|  |  |
| --- | --- |
| الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية جنيف، 27-24 يونيو 2014 |  |
|  |  |
|  |  |
|  | الوثيقة RAG14-1/14-A |
|  | 9 يونيو 2014 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
| مدير مكتب الاتصالات الراديوية | |
| التتبع العالمي للرحلات الجوية ومراقبة بياناتها | |

تسترعي هذه الوثيقة انتباه الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية إلى المعلومات ذات الصلة فيما يتعلق بالاجتماعين التاليين اللذين عقدا مؤخراً:

# 1 الاجتماع الخاص لمنظمة الطيران المدني الدولي بشأن التتبع العالمي للرحلات الجوية (مونتريال، 13-12 مايو 2014)

<http://www.icao.int/meetings/GTM/Pages/default.aspx>

وقد عُرضت الاستنتاجات التي خلص إليها هذا الاجتماع الخاص لمنظمة الطيران المدني الدولي على دورة مجلس الاتحاد لعام 2014، التي عُقدت في 15-6 مايو 2014 في الوثيقة [C14/INF/23](http://www.itu.int/md/S14-CL-INF-0023/en).

وعلاوةً على ذلك، عملت لجنتا الدراسات 4 و5 للاتصالات الراديوية بعض الوقت على موضوع التتبع العالمي للرحلات الجوية. وبصورة أكثر تحديداً، ناقشت فرقتا العمل 4C و5B هذه القضية باستفاضة أثناء فترة الدراسة الحالية على النحو المبين في آخر بيانات الاتصال المتبادلة بينهما، الوثيقتان [4C/248](http://www.itu.int/md/R12-WP4C-C-0248/en) و[5B/504](http://www.itu.int/md/R12-WP5B-C-0504/en).

ويعمل قطاع الاتصالات الراديوية بتعاون وثيق مع منظمة الطيران المدني الدولي لمعالجة متطلبات التردد وإدارة الطيف لصناعة الطيران المدني، وتحديداً من خلال فرقة العمل 5B (الرادارات والاتصالات المتنقلة للطيران) وفرقة العمل 4C (الاتصالات المتنقلة والساتلية من أجل الاستدلال الراديوي).

# 2 حوار الخبراء بشأن مراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي (كوالالمبور، 27‑26 مايو 2014)

<http://www.itu.int/go/flightdata>

ويمكن الاطلاع على استنتاجات وتوصيات الاجتماع الخاص لمنظمة الطيران المدني الدولي بشأن التتبع العالمي للرحلات الجوية في المرفق 1 وعلى بيان حوار الخبراء بشأن مراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي في المرفق 2.

**المرفقات**: 2

ال‍مرفـق 1

الاستنتاجات والتوصيات الصادرة عن الاجتماع الخاص  
بشأن التتبع العالمي للرحلات الجوية  
مونتريال، 13-12 مايو 2014

توصلت منظمة الطيران المدني الدولي عقب الانتهاء من هذا الاجتماع الخاص بشأن التتبع العالمي الجوي للطائرات إلى توافق في الآراء بين دولها الأعضاء وقطاع صناعة النقل الجوي الدولي بشأن الأولوية على المدى القصير المتمثلة في تتبع الرحلات الجوية لشركات الطيران بغض النظر عن موقعها العالمي أو وجهتها. وعلاوةً على ذلك، وضع الاجتماع إطاراً للجهود المقبلة في هذا الصدد على المديين المتوسط والطويل.

وخلص الاجتماع إلى ما يلي:

على المدى القصير

أ ) سيتواصل التتبع العالمي للرحلات الجوية لشركات الطيران كمسألة ذات أولوية لتقديم الإشعار والاستجابة مبكراً للسلوك غير الاعتيادي للرحلة؛

ب) سيجري وضع **مشروع** مفهوم لعمليات تتبع الرحلات الجوية يشمل تعريفاً واضحاً لأهداف تتبع الرحلات الجوية يضمن تقديم المعلومات في الوقت المناسب للأشخاص المعنيين من أجل دعم عمليات البحث والإنقاذ، والاستعادة وأنشطة التحقيق في الحادث، فضلاً عن أدوار جميع أصحاب المصلحة ومسؤولياتهم؛

ج) في إطار منظمة الطيران المدني الدولي، ستساعد مساهمة الصناعة من خلال فريق مهام معني بتتبع الطائرات (ATTF) في تلبية الاحتياجات على المدى القصير المتعلقة بتتبع الرحلات الجوية؛

د ) ستنظر منظمة الطيران المدني الدولي في إنشاء فريق استشاري مشترك بين منظمة الطيران المدني الدولي واتحاد النقل الجوي الدولي لدعم مبادرة التتبع العالمي؛

ه‍ ‍) ستُشجع شركات الطيران على استخدام المعدات والإجراءات الحالية إلى أقصى حد ممكن لدعم تتبع الرحلات الجوية إلى أن تصدر نتائج فريق المهام المعني بتتبع الطائرات؛

و ) ستضع منظمة الطيران المدني الدولي، بالشراكة مع فريق المهام، مواد إرشادية استناداً إلى أفضل الممارسات المتاحة بشأن تتبع الرحلات الجوية؛

ز ) ينبغي تقديم مفهوم **نهائي** رفيع المستوى للعمليات إلى مؤتمر السلامة رفيع المستوى لمنظمة الطيران المدني الدولي (HLSC 2015، فبراير، مونتريال)؛

ح) ينبغي لمنظمة الطيران المدني الدولي زيادة مواردها المخصصة للبحث والإنقاذ من أجل تحسين الفعالية عبر الحدود الوطنية والإقليمية؛

ط) ينبغي لمنظمة الطيران المدني الدولي أن تحدد وتعالج، بالتعاون مع مجموعة من خبراء البحث والإنقاذ، التحديات التشغيلية في مجال البحث والإنقاذ مع تنفيذ الأحكام الحالية الواردة في الملحق 12 وتقديم المساعدة للدول بما في ذلك المساعدة في ترتيب الأولويات على المديين المتوسط والطويل؛

ي) ينبغي لمنظمة الطيران المدني الدولي أن تيسر تبادل الخبرات والدروس المستفادة بين الدول التي تعرضت مؤخراً لحوادث كان من الممكن لتتبع الرحلات الجوية أن يسهّل جهود البحث والإنقاذ فيها وجميع الدول الأخرى؛

ك) ينبغي لمنظمة الطيران المدني الدولي أن تشجع بشدة الدول على أن تجري بانتظام تمارين عملية تشمل مراكز تشغيل الخطوط الجوية وموردي خدمة الملاحة الجوية (ANSP) ومراكز تنسيق عمليات الإنقاذ (RCC) لاختبار وتأكيد قدرتها على الاستجابة لسيناريوهات السلوك غير الاعتيادي للرحلات الجوية والتنسيق فيما بينها بطريقة متكاملة؛

على المدى المتوسط

ل) ينبغي وضع أحكام على أساس مستوى الأداء المحدد من منظمة الطيران المدني الدولي باستعمال نهج متعدد التخصصات بشأن تتبع الرحلات الجوية لدعم تحديد موقع الحادث في الوقت المناسب لأغراض البحث والإنقاذ والتحقيق في الحادث؛

م ) ينبغي للأحكام القائمة على مستوى الأداء المحدد من منظمة الطيران المدني الدولي أن تكون مرنة بما فيه الكفاية لكي تستوعب الاحتياجات الإقليمية وتتناسب مع الأوضاع التشغيلية؛

ن ) ينبغي لمنظمة الطيران المدني الدولي أن تشجع الدول والاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) على اتخاذ إجراءات في أقرب فرصة ممكنة لتوفير توزيعات الطيف اللازمة بمجرد تحديد احتياجات الطيران الناشئة. ويشمل ذلك الطيف من أجل الخدمات الساتلية والراديوية المستعملة في خدمات الطيران الخاصة بسلامة الحياة البشرية. وتشجع منظمة الطيران المدني الدولي الاتحاد على أن يدرج هذه المسألة في جدول أعمال المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية المزمع عقده في 2015؛

س) ينبغي دعوة النظام الدولي لشبكة سواتل البحث والإنقاذ (COSPAS-SARSAT) إلى أن يقوم ضمن برنامجه وبالشراكة مع قطاع صناعة الطيران، بمواصلة بحث وسائل تحسين موثوقية مرسلات تحديد موقع الطوارئ (ELT) وفائدتها لا سيما في سياق تتبع الرحلات الجوية أثناء الاستغاثة؛

وعلى المدى الطويل

ع ) ينبغي لمنظمة الطيران المدني الدولي أن تعمل بالتنسيق مع الاتحاد لتحديد احتياجات الطيران من الاتصالات الشبكية المرتبطة بالتخزين عن بُعد لمعلومات الرحلات الجوية.

ال‍مرفـق 2

حوار الخبراء بشأن مراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي،  
بما في ذلك الصندوق الأسود – الحاجة إلى معايير دولية  
في عصر الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة  
27-26 مايو 2014، كوالالمبور، ماليزيا

بيـان

استجاب قادة الصناعة من قطاعي الطيران وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وممثلون من المنظمات الدولية والحكومات والرابطات التجارية لنداء وجهه وزير الاتصالات والوسائط المتعددة بماليزيا، سعادة السيد أحمد شابيري شيك، للمشاركة في حوار الخبراء بشأن مراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي تولى الاتحاد الدولي للاتصالات تسهيله في 27‑26 مايو 2014 في كوالالمبور، ماليزيا.

وكان الدافع لحوار الخبراء الأحداث المحيطة باختفاء طائرة الخطوط الجوية الماليزية، الرحلة رقم MH370 التي أبرزت الحاجة الملحة إلى إعادة النظر في النهج المتبع إزاء توفر مواقع الطائرات التجارية والبيانات الأخرى الخاصة بها أثناء رحلاتها.

التتبع العالمي للرحلات الجوية في الوقت الفعلي

أحاط المشاركون علماً بالتقرير التمهيدي بشأن الرحلة الجوية رقم MH370 لكبير مفتشي الحوادث الجوية بوزارة النقل بماليزيا المؤرخ 9 أبريل 2014 وتوصيته بشأن السلامة الموجهة إلى منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) بدراسة ما سيعود من فوائد فيما يتعلق بالسلامة من جراء تبني معيار من أجل تتبع الطائرات التجارية في الوقت الفعلي.

ورحب حوار الخبراء بالنهج الفعّال والمتماسك الذي انتهجته منظمة الطيران المدني الدولي في معالجة هذه المشكلة المتعلقة بالطيران وتوافق الآراء الذي توصلت إليه في اجتماعها الخاص بشأن التتبع العالمي للرحلات الجوية، 13-12 مايو 2014، مونتريال، فيما يتعلق بالأولوية على المدى القصير المتمثلة في تتبع الرحلات الجوية بغض النظر عن موقعها العالمي أو وجهتها. وأبدى بعض المشاركين اهتماماً كبيراً بالمساهمة في الإطار الذي وُضع في هذا الاجتماع واستكشاف سُبل تحسين التنسيق والتعاون بين جميع أصحاب المصلحة المشاركين في هذا الحوار. وإضافةً إلى ذلك، وكإجراءات متوسطة وطويلة المدى، اتُفق أيضاً بأن تبدأ منظمة الطيران المدني الدولي في عملية وضع معايير للتتبع العالمي بالتوازي.

عرض موردو التكنولوجيا والحلول في إطار حوار الخبراء الحلول التقنية لتتبع الرحلات الجوية المتاحة أو التي ستتاح قريباً بشأن غالبية الطائرات على المسارات العابرة للمحيطات. واقتُرح تشجيع استخدام الحلول القائمة بصورة أوسع إلى جانب تطوير حلول تكنولوجية جديدة. كما أنه من الضروري بالنسبة لمطوري التكنولوجيات أن يوحد موردو الخدمات وشركات الطيران والهيئات الدولية المختلفة جهودهم ويتفقوا بشأن المعايير والسياسات واللوائح الدولية وتنسيق الطيف لضمان قابلية التشغيل البيني والمطابقة على الصعيد العالمي وترشيد التكاليف من خلال اقتصادات الحجم الكبير.

وكانت الخلاصة أن التتبع جارٍ وانتقل الحوار إلى مناقشة المراقبة في الوقت الفعلي لبيانات الرحلات الجوية باعتباره موضوعاً يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

المراقبة في الوقت الفعلي لبيانات الرحلات الجوية

قدّم خبراء الصناعة معلومات بشأن التطورات التكنولوجية الحالية والفرص المتاحة للتحسينات التكنولوجية مستقبلاً باستعمال الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة. واقترح بعض المشاركين أنه يمكن للأطراف المهتمة أن تطبق أحدث التحليلات البيانية وتقنيات استخراج البيانات في الوقت الفعلي إذا تم تخزين بيانات الرحلة في حوسبة سحابية للطيران قائمة على المعايير، مما قد يؤدي إلى إتاحة مزيد من المعلومات للمسافرين فضلاً عن زيادة الكفاءة التشغيلية والبيئية للطائرات التجارية.

واتفق المشاركون بشأن إمكانية توفر التكنولوجيا التي من شأنها تيسير تدفق هذه البيانات أثناء الرحلة، لكن الأسئلة المتعلقة بالقدرة لا زالت مطروحة. وإضافةً إلى ذلك يجب معالجة العديد من القضايا المؤسسية قبل التمكن من تبني حوسبة سحابية لتدفق البيانات أثناء الرحلة.

وتدور هذه القضايا حول: نوع البيانات التي يجب إرسالها وتواتر الإرسال (بث مستمر؛ إرسال نبضي (على فترات)) والمتطلبات من الطيف والموثوقية والمسؤولية وأمن البيانات (سلامة البيانات وتوافرها واستيقانها وعدم رفضها) واحتمال إساءة استخدام بيانات الرحلات الجوية والخصوصية وقابلية التشغيل البيني والتكاليف والنماذج التجارية وملكية البيانات وسياسات النفاذ إليها.

وسلط عدد من مشغلي السواتل الضوء على التطورات الأخيرة في مجال تقديم الخدمات التجارية عريضة النطاق للركاب وأشاروا إلى إمكانية استخدامها لبعض اتصالات بيانات الرحلات الجوية على الرغم من إثارة الشواغل المتعلقة بالسلامة بما في ذلك الآثار الواقعة على توزيع الطيف.

واعترف المشاركون بأن الأسئلة المتعلقة باستخدام بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي في حوسبة سحابية للطيران شبيهة بالتحديات التي تواجهها الصناعات الأخرى (مثل صناعة السيارات والرعاية الصحية والمرافق) التي تستغل الحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الضخمة وغيرها من الحلول القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الإجراءات المقترحة

(1 دعا بعض المشاركين الاتحاد إلى اتخاذ إجراءات في أقرب فرصة ممكنة لتوفير توزيعات الطيف اللازمة بمجرد تحديد احتياجات الطيران الناشئة. ويشمل ذلك الطيف من أجل الخدمات الساتلية والراديوية المستعملة في خدمات الطيران الخاصة بسلامة الحياة البشرية. وحث المشاركون في الاجتماع الاتحاد على مواصلة دراسة ومعالجة المتطلبات الحالية والمقبلة من الطيف من أجل تتبع الرحلات الجوية ومراقبة بياناتها في الوقت الفعلي ومنح توزيعات ملائمة في المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية المزمع عقده في 2015.

(2 أبرز حوار الخبراء الحاجة مستقبلاً إلى أن تقوم منظمة الطيران المدني الدولي والاتحاد بتيسير وضع نهج مفتوح ومتعدد التخصصات ومتعدد أصحاب المصلحة يقوم على الأداء لوضع معايير دولية من أجل استخدام حوسبة سحابية للطيران لمراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي. ودعا الحوار المنظمات المشاركة إلى التنسيق والتعاون كل بحسب خبرته ودوره ومسؤوليته لتفادي الازدواجية في الجهود وإبراز آراء جميع أصحاب المصلحة ذوي الصلة. وحدد حوار الخبراء المهام طويلة المدى التالية التي سيسهم إنجازها مساهمة كبيرة للمضي قدماً بالمناقشات:

- تحديد منظمة الطيران المدني الدولي للحاجة التشغيلية لمراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي وإقرارها وتحديد الحد الأدنى من المتطلبات؛

- تحديد منظمة الطيران المدني الدولي لمفهوم العمليات بما في ذلك الاحتياجات من الاتصالات والعمل مع الاتحاد لتحديد معايير الاتصالات اللازمة بما في ذلك الاحتياجات من الطيف؛

- عمل منظمة الطيران المدني الدولي والاتحاد جنباً إلى جنب مع دوائر الصناعة لتقدير الآثار المتصلة بالتكاليف المرتبطة بهذا الأمر وتطوير نماذج تجارية ملائمة لضمان الفعالية من حيث التكاليف؛

- تحديد منظمة الطيران المدني الدولي والاتحاد للمعايير والسياسات واللوائح اللازمة التي يتعين وضعها للوفاء بهذه المتطلبات، بما في ذلك دراسة المتطلبات المتعلقة بحماية بيانات الرحلات الجوية وأمن المعلومات والخصوصية والاستخدام المناسب لبيانات الرحلات الجوية وملكية البيانات من أجل استعمال حوسبة سحابية للطيران لمراقبة بيانات الرحلات في الوقت الفعلي؛

- وضع خارطة طريق ومتابعتها بشأن الأحداث/اجتماعات اتخاذ القرار التي تؤدي إلى تنفيذ هذه الخارطة.

(3 جرى حثّ الاتحاد ومنظمة الطيران المدني الدولي على معالجة القضايا أعلاه ضمن اختصاصاتهما في إطار الفريق أو الأفرقة المناسبة بالتعاون الوثيق وتيسير مشاركة جميع الأطراف المهتمة.

المشاركة في حوار الخبراء بشأن مراقبة بيانات الرحلات الجوية في الوقت الفعلي

أعرب المشاركون عن تقديرهم للمناقشات البناءة وحددوا الإجراءات المقترحة التي ينبغي اتخاذها في المستقبل وأكدوا على الرغبة في المساهمة في تحقيق الهدف المتمثل في تتبع بيانات الرحلات الجوية ومراقبتها في الوقت الفعلي. وأعربوا عن امتنانهم لحكومة ماليزيا على حسن ضيافتها واستضافتها الكريمة لهذا الحدث. وشكروا الاتحاد على دوره في تسهيل حوار الخبراء وأخذ زمام المبادرة للنظر في طرق بديلة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين قطاع الطيران بالشراكة مع منظمة الطيران المدني الدولي.

والمنظمات المشاركة هي: شركة AirAsia ومجموعة Axiata وشركة بوينغ وCelcom وهيئة الطيران المدني في سنغافورة وإدارة الطيران المدني في ماليزيا وDeutsche Lufthansa والمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي (DLR) وEmbraer والمنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (EUROCONTROL) وFlight Focus وFLYHT Aerospace Solutions وGlobalstar واتحاد النقل الجوي الدولي (IATA) ومنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) والاتحاد الدولي لرابطات طياري الخطوط الجوية (IFALPA) والشراكة العالمية المتعددة الأطراف لمكافحة الإرهاب السيبراني (IMPACT) وإنمارسات وإنتلسات وإريديوم والاتحاد الدولي للاتصالات وL-3 Communications وLufthansa Systems والخطوط الجوية الماليزية واللجنة الماليزية للاتصالات والوسائط المتعددة ووزارة الاتصالات والوسائط المتعددة بماليزيا وPanasonic Avionics ورولز رويس ونظام محاسبة التكاليف (SAP) وخدمات الاتصالات والمعلومات العالمية للخطوط الجوية (SITA) وSkyTrac Systems  
وStar Navigation Systems والخطوط الجوية Syphax وTeledyne Controls وTelnet وThales وThales Alenia Space.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_