|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-19) شرم الشيخ، مصر، 28 أكتوبر - 22 نوفمبر 2019 |  |
|  |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 24 للوثيقة 50-A |
|  | 7 أكتوبر 2019 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية سنغافورة | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| بند جدول الأعمال 10 | |

10 تقديم توصيات إلى المجلس بالبنود التي يلزم إدراجها في جدول أعمال المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية وإبداء وجهة نظره في جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر اللاحق وفي بنود أخرى يمكن إدراجها في جداول الأعمال للمؤتمرات المقبلة، وفقاً للمادة 7 من الاتفاقية.

مقترح للنظر في منح توزيع للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء) في نطاقات التردد MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668

خلفية

تُشغَّل اليوم العديد من السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة ويُعتزم تشغيلها في المستقبل القريب، مما يوفر للحكومات والمجتمع العلمي والعملاء في القطاع التجاري مجموعة واسعة من تطبيقات رصد الأرض والاتصالات. وتُشغَّل السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة عادة بتوصيلية محدودة في الوقت غير الفعلي من خلال عدد من المحطات الأرضية المنتشرة حول العالم. والمدار الأرضي المنخفض يعني أن المحطة الأرضية لديها القابلية لرؤية المركبة الفضائية ذات المدار الأرضي المنخفض لفترة قصيرة فقط، ويجب أن تحقق السواتل جزءاً كبيراً من مدارها خارج نطاق الرؤية لأي من المحطات الأرضية وذلك دون توصيلية بالأرض. وبصرف النظر عن الوقت المحدود الذي تتاح فيه التوصيلية، يمكن أن تكون تكلفة البنية التحتية الأرضية باهظة بالنسبة لتطبيقات الفضاء الجديدة ذات التكلفة المنخفضة مثل السواتل الصغيرة (“cubesats”). ويمكن توفير وسائل الاتصال الأكثر فعالية والاقتصادية بين السواتل القائمة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية والسواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة العاملة في نطاقات التردد MHz 1 559‑1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668. وباستخدام معدات المحطات الأرضية المتنقلة المعدلة على وجه الخصوص، والمثبتة على متن المركبات الفضائية ذات المدارات الأرضية المنخفضة، يمكن توفير الاتصالات والمحافظة عليها بين السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية. وتوفر السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض توصيلية دائمة بالأرض عبر وصلات التغذية والمحطات الأرضية للبوابات الخاصة بها، التي تنقل البيانات إلى المركبات الفضائية ذات المدارات الأرضية المنخفضة ومنها. ويمكن لثلاثة سواتل أو أكثر من السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض أن توفر التوصيلية بالسواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة فيما يتعلق بما يقارب نسبة %100 من المدار الأرضي المنخفض النموذجي. وبالتالي فإن وصلات الاتصالات هذه من شأنها أن توفر وسيلة فعالة لرصد السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة والتحكم بها باستمرار.

وكشفت المناقشات مع مشغلي السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة أن إضافة الاتصالات فضاء-فضاء إلى الخدمة المتنقلة الساتلية ستُمكن من توفير وسيلة في الوقت الفعلي تقريباً، عند الطلب ودون انقطاع، لرصد هذه السواتل والتحكم بها. ولن يؤدي ذلك إلى تحسين أمن العمليات وكفاءتها فيما يتعلق بالسواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة فحسب، بل أيضاً إلى تمكين حالات استخدام جديدة للبعثات الساتلية ذات المدارات الأرضية المنخفضة، مما يحرر استخدام السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة إلى حد كبير بالنسبة للعديد من التطبيقات المبتكرة والهامة ويُولّف ميدان العمل للجهات الفاعلة الجديدة الآتية من مختلف بلدان العالم.

ومن اعتبارات التصميم المهمة بالنسبة للعديد من المركبات الفضائية ذات المدارات الأرضية المنخفضة، الحجم والقدرة، ويؤدي استعمال النطاقات بما يقارب GHz 1,6/1,5 إلى السماح باستعمال المطاريف الصغيرة على متن المركبات الفضائية ذات المدارات الأرضية المنخفضة مع متطلبات منخفضة من القدرة. وهذه العمليات بين السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية والسواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة هي اليوم قابلة للتنفيذ من الناحية التقنية وقد شُغلت في هذا الصدد بعض الأنظمة التجريبية. ومع ذلك، فإن منح التوزيعات الحالية في نطاقات التردد هذه لا تدعم الوصلات فضاء-فضاء، وبالتالي فإن أي استعمال من هذا القبيل لا يمكنه أن يُشغَّل إلا بموجب الحكم رقم **4.4** من لوائح الراديو. وأشار مدير مكتب الاتصالات الراديوية إلى استعمال الحكم رقم **4.4** لاستيعاب ذلك، في مشروع التقرير الأولي للمؤتمر (WRC-19) الذي أعده المدير بشأن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية (انظر القسم 3.1.3.2 من الوثيقة CPM19-2/17[[1]](#footnote-1)).

وأجرت فرقة العمل 4C لقطاع الاتصالات الراديوية دراسات أولية بشأن هذه المسألة، وأعدت مشروع تقرير جديد أولي لقطاع الاتصالات الراديوية بشأن هذا الموضوع (انظر الملحق 8 بالوثيقة 4C/417[[2]](#footnote-2)\*\*).

ويندرج استعمال وصلات الاتصالات الراديوية بين المحطات الفضائية العاملة في الخدمة المتنقلة الساتلية في إطار تعريف هذه الخدمة وفقاً للرقم **25.1** من لوائح الراديو ويمكن تطبيقه على أي نطاق تردد معين مع منح توزيع للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء). ومع ذلك، فإن منح التوزيعات الحالية في النطاقات MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668 هي للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-أرض) أو (أرض-فضاء)، وهكذا فهي لا تستوعب تطبيقات الخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء).

المقترح

تقترح سنغافورة أدناه إدراج بند في جدول أعمال المؤتمر (WRC-23) مع مشروع قرار للمؤتمر يتمثل في منح التوزيعات في نطاقات التردد MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668. وباستعمال النموذج الوارد في الملحق 2 بالقرار **804 (Rev. WRC‑12)**، يُرفق المقترح على النحو التالي.

ADD SNG/50A24/1

مشروع القرار الجديد [SNG/A10/MSS SPACE-TO-SPACE L-BAND] (WRC-19)

منح التوزيعات للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء)  
في نطاقات التردد MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668

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

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن تعريف الخدمة المتنقلة الساتلية الوارد في الرقم **1.25** من لوائح الراديو يشمل الاتصالات بين المحطات الفضائية؛

*ب)* أن العديد من السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض تعمل بتوصيلية محدودة في غير الوقت الفعلي بالمحطات الأرضية؛

*ج)* أن الاتصالات فضاء-فضاء بين مثل هذه السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في الخدمة المتنقلة الساتلية من شأنها أن تعزز أمن العمليات وكفاءتها؛

*د )* أن السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في الخدمة المتنقلة الساتلية في نطاقات التردد MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668 يمكنها أن تدعم هذه الأنواع من العمليات؛

*ه‍ )* أن نطاقات التردد أعلاه موزعة حالياً للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-أرض) أو (أرض-فضاء) ولكن ليس للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء)؛

*و )* أن قطاع الاتصالات الراديوية استهل دراسات أولية بشأن المسائل التقنية والتشغيلية المرتبطة بتشغيل الوصلات فضاء-فضاء بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في الخدمة المتنقلة الساتلية في نطاقات التردد أعلاه،

وإذ يدرك

أن من الضروري دراسة التشغيل المحتمل للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء) في نطاقات التردد أعلاه لضمان التوافق مع جميع الخدمات الموزعة في هذه النطاقات وتفادي التداخل الضار،

وإذ يلاحظ

*أ )* أن القسم 2.3.1.3 من تقرير المدير إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019 (WRC-19) بشأن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية يسلط الضوء على أن المكتب استلم عدداً متزايداً من معلومات النشر المسبق (API) عن شبكات ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات تردد غير موزعة في المادة **5** من لوائح الراديو لنوع الخدمة المرتقَب، بما في ذلك بطاقات تبليغ عن شبكات ساتلية للتطبيقات فيما بين السواتل في نطاقات موزعة في الاتجاهين أرض-فضاء أو فضاء-أرض، فقط؛

*ب)* أن تقرير المدير هذا يخلص إلى أنه في ضوء التطورات التكنولوجية الأخيرة وزيادة عدد بطاقات التبليغ عن وصلات ما بين السواتل في نطاقات تردد غير موزعة لخدمة ما بين السواتل أو لأي خدمة فضائية في الاتجاه فضاء-فضاء، قد يرغب المؤتمر في النظر في وسيلة للاعتراف بهذه الاستعمالات طبقاً للشروط المستنتجة من دراسات فرقتي العمل 4A و4C لقطاع الاتصالات الراديوية لتفادي التداخل مع الأنظمة القائمة العاملة في نطاقات التردد ذاتها،

يقرر أن يدعو قطاع الاتصالات الراديوية

1 إلى دراسة الخصائص التقنية والتشغيلية لمختلف أنواع المحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تشغل أو تعتزم تشغيل وصلات في الاتجاه فضاء-فضاء مع شبكات مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية في النطاقات MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668؛

2 إلى دراسة التقاسم والتوافق بين الوصلات في الاتجاه فضاء-فضاء بين المحطات الفضائية غير المستقرة والمستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات التردد أعلاه والمحطات الحالية والمخطط لها للخدمات القائمة الموزعة في نطاقات التردد نفسها لضمان التوافق التقني؛

3 إلى وضع شروط تقنية وأحكام تنظيمية لتشغيل الوصلات في الاتجاه فضاء-فضاء في هذه النطاقات، بما في ذلك منح توزيعات جديدة أو معدلة حسب الاقتضاء، مع مراعاة نتائج الدراسات المنادى بها في الفقرتين 1 و2 من *يقرر أن يدعو قطاع الاتصالات الراديوية* أعلاه،

ويقرِّر كذلك

دعوة المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 إلى النظر في نتائج الدراسات المشار إليها أعلاه واتخاذ التدابير المناسبة بهذا الشأن،

ويدعو الإدارات

إلى المشاركة في الدراسات من خلال تقديم مساهمات إلى قطاع الاتصالات الراديوية.

الأسباب: لاستكمال إدراج هذا البند الجديد من جدول أعمال المؤتمر WRC-23.

الملحـق

|  |  |
| --- | --- |
| **الموضوع:**  منح توزيعات للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء) في نطاقات التردد MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5-1 626,5 وMHz 1 675-1 668، وفقاً لمشروع القرار الجديد **[SNG/A10/MSS SPACE-TO-SPACE L-BAND] (WRC-19)** | |
| **المصدر: سنغافورة** | |
| ***المقترح:***  النظر في منح توزيع للخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-فضاء) في نطاقات التردد MHz 1 559-1 518 وMHz 1 660,5‑1 626,5 وMHz 1 675-1 668، وفقاً لمشروع القرار الجديد **[SNG/A10/MSS SPACE-TO-SPACE L-BAND] (WRC-19)** | |
| ***الخلفية/الأسباب الداعية إلى المقترح:***  يُشغَّل العديد من السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة بدعم محدود في غير الوقت الفعلي من خلال شبكة من المحطات الأرضية. وإن إضافة الاتصالات فضاء-فضاء إلى الخدمة المتنقلة الساتلية من شأنه أن يوفر وسيلة فعّالة لرصد السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة والتحكم بها باستمرار، مما يعزز أمن العمليات وكفاءتها. ويمكن أيضاً استعمال الوصلات لتوفير إمكانية تنزيل البيانات في الوقت الفعلي من السواتل ذات المدارات الأرضية المنخفضة. | |
| ***خدمات الاتصالات الراديوية المعنية:***  الخدمة المتنقلة الساتلية (MSS)، وخدمة العمليات الفضائية (SOS)، والخدمة الثابتة (FS)، والخدمة المتنقلة (MS)، وخدمة الفلك الراديوي (RAS)، وخدمة الأبحاث الفضائية (SRS) (المنفعلة)، وخدمة مساعدات الأرصاد الجوية (MetAids)، وخدمة الأرصاد الجوية الساتلية (MetSat) (فضاء-أرض) | |
| ***بيان الصعوبات المحتملة:***  هناك استخدام لبعض أجزاء من النطاقات من قبل خدمات الأرض وخدمات الفلك الراديوي. والتقاسم بين هذه الخدمات والمركبات الفضائية ذات المدارات الأرضية المنخفضة هو بشكل عام أكثر ملاءمة من التقاسم بينها وبين المحطات الأرضية المتنقلة (البرية أو البحرية أو للطيران) ولا يُتوقع أن يشكل ذلك مشكلة كبيرة.  ويتعيَّن دراسة التقاسم مع الخدمات القائمة، بما في ذلك تطبيقات الخدمة المتنقلة الساتلية (فضاء-أرض وأرض-فضاء). | |
| ***الدراسات السابقة أو الجارية حول الموضوع:***  أعدت فرقة العمل 4C ***مشروع تمهيدي لتقرير جديد لقطاع الاتصالات الراديوية لتوضيح هذا التطبيق.*** | |
| ***الجهة المطلوب منها أن تقوم بالدراسة:***  الإدارات وأعضاء قطاع الاتصالات الراديوية | ***بالاشتراك مع:***  مشغلي السواتل، ومنظمةالطيران المدني الدولي (ICAO)، والمنظمة البحرية الدولية (IMO) |
| ***لجان الدراسات المعنية في قطاع الاتصالات الراديوية:***  لجنة الدراسات 4 | |
| ***الآثار المترتبة على المقترح من حيث استعمال موارد الاتحاد، بما فيها الآثار المالية (انظر الرقم 126 في الاتفاقية):***  ***ستتم دراسة هذا البند المقترح إدراجه في جدول الأعمال في إطار الإجراءات المعتادة المعمول بها في قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد والميزانية المخطَّطة.*** | |
| ***مقترح إقليمي مشترك:*** لا | ***مقترح من عدة بلدان:*** لا  ***عدد البلدان:*** |
| ***ملاحظات*** | |

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

1. ملاحظة من الأمانة: القسم 2.3.1.3 نفسه وارد في الوثيقة 4 (الإضافة 2) للمؤتمر (WRC-19). [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* ملاحظة من الأمانة: ترد النسخة الأحدث لهذه الوثيقة في الملحق 6 بالوثيقة 4C/472. [↑](#footnote-ref-2)