|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-19)شرم الشيخ، مصر، 28 أكتوبر - 22 نوفمبر 2019 |  |
|  |  |
|  |  |
|  | الإضافة 6للوثيقة 68-A |
|  | 6 أكتوبر 2019 |
|  | الأصل: بالعربية |
|  |
| دولة قطر |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر |
|  |
| بند جدول الأعمال 6.1 |

6.1 النظر في وضع إطار تنظيمي فيما يخص الأنظمة الساتلية للخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يمكن أن تعمل في نطاقات التردد 39,5‑37,5 GHz (فضاء-أرض) و42,5‑39,5 GHz (فضاء-أرض) وGHz 50,2‑47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء)، وفقاً للقرار **159 (WRC‑15)**؛

القرار **159 (WRC‑15)** - *دراسة المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية فيما يخص الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد 39,5‑37,5 GHz (فضاء-أرض) و42,5-39,5 GHz (فضاء-أرض) وGHz 50,2‑47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4-50,4 (أرض-فضاء).*

مقدمة

يتناول البند 6.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC‑19 وضع الأحكام التقنية والتشغيلية والتنظيمية في نطاقات التردد GHz 40/50 لتيسير التقاسم بين الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والمستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) والخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) والخدمة المتنقلة الساتلية (MSS).

ولا توجد حالياً أي أحكام تنظيمية للتقاسم بين الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات التردد GHz 40/50. وبالإضافة إلى ذلك، لا توجد آليات في لوائح الراديو تحدد إجراءات التنسيق واجبة التطبيق على الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في توزيعات الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية في نطاقات التردد لمدى التردد GHz 51,4‑37,5.

وأجريت دراسات قطاع الاتصالات الراديوية في نطاقات التردد GHz 40/50 بشأن التقاسم بين الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية. وخلصت هذه الدراسات إلى أن وضع حدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd)، استناداً إلى المعلمات التشغيلية لنظام واحد محدد من بين الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، يؤدي إلى عدم كفاءة الطيف للأنظمة الأخرى غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

اقتُرح أسلوبان في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لتناول البند 6.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC‑19. ويرد وصف لهذه الأساليب أدناه.

هناك مسألتان في إطار البند 6.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC-19:

**المسألة 1:** وضع إطار تنظيمي فيما يخص الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية التي يمكن أن تعمل في نطاقات التردد 39,5‑37,5 GHz (فضاء-أرض) و42,5‑39,5 GHz (فضاء-أرض) وGHz 50,2‑47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء). وهناك أسلوبان لمعالجة هذه المسألة.

ويقترح أسلوب (الأسلوب A) من الأسلوبين إضافة حواشي إلى المادة **5** من لوائح الراديو التي تُخضع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية لأحكام التنسيق، وإضافة أحكام إلى المادة **22** من لوائح الراديو من أجل حماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وإنشاء فريق تشاوري لتنسيق التداخل الإجمالي من أجل حماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

أما الأسلوب الآخر (الأسلوب B) فهو يقضي بترحيل الدراسات التي أُجريت لضمان حماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في إطار البند 6.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC-19، إلى بند جديد في جدول أعمال المؤتمر WRC-23 بهدف وضع حدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd).

المسألة 2: تعديل القرار 750 (Rev.WRC-15)

وبالنسبة إلى الأسلوب الذي يقترح تنقيح القرار **750 (Rev.WRC-15)** لحماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في النطاق GHz 50,4-50,2، يُراعى خياران عامّان (انظر القسم 3/1.6/5.3 من تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية):

- **الخيار A:** مراجعة حدود الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض فقط؛

- **الخيار B:** مراجعة حدود الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض والأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض على حدٍ سواء.

المقترحات

تقترح الإدارة القطرية الأسلوب A للمسألة 1 لاستيفاء هذا البند من جدول أعمال المؤتمر.

الأسلوب A للمسألة 1

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

القسم IV - جدول توزيع نطاقات التردد
(انظر الرقم 1.2)

MOD QAT/68A6/1#49996

GHz 40-34,2

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 38-37,5 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) A16.5 ADD **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران **أبحاث فضائية** (فضاء-أرض) استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) 547.5 |
| 39,5-38 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) A16.5 ADD **متنقلة** استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) 547.5 |
| 40-39,5 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 516B.5 A16.5 ADD **متنقلة** **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض) استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) 547.5 B16.5 ADD |

MOD QAT/68A6/2#49997

GHz 47,5-40

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 40,5-40 **استكشاف الأرض الساتلية** (أرض-فضاء) **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 516B.5 A16.5 ADD **متنقلة** **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض) **أبحاث فضائية** (أرض-فضاء) استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) B16.5 ADD |
| 41-40,5**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) A16.5ADD**إذاعية****إذاعية ساتلية**متنقلة547.5 | 41-40,5**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 516B.5 A16.5 ADD**إذاعية****إذاعية ساتلية**متنقلةمتنقلة ساتلية (فضاء-أرض)547.5 | 41-40,5**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) A16.5 ADD**إذاعية****إذاعية ساتلية**متنقلة547.5 |
| 42,5-41 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 516B.5 A16.5ADD **إذاعية** **إذاعية ساتلية** متنقلة 547.5551F.5551H.5551I.5 |
| **...** |
| 47,5-47,2 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 552.5 A16.5 ADD **متنقلة** 552A.5 |

MOD QAT/68A6/3#49998

GHz 51,4-47,5

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 47,9-47,5**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 552.5 A16.5 ADD(فضاء-أرض) 516B.5554A.5متنقلة | 47,9-47,5 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 552.5 A16.5 ADD متنقلة |
| 48,2-47,9 ثابتة **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 552.5 A16.5 ADD **متنقلة** 552A.5 |
| 48,54-48,2**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 552.5 A16.5 ADD(فضاء-أرض) 516B.5 554A.5555B.5**متنقلة** | 50,2-48,2 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 516B.5 338A.5 MOD 552.5 A16.5 ADD **متنقلة** |
| 49,44-48,54**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 552.5 A16.5 ADD**متنقلة**555.5 340.5 149.5 |  |
| 50,2-49,44**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 338A.5 MOD552.5A16.5 ADD(فضاء-أرض) 516B.5 554A.5 555B.5**متنقلة** |  149.5 340.5 555.5 |
| ... |
| 51,4-50,4 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 338A.5 MOD A16.5 ADD **متنقلة** متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) |

الخيار 1:

ADD QAT/68A6/4#49999

A16.5 إن استعمال نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية للنطاقات GHz 39,5‑37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء)، يخضع لتطبيق أحكام الرقم **12.9** بشأن تنسيقه مع أنظمة أخرى ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، ولكن ليس مع الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الأخرى. ويتعين أن ينطبق مشروع القرار الجديد **[QAT/A16] (WRC-19)** على أيضاً ويستمر تطبيق الرقم **2.22** أيضاً.(WRC-19)

الخيار 2:

ADD QAT/68A6/5#50000

A16.5 إن استعمال نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية للنطاقات GHz 39,5‑37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء)، والذي تلقى المكتب بشأنه معلومات التنسيق الكاملة بعد 1 يناير 2021، يخضع لتطبيق أحكام الرقم **12.9** بشأن تنسيقه مع أنظمة أخرى ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، ولكن ليس مع الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الأخرى. ويتعين أن تعمل الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد هذه طبقاً لمشروع القرار الجديد **[QAT/A16] (WRC-19)** ويستمر تطبيق الرقم **2.22**.    (WRC‑19)

**الخيار 3:**

ADD QAT/68A6/6#50001

A16.5 إن استعمال نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية للنطاقات GHz 39,5‑37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء)، يخضع لتطبيق أحكام الرقم **12.9** بشأن تنسيقه مع أنظمة أخرى ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية. (WRC-19)

**الخيار 4:**

ADD QAT/68A6/7#50002

A16.5 إن استعمال نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية للنطاقات GHz 39,5‑37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء)، يخضع لتطبيق أحكام الرقم **12.9**. (WRC-19)

**الخيار 1:**

ADD QAT/68A6/8#50003

B16.5 إن استعمال أنظمة الخدمة المتنقلة الساتلية لنطاقي التردد GHz 40‑39,5 وGHz 40,5‑40 (فضاء-أرض) والأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (فضاء-أرض) يخضع للتنسيق بموجب الرقم **11A.9**.(WRC-19)

**الخيار 2:**

ADD QAT/68A6/9#50004

B16.5 إن استعمال الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية لنطاقي التردد GHz 40‑39,5 وGHz 40,5-40 (فضاء-أرض) والأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (فضاء-أرض) والتي تلقى المكتب بشأنها معلومات التنسيق الكاملة بعد 1 يناير 2021، يخضع للتنسيق بموجب الرقم **12.9**.   (WRC‑19)

**الخيار 3:**

ADD QAT/68A6/10#50005

B16.5 في نطاقي التردد GHz 40-39,5 وGHz 40,5-40 ينطبق أيضاً الرقم **2.22** على الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية إزاء الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية.     (WRC‑19)

**الأسلوب A *(تابع)***

MOD QAT/68A6/11#50006

338A.5 ينطبق القرار **750 (Rev.WRC-19)** في نطاقات التردد MHz 1 400-1 350 وMHz 1 452-1 427 وGHz 23,55-22,55 وGHz 31,3-30 وGHz 50,2-49,7 وGHz 50,9-50,4 وGHz 52,6-51,4 وGHz 86-81 وGHz 94‑92.    (WRC-19)

المـادة 22

الخدمات الفضائية1

**القسم II - التحكم في التداخلات المسببة لأنظمة السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض**

ADD QAT/68A6/12#50007

5L.22 (9 على النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد GHz 39,5‑37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5‑39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2‑47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء) ألا يتجاوز:

- مهلة زمنية قصوى أحادية المصدر قدرها 3 في المائة للتدهور من حيث قيمة نسبة *C/N* المحددة في هدف الأداء قصير الأجل المرتبط بأقصر نسبة مئوية زمنية (أخفض *C/N*) للوصلات المرجعية المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

الخيار 1:

- انخفاض القيمة المتوسطة زمنياً للكفاءة الطيفية المرتبط بهدف الأداء طويل الأجل لكل وصلة مرجعية مستقرة بالنسبة إلى الأرض تستعمل التشفير والتشكيل التكييفين، بنسبة %3.

ملاحظة: يشير مصطلح "متوسط زمنياً" إلى قيمة متوسطة في فترة زمنية قدرها سنة، وفقاً للتوصية ITU-R P.618. وأُعرب عن رأي مفاده أنه قد يلزم مزيد من التوضيح بشأن النقطة المرجعية التي يُراعى فيها انخفاض الكفاءة الطيفية.

الخيار 2:

- انخفاض السعة الاحتياطية المرتبطة بهدف الأداء طويل الأجل المحددة خلال سنة واحدة لكل وصلة مستقرة بالنسبة إلى الأرض تستعمل التشفير والتشكيل التكييفين، بنسبة %3.

ملاحظة: يُستخدم المصطلح "السعة الاحتياطية" في التوصية ITU-R S.1323، ولكن لا توجد أمثلة لإجراء حسابات وسيلزم مزيد من التوضيح في الخيار 2. وحتى الآن، لم تجر دراسة الخيار 2 في قطاع الاتصالات الراديوية التابع للاتحاد، لكنه ينظر في نفس المبدأ على نحو ما ورد في التوصية ITU-R S.1323.

ويجب أن تجري هذه الحسابات باستعمال الوصلات المرجعية المستقرة بالنسبة إلى الأرض الواردة في وثيقة العمل من أجل المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS] والمنهجية الواردة في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY]. وينبغي أن تُشتق مستويات كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) من النظام الساتلي غير المستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية باستعمال أحدث نسخة من التوصية ITU‑R S.1503.(WRC-19)

ADD QAT/68A6/13#50008

5M.22 (10 على الإدارات التي تشغل أو التي تعتزم أن تشغل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة في النطاقات التردد GHz 39,5‑37,5 وGHz 42,5‑39,5 وGHz 50,2‑47,2 وGHz 51,4‑50,4 أن تضمن ألا يتجاوز التداخل الإجمالي على الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية نسبة %10 من أهداف الأداء قصيرة الأجل وطويلة الأجل، وذلك من خلال تطبيق أحكام مشروع القرار الجديد **[QAT/A16] (WRC-19)**.(WRC-19)

المـادة 9

الإجراءات الواجب تطبيقها لتحقيق التنسيق مع الإدارات الأخرى
أو الحصول على موافقة هذه الإدارات1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9(WRC-15)

القسم II - إجراء التنسيق12، 13

القسم الفرعي IIA - متطلبات التنسيق وطلباته

MOD QAT/68A6/14#50009

35.9  *أ )* يتفحص هذه المعلومات من حيث مطابقتها لأحكام الرقم 19MOD**31.11**؛(WRC-19)

MOD QAT/68A6/15#50010

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

19 1.35.9والنتائج المفصلة التي يحصل عليها المكتب من تفحصه بموجب الرقم **31.11** للتقيد بالحدود المبينة في الجداول من **1-22** إلى **3‑22** أو الحدود أحادية المصدر المطبقة المبينة في الرقم **5L.22** من المادة **22** يدرجها في النشرة بموجب الرقم **38.9**.(WRC-19)

ADD QAT/68A6/16#50011

مشروع قرار جديد [QAT/A16] (WRC‑19)

حماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض من أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات التردد GHz 39,5‑37,5 وGHz 42,5‑39,5 وGHz 50,2‑47,2 وGHz 51,4‑50,4

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

إذ يضع في اعتباره

 *أ )* أن نطاقات التردد GHz 39,5‑37,5 وGHz 42,5‑39,5 وGHz 50,2‑47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 توزع على أساس أولي *لجملة أمور منها* الخدمة الثابتة الساتلية في جميع الأقاليم؛

*ب)* أن نطاقَي التردد GHz 41-40,5 وGHz 42,5-41 موزعان على أساس أولي للخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) في جميع الأقاليم؛

*ج)* أن نطاقَي التردد GHz 40-39,5 وGHz 40,5-40 موزعان على أساس أولي للخدمة المتنقلة الساتلية (MSS) في جميع الأقاليم؛

*د )* أن المادة **22** تحتوي على أحكام تنظيمية وتقنية بشأن التقاسم بين الأنظمة المستقرة بالنسبة إلى الأرض وغير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاقات المبينة في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"*؛

*ﻫ )* أنه وفقاً للرقم **2.22**، يجب ألا تسبب أنظمة المدارات الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non‑GSO) تداخلاً غير مقبول على الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمتين الثابتة الساتلية (GSO FSS) والإذاعية الساتلية (BSS)، وألا تطالب بالحماية من الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية، ما لم يحدد خلاف ذلك في لوائح الراديو؛

*و )* أن الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية ستستفيد من المزيد من اليقين الذي سينجم عن تحديد التدابير التقنية التنظيمية المطلوبة لحماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض المشغَّلة في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرات *أ)* و*ب)* و*ج)* أعلاه من *"إذ يضع في اعتباره"*؛

*ز )* أنه يمكن حماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية والإذاعية الساتلية بدون وضع قيود لا داعي لها على الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاقات المبينة في الفقرات *أ)* و*ب)* و*ج)* أعلاه من *"إذ يضع في اعتباره"*؛

*ح)* أن المؤتمر WRC-19 عدّل المادة **22** لتقيِّد المهل الزمنية الأحادية المصدر والإجمالية المسموح بها للتدهور الذي قد تسببه الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية من حيث نسب *C/N* في الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وذلك استناداً إلى المشروع التمهيدي للتوصية ITU-R S.[50/40 Reference Links] والمشروع التمهيدي للتوصية ITU‑R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] في النطاقات الواردة في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"*؛

*ط)* أن معلمات التشغيل والخصائص المدارية للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية عادة ما تكون غير متجانسة؛

*ي)* أنه نتيجة لعدم التجانس هذا، من المرجح أن يختلف الوقت المسموح به للقيمة *C/N* المحددة في هدف الأداء قصير الأجل المرتبط بأقصر نسبة مئوية زمنية (أخفض نسبة *C/N*) أو الانخفاض في الصبيب طويل الأجل (الكفاءة الطيفية) الذي تسببه الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في الوصلات المرجعية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية بين هذه الأنظمة؛

*ك)* أن مستويات التداخل الإجمالية من الأنظمة المتعددة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية ستكون متعلقة بالعدد الفعلي من الأنظمة التي تتقاسم نطاق تردد استناداً إلى الاستعمال التشغيلي الأحادي لكل نظام؛

*ل)* أنه لحماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية والإذاعية الساتلية في نطاقات التردد المسرودة في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* من أي تداخلات غير مقبولة، يجب ألا يتجاوز التأثير الإجمالي للتداخل الذي تسببه جميع الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية التي تتقاسم الترددات أقصى تأثير إجمالي محدد في الرقم **5M.22** من لوائح الراديو؛

*م )* أنه لتحقيق مستوى الحماية للوصلات المرجعية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية المبينة في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY]، سيتعين على الإدارات التي تشغل أو التي تعتزم أن تشغل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة أن تتفق بشكل تعاوني من خلال اجتماعات تشاورية؛

*ن)* أن المستوى التراكمي للوقت المسموح به للقيمة *C/N* المحددة في هدف الأداء قصير الأجل المرتبط بأقصر نسبة مئوية زمنية) أخفض نسبة (*C/N* للوصلات المرجعية المستقرة بالنسبة إلى الأرض من المرجح أن يكون مجموع على المستويات أحادية المصدر الناجمة عن الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية،

وإذ يدرك

*أ )* أنه قد يلزم أن تنفذ الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية تقنيات تخفيف التداخل، مثل زوايا التجنب المدارية وتنوع مواقع المحطات الأرضية وتجنب القوس المستقرة بالنسبة إلى الأرض، لتيسير تقاسم الترددات بين الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية ولحماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

*ب)* أن الإدارات التي تشغّل أو تعتزم تشغيل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية سيلزمها الاتفاق بصورة تعاونية في إطار اجتماعات تشاورية على أن تتقاسم إجمالي تأثير التداخل المسموح به لجميع الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية المشغّلة في نطاقات التردد المدرجة في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* بما يضمن تحقق مستوى من الحماية للشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية والإذاعية الساتلية، وفقاً للرقم **5M.22** من لوائح الراديو؛

*ج)* أنه مراعاةً لمستوى التداخل الأحادي المصدر المسموح به في الرقم **5L.22**، يمكن حساب التأثير الإجمالي لجميع الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية دون الحاجة إلى أدوات برمجية متخصصة بالاستناد إلى نتائج الأثر أحادي المصدر لكل نظام؛

*د )* حاجة الإدارات المشغِّلة للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد المسرودة في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* إلىالاتفاق بصورة تعاونية في إطار اجتماعات تشاورية تصبح شديدة الإلحاح متى احتُمل أن تفوق مستويات التداخل الإجمالي من الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية التأثير الإجمالي المسموح به؛

*ﻫ )* أن ممثلي الإدارات التي تشغل أو تعتزم تشغيل شبكات مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية والإذاعية الساتلية يُشجعون على المشاركة في المقررات التي ستُتخذ عملاً بالفقرة *ب)* من *"إذ يدرك"*؛

*و )* أن الإشارات في نطاقات التردد GHz 39,5‑37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2‑47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4‑50,4 (أرض-فضاء) تشهد مستويات عالية من التوهين الذي تحدثه تأثيرات الغلاف الجوي مثل الأمطار والغطاء السحابي وامتصاص الغازات؛

*ز )* أنه نظراً لهذه المستويات العالية من الخبو، من المرغوب فيه أن تنفذ الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض والأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية تدابير مضادة من قبيل التحكم الأوتوماتي في المستوى والتحكم في القدرة والتشفير والتشكيل التكيفيين،

وإذ يلاحظ

 *أ )* أن المشروع التمهيدي للتوصية ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] يحتوي على منهجية لتحديد التوافق مع حدود التداخل من مصدر وحيد والتداخل الإجمالي لحماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

*ب)* أن التوصية ITU-R S.1503 توفر إرشادات بشأن كيفية حساب مستويات كثافة تدفق القدرة المكافئة من نظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في المحطات الأرضية والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

*ج)* أن وثيقة عمل المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS] تتضمن خصائص الأنظمة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يتعين أخذها في الاعتبار في تحليلات تقاسم الترددات في الأنظمة غير المستقرة/المستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات التردد GHz 39,5‑37,5 وGHz 42,5‑39,5 وGHz 50,2‑47,2 وGHz 51,4‑50,4،

يقرر

الخيار 1:

1 أن على الإدارات التي تشغل أو التي تعتزم أن تشغل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، في سبيل الوفاء بالتزاماتها بموجب الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* أعلاه، أن تتعاون لاتخاذ جميع التدابير اللازمة، بما في ذلك إذا لزم الأمر، عن طريق إجراء التعديلات المناسبة لأنظمتها أو شبكاتها لضمان ألا يتسبب التأثير الإجمالي للتداخل على الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية والإذاعية الساتلية الناجم عن الأنظمة العاملة التي تتقاسم نفس التردد في نطاقات التردد هذه، في تجاوز الحدود الإجمالية للحماية، أي الوقت المسموح به للقيمة *C/N* المحددة في هدف الأداء قصير الأجل المرتبط بأقصر نسبة مئوية زمنية (أخفض نسبة*C/N* ) لكل وصلة مرجعية للأنظمة المستقرة بالنسبة إلى الأرض والانخفاض في الكفاءة الطيفية المتوسطة زمنياً للوصلات التي تستعمل التشفير والتشكيل التكيفيين الواردين في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدةITU‑R S.[50/40 REFERENCE LINKS] بأكثر من %10، المحددة وفقاً للرقم **5M.22** من لوائح الراديو؛

**ملاحظة**: يشير مصطلح "متوسط زمنياً" إلى قيمة متوسطة في فترة زمنية قدرها سنة وفقاً التوصية ITU-R P.618. وأُعرب عن رأي مفاده أنه قد يلزم المزيد من التوضيح بشأن النقطة المرجعية التي يراعى فيها انخفاض الكفاءة الطيفية.

الخيار 2:

1 أن على الإدارات التي تشغل أو التي تعتزم أن تشغل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة في النطاقات التردد المشار إليها في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* أعلاه، أن تتعاون لاتخاذ جميع التدابير المحتملة، بما في ذلك، إذا لزم الأمر، عن طريق تعديلات مناسبة على أنظمتها أو شبكاتها، لضمان ألا يؤدي تأثير التداخل التراكمي في الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية الناجم عن الأنظمة العاملة التي تتقاسم نفس التردد في نطاقات التردد هذه، إلى تجاوز الحدود الإجمالية للحماية أي الوقت المسموح به للقيمة *C/N* المحددة في هدف الأداء قصير الأجل المرتبط بأقصر نسبة مئوية زمنية (أخفض نسبة*C/N* ) لكل وصلة مرجعية للأنظمة المستقرة بالنسبة إلى الأرض والانخفاض في السعة الاحتياطية لهدف الأداء طويل الأجل المحدد في سنة واحدة للوصلات التي تستعمل التشفير والتشكيل التكيفيين الواردين في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU‑R S.[50/40 REFERENCE LINKS] بأكثر من %10 على النحو المحدد في الرقم **5M.22** من لوائح الراديو؛

**ملاحظة**: يُستخدم المصطلح "السعة الاحتياطية" في التوصية ITU-R S.1323، ولكن لا توجد أمثلة لإجراء حسابات وسيلزم مزيد من التوضيح في الخيار 2. وحتى الآن، لم تجر دراسة الخيار 2 في قطاع الاتصالات الراديوية التابع للاتحاد، لكنه ينظر في نفس المبدأ على نحو ما ورد في التوصية ITU-R S.1323.

2 أن على الإدارات التي تشغل أو التي تعتزم أن تشغل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، في سبيل الوفاء بالتزاماتها بموجب الفقرة1من *"يقرر"*، أن تتفق بشكل تعاوني من خلال المناقشات التشاورية المنتظمة المشار إليها في الفقرة *ب)* من *"إذ يدرك"* لضمان ألا تتجاوز عمليات جميع الشبكات غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض المستويات الإجمالية للحماية للشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

3 أن على الإدارات، في سبيل الوفاء بالتزاماتها بموجب الفقرة2من *"يقرر"*، أن تأخذ في الحسبان الخصائص الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض المبينة في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU‑R S.[50/40 REFERENCE LINKS] عند تطبيق المنهجية الواردة في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU‑R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] ونتائج التأثير الإجمالي على الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض المحسوبة ببرمجيات للتحقق؛

الخيار 1:

4 أن على الإدارات استعمال المنهجية الواردة في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] لتحديد الالتزام بحدود التداخل التراكمي من أجل حماية الوصلات المرجعية المستقرة بالنسبة إلى الأرض المدرجة في المشروع التمهيدي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS]؛

الخيار 2:

بدون الفقرة 4 من *"يقرر"*

5 أنه يجوز للإدارات (بمن في ذلك ممثلو الإدارات المشغِّلة للشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمات الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية والإذاعية الساتلية) المشارِكة في الاجتماعات التشاورية أن تستخدم، رهناً بموافقة الاجتماع التشاوري، برمجياتها الخاصة بها إلى جانب أي أدوات برمجية يستخدمها قطاع الاتصالات الراديوية لحساب الحدود الإجمالية المحددة في المشروع الأولي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] والتحقق منها؛

6 أن على الإدارات، في سبيل الوفاء بالتزاماتها بموجب الفقرة1من *"يقرر"* أعلاه، ألا تأخذ في الحسبان إلا الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية التي لها تخصيصات في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة*أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* أعلاه والتي تفي بالمعايير المبينة في الملحق 2 بهذا القرار من خلال المعلومات المقدمة في سياق المناقشات التشاورية المشار إليها في الفقرة2من *"يقرر"؛*

7 أن على الإدارات، لدى إبرامها اتفاقات لتنفيذ التزاماتها بموجب الفقرة1من *"يقرر"* أعلاه، أن تحدد الآليات التي تضمن أن تكون الإدارات المحتمل أن تقوم بالإبلاغ عن أنظمة أو شبكات في الخدمة الثابتة الساتلية والمشغلين على بينة تامة بهذه العملية وإمكانية المشاركة فيها؛

الخيار 1:

8 أن المشاركة في العملية التشاورية مطلوبة للإدارات التي تشغل أو تعتزم تشغيل أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية تخضع لأحكام هذا القرار، وأن عدم مشاركة الإدارة المسؤولة في هذه العملية لا يعفي تلك الإدارة من الالتزامات المقررة بموجب الفقرة 1 من *"يقرر"* أعلاه ولا يُسقط أنظمتها من اعتبار الفريق التشاوري عند قيامه بإجراء أي حسابات إجمالية؛

الخيار 2:

8 أن تطبيق الالتزام الوارد في الفقرة 2 من *"يقرر"* أعلاه يبدأ عندما يفي نظاماً رابعاً غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية له تخصيصات تردد في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة *أ)* من "*إذ يضع في اعتباره"* بالمعايير الواردة في الملحق 2 بهذا القرار؛

9 أن تضمن كل إدارة، في حال عدم التوصل إلى اتفاق في الاجتماعات التشاورية المشار إليها في الفقرة 2 من *"يقرر"*، أن يشغَّل كل نظام من أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض الخاضعة لهذا القرار وفقاً للمقادير المخفضة المسموحة لتأثير التداخل أحادية المصدر، المحسوبة بقسمة المقدار الكلي المسموح على ما يتناسب مع عدد الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في نفس الوقت، لضمان عدم تجاوز المقدار الكلي المسموح في الرقم **5M.22** أثناء التشغيل؛

10 أن يخفض كل نظام عامل في الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض بثه في حالة تنفيذ محددة للفقرة 8 من *"يقرر"* أعلاه، إذا أظهرت المناقشات التشاورية تجاوزاً في المقدار الكلي المسموح من أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض قيد التشغيل:

الخيار 1**:** إرسالاته بالتناسب مع مقدار تجاوز القيمة الإجمالية؛

الخيار 2**:** أو بواسطة تعديلات مناسبة لأنظمته؛

11 أن على الإدارات، المشاركة في المناقشات التشاورية المشار إليها في الفقرة 2 من *"يقرر"*، أن تعين منسقاً واحداً يكون مسؤولاً عن إرسال إلى المكتب، على النحو المبين في الملحق 1، نتائج الحساب التشغيلي لإجمالي الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض وعمليات تحديد التقاسم المنفذة تطبيقاً للفقرات 1 و8 و9 من *"يقرر"* أعلاه، بصرف النظر عما إذا كانت عمليات التحديد هذه تؤدي إلى أي تعديلات على الخصائص المنشورة لأنظمتها المعنية، وتقديم مشروع سجل لكل اجتماع تشاوري، ونشر السجل الموافق عليه،

يدعو مكتب الاتصالات الراديوية

بأن يشارك في الاجتماعات التشاورية المذكورة في الفقرة 2 من *"يقرر"* بصفة مراقب وأن يقدم المشورة حسب الاقتضاء فيمايتعلق بنتائج حسابات التأثير الإجمالي للتداخل المنفذة وفقاً للفقرة1من *"يقرر"،*

يكلف مكتب الاتصالات الراديوية

1 بأن ينشر المعلومات المشار إليها في الفقرة 7 من *"يقرر"* في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC).

2 باستبعاد الحسابات التراكمية الواردة في الرقم **5M.22** كجزء من تفحص الشبكة الساتلية بموجب الرقم **31.11،**

يحث الإدارات

على تزويد مكتب الاتصالات الراديوية وجميع المشاركين في الاجتماعات التشاورية بالمنهجيات والافتراضات والمدخلات المستخدمة بالاقتران مع الفقرة 3 من *"يقرر"*.

الملحق 1 بمشروع القرار الجديد [QAT/A16] (WRC‑19)

قائمة خصائص الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض
ونسق نتائج الحساب التراكمي التي يتعين تقديمها
إلى مكتب الاتصالات الراديوية لنشرها للعلم

# I خصائص الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يتعين استعمالها في حساب الإرسالات التراكمية الناجمة عن الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية

## 1-I خصائص الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض

وثيقة العمل للمشروع الأولي للتوصية الجديدة ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS].

## 2-I معلمات كوكبة الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO)

لكل نظام من الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ينبغي تزويد مكتب الاتصالات الراديوية بالمعلمات التالية لنشرها في الحساب التراكمي:

- الإدارة المبلغة؛

- عدد المحطات الفضائية المستعملة في الحساب التراكمي؛

- مساهمة التداخل أحادي المصدر في المجموع الكلي لكل نظام من الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.

# II نتائج حساب كثافة تدفق القدرة المكافئة التراكمية

الملحق 2 بمشروع القرار الجديد [QAT/A16] (WRC‑19)

قائمة المعايير لتطبيق أحكام الفقرة 5 من *يقرر*

1 تقديم معلومات التنسيق أو التبليغ.

2 إبرام اتفاق بشأن تصنيع السواتل أو توريدها، وإبرام اتفاق بشأن إطلاق السواتل.

ينبغي أن يتوافر لمشغل نظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية:

‘1’ دليل واضح على وجود اتفاق ملزم بشأن تصنيع أو توريد سواتله؛

‘2’ ودليل واضح على وجود اتفاق ملزم بشأن إطلاق سواتله.

وينبغي أن يحدد اتفاق التصنيع أو التوريد مراحل العقد الرئيسية التي تفضي إلى تصنيع أو توريد السواتل اللازمة لتوفير الخدمة، كما ينبغي أن يحدد اتفاق الإطلاق تاريخ إطلاق الساتل وموقع الإطلاق والوكالة التي تتولى إطلاقه. وتكون الإدارة المبلغة هي المسؤولة عن توثيق صحة المستندات التي تثبت وجود هذه الاتفاقات.

ويجوز تقديم المعلومات بموجب هذا المعيار في شكل تعهد كتابي تقدمه الإدارة المسؤولة.

3 كبديل للاتفاقات الخاصة بتصنيع السواتل أو توريدها أو إطلاقها، يمكن قبول دليل واضح على ترتيبات مضمونة لتمويل تنفيذ المشروع. وتكون الإدارة المبلغة هي المسؤولة عن توثيق المستندات المتعلقة بهذه الترتيبات وعن إعلام الإدارات الأخرى المعنية بها، في سبيل الوفاء بالتزاماتها بموجب هذا القرار.

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