|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-19) شرم الشيخ، مصر، 28 أكتوبر - 22 نوفمبر 2019 |  |
|  |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الوثيقة 65-A |
|  | 11 أكتوبر 2019 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية كوريا/اليابان/جمهورية سنغافورة | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| بند جدول الأعمال 5.1 | |

5.1 النظر في استخدام نطاقي التردد GHz 19,7‑17,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,5‑27,5 (أرض-فضاء) في محطات أرضية متحركة تتواصل مع محطات فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، واتخاذ الإجراء المناسب، وفقاً للقرار **158 (WRC‑15)**؛

مقدمة

لأغراض استخدام نطاقي التردد GHz 19,7‑17,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,5‑27,5 (أرض-فضاء) في محطات أرضية متحركة تتواصل مع محطات فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، وُضع مشروع قرار جديد ذي صلة يتضمن أحكاماً تنظيمية وتشغيلية خصيصا لحماية الخدمات الفضائية والأرضية الموزعة بالفعل في نطاقي التردد ذاتهما.

أولاً، تؤيد جمهورية كوريا واليابان وجمهورية سنغافورة المقترحات المشتركة المقدمة من جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات فيما يتعلق بالبند 5.1 من جدول الأعمال، والتي تعرض إدخال بعض التعديلات على مشروع القرار الجديد **[A15] (WRC-19)** من أجل وضع أحكام تقنية وتشغيلية وتنظيمية تتعلق بتشغيل المحطات الأرضية المتحركة.

كما تقترح جمهورية كوريا واليابان وجمهورية سنغافورة في هذه المساهمة إدخال تعديلات إضافية على مشروع القرار الجديد **[A15] (WRC-19)** وعلى الأحكام التقنية والتشغيلية والتنظيمية مثل ما يتعلق بحدود كثافة تدفق القدرة وزاوية الارتفاع الدنيا للإرسال والمحطات الأرضية المتحركة للطيران في الجزء 2 من الملحق 2 بمشروع القرار الجديد **[A15] (WRC-19)**.

خلفية

بما أن نطاقي التردد GHz 19,7-17,7 وGHz 29,5-27,5 قد اُستعملا أو يُخطط لاستعمالهما في الخدمة الثابتة الساتلية، والخدمة المتنقلة، والخدمة الثابتة في جمهورية كوريا واليابان وجمهورية سنغافورة، فينبغي توفير حماية مناسبة لهذه الخدمات، سواء المستعملة حاليا أو المخطط لاستعمالها، من التداخل عن طريق إرسال أي نوع من أنواع المحطات الأرضية المتحركة (البرية والبحرية والمخصصة للطيران) المتواجدة على نطاقي التردد، ولا ينبغي فرض قيود إضافية على هذه الخدمات وعلى أي تطور ستشهده في المستقبل حتى وإن طُبق الأسلوب B الذي اُقترح في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر.

واُستخدم نص الحكم حول قناع كثافة تدفق القدرة الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر الذي يرمي إلى حماية خدمات الأرض (الخدمة الثابتة، والخدمة المتنقلة) من التداخل الذي تسببه المحطات الأرضية المتحركة للطيران في مشروع القرار الجديد **[A15] (WRC-19)** في حين لم يُتفق على ضرورة وضع حد أدنى للارتفاع.

وفي الواقع، لا يكفي استخدام هذا النهج القائم على نص الحكم الذي يعتمد فقط على قناع كثافة تدفق القدرة من أجل حماية خدمات الأرض عند التشغيل الفعلي، على اعتبار أن الآلية الخاصة من أجل الامتثال لقناع كثافة تدفق القدرة لم تُحدد على نحو جيد، بالإضافة إلى غموض الطريقة التي سيُمتَثل بها لهذا القناع فيما يخص المحطات الأرضية المتحركة للطيران. وسيترتب عن تنفيذ هذه الآلية مجموعة من التحديات والصعوبات جراء ما يلي:

⏺ حتى وإن كانت المحطات الأرضية المتحركة للطيران تعمل وفقاً للقدرة المشعة المكافئة المتناحية القصوى تحت ارتفاع معين، يمكن أن يتجاوز مستوى كثافة تدفق القدرة قناع هذه الكثافة بأكثر من 20 dB، ويجب على المحطات الأرضية المتحركة للطيران تقليص قدرتها الإرسالية التي تفوق 20 dB من أجل الامتثال لقناع كثافة تدفق القدرة. ومع ذلك، وبالنظر إلى الخصائص التشغيلية الفعلية للمحطات الأرضية المتحركة للطيران ونطاق القدرة الاستقبالية لأنظمة الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة للأرض (GSO FSS)، فإن نطاق التحكم الخاص بقدرة المحطات الأرضية المتحركة للطيران قد لا يفوق 20 dB.

⏺ من شأن الأفق الراديوي الصادر من المحطات الأرضية المتحركة للطيران على ارتفاع 6 km أن يفوق 300 km. وهذا يعني أن المساحة المرئية من موجة الراديو الصادرة من المحطات الأرضية المتحركة للطيران ستفوق 280 000 2km. وأخذا في الاعتبار أقنعة كثافة تدفق القدرة المتعلقة بزوايا الوصول وسرعة المحطات الأرضية المتحركة للطيران، قد يكون من المستحيل تقريبًا التحقق ما إذا تم الامتثال لقيم كثافة تدفق القدرة المتعلقة بكامل المساحة المرئية من موجة الراديو الصادرة من المحطات الأرضية المتحركة للطيران أم لا في الوقت الآني. ولذلك، قد لا تتحكم هذه المحطات الأرضية في قدرتها الإرسالية من أجل تلبية أقنعة كثافة تدفق القدرة في كامل المساحة المرئية.

ومراعاةً لما ورد أعلاه، من الضروري أن يفحص المكتب مدى مطابقة المعلومات المتعلقة بالمحطات الأرضية المتحركة للطيران لحدود كثافة تدفق القدرة وذلك من خلال الخصائص التقنية المقدمة اللازمة لحساب قيمة كثافة تدفق القدرة على سطح الأرض فضلا عن التقنيات الضرورية للامتثال لقيمة كثافة تدفق القدرة المطلوبة، إذا ما اُعتمد فقط على قناع كثافة تدفق القدرة. وينبغي تنفيذ إجراءات الفحص التي يقوم بها المكتب وفقًا لذلك لعدم تحديد إجراءات خاصة بالمحطات الأرضية المتحركة للطيران في لوائح الراديو.

ويُقترح في هذه المساهمة أن تُستخدم وتُعرف كذلك في الجزء 2 من الملحق 2 في مشروع القرار الجديد **[KOR/J/SNG/A15] (WRC-19)** حدود الارتفاع التي ينبغي فيها للمحطات الأرضية المتحركة للطيران أن توقف إرسالها بغية حماية خدمات الأرض.

بالإضافة إلى ذلك، عند اعتبار القناع الطيفي لكثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور كما هو محدد في التوصية ITU-R S.524-9 على أنه جزء من خصائص المحطات الأرضية المتحركة، فإن الزاوية خارج المحور التي تقع بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة للأرض (GSO FSS)، التي لديها اتصال مع المحطات الأرضية المتحركة للطيران، ومحطات الأرض في هذه المحطات الأرضية، تلعب دورًا مهمًا للغاية في تحديد مستوى تداخل هذه المحطات الأرضية على خدمات الأرض. ولذلك، من الضروري تحديد زاوية ارتفاع دنيا للإرسال الصادر عن هذه المحطات الأرضية بغية ضمان حماية خدمات الأرض من تداخل هذه المحطات. وأخذاً في الاعتبار كل من التشغيل الفعلي لهذه المحطات الأرضية وحماية خدمات الأرض، يُقترح أن تعادل زاوية ارتفاع هذه المحطات الأرضية من أجل توجيه إرسالها نحو أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة للأرض (GSO FSS)، والتي لديها اتصال مع هذه المحطات الأرضية، أو تفوق 20 درجة في زاوية الارتفاع على الاتجاه الأفقي.

عند الأخذ في الاعتبار المبدأ الأساسي المتمثل في ألا تسبب المحطات الأرضية المتحركة أي تداخل غير مقبول على الخدمات القائمة، فإنه طبقاً للمتطلبات الواردة في الملحق 2 بمشروع القرار الجديد **[KOR/J/SNG/A15] (WRC-19)** لن يعفي مشروع القرار الجديد الإدارة المبلّغة من التزامها بألا تتسبب في تداخل غير مقبول لأي من المحطات العاملة في خدمة الأرض وفقاً للوائح الراديو. فمثلاً: حتى وإن تم الوفاء بالمتطلبات الواردة في الملحق 2، قد يكون هناك تداخل غير متوقع وغير مقبول على محطة الأرض. وفي هذه الحالة، يجب أن تقوم الإدارة المبلغة فوراً بإزالة هذا التداخل غير المقبول أو خفضه إلى مستوى مقبول. لذلك، ينبغي حذف الفقرة 5.2.1 من *يقرر* الواردة في القرار الجديد.

المقترحات

أخذاً في الاعتبار الخلفية أعلاه، فيما يلي مقترحات بشأن البند 5.1 من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019.

ADD KOR/J/SNG/65/1#49993

مشروع القرار الجديد [KOR/J/SNG/A15] (WRC-19)

استخدام نطاقي التردد GHz 19,7‑17,7 وGHz 29,5‑27,5 في محطات أرضية متحركة  
تتواصل مع محطات فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض  
في الخدمة الثابتة الساتلية

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (شرم الشيخ، 2019)،

...

الملحق 2 بمشروع القرار الجديد [KOR/J/SNG/A15] (WRC-19)

أحكام بشأن المحطات الأرضية المتحركة البحرية والمحطات الأرضية المتحركة للطيران لحماية خدمات الأرض في نطاق التردد GHz 29,5‑27,5

...

الجزء 2: المحطات الأرضية المتحركة للطيران

2 تضمن الإدارة المبلغة عن الشبكة الساتلية في الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل معها المحطات الأرضية المتحركة للطيران امتثال تلك المحطات للشروط الواردة أدناه:

1.2 عند خط بصر أراضي الإدارة، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لكثافة تدفق القدرة الناتجة عند سطح الأرض على أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة أرضية متحركة واحدة للطيران ما يلي:

pfd(θ) = −122,7 (dBW/m2/1 MHz) for 0° ≤ θ ≤ 2°

pfd(θ) = −122,7 + 2 \* (θ − 2) (dBW/m2/1 MHz) for 2° < θ ≤ 2,3°

pfd(θ) = −122,6 + 1,5 \* (θ − 2) (dBW/m2/1 MHz) for 2,3° < θ ≤ 7,9°

pfd(θ) = −113,9 (dBW/m2/1 MHz) for 7,9° < θ ≤ 90°

حيث θ هي زاوية وصول الموجة RF (بالدرجات فوق المستوى الأفقي)؛

2.2 ينبغي أن تعادل زاوية ارتفاع المحطات الأرضية المتحركة للطيران من أجل توجيه إرسالها نحو أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة للأرض (GSO FSS)، والتي لديها اتصال مع هذه المحطات الأرضية، أو تفوق 20 درجة في زاوية الارتفاع على الاتجاه الأفقي؛

3.2 يجب ألا ترسل المحطات الأرضية المتحركة للطيران على ارتفاع يقل عن 6 km فوق أراضي الإدارة المعنية بدون موافقتها؛

4.2 تخضع المستويات الأعلى لكثافة تدفق القدرة على غرار المستويات المذكورة في البند 1.2 داخل إدارة التي تنتجها المحطات الأرضية المتحركة للطيران على سطح الأرض فوق المنصوص عليه لموافقة مسبقة من تلك الإدارة؛

5.2 داخل الإقليم الخاضع لولاية الإدارة التي تعمل فيها المحطات الأرضية المتحركة، يجب أن تلتزم المحطات الأرضية المتحركة للطيران بالاتفاقات الثنائية أو المتعددة الأطراف للإدارات المعنية.

الأسباب: ينبغي إدخال التعديلات المقترحة على مشروع القرار الجديد [A15] (WRC-19) لتجنب التداخل غير المقبول من المحطات الأرضية المتحركة للطيران ولضمان الحماية فيما يتعلق بخدمات الأرض.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_