



الجمعية العمومية – الدورة الثانية والأربعون اللجنة الفنية

البند رقم ٢٤: المبادرات ذات الأولوية في مجالي السلامة الجوية والملاحة الجوية

دعم سياسة الإيكاو بشأن المسائل المتعلقة بطيف الترددات اللاسلكية

(ورقة مقدّمة من مجلس الإيكاو)

الموجز التنفيذي

تتنامى ضغوط الطلب على طيف الترددات اللاسلكية الذي تستخدمه أنظمة الاتصالات والملاحة والاستطلاع التي تكتسي أهمية بالغة في مجال السلامة، الأمر الذي يشكل تحدياً لقطاع الطيران. وفي إطار المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC) الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات، يقتضي الطابع الحيوي، الذي تتفرد به السلامة الجوية، من سلطات الطيران لدى الدول ومن أوساط الطيران أن تشارك مشاركة نشطة مع سلطاتها الوطنية المختصة بتنظيم الاتصالات اللاسلكية لضمان أن تعبر مواقف الدول عن متطلبات الطيران بأقصى قدر ممكن، وذلك أثناء عملية إعداد المواقف الحكومية والإقليمية من أجل تلك المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية التي يعقدها الاتحاد الدولي للاتصالات. ويجدر التنويه بأن عدم القيام بذلك قد يفضي إلى فقدان مهام حيوية ضرورية للحفاظ على المستوى الحالي للسلامة في مجال الطيران.

الإجراءات: الجمعية العمومية مدعوة إلى حث الدول على القيام بما يلي:

- (أ) التنفيذ الكامل لقرار الجمعية العمومية ٧-٤١ — "دعم سياسة الإيكاو بشأن مسائل طيف الترددات اللاسلكية"؛
- (ب) ضمان المشاركة النشطة لسلطات الطيران التابعة للدول مع سلطاتها الوطنية المختصة بتنظيم الاتصالات اللاسلكية وتأييد متطلبات الطيران بقوة، والمشاركة في الأنشطة التحضيرية والإقليمية التي سيجريها قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU-R) وفي المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية المقرر عقده في عام ٢٠٢٧.

الأهداف الاستراتيجية:	تتعلق ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي: ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية.
الآثار المالية:	الإيكاو: يُتوقع تنفيذ أنشطة الإيكاو المشار إليها في هذه الورقة في حدود الموارد المتاحة في الميزانية العادية للفترة ٢٠٢٦-٢٠٢٧-٢٠٢٨ ومن المساهمات من خارج الميزانية. الدول: في سياق الأولوية العليا التي يوليها قرار الجمعية العمومية ٧-٤١، فإن الدول مُلزَمة بوضع ميزانية لأنشطتها.

"القرارات السارية المفعول الصادرة عن الجمعية العمومية" (في ٧/١٠/٢٠٢٢) (Doc 10184) المجلد الأول — "استراتيجية الإيكاو بشأن طيف الترددات اللاسلكية وبيانات السياسات العامة وما يتصل بذلك من معلومات" من "دليل متطلبات طيف الترددات اللاسلكية من أجل الطيران المدني، (Doc 9718) ورقة العمل المقدّمة من اللجنة الفنية إلى الجمعية العمومية في دورتها الثانية والأربعين — "المبادرات والأنشطة الرئيسية في مجالي السلامة الجوية والملاحة الجوية" (A42-WP/23-TE/3) كتاب المنظمة إلى الدول E 3/5-25/65	المراجع:
---	----------

١ - المقدمة

١-١ يتسم طيف الترددات اللاسلكية بأنه مورد طبيعي شحيح ذو سعة محدودة لا يفتأ الطلب عليه يتزايد. والخدمات اللاسلكية لأغراض الطيران مُعترف بها دولياً على أنها المستخدم الرئيسي للترددات اللاسلكية (الراديوية)، التي لا يمكن بدونها لعمليات الطائرات أن تلبي الطلب العالمي على النقل الذي يمتاز بالسلامة والكفاءة والجودة الاقتصادية. ويتضمن كتاب المنظمة الصادر مؤخراً (E 3/5-25/65) ^١ موقف الإيكاو المعتمد بشأن مختلف البنود التي سيُتّ فيها خلال المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية الذي ينظمه الاتحاد الدولي للاتصالات في عام ٢٠٢٧ (WRC-27). ويهدف موقف الإيكاو إلى حماية طيف الترددات الخاص بالطيران لاستخدامه في جميع نُظم الاتصالات اللاسلكية ونُظم الملاحة اللاسلكية في المنشآت الأرضية وعلى متن الطائرات.

٢-١ ويبحث أحد البنود المُدرجة ضمن جدول أعمال هذا المؤتمر (البند ١-٧ من جدول الأعمال^٢) في تحديد أو إعادة تخصيص طيف ترددات راديوية إضافي من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية في نطاق الترددات ٤٠٠ - ٤٨٠٠ ميغاهرتز المتاح للنطاق الذي تستخدمه أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية للطيران التي تعمل ضمن نطاق الترددات ٢٠٠ - ٤٤٠٠ ميغاهرتز^٣. وتجدر الإشارة إلى أن أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية تُعد من المعدات التي تكتسي أهمية بالغة في مجال السلامة، حيث إنها توفرّ قياساً دقيقاً ومستقلاً ومطلقاً للمسافة الدنيا إلى سطح الأرض تحت الطائرة. وتُستخدم أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية في عدد من وظائف الطائرة التي تكتسي أهمية بالغة في مجال السلامة^٤، حيث تساعد الطيارين خلال المراحل الحيوية من مراحل الرحلة، مما يضمن مسافة خلوص كافية من العوائق والتضاريس. فإذا لم ينجح قطاع الطيران في حماية نطاق الترددات الذي تستخدمه أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية، فسوف يؤدي ذلك إلى تدهور خطير في أداء هذه الأجهزة، مما يؤثر بشكل خطير في سلامة العمليات الجوية على الصعيد العالمي.

^١ موقف الإيكاو بشأن البنود التي تهم قطاع الطيران المُدرجة ضمن جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-2027) (كتاب المنظمة E 3/5-25/65)

^٢ دراسات بشأن التقاسم والتوافق والتطوير فيما يتعلق بالشروط الفنية لاستخدام الاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقات الترددات ٤٠٠ - ٤٨٠٠ ميغاهرتز، و١٢٥ - ٨٤٠٠ ميغاهرتز (أو أجزاء منها)، و١٤,٨ - ١٥,٣٥ غيغاهرتز، مع مراعاة الخدمات الأولية الحالية العاملة في نطاقات الترددات هذه ونطاقات الترددات المتاحة لها

^٣ نطاق الترددات ٢٠٠ - ٤٤٠٠ ميغاهرتز مُخصص لخدمة الملاحة الجوية اللاسلكية (ARNS)، ومحجوز بشكل حصري لأجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية. وهو مخصص أيضاً للخدمة المتنقلة للطيران (في أثناء الطريق) (AM(R)S). وتستخدمه كذلك أنظمة الاتصالات اللاسلكية (الراديوية) للإلكترونيات الطيران داخل الطائرات (WAIC)، تلك الأنظمة التي توفر الاتصال اللاسلكي المتعلق بالسلامة بين نقطتين على متن الطائرة.

^٤ تشمل هذه الأنظمة، على سبيل المثال لا الحصر، نظام التحكم في الطيران، والهبوط الآلي، ونظام التحذير لتفادي التضاريس، وأنظمة تفادي التصادم المحمول جواً، وتطبيقات الكشف عن قص الرياح واستعادة السيطرة على الطائرة.

٢ - المناقشة

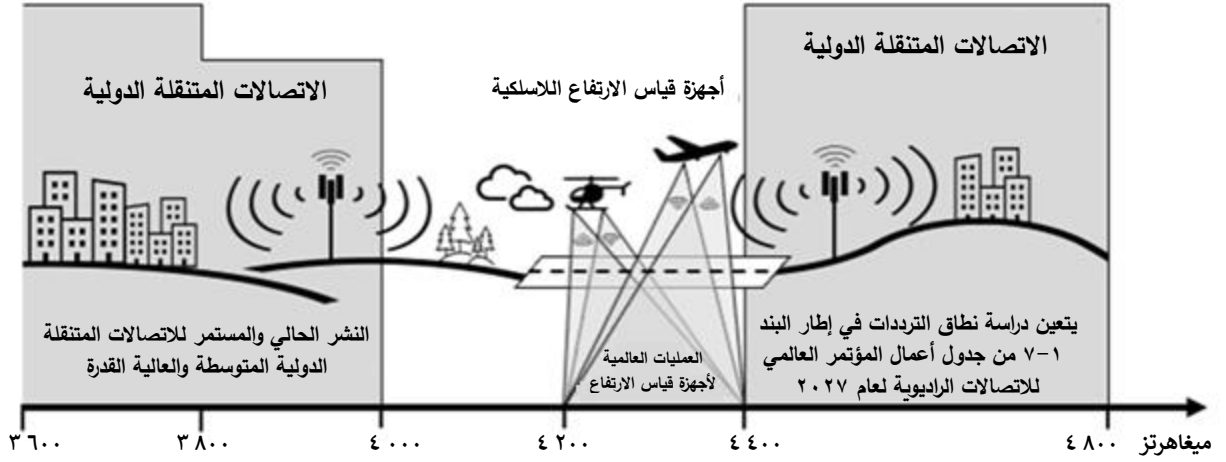
١-٢ تشير التوقعات بشأن الطلب في المستقبل على طيف الترددات اللاسلكية إلى استمرار معدل الزيادة لجميع المستعملين والخدمات والمرافق اللاسلكية التي تستخدم الموجات اللاسلكية مع التوسع التدريجي لاقتصادات العالم. ومن ثم يتوقع أن تشتد المنافسة بين جميع المستعملين على الطيف المُتاح في السنوات المقبلة. وفي ظل هذا الوضع التنافسي، فحتى المستعمل الذي يمتلك تخصيصاً لطيف ترددات لن يكون حقه في الاحتفاظ بهذا الطيف أمراً مفروغاً منه، وذلك نظراً لأنه يجوز للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية أن يتخذ قراراً يمكن أن يتطلب إزالة ذلك الطيف من أي خدمة لاسلكية تلبيةً لطلب له مبررات تعلق على خدمات لاسلكية أخرى. وما قطاع الطيران إلا متنافسٌ واحد فقط من هؤلاء المتنافسين الكُثر.

٢-٢ تستعمل أنظمة الطيران نطاقات ترددات جذابة لمستعملين آخرين نظراً لخصائصها في الانتشار الموجي، وتخصيصاتها في جميع أنحاء العالم عموماً، والفوائد الناجمة عنها فيما يتعلق بتصميم المعدات. والعديد من هؤلاء المستعملين هم صناعات عالمية تقدم فوائد اقتصادية كبيرة تعيها الحكومات جيداً. وغالباً ما تكون الإيرادات المحتملة التي تحققها هذه القطاعات قابلة للقياس الكمي مباشرة من حيث تخصيص الطيف بشكل إجمالي. غير أن قطاع الطيران، على عكس القطاعات الأخرى، تستخدم فيه أنظمة الطيران طيف الترددات بهدف ضمان السلامة، دون أن يكون لذلك ارتباط مباشر بتوليد الإيرادات. وبالتالي، يمكن أن يصبح القياس الكمي للعائد على التكلفة فيما يتعلق بطيف الترددات في مجال الطيران أمراً صعباً.

٣-٢ وإدراكاً بأن تجسيد موقف الإيكاو ضمن نتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية الذي ينظمه الاتحاد الدولي للاتصالات يعتمد على دعم إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي، مع الأخذ في الاعتبار أن الإيكاو تشارك في هذا المؤتمر بصفة مراقب. فإن الدول مدعوة إلى أن تكفل، بأقصى قدر ممكن، تضمين وفودها إلى المؤتمرات الإقليمية التحضيرية للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية وإلى المجموعات الدراسية التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات والمؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية خبراء من سلطات الطيران المدني لديها ومن الجهات المعنية الأخرى في مجال الطيران المدني، ممن هم مؤهلون بشكل كامل لتمثيل مصالح الطيران.

٤-٢ وتتوقف سلامة العمليات الجوية على توافر خدمات الاتصالات والملاحة والاستطلاع التي يمكن الوثوق بها. وتعتمد الأنظمة الحالية والمقبلة فيما يتعلق بالاتصالات والملاحة والاستطلاع / إدارة الحركة الجوية اعتماداً كبيراً على مدى إتاحة طيف ترددات راديوية كافٍ ومحمٍ بشكل مناسب بما يُمكن من دعم أنظمة السلامة في مجال الطيران.

٥-٢ ويعد مقياس الارتفاع الراديوي المستخدم في مجال الطيران أحد الأمثلة على نظام الطيران الذي يكتسي أهمية بالغة في مجال السلامة. وأي تعطل أو تدهور في أداء هذا المقياس نتيجة لعدم حمايته بشكل كافٍ من التداخل سيكون أمراً له عواقب فورية وواسعة النطاق على السلامة الجوية وعلى الدول. ومن هذه العواقب زيادة المخاطر التشغيلية خلال المراحل الحيوية من الطيران مثل الإقلاع والهبوط، أو تقديم الخدمات الأساسية بما في ذلك النقل الطبي الطارئ وعمليات البحث والإنقاذ وإنفاذ القانون. وتتفاقم هذه المخاطر التشغيلية بسبب اعتماد نُظم التشغيل الآلي على أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية أثناء مناورات التحكم بمسار التحليق، ولا سيما في ظروف انخفاض مدى الرؤية والبيئات كثيرة العوائق والمعقدة بالتضاريس. وتعد أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية عنصراً رئيسياً في الطائرات المتجهة إلى مطارات رئيسية ومطارات إقليمية أو المغادرة منها، حيث يجري استخدام إجراءات الاقتراب الدقيق على نطاق واسع لإدارة عمليات الوصول والمغادرة بأمان. وبالإضافة إلى ذلك، فقد تواجه الدول تداعيات اقتصادية كبيرة نتيجة لانخفاض سعة الحركة الجوية، وإجراء تعديلات ضرورية على الأسطول، وإجراء تعديلات على البنية التحتية بينما لا تكون أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية محمية بشكل كافٍ من التداخل. وعلاوة على ذلك، فإن الافتقار إلى الضمانات التنظيمية الكافية والمنسقة قد يمس بسمعة الدول ويعرضها للمسؤولية القانونية في حالة وقوع حوادث أو وقائع كان يمكن تلافيها.



الشكل ١: التحديد أو التخصيص المحتمل في إطار البند ٧-١ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27) (٤٠٠ - ٤٨٠٠ ميغاهرتز)

٦-٢ يجري تنظيم الترددات اللاسلكية من خلال لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات، التي يجري تحديثها من خلال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية، الذي يُعقد كل أربع سنوات. وفيما يتعلق بالمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية المقبل في عام ٢٠٢٧، تتناول الدراسات الواردة في إطار البند ٧-١ من جدول أعمال المؤتمر إمكانية تحديد أو إعادة توزيع نطاق الترددات الذي يعلو مباشرة نطاق الترددات الذي تستخدمه أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية (٢٠٠ - ٤٤٠٠ ميغاهرتز) من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية (انظر الشكل ١ أدناه). ويلزم إجراء دراسات تحضيرية تبين المدى الكامل للبيئة التشغيلية للطيران بشكل دقيق من أجل استخدام أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية، وذلك لتحديد أي شروط ضرورية وتدابير التخفيف اللازمة لضمان الحماية المناسبة لوظيفة أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية. فإذا ما أسفر هذا البند من جدول الأعمال عن تسهيل استعمال الاتصالات المتنقلة الدولية لنطاق التردد ٤٤٠٠ - ٤٨٠٠ ميغاهرتز دون توفير حماية كافية لتشغيل أجهزة قياس الارتفاع اللاسلكية، فسيؤدي ذلك إلى تدهور خطير في أداء هذه الأجهزة التي تكتسي أهمية بالغة جداً في مجال السلامة.

٧-٢ ويبقى الخبراء في مجال الطيران غير مطمئنين تمثيلاً كافياً في الوقت الحالي في الدراسات التحضيرية للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية المقبل في عام ٢٠٢٧، التي أُجريت في إطار قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU-R)، فضلاً عن الأعمال التحضيرية الإقليمية، مما يُهدد بنقص وعي الأجهزة الوطنية لتنظيم الاتصالات اللاسلكية بالآثار المرتبطة بالسلامة. وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى قرار الجمعية العمومية ٧-٤١ — "دعم سياسة الإيكو بشأن مسائل طيف الترددات اللاسلكية". (انظر ورقة العمل A42-WP/23-TE/3).

٣- الخلاصة والاستنتاج

١-٣ وبالإضافة إلى إصدار تعليمات إلى المجلس والأمين العام بضمان توفير الموارد اللازمة لدعم زيادة مشاركة الإيكو في أنشطة إدارة طيف الترددات على الصعيدين الدولي والإقليمي، فإن قرار الجمعية العمومية ٧-٤١ يحث أيضاً الدول

° فرقة العمل ٥ (ب) التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات — "الخدمة المتنقلة البحرية"، بما في ذلك النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS) والخدمة المتنقلة للطيران وخدمة التحديد اللاسلكي (الاستدلال الراديوي)؛ وفرقة العمل "د" التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات — "أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية".

الأعضاء والمنظمات الدولية والجهات المعنية الأخرى في مجال الطيران المدني على تقديم الدعم القوي لاستراتيجية الإيكاو بشأن طيف الترددات اللاسلكية وموقف الإيكاو في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية، فضلاً عن الأنشطة الإقليمية وغيرها من الأنشطة الدولية المضطلع بها في إطار التحضير للمؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية.

٢-٣ وكما يتضح من المداولات الجارية حالياً داخل قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن البند ١-٧ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧، فإن الطابع الحيوي الذي تتفرد به السلامة الجوية يقتضي من سلطات الطيران الوطنية ومن أوساط الطيران أن تشارك مشاركة نشطة مع سلطاتها الوطنية المختصة بتنظيم الاتصالات اللاسلكية لضمان أن تعبر مواقف الدول عن متطلبات الطيران بأقصى قدر ممكن، وذلك أثناء إعداد المواقف الحكومية والإقليمية من أجل المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية التي ينظمها الاتحاد الدولي للاتصالات. وتجدر الإشارة إلى أنه في حالة ما لم تأخذ الدول المسؤولية على عاتقها وتضمن تمثيلها وتقديم آرائها بواسطة خبراءها، إلى جانب مشاركة الإيكاو، قد يؤدي ذلك إلى فقدان مهام حيوية ضرورية لا يمكن مواصلة العمل بدونها للحفاظ على المستوى الحالي للسلامة في مجال الطيران.

— انتهى —