع التسليم بأن تنفيذ وحدة معينة ليس بأمر إلزامي في جميع المجالات أو الظروف. وإن النهج المعتمد غير مقيد ويسلم بأن التطبيق قد يحدث أيضاً أو قد يكون ضرورياً إلى جانب المواد المبيّنة في حرم التحسينات في منظومة الطيران. والهدف من الجداول الزمنية الواسعة النطاق والمرتبطة بإطار حزم التحسينات في منظومة الطيران (الحزمة صفر = ٢٠١٣، الحزمة ١ = ٢٠١٨، الحزمة ٢ = ٢٠٢٣، الحزمة ٣ = ٢٠٢٨) هو مجرد تصوير مدى الاستعداد الأولي لجميع المكونات، بما في ذلك القواعد القياسية والتوصيات التي تضعها الايكاو (SARPs) وتعتبر ضرورية للتطبيق ولا يعبر عن دولة محددة أو جدول زمني للتنفيذ على المستوى الإقليمي.

٢- تحديد أولويات تنفيذ حزم التحسينات في منظومة الطيران

١-٢ تقدم الطبعة الرابعة للخطة العالمية للملاحة الجوية (انظر AN-Conf/12-WP/3) منهجية حزم التحسينات في منظومة الطيران الخاصة بالايكاو وخرائط طريق للتكنولوجيا الداعمة القائمة على أفق تخطيط لمدة خمس عشرة سنة متجددة. والهدف من هذا الإطار أساساً هو العمل على الحفاظ على هذا الأداء العالمي لمنظومة الطيران وتعزيزه والعمل على تحقيق مواعمة برامج تحسين إدارة الحركة الجوية وإزالة العقبات التي تعترض تحقيق كفاءة الطيران في المستقبل والمكتسبات البيئية بتكلفة معقولة. وسيوضح الاتفاق بشأن هذا الإطار كيفية تخطيط مقدمي خدمات الملاحة الجوية والمنتهجين من المجال الجوي للتجهيزات في المستقبل.

٢-٢ ورغم أن الخطة العالمية للملاحة الجوية تتميز بمنظور عالمي، إلا أنها لا تهدف إلى تطبيق جميع وحدات حزم التحسينات عبر جميع أنحاء العالم. وباستخدام مفهوم التخطيط المبني على نظرية "الفكر العالمي والتطبيق المحلي"، فإن بعض وحدات حزم التحسينات الواردة في الخطة العالمية للملاحة الجوية تعتبر مجموعات متخصصة ينبغي تطبيقها حيثما وجدت مقتضيات تشغيلية محددة أو فوائد مقابلة لها.

٣-٢ ورغم أن بعض الوحدات مناسبة للتطبيق القائم بذاته تماماً، فإن التطبيق المتكامل والشامل لعدد من الوحدات يمكن أن يؤدي إلى فوائد إضافية. وقد تكون الفوائد الناتجة عن تنفيذ متكامل لعدد من الوحدات أكبر من الفوائد التي تنتج عن سلسلة من عمليات التنفيذ المنعزلة. ويجوز بالمثل أن تتجاوز الفوائد الناتجة عن التطبيق المنسق لوحدة معينة في نفس الوقت عبر منطقة واسعة (على سبيل المثال عدد من المطارات القريبة أو عدد من المجالات الجوية المتاخمة - أو أقاليم معلومات الطيران) أن تتجاوز فوائد عمليات التنفيذ على مستوى ضيق أو منعزل.

٤-٢ ووفقاً لذلك، بدلاً من التنفيذ على مستوى كل دولة على حدة، ينبغي التفكير في إجراء عمليات التطبيق على المستوى العالمي والإقليمي ودون الإقليمي، كجزء لا يتجزأ من التخطيط العالمي والإقليمي من خلال المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ المجموعات الإقليمية (PIRGs). وبهذه الطريقة، يمكن لجميع الجهات المعنية الاتفاق على التنفيذ بما في ذلك مواعيد الدخول حيز النفاذ.

٥-٢ وقد تكون الملاحة القائمة على الأداء (PBN) هي مثال عن أهمية التطبيق على المستوى العالمي. ويحث القرار ٣٧-١١، الصادر عن الجمعية العمومية، جميع الدول على تنفيذ إجراءات متعلقة بالاقتراب بواسطة الإرشادات العمودية وفقاً لمفهوم الملاحة القائمة على الأداء (PBN) وبالتالي، ينبغي النظر إلى وحدات حزم التحسينات بشأن نهج الملاحة القائمة على الأداء على أنها ضرورية للتنفيذ في جميع المطارات.

٦-٢ وينفس الطريقة تكون بعض الوحدات أكثر مناسبة للتطبيق على المستوى الإقليمي أو دون الإقليمي وينبغي لعمليات التخطيط الإقليمي في إطار المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ أن تأخذ هذه المسألة بعين الاعتبار عند النظر في الوحدات التي ينبغي تنفيذها على المستوى الإقليمي وفي أي ظروف ومواعيد زمنية معتمدة.

٧-٢ وأخيراً، إنه من المهم من أن إلى آخر الاتفاق على الجيل القادم من التجهيزات والخدمات التي ستحل محل التجهيزات والخدمات القائمة التي لم تعد تفي بالمواصفات العالمية. وإن أحدث مثال هو التنفيذ العالمي لخطة طيران الايكاو

عام ٢٠١٢. ويمكن أن يكون المثال القادم هو تجديد شبكة الاتصالات الثابتة للملاحة الجوية التي كانت توزع من خلالها خطة طيران الايكاو منذ الخمسينات.

٢-٨ وعلى أساس الفقرات الواردة أعلاه، من المهم توضيح مدى ملائمة كل وحدة من وحدات حزم التحسينات لإطار منظومة الطيران الإقليمية والعالمية. وللمساعدة في هذا المضمار، تم وضع اقتراح محدد لنظام تصنيف الوحدات بهدف تصنيف كل وحدة من حيث الأولوية في التنفيذ (انظر المرفق (أ)).

٢-٩ سيساعد تنظيم وحدات الحزمة في شكل فئات مرتبة حسب الأولوية على فهم كيفية ترابط وحدات حزم التحسينات مع المنظومة العالمية. وسيساعد هذا أيضاً الدول والمجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ (PIRGs) على تحديد وتطوير احتياجاتها في المستقبل.

٢-١٠ ويمكن القيام بعملية تحديد الأولويات والتصنيف هذه من قبل أولاً فرادى الدول، وبعد ذلك على المستوى الإقليمي من قبل المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ (PIRGs) بالتنسيق مع الايكاو أثناء عملية تحديث الخطط الإقليمية للملاحة الجوية (ANPs) وخطط التنفيذ ذات الصلة. وقد تحتاج بعض الوحدات إلى أن تصنف على المستوى العالمي لضمان التشغيل البيئي على المستوى العالمي أو لتحسين مستوى السلامة. وينبغي أن تستكمل هذه العملية في أقرب وقت ممكن بعد انعقاد المؤتمر لتنسيق الجداول الزمنية المتفق عليها على المستوى العالمي أو الإقليمي، ولتحقيق الفوائد التشغيلية في جميع أرجاء العالم.

٢-١١ ومن المتوقع أن تكون بعض وحدات حزم التحسينات أساسية على المستوى العالمي وبالتالي فإنها قد تشملها في النهاية القواعد القياسية التي تضعها الايكاو مع مواعيد مقررّة للتنفيذ. وبالنسبة لوحدات أخرى، ينبغي أن يتبع التنفيذ المنهجيات العامة التي تم تحديدها إما في شكل توصيات أو قواعد قياسية لإفساح المجال للمرونة فيما يتعلق بعملية التطبيق ولكن مع العمل على ضمان التشغيل البيئي على المستوى العالمي على مستوى رفيع. ويحدد المرفق (ب) الوحدات التي ينبغي النظر فيها واعتبارها أساسية للتنفيذ على المستوى العالمي بغرض وصف الشروط الضرورية لتحقيق التشغيل البيئي وضمان السلامة.

٣- تعديل تسمية الوحدات ونظام الترقيم

٣-١ تم الاحتفاظ بنظام ترقيم الوحدات (B0-65 إلخ)، المستخدم أثناء مرحلة تطوير هندسة حزم التحسينات في منظومة الطيران لضمان الاستمرارية منذ البداية حتى المشاريع النهائية، إلا أنه سيتم تبسيطه في الصيغ القادمة.

٣-٢ ويشير نظام الترقيم الحالي إلى سنة الاستعداد لتطبيق الحزمة (B0 أو B1 أو B2 أو B3) ورقم متسلسل (015 أو 065... إلخ) وعنوان وحدة الحزمة. وهنا مثال وهو "B0-65 - تحسين إجراءات الاقتراب بما في ذلك التوجيه العمودي". ويُقترح تعديل هذا النظام لكي يصبح نظام الترقيم أكثر سهولة للاستعمال من قبل المنتفعين وسهل الاستخدام في قاعدة البيانات بالنسبة لسنة الاستعداد لتطبيق الحزمة (0 أو 1 أو 2 أو 3) ورمز تعريفي من ٣ أو ٤ حروف يحل محل الرقم المتسلسل الحالي بالإضافة إلى عنوان قصير لكل وحدة من الوحدات. ويرد في العمودين ٢ و ٤ من الجدول المبين في المرفق (ب) نظام مبسط لترقيم وتسمية الوحدات. وبعد موافقة المؤتمر عليها، سيتم إدخال التنقيحات الملائمة ضمن عملية تحديث الخطة العالمية للملاحة الجوية.

٤- الاستنتاجات

٤-١ صُممت حزم التحسينات في منظومة الطيران التي ورد وصفها في الخطة العالمية للملاحة الجوية لتحقيق الاتساق والتشغيل البيئي، مما سيؤدي إلى إحداث تحسينات في تقديم خدمات الملاحة الجوية على المستوى العالمي. ورغم أن وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران توفر الأساس اللازم لنظام قابل للتشغيل البيئي على المستوى العالمي، فلا يُقصد بالضرورة تطبيق جميع الوحدات في كل مكان ولا في نفس الوقت. ولذلك، من الضروري إيجاد وسيلة لتحديد الأولويات بين وحدات حزم التحسينات للمساعدة على تحديد تلك الواجب تطبيقها وتحديد الظروف والمواعيد الزمنية لتطبيقها. وللوفاء بهذا الغرض، يُدعى المؤتمر إلى الموافقة على التوصية التالية:

التوصية ٦/..... - تحديد الأولويات بين وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران

أن يقوم المؤتمر بما يلي:

- (أ) التأييد المبدئي لتنظيم وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران في شكل فئات لتحديد أولويات التطبيق على أساس المواد المبيّنة في المرفق (أ)؛
- (ب) الموافقة على المبادئ الخاصة بتسمية وترقيم الوحدات وتعريف الوحدات كجزء من شروط تحقيق التشغيل البيئي وضمان السلامة على المستوى العالمي؛
- (ج) طلب إلى الايكاو لتعديل نظام تسمية وترقيم الوحدات باستخدام العينات المبسطة المبينة في العمودين ٢ و ٤ من الجدول الوارد في المرفق (ب)؛
- (د) تحديد الوحدات في الحزمة ١ التي تعتبر أساسية للتطبيق على المستوى العالمي لتحقيق التشغيل البيئي وضمان السلامة على المستوى العالمي؛
- (هـ) الأخذ علماً بأنه سيتم تصنيف الوحدات في الحزمتين ٢ و ٣ في تاريخ لاحق على أساس التجربة المكتسبة فيما يتعلق بتحديد أولويات الوحدات الواردة في الحزمة ١؛
- (و) الطلب من الدول والمجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ، بالتنسيق مع الايكاو، القيام بتحديد أولويات تطبيق وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران وفقاً لنظام التصنيف الذي يوافق عليه المؤتمر.

المرفق (أ) نظام التصنيف المقترح

للمساعدة على تنظيم وتحديد أولويات وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBUs)، تُعرض مجموعة من الفئات على نظر الدول داخل إطار المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ التابعة لها (PRIGs).

وترد الفئات المقترحة على النحو التالي:

- (أ) أساسية (E): وهذه هي وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران التي تمكن من المساهمة الهامة لتحقيق قابلية التشغيل البيئي على المستوى العالمي أو السلامة أو انتظام الرحلات وفي العديد من الحالات تشكل خطوة أساسية نحو تحقيق أهداف أداء نظام الطيران للخطة العالمية للملاحة الجوية.
- (ب) مستصوبة (D): هذه هي وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران الموصى بتطبيقها تقريباً في كل مكان لتلبية الاحتياجات التجارية و/أو المتعلقة بالسلامة.
- (ج) محددة (S): هذه هي وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران الموصى بتطبيقها لتلبية الاحتياجات في بيئة تشغيلية معينة أو للتخفيف من آثار المخاطر التي تم تحديدها.
- (د) اختيارية (O): هذه هي وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران التي تلي احتياجات تشغيلية معينة وتحقق فوائد إضافية قد لا تكون مشتركة في كل مكان.

إن تنظيم جميع وحدات الحزمة في شكل فئات الأولويات سيساعد جميع الجهات المعنية على فهم كيفية ارتباط وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران التي تتضمنها في الخطة العالمية للملاحة الجوية بالمنظومة العالمية. وسيساعد هذا أيضاً الدول والمجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ على تحديد وتطوير مقتضيات نظمها الخاصة في المستقبل.

وسيفتضي الأمر تصنيف الوحدات في فئات على المستوى العالمي لضمان قابلية التشغيل البيئي على المستوى العالمي أو لتحسين مستوى السلامة. ويجوز أيضاً أن تصنّف بعض الوحدات غير الأساسية على نحو مختلف فيما بين الأقاليم. وفي الواقع، قد تتطور فئة وحدة محددة حسب الوضع التشغيلي الجاهز لإقليم معين.

ويُقترح أن تقوم المجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ، بالتنسيق مع الايكاو، بمراجعة منتظمة لعمليات تصنيف الوحدات على هامش دورات تحديث خطط الملاحة الجوية الإقليمية بهدف دعم تنسيق الجداول الزمنية المتفق عليها للتطبيق على المستوى العالمي أو الإقليمي وتحقيق فوائد تشغيلية يمكن التنبؤ بها على الصعيد العالمي.

المرفق (ب)

التصنيف العالمي المقترح

أثناء التحضير للمؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية (AN-Conf/12)، كانت التعليقات المبكرة الواردة من الدول والمنظمات الدولية تحمل كل الدعم لآفاق التخطيط على المدى البعيد التي تضمنتها منهجية وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBUs). إلا أنه تم التأكيد على الحاجة إلى زيادة الوضوح العام خاصة فيما يتعلق بتخطيط الموارد الفنية والبشرية والاستثمارات. وبالنسبة لكل جهة معنية في منظومة الطيران، قد يُعبّر عن هذه الفكرة على النحو التالي: "ماذا يتوجب عليّ فعله، ومتى يجب عليّ القيام بذلك؟"

المسار المباشر المؤدي إلى التشغيل البيئي على المستوى العالمي

من الناحية النظرية، لعله من المناسب النظر إلى هذه المسألة في شكل مسار مباشر وسريع يسمح بتحقيق التشغيل البيئي فيما بين النظم الفنية على المستوى العالمي. ويعدّ التشغيل البيئي جزءاً من منهجية وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران ويتوقف على مدى توثيق الشروط الفنية الضرورية داخل كل وحدة من الوحدات وخرائط الطريق التكنولوجية الداعمة لها. ويتوقع أن يزيد هذا النهج من تقارب العالم مع مرور الزمن حيث يتم كل إجراء تطبيقي في المستقبل وفقاً للمواصفات الفنية للوحدات ذات الصلة. وإذا استمر التطبيق لنفس مواصفات الوحدة مهما كان موقعها الجغرافي أو تاريخ التطبيق، سيتحسن في نهاية المطاف التشغيل البيئي على المستوى العالمي. ومن ثم، يمكن الإجابة على السؤال: "ماذا يتوجب عليّ فعله؟" بإجابة جزئية على النحو التالي: *افعل ما تم تحديده في الوحدة*.

وبنفس القدر من الأهمية، ونظراً للعدد الكبير من الوحدات المقدمة من خلال منهجية وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران، كذلك تتسم عملية تحديد الجهات المعنية لنوع الوحدات الواجب تطبيقها أولاً والمواعيد المستهدفة الخاصة بتطبيقها – أي النصف الآخر من السؤال "ماذا يتوجب عليّ فعله" بالإضافة إلى السؤال: "متى يتوجب عليّ فعل ذلك". وقد ثبت فعلاً أن هذا النقاش يطرح صعوبات في محافل متعددة، ولكنه أفضى إلى تسليم عام بالعناصر التالية، مع مراعاة أن جميع الوحدات مهمة:

- ينبغي أن تُطبّق بعض الوحدات على المستوى العالمي وبالتالي ينبغي أن تحدد على أنها تشكل جزءاً أساسياً في المسار الذي يفضي إلى ضمان التشغيل البيئي على المستوى العالمي.
- تطبيق هذه الوحدات في أقرب وقت ممكن سيحقق أقصى حد من الفوائد لمنظومة الطيران.
- ينبغي أن تتم عمليات التطبيق لأي وحدة من هذه الوحدات في نفس الفترات الزمنية التقريبية.

ويتوقع أن يكون من الضروري إعداد ما يلزم من مبادئ أو إرشادات رفيعة المستوى للتمكن من تحديد الوحدات التي تعتبر أساسية على المستوى العالمي بطريقة موضوعية. وتحقيق الأهداف الأولية المتعلقة بالسلامة والتشغيل البيئي، يمكن مثلاً أن تتضمن هذه المبادئ تركيزاً على الوحدات التي توفر ما يلي:

- تحسينات مباشرة وملموسة في مجال السلامة؛
- أو التشغيل البيئي للأجهزة الموجهة أرض-أرض، تسليمياً باستصواب وجود نظم التشغيل الآلي (بما في ذلك تخطيط الرحلات وإدارة معلومات الطيران وخدمات الأرصاد الجوية في مجال الملاحة الجوية وإدارة الحركة الجوية ونظم إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM) في النهاية) للتمكن من إجراء الاتصالات على نحو يتسم بالكفاءة على المستوى العالمي؛

- أو التشغيل البيئي للأجهزة الموجهة جو - جو مع التسليم بالحاجة إلى تطبيقات محمولة على متن الطائرات مثل نظام تقادي التصادم المحمول على متن الطائرة (ACAS) والأدوات المحمولة على متن الطائرة للفصل بين الطائرات (ASAS) للتمكن من التفاعل دون قيود.

وفي حالة التشغيل البيئي للأجهزة الموجهة أرض - أرض، هناك مثال على ذلك وهو أهمية خطة طيران الطائرة كجزء لا يتجزأ من المنظومة برمتها، إذ تُشغل تفاصيل خطة الطيران على نطاق واسع عبر الشبكات أرض - أرض، ويكون التشغيل البيئي لنظم الاتصالات تأثير حاسم بالنسبة لتشغيل منظومة الطيران. وفي هذا السياق، تكون الخطوة الأولى في الوحدة B1-25 بعنوان "تحسين التشغيل البيئي والكفاءة والطاقة الاستيعابية بواسطة التطبيق قبل المغادرة لمنظومة معلومات الطيران والمعلومات عن تدفق الحركة في إطار بيئة تعاونية (FF-ICE)" أساسية على المستوى العالمي وتكون مرشحة بالتالي للمسار العالمي المباشر نحو تحقيق التشغيل البيئي. وعلى نفس المنوال، ترد الوحدة B1-30 بعنوان "تحسين الخدمات عن طريق تكامل جميع معلومات الإدارة الرقمية للحركة الجوية" في هذه الفئة.

وإن الحاجة إلى التشغيل البيئي للنظم جو - جو مبيّنة بشكل واضح في حالة أجهزة تقادي الاصطدام المحمولة على متن الطائرة، حيث تعتمد حسابات تقادي الاصطدام على المعلومات التي تقدمها معدات كل طائرة معنية لاستخلاص الحل الأمثل للفصل بين الطائرات. وإن استخدام أجهزة تقادي الاصطدام يخضع أصلاً للأحكام العالمية التي ينص عليها الملحق السادس بعنوان "تشغيل الطائرات" بل وينبغي أن يتحسن وفقاً للوحدة B2-101 "النظام الجديد لتقادي الاصطدام" من أجل مواكبة السياق العام القادم القائم على مسار الرحلة. وينبغي أيضاً النظر في تطبيق العناصر التي تتضمنها الوحدة B1-85 بعنوان "زيادة الطاقة الاستيعابية والكفاءة عن طريق إدارة الفصل بين الطائرات" على أساس الوعي بالمكان في الحركة الجوية والذي يتحقق عن طريق الوحدة B0-85 في نفس سلسلة عناصر حزم التحسينات، وينبغي النظر فيها أيضاً لتحقيق التشغيل البيئي العالمي مع التركيز على تكنولوجيا إذاعة واستقبال إشارات الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B). ويعتمد هذا النهج على مستوى رفيع من التشغيل البيئي والاتساق بين الإجراءات التشغيلية والإلكترونيات الطيران، الأمر الذي يبين أنه ينبغي اعتبار أن هذه الوحدة أساسية على المستوى العالمي وينبغي أن تكون ضمن المسار المباشر.

وحدات الحزمة صفر (0)

تم تحديد وحدات الحزمة صفر بحيث تكون جاهزة في عام ٢٠١٣، بما يعني أن جميع العناصر اللازمة لأي تطبيق محدد ستكون متوفرة ابتداء من هذا التاريخ. وفي حالة وحدات الحزمة صفر، تعمل منهجية حزم التحسينات في منظومة الطيران على تجميع المبادرات القائمة في مكان واحد وربطها بالمبادرات القادمة المقترحة عن طريق الحزم من ١ إلى ٣. وبصفة عامة، تعتبر مبادرات الحزمة صفر ناضجة للتطبيق نتيجة لجهود الإعداد التي بذلت منذ زمن بعيد والناجمة عن احتياجات سبقت بكثير المنهجية ذاتها. وفي إطار مسألة تحديد المسار المباشر لأغراض وحدات الحزمة صفر، ينبغي مراعاة أنه نتيجة لهذا الإعداد القائم مسبقاً، توجد أصلاً في العديد من الحالات القواعد والتوصيات وإجراءات خدمات الملاحة الجوية والمواد الإرشادية التي وضعتها الايكاو من قبل. كما أن الصيغة السابقة للخطة العالمية للملاحة الجوية ومبادرات الخطة العالمية التابعة لها (GPIs) والتي ترتبط بالحزمة صفر كانت هي أساس برامج التطبيق الحالية.

ووفقاً لذلك، من حيث المسار المباشر المؤدي إلى التشغيل البيئي على المستوى العالمي واعترافاً بأن وحدات الحزمة صفر تمثل أساس التطوير في المستقبل في حالات عديدة، فإنه ينبغي أن تتظر الدول في تطبيق جميع وحدات الحزمة صفر في وقت مبكر وفقاً لاحتياجاتها التشغيلية.

وعلى وجه التحديد، تعتمد وحدات الأساسية على المستوى العالمي في الحزمة ١ المبينة في القسم التالي أدناه على وحدات الحزمة صفر السابقة في نفس السلسلة. وبالتالي، فإن الوحدات B0-25 "تحسين التشغيل البيئي والكفاءة والطاقة الاستيعابية بواسطة تكامل العمليات الأرضية" و B0-30 "تحسين الخدمات عن طريق الإدارة الرقمية لخدمات الطيران" و B0-84 "القدرة الأولية على الاستطلاع التعاوني الأرضي" و B0-85 "الوعي بالمكان فيما يتعلق بالحركة الجوية" و B0-101 "إدخال تحسينات على نظام تقادي الاصطدام المحمول على متن الطائرة ACAS" تعتبر أساسية للتطبيق العالمي وبالتالي تعتبر جزءاً من المسار المباشر.

وحدات الحزمة (١)

تم تحديد وحدات الحزمة ١ بحيث تكون جاهزة في عام ٢٠١٨. ومن المتوقع أن تعدل الدول والمجموعات الإقليمية للتخطيط والتنفيذ خططها التطبيقية لمراعاة وحدات الحزمة ١ على المستوى المحلي ودون الإقليمي والإقليمي. وقد أثبت مؤخرًا تطبيق خطة طيران الايكاف لعام ٢٠١٢ الحاجة إلى تطبيق بعض الوحدات على المستوى العالمي في نفس المواعيد تقريباً لضمان نجاح الخطة العالمية.

ويتضمن الجدول الوارد أدناه مقترحات أولية لتصنيف بعض وحدات حزمة ١ على أنها أساسية على المستوى العالمي. وتولي هذه المقترحات الاعتبار الواجب لكون وحدات الحزمة ١ تشكل شرطاً أساسياً لتحقيق أهداف الحزمتين ٢ و ٣ ومراعاة وحدات الحزمة صفر السابقة التي توفر الأساس للعناصر المتسلسلة لحزم التحسينات. والمعايير المستخدمة لتصنيف الوحدات "الأساسية" على المستوى العالمي هي التشغيل البيئي والسلامة، وفقاً للفئات المقترحة في المرفق (أ).

ويرتبط المسار المباشر نحو تحقيق التشغيل البيئي أيضاً بالتطبيق المتسق للتكنولوجيات والإجراءات الضرورية لتطبيق الوحدات من الناحية الوظيفية.

وحدات الحزمة (٢) والحزمة (٣)

تم تحديد وحدات الحزمة ٢ بحيث تكون جاهزة في عام ٢٠٢٣ والحزمة ٣ في عام ٢٠٢٨. وفي ضوء هذه الجداول الزمنية الطويلة، لم يعتبر من الضروري في هذه المرحلة تحديد المسار المباشر لأي حزمة من هاتين الحزمتين. إلا أنه ينبغي التسليم بأنه في العديد من الحالات تشكّل وحدات الحزمة ٢ والحزمة ٣ الهدف المتوخى للتطور في المستقبل نحو النظام الرباعي الأبعاد القائم على المسار.

وبالتالي يمكن أن تصبح الوحدات: B2-25 تحسين التنسيق بواسطة تكامل العمليات الأرضية المتعددة المراكز"، و B2-31 إعطاء القدرة على متن الطائرة لإدارة الحركة الجوية بصورة تعاونية عن طريق خدمات إدارة المعلومات على نطاق المنظومة "SWIM"، و B2-101 "النظام الجديد لتفادي الاصطدام" مرشحة للفئة الأساسية على المستوى المباشر نحو التشغيل البيئي العالمي في منظومة الطيران في المستقبل.

الجدول - مقترح لتصنيف وحدات حزمة ١ باعتبارها أساسية على مستوى عالمي

العمود ١	العمود ٢	العمود ٣	العمود ٤	العمود ٥
عامل تحديد الهوية الحالي في حزمة التحسينات في منظومة الطيران	العامل المقترح لتحديد هوية حزمة التحسينات في منظومة الطيران	التصنيف على المستوى العالمي المقترح	العنوان الموجز المقترح	المنطق المبرر لمقترح التصنيف على المستوى العالمي
B1-65	1-PAPP (النهج القائم على الأداء)	مستصوب	إمكانية الوصول إلى المطار على النحو الأمثل	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية على مستوى عالمي رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران
B1-70	1-WAKE (فصل الاضطراب الظلي)	اختياري	رفع مستوى إنتاجية المدارج من خلال الفصل الديناميكي للاضراب الظلي	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة الرحلات إلى بعض المطارات المقيدة

B1-15	1- RSEQ (التتابع على المدرج)	اختياري	عمليات المطارات المحسنة من خلال إدارة عمليات المغادرة والعمليات على سطح المطار وعمليات الوصول.	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران
B1-75	1- SMGC (نظام إرشاد ومراقبة الحركة على أرض المطار)	اختياري	تعزيز سلامة وكفاءة العمليات على أرض المطار (A-SMGCS/SURFIA) و EVS (نظام تحسين الرؤية)	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران. وقد تكون ضرورية لتحسين السلامة في بعض البيئات التشغيلية المحددة.
B1-80	1-ACDM (اتخاذ القرارات التعاونية متعلقة بالمطارات)	مستصوب	عمليات المطارات المحسنة على النحو الأمثل من خلال اتخاذ القرارات التعاونية المتعلقة بالمطارات	كان من الممكن أن تعتبر هذه الوحدة أساسية لأنها وحدة رئيسية لحل أي نوع من المسائل المطروحة بشأن أي مطار ويمكن أن تنتج فوائد كبيرة فيما يتعلق بالسلامة والكفاءة دون القيام باستثمارات هامة. إلا أن هذه الوحدة اعتبرت مستصوبة لأنها وحدة لا تساهم على المستوى العالمي في تحقيق التشغيل البيئي.
B1-81	1- RTWR (البرج البعيد)	اختياري	برج بعيد لمراقبة كشغل المطار.	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية لأنها مرتبطة أساساً ببعض البيئات التشغيلية المحددة
B1-25	1-FICE (معلومات الطيران وتدفق الحركة من أجل بيئة تعاونية)	أساسي	تعزيز التشغيل البيئي والكفاءة والسعة من خلال تطبيق معلومات الطيران وتدفق الحركة من أجل بيئة تعاونية (FF-ICE/1) قبل المغادرة.	يقترح أن تعتبر هذه الوحدة أساسية لأنها تمثل إحدى العناصر الرئيسية لمنظومة الطيران في المستقبل لحل القيود الحالية المفروضة على شكل خطة الطيران والسماح بالمستوى الملائم من تبادل المعلومات لدعم العمليات التي تتسم بالكفاءة. وتعتبر هذه الوحدة شرطاً أساسياً لمجموعة من التحسينات التشغيلية التي تم النظر فيها في إطار الوحدات الواردة في حزمة ١ وحزمة ٢ وحزمة ٣.
B1-30	1- DATM المعلومات الرقمية لإدارة الحركة الجوية	أساسي	تحسين الخدمات من خلال تكامل جميع المعلومات الرقمية لإدارة الحركة الجوية	يقترح أن تعتبر هذه الوحدة أساسية لأنها من بين العناصر الرئيسية في منظومة الطيران في المستقبل التي ستسمح بتبادل المعلومات المتعلقة بالملاحة الجوية وإدارة الحركة الجوية والأرصاد الجوية مع المضمون الصحيح والمستوى الصحيح للتكامل. وتعتبر هذه الوحدة شرطاً أساسياً لمجموعة من التحسينات التشغيلية التي تم النظر فيها في إطار الوحدات الأخرى في حزمة ١ وحزمة ٢ وحزمة ٣.

B1-31	1- SWIM إدارة المعلومات على صعيد المنظومة	أساسي	تحسين الأداء من خلال تطبيق إدارة المعلومات على صعيد المنظومة (SWIM)	يمكن اعتبار تطبيق (خدمات التطبيقات SWIM) مستصوباً فقط على مستوى حزمة ١. إلا أنه يقترح أن تعتبر هذه الوحدة أساسية لأنه ينبغي أن تشكل جزءاً من هيكل منظومة الطيران في المستقبل. وتشكل شرطاً أساسياً لمجموعة من التحسينات التشغيلية التي تم النظر فيها في إطار وحدات أخرى من حزم التحسينات في منظومة الطيران في حزمة ١ والحزمة ٢ والحزمة ٣.
B1-105	1- DMET (المعلومات الرقمية للأرصاء الجوية)	مستصوب	قرارات تشغيلية أفضل من خلال معلومات الأرصاد الجوية المتكاملة (استراتيجية / ٤٠ دقيقة).	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران. ويمكن أن تصنف باعتبارها أساسية في بعض مناطق العالم لأغراض تحقيق السلامة بسبب المخاطر الهامة التي قد تنتج عن الجوية. قد تؤدي الحاجة إلى الحصول على معلومات في مجال الأرصاد الجوية في الوقت الفعلي في المستقبل إلى إحداث تغييرات في الفئة "أساسي" على المستوى العالمي.
B1-10	1- EERT (تعزيز مسارات أثناء الطريق)	اختياري	عمليات تشغيل من خلال تحديد المسار على نحو غير إلزامي	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران
B1-35	1- NOPM (تخطيط وإدارة عمليات الشبكة)	مستصوب	تعزيز أداء تدفق الحركة الجوية من خلال التخطيط التشغيلي للشبكة.	لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران. تعتبر هذه الوحدة أساسية على المستوى الإقليمي لإدارة الحركة الجوية على نحو يتسم بالسلاسة والفعالية.
B1-85	1- ASAS (نظم المساعدة المحمول على المتن للفصل بين الطائرات)	أساسي	تعزيز السعة والمرونة من خلال إدارة الفاصل	رغم أن هذه الوحدة قد تبدو بطبيعة الحال وحدة مستصوبة لأنها تدعم تحسين السعة التي لا توجد حاجة إليها في كل مكان، فإنها تتطلب تحقيق مستوى عال من المواءمة فيما يخص الإجراءات التشغيلية ونظم إلكترونيات الطيران. وترشح هذه الوحدة أيضاً للمساعدة على وضع بعض الحلول الفعالة في مجالات حيث يصعب فيها تطبيق العمليات بواسطة تشغيل المعدات الأرضية. ولذلك تم تصنيف هذه الوحدة على أنها أساسية على المستوى العالمي.

لا تعتبر هذه الوحدة أساسية رغم أنها تساهم في تحسين مستوى سلامة وكفاءة منظومة الطيران. وقد تصنف في بعض مناطق العالم على أنها وحدة أساسية لأسباب تتعلق بالسلامة	شبكات السلامة الأرضية عند الاقتراب من المدارج.	مستصوب	1- SNET (شبكات السلامة)	B1-102
لا تعتبر هذه الوحدة أساسية على المستوى العالمي رغم أنها تساهم في تحسين كفاءة منظومة الطيران..	تحسن المرونة والكفاءة في أشكال الهبوط.	مستصوب	1- CDO (عمليات الهبوط المستمر)	B1-05
رغم أن هذه الوحدة تعتبر بداية العمليات القائمة على المسار التي ستشكل حجر الزاوية بالنسبة لمنظومة الطيران في المستقبل، إلا أنها لا تعتبر أساسية في مرحلة حزمة ١. وينبغي أن تصنف كوحدة أساسية بالنسبة لبعض المناطق العالية الكثافة في العالم ونظراً لضرورة تحقيق المواعيد فيما بين الإجراءات التشغيلية ونظم إلكترونيات الطيران.	تحسين تزامن الحركة الجوية والتشغيل الأولي القائم على المسار.	مستصوب	1- TBO (العمليات القائمة على المسار)	B1-40
لا تعتبر هذه الوحدة أساسية على المستوى العالمي لأنها تتعلق بنوع خاص جداً من العمليات.	بدء الإدماج الأول لنظم الطائرات الموجهة عن بعد داخل المجال الجوي غير المميز	محدد	1- RPAS (نظام الطائرات الموجهة عن بعد)	B1-90

. انتهى .