



الدورة العاشرة لشعبة الإحصاءات

مونتريال، من ١١/٢٣ إلى ١١/٢٧/٢٠٠٩

البند ٨ من جدول الأعمال: الطائرات المدنية المسجلة وجمع البيانات عن التجهيزات والمعدات الأرضية

قائمة بمعدات الملاحة الجوية الموجودة على متن الطائرات والمعدات الموجودة على الأرض

(ورقة مقدمة من الأمانة العامة)

الموجز

تحتاج القرارات التي تشمل وضع معايير دولية للطيران المدني والممارسات الموصى بها والتي تؤثر في تصميم واستخدام معدات الملاحة الجوية والإلكترونيات الفضائية الجوية في الغالب إلى تقييم للآثار المالية المترتبة عليها. وفضلا عن ذلك فإن تخطيط نظم الملاحة الجوية يشمل إجراء دراسات اقتصادية ومالية. ويتطلب الإجراء الفعال لهذه الدراسات التي يشمل كل منها تقديرا للتكاليف توفر البيانات الكاملة بشأن معدات الملاحة الجوية الموجودة على الأرض والإلكترونيات الفضائية الجوية على متن الطائرة. وتقدم هذه الورقة تحليلا لفرص إدراج هذا النوع من البيانات في برنامج الإيكاو للإحصاء.

يرد الإجراء المعروض على الشعبة في الفقرة ٤.

١- المقدمة

١-١ تتمثل المهمة الرئيسية للإيكاو بوصفها وكالة متخصصة تابعة للأمم المتحدة في مجال الطيران المدني الدولي في وضع واعتماد معايير وممارسات موصى بها. وبالإضافة إلى ذلك يجري أداء هذه المهمة من خلال أهداف الإيكاو وهي تخطيط وتطوير النقل الجوي الدولي وتعزيز التعاون بين الدول الأعضاء.

٢-١ ربما يؤثر وضع المعايير والممارسات الموصى بها في تصميم واستخدام معدات الملاحة الجوية الموجودة على الأرض والإلكترونيات الفضائية الجوية على متن الطائرة. وفضلا عن ذلك فإن تنفيذ المبادرات العالمية لخطة الملاحة الجوية قد يشمل تركيب معدات جديدة للملاحة الجوية وكذلك إيقاف تشغيل البعض الآخر الذي لم يعد صالحا للاستعمال. لذلك أصبح من الضروري أن توضع في الحسبان التكاليف التي تتطوي عليها

مثل هذه القرارات التي تؤثر على أصحاب المصلحة (أي مقدمي خدمات الملاحة الجوية ومستخدمي الأجواء وصانعي الطائرات والمعدات والركاب) وكذلك الفوائد والمكاسب المتوقعة.

٣-١ يتطلب التحليل المستفيض للتكاليف والفوائد وتطوير حالات الأعمال التجارية بالنسبة لتنفيذ المعايير والممارسات الموصى بها والمبادرات العالمية لخطة الملاحة الجوية توفر البيانات عن المعدات الفعلية الموجودة على الأرض وعلى متن الطائرة وكذلك الخطط المتعلقة بها في المستقبل.

٤-١ أحد الأمثلة التي يمكن ذكرها في هذا السياق هو قيام فريق مسجل الرحلات التابع للإيكاو في عام ٢٠٠٨ بتقديم اقتراحات لإجراء تعديلات على الأجزاء الأول والثاني والثالث من المرفق ٦. وتتناول التعديلات المقدمة عددا من القضايا المتعلقة بالشروط التقنية لمسجلات الرحلات. وجرى تقييم للأثر المترتب من التكاليف على مشغلي الطائرات ولكن دقته وصدقته كانت محدودة بسبب إنعدام البيانات عن مسجلات الرحلات المركبة حاليا على متن الطائرات.

٥-١ وفي حالة المبادرات العالمية في مجال خطة الملاحة الجوية يُتيح توفر هذه البيانات لمخططي الملاحة الجوية إمكانية تحديد التكاليف المتعلقة بالمعدات على الأرض وتحديث الإلكترونيات الفضائية الجوية. وتساعد معرفة المعدات الموجودة على متن الطائرة إذا صحبتها خطط لمستخدمي المجال الجوي في المستقبل فضلا عن توفر البيانات المتعلقة بالملاحة والأرصاد الجوية في تقدير الفوائد المرجوة. وقد قُصد من هذه التحليلات وضع الأسس لإجراء مشاورات بين مقدمي خدمات الملاحة الجوية ومستخدمي المجال الجوي بشأن المبادرات الجديدة.

٦-١ لذلك يعتبر توفر هذه البيانات ضروريا لإجراء التحليلات المتعلقة بسلامة وكفاءة الطيران المدني.

٢- المعدات المعنية

١-٢ ترد في المرفق ألف قائمة أولية بالمعدات المعنية.

٣- عملية جمع البيانات

١-٣ من المهم ملاحظة أن جمع البيانات الذي يجري تناوله في هذه الفقرة يقتصر على المعدات الموجودة على متن الطائرة وعلى الأرض. ويُقترح أن يتم جمع البيانات المتعلقة بخطط مقدمي خدمات الملاحة الجوية ومستخدمي المجال الجوي في المستقبل على أساس مخصص بواسطة فريق عامل مشترك بين الإيكاو والصناعة تكون مهمته الرئيسية استكمال البيانات التي تجمعها الإيكاو لمصلحة أصحاب المصلحة العالميين في مجال الملاحة الجوية.

المعدات الموجودة على الأرض

٢-٣ تتوفر بعض البيانات المتعلقة بالمعدات الموجودة على الأرض بطرق علنية. فعلى سبيل المثال تشمل منشورات معلومات الطيران التي تقدمها الدول ومقدمو خدمات الملاحة الجوية من جملة أمور كما هائلا من البيانات المتعلقة بالمعدات الموجودة على الأرض وحسب الموقع. إلا أن هذه البيانات تقتصر على بعض المعدات (الأجهزة المساعدة للملاحة أساسا) ولا تتوفر جميع المعلومات المطلوبة.

٣-٣ يقترح الجدول الوارد في المرفق باء استمارة جديدة لجمع البيانات حيث تجمع البيانات عن المعدات حسب الوظيفة (اتصالات/ملاحة/مراقبة) وحسب الموقع مع تحديد نوع المعدات (النوع والموديل وتاريخ التركيب).

٤-٣ يُقترح جمع هذه البيانات على أساس سنوي بواسطة سلطات الطيران المدني.

الالكترونيات الفضائية الجوية الموجودة على متن الطائرة

٥-٣ لما كانت الإلكترونيات الفضائية الجوية خاصة بكل طائرة يتعين جمع البيانات وفقا لذلك ويجدر بالذكر أنه لا يتوفر مصدر عالمي أو شامل لهذه البيانات حاليا.

٦-٣ فالإيكاو لا تجمع البيانات حسب فرادى الطائرات كما أن الاستمارة (H) الحالية للإبلاغ عن النقل الجوي (الطائرات المدنية الموجودة في السجل) تساعد فقط في جمع عدد الطائرات حسب فئاتها ورتبة أوزانها.

٧-٣ فيما يتعلق بالكيانات الأخرى بخلاف الإيكاو فقد وضع السجل الدولي للطيران المدني (IRCA) في عام ١٩٦١ بواسطة المجلس البريطاني لتسجيل الطائرات وهو سلطة الطيران المدني بالمملكة المتحدة حاليا والسجل الإيطالي للطيران أو (RAI) وهو جزء من السلطات الوطنية للطيران المدني (ENACE) ومكتب فيريتاس (فرنسا) لجمع السجلات الوطنية للبلدان المختلفة في استمارة مشتركة وحيدة. ويهدف السجل الدولي للطيران المدني إلى تزويد الكيانات العامة والخاصة في مجال الطيران بقاعدة بيانات دولية تشمل بيانات عن أساطيل الطيران الوطنية وتوفير المعلومات المتاحة لسلطات الطيران المدني الوطني مباشرة. ويقوم السجل الدولي للطيران المدني حاليا بجمع بيانات تتعلق بما يزيد على ٥٠٠ ٠٠٠ طائرة مسجلة في أكثر من ٤٠ بلداً ولكنه لا يقوم بجمع أية بيانات عن الإلكترونيات الفضائية الجوية.

٨-٣ وافق مجلس الإيكاو في ديسمبر ٢٠٠٦ من حيث المبدأ على قواعد توفير البيانات ذات الصلة فيما يتعلق بالطائرات المسجلة في الدول عملاً بالمادة ٢١ من اتفاقية الطيران المدني الدولي. وكان المجلس بإجرائه هذا قد شرع في عملية تنفيذ قاعدة بيانات إلكترونية جديدة في الإيكاو بشأن الطائرات المدنية المسجلة. وفي يوليو ٢٠٠٦ وافق السجل الدولي للطيران المدني على توسيع تعاونه مع الإيكاو ضمن نطاق الترتيب الحالي وذلك بتطوير التكنولوجيات اللازمة لتشكيل البيانات التي يتم تلقيها من الدول وتقديم هذه المعلومات إلى الإيكاو حتى يمكن تحميل البيانات في قاعدة بيانات مشتركة. ويجري حاليا اختبار قاعدة البيانات الجديدة ويتوقع تشغيلها بنهاية عام ٢٠٠٩. وترد في ورقة العمل STA/18/WP18 مناقشة لمعلومات إضافية عن قاعدة البيانات والآثار المترتبة على الاستمارة (H) سجل الطائرات المدنية.

٩-٣ تمثل قاعدة بيانات المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (المرجع الأوروبي للمعلومات الداعمة لإدارة EATM) قاعدة بيانات تشمل تسجيلاً لجميع الطائرات التي يجري تشغيلها تجارياً بما في ذلك الطائرات المروحية ذات الجناح الواحد. ويضم المرجع حالياً نحو ١٠٠ ٠٠٠ إطار جوي من جميع أنحاء العالم أخذت بياناته من مصادر متعددة شملت خطط الطيران (للمنطقة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية فقط). ويجري استكمال هذه البيانات يوميا وتوفر قاعدة البيانات تغطية جيدة للطائرات التي تُحلق في الأجواء الخاضعة لرقابة المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية.

١٠-٣ وتتوفر قواعد بيانات تجارية (مثل Airclaims و BACK و ACAS) تشتمل على بيانات خاصة بالطائرات وتشمل البيانات جوانب مثل تصنيع الطائرة ومعلومات عن التسليم ونوع وطراز الماكينة وتشكيل وعدد المقاعد وعن المُشغل/المالك والخصائص التقنية والنشاط. ويشتمل قليل من قواعد البيانات هذه على الإلكترونيات الفضائية الجوية كما أن تغطيتها تكون محدودة.

١١-٣ بالرغم من توافر بيانات لدى صانعي الطائرات والإلكترونيات الفضائية الجوية بشأن هذه الإلكترونيات الموجودة على متن الطائرة فإن هذه البيانات تقتصر على منتجاتهم فقط.

١٢-٣ نظرا لانعدام مصدر شامل للبيانات المتعلقة بالالكترونيات الفضائية الجوية الموجودة على متن الطائرة، يُقترح أن تُجمع هذه البيانات بواسطة الإيكاو على أساس منتظم وعن طريق سلطات الطيران المدني.

١٣-٣ إلا أنه توجد تحديات كبيرة مع ذلك تواجه جمع البيانات. فأولا ليس مؤكدا أن سلطات الطيران المدني تقوم فعلا بجمع هذا النوع من البيانات على أساس منتظم حيث يتعين في هذه الحالة إدخال عملية جديدة. وقد يفرض ذلك عبئا إضافيا على عاتق الدول كما يمكن أن يؤدي إلى التأخير في عملية الجمع. ثانيا، وطالما أن التغطية بجمع البيانات يؤمل منها أن تشمل جميع الطائرات المسجلة في سجل الدولة المتعاقدة سيتم تقديم العديد من صغار المشغلين أو المشغلين الخاصين الذين لا يقوم كثير منهم عادة بالإبلاغ عن أية بيانات وإذا وجد أن جمع البيانات من هؤلاء المشغلين سوف يثير مشكلة فيمكن استبعادهم من التغطية. ثالثا، يمثل جمع هذه البيانات على أساس منتظم واستكمالها وجعلها ذات صلة تحديات كبيرة لأن مشغلي الطائرات قد يقومون بتغيير أو تحديث الالكترونيات الفضائية الجوية الموجودة على متن الطائرات.

١٤-٣ لاحظ الفريق الإحصائي ١٤ أنه في الوقت الذي يعتبر فيه جمع هذه البيانات بديها فسيكون من الصعب تأكيد جدوى التغطية الناجحة والشاملة. ولما كان من رأي الفريق أن هناك فائدة محتملة من إخضاع هذا الاقتراح لمزيد من الدراسة فقد وافق على إنشاء فريق عامل يتكون من أمانة الإيكاو وأعضاء الفريق ومراقبين من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة والمنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية و IBAC. وقد شكّلت التعليقات التي قدمها بعض أعضاء الفريق العامل في حينه العنصر الرئيسي لهذه الورقة.

٤- الإجراءات المعروض على الشعبة

١-٤ تدعى الشعبة الى القيام بما يلي:

- أ) تأييد الحاجة لجمع هذه البيانات عن معدات الملاحة الجوية الموجودة على متن الطائرة وعلى الأرض؛
- ب) الموافقة على جمع هذه البيانات بواسطة الإيكاو وباستخدام الاستمارتين في المرفقين باء وجيم؛
- ج) التوصية بإنشاء فريق عامل مشترك بين الإيكاو والصناعة على النحو المقترح في الفقرة ٣-١.

APPENDIX A

TENTATIVE LIST OF EQUIPMENT CONCERNED

Equipment on-the ground

1. Conventional technology equipment include Voice Communications equipment (Voice communications (VHF RT, HF RT, ATIS and VOLMET)), Navigation equipment (NDB, VOR (CVOR/DVOR) and DME, ILS (including DME)), Surveillance equipment (All primary (ARSR, ASR, ASDE) and secondary radars (Mode A/C, Mode S)).

2. New technology equipment include Communications (Data: VHF, HF, Mode S, Satellite, ATN and Voice: VHF and satellite), Navigation (GNSS, Augmentation systems), Surveillance (SSR, ADS-C (VHF, HF, Satellite), ADS-B)

Avionics on board aircraft

3. Communications, navigation and approach aid equipment and capabilities include: GBAS landing system, LPV (APV with SBAS), LORAN C, DME, FMC WPR ACARS, D-FIS ACARS, PDC ACARS, ADF, GNSS, HF RTF, Inertial Navigation, CPDLC ATN VDL Mode 2, CPDLC FANS 1/A HF DL, CPDLC FANS 1/A VDL Mode A, CPDLC FANS 1/A VDL Mode 2, CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT), CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT), CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium), MLS, ILS, ATC RTF SATCOM (INMARSAT), ATC RTF (MTSAT), VOR, RCP, PBN Approved, TACAN, UHF RTF, VHF RTF, RVSM Approved, MNPS Approved, VHF with 8.33 kHz channel spacing capability.

4. Surveillance equipment and capabilities include: Transponder — Mode A (4 digits — 4 096 codes), Transponder — Mode A (4 digits — 4 096 codes) and Mode C, Transponder — Mode S, including aircraft identification, pressure-altitude and extended squitter (ADS-B) capability, Transponder — Mode S, including aircraft identification, pressure-altitude and enhanced surveillance capability, Transponder — Mode S, including aircraft identification, but no pressure-altitude capability, Transponder — Mode S, including aircraft identification, pressure-altitude, extended squitter (ADS-B) and enhanced surveillance capability, Transponder — Mode S, including pressure-altitude, but no aircraft identification capability, Transponder — Mode S, including both pressure altitude and aircraft identification capability, Transponder — Mode S with neither aircraft identification nor pressure-altitude capability.

5. New technology surveillance equipment and capabilities include: ADS-B with dedicated 1090 MHz ADS-B “out” capability, ADS-B with dedicated 1090 MHz ADS-B “out” and “in” capability, ADS-B “out” capability using UAT, ADS-B “out” and “in” capability using UAT, ADS-B “out” capability using VDL Mode 4, ADS-B “out” and “in” capability using VDL Mode 4.

—————

