



المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ٦ من جدول الأعمال: التوجه المستقبلي
٢-٦: التوحيد القياسي - النهج الخاص بإعداد القواعد القياسية والتوصيات الدولية من أجل مفهوم "المجال الجوي الواحد"

إعداد الأحكام الفنية للايكاو ومشاركة الدول

(ورقة مقدمة من اليابان)

الموجز التنفيذي

إن تطور خدمات الملاحة الجوية (ANS) وتوافق استخدامها في المستقبل مع التعديل الرابع للوثيقة بعنوان قدرة وكفاءة الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP، الوثيقة Doc 9750) يعني أن الأحكام الصادرة عن الايكاو مثل القواعد والتوصيات الدولية (SARPs) وإجراءات خدمات الملاحة الجوية (PANS) لا تزال لديها أدوار هامة في خدمات الملاحة الجوية من حيث التنفيذ الفعال والمناسب من حيث التوقيت في المستقبل، هذا فضلا عن مواعيمته مع إدارة الحركة الجوية العالمية (ATM). وورقة العمل هذه، لارتباطها بورقة عمل المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية رقم AN-Conf/12-WP/23، تؤكد على أهمية أنشطة الايكاو في مجال التوحيد القياسي، وتقتترح إجراءات بشأن إعداد أحكام الايكاو الخاصة بخدمات الملاحة الجوية في المستقبل، ومتابعة حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBUs) وتحسين إمكانيات صنع القرارات المستتيرة بالنسبة للدول. **الإجراء:** المؤتمر مدعو إلى النظر في ورقة العمل هذه والموافقة على المقترحات الواردة في الفقرة ٣.

١- المقدمة

١-١ تطوّر خدمات الملاحة الجوية وتوافق استخدامها في المستقبل مع الخطة العالمية الجديدة للملاحة الجوية دلالة على أن دور الايكاو سيظل هاما في وضع قواعد سلامة الطيران وكفاءة وانتظام الطيران المدني. وهذا يعادل فكرة أن القواعد القياسية والتوصيات الدولية وإجراءات خدمات الملاحة الجوية وغيرها من الوثائق الفنية الصادرة عن الايكاو ستظل الأسس التنظيمية لتنفيذ وتشغيل نظام الملاحة الجوية.

٢-١ وبما أن الخطة العالمية للملاحة الجوية وملاحقها وُضعت بالتعاون الوثيق بين طائفة كبيرة من أصحاب المصلحة في إدارة الحركة الجوية، من المتوقع أن تضع الايكاو هذه الأحكام بالتنسيق الوثيق مع كل من الدول وصناعة الطيران وذلك للاستجابة بشكل مناسب للاحتياجات العالمية أو متطلبات خدمات الملاحة الجوية في المستقبل.

٣-١ وتتناول ورقة العمل هذه في إشارتها إلى ورقة عمل المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية رقم AN-Conf/12-WP/23، القضايا المتعلقة بوضع أحكام الايكاو الفنية، استنادا إلى خبرات اليابان الحديثة التي اكتسبتها من خلال تنفيذ برنامجها الخاص بتجديد إدارة الحركة الجوية وهو برنامج الإجراءات التعاونية لتجديد نظم الحركة الجوية (CARATS)، وأنشطة البحث والتطوير على نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع (CNS).

^١ يشير مصطلح "الأحكام الفنية" و"الأحكام" في ورقة العمل هذه إلى وثائق القواعد والتوصيات الدولية SARPs، وإجراءات خدمات الملاحة الجوية PANS ومستندات تكميلية أخرى مثل الكتب الدورية التي وضعتها الايكاو للمساعدة على تنفيذ القواعد والتوصيات الدولية وإجراءات خدمات الملاحة الجوية.

٢- المناقشة

١-٢ سمات خدمات الملاحة الجوية المستقبلية التي يتعين أخذها في الاعتبار لأغراض التوحيد القياسي

١-١-٢ شهدت مرحلة ما بعد المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية (AN-Conf/11) العديد من التغييرات التي قطعت شوطاً من التقدم لتلبية الاحتياجات المعقدة والمتنوعة على المستوى التشغيلي والفني للنقل الجوي. ونظراً للتقدم التكنولوجي والنقلة النوعية في عملية إدارة الحركة الجوية المتوخاة في الخطة العالمية الجديدة للملاحة الجوية ووثيقة المفهوم التشغيلي لإدارة الحركة الجوية العالمية (Doc 9854)، فسيراعى هذا الاتجاه بوتيرة لم يسبق لها مثيل.

٢-١-٢ ويستلزم التقدم التكنولوجي المعقد والسريع عملية فعالة للتوحيد القياسي وذلك للاستجابة بشكل مناسب لمتطلبات إدارة الحركة الجوية في المستقبل، مع الأخذ بعين الاعتبار سمات نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع المستقبلية على النحو الوارد في المرفق (أ)، وقد أصبحت بعض هذه المتطلبات ملحوظة بالفعل في مرحلة ما بعد المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية، أو حوالي مطلع القرن الحادي والعشرين.

٢-٢ مبادئ صياغة القواعد والتوصيات الدولية وإجراءات خدمات الملاحة الجوية

١-٢-٢ تقوم الدول بتنفيذ خدمات الملاحة الجوية وتساهم في وضع قواعد الايكاو تمشياً مع قرار الجمعية العمومية ١٥-٣٧ (انظر الصفحتان B-1 و B-2 من المرفق (ب))، الذي يحدد المبادئ لإعداد الأحكام الفنية، ودور أفرقة خبراء لجنة الملاحة الجوية التابعة للايكاو، وتنفيذ القواعد والتوصيات الدولية. وعملت هذه المبادئ وستظل وسيلة لمساعدة الدول وأصحاب المصلحة في إدارة الحركة الجوية على تنفيذ خدمات الملاحة الجوية بطريقة منسقة عالمياً.

٣-٢ المناقشة في الدورة السابعة والثلاثين للجمعية العمومية للايكاو بشأن وضع القواعد الفنية لخدمات الملاحة الجوية في المستقبل

١-٣-٢ اعتمدت الدورة ٣٧ للجمعية العمومية للايكاو قراراً يستند على ست ركائز هو القرار ١٢-٣٧ (انظر الصفحة B-3 من المرفق (ب))، الذي تتصل عناصره في المقام الأول بورقة العمل هذه وهذه العناصر هي:

- (أ) أن تقوم الايكاو بتعديل الخطة العالمية للملاحة الجوية لتضمن إطار عمل الايكاو لتحليل تأثير خطة الدول لتحديث إدارة الحركة الجوية على النظام العالمي لضمان التنسيق العالمي، و
- (ب) أن تقوم الدول بإفادة الايكاو في الوقت المناسب بالمعلومات عن برامجها لتحديث إدارة الحركة الجوية حتى يتسنى للايكاو استعراض وتقييم هذه البرامج من أجل ضمان التوافق والتنسيق العالميين.

٢-٣-٢ وقد صيغت تلك البرامج بخلفية وضع أو نشأة العديد من برامج تحديث إدارة الحركة الجوية في ذلك الوقت، وذلك نظراً لعدم اليقين في العلاقات بين الأنظمة الفردية للاتصالات والملاحة والاستطلاع واحتياجات التحسين التشغيلية لإدارة الحركة الجوية. وواجه أيضاً مشغلو إدارة الحركة الجوية ومقدمو خدمات الملاحة الجوية مسألة صعوبة الاستثمار في المستقبل بسبب ضعف الثقة في الاتجاه المستقبلي الذي تتوجه صوبه أوساط إدارة الحركة الجوية العالمية. وعدم وجود وسيلة مشتركة بين الدول والايكاو لضمان التنسيق العالمي لإدارة الحركة الجوية أدى إلى ضرورة اتخاذ القرار المذكور.

٤-٢ النظر في إعداد أحكام الايكاو لاستخدام حزم التحسينات في منظومة الطيران

١-٤-٢ واستجابة لقرار الجمعية العمومية ١٢-٣٧، تم تعديل الخطة العالمية للملاحة الجوية بإدراج خارطة طريق بشأن التكنولوجيا، ونموذج الملاحة الجوية الإقليمية (RANF) وغيرها من الأدوات الإرشادية للدول. وتُقدّم ورقة العمل WP/23 سبيل المضي قدماً في عملية التوحيد القياسي للايكاو مع التركيز على "استخدام أفرقة الخبراء الفنيين". ومن أجل استفادة وسط إدارة الحركة الجوية بشكل فعال من مكونات وفلسفة الخطة العالمية للملاحة الجوية ولجنة أقصى قدر من الفوائد، تُقدّم إجراءات إضافية لزيادة المضي قدماً في ورقة العمل المذكورة، وذلك من النواحي التالية.

متابعة حزم التحسينات في منظومة الطيران وخرائط الطريق

٢-٤-٢ توضح الفقرة ٦ من ورقة العمل WP/3 كيفية التحقق من صحة الخطة العالمية الجديدة للملاحة الجوية والحفاظ على بعد هذا المؤتمر. وتحتاج حزم التحسينات في منظومة الطيران وخرائط الطريق إلى التماسك والأنية حينما يطبق

أصحاب المصلحة في إدارة الحركة الجوية هذه الوثائق على مستوى تنفيذ النظام الفردي. وعلى ما يبدو، فإن القواعد والتوصيات الدولية وإجراءات خدمات الملاحة الجوية بصفة عامة وضعت بشكل منفصل من قبل أفرقة الخبراء الفردية التابعة للايكافو، مع التنسيق بين الأفرقة الأخرى عند الحاجة، وخاصة بالنسبة للقضايا الشاملة.

٢-٤-٣ وبالنظر إلى حقيقة أن الاستشارة واسعة النطاق للصناعة والدول أدت إلى النجاح في رسم حزم التحسينات في منظومة الطيران، وأن كل وحدة من حزم التحسينات في منظومة الطيران تدعمها أو سوف تدعمها مجموعة من الأحكام ذات الصلة الصادرة عن الايكافو، وأن التحسين التشغيلي لإدارة الحركة الجوية ينطوي على أعمال بناء معقدة على النحو المذكور في الفقرة ٢-١ أعلاه، يُقترح أن يتم الحفاظ بشكل منظم على حزم التحسينات في منظومة الطيران وخراطم الطريق من خلال استعراضها من قبل أفرقة الخبراء أو نظام آخر حيث يمكن القيام بنظر وتحليل متعدد التخصصات، بدلا من الاعتماد على النهج القائم على الملاحق. وينبغي الإعداد بإسهاب مسائل مثل فعالية العمل، وتمثيل أصحاب المصلحة على نحو صحيح ومتوازن، والقدرة على قيادة العمل متعدد التخصصات، وغيرها من العناصر التي أثّرت في ورقة العمل WP/23 عند وضع خطة جديدة للايكافو.

"التخطيط واتخاذ القرارات على أساس مستنير": إطلاع بشكل أفضل ومشاركة أكبر وتخطيط وتنفيذ أسلم

٢-٤-٤ وفي الوقت الراهن، لا يتم التشاور مع جميع الدول الأعضاء والمنظمات الصناعية المؤهلة بشأن مشروع تعديل القواعد والتوصيات الدولية وإجراءات خدمات الملاحة الجوية بكتاب رسمي يلحق به المعلومات الرشيدة الأساسية إلا بعد قيام الايكافو بالاستعراض الأولي. ومع ذلك، فإن الدول وخاصة تلك التي لديها صلة قليلة بأفرقة الخبراء، دائما ما تجد صعوبة في الفهم الواضح للعلاقة بين الأحكام الخاصة بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع وبين الأحكام التشغيلية، وعواقب التعديل التي تترتب على نظام إدارة الحركة الجوية أو خدمات الحركة الجوية التي تقدمها الدول، والعرض المنظم للأحكام المعنية، والجدول الزمني بكامله، ووضع عملية التعديل.

٢-٤-٥ وقد دلت تجربة اليابان في إجراء البحث والتطوير في مجال نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع، وتصميم وتطوير النظم، وتوفير خدمات الملاحة الجوية على أن مواجهة الإطار الزمني ٢٠١٣-٢٠٢٨ لحزم التحسينات في منظومة الطيران ولمقدمي خدمات الملاحة الجوية، تحتاج منظمات البحوث والصناعة إلى تصور مستقبلي فيما يتعلق بالتوحيد القياسي، لا فقط من قبل الايكافو بل ومن هيئات وضع القواعد الرئيسية الأخرى وذلك في مرحلة مبكرة. وهكذا، يمكن للدول أن تضع إطار تنظيمي بأفق بعيد المدى لممارسة التخطيط الخاص بهم. في حين أنه يمكن لمعاهد البحوث والمصنعين القيام بعملهم من خلال نهج تدريجي مع مراعاة تضمين التوحيد القياسي.

استخدام أفرقة الخبراء الفنيين ومشاركة الدول

٢-٤-٦ تعالج ورقة العمل WP/23 في المقام الأول كيفية الاستفادة من هيئات الايكافو الفنية عند القيام بأعمال التوحيد لأنظمة المستقبل. بالإضافة إلى التوصيات التي وردت في ورقة العمل تلك، وفي ضوء تعقيدها والطبيعة متعددة التخصصات لنظم المستقبل كما ذكر في الفقرة ٢-١ أعلاه، يُقترح أن يتم الحفاظ على قيادة أقوى على مستوى أفرقة الخبراء أو الأمانة العامة للايكافو عند التعامل مع المهام الهرمية أو متعددة التخصصات، والتي تتطلبها معظم وحدات حزم التحسينات في منظومة الطيران. وتحتاج أيضا التصورات الإقليمية بشأن تنفيذ خدمات الملاحة الجوية إلى تحليل منظم وإلى بيانها في عمل أفرقة الخبراء الخاص بالتوحيد، وذلك باستخدام الفعال لمناقشة نتائج مجموعات التخطيط والتنفيذ الإقليمية (PIRGs) أو بإدراج المشاريع الجديدة الأخرى في الخطة العالمية للملاحة الجوية.

٢-٤-٧ ومن ناحية الدول، فهي تُشجّع باستمرار على المساهمة في عمل الايكافو بشأن إعداد الأحكام من خلال خطة مصححة درست في ورقة العمل WP/23، وعلى إعلان برامجها لتحديث إدارة الحركة الجوية بما في ذلك المواد التكميلية التي تفيد كعامل للتحفيز في تنسيق إدارة الحركة الجوية الإقليمية أو العالمية بحيث يتسنى للايكافو والدول وصناعة الطيران أن تتقاسم مثل هذه المعلومات بطريقة تتسم بالكفاءة والفعالية. وبالإمكان تحقيق تلك القضايا وفقا لروح قرار الجمعية ٣٧-١٢. ومن المتوقع أيضا أن تواصل الصناعة إسهامها كما أظهرته حتى الآن في إعداد الخطة العالمية للملاحة الجوية.

٣- الاستنتاجات

٣-١ استنادا إلى دراسة المواضيع الثلاثة في الفقرة ٢-٤ أعلاه، وبنية تأييد التوصية ٦/.... من ورقة العمل رقم WP/23، فالمؤتمر مدعو إلى النظر في الموافقة على التوصية التالية:

التوصية ٦/..... - إعداد أحكام الايكاف الفنية

يطلب المؤتمر إلي منظمة الطيران المدني الدولي:

أ) النظر في توضيح خطة للحفاظ على حزم التحسينات في منظومة الطيران وخرائط الطريق الفنية من حيث الاتساق والآنية والشفافية والرقابة الشاملة، ومراعاة ما يلزم في الطبعة الرابعة من الخطة العالمية للملاحة الجوية؛

ب) تحسين الممارسة الحالية للايكاف من أجل إعلام الدول بشكل أفضل، وغيرها من أصحاب المصلحة في إدارة الحركة الجوية بشأن التوحيد القياسي والعمليات الإجرائية والمراجعة المنتظمة للأحكام ذات الصلة والآثار المترتبة على تعديل الأحكام؛

ج) النظر في نهج منظم وفعال بجانب استخدام نموذج الملاحة الجوية الإقليمية، والذي يمكن للايكاف من خلاله أن تحدد مستوى التنفيذ الإقليمي والتحديات التي تواجهه، وإبراز ذلك في عملية التوحيد القياسي لأغراض حزم التحسينات في منظومة الطيران.

المؤتمر يطلب إلى الدول والصناعة ما يلي:

أ) مواصلة دعم أنشطة التوحيد للايكاف مع الإحاطة علما بقرار الجمعية العمومية ٣٧-١٥؛

ب) توفر للجهات الأخرى ما لديها من برامج التحديث في مجال إدارة الحركة الجوية، بما في ذلك المواد التكميلية التي تفيد في تنسيق إدارة الحركة الجوية على المستوى الإقليمي أو العالمي من خلال خطة الايكاف التي أعدت وفقا لقرار الجمعية العمومية ٣٧-١٢.

APPENDIX A

FEATURES OF FUTURE AERONAUTICAL SYSTEMS AND THE IMPLICATION OF STANDARDIZATION

Note.— The summary below is prepared with an intention of drawing attention of those involved in standardization, system design, and system R&D work to the features of future aeronautical systems, which need to be taken into account when effectively advancing standardization work.

● From the viewpoint of system design and engineering

- A system will be highly integrated with subsystems of communication, surveillance and/or navigation systems, while many of legacy CNS systems work independently and a single system functions in a closed or simple radio signaling loop.
- Systems will be interconnected capitalizing on advanced networking, computer, and radio communication technology, with a heavier weight on software function and performance.
- There would be less distinguished physical boundary between communication, surveillance and navigation systems.
- The more integrated, complex and sophisticated the future systems design becomes to suit the future ATM requirements, the more essential, challenging and complicated it will be to achieve compatibility and interoperability between systems.
- Systems based on satellite-based communication and navigation technologies can provide service beyond an FIR to cover some FIRs, up to regions and ultimately to the globe.
- Security, contingency, human machine interface (HMI) requirements need to be adequately reflected in the design of a system and the architect of a whole aviation system.

● From the viewpoint of standardization

- SARPs will transform into more descriptive and more performance-based stipulation, which resultantly entails the placement of supplementary technical details onto the outside SARPs and PANS.
- Performance requirements such as integrity, continuity, availability and security will be more significant in designing a system and evaluating the compliance of the systems with international standards.
- Consideration of a variety of ATM requirements originating from aircraft operators, environment challenge, HMI and social-economic demand are needed.
- To define an ASBU Module or a system in that Module, a set of provisions of individual sub-systems need to be clearly defined and systematically represented under the framework of ICAO standards and provisions, taking into account of coherence, interdependency, hierarchical status of provisions ranging from high-level SARPs to low-level or detailed documents including industry standards.
- Up-to-dated and consistent ASBUs documents and Technology Roadmaps as well as out-of-SARPs technical documents will have graver influence to States' regulators, ANSPs, aircraft operators, and R&D institutes in terms of practical implementation of aeronautical systems and virtual interoperability.

A-2

- Standardization of aeronautical systems and that of ATM operations need to be synchronized and adequately coordinated to ensure systems implementation in a harmonious and synchronized manner.
- Expansion or augmentation of ICAO technical provisions for aeronautical systems or ATM improvements which are regarded cross-regionally or globally “essential” or “imminent” need to be undertaken by ICAO with high priority.

APPENDIX B

RELEVANT ICAO ASSEMBLY RESOLUTIONS

A37-15: Consolidated statement of continuing ICAO policies and associated practices related specifically to air navigation

Note.— Only Appendix A and C to Resolution A37-15 are excerpted hereunder since these relates to the subject matter of Section 2.2

of this working paper.

APPENDIX A

Formulation of Standards and Recommended Practices (SARPs) and Procedures for Air Navigation Services (PANS)

1. SARPs and PANS shall be amended as necessary to reflect changing requirements and techniques and thus, inter alia, to provide a second basis for regional planning and provision of facilities and services;
2. subject to the foregoing clause, a high degree of stability in SARPs shall be maintained to enable the Contracting States to maintain stability in their national regulations. To this end amendments shall be limited to those significant to safety, regularity and efficiency, and editorial amendments shall be made only if essential;
3. SARPs and PANS shall be drafted in clear, simple and concise language. SARPs shall consist of broad, mature and stable provisions specifying functional and performance requirements that provide for the requisite levels of safety, efficiency and interoperability. Supporting technical specifications, when developed by ICAO, shall be placed in separate documents to the extent possible;
4. in the development of SARPs, procedures and guidance material, ICAO should utilize, to the maximum extent appropriate and subject to the adequacy of a verification and validation process, the work of other recognized standards-making organizations. Material developed by these other standards-making organizations may be deemed appropriate by the Council as meeting ICAO requirements; in this case such material should be referenced in ICAO documentation;
5. to the extent consistent with the requirements of safety and regularity, Standards specifying the provision of facilities and services shall reflect a proper balance between the operational requirements for such facilities and services and the economic implications of providing them;
6. Contracting States shall be consulted on proposals for the amendment of SARPs and PANS before the Council acts on them, except when the Council may deem urgent action to be necessary. Furthermore, subject to the adequacy of the verification and validation process, technical specifications may be acted upon by the Council without consultation with States. Such material shall however be made available to States upon request;
7. The applicability dates of amendments to SARPs and PANS shall be so established as to allow the Contracting States sufficient time for their implementation;
8. No Annex or PANS document shall be amended more frequently than once per calendar year.

APPENDIX C

Panels of the Air Navigation Commission (ANC)

1. panels of the Air Navigation Commission shall be established when it is necessary to advance the solution of specialized technical problems which cannot be solved adequately or expeditiously by the Air Navigation Commission through other established facilities;
2. the terms of reference and the work programmes of panels shall support the ICAO Business Plan, be clear and concise with timelines and shall be adhered to;
3. the progress of panels of the Air Navigation Commission shall be reviewed periodically and panels shall be terminated as soon as the task assigned to them has been accomplished. A panel shall be allowed to continue in existence for more than four years only if its continuation is considered justified by the Air Navigation Commission; and
4. panel activity shall support a performance-based approach to SARPs development to the extent possible.

A37-12: ICAO global planning for sustainability

Note.— This Resolution is excerpted as a reference to Section 2.3 of this working paper.

1. *Instructs* the Council to amend the GANP to include a framework that will allow ICAO to easily analyze the impact of States' air navigation modernization plans on the global system and then take appropriate action as needed to ensure global harmonization;
2. *Calls upon* States, planning and implementation regional groups(PIRGs) and the aviation industry to utilize the guidance provided in the GANP for planning and implementation activities;
3. *Urges* Contracting States, industry and financing institutions to provide the necessary support for coordinated implementation of the GANP, avoiding duplication of effort;
4. *Urges* States that are developing new generation plans for their own air navigation modernization to share their plans in a timely manner with ICAO to ensure global compatibility and harmonization;
5. *Instructs* the Council to ensure that the GANP is continuously maintained up to date in light of further operational and technical developments, in close collaboration with States and other stakeholders; and
6. *Instructs* the Council to organize a Twelfth Air Navigation Conference in 2012, to develop longer-term planning for ICAO based on an update of the GANP.