A36-WP/97
TE/18
28/8/07

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

الجمعية العمومية – الدورة السادسة والثلاثون

اللجنة الفنية

البند ٢٨: حماية بعض سجلات الحوادث والوقائع ونظم جمع ومعالجة بيانات السلامة الجوية من أجل تحسين السلامة الجوية

تحليل سلائف الحوادث: الحاجة الى نهج مشترك

(ورقة مقدمة من الولايات المتحدة)

الملخص التنفيذي

تم تشكيل فريق سلامة الطيران التجاري (CAST) من خبراء السلامة لدى الحكومة والصناعة، في شراكة فريدة بين الحكومة والصناعة سنة ١٩٩٧، وجعل هدفه تخفيض معدل حوادث الطيران التجاري المميتة في الولايات المتحدة بنسبة ٨٠ في المئة خلال السنوات العشر القادمة. ويثبت التاريخ القريب النتائج بالوثائق. فبحلول نهاية سنة ٢٠٠٦، حدث تحسن جوهري في معدل الحوادث المميتة في الولايات المتحدة ويتوقع أن يواصل المعدل انخفاضه سنة ٢٠٠٧ وما بعدها. ويعيد فريق (كاست) توجيه جهوده لتحليل بيانات الحوادث بغرض تحديد مخاطر السلامة الناشئة. وسيكون استعمال جميع الدول لتصنيف الايكاو المشترك حاسما لاحداث مزيد من التقدم في مجال سلامة الطيران. وأما عالميا، فان غياب تصنيف مشترك، وإنعدام مبادرات تقاسم البيانات على نطاق الصناعة، يضعفان بصورة كبيرة القدرة على تحديد المخاطر الناشئة والتهديدات المتزايدة قبل تجسدها في حادثة أو واقعة خطيرة.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة الى اتخاذ ما يلي:

أ) حث مجلس الايكاو والدول المتعاقدة لدى الايكاو على استعراض وتنفيذ ورصد أكبر عدد ممكن من تعزيزات السلامة التي وضعها فريق سلامة الطيران التجاري.

ب) حث مجلس الايكاو والدول المتعاقدة على رفض الحواجز القانونية التي تحول دون تقاسم بيانات الوقائع ومعلومات السلامة الأخرى التي أزيلت منها الأسماء.

ج) حث مجلس الايكاو على توسيع نظام الايكاو للإبلاغ ببيانات حوادث ووقائع الطيران (ADREP) ليشمل أكبر قدر ممكن من بيانات الوقائع (إضافة الى البيانات المطلوبة حاليا بشأن كل حادث) وتوفير الموارد لدى الايكاو لضمان الحفاظ على مستوى بيانات عالي الجودة في قاعدة البيانات.

د) حث الدول المتعاقدة لدى الايكاو على استعمال تصنيف كاست/ايكاو المشترك وتوفير البنية الأساسية اللازمة للأدوات الآلية لمراقبة مشاكل السلامة المعروفة والمساعدة في تحديد التهديدات الناشئة وذلك بتوفير تلك البيانات الالكترونية لنظام برنامج الايكاو للإبلاغ ببيانات وقائع وحوادث الطيران.

الأهداف الإستراتيجية:	ورقة العمل هذه مرتبطة بالهدف الاستراتيجي A.
الآثار المالية:	لا تلزم موارد اضافية.
المراجع:	DGCA/06-WP/16, AN-WP/7768 29/10/02

المقدمة

١-١ يعد معدل حوادث صناعة شركات الطيران في الولايات المتحدة البالغ ٠,٤ حادثة مميتة لكل مليون مغادرة بالفعل بين أخفض المعدلات في العالم. وهذا المعدل أقل بكثير من إجمالي المعدل العالمي للحوادث المميتة للطيران التجاري البالغ ٠,٧٣ حادثة مميتة لكل مليون مغادرة. ومع ذلك، لا يمكن لأي دولة افتراض أن معدلات الحوادث ستظل منخفضة نظرا للنمو المتوقع في السفر جوا.

١-٢ وقد وضع فريق سلامة الطيران التجاري (كاست)، وهو شراكة بين الحكومة وصناعة الطيران في الولايات المتحدة، إستراتيجية متكاملة قائمة على البيانات لتخفيض خطر الحوادث المميتة في الطيران التجاري في الولايات المتحدة. وانتهى فريق كاست، حتى تاريخه، من وضع أربعين من أصل خمس وستين من التعزيزات الواعدة أكثر من غيرها في مجال السلامة التي حددت لتخفيض الأسباب الرئيسية لحوادث الطيران التجاري المميتة في الولايات المتحدة. وكان اعتماد تلك التعزيزات عاملا أساسيا في التخفيض الذي بلغت نسبته ٨٠ في المئة في معدل الحوادث المميتة خلال السنوات العشر الماضية.

١-٣ ورغم أن كاست ركز بصورة رئيسية على نظام الطيران في الولايات المتحدة، فان الفريق عمل دوليا طوال تاريخه للمساعدة في تحسين السلامة الجوية حول العالم. وهناك عدد كبير من المنظمات الدولية التي انضمت الى كاست بصفة أعضاء أو مراقبين، ومن ضمنها الوكالة الأوروبية لسلامة الطيران (EASA)، وهيئات الطيران المشتركة (JAA)، ودول أخرى متعاقدة لدى الايكاو. وتتعدى آثار وقيادة كاست التحالفات الإقليمية في مجال السلامة حول العالم، وقد أدرجت مبادئه في خريطة الطريق للسلامة العالمية التي أصدرتها الايكاو مؤخرا. وفضلا عن ذلك، فقد ألهم كاست مجتمع طائرات الهليكوبتر لإنشاء فريقه الخاص في مجال السلامة.

١-٤ ومن الضروري لمواصلة تحقيق تخفيضات في معدلات الحوادث، توسيع المجال ليشمل تحليل الوقائع وبيانات التشغيل العادية لكشف التهديدات المتغيرة والناشئة بطريقة إستباقية. لذا، فان الاطلاع على البيانات عنصر ضروري في تحليل المخاطر.

٢- معلومات عامة

٢-١ يعد تخفيض معدل الحوادث العالمي أحد أهداف الايكاو طويلة الأجل. ولتحقيق ذلك، يجب على الدول اعتماد تحسينات ثبت نجاحها. وقد اعتمدت الايكاو بالفعل توصيات كاست الرئيسية مثل نظام الإنذار بالاقتراب من الأرض. وينبغي لأفرقة خبراء الايكاو النظر في كيفية إدراج انجازات كاست الرئيسية الأخرى في إرشادات الايكاو.

٢-٢ وقد وضعت تعزيزات كاست على أساس دراسة فئات حوادث الطيران الأكثر انتشارا، مثل ارتطام الطائرات بالأرض وهي تحت السيطرة، والاقتراب والهبوط، وفقدان السيطرة، والطقس (الاضطراب)، واختراق المدارج، وأعطال المحركات التي لا يمكن احتواءها. وفضلا عن ذلك تمت دراسة الحوادث المتعلقة بإزالة الجليد، والصيانة، وارتطام الطائرات وسط الجو، والحوادث المتعلقة بالشحن، ووضعت التحسينات في مجال السلامة في صيغتها النهائية في أوائل سنة ٢٠٠٧.

٢-٣ قدم فريق كاست الدعم في تطوير أدوات عديدة يمكن استخدامها بسهولة للمشغلين والدول. انظر المواد المرجعية المدرجة أدناه للاطلاع على أمثلة عن مخرجات فريق كاست. فعلى سبيل المثال، طوّرت رابطة طياري شركات الطيران برنامجا تفاعليا يعتمد على الانترنت لزيادة التوعية بالوضع في بيئة المطار وللمساعدة في تخفيض احتمالات اختراق المدارج بعنوان "برنامج الانترنت التثقيفي حول سلامة المدرج" (http://flash.aopa.org/asf/runway_safety_alpa/) (يمكن الاطلاع على برامج تدريبية أخرى من مؤسسة سلامة الطيران).

٢-٤ وقد أثبت فريق كاست أن البيانات هي مفتاح النجاح. ويقوم الفريق بتحليل الحوادث والوقائع السابقة، لكل مجال تركيز، وذلك بإتباع نهج مركز ومنظم يعتمد على البيانات لتحديد سلائف الحوادث. وقد طوّرت تعزيزات خاصة للسلامة لمعالجة تلك السلائف والعوامل المساهمة. وتنفذ تعزيزات السلامة ويتابع تنفيذها للتأكد من كفاءتها. وتستخدم المعرفة المكتسبة للتحسين المستمر لنظام الطيران.

٢-٥ وقد أعاد فريق كاست مؤخرا توجيه جهوده التحليلية نحو تطوير القدرات التشخيصية والتنبؤية باستخدام الوقائع والبيانات المتاحة الأخرى لتحديد مخاطر السلامة الناشئة. وسوف يقتضي تقديم الدعم لهذه المبادرة إنشاء نظام لتحليل معلومات السلامة يتسم بقدر أكبر بكثير من الشمولية والتعقيد مما تتسم به النظم الأساسية الحالية لمراقبة مشاكل السلامة المعروفة وتنفيذ وكفاءة قياسات التعزيزات القائمة.

٢-٦ ولدى الايكاو الفرصة لتكون المحفز الرئيسي لعملية تقاسم البيانات وذلك بإنشاء هندسة متكاملة خالية من القيود لتقاسم البيانات الحرجة للسلامة الجوية. ولا يمكن في المستقبل تحقيق النجاح في تحليل معلومات السلامة وتقاسم النتائج إذا ما لم توصف البيانات بصورة مشتركة ثم تزال منها الأسماء، ويمكن التقاسم الحر للبيانات المجمّعة بين جميع أعضاء مجتمع الطيران وتتم حمايتها من الاستخدام غير المناسب. ويعتقد فريق كاست أن تصور السلامة المستقبلي هذا سوف يحتاج الى دعم تعاوني من جميع الدول المتعاقدة لدى الايكاو لإزالة الحواجز والعوائق أمام تقاسم البيانات ولإنشاء نظام لادارة السلامة، الى جانب ثقافة داعمة تسمح باتخاذ القرارات المعتمدة على البيانات لتخفيض عدد الحوادث والوقائع.

٣- المناقشة

٣-١ سيواصل فريق كاست مراقبة البيانات المعتمدة على الأداء، وتتبع حدوث العوامل العرضية المعروفة للحوادث والسعي أيضا لتحديد أي عوامل عرضية ناشئة لابد من معالجتها في المستقبل.

٣-٢ وتعتمد السلامة الجوية في المستقبل على تحليل معلومات السلامة وتقاسم النتائج لضمان التنفيذ الفعال لحلول أسباب الحوادث التاريخية المتكررة وفقد الأرواح والتعرف على التهديدات المقبلة وتخفيفها قبل وقوع الحوادث.

٣-٣ تم تعريف نظام برنامج الإبلاغ ببيانات حوادث ووقائع الطيران (ADREP) على أنه المعيار الدولي لإبلاغ الوقائع للايكاو. ولذا، ينبغي لكل دولة متعاقدة توفير بيانات حوادث ووقائع الطيران للايكاو لإدراجها في البرنامج. ويجب أن تكون تلك البيانات كاملة وصحيحة بالقدر الممكن.

٣-٤ ومن المهم، عند إبلاغ البيانات، أن تستعمل تصنيفات وتعاريف كاست/الايكاو التي تم بموجبها إنشاء أسلوب لغة صناعي قياسي يحسن جودة المعلومات والاتصالات والمراجع، بالصورة المبينة في المرفق بهذه الورقة. إن تصنيفات كاست/ايكاو هي نتاج فريق عمل مشترك وضع توصيفات لعناصر البيانات عند الإبلاغ عن فئات الوقائع، ومراحل الرحلات الجوية، وبيانات الطائرات، وغير ذلك. ويمكن الحصول على هذه التصنيفات المشتركة على العنوان: http://www.intlaviationstandards.org. وتحدد تصنيفات كاست/ايكاو المميزة ما يلي: ١) مراحل الطيران مثل الإقلاع والمناورة والاقتراب وغير ذلك، ٢) فئات الواقعة مثل ارتطام الطائرات بالأرض وهي تحت السيطرة (CFIT)، وفقدان السيطرة – أثناء الطيران، وأعطال النظام/المكونات أو تعطل (المولد) و(غير المولد)، وغير ذلك، ٣) تعاريف قياسية لبلد صناعة الطائرة ومحركها وطرازها، ٤) وغير ذلك. وتتعزز كثيرا بتلك التصنيفات المشتركة قدرة مجتمع الطيران على التركيز على مواضيع السلامة المشتركة. إن غياب تصنيفات مشتركة ونقص مبادرات تقاسم البيانات في الصناعة، يضعفان بصورة خطيرة القدرة على التعرف على المخاطر الناشئة والتهديدات المتزايدة قبل تمثلها في حادثة أو واقعة خطيرة.

٣-٥ وسيكون أحد العناصر الحرجة في جهود السلامة المقبلة في الولايات المتحدة إنشاء نظام تحليل وتقاسم معلومات السلامة الجوية الذي سيوفر البنية الأساسية للتقاسم الحر لمعلومات السلامة بعد نزع الأسماء منها وتجميعها. ويواصل نظام (ASIAS) من حيث انتهت الجهود المبذولة لدراسة حالات الحوادث التاريخية. وسوف يدمج معلومات السلامة المجموعة من مصادر عديدة، بما في ذلك الأحداث الدولية، في بيئة محمية. وسوف يستخدم (ASIAS) أساليب تحليل محسنة لإتاحة التعرف المبكر على الحالات الشاذة أو الاضطرابات والتهديدات الناشئة.

٣-٦ وتعد البيانات ومنهجيات التحليل المحسنة اعتبارات رئيسية. ويجب أن يوفر نظام المعلومات الوصول الى قواعد بيانات عديدة، وتحديث قواعد البيانات، وتمكين التشغيل المتبادل عبر صيغ قواعد بيانات مختلفة، وتوفير القدرة على التعرف على التهديدات المقبلة، وإجراء تحليل عشوائي للتهديدات، والتوصية بإجراءات التخفيف. ونحن نحتاج، بوصفنا مجتمع طيران، الى دراسة البيانات بطريقة جديدة تتيح لأعضاء طواقم الطيران، والمشغلين، والشركات الصانعة، والهيئات التنظيمية أن تركز على كسر القيود العشوائية واتخاذ إجراء قبل أن تؤدي سلسلة أحداث متوقعة تم التعرف عليها بالفعل الى وقوع حادث.

٣-٧ وهناك مثال واضح على أهمية تقاسم البيانات في منع وقوع الحوادث هو في حالة الرحلة ٥٢٢ لشركة طيران هليوس. ويقوم كاست حاليا بمراجعة البيانات حول تكييف الضغط بعد حادثة هليوس. وقد حدثت بين سنة ١٩٩٩ وسنة ٢٠٠٤ ثماني حوادث تتعلق بتكييف الضغط، ولم تقم الدول المتعاقدة المعنية بإيداع تقرير لدى الايكاو سوى في حادثتين. وفي أربع حالات، تم فتح ملف لبرنامج الإبلاغ ببيانات حوادث ووقائع الطيران (ADREP) باستخدام معلومات غير رسمية، حيث أن الدولة المتعاقدة لم تودع تقريرا أوليا ولا تقرير بيانات لدى الايكاو. ولا يوجد سجل في ADREP لحادثتين.

٣-٨ لأي نظام معلومات ثلاثة أهداف أساسية هي: تقييم كفاءة عمليات التدخل الحالية في مجال السلامة، ورصد المشاكل والمخاطر المعروفة، والتعرف على المخاطر المقبلة. ويمكن أن يفي بجميع تلك الأغراض نظام واحد يوفر الوصول الى قواعد البيانات الضرورية مع الحفاظ على البيانات الحساسة لصاحبها.

٣-٩ إن العنصر المهم في مكاسب السلامة المقبلة هو نظام عالمي لتحليل وتقاسم معلومات السلامة الجوية. ولهذا الغرض، فإننا نطالب جميع الدول المتعاقدة لدى الايكاو أن تدعم وتؤسس نظم قواعد بيانات تستعمل تعاريف تصنيفات لفريق كاست/ايكاو ويمكن تبادلها مع كل من نظام ADREP لدى الايكاو ونظام ASIAS.

– – – – – – – –

APPENDIX

REFERENCE MATERIALS FROM CAST

Joint CAST/ICAO Web site:

Official Site for Aviation Common Taxonomies: http://www.intlaviationstandards.org

FAA Publications:
Standard Operating Procedures for Flight Deck Crew Members (AC 120-71).

Crew Resource Management Training (AC 120-51).

Operator's *Aviation Safety Handbook,* SAE-G18 committee document, and the FAA Audit Tool. *Handbook Bulletin Air Transportation – 14 CFR Part 121 and 135 air carrier safety departments, programs, and safety directors* (HBAT 99-19).

Handbook Bulletin Air Transportation – Policy Company Operating Manuals and Company Training Program Revisions for Compliance with Current Airplane or Rotorcraft Flight Manual Revisions (HBAT 99-07)

Handbook Bulletin for Air Transportation – Airplane Flight Manual Revisions and Aircraft Manufactures Operations Bulletins (HBAT 99-16)

Flight Standards Information Bulletin for Airworthiness – Cold Weather Servicing of Aircraft Nose Landing Gear Struts (FSAW 97-10)

Handbook Bulletin for Airworthiness – Air Carrier Operations Specifications to Make Arrangements with Other Organizations to Perform Substantial Maintenance and Aircraft and Maintenance Provider Contracts (HBAW 96-05C and 98-01

Joint Handbook Bulletins for Air Transportation and Airworthiness (HBAT 98-18 and HBAW 98-09)

Part 91 Pilot and Flight Crew Procedures during Taxi Operations and Part 135 Single-Pilot Operations (AC 91-73)

FAA CD (*FAA Taxi 101*). Guidance for mechanics and others who tow or move aircraft within airport movement areas

FAA CD *Commercial Aviation Safety Team (CAST).* Includes Risk Assessment Tool, reference materials, team reports and listing of safety enhancements.

Training:
Flight Safety Foundation (http://www.flightsafety.org/technical_initiatives.html) has conducted research and training in the following areas, as contained in the ALAR Tool Kit CD:

- Controlled Flight Into Terrain
- Continuing Airworthiness Risk Evaluation
- Flight Operations Risk Assessment System
- Flight Operational Quality Assurance
- Ground Accident Prevention
- Operators Guide to Human Factors in Aviation

— END —