A39-WP/333[1]
TE/141
31/8/16

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

الجمعية العمومية – الدورة التاسعة والثلاثون

اللجنة الفنية

البند رقم ٣٥ من جدول الأعمال: سلامة الطيران والتوحيد القياسي للملاحة الجوية

التقدم المحرز في نظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية وتطبيق النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات

(ورقة مقدمة من الصين)

الموجز التنفيذي

منذ أن عرضت الصين في الدورة السابعة والثلاثين للجمعية العمومية ضم جهودها إلى الجهود المبذولة في مجال تكنولوجيا الإيكاو للملاحة بالأقمار الصناعية، أخذت تعد نظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية من حيث المكونات والتطبيقات المرتبطة به. وفي عام ٢٠١٢، تم رسمياً تدشين الخدمات الإقليمية لإقليم آسيا والمحيط الهادئ. وفي عام ٢٠١٥، بدأ العمل على بناء نظمها العالمية. وأصبح من المقرر تقديم الخدمات الأولية في أجزاء معينة من العالم بحلول عام ٢٠١٨، وسيجري تقديم الخدمات العالمية الكاملة بحلول عام ٢٠٢٠.

الإجراءات: يرجى من الجمعية العمومية ما يلي:

أ) أن تحيط علماً بأن نظام بايدو الصيني للملاحة بالأقمار الصناعية شهد نمواً سلساً من حيث المكونات والتطبيقات، وبأنه ملتزم بتزويد مستخدمي الطيران المدني الدولي بخدمات مستمرة ومفتوحة وآمنة وذات جودة فيما يخص تحديد المواقع والملاحة والتوقيت.

ب) أن تحيط علماً بالتحديات التي واجهها النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية الأحادي التردد/الأحادي الكوكبة في التطبيق الفعلي، وأن تشجع التعجيل بإجراء بحوث على إنتاج المعدات الأرضية والمعدات المحمولة جواً المخصصة للنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات وعلى القواعد القياسية والإرشادات الخاصة بالنظم والعمليات، وأن تقوم بتنسيق وتيسير البحوث العالمية، وتضمن اضطلاع هيئات الطيران المدني وقطاع الطيران ومؤسسات البحث العلمي ببناء ورصد النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات.

ج) أن تحيط علماً بالخبرة والاستراتيجيات المقبلة واحتياجات الدول الأعضاء في مجال التخطيط لاستخدام كيانات الطيران المدني الخاصة بها للملاحة بالأقمار الصناعية، وأن تسعى إلى ضمان التخطيط الملائم لموارد المستقبل بغية تحقيق التطوير المنسجم لجميع الكوكبات الأساسية للنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية، بما في ذلك نظام بايدو الصيني، فضلاً عن نظم التقويم المرتبطة بها، وذلك من خلال النظر في البدء في وقت أبكر بالبحوث التي تتناول القيود التي تؤثر في الإطار الخاص بالإيكاو ضمن النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات وما يقترن به من تطوير متزامن، وأن تدرج الخطط ذات الصلة بهذا الموضوع في أعمال الإيكاو خلال السنوات الثلاث المقبلة، وأن تنشئ وتفعّل ما يرتبط بذلك من أعمال تنسيق وآليات طويلة الأجل لضمان تنفيذ الإطار الخاص بالإيكاو في النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية بطريقة سليمة ومتسقة مع مبادئ السلامة والكفاءة والاستخدام المستدام للموارد من أجل تحقيق التنمية.

[1] قدمت الصين النسخة الصينية من هذه الوثيقة.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي للسلامة.
الآثار المالية:	لا تنطبق
المراجع:	الوثيقة Doc 9849 – " النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية" الوثيقة Doc 9750 – "الخطة العالمية للملاحة الجوية"

١- المقدمة

١-١ منذ أن شرع نظام بايدو الصيني في تقديم خدمات إقليمية، اتسم عمله بالاستمرار والاستقرار. وتجري الأعمال التحضيرية في الوقت الراهن على قدم وساق بغية توفير خدمات عالمية بحلول عام ٢٠٢٠. وشهد تطبيق النظام والتعاون الدولي المحيط به أيضاً تقدماً سريعا.

١-٢ ونشرت الصين كتاباً أبيض عن نظام بايدو، يبين تاريخ إعداده وفلسفة الصين الكامنة وراء هذا الإعداد ومنجزات النظام في كل مرحلة والآفاق الواسعة لتطويره في المستقبل.

١-٣ وستواصل الصين بنشاط بناء نظامها المتمحور حول بايدو، وهو نظام للملاحة بالأقمار الصناعية موضوع في خدمة الطيران المدني، وستراقب عن كثب عمليتي إعداد وتطبيق النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات وستعزز هاتين العمليتين من أجل تحقيق الانتقال التدريجي إلى إطار نظم الملاحة الذي يؤدي فيه النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية دور المصدر الرئيسي للملاحة بينما تؤدي فيه التجهيزات الأرضية للملاحة دوراً داعماً فقط.

٢- المناقشة

٢-١ إعداد نظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية

٢-١-١ في ٢٠١٢/١٢/٢٧، أعلن نظام بايدو رسمياً أنه سيبدأ تقديم الخدمات الإقليمية. وعلى وجه العموم، أصبح هذا النظام يعمل على نحو مستقر، محققاً هدف تحديد المواقع بدقة يقل فيها احتمال الخطأ عن مسافة ١٠ أمتار. وقد تجاوز الأداء في بعض المناطق الهدف المحدد مسبقا.

٢-١-٢ واستحدثت الصين في عام ٢٠١٥ الجيل الجديد للملاحة بالأقمار الصناعية المسمى بايدو لاستخدامه في توفير خدمات عالمية هي الأولى من نوعها. وأُطلقت حتى الآن بنجاح ستة أقمار صناعية من هذا النوع ويجري حالياً التصديق على شبكاتها العالمية قبل بداية الخدمات في الوقت المحدد لها. ومن المتوقع أن تكون الصين قد استكملت بحلول عام ٢٠٢٠ شبكة بايدو لنظم للملاحة بالأقمار الصناعية، وهي شبكة مؤلفة من خمسة أقمار ذات مدار ثابت بالنسبة إلى الأرض و٣٠ قمراً صناعياً خارج المدار، تقدم تغطية عالمية وتزود المستخدمين في جميع أنحاء العالم بخدمات أدق من حيث تحديد المواقع والتوقيت.

٢-١-٣ وأسهم نظام بايدو، بوصفه مزوّداً رئيسياً بالنظم العالمية للملاحة بالأقمار الصناعية، إسهاماً عميقاً في أنشطة النظم الدولية المناظرة له، كما أنه شارك باستمرار في البرامج التعليمية والتدريبية الموجهة إلى العالم بوجه عام وإلى الدول النامية على وجه الخصوص، وحصل على وضع قانوني فيما يخص التطبيقات البحرية الدولية وأصبح نظاماً عالمياً للملاحة بالأقمار الصناعية تعززه القواعد القياسية للاتصالات الدولية الخاصة بالأجهزة المحمولة. وانخرط نظام بايدو أيضاً في التعاون في مجال التوافق وقابلية التشغيل البيني وغيرها من أنشطة الملاحة بالأقمار الصناعية، مع النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS)، وهو نظام تابع للولايات المتحدة، والنظام العالمي الروسي للملاحة بالأقمار الصناعية (GLONASS) ونظام غاليليو (GALILEO) الأوروبي.

٢-١-٤ وقد تعاونت الصين أيضاً مع دول مثل باكستان وتايلاند والإمارات العربية المتحدة، ومع منظمات إقليمية مثل رابطة أمم جنوب شرق آسيا وجامعة الدول العربية، في تطبيقات بايدو، ووقعت مذكرة تفاهم بشأن التعاون في مجال النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية مع المملكة العربية السعودية وجامعة الدول العربية على التوالي، واستهلت "الحملة الترويجية لنظام بايدو" في الخارج لترويج وعرض تطبيقات نظام بايدو/النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية لتمكين المزيد من البلدان والناس من تجربة المزايا ومواطن القوة في نظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية والإحساس بهذه المزايا.

٢-١-٥ وتولي الصين أهمية كبيرة لتنمية صناعة الملاحة بالأقمار الصناعية وتسعى بنشاط إلى تعزيز هذه التنمية، وأصدرت على التوالي مبادئ توجيهية بشأن توليد مزيد من الطلب المحلي على استهلاك المعلومات والبرنامج الوطني لتنمية صناعة الملاحة بالأقمار الصناعية على المديين المتوسط والطويل، مما يتيح وضع خارطة طريق وطنية شاملة للتنمية الصناعية على المدى الطويل. وحتى الآن، تم تشكيل نظام شامل نسبياً في إطار بايدو، يشتمل على منتجات أساسية ومحطات تطبيقات وخدمات تشغيلية. ومع إحراز مزيد من التقدم في قدرات الصين الداخلية على صنع الرقائق المتكاملة وما يتصل بها من تكنولوجيات، ستستخدم منتجات بايدو على نطاق واسع يشمل العديد من الصناعات مثل النقل والاتصالات ومصايد الأسماك البحرية والمسح الجغرافي ورسم الخرائط والبحث والإنقاذ في حالات الطوارئ، بل سيبدأ استخدامها أيضاً بكثافة في مجال التطبيقات الواسعة الانتشار مثل الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية، والأجهزة الذكية المحمولة وأجهزة الملاحة في السيارات. ووفقا لإحصاءات عام ٢٠١٥، وصلت قيمة الإنتاج في صناعة الملاحة بالأقمار الصناعية في الصين ١٦٠ مليار يوان، ومثلت فيها منتجات بايدو ما يقارب نسبة ٢٠٪.

٢-٢ الكتاب الأبيض بشأن نظام بايدو الصيني للملاحة بالأقمار الصناعية

٢-٢-١ في ٢٠١٦/٦/١٦، نشرت الصين رسمياً كتاباً أبيض عن نظام بايدو الصيني للملاحة بالأقمار الصناعية (ويشار إليه اختصاراً بعبارة "الكتاب الأبيض بشأن بايدو").

٢-٢-٢ وبين الكتاب الأبيض تاريخ إعداد نظام بايدو وفلسفة الصين الكامنة وراء هذا الإعداد ومنجزات النظام في كل مرحلة والآفاق الواسعة لتطويره في المستقبل. وقدم الكتاب الأبيض أيضاً ردوداً على الشواغل الواسعة النطاق لدى المجتمع الدولي. وكما ورد في هذا الكتاب، تتمثل الأهداف والمبادئ الكامنة وراء بايدو في مواصلة بناء نظام بايدو وتنميته، وتوفير خدمات آمنة وموثوق بها للملاحة بالأقمار الصناعية، وتعزيز تطبيقات النظام وتنميته الصناعية، وتشجيع التعاون والتبادل على الصعيد الدولي تشجيعاً قوياً.

٢-٢-٣ لقد بني نظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية بالاعتماد على القدرات الذاتية وقامت الصين بتشغيله على نحو مستقل تلبيةً للاحتياجات الوطنية من حيث الأمن الوطني والتنمية الاقتصادية والاجتماعية. وهو جزء هام من البنى الأساسية الوطنية في مجال الفضاء تم تصميمه لتوفير جميع خدمات الأحوال الجوية وتحديد المواقع والملاحة والتوقيت بدقة عالية لمستخدمي النظام على الصعيد العالمي. وسعياً إلى التحسين المستمر لهذا النظام، انطلقت الصين دائماً من الظروف والقدرات الخاصة بها، واتّبعت مبدأ الاعتماد على الذات والابتكار وبناء النظام على مراحل. وتلتزم الحكومة الصينية باتخاذ التدابير اللازمة لضمان السلامة والاستقرار في عمليات بايدو، وتوفير الخدمات المفتوحة والمجانية في تبادل المعلومات، وحماية طيف الترددات وتقديم خدمات متواصلة ومستقرة وموثوق بها متاحة على نحو مفتوح ومجاني. وفيما يخص التطبيق والتنمية الصناعية، تأخذ الحكومة الصينية على محمل الجد مسألة تطوير تطبيقات بايدو وسوف تسعى بنشاط إلى تنمية سلسلة بايدو الصناعية المؤلفة من منتجات أساسية، ومحطات تطبيق، ونظم تطبيق، وخدمات تشغيلية، وسوف تستمر في تعزيز الضمانات الصناعية والترويج ونظم الابتكار، وتحسين البيئة الصناعية، وتوسيع نطاق تطبيق النظام، وذلك لتحقيق التنمية المتكاملة وتعزيز الفوائد الاقتصادية والاجتماعية لقطاع الملاحة بالأقمار الصناعية. وفي مجال التعاون الدولي، ستواصل الصين تيسير انتقال نظام بايدو إلى المجال الدولي، ومتابعة التعاون والتبادل الدوليين على نحو فعال وعملي سعياً إلى تقوية القطاع العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية وتمكين نظام بايدو من تزويد العالم بخدمات أفضل وتقديم الفوائد إلى البشرية.

٢-٣ تنفيذ تطبيقات الملاحة بالأقمار الصناعية في مجال الطيران المدني الصيني

٢-٣-١ في ٢٠١٥/١٢/٣٠، أصدرت هيئة الطيران المدني الصينية مطبوعاً بعنوان "سياسات تطبيق تكنولوجيات الملاحة في الطيران المدني (AC-115-TM-2015-03)"، يبين المبادئ الأساسية والأهداف العامة والاستراتيجيات التنفيذية لتطبيق وتطوير تكنولوجيات الملاحة لكي تكون بمثابة إرشادات بشأن تخطيط وتطبيق مختلف تكنولوجيات الملاحة من أجل تعزيز تنميتها المنسقة، وبمثابة تطبيق شامل يستهدف التطوير المستمر والآمن والعلمي للطيران المدني.

٢-٣-٢ وسوف تواصل هيئة الطيران المدني الصينية تحسين نشر التجهيزات الأرضية للملاحة وتعزيز تطبيق تكنولوجيات الملاحة المندرجة في النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية من أجل التحول تدريجيا إلى إطار نظم الملاحة التي يؤدي فيها النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية دور المصدر الرئيسي للملاحة بينما تؤدي فيها التجهيزات الأرضية للملاحة دوراً داعماً فقط. وسيواصل بذل الجهود بقوة لبناء نظام للملاحة بالأقمار الصناعية يتمحور حول بايدو وتعزيز تطبيقات هذا النظام في جميع أنحاء العالم.

٢-٣-٣ وتلبيةً لمتطلبات استراتيجية الإيكاو العالمية للتنمية وما يتصل بها من قواعد قياسية وخطط تنفيذ وتوصيات، وانطلاقاً من تجربة الدول الكبرى في أوروبا وأمريكا الشمالية في مجال تطبيقات الملاحة بالأقمار الصناعية، أجرت هيئة الطيران المدني الصينية سلسلة من المشروعات التطبيقية والتجريبية في هذا المجال، مما أعطى زخماً لتطبيق التكنولوجيات الجديدة للملاحة بالأقمار الصناعية في مجال الطيران المدني. وتم حتى الآن تركيب نظام تقويم الإشارات بالنظم الأرضية الذي أنتجته الشركات المصنعة الصينية المحلية والدولية، في مطار بو دونغ الدولي في شنغهاي ومطار بينغ هاي في تيانجين. ويجري في الوقت الراهن التصديق على تلك المشروعات وتقييمها.

٢-٣-٤ وستنشط هيئة الطيران المدني الصينية في متابعة وتعزيز عمليتي إعداد وتطبيق النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات، وستضع وسائل خاصة بالصين لرصد أداء النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية. والصين مستعدة لتقديم المساعدة والعون، حسب الحاجة، إلى هيئات الطيران المدني في بلدان أخرى دعماً لجهودها الرامية إلى بناء وسائل الرصد الخاصة بها، وسوف ترصد باستمرار بناء وتطوير النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات.

٢-٤ الجيل الجديد لنظام إشارات بايدو العالمي

٢-٤-١ تقرَّر في الوقت الحاضر وضع جيل جديد لنظام إشارات بايدو، ومن المزمع نشر هذا النظام في عام ٢٠١٧. وسينتقل الجيل الجديد لنظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية إلى المجال العالمي وسيزود العالم بإشارات ملاحة متوافقة وقابلة للتشغيل البيني وبخدمات تقويم تعتمد على الأقمار الصناعية. وتماشياً مع استراتيجية الحكومة الصينية القائمة على مبدأ "منطقة واحدة وطريق واحد"، من المقرر أن يقدم الجيل الجديد لنظام بايدو خدمات أولية إلى البلدان والأقاليم الواقعة على طول "المنطقة والطريق" في عام ٢٠١٨، وسيُستكمل هذا الجيل الجديد بحيث يصبح قادراً على تقديم خدمات عالمية كاملة في عام ٢٠٢٠.

٢-٤-٢ ويمثل النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات الاتجاه الذي تدعو الإيكاو إلى اتّباعه لدى استحداث إطار للنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية قادر على ضمان تقديم خدمات أكثر سلامة وأكثر كفاءة إلى الملاحة الجوية العالمية. وسيعطي تطبيق الجيل الجديد لنظام بايدو للملاحة بالأقمار الصناعية زخماً أقوى ودعماً لتوسيع نطاق استخدام النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية المتعدد الترددات والمتعدد الكوكبات في مجال الطيران المدني العالمي.

– انتهى –