AN-Conf/11-WP/198
30/9/03

المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٠٠٣/١٠/٣-٩/٢٢

(مشروع) تقرير اللجنة (ب)
عن البند ٧ من جدول الأعمال

مشروع التقرير المرفق بهذا بشأن البند ٧ من جدول الأعمال مقدم لتوافق عليه اللجنة (ب) تمهيدا لتقديمه الى الجلسة العامة.

البند ٧: اتصالات الطيران جو- أرض وجو - جو

٧-٥ التطور المستقبلي لاتصالات الطيران المتحركة الحالية

٧-٥-١ سيناريوهات اتصالات الطيران المتحركة في المستقبل

٧-٥-١-١ استعرض الاجتماع المواد التي أعدها فريق خبراء اتصالات الطيران المتحركة (AMCP)، وتناقش سيناريوهات اتصالات الطيران المتحركة في المستقبل حسبما قد تتطور على مر العقدين التاليين، وترد بها بعض المسائل التي ينبغي أن تناقش فيما يرتبط بهذه السيناريوهات. وترد في المرفق بالتقرير بشأن هذا البند من جدول الأعمال مجموعة من الرسوم البيانية التي تلخص هذه السيناريوهات. ووافق الاجتماع على أن البنية الأساسية لاتصالات الطيران المتحركة ينبغي أن تتطور بحيث تكون مناسبة لأداء بعض الوظائف الجديدة، وأن توفر قدرا مناسبا من السعة ومن جودة الخدمات اللازمة لدعم مقتضيات ادارة الحركة الجوية المتطورة، في اطار المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية. ولاحظ أيضا أن احدى العقبات الرئيسية أمام تطور البنية الأساسية للمناطق مرتفعة الكثافة حيث يكون طيف الترددات العالية (VHF) جدا مزدحما بشكل كبير أو يقارب التكدس، هي التوافر المحدود لطيف التردد اللاسلكي المخصص لخدمات اتصالات الطيران المتحركة.

٧-٥-١-٢ لاحظ الاجتماع، لدى استعراضه لمواد فريق خبراء اتصالات الطيران المتحركة، أن السيناريوهات تستند الى نهج ثلاثي الخطوات، يتم بموجبه ما يلي:

أ) الخطوة الأولى هي ادخال أو توسيع نطاق نظم الوصلة الصوتية ووصلة البيانات الواردة بالفعل في الملحق العاشر أو التي في طور الاعداد بالفعل.

ب) الخطوة الثانية هي تعريف وتنفيذ نظم جديدة أرضية و/أو بالأقمار الاصطناعية تعمل خارج نطاق حزمة الترددات العالية جدا. ولن تكون هذه الخطوة ضرورية الا في بعض المناطق مرتفعة الكثافة حيث من المتوقع أن يواجه طيف الترددات العالية جدا تشبعا على الرغم من بدء استعمال نظم ذات ترددات أكثر كفاءة في اطار الخطوة الأولى. وسوف توفر هذه الخطوة الثانية سعة مكملة في البداية للترددات العالية جدا. وسوف تؤدي هذه الخطوة، من خلال تنفيذ بعض خدمات الاتصالات التي كانت توفر أصلا على الترددات العالية جدا، الى تخفيض تكدس الترددات العالية جدا.

ج) أما الخطوة الثالثة فهي العمل بنظام عالمي جديد على الترددات العالية جدا يستخدم طيف الترددات الذي تم توفيره في اطار الخطوة الثانية. وسوف تنفذ هذه الخطوة فقط في المناطق مرتفعة الكثافة، وعلى الأمد الطويل فقط.

٧-٥-١-٣ أحاط الاجتماع علما بصفة خاصة بأن المقصود تطبيق الخطوتين الثانية والثالثة في المناطق مرتفعة الكثافة فقط. وأحاط الاجتماع علما أيضا بأنه بينما أن الغرض من هذه السيناريوهات هو ابراز التطور المحتمل للبنية الأساسية للاتصالات مع مرور الزمن وبالنسبة لمناطق تختلف فيما بينها كثافة الحركة، الا أن الغرض من هذه السيناريوهات ليس هو الاستعاضة عن عمل الايكاو في مجال التخطيط أو التحضير له بل توفير قاعدة مشتركة لمناقشة

مستقبل تطوير البنية الأساسية. وقد عرفت سيناريوهات مختلفة لخدمات الوصلة الصوتية ووصلة البيانات. ففي اطار خدمة وصلة البيانات جرى تعريف سيناريوهات مختلفة لخدمة اتصالات وصلة البيانات وخدمة استطلاع وصلة البيانات. وتشتمل خدمة استطلاع وصلة البيانات بدورها على الاستطلاع التابع التلقائي – تعاقد (ADS-C) والاستطلاع التابع التلقائي– اذاعة (ADS-B). وقد بحثت ثلاث حالات تشغيل بالنسبة لكل واحدة من هذه الخدمات، تحت قيود مختلفة:

أ) مناطق المحيطات والمناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة، حيث لا يتيسر سوى توفير بنية أساسية محدودة للاتصالات الأرضية بشكل يتسم بالكفاءة.

ب) المناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة، حيث يتيسر انشاء بنى أساسية كاملة للاتصالات الأرضية.

ج) المناطق البرية مرتفعة الكثافة.

٧-٥-١-٤ لاحظ الاجتماع أنه خلال اعداد السيناريوهات تم تحديد عدد من المسائل بوصفها تتطلب مزيدا من النظر.

٧-٥-١-٤-١ ان العامل الهام في طريق التطور المكون من ثلاث خطوات، خاصة في المناطق مرتفعة الكثافة هو توفر الطيف. ويتطلب طيف الترددات العالية جدا في الخطوة الأولى التوفير لمؤاتاة خدمات جديدة، أما في الخطوة الثانية، يتوقف نقل الخدمات من نطاق الترددات العالية جدا الى نطاقات أخرى على توفر الطيف المناسب في النطاقات الجديدة، أما في الخطوة الثالثة يتوقف توفير الخدمات الجديدة على الترددات العالية جدا على توفر قدر كافي في نطاق الترددات العالية جدا.

٧-٥-١-٤-٢ ان تناسب نظم الاتصالات الحالية والمستقبلية الواردة في السيناريوهات واللازمة لتوفير مقتضيات نظم ATM ومستويات RCP تتطلب التقييم من حيث الكم ووفقا للبيئة التشغيلية.

٧-٥-١-٤-٣ قد تؤدي النظم التي تستخدم أساليب تشغيلية مختلفة الى ظهور اجراءات تشغيلية مختلفة لخدمات الحركة الجوية تصل الى الحد الأمثل بالنسبة لخصائص النظام. وبما أن الطائرة تعبر الحدود بين المناطق أو الأقاليم التي تعمل بها أنواع مختلفة من النظم، سوف يطلب من الطيارين ادارة هذه الاجراءات. وسوف يكون للعوامل البشرية والآلات التي تتفاعل آثار هامة تؤثر على الكفاءة وعلى سلامة هذه الاجراءات.

٧-٥-١-٤-٤ ان تواجد العديد من نظم الاتصالات مع كل سيناريو وعبر العديد من السيناريوهات يشكل تحديات فنية وتشغيلية واقتصادية تنبغي معالجتها. وينبغي على وجه الخصوص تعريف هيكل متن الطائرة الذي يكفل تكامل العديد من النظم.

٧-٥-١-٤-٥ ولوحظ أن السيناريوهات تتضمن أيضا استخدام نظام توجيه الاتصالات وتقديم البلاغات الخاص بالطائرات (ACARS). وفي هذا الصدد، قدمت الى المؤتمر معلومات عن تزايد استخدام ACARS للخدمة التلقائية لمعلومات المحطة النهائية عبر وصلة البيانات (ATIS) والافراج قبل المغادرة/المحيطي وكذلك كمجموعة الكترونيات طيران المرحلة الأولى من نظم الملاحة الجوية المستقبلية (FANS-1/A) للاتصالات بين المراقب الجوي والطيار عبر

وصلة البيانات (CPDLC) والاستطلاع التابع التلقائي. ولوحظ أن نحو ١٢٠٠ طائرة بعيدة المدى تم تزويدها بالفعل بأجهزة FANS-1/A وأن مصنعي أجسام الطائرات ينظرون في بدء استخدام تلك التكنولوجيا في الطائرات الأصغر ذات الممر الوحيد بين المقاعد. وجرى الاقرار بأنه جنيت فوائد تشغيلية حقيقية من خلال استخدام النظم المذكورة أعلاه، وذلك في معظم الأحوال في المجالات الجوية المحيطية/منخفضة الكثافة ولنوع محدد من العمليات.

٧-٥-١-٤-٦ لوحظ أيضا أن توفير تطبيقات وصلة البيانات لخدمات الحركة الجوية عن طريق FANS-1/A لم يخضع لنصوص صادرة عن الايكاو. غير أن المنظمة نشرت على الدول موقفها ازاء الاستخدام المبكر للمجموعة وعلاقته بالحالة النهائية المعتزمة، وذلك من خلال كتاب للمنظمة في ديسمبر عام ١٩٩٤. وبالمثل، نشرت على الدول، من خلال كتاب للمنظمة أرسل في اكتوبر عام ١٩٩٨، مواد ارشادية بشأن الظروف التشغيلية الملائمة لطائرات FANS-1/A في نظام ممتثل للحالة النهائية التي حددتها الايكاو. ولوحظ أن FANS-1/A ظلت تتطور من خلال أنشطة هيئات الصناعة المختصة.

٧-٥-٢ استعراض اقتراحات بشأن تطور الاتصالات جو-أرض في المستقبل

٧-٥-٢-١ انتقل الاجتماع للنظر في عدد من الاقتراحات التي تتناول التطور المستقبلي لاتصالات الطيران المتحركة الحالية، بالرجوع الى السيناريوهات التي نوقشت أعلاه على النحو المطلوب للمساعدة في ايضاح الجوانب المشتركة وجوانب الاختلاف بين شتى الاقتراحات.

٧-٥-٢-٢ أخذ الاجتماع علماب المعلومات الداعمة لتحديد مفهوم للاتصالات المستقبلية والمقدمة من يوروكونترول. وقد أكدت المساهمة أنه يمكن وينبغي تنسيق خطط التطوير العالمية في المستقبل القريب من خلال استخدام الكترونيات طيران متعددة الطرائق وقادرة على العمليات الواضحة للمنتفع والمحكمة في جميع أقاليم الايكاو وأن متابعة حلول الاتصالات المستقبلية يمكن انجازها على أفضل وجه كنشاط عالمي. وينبغي للبنية الأساسية للاتصالات المستقبلية أن توفر التوافق بأثر رجعي مع البنية الأساسية الحالية، وأن تكون قادرة على تقديم الخدمات الصوتية وخدمات البيانات، وأن يتسنى تشغيلها على أكثر من نطاق ضمن طيف في نفس الوقت وبكفاءة، وأن تكون قادرة على اتاحة طاقة استيعابية موسعة حسبما تمليه احتياجات مجتمع الطيران، وأن يكون لها حد أدنى من التأثير الاقتصادي على المنتفعين بالمجال الجوي، وأن تكون متضمنة امكان أن تتألف من أكثر من نظام واحد (مثلا أرضي وبالأقمار الصناعية).

٧-٥-٢-٣ وأكدت مساهمة أخرى على الحاجة لأن تناقش الايكاو أنسب النظم لوصلة البيانات الرقمية على الترددات العالية جدا لعمليات خدمات الحركة الجوية مع ايلاء الاعتبار للحركة الصوتية وحركة وصلة البيانات في المستقبل داخل حزمة الترددات العالية جدا المحدودة لنظام الاتصالات المتحركة للطيران، وأن تضع خطة انتقالية لوصلة البيانات الرقمية على الترددات العالية جدا على أساس عالمي بمجرد أن يتم الاستقرار على نظام VDL استنادا الى المزايا التقنية وتحليل التكاليف/المنافع. وفضلا عن ذلك، ينبغي للايكاو تقديم المساعدة في الانتقال الى نظام AMSS والتشجيع على استخدام النظام لخدمات الحركة الجوية في المجال الجوي المحيطي والمجالات الجوية النائية. وينبغي أيضا الترويج لعمليات تجارب نظام ADS/CPDLC على أساس عالمي، بحيث يتعين تحديد المشكلات الفنية والتشغيلية بغية ضمان الانتقال السلس الى عمليات خدمات الحركة الجوية الحالية من خلال نظام AMSS.

٧-٥-٢-٤ تم طرح نهج يؤكد على ضرورة ايجاد حل قائم على الاتصالات ذات التشغيل المشترك جو-أرض وذلك من منظور مستعملي المجال الجوي. واستنتج أن الكترونيات الطيران متعددة الوسائط التي تدعم نظم الايكاو الموحدة يمكن أن تتيح تشغيلا لاتصالات الترددات العالية جدا يخلو من الثغرات لصالح مستعملي المجال الجوي الدولي. ويمكن أن يسمح هذا النهج للأقاليم بتخفيف ازدحام طيف الترددات بمعدل يتلاءم واستعمالهم المتوقع. وبالوصول الى الحد الأقصى في عمر الخدمة لطيف الترددات العالية جدا، تنخفض تكاليف الاستثمار مستقبلا الى أدنى حد وتزداد اتاحة خيارات الاتصالات بالصوت ووصلة البيانات لمقدمي الخدمة. وأحيط الاجتماع علما بأنه يتوقع في الولايات المتحدة أن يتجاوز العمر الافتراضي لعملية تنفيذ الوصلة VDL-3 ٣٠ عاما. ويتوقع بالنسبة لأقاليم أخرى أن يتحقق ما لا يقل عن ٢٠ عاما من امتداد العمر الافتراضي لحزمة الترددات العالية جدا. وعليه فان استخدام الكترونيات الطيران متعددة الوسائط ينتظر أن يتيح حلا فعالا لمجتمع الطيران وسوف يسمح بتوفير وقت لمجتمع الطيران لاستكشاف خيارات الاتصالات للجيل التالي.

٧-٥-٢-٥ قدم اقتراح من اقليمي الكاريبي وأمريكا الجنوبية بشأن التطوير المستقبلي لاتصالات الطيران جو-أرض تضمن ملاحظة أنه، طبقا للدراسات التي أجرتها المجموعة الاقليمية للتخطيط والتنفيذ في الكاريبي وأمريكا الجنوبية (GREPECAS)، يعتبر تنفيذ الوصلة VDL بالطريقة ٢ ممكنا في الأجل المتوسط لدعم تطبيقات وصلة البيانات، مثل اتصالات وصلة البيانات بين مراقب الحركة الجوية والطيار (CPDLC). وسيكون تنفيذ الوصلة VDL بالطريقة ٢ أو ٣ رهنا بالاتفاقات الاقليمية، الى جانب الخيارات الأخرى لوصلة البيانات في المستقبل.

٧-٥-٢-٦ أُخطر الاجتماع بموقف الأياتا الخاص باحتياجات اتصالات الطيران جو – أرض والتي ينبغي بمقتضاها تطوير البنية الأساسية لاتصالات جو – أرض بالترددات العالية جدا في المستقبل لتصبح نظاما واحدا عالميا ومنسقا ومتوافقا وقابلا للتشغيل البيني وذلك لتخفيض انتشار الحلول المختلفة استنادا الى الأولويات الوطنية والاقليمية. ولاحظ الاجتماع أن شركات الطيران الأعضاء في الأياتا لم تؤيد تنفيذ نظام VDL Mode 3 بالنظر الى المنافع غير المؤكدة والمكاسب المحدودة في السعة. كما لم تؤيد أيضا تنفيذ نظام VDL Mode 4 حيث أنه سيضيف انتشارا لبدائل نظام الترددات العالية جدا ويؤخر التطوير الضروري لنظام الترددات العالية جدا.

٧-٥-٢-٧ أُبلغ الاجتماع بشأن المسائل التي يواجهها مجتمع طيران الأعمال بخصوص استخدام نظام اتصالات وصلة البيانات بين المراقب والطيار/الاستطلاع التابع التلقائي (CPDLC/ADS). وذكر على وجه الخصوص أنه بالنسبة لطيران الأعمال لم توجد حالة أعمال بالنسبة للتجهيز. فضلا عن ذلك لم تتوافر بعد الكترونيات الطيران الملائمة (استنادا الى تقنيات FANS-1/A أو تقنيات شبكة اتصالات الطيران) كما أن الشكوك المرتبطة بالأسواق وخطط التنفيذ الخاصة بمقدمي خدمات الملاحة الجوية تمنع تطوير الكترونيات الطيران لطائرات الأعمال. وأقر الاجتماع بالمشاكل سابقة الذكر وارتباطها بالتخطيط والتنفيذ لنظام CNS/ATM.

٧-٥-٣ تحديد العناصر المشتركة بين النهج المقترحة

٧-٥-٣-١ أحاط الاجتماع علما بأن عددا من الآراء المتنوعة قد قدم بشأن التطور المستقبلي لاتصالات الطيران المتحركة. وكان هناك اقرار بأنه بينما يمكن أن يعزى هذا التنوع بقدر ما الى أفق التخطيط المختلفة التي تتناولها اسهامات مختلفة في الاجتماع، الا أن بعض الاختلافات كانت متساوية من حيث الأطر الزمنية. على سبيل المثال، داخل نطاق الخطوات التطويرية المحتملة الثلاث الأولى التي برزت في سيناريوهات فريق الخبراء المعني باتصالات الطيران

المتحركة، ألا وهي تقديم أو توسيع نطاق نظم وصلة البيانات والصـــوت التي وحدتها الايكاو قياسيا بالفعل (انظر القسم ٧-٥-١-٢) فان عددا من النهج المختلفة يتبع حاليا في أقاليم مختلفة. وعند النظر في التطور المستقبلي الذي يتجاوز تنفيذ القواعد القياسية الراهنة الصادرة عن الايكاو نحو تطوير أجيال جديدة من تقنيات اتصالات الطيران، فان اختلافات اضافية محتملة قد شملت مسائل رئيسية مثل حزمة التشغيل المقترحة والدور النسبي لتقنيات الاتصالات الأرضية في مقابل اتصالات الأقمار الصناعية وتقنية الاتصالات التجارية في مقابل تقنيات الطيران المطورة لغرض معين.

٧-٥-٣-٢ بينما أقر الاجتماع بأن كل من البدائل قيد النظر كان ساريا ومبررا في حد ذاته، لوحظ أن المنافع المعترف بها عالميا والخاصة بالتناسق والتشغيل البيني العالمي لاتصالات جو – أرض لا ينبغي غض الطرف عنها عند مواصلة تحقيق الحد الأمثل من الحلول المحلية. ولهذا اتفق الاجتماع على وجوب بذل جهد لتحديد العناصر المشتركة التي يمكن أن تشكل أساسا لتوافق الآراء الواسع النطاق بشأن النهج التطويري تجاه التشغيل البيني العالمي. وكان من المتوقع وضع استراتيجية تفصيلية للتطوير المستقبلي بصورة واقعية فقط عن طريق التأسيس على مثل هذا النهج التطويري.

٧-٥-٣-٣ أدرك الاجتماع أن أحد العناصر المشتركة كان الادراك واسع النطاق أنه في بعض الأقاليم عالية الكثافة، بعد فترة أولية يصبح فيها التشغيل المستمر لنظم الايكاو القياسية الحالية متواصلا، قد يصبح تشبع حزمة الترددات العالية جدا مسألة واقعية ويتعين اتخاذ تدابير على عجل لمعالجتها. غير أن النظرة الى حجم الاستعجال اختلفت من اقليم الى اقليم. وفي هذا الصدد، اتفق الاجتماع على أنه قد يكون من المفيد اذا ما أجريت التوقعات الخاصة بهذا التشبع داخل الايكاو للوصول الى توافق آراء بشأن الاطار الزمني الذي يمكن أن يحدث فيه. وكان أحد العناصر المشتركة الأخرى التي حددت هو أن التقديم التدريجي الناجح لاتصالات البيانات ينبغي أن يتواصل لتكملة استخدام الصوت في الاتصالات الروتينية وليحل محله. لاحظ الاجتماع أيضا ظهور الكترونيات طيران متعددة الأساليب مثل التي طورت كجزء من برنامج التثبت والتحقق الخاص بهيئة الطيران الاتحادية لتقنية VDL-3. ويمكن لتوافر مثل هذه الأجهزة، الممتثلة لنطاق واسع من قواعد الايكاو القياسية، أن تساعد في الانتقال الى التنسيق العالمي لاتصالات جو – أرض (التي مثلت الهدف النهائي للتوحيد القياسي الذي تقوم به الايكاو) على الرغم من أنها قد لا تقدم بالضرورة علاجا ممكن التطبيق بشكل عام لمشاكل الطاقة الاستيعابية في الاتصالات.

٧-٥-٣-٤ وعلى أساس هذا الادراك، وضع الاجتماع التوصية التالية:

التوصية ٣/٧ — النهج التطويري للتشغيل البيني العالمي لاتصالات جو – أرض

أن الدول:

أ) تواصل استخدام نظم الايكاو الموحدة قياسيا والتي تنفذ حاليا لاتصالات البيانات والصوت بحزمة الترددات العالية جدا الى أن تتم معالجة تشبع حزمة الترددات العالية جدا أو يتوقع تحقيق مزايا في التكاليف/المنافع أو في السلامة من جراء تنفيذ قواعد قياسية أخرى صادرة عن الايكاو.

ب) تواصل الجهود في تحقيق الحد الأقصى من الاستخدام الفعال لمخصصات طيف الطيران الراهنة من خلال تدابير ادارة الطيف.

ج) تواصل التوزيع المرحلي لاتصالات البيانات على أساس القواعد القياسية المطبقة الصادرة عن الايكاو مثل شبكة اتصالات الطيران (ATN) باستخدام نظام VDL Mode 2 حسبما تفرض المتطلبات التشغيلية المتطورة بقصد تكملة أو استبدال اتصالات الصوت لمعظم الاتصالات الروتينية.

د) تقدم توقعا بشأن تشبع حزمة الترددات العالية جدا المتوقع في الأقاليم عالية الكثافة.

هـ) اذا توقع حدوث تشبع في حزمة الترددات العالية جدا للاتصالات الصوتية، تدرس الانتقال الى نظم الايكاو الأكثر فعالية من حيث الطيف، و/أو تزيد من استخدام اتصالات البيانات.

و) تدرس الكترونيات الطيران متعددة الأساليب كمنهجية انتقالية لتحقيق التشغيل البيني لاتصالات جو – أرض حيثما يكون من الصعب تحقيق التناسق العالمي.

٧-٥-٣-٥ كان الموضع المشترك الآخر الذي أدركه الاجتماع بصفته بادرة من الاسهامات المتعددة هو الحاجة الى دراسة تطوير بنية أساسية مستقبلية للاتصالات على الرغم من عدم وجود اتفاق كامل على الاطار الزمني الذي يكون مطلوبا فيه النشر الفعلي لهذه البنية الأساسية. وينبغي لهذا النشاط أن يشمل دراسة لجدوى البدائل التقنية الجديدة بما في ذلك حلول خارج حزمة الترددات العالية جدا ونظم اتصالات الحزم الواسعة استنادا الى القواعد القياسية الدولية للاتصالات والنظم المعتمدة على الأقمار الصناعية. وينبغي أن يشمل استكشاف هذه النظم تقييما للتكاليف المطلوبة لتلبية القواعد القياسية الهامة الخاصة بالسلامة للطيران بما في ذلك تكاليف الترخيص. كما ينبغي اعتبار التطورات الخاصة بنظم الايكاو للتوحيد القياسي كعنصر مرشح للبنية الأساسية المستقبلية. وأدرك الاجتماع أن هذه الأنشطة ينبغي توجيهها بواسطة الاحتياجات التشغيلية وأن تجرى في اطار المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية.

٧-٥-٣-٦ لهذا وافق الاجتماع على التوصية التالية:

التوصية ٧/٤ — دراسة البدائل التقنية المستقبلية لاتصالات جو - أرض

أن الايكاو:

أ) تدرس التقنيات الأرضية القائمة على الأقمار الصناعية الجديدة على أساس احتمال قابليتها للتوحيد القياسي الذي تقوم به الايكاو لاستخدامها في اتصالات الطيران المتحركة مع ايلاء الاعتبار للقواعد القياسية الهامة للسلامة في الطيران ومسائل التكلفة المرتبطة بذلك.

ب) تواصل تطوير تقنيات الايكاو الموحدة قياسيا الحالية بقصد زيادة كفاءتها وأداءها.

ج) تقيم الاحتياجات لطيف طيران اضافي لتلبية المتطلبات الخاصة بزيادة السعة في الاتصالات والتطبيقات الجديدة وتساعد الدول في تأمين المخصصات الاضافية الملائمة لها بواسطة الاتحاد الدولي للاتصالات.

٧-٥-٤ ارشادات بشأن التوحيد القياسي لتقنيات اتصالات الطيران الجديدة

٧-٥-٤-١ في سياق نظر الاجتماع في البدائل التقنية المستقبلية، استعرض النهج المقترح للتوحيد القياسي الذي تقوم به الايكاو لتقنيات اتصالات الطيران الجديدة ووافق على التوصية التالية:

التوصية ٧/ ٥— التوحيد القياسي لنظم اتصالات الطيران

فيما يتعلق بالنظم الجديدة لاتصالات الطيران، يجب على الايكاو أن:

أ) تستمر في رصد تقنيات نظم الاتصالات الناشئة، وتقوم بالتوحيد القياسي فقط عندما تلبي النظم كل الشروط التالية:

١) يمكن أن تلبي المتطلبات الحالية والناشئة لادارة الحركة الجوية.

٢) قد أثبتت جدارتها من الناحية الفنية وتوفر منافع تشغيلية أكيدة.

٣) تتماشي مع متطلبات السلامة.

٤) اقتصادية من ناحية التكاليف.

٥) يمكن تنفيذها بدون التأثير على التجانس العالمي لنظم CNS/ATM.

٦) تتماشى مع *الخطة العالمية للملاحة الجوية لنظم CNS/ATM* (Doc 9750).

ب) تدخل أحكام في الملحق العاشر تضمن أن حمل أجهزة جديدة بشكل الزامي على متن الطائرات يجب أن يكون فقط على أساس التنسيق الاقليمي وفيما بين الأقاليم بشكل ملائم من جانب الايكاو.

ج) أن تقصر القواعد القياسية والتوصيات لنظم الطيران المعقدة على المتطلبات الوظيفية ومتطلبات الأداء العريضة على مستوى النظم والاستفادة بدرجة أكبر من أعمال المنظمات الأخرى التي تضع القواعد القياسية، وذلك بهدف تخفيض درجة تعقيد الأحكام الفنية وتخفيض حجمها.

٧-٥-٤-٢ لاحظ الاجتماع أيضا أن الجوانب التي لا تؤخذ في الاعتبار بالكامل بصورة تقليدية في أنشطة التوحيد القياسي التي تقوم بها الايكاو يمكن أن يكون لها أثر بارز على التنفيذ الناجح للقاعدة القياسية. وشملت مثل هذه الجوانب مسائل التكامل في الطائرات وتكلفة وزمن عملية الترخيص والموافقة التشغيلية وصحة حالة الأعمال للتنفيذ من وجهة نظر بائعي الكترونيات الطيران/مصنعي الهيكل الجوي وشركة الطيران ومقدمي خدمة الحركة الجوية.

٧-٥-٥ استخدام نظام VDL Mode 4 في اتصالات البيانات من نقطة الى نقطة

٧-٥-٥-١ أُخطر الاجتماع بالشواغل الخاصة باستخدام نظام VDL Mode 4 لدعم اتصالات البيانات من نقطة الى نقطة. وأعيد الى الأذهان ان كتاب المنظمة AN 7/1.3.83-03/59 بتاريخ ٢٠٠٣/٦/٢٧ قد طلب الحصول على تعليقات بشأن اقتراح بتعديل للملحق العاشر، المجلد الثالث. وشمل التعديل المقترح حذف الملاحظة الراهنة رقم ٤ بالفقرة ٦-١ من الملحق العاشر والتي أشارت الى انطباق القواعد القياسية والتوصيات الخاصة بنظام VDL Mode 4 على تطبيقات الاستطلاع فقط. ولاحظ الاجتماع أن الموافقة على التغيير سوف تسفر عن اضافة وصلة بيانات أخرى من نقطة الى نقطة تعمل في حزمة الترددات العالية جدا وأن استخدام نظام VDL Mode 4 كوصلة بيانات من نقطة الى نقطة قد يلبي نفس المتطلبات والسمات المرغوبة المشمولة بالفعل في وصلة بيانات نظام VDL Mode 3 وبالتالي يقدم انتشارا لوصلات بيانات جو – أرض مختلفة. وأشار الكتاب الى امكانية تناول الاجتماع لهذه المسألة وأن التوصيات ذات الصلة الصادرة عن الاجتماع يمكن أن ينظر فيها مع الردود الواردة من الدول على هذا الكتاب.

٧-٥-٥-٢ ان الشواغل التي وردت الى الاجتماع اضافة تلك المتعلقة بالانتشار المحتمل لوصلات بيانات جو – أرض شملت عـــددا من المسائل والشواغل الفنية والمعارضة من الصناعة. وفي المناقشات، لاحظ الاجتماع أن نظام VDL Mode 4 سوف يقدم تسهيل اتصـــالات جو – جو تجاوز المتطلبات والسمات المـــرغوبة التي يلبيها بالفعل نظام VDL Mode 3 وأن فريق خبراء اتصالات الطيران ACP كان يعمل على حل بعض المسائل الفنية البارزة وأن المعارضة من الصناعة كانت أقل امتدادا مما أفادت به التقارير.

— — — — — — — —

المرفـــق

الرسوم البيانية للسيناريوهات

يرتبط تطبيق خدمة في السيناريوهات بأحد الأحداث التالية:

أ) السعة: زيادة سعة البنية الأساسية للاتصالات.

ب) الجودة: تحسين جودة التبادلات الصوتية.

ج) التغطية: تحسين التغطية.

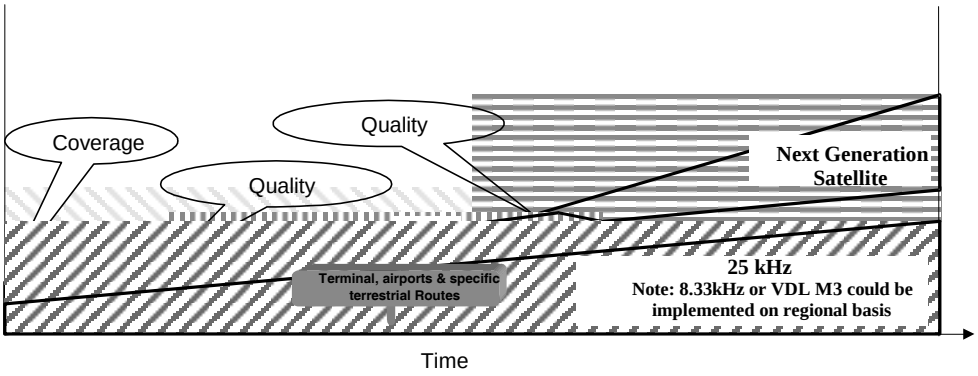
د) ADS-B: الاستطلاع التابع التلقائي – اذاعة.

هـ) FANS 1/A: تطبيقات أجهزة طيران وصلة البيانات طائرات بوينغ/ايرباص.

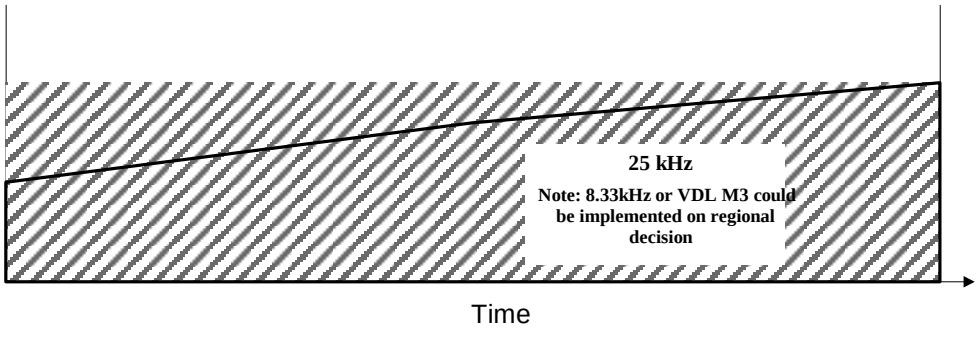
و) CPDLC Ph 1: المجموعة الأولى من وسائل CPDLC المتوافقة مع القواعد والتوصيات.

ز) CPDLC Ph 2: المجموعة الثانية من وسائل CPDLC المتوافقة مع القواعد والتوصيات.

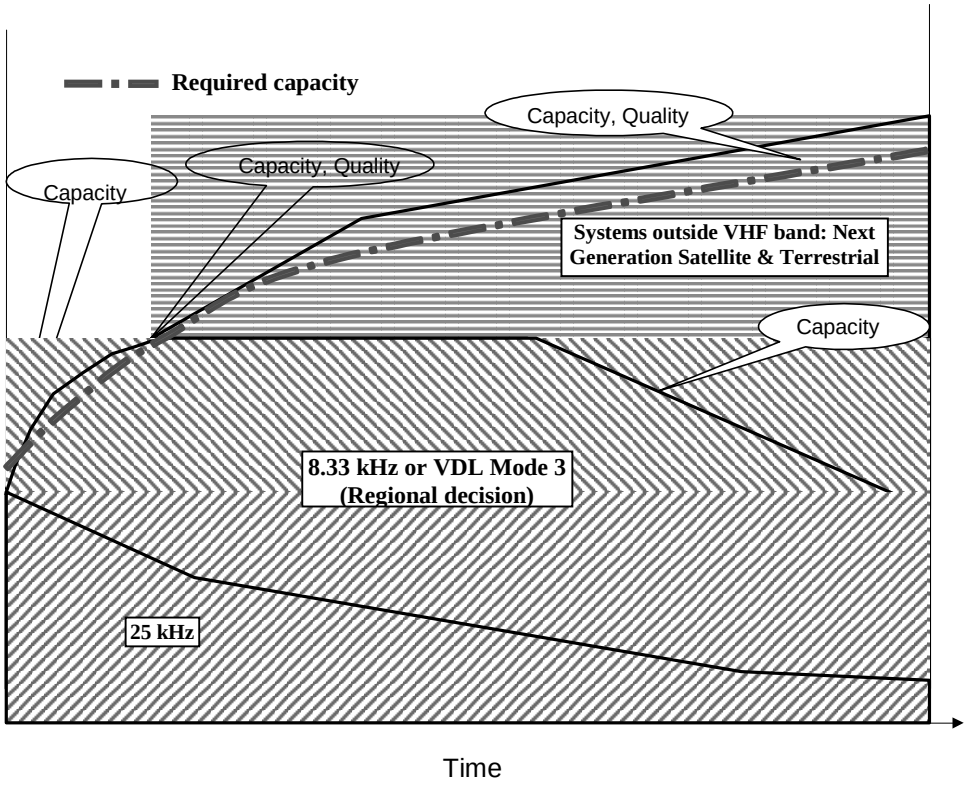
ح) ARINC 623: تطبيقات وصلة البيانات بواسطة الحروف لانهاء الاجراءات في المغادرة/ما قبل المغادرة والخدمة التلقائية لمعلومات المحطة النهائية.



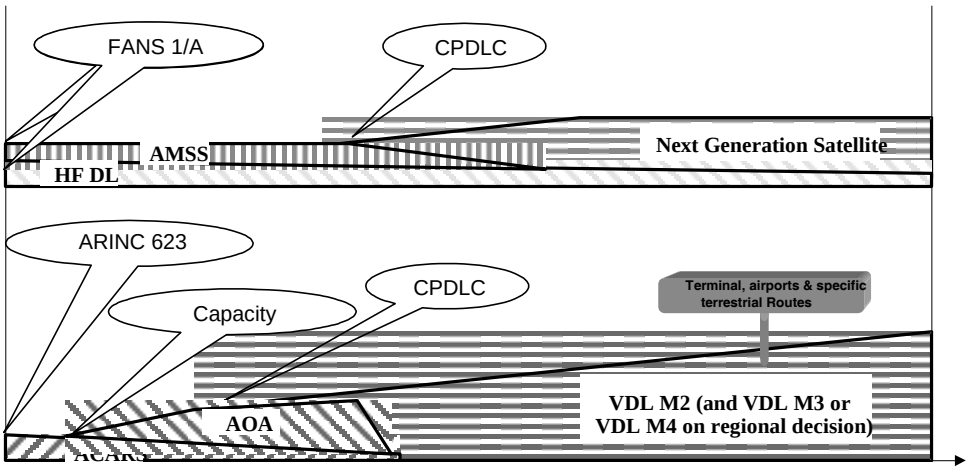
الشكل A1 — الخدمات الصوتية في مناطق المحيطات والمناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة حيث لا يتيسر نشر سوى بنية أساسية محدودة للاتصالات الأرضية بشكل يتسم بالكفاءة



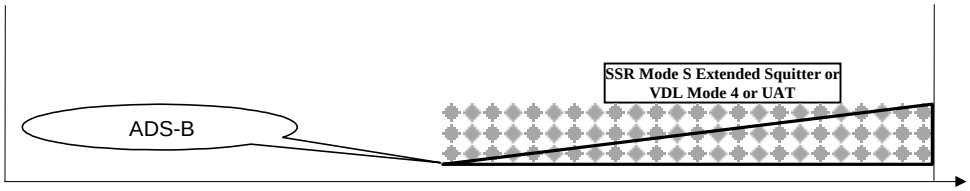
الشكلA2 — الخدمات الصوتية في المناطق المنخفضة أو متوسطة الكثافة حيث يمكن توفير بنية تحتية كاملة للاتصالات الأرضية



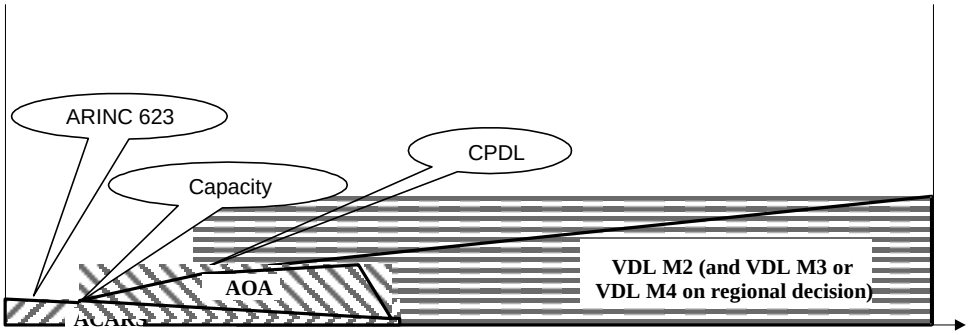
الشكل A3 — الخدمات الصوتية في المناطق البرية مرتفعة الكثافة



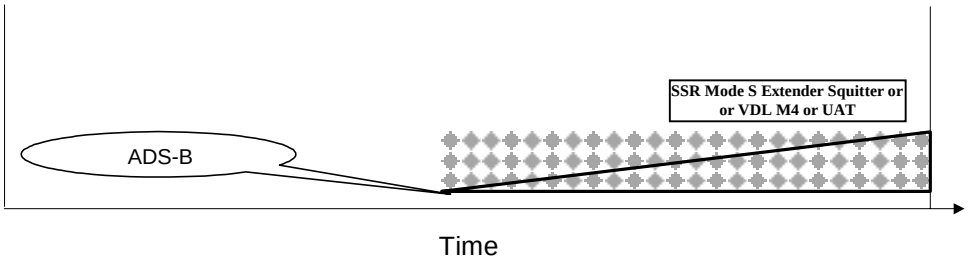
الشكل A4 — خدمة اتصالات وصلة البيانات في مناطق المحيطات والمناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة حيث لا يتيسر سوى توفير بنية أساسية محدودة للاتصالات الأرضية بشكل يتسم بالكفاءة



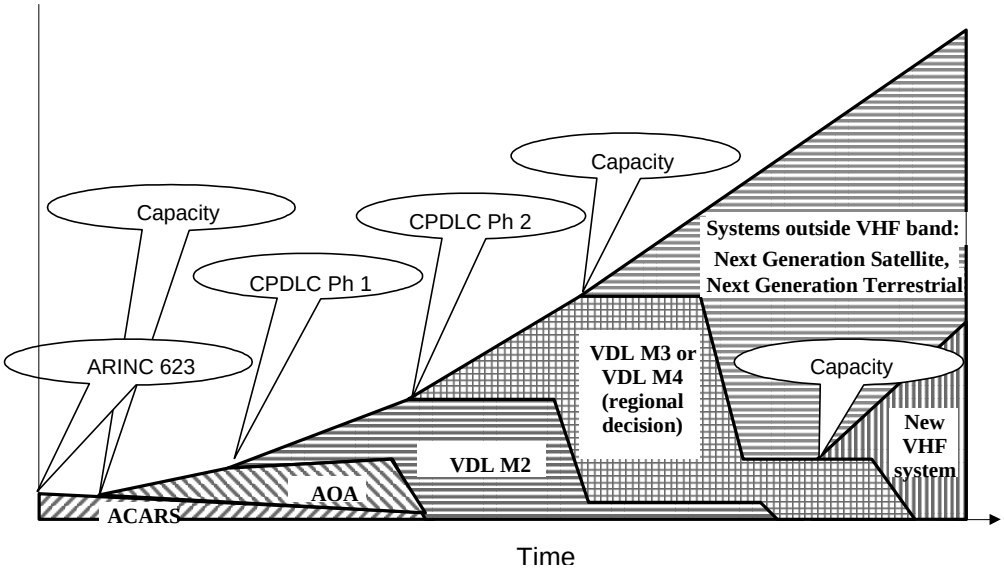
الشكل A5 — خدمات استطلاع وصلة البيانات في مناطق المحيطات والمناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة حيث لا يتيسر سوى توفير بنية أساسية محدودة للاتصالات الأرضية بشكل يتسم بالكفاءة



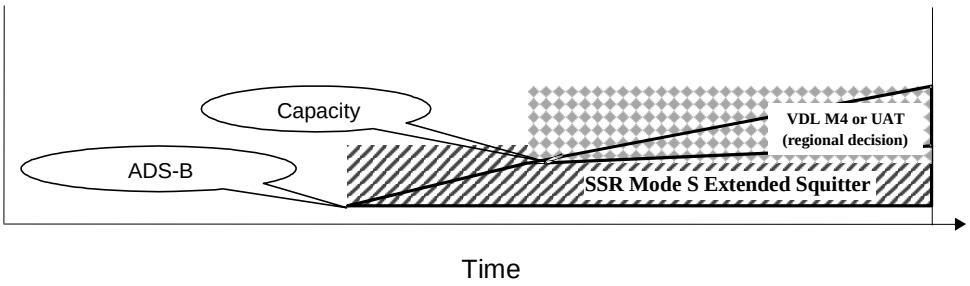
الشكل A6 — خدمات اتصالات وصلة البيانات في مناطق المحيطات والمناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة حيث لا يتيسر سوى توفير بنية أساسية محدودة للاتصالات الأرضية بشكل يتسم بالكفاءة



الشكل A7 — خدمات استطلاع وصلة البيانات في مناطق المحيطات والمناطق ذات الكثافة المنخفضة أو المتوسطة حيث لا يتيسر سوى توفير بنية أساسية محدودة للاتصالات الأرضية بشكل يتسم بالكفاءة



الشكل A8 — خدمات اتصالات وصلة البيانات في المناطق الأرضية مرتفعة الكثافة



الشكل A9 — خدمات استطلاع وصلة البيانات في المناطق البرية مرتفعة الكثافة

— انتهـــى —