|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A picture containing text, clipart  Description automatically generated | المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23)**دبي، 20 نوفمبر – 15 ديسمبر 2023** |  |
|  |  |
|  |  |
| **الجلسة العامة** | **المراجعة 1للوثيقة 202-A** |
|  | **19 نوفمبر 2023** |
|  | **الأصل: بالإنكليزية** |
|  |
| دولة ساموا المستقلة |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر |
|  |
| بند جدول الأعمال 10 |

10 تقديم توصيات إلى مجلس الاتحاد بالبنود التي يلزم إدراجها في جدول أعمال المؤتمر العالمي التالي للاتصالات الراديوية وببنود جداول الأعمال الأولية للمؤتمرات اللاحقة، وفقاً للمادة 7 من اتفاقية الاتحاد والقرار **(Rev.WRC-19) 804**،

# 1 مقدمة

تسلط هذه المساهمة الضوء على أنشطة العمل الجارية المتعلقة بتطبيق المادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو ‏لضمان توافق عمليات الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO FSS) مع الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO). وبالنظر إلى برنامج العمل الجاري داخل قطاع الاتصالات الراديوية، ليس السعي إلى مراجعة حدود المادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو بحد ذاتها أمر غير ضروري وغير مجدٍ. ومن الجدير أن يلاحظ المؤتمر ‎WRC-23 ‏أن من غير اللازم إجراء أي تغيير في أحكام المادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو لحماية الشبكات GSO من الأنظمة non-GSO في نطاقات التردد تحت ‎GHz 30 ‏التي تنطبق فيها حدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (‎epfd) ‏الواردة في المادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو.

وسيقدم مدير مكتب الاتصالات الراديوية إلى المؤتمر العالمي اللاحق للاتصالات الراديوية في عام 2027 تقريراً عن التقدم المحرز في العمل الجاري، بالنظر إلى أولوية ونطاق العمل اللذين حددهما مؤتمر المندوبين المفوضين للاتحاد لعام 2022 (PP-22) في قراره 219 (بوخارست، 2022).

# 2 خلفية

أقر مؤتمر المندوبين المفوضين لعام ‎2022‏، في قراره ‎219 (‏بوخارست، ‎2022)، المادتين ‎6 ‏و‎44 ‏من دستور الاتحاد بشأن دور الاتحاد في تسهيل التنسيق الدولي للترددات الراديوية التي تستعملها الخدمات الفضائية، وكذلك "الاستمرار والتوسيع في إطلاق وتشغيل عدد كبير من السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الفضاء الخارجي"، وكلف جمعية الاتصالات الراديوية (‎RA‑23)، على وجه السرعة، بضمان استمرار العمل الجاري الذي تضطلع به لجان الدراسات بشأن مسألة تحسين منهجية تعزيز استعمال طيف الترددات الراديوية والموارد المدارية المرتبطة به في المدارات غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

وشجع مؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2022 أيضاً الدول الأعضاء على "اتخاذ جميع الإجراءات الضرورية، عند الترخيص للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، لتجنب التداخل غير المقبول على الأنظمة المستقرة بالنسبة إلى الأرض وغيرها من الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وكذلك على الخدمات الراديوية الأخرى التابعة لإدارات أخرى، ولضمان كفاءة استعمال طيف الترددات الراديوية وموارد المدارات الساتلية المرتبطة به؛ ولذلك، يتعين وضع أطر تنظيمية ضرورية لتشغيل الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض".

وينص القرار أيضاً على أن يقدم مدير مكتب الاتصالات الراديوية نتائج الأعمال الجارية بشأن الأنظمة non-GSO التي تضطلع بها لجان الدراسات في الاتحاد إلى المؤتمر العالمي التالي للاتصالات الراديوية (وأقرب مؤتمر هو المؤتمر WRC‑27‏).

وتم الاعتراف كذلك بأن الإطار الحالي بين الأنظمة GSO وnon-GSO، خاصة لوضع حدود الكثافة epfd وفقاً للمادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو، استغرق عقداً من الزمن وتطلب اتخاذ قرار في مؤتمرين وإجراء دراسات مكثفة في لجنة الدراسات ‎4. و‏يتناول القسم ‎ II‏من المادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو بالتفصيل التحكم في التداخل غير المقبول من الأنظمة non-GSO على الشبكات GSO من خلال حدود الكثافة epfd للوصلات الهابطة والوصلات الصاعدة والوصلات بين السواتل للأنظمة non-GSO في حالة التداخل من مصدر وحيد. وقد أنجز قدر كبير من العمل، ويتضح ذلك من خلال العديد من توصيات الاتحاد التي تم إعدادها بشأن هذا الإطار. وتستند الحدود إلى مئات الوصلات المرجعية GSO التفصيلية المتقاسمة بين الإدارات في جميع أنحاء العالم، بما يشمل أهداف الأداء المطلوبة وهوامش الوصلات. ويشكل القرار ‎**76 (Rev.WRC-15)** ‏أساس حدود الكثافة epfd الكلية لحماية الشبكات GSO التي ينبغي فيها عدم تجاوز حدود الكثافة ‎epfd ‏الكلية للوصلة الهابطة بالنسبة لجميع الكوكبات non-GSO مجتمعةً.

وتمخضت الدراسات المكثفة التي أجريت عند إنشاء القرار ‎**76 (Rev.WRC-15)** ‏والمادة ‎**22** ‏من لوائح الراديو عن وضع إطار تنظيمي وتقني عمل بشكل جيد لسنوات عديدة، بحيث يوفر الحماية للشبكات GSO وأساساً متيناً لتنسيق عمليات تشغيل الشبكات GSO والأنظمة non-GSO. وتسهل هذه الدراسات إنشاء بيئة سوقية دينامية من خلال حماية الشبكات GSO على نحو منصف وتمكين دخول عدة أنظمة non-GSO. ويثبت عدد السواتل non-GSO التي يجري تصميمها وإطلاقها كل عام استناداً إلى الشهادات المقدمة إلى إدارتها المرخصة أنها ستتقيد بهذه الحدود وأن حدود الكثافة epfd الحالية لم تمنع الأنظمة non-GSO من نشر تكنولوجيات وخدمات ساتلية جديدة ولم تكبح الابتكار.

ويجدر بالإشارة إلى أن أي تغييرات في الإطار التنظيمي الحالي ستؤثر على الاستعمال الحرج للمدارات المستقرة بالنسبة إلى الأرض والبنية التحتية المدعومة باستثمارات كبيرة، بما في ذلك التكنولوجيات والخدمات المخططة في العديد من البلدان في النطاقات الواردة في التذييلات 30B و30 و30A. ولا تتعلق المسألة التي قدم القرار 219 (بوخارست، 2022) توجيهات لمعالجتها بحدود الكثافة epfd بحد ذاتها، بل بدقة النمذجة المستخدمة لتنفيذ حدود الكثافة epfd.

ويتناول برنامج عمل لجنة الدراسات 4 الذي تمت الموافقة عليه مختلف الجوانب التقنية المنصوص عليها في القرار 219 (بوخارست، 2022)، بما في ذلك تنفيذ الحدود. وكما هو مبين في القسم 3 أدناه، ينبغي أن يضمن المؤتمر استمرار هذا العمل في إطار حدود الكثافة epfd الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو وتنفيذ هذه الحدود على النحو المناسب في ضوء هذه الكوكبات الجديدة non-GSO التي يجري تصميمها ونشرها، وفقاً للتوجيهات الصادرة عن مؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2022 في القرار 219 (بوخارست، 2022). وينبغي ألا يتعرض الحل التوفيقي الحساس الكامن بالفعل في حدود الكثافة epfd الحالية للخطر نتيجة أي إجراءات يتخذها المؤتمر WRC-23، بما في ذلك استحداث بند جديد في جدول أعمال المؤتمر WRC-23 لإعادة تقييم حدود الكثافة epfd الحالية، على نحو ما اقترحه بعض المؤيدين.

# 3 العمل الجاري

ترد أدناه الأعمال الذي اضطلعت به لجان الدراسات والمتعلقة تحديداً بالمسائل ذات الصلة بالأنظمة المستقرة وغير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية المنصوص عليها في القرار 219 (بوخارست، 2022)، وتندرج هذه الأعمال ضمن ثلاث فئات:

1.3 الدراسات المضطلع بها في فرقة العمل 4A، وتشمل ما يلي:

• **التوصية ITU-R S.1503:** نظرت فرقة العمل 4A في المقترحات المقدمة من الدول الأعضاء وأعضاء القطاع لتحسين الوصف الوظيفي للبرمجيات المستخدمة لتقييم امتثال الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (non-GSO FSS) لحدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو. وينبغي أن يستمر هذا العمل في دورة الدراسة المقبلة لضمان الامتثال لحدود الكثافة epfd الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو من خلال تحسين منهجية حساب الكثافة epfd عن طريق نمذجة الأنظمة non-GSO FSS، بما في ذلك تأثير الفصوص الجانبية المتعددة الناتجة عن الأنظمة non-GSO الكبيرة على الشبكات GSO، وحماية الأنظمة non‑GSO في الخدمتين الثابتة الساتلية والإذاعية الساتلية استناداً إلى الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22** من لوائح الراديو. وتم الاعتراف بالعمل التطوري لفرقة العمل 4A المتمثل في التوصية ITU-R S.1503 بوصفه عملاً مستمراً. وينبغي أن يظل من الأولويات نظراً لضرورة توفر برمجيات الاتحاد لنمذجة الأنظمة non-GSO FSS بشكل صحيح وضمان حماية الشبكات GSO من التداخل غير المقبول الناجم عم الأنظمة non-GSO.

• **وضع توصية بشأن التشارك في المدارات غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض:** تعمل فرقة العمل 4A على وضع توصية تتضمن إجراءات ومعايير التداخل المسموح به لمساعدة الإدارات في استكمال متطلبات التنسيق عندما يتعلق الأمر بتخصيص لنظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض. وسيستمر العمل على هذه التوصية طوال دورة الدراسة التحضيرية للمؤتمر WRC-27 بناءً على المساهمات المقدمة إلى قطاع الاتصالات الراديوية. ومن شأن استكمال هذه التوصية أن يساعد الإدارات في التنسيق ومعالجة قضايا التداخل عندما يتعلق الأمر بتخصيص لنظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض.

• **استعراض تقسيم بطاقات التبليغ عن الكوكبات الكبيرة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض**: لاحظ المكتب زيادة في استعمال الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) أسفرت عن العديد من التحديات في إجراءات التنسيق والتبليغ؛ وتشمل هذه التحديات تقسيم non-GSO إلى عدة أنظمة مبلغ عنها. وبالإضافة إلى ذلك، يشير *مشروع تقرير المكتب المقدم إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 بشأن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية والخبرات المكتسبة من تطبيق الإجراءات التنظيمية في مجال الاتصالات الراديوية وما يتصل بها من مسائل أخرى* إلى أن "ممارسة تقسيم نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض إلى عدة أنظمة مبلغ عنها [] قد تؤثر على فعالية حدود كثافة تدفق القدرة المكافئة للتداخل من مصدر وحيد الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو لحماية الأنظمة المستقرة بالنسبة إلى الأرض أو تؤثر على تنفيذ القرار **76 (Rev.WRC-15)"**. ويشير التقرير أيضاً إلى "أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 درس هذه المسألة في إطار البند 19.1 من جدول أعماله "النظر في أحكام تنظيمية لتجنب إساءة تطبيق الأنظمة non-GSO FSS للحدود المتعلقة بالتداخل من مصدر وحيد الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو استناداً إلى نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية التي أجريت وفقًا للقرار **135 (WRC-2000)**".وأن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2000 قرر أن "السبب الوحيد لإساءة تطبيق حدود الكثافة epfd للتداخل من مصدر تداخل وحيد بتقسيم الأنظمة non-GSO FSS أو تجميعها اصطناعياً يتمثل في خفض حدود كثافة تدفق القدرة المكافئة وبالتالي الحصول على حالة نتيجة مؤاتية لهذا الفحص التنظيمي. (انظر الوثيقة 236 للاجتماع التحضيري للمؤتمر، 17 مارس 2023، [https://www.itu.int/md/R19‑CPM23.2‑C‑0236](https://www.itu.int/md/R19CPM23.2C0236)؛ انظر أيضاً تقرير المدير عن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية، بما في ذلك إضافات ما بعد الاجتماع التحضيري للمؤتمر والوثيقة 4 للمؤتمر WRC-23، <https://www.itu.int/md/R23-WRC23-C-0004/en>

2.3 الدراسات المضطلع بها في لإعداد بنود جدول أعمال المؤتمر WRC-23، وتشمل ما يلي:

• **البند 7 من جدول الأعمال، الموضوعان A وB**: في إطار الموضوعA للبند 7 من جدول أعمال المؤتمر WRC‑23، أجرت لجنة الدراسات 4 دراسات تنظر في مسألة التفاوتات المسموح بها لبعض المعلمات المدارية للأنظمة non‑GSO FSS، في نطاقات تردد معينة. وركز هذا العمل على مدى إمكانية انحراف سواتل الأنظمة non-GSO FSS عن خصائصها المدارية المبلغ عنها المتمثلة في ارتفاع الأوج/الحضيض والميل دون الحاجة إلى إعادة البدء في عملية التسجيل أو فقدان الحقوق الأخرى. وسيحدد هذا العمل التغيرات المسموح بها في الارتفاع والميل، مع مراعاة الحاجة إلى اليقين التنظيمي وضمان الحفاظ على مستوى الحماية للأنظمة non-GSO الأخرى والشبكات GSO وخدمات الأرض التابعة للإدارات الأخرى.

• **البند 7 من جدول أعمال المؤتمر WRC-23، الموضوع B**: استفاضت الدراسات في القرارات المتخذة في المؤتمر WRC-19 لتوضيح الوضع التنظيمي للأنظمة non-GSO FSS في نطاقات تردد معينة ينطبق عليها القرار **(WRC‑19) 35**. وتنظر الدراسات فيما إذا كان ينبغي وجود آلية لضبط أحجام الأنظمة non-GSO FSS، التي أكملت تنفيذ المراحل المنصوص عليها في القرار **(WRC-19) 35** ولكنها شهدت بعد ذلك انخفاضات طويلة الأجل في عدد السواتل المنشورة في مرحلة ما.

• **البند 7 من جدول الأعمال، المسألة D2:** بناءً على الجهود المذكورة أعلاه لمراجعة التوصية ITU-R S.1503، تتناول هذه المسألة التغييرات المترتبة على عناصر بيانات التذييل **4** الضرورية لضمان توافق المعلومات المقدمة عن الأنظمة non-GSO مع تلك اللازمة لتنفيذ مجموعة المراجعات الحالية للتوصية ITU-R S.1503، وبالتالي مواءمة لوائح الراديو مع التعديلات المقترح إدخالها على هذه التوصية.

• **البند 7 من جدول الأعمال، المسألة G:** اعتمد WRC-19 القرارين الجديدين **769 (WRC-19)** و**770 (WRC-19)** اللذين يحددان الأحكام التقنية والإجرائية لتسهيل الوضوح التنظيمي للأنظمة non-GSO FSS العاملة في نطاقات التردد 40/50 GHz. وخلال فترة الدراسة هذه، أعيد النظر في هذه الإجراءات التقنية وحُددت المراجعات التي من شأنها أن تسمح بالتنفيذ الفعال لتلك الأحكام.

• **البند 7 من جدول الأعمال، المسألة J:** يحدد القرار **(WRC-15) 76** المتطلبات التقنية اللازمة للأنظمة non-GSO FSS للوفاء بحدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) الكلية لحماية الشبكات GSO FSS من التداخل غير المقبول الناجم عن الأنظمة non-GSO في نطاقي التردد Ku وKa. وفي إطار هذه المسألة، بدأت فرقة العمل 4A دراسات حول لتطوير تقنيات للحساب ومجموعة من الإجراءات التنظيمية يتعين على الإدارات التي لديها أنظمة non-GSO FSS تنفيذها للوفاء بالتزامها بعدم تجاوز حدود الكثافة epfd الكلية. ويجب أن تستمر الدراسات لتطوير تقنيات دقيقة للنمذجة وإجراءات أخرى لتقييم الكثافة epfd الكلية في دورة الدراسة التحضيرية للمؤتمر WRC-27 بناءً على نتائج وتوجيهات المؤتمر WRC-23.

## 3.3 أولويات الدراسات ونطاقها في دورة الدراسات المقبلة

عملاً بالقرار 219 (بوخارست، 2022) لمؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2022، ينبغي مواصلة إيلاء الأولوية للعمل المتعلق بالجوانب التقنية لكيفية تعزيز دقة نمذجة الأنظمة non-GSO مع حماية السواتل GSO بموجب المادة **22** من لوائح الراديو، على النحو المبين أدناه:

• مواصلة تحسين نمذجة التداخل الذي تسببه الأنظمة non-GSO للأنظمة GSO، وفق التوصية ITU-R S.1503، من خلال تقييمات مفصلة لمختلف المعلمات قيد النظر كمدخلات للمنهجية، بما في ذلك هندسة الحالة الأسوأ، والإرسالات في أطر زمنية محددة، وإدراج الفصوص الجانبية، وما إلى ذلك؛

• دراسة التغييرات الممكن إجراؤها في مخططات هوائيات المحطات الأرضية GSO، المستعملة في فحص الكثافة epfd؛

• وضع منهجية وإجراءات فعالة للاجتماعات التشاورية لفحص الامتثال لحدود الكثافة epfd الكلية من أجل حماية الأنظمة GSO في الخدمة الثابتة الساتلية/الخدمة الإذاعية الساتلية، بما في ذلك خطط التذييلين **30B** و**30** للوائح الراديو؛

• وضع آليات لمعالجة مسألة تقسيم نظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض إلى عدة أنظمة مبلغ عنها، لمنع إساءة استعمال حدود الكثافة epfd/pfd.

# 4 المقترح

 SMO/202/1

كلف القرار 219 (بوخارست، 2022) لمؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2022 جمعية الاتصالات الراديوية بتحديد أولويات أعمال الدراسات الوارد وصفها أعلاه في لجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية لكي يرفع مدير المكتب تقريراً إلى المؤتمر العالمي اللاحق للاتصالات الراديوية بشأن هذه القضايا.

وبعد استعراض جمعية الاتصالات الراديوية لعام 2023 لعبء العمل في الدورة المقبلة، تدعو الإدارتان مقدمتا هذا المقترح المشترك المؤتمر WRC-23 إلى الإحاطة علماً بما يلي:

• يُضطلع بالفعل بقدر هائل من العمل وستستمر لجان الدراسات في الاضطلاع بهذا العمل في دورة الدراسة المقبلة؛

• تتطلب مسألة تعزيز نمذجة الأنظمة non-GSO وضمان حماية الشبكات GSO وفقاً لحدود الكثافة epfd الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو وضع منهجية محسنة لتقييم الامتثال لهذه الحدود، وتعمل لجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالفعل على معالجة هذه المسألة، على النحو المحدد في القسم 3.3 أعلاه؛

• بالنسبة للدورة المقبلة، من الضروري أن يستمر برنامج العمل الحالي، على النحو المبين في القسم 3.3، وأن يقدم مدير المكتب استنتاجاته إلى جمعية الاتصالات الراديوية لعام 2027 والمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027 بشأن نتائج الدراسات التي أجريت للنظر فيها واتخاذ أي إجراء ضروري، حسب الاقتضاء.

وأخيراً، بالنظر إلى العمل المكثف الجاري المشار إليه أعلاه بشأن تنفيذ الحدود الحالية للكثافة epfd، ليس هناك ما يتطلب أو يدعو إلى إعادة النظر في حدود الكثافة epfd الحالية الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو أو إدراج أي بند جديد في جدول الأعمال لدراسة حدود الكثافة epfd الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو. وبناء على ذلك، تعارض الإدارتان مقدمتا هذا المقترح المشترك أي مقترحات بشأن إدراج بند في جدول الأعمال المقبل بشأن حدود الكثافة epfd الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو التي تحمي الشبكات GSO من التداخل الناجم عن الأنظمة non-GSO.

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ