AN-Conf/11-WP/184
22/9/03

المؤتمر الحادي عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ٢٠٠٣/١٠/٣-٩/٢٢

(مشروع) تقرير اللجنة (أ)
عن البند ١ من جدول الأعمال

مشروع التقرير المرفق بهذا بشأن البند ١ من جدول الأعمال مقدم لتوافق عليه اللجنة (أ) تمهيدا لتقديمه الى الجلسة العامة.

البند ١: استحداث مفهوم تشغيلي عالمي لادارة الحركة الجوية وتقييمه

١-١ مقدمة

١-١-١ قام الاجتماع، بموجب هذا البند من جدول الأعمال، باستعراض وتقييم مفهوم تشغيلي عالمي لادارة الحركة الجوية ومجموعة مختلفة من المفاهيم التمكينية. ونوقشت المسائل الأخرى المتصلة بالنظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية مثل الحاجة الى صياغة متطلبات ادارة الحركة الجوية ودور ووظيفة الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم CNS/ATM (الخطة العالمية، الوثيقة Doc 9750)، ودور تقنيات أجهزة تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات وآليات التخطيط اللازمة للتقدم نحو تنفيذ نظام مستقبلي لادارة الملاحة الجوية يستند الى هذا المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية.

١-٢ المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية

١-٢-١ استعرض الاجتماع المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية (المفهوم التشغيلي) الذي وضعه فريق الخبراء المعني بالمفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية بتوجيه من لجنة الملاحة الجوية. وأشار الاجتماع الى أنه، في سياق متابعة نتائج مؤتمر الملاحة الجوية العاشر (مونتريال، ٥ الى ١٩٩١/٩/٢٠) شرعت الدول والمنظمات الدولية والايكاو، على الصعيد العالمي والصعيد الاقليمي، من خلال المجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ، في برامج لتنفيذ وتخطيط نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية (CNS/ATM) بهدف تحسين عمليات الطيران من خلال استعمال تكنولوجيات CNS/ATM. ورغم احراز قدر طيب من التقدم فقد تم الاقرار في مرحلة لاحقة بأن تسهيل برامج التنفيذ يتطلب وضع مفهوم شامل لنظام متكامل وعالمي لادارة الحركة الجوية، يستند الى متطلبات واضحة التحديد. وسيشكل هذا المفهوم بالتالي أساس تنسيق تنفيذ تكنولوجيات CNS/ATM والتقدم تدريجيا نحو تنفيذ نظام لادارة الحركة الجوية يتسم بقدر أكبر من العالمية والتشغيل البيني.

١-٢-١-١ أحيط الاجتماع علما بأن لجنة الملاحة الجوية قامت باستعراض أولي للمفهوم التشغيلي المعروض على المؤتمر في سياق متابعة الاجتماع الأول لفريق الخبراء بكامل هيئته (١٨ الى ٢٠٠٢/٣/٢٨). وبعد هذا الاستعراض تم توزيع المفهوم التشغيلي على الدول والمنظمات الدولية لتقييمه وتقديم توصيات لتحسينه. وتم استعراض التعليقات الواردة في اطار فريق الخبراء وفقا لتعليمات لجنة الملاحة الجوية وأدى ذلك الى بعض التغييرات. وبعد ذلك قامت لجنة الملاحة الجوية باستعراض المفهوم التشغيلي المنقح ووافقت على أنه ينبغي تقديمه الى هذا المؤتمر لتقييمه. ووافقت اللجنة على أن تتخذ مزيدا من الاجراءات بشأن المفهوم التشغيلي استنادا الى التوصيات الصادرة عن المؤتمر.

١-٢-١-٢ أحيط الاجتماع علما بأن مسألة السيادة تشكل حجر الزاوية الأساسي في المفهوم التشغيلي، وضرورة الاعتراف بأن المفهوم التشغيلي لا ينبغي أن يمس سيادة الدولة أو سلطتها أو مسؤوليتها عن السيطرة على الملاحة الجوية ولا ينبغي أن يفرض قيودا عليها في هذا الصدد.

١-٢-١-٣ لاحظ الاجتماع أن آفاق التخطيط المتوخاة لصياغة المفهوم التشغيلي تمتد الى عام ٢٠٢٥ وما بعده وأن المفهوم التشغيلي يبرز مجموعة من التغييرات المفاهيمية التي سوف تنشأ عبر أفق التخطيط. وفي فلسفة المفهوم التشغيلي فكرة أساسية هي استخدام المعلومات وادارتها وتبادلها على الصعيد العالمي. وهذه الفكرة هي العنصر الذي يتيح احداث

تغيير كبير في أدوار جميع المشاركين في نظام ادارة الحركة الجوية مما يسهل تعزيز السلامة والاقتصاد والكفاءة في كل جوانب نظام ادارة الحركة الجوية. ولذلك أصبح الهدف هو انتقال تدريجي الى بيئة شاملة وتعاونية وتنسيقية لاتخاذ القرارات تتسم بتوازن التوقعات بين أعضاء مجتمع ادارة الملاحة الجوية من أجل الوصول الى أفضل النتائج المستندة الى الانصاف والانتفاع. ولاحظ الاجتماع أن ذلك يتباين مع المبدأ الجاري الذي يقضي بتقديم الخدمة الى طالبيها حسب ترتيب أسبقية طلبهم، وأن هذا المفهوم الجديد سوف ييسر اقامة نهج يستند الى الحوافز للتعامل مع الاستثمارات اللازمة لتحسين ادارة الحركة الجوية.

١-٢-١-٤ اعترف الاجتماع بالفوائد التي يمكن توقعها من تنفيذ نظام لادارة الحركة الجوية يقوم على هذا المفهوم التشغيلي. فمن وجهة نظر مستعمل الفضاء الجوي ستؤدي زيادة الانصاف في الانتفاع بالفضاء الجوي وزيادة الانتفاع من المعلومات السريعة والمفيدة لدعم القرارات وزيادة الاستقلال في اتخاذ القرارات بما في ذلك فض التضارب، الى النتائج المثلى للنظام مع الحد الأدنى من الانحراف عن مسارات الطيران التي يطلبها المستعملون. وفي منظور مقدمي الخدمة، بمن فيهم مشغلي المطارات، فان القدرة على التشغيل في بيئة ثرية بالمعلومات والحصول على البيانات في الوقت الحقيقي وكذلك اتجاهات النظام وبيانات التوقعات، مع اتاحة كل ذلك من خلال مجموعة من الأدوات التلقائية لدعم القرارات أو صنع القرارات، ستتيح تقديم الخدمات المثلى الى مستعملي الفضاء الجوي. وفي منظور الجهة التنظيمية ينبغي أن تكون نظم السلامة قوية ومفتوحة، لا لمجرد جعل السلامة سهلة القياس والرصد بل ولجعلها أيضا قابلة للمقارنة والتكامل على أساس عالمي.

١-٢-١-٥ وافق الاجتماع على أن المفهوم التشغيلي يتيح رؤية مشتركة تتيح للدول والمناطق بتنسيق عملياتها التخطيطية وتوجه تصميم الحلول الخاصة بالنظام لاحراز نتائج منسقة وقابلة للتشغيل البيني، وتتيح لمستعملي الفضاء الجوي ومقدمي الخدمة تقاسم البيانات والمعلومات لتحقيق أفضل النتائج لجميع الأطراف وتعزيز مستويات السلامة والاقتصاد والكفاءة لصالح كل أعضاء مجتمع ادارة الحركة الجوية.

١-٢-١-٦ اعترف الاجتماع بأن قسم المفهوم التشغيلي المتعلق بادارة التضارب سيؤدي الى أهم التغييرات في النظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية وبأنه يتعين عمل الكثير والوصول الى توافق في الآراء من أجل تنفيذ التقنيات المتوخاه بأمان. وينبغي أيضا أن يحدث الانتقال التدريجي الى مكون المفهوم الخاص بادارة التضارب بطريقة حذرة ومدروسة ومطردة، مع المشاركة التامة من مجتمع ادارة الحركة الجوية. ومن بين المسائل العديد التي أثيرت الحاجة لضمان أنه يتعين على نظام ادارة الملاحة الجوية أن يحترم اختلاف طابع الطبقات الثلاث من فض التضارب المحدد في المفهوم التشغيلي (أي الادارة الاستراتيجية والادارة التكتيكية وتجنب التصادم) وأنه يجب أن تدخل على النحو الملائم في تصميم نظام ادارة الحركة الجوية. واتفق على أنه يتعين صياغة مبادئ تشغيل محددة بوضوح لا تؤدي الى ارغام مستعملي النظام على الاستجابة الى طلبات متعارضة ومتنازعة.

١-٢-١-٧ وافق الاجتماع على أن عملية ادارة التضارب المنصوص عليها في المفهوم التشغيلي ستمكّن مستعملي ادارة الحركة الجوية من التفاعل تفاعلا تعاونيا لاحراز أفضل النتائج العامة لنظام ادارة الحركة الجوية بأكمله، وأن صفة التعاون هذه ستلقي بالمسؤولية على جميع المنتفعين وينبغي أن تتسم هذه المسؤولية بالتعاون والثقة. ووافق الاجتماع على أن المسائل الواردة أعلاه، والمسائل الأخرى المثارة، ينبغي احالتها الى الهيئات التي ستشترك في العمل المستمر بشأن ادارة التضارب.

١-٢-١-٨ عرضت على الاجتماع أنشطة مختلف الدول والأقاليم والأقاليم الفرعية لتحسين نظم ادارة الحركة الجوية واجراءاتها، وشمل ذلك الجهود التعاونية عبر الأقاليم. وشمل هذا تقريرا عن الجهود الهامة الجارية في أوروبا لانشاء اقليم معلومات الطيران العلوي الأوروبي كجزء من تنفيذ المجال الجوي الأوروبي الواحد الذي لوحظ أنه يهدف الى ازالة تفتيت الفضاء الجوي في أوروبا. وعرض على الاجتماع أيضا الجهد الكبير الجاري في كومنولث الدول المستقلة لتحقيق أهم فوائد المفهوم التشغيلي من خلال تنسيق نظم الملاحة الجوية على الصعيدين الاقليمي وشبه الاقليمي تمهيدا لادماجها في النظام العالمي لادارة الحركة الجوية.

١-٢-١-٩ خلال المناقشات، أحيط الاجتماع علما بأن مثل هذه الحلول الاقليمية يمكن أن تسبب صعوبات للأقاليم المجاورة اذا لم يوجد تنسيق شامل مع جميع الدول والأقاليم المتأثرة ومشاركة تامة من جانبها. ولذلك جرى التأكيد على الحاجة للتخطيط المشترك والتنسيق بقدر كاف فيما بين الأقاليم.

١-٢-١-١٠ وبالاضافة الى ما ورد أعلاه، وافق الاجتماع على أنه يجب أن يفي النظام العالمي لادارة الحركة الجوية بالمتطلبات المختلفة لشتى الأقاليم والدول. ولذلك لا ينبغي النظر الى المفهوم التشغيلي على أنه حل موحد. ويتعين وضع امكان التدرج في الاعتبار في العمل المستقبلي بشأن التصورات واستراتيجيات الانتقال والتخطيط والتنفيذ. وفي السياق نفسه، تم الاعتراف بأن الدول الأقل تقدما في مجال الطيران أو في مجال نظم ادارة الحركة الجوية ستؤدي هي الأخرى دورا هاما في صياغة نظام عالمي متكامل لادارة الحركة الجوية وبأن مثل هذه الدول يمكن أن تستفيد بقدر كبير من الاندماج التام في نظام عالمي لادارة الحركة الجوية. ولذلك ينبغي أن تتاح لهذه الدول المشاركة التامة في تطوير النظم الاقليمية والعالمية لادارة الحركة الجوية، ويجب ايلاء الأهمية الواجبة لتطوير نظم ادارة الحركة الجوية في هذه الدول من خلال تقديم الدعم الفني والمالي ومن خلال آليات التمويل لمعالجة أوجه الاختلاف في التنمية الاقتصادية.

١-٢-١-١١ رأى الاجتماع من المفيد وضع استراتيجيات انتقالية قائمة على أساس خطة طريق تحدد مسار الانتقال الضروري لجميع أعضاء مجتمع ادارة الحركة الجوية بحيث تتم أنشطتهم على التوازي. وفي هذا الصدد علم الاجتماع أن فريق الخبراء المعني بالمفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية قد وضع بالفعل بندا بهذا الخصوص على جدول أعماله، وأنه سيستأنف أعماله على وجه الاحتمال في أبريل ٢٠٠٤ لمتابعة أعمال هذا المؤتمر. ولذلك فان خطة الطريق التي وضعها الاتحاد الدولي للنقل الجوي (الأياتا) ستحال على ذلك الفريق ليستعين بها في أعماله المقبلة.

١-٢-١-١٢ بناء على المناقشات بشأن المفهوم التشغيلي، أعرب الاجتماع عن تأييده التام للمفهوم التشغيلي ووافق على أن ثمة حاجة لأن يتجمع كل الشركاء في نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية مؤيدين لمفهوم تشغيلي عالمي واحد لادارة الحركة الجوية. ونظرا لما ورد أعلاه، أقر الاجتماع المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية ووافق على التوصية التالية:

التوصية رقم ١/١ — تأييد المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية

أ) أن تعتبر الايكاو والدول ومجموعات التخطيط والتنفيذ الاقليمية المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية هو الاطار العالمي المشترك لتوجيه التخطيط لتنفيذ نظم ادارة الحركة الجوية ولكي يكون نقطة التركيز في جميع أعمال تطوير ادارة الحركة الجوية.

ب) أن يتبع المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية بوصفه ارشادا رفيع المستوى لصياغة نصوص الايكاو المتصلة بنظم CNS/ATM.

ج) أن تضطلع الدول والصناعة بالأعمال اللازمة لاثبات صحة الأفكار التي يتضمنها المفهوم التشغيلي العالمي لادارة لحركة الجوية.

د) أن تضع الايكاو استراتيجيات انتقالية لتنفيذ نظم لادارة الحركة الجوية تستند الى المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية.

ه) أن تنسق الايكاو برنامج عملها الفني لتسهيل الأعمال المقبلة المتصلة بالمفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية.

١-٢-١-١٣ نظر الاجتماع في التأثير المهم للنشاط العسكري على نظام ادارة الحركة الجوية وأعرب عن رأيه أنه ينبغي وضع عمليات للتقليل الى حد الأدنى من تأثير نشاط الطيران العسكري على السلامة والعمليات التجارية ووافق الاجتماع على أن أفضل مستوى لمناقشة النشاط العسكري المميز ومدى تأثيره على الطيران المدني هو المستوى الوطني والمستوى الاقليمي، من خلال اجراءات التخطيط والتنسيق العادية. ومع ذلك فان من صميم مصلحة الطيران المدني الدولي أن تحصل السلطات العسكرية على معلومات كاملة عن الأنشطة المتعلقة بتخطيط وتنفيذ هذا المفهوم التشغيلي، وأن تشارك وتندمج في جهود التخطيط والتنفيذ طويلة الأجل. وبناء عليه وافق الاجتماع على التوصية التالية:

التوصية ٢/١ — التنسيق مع السلطات العسكرية

أن تتخذ الدول الاجراءات الملائمة لتنسيق المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية مع سلطاتها العسكرية للحصول على أقصى تعاون وتكامل في الجهود الرامية الى تنفيذ نهج مرن وتعاوني لتنظيم وادارة الفضاء الجوي.

١-٢-١-١٤ أعيد الى أذهان المؤتمر أن القصد من نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية هو استيعاب احتياجات جميع المنتفعين بالفضاء الجوي، بما في ذلك الطيران العام والأشغال الجوية، وأنه كثيرا ما أغفلت احتياجات مشغلي الطيران العام والأشغال الجوية عند تصميم الفضاء الجوي ووضع شروط تجهيز الطائرات والاجراءات التشغيلية. ورأى الاجتماع أنه في حين يجب تصميم نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية لتقديم الخدمات الى غالبية المنتفعين، يجب أيضا وضع الأحكام التي تخص المنتفعين بحيث تفي باحتياجات الطيران العام والأشغال الجوية، وذلك بالنص على الاجراءات والتكنولوجيات التي تتيح حصول مشغلي الطيران العام والأشغال الجوية على الانتفاع لقطاعات قيمة من الفضاء الجوي وعدم استثنائهم بلا داع، وبدون شروط على معدات الطائرات تؤدي في الواقع الى استثنائهم. وأشير في هذا الصدد الى بيان الرؤية المشتركة الوارد في المفهوم التشغيلي والذي تحدث عن جميع المنتفعين وعن توقعات "الاستفادة والانصاف". ورأى الاجتماع أنه كلما مع تقدم العمل على التخطيط لتنفيذ نظام ادارة الحركة الجوية على أساس هذا المفهوم التشغيلي، أو أي أعمال مستقبلية ناجمة عن هذا المفهوم أو هذا المؤتمر، لابد من اقامة الاعتبار التام لاحتياجات مجتمع الطيران العام والأشغال الجوية.

١-٢-١-١٥ نوقشت عدة مسائل أخرى ورأى الاجتماع أن هناك تأييدا قويا للمفهوم التشغيلي، لكن كان من المفهوم أن هذه المسائل، التي لم تعالج بتعمق كبير في المفهوم التشغيلي، من الضروري معالجتها بصورة أتم في الأعمال اللاحقة المنبثقة عن المؤتمر. وتشمل هذه المسائل المالية والبيئية والأمنية. وبالاضافة الى ذلك، أكد الاجتماع على أنه، برغم تجاوز ذلك لنطاق مداولاته، ثمة حاجة لتأكيد الأهمية الحاسمة لطيف الترددات للتنفيذ الناجح لنظام ادارة الحركة الجوية المستقبلي وأنه ينبغي اثارة هذا المتطلب في المنابر الملائمة.

١-٢-١-١٦ وافق الاجتماع في ختام مناقشاته بشأن هذا البند على أنه ينبغي اعتبار المفهوم التشغيلي وثيقة "حية" يتعين الرجوع اليها من حين لآخر لمراعاة طبيعة التكنولوجيا المتغيرة وكذلك العوامل الأخرى، الا أنه من الضروري أيضا اعتبار المفهوم التشغيلي متنا من العمل المكتمل في هذا الحين، بغية الحصول على أساس مشترك لمواصلة العمل في سبيل نظام عالمي لادارة الحركة الجوية.

متطلبات ادارة الحركة الجوية

١-٢-١-١٧ اطلع الاجتماع على اطار لتطوير نظام ادارة الحركة الجوية على أساس المفهوم التشغيلي، وهو يتضمن ترابط العلاقات بين مختلف الأنشطة المعنية. ولاحظ الاجتماع أن الاطار الذي يتبعه فريق الخبراء المعني بالمفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية من أجل تطوير النظام العالمي لادارة الحركة الجوية نص على الربط بين العناصر التالية:

أ) **توقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية** — ينبغي تطوير المفهوم التشغيلي حسب احتياجات وتوقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية.

ب) **المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية** — ان المفهوم التشغيلي سوف يوفر الرؤية المشتركة اللازمة لتوجيه الأعمال الرامية الى وضع النظام العالمي لادارة الحركة الجوية.

ج) **متطلبات ادارة الحركة الجوية** — سوف تحدد متطلبات ادارة الحركة الجوية النطاق والخصائص والصفات التي يجب أن تتميز بها بيئة نظام ادارة الحركة الجوية. وسوف تنص هذه المتطلبات في مجموعها على هندسة وظيفية ومواصفات فنية لهذا النظام.

د) **تصميم النظام العالمي لادارة الحركة الجوية** — سيصمم النظام العالمي لادارة الحركة الجوية حسب متطلبات ادارة الحركة الجوية ومع اقامة الاعتبار للعوامل الخارجية المحددة في الخطة العالمية. وسوف يشمل التصميم تحديد الهندسة الوظيفية اللازمة لبلوغ الأداء المقرر لهذا النظام (سيناقش الأداء في اطار البند ٣ من جدول الأعمال). وسوف يوفر تصميم هذا النظام الأساس اللازم لتحقيق نتائج التوقعات الصريحة (وردت هذه التوقعات في المفهوم التشغيلي). وبعد استعراض القواعد والتوصيات والاجراءات المتعلقة بخدمات الملاحة الجوية (اجراءات خدمات الملاحة الجوية) وبعد اعداد الجديد منها، تكتمل مرحلة التصميم. ومن المهم الربط بين القواعد والتوصيات الدولية ونصوص وثائق اجراءات خدمات الملاحة الجوية وبين متطلبات ادارة الحركة الجوية النابعة من المفهوم التشغيلي.

هـ) **موازنة الاحتياجات** — سوف يتضمن المفهوم التشغيلي توازنا بين مكوناته التي أدرجت مع بعضها لتحقيق نتائج التوقعات المختلفة. ويمكن الاعتماد على معايير الارشادات والتخطيط عند اختيار الحلول التكنولوجية المحددة وتنفيذها.

و) **التنفيذ** — ستنفذ التجهيزات والخدمات على أساس الارشادات والاستراتيجيات الانتقالية التي تحدد جميع المتطلبات. وعندئذ تصبح خطط الملاحة الجوية الاقليمية بمثابة مشاريع الانتقال صوب تنفيذ التغييرات اللازمة والتي يجب أن تحدث اقليميا.

ز) **عمليات مجتمع ادارة الحركة الجوية** — ان تنفيذ التجهيزات والخدمات يتيح تشغيل العمليات التي تفي بتوقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية.

١-٢-١-١٨ أخذ الاجتماع علما بالعلاقات المترابطة بين العناصر المذكورة أعلاه، ورأى أنها تتيح اطارا منسقا للأعمال الواجب القيام بها. وفضلا عن ذلك، من شأن اتباع اطار جيد البنية أن يوفر الوسائل اللازمة لاعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية، والقواعد والتوصيات والاجراءات الدولية، بطريقة شاملة وجيدة التوثيق.

١-٢-١-١٩ أحاط الاجتماع علما بأن اجراءات وضع متطلبات ادارة الحركة الجوية سوف تنجز عن طريق تحديد الوظائف المتوخاة من المفهوم التشغيلي لنظام ادارة الحركة الجوية، ثم تحديد مدى احتياج ادارة الحركة الجوية لهذه المهام. ولوحظ أن أي وظيفة مشتقة من هذا المفهوم ستشكل اجراء أو نشاطا خاصا لتحقيق توقعات أو أهداف مجتمع ادارة الحركة الجوية. ويشكل تحديد الوظائف اللازمة لتنفيذ مكونات هذا المفهوم عملية متكررة ومستمرة الى حين تحديد جميع الوظائف الرئيسية والفرعية الضرورية لوصف الأداء المتوقع من كل عنصر من عناصر المفهوم التشغيلي.

١-٢-١-٢٠ لوحظ أيضا أن المتطلبات الوظيفية لعناصر المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية لم يصف متطلبات ادارة الحركة الجوية بكاملها. ويجب أن تشتق أيضا متطلبات التشغيل حتى يتسنى وصف البيئة التشغيلية لنظام ادارة الحركة الجوية وتحديد الأداء الواجب بلوغه لتحقيق التفاعل الوظيفي المذكور في مختلف التصورات. وتم التشديد أيضا على أن خدمات معلومات الطيران وخدمات الأرصاد الجوية تشكل مجموعات فرعية في متطلبات المعلومات اللازمة لادارة الحركة الجوية، وينبغي بالتالي أن تدرس بالتمام عند وضع متطلبات ادارة الحركة الجوية.

١-٢-١-٢١ توصل الاجتماع الى ضرورة ايجاد توازن بين متطلبات السلامة الجوية والتشغيل البيني، وضرورة اعتبار السلامة الجوية أهم عنصر عند وضع متطلبات ادارة الحركة الجوية. ورأى الاجتماع كذلك أن متطلبات التشغيل البيني ليست مجرد مسألة متطلبات تحسم بين المرافق والدول والأقاليم، وانما ينبغي النظر اليها أيضا على مستوى أصغر، وليكن مثلا بين مختلف وحدات مراقبة الحركة الجوية في داخل الدولة الواحدة.

١-٢-١-٢٢ رأى الاجتماع أن التقدم صوب تنفذ النظام العالمي لادارة الحركة الجوية على النحو المتوخى في المفهوم التشغيلي يقتضي القيام بأنشطة متابعة مثل تحديد مواصفات النظام وتصميمه وتخطيطه، وكذلك وضع القواعد والتوصيات الدولية والاجراءات والمواد الارشادية الضرورية لتنفيذه. والخطوة التالية في عملية التطوير هي وضع متطلبات واضحة لادارة الحركة الجوية. وبناء على هذا، أيد الاجتماع التوصية التالية:

التوصية ١/٣ — اعداد متطلبات ادارة الحركة الجوية

أن تعد الايكاو مجموعة من المتطلبات الوظيفية والتشغيلية للنظام العالمي لادارة الحركة الجوية استنادا الى المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية.

وضع قواعد وتوصيات من منطلق المفهوم التشغيلي

١-٢-١-٢٣ متابعة للمناقشة السابقة حول متطلبات ادارة الحركة الجوية واستعراض عملية تطوير ادارة الحركة الجوية، عرض على الاجتماع اطار لمراجعة واصدار قواعد وتوصيات دولية تتعلق بالمفهوم التشغيلي. ولوحظ أن فريق خبراء المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية قد أعد هذا الاطار لتسهيل جميع اجراءات استحداث نظام عالمي لادارة الحركة الجوية. ووافق الاجتماع على أن وضع القواعد والتوصيات سيكون عنصرا حاسم الأهمية عند النظر في التقدم صوب تنفيذ نظام عالمي لادارة الحركة الجوية. ووافق الاجتماع على أنه، كجزء من أنشطة التخطيط اللازمة لتنفيذ التجهيزات والخدمات التي تفي بمتطلبات ادارة الحركة الجوية، يجب تحديد مدى الحاجة الى وضع القواعد والتوصيات الدولية ذات الصلة وطبيعتها وأهدافها وينبغي، في نهاية الأمر، أن يتسنى الربط بين القواعد والتوصيات المتعلقة بالاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية ومتطلبات ادارة الحركة الجوية. وأدرك الاجتماع أن هذه الاجراءات ستنفذ تدريجيا واطراديا. ولضمان الدخول في عملية تطوير ادارة حركة جوية بطريقة شاملة ومترابطة، وافق الاجتماع على التوصية التالية.

التوصية ١/٤ — وضع قواعد وتوصيات دولية انطلاقا من المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية

أن تقوم الايكاو، عند وضع القواعد والتوصيات الدولية الجديدة لنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية، بضمان الربط بين هذه القواعد والتوصيات ومتطلبات ادارة الحركة الجوية.

القدرة على التشغيل البيني المتصل

١-٢-١-٢٤ عرضت على الاجتماع وثيقة شرحت الحاجة الى توفير فهم واضح لمصطلحي "التشغيل البيني" و"المتصل" لأنهما يستخدمان عادة عند الحديث عن النظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية، وبالذات عند التعبير عن التوقعات المنتظرة من هذا المفهوم. وبالنظر الى أهمية التشغيل البيني عند دراسة النظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية، ونظرا للحاجة الى ضمان تشغيل هذا النظام تشغيلا بينيا متصلا، رأى الاجتماع ضرورة توحيد فهم هذين المصطلحين، وأن الحاجة تقتضي تطوير هاتين المعلومتين في سياق نظام ادارة الحركة الجوية الذي يشمل المشغلين والطيارين ومراقبي الحركة الجوية واجراءاتهم بالاضافة الى النظم والعوامل الأخرى.

١-٢-١-٢٥ أحاط الاجتماع علما بالتفسير التالي لهذين المصطلحين المقصود بهما المساعدة على وضع المفهوم التشغيلي:

أ) عبارة "القدرة على التشغيل البيني" في اطار نظام ادارة الحركة الجوية تعني القدرة على نقل المعلومات، أو أداء الوظيفة التشغيلية، عبر أي انقطاع، وذلك لضمان تنفيذ العمليات.

ب) "المتصل" تعني في اطار نظام ادارة الحركة الجوية الخاصية التي تتيح الانتقال عبر أي انقطاع ولا تتطلب ــ من منظور العامل المنتقل ــ اجراء مترويا لتسهيل هذا الانتقال.

١-٢-١-٢٦ اعتبر الاجتماع أن "القدرة على التشغيل البيني" ترتبط أساسا بحاجة النظم والأفراد والاجراءات والعناصر الأخرى الى العمل بفاعلية عبر نظم مختلفة، أما صفة "المتصل" فهي ترتبط أساسا باحتياجات المنتفعين والمشغلين. ولذلك فان أحد الأهداف المهمة لأي نظام متصل لادارة الحركة الجوية يتمثل في ضمان انتقال الطائرات عبر أقاليم شتى وذات مستويات مختلفة من الخدمة، وأن الطائرات ستحصل على هذه الخدمات بطريقة تتيح لها الطيران المتصل مع توفير ملائم من السلامة الجوية.

١-٢-١-٢٧ استنادا الى ما ورد أعلاه، وافق الاجتماع على أنه عند تطوير متطلبات ادارة الحركة الجوية لا بد من تعريف المتطلبات المناظرة للتشغيل البيني المتصل.

١-٢-١-٢٨ بدر مع ذلك تحذير بضرورة بذل الجهود لتلافي الافراط في الصرامة عند تحديد متطلبات التشغيل البيني المتصل، وبأن يكون الهدف هو تحقيق شفافية المهام والاجراءات والعمليات. ومن هنا ثمة حاجة الى تحقيق توازن يضمن أيضا التوافق مع النظم القائمة ويتيح في الوقت ذاته للبنية الأساسية للملاحة الجوية استيعاب النظم الناشئة والحلول التكنولوجية الجديدة. وأكد الاجتماع على أنه لا ينبغي أن يكون الهدف هو تطوير نظام واحد، بل تطوير نظام عالمي لادارة الحركة الجوية يتألف من عدة نظم قادرة على التشغيل البيني.

١-٢-١-٢٩ استنادا الى المناقشات التي جرت، ونظرا لأهمية التشغيل البيني المتصل في نظام ادارة الحركة الجوية المستقبلي الذي يقوم على المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية، وافق الاجتماع على التوصية التالية:

التوصية رقم ١/٥ — التشغيل البيني والمتصل

أن تقوم الايكاو، عند وضع متطلبات ادارة الحركة الجوية، بتحديد مجموعة مناظرة تمثل الحد الأدنى من المتطلبات لضمان التشغيل البيني المتصل.

١-٢-٢ المفاهيم الداعمة للمفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية

اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي – (ADS-B) مفهوم الاستخدام

١-٢-٢-١ تم شرح أحدث الأعمال التي أجراها فريق الخبراء المعني بوصلة البيانات التشغيلية على تطوير مفهوم يتعلق باستخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B). وعلم الاجتماع في هذا السياق بأن الاجتماع الخامس لفريق الخبراء المعني بالاستطلاع التابع التلقائي (أكتوبر ١٩٩٩)، قدم تقريره الى لجنة الملاحة الجوية عن التقدم الذي أحرزته الدول في هذا الصدد، وانه قدم معلومات عن احتمال استخدام الاستطلاع التابع التلقائي– الاذاعة للوفاء بالمتطلبات المحددة،

وكذلك عن تقسيم تفصيلي للمسائل المعلقة قبل تنفيذ هذا الاستخدام. وقامت اللجنة بتعديل برنامج عمل فريق الخبراء لكي يشتمل على تطوير المتطلبات التشغيلية لنظام يزيد الوعي بحالة الحركة الجوية واعداد مفهوم ومتطلبات تشغيلية لاستخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي، وتحديد دور لمراقبة التطورات الخاصة باستخدام النظم المحمولة على متن الطائرة والتي تساعد على الفصل، تمهيدا لوضع مفهوم لاستخدامها. لذا اشتملت الخطوة الأولى في برنامج العمل هذا على اعداد مفهوم لاستخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي.

١-٢-٢-٢ أحاط الاجتماع علما بأن فريق الخبراء المعني بوصلة البيانات التشغيلية قد أعد خلال الربع الأول من عام ٢٠٠٣ مفهوما لاستخدام اذاعة الاستطلاع التابع التقائي، وهو على شكل وصف تفصيلي لكيفية استخدام وظيفة أو تكنولوجيا معينة. ورأى فريق الخبراء المعني بوصلة البيانات التشغيلية أن اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي تصلح للاستخدام مع وصلة البيانات في البيئة المستقبلية لادارة الحركة الجوية، وأنها توفر قدرات استطلاع جديدة لطاقم الطائرة ولخدمات الحركة الجوية. كما أحاط الاجتماع علما بأن هيئات مختلفة في داخل مجتمع الطيران تبحث هذه التكنولوجيا بغية الاستعاضة عن النظم والتكنولوجيات الحالية بأخرى مجدية التكاليف.

١-٢-٢-٣ أحاط الاجتماع علما بأن اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي تعتبر في أوساط عديدة بمثابة تطبيق يحتمل أن يفي بالحاجة الى زيادة وعي طاقم الطائرة بحالة الحركة الجوية ويساعد على الفصل الذاتي. غير أنه عند النظر في الاطار الأوسع لهذه الاذاعة وامكانياتها، ولا سيما تقاسم المسؤولية بين طاقم القيادة والمراقب الجوي، تبين أن اجراءات استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي معقد بالفعل.

١-٢-٢-٤ توصل الاجتماع الى أن المواد الواردة في مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي لا يشكل انتاجا نهائيا بل هو بالأحرى مجموعة من المسائل يجري بحثها في أوساط الطيران أساسا. ولاحظ الاجتماع أنه كلما نضج مفهوم تشغيل ادارة الحركة الجوية وأعدت متطلبات ادارة الحركة الجوية ازداد دور اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي بوصفها تطبيقا هاما لوصلة البيانات وعنصرا من عناصر مفهوم النظام المستقبلي.

١-٢-٢-٥ تم الاتفاق على أن اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي ستصبح بمثابة محرك قوي لعدة عناصر في المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية، ولا سيما عنصر تزامن الحركة وعنصر فض التضارب، وأن العمل على مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي ينبغي أن يستمر. وتم التشديد على أن من الضروري توحيد المفاهيم الراهنة والجديدة لتتوافق مع المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية وتلبي متطلبات ادارة الحركة الجوية النابعة منها. وبناء على ذلك وافق الاجتماع على تأييد مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي، وصاغ التوصية التالية التي ترمي الى تشجيع وتوجيه المزيد من الأعمال في هذا الشأن.

التوصية ٦/١ — تأييد مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B) وتوصيات بشأن المزيد من الأعمال

أن تقوم الايكاو بما يلي:

أ) متابعة البحوث الانمائية في مجال تطبيقات اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي، وتحديث الوثيقة التي تتضمن مفهوم استخدام هذه الاذاعة حسب الاقتضاء.

ب) العمل التعاوني مع الهيئات الدولية الأخرى بما يضمن أن مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي يتوافق على النحو الملائم مع الوثائق التشغيلية والفنية الراهنة.

ج) الاستعانة بوثيقة مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي على شكلها الحالي وحسب تطويرها كأساس لوضع القواعد والتوصيات والمواد الارشادية الخاصة بتطبيقات الاستطلاع جو-جو والاستطلاع جو-أرض.

د) ضمان أن جميع الأعمال المقبلة على اعداد مفهوم استخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي ستتوافق مع المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية وتلبي المتطلبات الجديدة المترتبة عليه.

١-٢-٢-٦ عرض على الاجتماع العمل الذي تجريه بعض الدول للاستفادة من الفرص التي تتيحها اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي. وتم الاتفاق على أن هذه التكنولوجيا السريعة التطور ستؤدي دورا حاسما في تنفيذ نظام عالمي أكثر تقدما لادارة الحركة الجوية بنجاح، وأن الدول التي ليس لديها تغطية شاملة للاستطلاع بالرادار ينبغي أن تدرك المزايا المبكرة لاستخدام هذه الاذاعة كبديل للرادار لتأمين مراقبة الحركة الجوية في مرحلة أثناء الطريق ومراقبة الحركة الجوية عند الاقتراب باستخدام مجموعة أجهزة الطيران الالكترونية الحالية. ومن شأن التطبيق المبكر لهذه التكنولوجيا أن يساعد على وجه الخصوص في تحسين خدمات الحركة الجوية في المناطق التي لا تبرر فيها العلاقة بين التكاليف والمنافع شراء بنية أساسية للرادار غالية الثمن. وتم الاتفاق على أن اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي عندما تستخدم للاستطلاع جو-أرض توفر فوائد من حيث السلامة الجوية أكثر مما توفرها مراقبة الحركة الجوية الاجرائية بدون رادار الاستطلاع، بل وتدعم أيضا الأدوات الآلية التي تضمن السلامة مثل التنبيه السريع الى التضارب واصدار انذارات عند الانحراف عن مستويات الطيران والطرق الجوية، وانذارات دخول المناطق الخطرة، وكلها عناصر تعزز السلامة والأمن.

١-٢-٢-٧ عرضت على الاجتماع خطة لتنفيذ مجموعة مبدئية من خدمات اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي في الولايات المتحدة الأمريكية على مرحلتين. وأحاط الاجتماع علما بأن المرحلة الأولى تركز على استحداث التطبيقات التي ستستخدم فيها هذه الاذاعة وفتح مجالات تنفيذها بما يحفز اعداد أجهزة لمستخدميها، بينما تركز المرحلة الثانية على تطوير ووزع البنية الأساسية الأرضية اللازمة لهذه الاذاعة في أنحاء الدولة.

١-٢-٢-٨ عرضت خريطة طريق التحسينات التشغيلية التي ستنفذ في اطار التعزيز الكلي لنظام ادارة الحركة الجوية الأوروبية حتى عام ٢٠٢٠، وشرحت هذه الخريطة تطبيقات اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي. وأحاط الاجتماع علما بأن النهج الأوروبي يتكون من ثلاث مجموعات من التطبيقات، وأن كل مجموعة تتكون من تجهيزات أرضية وجوية لهذه الاذاعة. وعلم الاجتماع أن كل مجموعة لاحقة تتضمن المزيد من التجهيزات المحمولة على متن الطائرات للتعامل مع هذه الاذاعة ونقل مسؤولية الفصل بين الطائرات الى طاقم القيادة.

١-٢-٢-٩ في سياق ما تقدم علم الاجتماع أن الولايات المتحدة وأوروبا تشاركان في مشروع مشترك بينهما لتطوير وتنفيذ هذه الاستخدامات. ومازالت المناقشات جارية بينهما للتوصل الى أمثل حد من التعاون والتواؤم.

١-٢-٢-١٠ علم الاجتماع أن استراليا بصدد اجراء تجربة تشغيلية لاستخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي في مراقبة الحركة الجوية، حيث تم تركيب محطة أرضية واحدة لهذه الاذاعة وتزويد عدد من الطائرات بأجهزة الكترونية للتعامل معها، وتم تحسين النظام التشغيلي لادارة الحركة الجوية في استراليا لتجهيز وعرض المسارات باستخدام هذه الاذاعة. وتم اعداد دراسة حالة عن السلامة لدعم استخدام شبه رادار بحد أدنى للفصل قدره خمسة أميال بحرية. وأحاط الاجتماع علما بأن أداء اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي في استراليا تجاوز التوقعات، وأن التغطية ممتازة وتجاوزت مقدار الأداء المتوقع من رادار ثانوي في نفس الموقع. وتبين أن أداء المناورات أفضل مما كان بالرادار، وأن معدل التحسين أعلى، وأن بيانات تمييز الهوية ترد بطريقة موثوقة.

١-٢-٢-١١ عقب هذه النتائج المشجعة، خططت استراليا لتركيب شبكة من حوالي ٢٠ محـطة أرضية لاذاعة الاستطلاع التابع التلقائي في المناطق غير المجهزة برادارات، لتقديم تغطية على المستوى الوطني وفوق مستوى الطيران ٣٠٠.

١-٢-٢-١٢ أخطر الاجتماع بالعمل الذي تجريه مجموعة الايكاو الاقليمية للتخطيط والتنفيذ في آسيا والمحيط الهادئ والتي أنشأت فريقا لدراسة تخطيط تنفيذ اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي في اقليمي آسيا والمحيط الهادئ. وفي هذا الصدد، لوحظ أن مفهوم اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي للاستخدام يوصي بأن أي قرار بتنفيذ الاذاعة المذكورة من جانب احدى الدول ينبغي أن يستند الى التشاور مع المجتمع الأوسع لادارة الحركة الجوية. وفضلا عن ذلك، ينبغي أن يكون التنفيذ منسقا بين الدول الأقاليم، بغية تحقيق المنافع القصوى للمنتفعين بالمجال الجوي ومقدمي الخدمات.

١-٢-٢-١٣ قدمت منغوليا والاتحاد الروسي وكومنولث الدول المستقلة جميعا تقارير عن الأنشطة المهمة الجارية في دولها وأقاليمها فيما يتعلق بتجارب وتنفيذ اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي لتحسين نظمها لخدمات الحركة الجوية.

١-٢-٢-١٤ رأى الاجتماع أن التطورات الواردة أعلاه تعزز تنفيذ التشغيل البيني العالمي لتطبيقات اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي ولوصلات البيانات الداعمة لها. واستنادا الى هذا التقدم المحرز، وافق الاجتماع على ضرورة الاستفادة الى أقصى حد من هذه التطورات العالمية، وأيد التوصية التالية.

التوصية رقم ٧/١ — التطبيقات المبدئية لاذاعة الاستطلاع التابع التلقائي وصلاحيتها للتشغيل البيني

أن تقوم الايكاو بما يلي:

أ) اعتبار اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي محركا رئيسيا للمفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية يعود بمزايا كبيرة من حيث السلامة الجوية والسعة.

ب) تأييد التنفيذ المبكر والاقتصادي لاذاعة الاستطلاع التابع التلقائي، وابراز المزايا التي يمكن الحصول عليها منذ البداية من حيث السلامة الجوية والاقتصاد في التطبيقات الجديدة.

ج) ضمان تنفيذ اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي بطريقة منسقة ومتوائمة وسهلة التشغيل البيني من حيث الاجراءات التشغيلية، ووصلة البيانات الداعمة، وتطبيقات ادارة الحركة الجوية.

نظام المساعدة على الفصل بين الطائرات بواسطة أجهزة على متن الطائرة (ASAS)

١-٢-٢-١٥ تم تقديم أحدث المعلومات عن التقدم الذي أحرزه فريق خبراء نظم الاستطلاع وفض التضارب (SCRSP) بتطوير نظام للمساعدة على الفصل بين الطائرات بواسطة أجهزة على متنها (ASAS). وجرت الاحاطة علما بأن فريق خبراء نظم الاستطلاع وفض التضارب عرّف نظام ASAS على أنه نظام للاستطلاع بواسطة أجهزة مركبة على متن الطائرة يساعد طواقم الطائرات على الفصل بين طائراتهم والطائرات الأخرى. وتمت الاحاطة علما كذلك بأن نظام ASAS قد يدعم الجزء الذي يتعلق بفض التضارب وبتزامن الحركة الجوية والوارد في المفهوم التشغيلي.

١-٢-٢-١٦ جرت الاحاطة علما بأن تطبيقات نظام ASAS التي كانت متوقعة شملت ازدياد وعي طواقم الطائرات بظروف الحركة الجوية المحيطة، ومساعدة طواقم الطائرات على المحافظة على الفصل بين طائراتهم وغيرها. وجرى

تعريف الاجتماع بأن تطبيقات نظام ASAS تتطلب قدرة على الاستطلاع تعتمد الى حد كبير على اذاعة نظام الاستطلاع التابع التلقائي واذاعة خدمة معلومات الطيران.

١-٢-٢-١٧ قام فريق خبراء نظم الاستطلاع وفض التضارب بتعريف أربع فئات من التطبيقات المتوخاة من نظام ASAS فئة منها مفيدة للوعي بظروف الحركة الجوية المحيطية، وفئة مفيدة لتحديد المباعدة بأجهزة على متن الطائرة وفئة مفيدة للفصل بين الطائرات بأجهزة على متن الطائرة، وفئة مفيدة للفصل الذاتي بأجهزة على متن الطائرة.

١-٢-٢-١٨ جرى تذكير الاجتماع، في ختام مناقشاته بشأن هذا البند، بالأعمال المهمة الجارية في مختلف فرق خبراء الايكاو التابعة للجنة الملاحة الجوية لاتاحة تنفيذ اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي وتطبيقات نظام المساعدة على الفصل بين الطائرات بواسطة أجهزة على متن الطائرة. وتتضمن هذه الأعمال، ضمن أعمال أخرى، اعداد متطلبات تشغيلية وحدود دنيا للفصل بين الطائرات باستخدام اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي. وأشار الاجتماع الى الأعمال التي سيتم الاضطلاع بها متابعة لتوصيات المؤتمر بشأن متطلبات ادارة الحركة الجوية التي ستوفر مزيدا من الدعم والارشاد لتنفيذ اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي ولا سيما استخدامها للفصل بين الطائرات بواسطة الأجهزة المحمولة على متنها. ولذلك وافق الاجتماع على أنه ينبغي احالة الوثائق المقدمة في اطار هذا البند، وكذلك تقرير وتوصيات المؤتمر فيما يتعلق بهذا البند، الى فرق خبراء الايكاو المختصة لتسترشد بها في المزيد من أعمالها. ويعد هذا النهج المنتظم البنية والمتسم بالحذر والتروي جزءا ضروريا من تحقيق اتفاق الآراء.

١-٢-٢-١٩ قدم الى المؤتمر مفهوم نظام متصور لخدمات معلومات الطيران بالكمبيوتر (CIAS) تم تطويره بهدف دعم النظام العالمي لادارة الحركة الجوية بتهيئة ظروف للتقديم الفوري لمعلومات الطيران عالية الجودة (في نموذج مشترك للتبادل) الى أي منتفع بالمجال الجوي، في أي وقت، وفي أي مكان. ولاحظ الاجتماع أن مفهوم النظام يتصور نظاما يتألف من قاعدة بيانات وأجهزة كمبيوتر رئيسية وزبائن، ونظام من نوع الناشر – المشترك، والقدرة على الاحتفاظ بمعلومات عن دليل معلومات الطيران لكل الدول في شكل الكتروني، يشار اليه باسم مجموعة بيانات الطيران (ADP) ونشر التغييرات لمجموعة بيانات الطيران على الدول والمشتركين الآخرين في شكل الكتروني.

١-٢-٢-٢٠ وأحيط الاجتماع علما بأن بعض المبادئ الأساسية قد أخذت في الاعتبار عند صياغة مفهوم نظام خدمات معلومات الطيران المحوسبة (CAIS) ، مثل الأحكام الموجودة حاليا في الملحق الخامس عشر الحالي ــ *خدمات معلومات الطيران* التي تتعلق باستقلال الدول ومسؤوليتها في صدد تقديم معلومات الطيران من نوعية جيدة. ويستند المفهوم الى تبادل البيانات مع كفالة تقليل حركة الشبكة الى أدنى حد، والنظام قابل للتوسيع ويتألف من وحدات قابلة للتركيب. وبالتركيز على عملية تبادل المعلومات سيستعمل الملحق الخامس عشر *ودليل خدمات معلومات الطيران* (الوثيقة Doc 8126) لصياغة نسق لتبادل المعلومات يستند الى لغة التأشير القابلة للامتداد (XML). ولاحظ الاجتماع أن نموذجا أوليا قد أثبت أن التكنولوجيا المتوفرة حاليا يمكن أن تستعمل لتبادل معلومات الطيران الكترونيا وأن نظام عمل كامل يمكن أن يستحدث على نفس هذا النسق.

١-٢-٢-٢١ وعرض على الاجتماع أيضا التطورات والأنشطة الجارية في اطار هيئة المراقبة الأوروبية (يوروكنترول) (YOROCONTROL) في مجال معلومات الطيران والتي أثبتت أن هناك حاجة واضحة للانتقال الى البيئة الرقمية ويستدعي ذلك اعتماد نموذج مشترك لتبادل البيانات مستقل عن المنصات للسماح بالتشغيل البيني على مستوى النظام. ولوحظ أنه لكي تكون ادارة معلومات الطيران (AIM) فعالة فانها يجب أن تضم في مستوى مرتفع هيكل جميع المعلومات المتصلة بادارة الحركة الجوية وتوصيلها وطبيعتها النقدية مثل معلومات الطيران والأرصاد الجوية وتخطيط

الرحلة وحالة نظم ادارة الحركة الجوية (ATM) ونظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع (CNS) في حالتي التخطيط والوقت الحقيقي وصور تشكيل الفضاء الجوي وبالتحديد تمثل القرارات التي يتخذها المراقبون والطيارون ومرحلو الطائرات ومخططو الرحلة والراصدون الجويون، الخ.، معلومات يستعملها آخرون كمدخلات في العمليات التخطيطية وعمليات اتخاذ القرارات الخاصة بهم. ولذلك فان الفوائد الكاملة لادارة المعلومات لن تتحقق الا اذا أتيحت المعلومات ذات الصلة لجميع المشاركين المعنيين في الوقت والمكان المطلوبين.

١-٢-٢-٢٢ وبالاضافة الى ذلك لوحظ أن نوعية معلومات الطيران، مثل توفرها وأهميتها ودقتها وصحتها وسرعتها وأمنها وسريتها، أمر هام وربما تكون حرجة للرحلة الى حد بعيد. وبالتالي فان تجهيز معلومات الطيران من المصدر وحتى نشرها وادخالها في نظام المستعمل النهائي يجب أن تخضع للادارة طوال هذه العملية بأكملها لاجراءات صارمة لادارة النوعية. وأوضحت دراسات يوروكنترول أن متطلبات صحة المعلومات المحددة في الملحق الخامس عشر يمكن تحسينها الى حد كبير من خلال أتمتة تجهيز معلومات الطيران في كل المراحل.

١-٢-٢-٢٣ ولاحظ الاجتماع أيضا أن وضع دليل طيران الكتروني (eAIP)، أي نسخة رقمية بالكامل من الوثيقة الورقية، قد قطع مرحلة طيبة في اطار يوروكنترول وأن قاعدة البيانات الأوروبية (EAD) لخدمة معلومات الطيران (AIS) قد دخلت مرحلة التشغيل في يونية ٢٠٠٣، ويمثل ذلك علامتين هامتين في تحقيق البيئة الرقمية. وقد وضعت قاعدة البيانات الأوروبية باستعمال النموذج المفاهيمي لمعلومات الطيران (AICM) ونموذج تبادل معلومات الطيران (AIXM). ولوحظ أن نموذج AIXM هو نموذج تبادل المعلومات الوحيد الذي يجري استعماله حاليا على أساس التجربة.

١-٢-٢-٢٤ وأعترف الاجتماع أن خدمة معلومات الطيران (AIS) سوف تصبح، في بيئة النظام العالمي لادارة الحركة الجوية المتوخى في المفهوم التشغيلي، واحدة من أهم الخدمات المساعدة وأكثرها قيمة. ونظرا لأن النظام العالمي لادارة الحركة الجوية المتوخى في المفهوم التشغيلي يستند الى بيئة تعاونية في اتخاذ القرارات، لذلك سيكون من الضروري أن تتوفر المعلومات الالكترونية عالية النوعية عن الطيران والأحوال الجوية والفضاء الجوي وادارة تدفق الحركة من المصادر المسؤولة.

١-٢-٢-٢٥ ولتحقيق أهداف ادارة الحركة الجوية في المستقبل والتي تتمثل في اتخاذ قرارات تعاونية مستنيرة لتحقيق أقصى قدر من كفاءة العمليات والممارسات التجارية يجب ادارة معلومات الطيران بكفاءة وتقاسمها على صعيد النظام كله من خلال اتاحة الانتفاع بها أمام المشاركين في بيئة ادارة الحركة الجوية في الوقت والمكان المطلوبين. ولذلك أتفق الاجتماع على أن معلومات الطيران ذات النوعية المضمونة ينبغي أن تتاح في نهاية الأمر في الوقت الحقيقي من خلال تبادل متصل لمعلومات الطيران ذات الصلة بين الأطراف بطريقة مرنة وقابلة للتشغيل البيني والتكييف والتطوير. ولكفالة التماسك والترابط بين مختلف عناصر المفهوم التشغيلي ولتحقيق دور خدمة معلومات الطيران يجب أيضا ايلاء النظر في اطار خدمة معلومات الطيران الى تبادل وادارة معلومات الطيران التي ستستخدمها مختلف الخدمات ومختلف المنتفعين مع مراعاة امكانية التشغيل البيني للنظم القائمة والمقبلة.

١-٢-٢-٢٦ وأعترف الاجتماع بوجود بعض القضايا التي يتعين النظر فيها مع انتقال مجتمع الطيران الى البيئة الرقمية ومن هذه القضايا ضرورة العمل على أن يظل الحصول على هذه البيانات بتكلفة محتملة وذلك مع تزايد توفر البيانات من خلال الوسائل الالكترونية. وبالاضافة الى ذلك أشير الى أن قسما كبيرا من مجتمع الطيران لا يزال يستعمل

منتجات ورقية وأن كل المشاركين في مجتمع الطيران لن ينتقلوا فورا الى العصر الرقمي. ولذلك فمن الضروري كفالة أن هذا الجانب من مجتمع الطيران سيظل قادرا على الانتفاع من البيانات الضرورية وأن احتياجاتهم ستظل موضع الاعتبار. وأخيرا أشير الى أن البلدان النامية لديها احتياجات خاصة نظرا لأنها لن تكون قادرة في جميع الأوقات على الانتقال بسرعة الى البيئة الرقمية ويتعين النظر في هذا الأمر في منظور عالمي.

التوصية ٨/١ ادارة معلومات الطيران العالمية ونسق تبادل البيانات

أن تقوم الايكاو:

أ) عند صياغة متطلبات ادارة الحركة الجوية بتعريف المتطلبات المناظرة من أجل ادارة معلومات الطيران العالمية بطريقة تتسم بالسلامة والكفاءة ولدعم بيئة لمعلومات الطيران تقوم على التشغيل الرقمي وفي الوقت الحقيقي وتتسم بالاثبات والأمن،

ب) اعتماد نسق مشترك لتبادل معلومات الطيران، آخذه في الاعتبار النظم أو المفاهيم المتوفرة لتبادل المعلومات، بما في ذلك AICM/AIXM، وامكانية تشغيلها بينيا،

ج) على سبيل الاستعجال، بصياغة مواصفات جديدة للملحقين الرابع والخامس عشر تحكم تقديم معلومات وخرائط الطيران وتخذينها الكترونيا والوصول اليها على الخط وصيانتها.

١-٢-٣ دور ومهمة *الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية*

١-٢-٣-١ ناقش الاجتماع في اطار هذا البند من جدول الأعمال دور ومهمة الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية (الخطة العالمية) في عملية التخطيط الشاملة. وقيل في هذا الصدد أنه لا بد من اعداد خطة عمل للمضي قدما في تنفيذ نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية (CNS/ATM). وكانت الخطوة الأولى هي وضع *الخطة العالمية المنسقة للانتقال الى استخدام نظم الايكاو للاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية CNS/ATM* (الخطة العالمية المنسقة) التي أرفقت *بتقرير الاجتماع الرابع للجنة الخاصة المعنية برصد وتنسيق اعداد النظم المستقبلية للملاحة الجوية وتخطيط الانتقال اليها (المرحلة الثانية من النظم المستقبلية FANS Phase II)* (الوثيقة Doc 9623). والهدف من هذه الخطة العالمية المنسقة هو التنفيذ الاطرادي والمنسق في أنحاء العالم لعناصر النظام المستقبلي للملاحة الجوية تنفيذا موقوتا وبطريقة مفيدة.

١-٢-٣-٢ احيط الاجتماع علما بأن مجلس الايكاو أشار بصورة محددة في عام ١٩٩٦ الى ضرورة اعداد خطة أكثر تبلورا تراعي جميع التطورات وتركز على التنفيذ الاقليمي. وكلف المجلس الأمانة العامة للايكاو بتنقيح الخطة العالمية المنسقة لجعلها وثيقة "حية" تشمل الاحتياجات الفنية والتشغيلية والاقتصادية والمالية والقانونية واحتياجات تنمية الموارد البشرية والعناصر المؤسسية، بحيث تقدم المشورة العملية والارشاد الى المجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ والى الدول بشأن استراتيجيات التنفيذ والتمويل، بما في ذلك جوانب التعاون الفني.

١-٢-٣-٣ استعرض المجلس في ١٩٩٨/٣/١٣ الخطة العالمية المنسقة وأعلن قبولها، *وأصبحت تسمى الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية* (اختصارا : الخطة العالمية) (Doc 9750). ووافق المجلس آنذاك أيضا على أن تقوم الأمانة العامة للايكاو بتحديث معلومات هذه الخطة العالمية بناء على أعمال الايكاو على المستويين العالمي والاقليمي.

١-٢-٣-٤ منذ قبول المجلس للطبعة الأولى من هذه الخطة العالمية المنقحة حديثا في عام ١٩٩٨، أدركت الأمانة العامة، واللجنة المعنية بحماية البيئة في مجال الطيران (CAEP)، وعدة فرق خبراء تابعة للجنة الملاحة الجوية، والمجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ، الفائدة المتزايدة التي يمكن الحصول عليها من هذه الخطة العالمية، وعلاقتها بهيكل وثائق الايكاو المعنية بنظم CNS/ATM. ومن هنا ظهرت الحاجة الى تحديث هذه الوثيقة. وبناء على ما ورد أعلاه، استعرضت الأمانة العامة هذه الخطة العالمية وأعدت اقتراحات شاملة بتعديل عدة أجزاء منها. وأعلن المجلس في يونيو ٢٠٠١ قبوله لأول تعديل لهذه الخطة العالمية، وصدرت على أساسه الطبعة الثانية منها في عام ٢٠٠٢.

١-٢-٣-٥ ثم ركز الاجتماع على الدور المستقبلي للخطة العالمية، وناقش العلاقة بين الخطة العالمية والمفهوم التشغيلي، ولا سيما دورهما في تخطيط وتنفيذ نظام مستقبلي لادارة الحركة الجوية. ورأى الاجتماع هذا الصدد أن التخطيط لتنفيذ نظم ادارة الحركة الجوية استنادا الى المفهوم التشغيلي سيصبح سهلا من خلال الخطة العالمية والخطط الاقليمية وخطط التنفيذ الحكومية لأنها تتضمن شرحا للخطوات التدريجية الوسيطة صوب النتيجة النهائية. ولذلك وافق الاجتماع على ضرورة ضبط خطط جميع الدول والأقاليم على خط واحد لكي تضمن بأقصى قدر ممكن أن الحلول منسقة دوليا ومتكاملة.

١-٢-٣-٦ بناء على ما سبق، بدر اقتراح برفع مرتبة الخطة العالمية الى مستوى يتطلب قيام الدول باستعراضها والموافقة عليها. وهذا على أساس أن هذه الخطة العالمية تشكل جزءا مهما من تطوير خطط الملاحة الجوية الاقليمية والوطنية، وأن الخطة العالمية بما لها من مفهوم تشغيلي قد توفر هندسة فعالة أو خريطة للطريق للنظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية، وأن نصوص الايكاو تأخذ فاعلية أقوى في حالة اصدارها من خلال عملية استعراض رسمي. وعلم الاجتماع مع ذلك أن رفع مرتبة الخطة العالمية ليس بالعملية السهلة لأنها ليست وثيقة اجرائية ولا وثيقة تجهيزات وخدمات. وحتى اذا تم الاتفاق عليها في اطار اجراءات الايكاو فانها تشمل مواضيع شتى تغطي طائفة عريضة من مسائل الطيران وبالتالي فان اجراءات تعديلها عسيرة. ولاحظ الاجتماع أن كل هذا قد يناهض فلسفة الابقاء على الخطة العالمية بوصفها وثيقة حية وديناميكية. ووافق الاجتماع على كل حال على ضرورة اجراء المزيد من الدراسة لهذه المسألة، ووافق بالتالي على التوصية التالية:

التوصية رقم ٩/١ – رفع مرتبة *الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية* (Doc 9750)

ان تدرس الايكاو جدوى واستصواب وضع اجراءات رسمية لاعتماد الخطة العالمية

١-٢-٣-٧ أقر الاجتماع بأنه لما تكاثرت التكنولوجيات وازداد عدد الحلول المتاحة، بدا من مصلحة مجتمع الطيران المدني الدولي أن يعتمد على الخطة العالمية كأساس لدراسة الحلول واتخاذ القرارات، ورأى أن تتشاور الدول والمجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ حول الخطة العالمية، مستندة الى المفهوم التشغيلي لادارة الحركة الجوية بوصفه الأساس المنطقي للتخطيط، وتختار التكنولوجيات أو النماذج أو النظم استنادا الى متطلبات محددة بوضوح والى الارشادات

الاضافية الواردة في الخطة العالمية، وتراعى في تصميم نظم ادارة الحركة الجوية القيود الخارجية التي حددتها أيضا الخطة العالمية (مثل المسائل البيئية، واحتياجات التدريب، والجوانب القانونية والمالية والتنظيمية).

١-٢-٣-٨ توفر خطط الملاحة الجوية الاقليمية أساسا لوضع الخطط الانتقالية اللازمة لتنفيذ التغييرات المطلوبة في النظم على مستوى كل اقليم بكامله، ووضع قوائم التجهيزات والخدمات والاجراءات والتكنولوجيات، بما في ذلك اعتبارات العوامل البشرية، حسب الارشادات الواردة في الخطة العالمية. وعلى هذا الأساس وافق الاجتماع على أن للخطة العالمية دورا مهما في تحفيز التغييرات من مجرد وجوده، وينبغي ألا ينظر الى الخطة على أنها أداة لتنظيم أو ادارة أو مراقبة العملية الاطرادية. وان كانت العلاقة بين الخطة العالمية والخطط الاقليمية واضحة، فلا بد أن تواصل الخطط الاقليمية التمتع بصفة الاستقلالية الضرورية لتلبية الاحتياجات الفريدة من نوعها التي تخص كل اقليم. وعلى هذا الأساس أصدر الاجتماع التوصية التالية:

التوصية رقم ١/١٠- حالة *الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجويـة* (Doc 9750)

أن تعتبر الخطة العالمية للملاحة الجوية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع مصدر تحفيز على ادخال التغييرات وتوفير السلامة الجوية العالمية واطار التشغيل البيني، في الوقت الذي تتيح فيه التكيف الاقليمي أو المحلي للوفاء بكفاءة بالاحتياجات الاقليمية والمحلية.

١-٢-٣-٩ بدر اقتراح بادراج الجزء الأساسي من المفهوم التشغيلي في الفصل الرابع من الخطة العالمية ليحل محل النصوص الراهنة في هذا الفصل. ورأى الاجتماع أن وثيقة المفهوم التشغيلي وضعت بحيث تشكل وثيقة متكاملة قائمة بذاتها. ومن المهم تجديد معلومات هذه الوثيقة في حد ذاتها وعدم تجزئتها الى عدة وثائق مستقلة. ولذلك رأى الاجتماع أن شكل دليل الايكاو هو أفضل طريقة لنشر المفهوم التشغيلي ضمن هيكل وثائق الايكاو. وبناء على ما سبق وافق الاجتماع على التوصية التالية.

التوصية رقم ١/١١ – نشر *المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية*

أن تنشر الايكاو المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية في دليل جديد.

١-٢-٣-١٠ ثم رأى الاجتماع أن الفصل الرابع من الخطة العالمية يستحق التحديث، وأن من الضروري الربط بين الخطة العالمية والمفهوم التشغيلي. وفي هذا الصدد أصدر الاجتماع التوصية التالية:

التوصية رقم ١/١٢– تعديل الفصل الرابع من الخطة العالمية للملاحة الجوية لنظم *الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجونية* (Doc 9750)

أن تتخذ الاجراء اللازم لتعديل الفصل الرابع من الخطة العالمية، وأن تربط بينها وبين المفهوم التشغيلي العالمي لادارة الحركة الجوية.

وضع اطار اقليمي لتنفيذ نظام عالمي لادارة الحركة الجوية

١-٢-٣-١١ أشار الاجتماع الى المناقشات السابقة المتعلقة بالحاجة الى تحديد أنشطة عديدة، على المستوى العالمي أساسا، لمتابعة التأييد الذي حظي به المفهوم التشغيلي، وهي الأنشطة اللازمة للتقدم نحو العمل بنظام عالمي لادارة الحركة

الجوية بطريقة اطرادية واقتصادية وتعاونية. ولاحظ أيضا أن الأنشطة الاقليمية الجديدة، اذا ما تمت، يمكن أن تدعم الجهود الكبيرة التي بذلتها بالفعل مجموعات التخطيط الاقليمية والدول المتعاقدة لدى الايكاو من أجل تنفيذ نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية (CNS/ATM). وفي هذا السياق علم الاجتماع بأن عددا من الدول قد تجمع لبدء مشاريع مشتركة على أساس شبه اقليمي فرعي لتنفيذ نظم الملاحة الجوية.

١-٢-٣-١٢ وأجمع الاجتماع على أن تنفيذ نظم الملاحة الجوية تنفيذا متجانسا سوف يعزز سعة المجال الجوي بينما يحقق منافع اضافية مثل تشغيل رحلات جوية بأشكال جانبية أكثر كفاءة ومستويات متزايدة من السلامة الجوية. ولذلك وافق على أنه ينبغي للدول أن تنفذ خطط الملاحة الجوية الاقليمية مع ادراك الرؤية طويلة الأجل للمفهوم التشغيلي والخطة العالمية لتأمين الانتقال الى استخدام النظم الموحدة لادارة الحركة الجوية من البوابة الى البوابة، وأن تقيم الاعتبار التام لاحتياجات مستخدمي المجال الجوي عند اعداد خطط التنفيذ.

١-٢-٣-١٣ اضافة الى ما سبق، رأى الاجتماع ان قوة الدفع الجديدة التي يرجح أن تكتسب من توصيات المؤتمر وتأييد المفهوم التشغيلي تستلزم تضييق شق التفاوت في داخل كل اقليم وفيما بين الأقاليم المتجاورة. واتفق على ضرورة بذل جهود أكبر لتحقيق التعاون وتوافق الآراء بالاضافة الى استخدام أدوات وتقنيات متجانسة.

١-٢-٣-١٤ واستنادا الى ما سبق، اتفق الاجتماع على الحاجة الى النظر في وضع آلية تتكون من اجراءات وأدوات تضمن التجانس والتكامل في نظم الملاحة الجوية، بما يسفر عن سلسلة عالمية متصلة من المجالات الجوية لا انقطاع بينها، تصلح لتنفيذ المفهوم التشغيلي والحصول على المنافع المتوقعة منه. وينبغي لهذه الآلية، اذا تحققت، أن تتكون من استراتيجية تنفيذ موضوعة على أساس المفهوم التشغيلي وتوقعات مجتمع ادارة الحركة الجوية، وعملية تنفيذ تستند الى تجمعات الدول ومقدمي الخدمات في المناطق المتجانسة لادارة الحركة الجوية ومناطق التدفق الرئيسي للحركة الجوية، وآلية تنفيذ لدعم اجراءات التخطيط الخاصة بالايكاو. واستنادا الى ما سبق، وضمانا لانشاء آلية تخطيط فعالة تسهل تنفيذ المفهوم التشغيلي، وافق المؤتمر على التوصية التالية.

التوصية رقم ١٣/١– تجانس نظم الملاحة الجوية

أن تستطلع الايكاو وشركاء نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية امكانية وضع آلية لمعالجة المسائل المتعلقة بالوصل بين الأقاليم بهدف تسهيل التنفيذ المتجانس لنظم الملاحة الجوية بما يؤدي الى انشاء نظام عالمي لادارة الحركة الجوية بطريقة اطرادية.

قاعدة بيانات خطة الملاحة الجوية العالمية الصادرة عن الايكاو

١-٢-٣-١٥ في سياق التخطيط لتنفيذ نظام ادارة الحركة الجوية المستقبلي من منطلق المفهوم التشغيلي، أحاط الاجتماع علما بوجود ترابط بالفعل في العلاقة بين خطط الملاحة الجوية الاقليمية والخطة العالمية. غير أنه ظهر احتياج ملح الى جعل معلومات تخطيط الملاحة الجوية الأحدث أكثر توافرا وفائدة لكل المشاركين في عملية التخطيط. ولوحظ أن الايكاو قد أعدت بالفعل قواعد لبيانات تخطيط الملاحة الجوية ومطبوعات ذات صلة ونظما لرسم الخرائط لنشر خطة الملاحة الجوية على أقراص متضامة (CD) وعلى الورق، وهي جميعا تصلح لاستغلال قاعدة البيانات الموجودة على الانترنيت والتكنولوجيات الحديثة لاعداد الخرائط. هذا فضلا عن أن التطورات التكنولوجية الحديثة لا تتيح مجرد نشر معلومات خطة الملاحة الجوية في التوقيت المناسب من خلال كمبيوتر الخدمة المركزي (السيرفر)، بل ويتيح أيضا مكاسب الكفاءة الناجمة عن تجديد قواعد بيانات خطة الملاحة الجوية بحيث تشمل أيضا معلومات التخطيط الاقليمي والعالمي.

ويمكن أن تزداد قيمة استخدام هذه المعلومات ازديادا ملحوظا من خلال وضع نظام على الانترنيت للخرائط والمعلومات الجغرافية.

١-٢-٣-١٦ وافق الاجتماع على ان الاطلاع الالكتروني على نصوص خطة الملاحة الجوية وبيانات التخطيط والتنفيذ ذات الصلة لشركاء نظم CNS/ATM سوف يشكل آداة تخطيط تحليلية عالية القيمة. ولهذا ينبغي اتخاذ الخطوات اللازمة لجعل الصيغ الالكترونية من جداول جميع خطط الملاحة الجوية متاحة للدول حتى تتم عملية التعديل في التو واللحظة.

١-٢-٣-١٧ وافق المؤتمر على أن انشاء قاعدة بيانات خطة الايكاو للملاحة الجوية العالمية ومايرتبط بها من خدمة معلومات وخرائط على شبكة الانترنيت تتيح منافع عديدة، منها تحسين اطلاع الدول والمجموعات الاقليمية للتخطيط والتنفيذ وشركاء نظم CNS/ATM والمكاتب الاقليمية والمقر الرئيسي على خطط الملاحة الجوية المحدثة والبيانات التي بنيت عليها. أيضا تطوير الخطة العالمية وتخطيط نظام ادارة الحركة الجوية من خلال تحسين توافر المعلومات والخرائط، مع ايلاء الاعتبار بشكل خاص للمناطق المتجانسة لادارة الحركة الجوية في الأقاليم والمناطق الرئيسية لتدفق الحركة الجوية ووضع خرائط البيانات والتوقعات.

١-٢-٣-١٨ توخيا لانشاء قاعدة بيانات لخطة الملاحة الجوية العالمية الصادرة عن الايكاو وخدمة المعلومات والخرائط المرتبطة بها على شبكة الانترنيت رأى الاجتماع أن كمبيوتر الخدمة المركزي (السرفير) الخاص بشبكة الانترنيت ينبغي أن يتطور تحت رعاية الايكاو بحيث يقبل قواعد بيانات الخطة الملاحة الجوية الحالية وموارد الانتاج ودعم تكنولوجيا المعلومات.

١-٢-٣-١٩ بالنسبة لمواد خطة الملاحة الجوية، علم الاجتماع أن بيانات موقع الايكاو ستجدد بواسطة مكتب الايكاو الاقليمي المفوض بذلك وبواسطة موظفي المقر الرئيسي الذين يدخلون معظم التعديلات بجداول موحدة قياسيا ونصوص، مع اتباع أدوات ترشيح تحد من الخطأ في تدوين البيانات. وعلى هذا الأساس ينبغي اجراء استعراض فني في الايكاو للمواد التي تقدم لخطة الملاحة الجوية والتحقق من صحة اعتمادها قبل نشرها على شكل تعديلات لخطة الملاحة الجوية. وينبغي أن يتبع أساسا نفس الاجراء الذي يتبع ازاء الصيغ الورقية والصيغ المرسلة بالبريد الالكتروني للتعديلات المطلوب اصدارها في مطبوعات خطة الملاحة الجوية. وبالنسبة لبعض المواد الأخرى التي قد تدخل في قاعدة البيانات، مثل معلومات تنفيذ خطة الملاحة الجوية وتوقعات تدفق الحركة الجوية، رأى الاجتماع بأن يقوم المسؤول المفوض في المكتب الاقليمي بادخالها مباشرة.

١-٢-٣-٢٠ اقترح الاجتماع أن تحضر الايكاو اسما مناسبا لقاعدة بيانات خطة الملاحة الجوية يدل على أهدافها وأغراضها المتمثلة في تسهيل التخطيط على المستويين العالمي والاقليمي، ويراعي انها ستشمل الخطط الاقليمية. ورأى الاجتماع أن خدمة المعلومات والخرائط المرتبطة بها على شبكة الانترنيت ستدعم بطريقة مباشرة لعناصر التخطيط الاقليمية والأقاليمية والعالمية بما يعزز المفهوم التشغيلي، ولذلك وافق الاجتماع على التوصية التالية

التوصية رقم ١/١٤- اعداد قاعدة بيانات لخطة الايكاو العالمية للملاحة الجوية وما يرتبط بها من خدمة معلومات وخرائط على شبكة الانترنيت

أن تقوم الايكاو باعداد قاعدة بيانات وتجديدها بحيث تضم جميع الجداول من جميع خطط الملاحة الجوية الاقليمية، والمتطلبات التشغيلية الأساسية ومعايير التخطيط، ووثيقة تنفيذ التجهيزات

والخدمات (FASID)، الى جانب بيانات التدفقات الرئيسية للحركة الجوية وغير ذلك من البيانات الاقليمية المأخوذة من الجزء الثاني من خطة الملاحة الجوية العالمية بنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع/ادارة الحركة الجوية (Doc 9750) وأن تجعل قاعدة البيانات هذه وما يرتبط بها من خرائط متاحة على شبكة الانترنيت.

١-٢-٤ دور تكنولوجيات نظم تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات

١-٢-٤-١ استعرض الاجتماع في اطار هذا البند من جدول الأعمال أحكام الايكاو المتعلقة بتشغيل الجيل الثاني من نظام تفادي التصادم المحمول على متن الطائرات (ACAS II) وناقش دور هذا النظام في النظام المستقبلي لادارة الحركة الجوية.

١-٢-٤-٢ علم الاجتماع أنه في أعقاب التقرير الصادر بتاريخ ٢٠٠٢/٧/١٢ عن التحقيق في حادث شبه تصادم في سماء اليابان في ٢٠٠١/١/١٣، استعرضت لجنة الملاحة الجوية أحكام الايكاو المتعلقة بتشغيل نظام ACAS ll. وهذا الحادث يتعلق بطائرتين كبيرتين مجهزتين بنظام ACAS ll وأسفر عن اصابات بين الركاب والطاقم. ولاحظ الاجتماع أيضا أن التحقيق جار في حادث تصادم في سماء ألمانيا في ٢٠٠٢/٧/١ بين طائرتين مجهزتين بنظام ACAS ll.

١-٢-٤-٣ كانت العوامل المشتركة بين الحادثين هي أن مراقبة الحركة الجوية كانت قد أصدرت تعليمات تناقضت مع الاخطار الصادر من نظام ACAS ll بشأن فض التضارب، وان كل طاقم طائرة قد ناور بطائرته في الاتجاه المعاكس لما ورد في اخطار النظام المحمول على المتن.

١-٢-٤-٤ أحاط الاجتماع علما بأن أعمال متابعة الاستعراض الذي أجرته لجنة الملاحة الجوية شملت اعداد تعديلات مقترحة لأحكام الايكاو، وبأن الدول أيدتها على نطاق واسع. واعتمد المجلس هذه التعديلات في مارس ٢٠٠٣ وسوف تنطبق في ٢٠٠٣/١١/٢٧. واطلع الاجتماع على موجز الخطوات التي اتخذتها الايكاو لتعزيز وتوضيح نصوص وثائقها الخاصة بتشغيل نظام ACAS ll، ولا سيما الاحكام الخاصة باستجابات الطيارين لاخطارات فض التضارب، وذلك في ضوء توصيات السلامة الجوية الواردة في تقرير التحقيق في شبه التصادم في سماء اليابان في ٢٠٠١/١/٣١.

١-٢-٤-٥ توافقت آراء الاجتماع على أن نظام ACAS لعب دورا هاما في فض المواجهات بين الطائرات حيثما كان هناك خطر التصادم، ورأى أن دراسات السلامة والخبرة التشغيلية قد أثبتت فائدة نظام ACAS الكبيرة في ضمان السلامة الجوية. وادرك الاجتماع أيضا أن الفوائد التي يعود بها هذا النظام من حيث السلامة الجوية قد تدهورت بشدة بسبب الاستجابة الخاطئة لاخطارات فض التضارب وبسبب ارتباك طاقم الطيران في اتخاذ الاجراء السليم. وبالنظر الى أهمية أحكام الايكاو الجديدة في هذا الصدد، وافق المؤتمر على التوصية التالية.

التوصية ١/١٥– تنفيذ أحكام نظام تفادي التصادم المحمول على متن الطائرات

أن تتخذ الدول اجراءات فورية لتدرج في وثائقها الوطنية الملائمة، أحكام نظام تفادي التصادم المحمول على متن الطائرات والواردة في التعديل رقم (٢٨) لملحق الايكاو السادس، الجزء الاول والتعديل رقم (١٢) لوثيقة اجراءات خدمات الملاحة الجوية– عمليات الطائرات (PANS-OPS, Doc 8168) المجلد الأول.

١-٢-٤-٦ وتم تذكير الاجتماع، أثناء المناقشات بالادوار التي تؤديها نظم تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات (ACAS) واذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B) والاختلافات بينهما، ولاحظ أن نظم (ACAS) وفرت وظيفة لتفادي التصادم يجب أن تظل متاحة بصورة مستقلة عندما لا يكون الفصل بين الطائرات مضمونا. واتفق الاجتماع على ما يلي:

أ) ينبغي الابقاء على نظام ACAS بوصفه الملاذ الأخير وشبكة الأمان لتفادي التصادم.

ب) ان تعرض بيانات اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي على شاشات مقصورة القيادة يعزز وعي الطيار بحالة الحركة الجوية ويحسن بالتالي وظيفة الاستطلاع بطريقة يتوقع أن تقلل احتمال تشغيل نظم تفادي التصادم.

ج) ينبغي أن تحافظ نصوص الايكاو على استقلال نظم تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات، وذلك لتفادي تقويض مهمة شبكة الأمان التي توفرها هذه النظم.

١-٢-٤-٧ في اطار ما سبق رأى الاجتماع من المهم أن تظل أجهزة تفادي التصادم مستقلة عن خدمة الفصل بين الطائرات، وأن يقام الاعتبار لعواقب هذه الأجهزة عند اختيار تكنولوجيات وصلات البيانات اللازمة لأغراض الاستطلاع، وذلك باجراء تقييم من زاوية السلامة.

١-٢-٤-٨ ناقش الاجتماع امكانية تزويد مراقبي الحركة الجوية بامكانية عرض "حالة الطائرة من حيث اخطارات فض التضارب"، لأنها تزيد من وعي الموظفين الأرضيين بأن الطائرة الواقعة تحت مراقبتهم قد تنحرف عن الشكل الجانبي للمسار المعتمد استجابة للاخطار الصادر من نظام ACAS. وأحاط الاجتماع علما بالعديد من الاعتبارات الفنية في هذا السياق وبأن تنفيذ هذه التكنولوجيا ينطوي على اعتبارات هامة من زاوية العوامل البشرية تستحق الدراسة المتعمقة والمراعاة قبل التنفيذ.

١-٢-٤-٩ في ضوء الحاجة الى تقليل الفترة الزمنية الفاصلة بين صدور اخطار فض التضارب وابلاغها الى المحطة الأرضية، اتفق الاجتماع على أن استخدام هذه التكنولوجيا يقتضي النظر في زيادة معدل الابلاغ زيادة مجدية فنيا وبمعدل لا يقل عن بلاغ واحد في الثانية.

١-٢-٤-١٠ عند مناقشة مشكلة التناقض بين اخطارات من نظم ACAS وتعليمات مراقبة الحركة الجوية، رأى الاجتماع أيضا من الضروري تدريب مراقبي الحركة والطيارين على بعض تقنيات ادارة الحركة الجوية مثل الاقتراب من المدارج المتوازية المتقاربة بقواعد الطيران الآلي وجهاز رصد الاقتراب الدقيق من المدرج. وبنفس الطريقة شدد الاجتماع على ضرورة الانتباه الى احتمال التشغيل العفوي لنظم تفادي التصادم التي يجب أن يستجيب لها طاقم الطيران.

١-٢-٤-١١ في ضوء ما تقدم، ونظرا لأن التكنولوجيات الجديدة مثل اذاعة الاستطلاع التابع التلقائي ستؤدي الى تحسين الوعي بالحالة وتفادي التصادم، وافق الاجتماع على ضرورة دراسة مكان ودور كل نظام يخص السلامة الجوية والتوعية بالحالة، فضلا عن مبادئ التشغيل البيني المتكامل. وتم الاتفاق على كل حال على أن تدريب مراقبي الحركة الجوية على نظام ACAS ووضع مادة تدريبية مناسبة عاملان مهمان لتشغيل هذا النظام تشغيلا ناجحا. وأحاط الاجتماع علما بأن الايكاو تدرس حاليا عدة مسائل ضرورية لتعزيز هذا النظام. ولاحظ الاجتماع أن فريق الخبراء المعني بالاستطلاع وفض التضارب يدرس حاليا ما يلي:

أ) جدوى ارسال اخطارات فض التضارب من الطائرات الى مراقبة الحركة الجوية باستخدام تكنولوجيات مثل الرادار الباحث الثانوي المشغل بالطريقة S واذاعة الاستطلاع التابع التلقائي.

ب) استخدام الرادار التقليدي (المشغل بالطريقة A) لارسال بلاغ تلقائي الى مراقبة الحركة الجوية بأن الطائرة استلمت من نظام ACAS اخطارا بفض التضارب.

١-٢-٤-١٢ عند اختتام المناقشة حول هذه المسألة وافق الاجتماع على التوصية التالية:

التوصية ١٦/١— النصوص المتعلقة بنظم تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات (ACAS)

أن تراجع الايكاو النصوص الحالية وتستطلع مدى الحاجة الى نصوص جديدة بهدف تعزيز كفاءة نظم تفادي التصادم المحمولة على متن الطائرات:

أ) ادراج أحكام في الجزء الثاني من الملحق السادس بخصوص تدريب طياري الطيران العام على تشغيل نظام تفادي التصادم المحمول على متن الطائرات.

ب) وضع أحكام تتعلق بتدريب موظفي مراقبة الحركة الجوية.

ج) تسجيل اخطارات فض التضارب على مسجل الطائرة.

د) ادراج أحكام بشأن مراقبة الحركة الجوية في الملحقين الثاني والحادي عشر ووثيقة "اجراءات خدمات الملاحة الجوية ــ ادارة الحركة الجوية".

١-٢-٤-١٣ عرضت على الاجتماع وثيقة عمل أعدت للمساعدة على مناقشة دور تفادي التصادم بين الطائرات في نظام ادارة الحركة الجوية المستقبلي. وتم التذكير بأن دور تفادي التصادم بالطريقة المحددة في المفهوم التشغيلي قد ذكر في اطار عنصر فض التضارب، حيث تم تقسيم فض التضارب الى ثلاثة مستويات، وهي: التعامل الاستراتيجي مع التضارب، والفصل بين الطائرات، وتفادي التصادم، وتم النص عليها في المفهوم التشغيلي على النحو التالي:

"تفادي التصادم هو المستوى الثالث من ادارة التضارب الذي يتعين تنشيطه عندما تعجز حالة الفصل عن العمل. ولا يعتبر تفادي التصادم جزءا من نظام الفصل كما أن نظم تفادي التصادم لا تدخل في تحديد المستوى المحسوب للسلامة الذي يحتاجه نظام الفصل. ومع ذلك فان نظم تفادي التصادم سوف تعتبر جزءا من ادارة السلامة الخاصة بادارة الحركة الجوية. ومع استقلال مهام تفادي التصادم ونظام الفصل المتبع فانهما يجب ان يكونا متكافئين."

١-٢-٤-١٤ وأحاط الاجتماع علما في السياق المذكور أعلاه بأن تفادي التصادم هو آخر خطوات فض التضارب ويتم تنفيذه لتجنب التصادم وأخطاره. وتم التأكيد على أن الفصل بين الطائرات وتجنب التصادم أمران مختلفان، وأن هناك فرقا وظيفيا بينهما، وأن ادراج هذه الخطوة الثالثة في المفهوم التشغيلي كان متعمدا.

١-٢-٤-١٥ وأهم من ذلك كله ان الاجتماع وافق على اعتبار نظم تفادي التصادم جزءا من ادارة السلامة في ادارة الحركة الجوية عموما، ورأى من الفهم الحالي للأمور ضرورة التمييز بين نظم تفادي التصادم وبين الفصل بين الطائرات، وعدم الاعتماد على نظم تفادي التصادم في تحديد مستوى السلامة المحسوب للفصل بين الطائرات.

١-٢-٤-١٦ أقر الاجتماع بأن التصميم النهائي لنظام ادارة الحركة الجوية للوفاء بكافة متطلبات وظائف فض التضارب موضوع يحتاج قدرا كبيرا من العمل. غير أنه يمكن البدء في العمل على متطلبات الحركة الجوية لتحديد المتطلبات الوظيفية والمتطلبات التشغيلية لنظام ادارة الحركة الجوية.

– – – – – – – – – –