AN-Conf/12-WP/39
4/10/12

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ١ من جدول الأعمال: المسائل الاستراتيجية التي تعالج موضوع التكامل بين النظم وتشغيلها البيني وتنسيقها، وصولاً إلى مفهوم "المجال الجوي الواحد" للطيران المدني الدولي

١-١: الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) — إطار التخطيط العالمي
ج) خريطة طريق الملاحة الجوية

الموقف الأوروبي من الانتقال إلى النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات

(ورقة مقدمة من رئاسة الاتحاد الأوروبي بالنيابة عن الاتحاد الأوروبي ودوله الأعضاء[١]، والدول الأعضاء الأخرى في اللجنة الأوروبية للطيران المدني[٢]، والدول الأعضاء في اليوروكونترول)

الموجز التنفيذي

بناء على الاستنتاجات والتوصيات الواردة في الورقة المقدمة من الأمانة العامة بشأن المسائل المتعلقة بتنفيذ النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (AN-Conf/12-WP/21)، فإن هذه الورقة تعرض الموقف الأوروبي من الانتقال إلى النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات. وهي توصي أن تعتمد كافة الدول نهجاً قائماً على الأداء، دون وضع قيد أو إلزام بشأن التجهيز بعناصر محددة من عناصر النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية أو استخدامها.

الإجراء: المؤتمر مدعوٌّ إلى الموافقة على التوصيات الواردة في الفقرة ٥

١- المقدمة

١-١ يُعد النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية من التكنولوجيات الرئيسية لهيكلية الاتصالات والملاحة والاستطلاع، وهو أمرٌ أساسيٌ للأخذ بنظام الملاحة القائمة على الأداء، وإذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B). ويجري استخدامه في الأنظمة ذات الصلة بالسلامة، مثل أنظمة الإنذار للاقتراب من الأرض، ويوفر المرجع الزمني المستخدم في تحقيق التزامن بين الأنظمة والعمليات فيما يتعلق بإدارة الحركة الجوية.

١-٢ تقوم دول منفردة أو في مجموعات في أنحاء مختلفة من العالم بتشغيل كوكبات جديدة للملاحة باستخدام الأقمار الصناعية، بينما من المخطط إجراء تحسينات كبيرة على الموجودة منها. ويتضمن برنامج عمل الايكاو في خطته بالفعل وضع معايير لتلك الكوكبات، سواء الجديد منها أو ما يتم تحديثه. ولن تكون لتلك التطويرات القدرة على تعزيز أداء النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية وموثوقيته، إلا إذا قامت الايكاو والدول الأعضاء ومشغِّلو الطائرات باتخاذ التدابير المناسبة لضمان الانتقال بشكل متسق.

---

[١] النمسا وبلجيكا وبلغاريا وقبرص والجمهورية التشيكية والدانمرك وإستونيا وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليونان وهنغاريا وآيرلندا وإيطاليا ولاتفيا وليتوانيا ولكسمبورغ ومالطة وهولندا وبولندا والبرتغال ورومانيا وسلوفاكيا وسلوفينيا وإسبانيا والسويد والمملكة المتحدة. جميع هذه الدول الـ٢٧ أعضاء أيضا في اللجنة الأوروبية للطيران المدني.

[٢] ألبانيا وأرمينيا وأذربيجان والبوسنة والهرسك وكرواتيا وجورجيا وأيسلندا ومولدوفا وموناكو والجبل الأسود والنرويج وسان مارينو وصربيا وسويسرا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافيا السابقة وتركيا وأوكرانيا.

١-٣ تعالج الورقة المقدمة من الأمانة العامة للايكاو (AN-Conf/12-WP/21) جوانب الضعف المتعلقة بإشارات النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية، وكذلك الفوائد التي يمكن جنيها من النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات، وما يرتبط بتنفيذه من تحديات.

١-٤ تتفق أوروبا مع الاستنتاجات التي خلصت إليها الأمانة العامة للايكاو في ورقتها، وتبدي استعدادها للإسهام في تنفيذ التوصيات الواردة فيها. ومع الأخذ في الاعتبار للبعدين الدولي والسياسي لعملية الانتقال إلى النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات، فثمة ضرورة للتوصل خلال هذا المؤتمر إلى اتفاق بشأن النهج المتبع وسبل المضي قدماً. وتقدم هذه الورقة توصيات للتحرك نحو اتباع نهج منسق من أجل هذا الانتقال.

٢- النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية من المنظور الأوروبي

٢-١ يجري بالفعل تشغيل العديد من تطبيقات الملاحة والاستطلاع (مثل RNAV 5 أو RNP APCH أو ADS-B) استناداً إلى خدمة النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS) المتاحة لأوساط الطيران المدني الدولي، والواردة في القواعد والتوصيات الدولية للايكاو، ووافقت عليها الدولة المقدمة للخدمة (الولايات المتحدة الأمريكية). وتجدر الإشارة إلى أن ما يقرب من ٦٥ في المائة من أسطول الطيران العامل في أوروبا مجهز بالفعل بأجهزة استقبال لخدمة النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS).

٢-٢ توضِّح خرائط طريق الملاحة الجوية وخرائط طريق الاستطلاع الأوروبية[٣] الخطط الرامية إلى العمل بمزيد من التطبيقات الملحَّة التي ترتكز على النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية. فالمواصفات المتقدمة للأداء الملاحي المطلوب (RNP)، على النحو المحدد في الطبعة الرابعة المقبلة من دليل الايكاو للملاحة القائمة على الأداء 'ICAO *Performance-based Navigation (PBN) Manual* (Doc 9613)'، ستكون الأساس للخطوة القادمة للملاحة الجوية في أوروبا أثناء الطريق وفي المنطقة النهائية[٤]. وسيتعين التحول من استخدام تطبيقات ملاحة المنطقة (RNAV) إلى تطبيقات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)، وذلك للحد من تباعد الطريق وعبء العمل الواقع على كاهل مراقبة الحركة الجوية. وأوروبا بصدد الأخذ بمواصفات نظام الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH) (مع إجراءات استخدام الحد الأدنى من الملاحة الجانبية، أو الملاحة الجانبية/الملاحة الرأسية، أو الاقتراب بالإرشاد الرأسي)، وهو أحد الأهداف الاستراتيجية التي نص عليها قرار الايكاو ٣٧-١١ الذي اعتمدته جمعيتها العمومية في دورتها السابعة والثلاثين.

٢-٣ يكفل النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية توفير الأداء الملاحي المطلوب لجميع مراحل الطيران. فإلكترونياته توفر لأنظمة الرصد والتنبيه على متن الطائرة القدرات اللازمة وفقا لمواصفات الأداء الملاحي المطلوب، والتي تعجز عن توفيرها أنظمة الملاحة التقليدية لجميع أنواع الطائرات.

٢-٤ ستوفر الكوكبات المتعددة ذات التشغيل البيني بترددات متعددة مزيداً من المصادر المتراوحة ذات النطاقات المتباينة من الترددات التي من شأنها أن تحسِّن من الأداء الملاحي، وتوسِّع من نطاق تغطية الخدمة، وهو ما يتيح فرصة لجني الفوائد التشغيلية والاقتصادية التالية:

أ) إن التحسُّن في إتاحة خدمة النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية واستمراريتها يقلل من احتمال انقطاعها، الأمر الذي يزيد من المتانة التشغيلية، التي تعرَّف بأنها القدرة على الاحتفاظ بالأداء التشغيلي المطلوب بالتقليل من الحاجة للعودة إلى نظام أو إجراء تشغيلي احتياطي/بديل أقل قدرة على المساندة (مثل الخطوات الإجرائية، أو التوجيه الراداري، أو وسائل المساعدة الملاحية التقليدية) وهو ما يشير في بعض الحالات إلى فقدان في القدرة؛

ب) تحسُّن الأداء للتمكن من العمل بالتطبيقات المتقدمة؛

---

[٣] يرجى الاطلاع على الوثائق: An-Conf/12-WP/3, An-Conf/12-IP/3, An-Conf/12-IP/4

[٤] يرجى الاطلاع على الوثيقة: An-Conf/12-IP/21

ج) توسيع نطاق التغطية بالخدمة؛

د) توفير مصدر متنوع للمرجعية الزمنية،

هـ) المنفعة الاقتصادية الناجمة عن تحقيق الاستفادة المثلى من شبكات الرادارات ووسائل المساعدة الملاحية التقليدية، ولا سيما في المناطق التي ترتفع فيها كثافة الحركة.

٢-٥ عرضت الأمانة العامة للايكاو في ورقتها (AN-Conf/12-WP/21) وفي الجزء الثاني من المرفق (باء) في الورقة ذاتها، تلك الفوائد بمزيد من التفصيل.

٢-٦ مع مراعاة الانتقال تدريجياً إلى الاعتماد على النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) من أجل تطبيقات إدارة الحركة الجوية /الاتصالات والملاحة والاستطلاع، وكذلك جني الفوائد التشغيلية المذكورة أعلاه، فإن سياسة اليوروكنترول المعنية بنظام (GNSS) والخطة الرئيسية الأوروبية لإدارة الحركة الجوية ترتكزان في رؤيتهما بشأن استخدام الإشارات القادمة على الجمع بين ما لا يقل عن كوكبتين مختلفتي التردد.

٣- الإسهام الأوروبي في النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية

٣-١ تعمل أوروبا على التطوير و/أو التشغيل الفعلي لنظام غاليليو، وهو كوكبة أساسية عالمية؛ ونظام (EGNOS) وهو نظام لتقويم الإشارات باستخدام الأقمار الصناعية؛ فضلاً عن عدة نظم لتقويم الإشارات باستخدام المحطات الأرضية. وتجدر الإشارة إلى أن أوروبا تقوم بدور نشط في ترتيبات عمل الايكاو، ودعم التشغيل البيني لنظام (GNSS) في المناقشات مع الجهات المعنية الدولية.

٣-٢ غاليليو هو نظام عالمي للملاحة بالأقمار الصناعية، يجري تطويره بالتعاون بين الاتحاد الأوروبي ووكالة الفضاء الأوروبية. وتم إطلاق أول قمرين صناعيين تشغيليين له في شهر أكتوبر عام ٢٠١١، ومن المتوقع أن يصل عدد الأقمار التابعة له في الخدمة إلى ١٨ قمراً صناعياً بحلول عام ٢٠١٥، مما يتيح توفير الخدمات الأولية بالموالفة مع النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS). ومن المقرر أن يتم التشغيل الكامل لكوكبة غاليليو بحلول عام ٢٠٢٠. ويجري العمل الآن على مستويات الايكاو والمنظمة الأوروبية لمعدات الطيران المدني/اللجنة الفنية اللاسلكية للطيران لوضع معايير (القواعد القياسية والتوصيات الدولية، والحدود الدنيا لمواصفات الأداء التشغيلي) لاستخدام خدمة غاليليو المفتوحة في الطيران مع نظام لتقويم الإشارات (رصد السلامة باستعمال جهاز استقبال مستقل، أو بالأقمار الصناعية، أو باستعمال المحطات الأرضية). وتتعاون أوروبا مع الولايات المتحدة وشركاء دوليين آخرين من أجل تطوير خدمة سلامة متينة وعالمية ترتكز على القدرات المبتكرة لمفهوم رصد السلامة باستعمال جهاز استقبال مستقل على المدى الطويل.

٣-٣ إيغنوس (EGNOS) هو النظام الأوروبي لتقويم الإشارات بالأقمار الصناعية. وقد أُعلن عن بدء تشغيل خدمة إيغنوس الحرجة المسماة (سلامة الحياة) للطيران في عام ٢٠١١، واليوم هناك ما يقرب من ١٠٠ إجراء طيران للاقتراب يتم تشغيله مع إيغنوس. وتظهر الخطط الواردة من الجهات المعنية اهتماماً متزايداً بنظام إيغنوس باعتباره عاملاً أساسياً لتلبية القرار ٣٧-١١ الصادر عن الايكاو في جمعيتها العمومية بشأن إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي. ويجري تطوير نظام إيغنوس ليشمل تقويم إشارات النطاقين L1/L5 في النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS)، وغاليليو في حدود عام ٢٠٢٠، والهدف هو تحسين الخدمة المقدمة وجعلها أكثر متانة عبر كافة منطقة الدول الأعضاء في اللجنة الأوروبية للطيران المدني (الإيكاك) وأجزاء من أفريقيا.

٣-٤ وافقت ألمانيا هذا العام على عمليات الفئة CAT I القائمة على نظام تقويم الإشارات باستعمال المحطات الأرضية (GBAS)، بينما تسير إجراءات الموافقة عليها في إسبانيا. أما في إطار برنامج البحوث والتطوير المتعلق بإدارة الحركة الجوية في إطار المجال الجوي الأوروبي الواحد (SESAR)، فإن أوروبا تقوم بتطوير أنظمة (GBAS) لدعم عمليات الاقتراب الدقيق من الفئتين CAT II/III. وتشمل أنشطة تقويم الإشارات باستعمال المحطات الأرضية جوانب تشغيلية، ومعايرة، وتحقق، وتطوير لنماذج أولية لمحطات أرضية ومعدات على متن الطائرة. وتستند عمليات التطوير الأولية من الفئتين CAT II/III إلى تقويم إشارات للنطاق الترددي (L1) للنظام العالمي لتحديد الموقع (GPS) فقط (مفهوم طراز D من خدمة الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات باستعمال المحطات الأرضية GAST D) . ويجري العمل ضمن برنامج (SESAR) على صياغة برنامج عمل لتقويم الإشارات باستخدام نظام (GBAS) متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات ضمن الفئتين CAT I/III، ومن المزمع أن يبدأ تطويره في عام ٢٠١٣ بهدف تطوير خدمة متينة يمكن إتاحتها على نطاق واسع، بحيث يسمح بترشيد هيكلية نظام الهبوط الآلي.

٤- الانتقال بشكل متسق عالمياً إلى النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات (GNSS)

٤-١ قدمت الأمانة العامة للايكاو ورقة العمل (AN-Conf/12-WP/21)، التي تتناول فيها مزايا الانتقال إلى النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات، وكذلك التحديات التي تعترض تنفيذه. ولدى أوروبا الاستعداد للعمل مع الايكاو، والدول غير الأوروبية، وهيئات المعايرة، ومصنِّعي الطائرات ومشغِّليها، وذلك للتخفيف من جوانب ضعف نظام (GNSS)، والتصدي لتلك التحديات التي تعترض تنفيذه.

٤-٢ من المتوقع أن يشهد العقد القادم وجود ٤ كوكبات قامت بتطويرها دول/أقاليم مختلفة (النظام العالمي لتحديد الموقع 'GPS'–الولايات المتحدة، وغلوناس 'GLONASS'–الاتحاد الروسي، وغاليليو 'Galileo'–أوروبا، وكومباس 'COMPASS'–الصين)، وستكون متاحة لاستخدام أوساط الطيران المدني الدولي، وخاضعة لمعايير موحَّدة، ومتفق عليها من قبل الدول المقدمة لها، وذلك على النحو الوارد في الملحق ١٠ للايكاو (ICAO Annex 10 — *Aeronautical Telecommunications*)، وستتم الموافقة على تشغيلها في بعض الدول. وبالإضافة إلى ذلك، تسير أنشطة التطوير والمعايرة لتطوير نظم تقويم الإشارات (رصد السلامة باستعمال جهاز استقبال مستقل، وبالأقمار الصناعية، وباستعمال المحطات الأرضية)، وذلك لتقويم تشكيلات مختلفة من تلك الكوكبات الأربع. وقد بدأت بعض الدول بالفعل في الانتقال إلى نظام (GNSS) متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات.

٤-٣ ثمة تحديات تعترض تنفيذ نظام (GNSS) متعدد الكوكبات، يرجع بعض ما تم تحديده منها إلى الافتقار إلى إطار مؤسسي/قانوني ملائم، وعدم وضوح عناصر النظام التي حظيت أو ستحظى بموافقة دول على استخدامها في مجالها الجوي.

٤-٤ يحظى النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS) حالياً بموافقة دول عديدة على استخدامه، بيد أن هذه الموافقة تستغرق وقتاً طويلاً لدى بعض الدول، بينما لا تزال دول أخرى تحد من استخدامه داخل مجالها الجوي، ويرجع ذلك إلى الشعور بافتقارها إلى السيطرة على تلك الكوكبة. وبناءً على هذا الوضع، فمن المتوقع أن يثير قبول عناصر نظم عالمية أخرى "دخيلة" للملاحة بالأقمار الصناعية قضايا مماثلة. بيد أنه من المهم أن تتخذ الايكاو إجراءات لتشجيع دولها الأعضاء على الإذن بالاستخدام التشغيلي في مجالها الجوي لأي عناصر متاحة من نظام عالمي للملاحة بالأقمار الصناعية، تطابق معايير الايكاو. إذ أن الإخفاق في هذا السياق سيفضي إلى خلق صعوبات لا يمكن تجنبها بالنسبة للإدارة التشغيلية لخدمات الملاحة لكل من الطيارين ومقدمي خدمة الملاحة الجوية. وسيكون ذلك معاكساً أيضاً لنهج الملاحة القائمة على الأداء الذي تعمل الايكاو على نشره منذ سنوات على الصعيد العالمي. وينبغي العمل على مساعدة الدول على تقييم أداء خدمات معينة ضمن إطار النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية بغية أن تقر باستخدامها في عمليات معينة في مجالها الجوي. ويتعين أن يتم ذلك بالتعاون الوثيق مع مقدمي خدمة النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية، الأمر الذي يسهِّل الوصول إلى البيانات المتعلقة بأداء النظام وخصائصه الرئيسية، مع الالتزام بالحفاظ على مستويات معينة من الأداء.

٤-٥ الاتساق والتخطيط لمهام الإلزام

٤-٥-١ كما نوقش أعلاه، من المتوقع أن يعود استخدام النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات بفوائد جمة في المستقبل. بيد أن تلك الفوائد لن تتحقق لمقدمي خدمة الملاحة الجوية ومستخدمي المجال الجوي إلا بتجهيز نسبة كبيرة من أسطول الطائرات بها. ولذلك فمن المنطقي أن يجري النظر في تحديد مهام الإلزام بقدرات معينة ضمن إطار زمني محدد يتسق مع مفهوم حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBU) بشكل عام.

٤-٥-٢ ومع ذلك، عند الإلزام بعملية، ينبغي مراعاة ما يلي:

أ) يتعين التركيز في المقام الأول على تأمين مستوى معين من الأداء لضمان الاتساق في تشغيل تطبيقات الاتصالات والملاحة والاستطلاع، على سبيل المثال، تحضِّر أوروبا للإلزام باستخدام الملاحة القائمة على الأداء التي ترى في نظام (GNSS) متعدد الكوكبات ومتعدد التردد وسيلة لرفع مستويات استمرارية الخدمة وإتاحتها، وذلك في إطار زمني يمتد حتى عام ٢٠٢٥؛

ب) يتعين التنسيق بين الدول المختلفة فيما يتم الإلزام به، من حيث الالتزام بالمواعيد المستهدفة لتجنب تحميل مستخدمي المجال الجوي بأعباء إضافية. فالمخاطرة الرئيسية هي أن الإلزام بمضامين مختلفة في أوقات مختلفة يتطلب إجراء تحديثات متتابعة لقدرات نظام الملاحة لدى الطائرات، الأمر الذي يلقي بأعباء إضافية ثقيلة على كاهل شركات الطيران. على سبيل المثال، سيقتضي القرار الذي اتخذه الاتحاد الروسي مؤخراً بالإلزام باستخدام معدات نظام (GLONASS) على متن أسطول طيرانه المحلي إجراء تطوير للبنية الوسيطة لنظام الملاحة بالطائرات واعتماده من شركتي إيرباص وبوينغ بحلول عام ٢٠١٧، أي قبل سنوات قليلة فقط من إتاحة الجيل التالي من أجهزة الاستقبال ذات القدرة الكاملة على استيعاب النظام متعدد الكوكبات ومتعدد الترددات.

٤-٥-٣ الطيران صناعة عالمية تترابط فيها الأعمال بين مصنِّعي الطائرات وشركات الطيران العاملة. ولذلك فإن تنفيذ سلسلة من الإلزامات المتباينة غير القائمة على الأداء دون وجود تزامن فيما بينها، حتى وإن اقتصر ذلك على تجهيز طائرات مسجلة في دولة أو دول معينة، من شأنه أن يؤدي إلى الارتباك من حيث المطابقة للمعايير والاعتماد والشواغل بشأن الالتزام بتعدد الكوكبات، الأمر الذي ينجم عنه تعقيد غير مبرر في عملية تطوير/تكامل إلكترونيات الطيران، ويضيف تكاليف باهظة على عاتق مشغِّلي الطائرات.

٤-٦ يتحتم على الايكاو والدول وصناعة الطيران وضع حلول للتمكين من الانتقال تدريجياً بشكل متسق عالمياً إلى النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) متعدد الكوكبات متعدد الترددات، الأمر الذي سيجلب منافع تشغيلية تقوم على معايير التشغيل البيني وكفاءة التكلفة. وتود أوروبا أن تعتمد كل دول الايكاو النهج القائم على الأداء فيما يتعلق باستخدام كوكبات نظام (GNSS). فالاحتياجات التشغيلية لتطبيق هذا النهج (مثل إتاحة الخدمة واستمراريتها) هي التي ستحفز استخدام الكوكبات وأنظمة تقويم الإشارات، وليس الاستخدام المعين لأحد عناصر النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية.

٤-٧ إذا يكن لم لدى الدول استعداد للالتزام بهذا النهج القائم على الأداء لأسباب مؤسسية/سياسية، فقد يكون من الأفضل حينئذ التوصل لاتفاق بشأن اتباع نهج عالمي منسق حول ما يتم الإلزام به في إطار النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية، بهدف التوفيق بين مصالح السياسة وصناعة الطيران، بدلاً من الضلوع في عملية انتقالية مكلفة وغير منسقة، تتسم بالتعقيد وعدم التزامن.

٥- الخلاصة والتوصيات

٥-١ يوفر تحديث الكوكبات الحالية للنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GPS وGLONASS) إلى جانب تشغيل كوكبات إضافية فرصة فريدة لتحسين خدمات الملاحة مستقبلاً، وجعلها أكثر متانة ومقاومة للفشل واضطرابات الأيونوسفير والتشويش غير المتعمد. فذلك يعزز الموافقة على نظام (GNSS) من أجل عمليات الملاحة التي تزداد مشقة وصعوبة، مع الاستمرار في الاعتماد على نظام (GNSS) من أجل الإبلاغ عن التوقيت والموقع في الاستطلاع التابع التلقائي. بيد أن جني الفوائد الكاملة التي توفرها مثل هذه الفرص يتطلب من الايكاو والدول الأعضاء فيها وفرادى مقدمي خدمة الملاحة الجوية ومستخدمي المجال الجوي الاضطلاع بعدد الإجراءات.

٥-٢ تؤيد أوروبا النهج القائم على الأداء فيما يتعلق باستخدام كوكبات نظام (GNSS)، وهي تحضِّر للإلزام باستخدام الملاحة القائمة على الأداء على أساس احتياجات الأداء. بيد أن وجود إلزامات وطنية/إقليمية متباينة وغير متزامنة تقتضي استخدام عناصر محددة من نظام (GNSS) من شأنها أن تزيد من التكلفة ودرجة التعقيد على صناعة الطيران.

٥-٣ تحظى مجموعة التوصيات المعنية باستخدام الكوكبات المتعددة، التي تضمنتها ورقة الأمانة العامة للايكاو (AN-Conf/12-WP/21) بالتأييد الأوروبي الكامل. وتمشياً مع ذلك، فإن المؤتمر مدعوٌّ إلى الموافقة على التوصيات التالية:

التوصية ١ / ...: التمكين من فوائد النظم ذات الكوكبات المتعددة

يوصى بما يلي:

أ) أن تسعى الدول إلى إدخال عمليات جديدة مستفيدةً من تحسُّن متانة النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية وإتاحته نتيجة لاستخدام الكوكبات المتعددة التي يعززها نظام تقويم الإشارات على متن الطائرات ونظام تقويم الإشارات باستعمال المحطات الأرضية ونظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية، شريطة أن تعود هذه العمليات بفوائد جديدة على مستخدمي المجال الجوي؛

ب) أن تنظر الدول في اقتناء أو تطوير نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية و/أو نظام تقويم الإشارات باستعمال المحطات الأرضية و/أو نظم رصد قادرة على التعامل مع كوكبات متعددة وترددات متعددة، شريطة أن ينجم عن ذلك تحسُّن في أداء العمليات المقدَّمة إلى مستخدمي المجال الجوي؛

ج) أن ينظر مشغِّلو الطائرات في التزود بأجهزة استقبال لأنظمة الملاحة العالمية بالأقمار الصناعية ذات القدرة على معالجة أكثر من كوكبة لكي يتسنى تلبية المتطلبات التشغيلية الملحَّة وجني الفوائد المستحقة من وراء ذلك.

التوصية ٢ / ...: وضع قواعد لعمليات تطوير النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية

أن تقوم الايكاو بما يلي:

أ) السعي إلى وضع قواعد للكوكبات الرئيسية الجديدة للنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المزمع إتاحتها؛

ب) السعي إلى توسيع نطاق القواعد القائمة، الخاصة بنظام تقويم الإشارات على متن الطائرات ونظام تقويم الإشارات باستعمال المحطات الأرضية ونظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية، وذلك لتشمل استخدام خدمات الترددات الثنائية والكوكبات المتعددة؛

ج) الحد من انتشار المزيد من المعايير المحلية أو الإقليمية لنظم تقويم الإشارات التي لا تتيح التشغيل البيني.

التوصية ١ / ...: أساليب تجهيز الطائرات بمعدات النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية

أ) دعوة الدول إلى اعتماد نهج قائم على الأداء والالتزام به فيما يتعلق باستخدام كوكبات النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS)، دون وضع قيد أو إلزام بشأن استخدام عناصر محددة من عناصر النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية ،

ب) أن تتولى الايكاو تنسيق المحتوى والجداول الزمنية بالنسبة لاحتمالات اشتراط تجهيز الطائرات بمعدات النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية بغرض التقليل من الأعباء الملقاة على كاهل مستخدمي المجال الجوي.

– انتهى –