ITU News MAGAZINE

No. 1, 2024

نتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023

واكب المستجدات / ابقَ على اطلاع

مجلة أخبار
الاتحاد الدولي للاتصالات

بوابتك إلى الأخبار والرؤى الرقمية

اشترك اليوم

النشرة الإخبارية | المجلة | المدونة

تمكين التقدم التكنولوجي من أجل مستقبل عالمي أفضل

دورين بوغدان-مارتن، الأمينة العامة للاتحاد الدولي للاتصالات

دعونا نؤسس المزيد على نتائج المؤتمر WRC-23 لبناء مستقبل أكثر شمولاً وأماناً واستدامة للجميع

دورين بوغدان-مارتن

حقق المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) الذي عقد مؤخراً نتائج مذهلة فيما يتعلق بخدمات الاتصالات والخدمات الفضائية وخدمات العلوم من شأنها أن تحسن طرق الاتصال براً وجواً وبحراً.

فالأمر يتعلق في نهاية المطاف بجميع الأفراد المشمولين بخدمات طيف الترددات الراديوية في العالم - بما في ذلك النساء والشباب وكبار السن واللاجئون والمجتمعات الريفية ومجتمعات الشعوب الأصلية والفئات الضعيفة الأخرى - وضمان مستقبل أكثر إشراقاً للجميع.

وقد أظهر المؤتمر WRC-23 أن تعددية الأطراف فعالة وقوية، حيث يعزز التعاون التقني الممتاز ثقتي بمستقبلنا الرقمي العالمي.

ويتطلع الاتحاد الآن إلى استكشاف طرق أفضل وأكثر كفاءة لاستخدام طيف الترددات الراديوية المحدود، سواء على الأرض أو في الفضاء، لصالح البشرية جمعاء.

وستستكشف دورة الدراسة المقبلة لقطاع الاتصالات الراديوية (ITU-R) مجالات جديدة، تحضيراً لمناقشات عالمية في عام 2027 بشأن الاتصالات القمرية، والتوصيلية المباشرة إلى الأجهزة، والتقارب بين خدمات الأرض والفضاء، ضمن مواضيع مهمة أخرى. وما هذا إلا غيض من فيض من المواضيع المحتملة المعروضة علينا.

وأتوجه بخالص الشكر إلى الإمارات العربية المتحدة، التي استضافت ست مرات مؤتمرات عالمية للاتحاد الدولي للاتصالات، على تمكين نجاح المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023.

وفي المستقبل، ستواصل الخدمات الراديوية دفع الحلول التكنولوجية المبتكرة لجعل التنمية المستدامة حقيقة واقعة.

وتتيح قمة المستقبل التي ستعقد في سبتمبر 2024 فرصة نادراً ما تتكرر لوضع التكنولوجيا المتقدمة والاتصالات الراديوية في الصدارة وفي المركز.

دعونا نؤسس المزيد على نتائج المؤتمر WRC-23 لبناء مستقبل أكثر شمولاً وأماناً واستدامة للجميع.

نتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023

Cover photo: Adobe Stock

المقال الافتتاحي

تمكين التقدم التكنولوجي من أجل مستقبل عالمي أفضل 3
دورين بوغدان-مارتن
الأمينة العامة للاتحاد الدولي للاتصالات

مقدمة

الاتصالات الراديوية في عالم يتغير باستمرار 6
ماريو مانيفيتش
مدير مكتب الاتصالات الراديوية

أبرز معالم المؤتمر WRC-23

المؤتمر WRC-23 يرحب بالدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات 7

وضع جدول الأعمال ... 12

المؤتمر WRC-23 بالأرقام 13

تناول موضوع الاتصالات الراديوية المستقبلية 14

هيكل المؤتمر 17

مقابلات فيديوية أجريت في المؤتمر WRC-23 22

نتائج المؤتمر WRC-23

النتائج الرئيسية للمؤتمر WRC-23 25

ملاحة بحرية أكثر أماناً: تحديث النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر 28

ISSN 1020–4148
itunews.itu.int
ستة أعداد سنوياً
حقوق التأليف والنشر: ITU 2024 ©
رئيس التحرير: Neil MacDonald
مساعدة التحرير: Angela Smith
المصممة الفنية: Christine Vanoli
مصمم الرسوم: Ashraf Issaq

مكتب التحرير:
الهاتف: +41 22 730 5723/5683
البريد الإلكتروني: itunews@itu.int

العنوان البريدي:
International Telecommunication
Union Place des Nations
CH–1211 Geneva 20
(Switzerland)

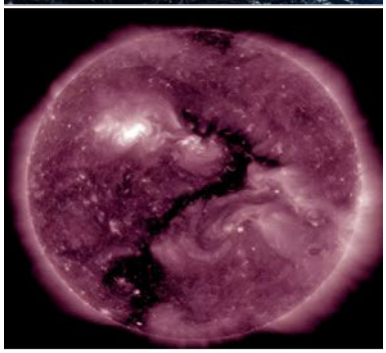
تنويه:
الآراء التي تم الإعراب عنها في هذا المنشور هي آراء المؤلفين ولا تُلزم الاتحاد الدولي للاتصالات. والتسميات المستخدمة وطريقة عرض المواد الواردة في هذا المنشور، بما في ذلك الخرائط، لا تعني الإعراب عن أي رأي على الإطلاق من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات فيما يتعلق بالمركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو فيما يتعلق بتحديدات تخومها أو حدودها. وذكر شركات بعينها أو منتجات معينة لا يعني أنها معتمدة أو موصى بها من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات تفضيلاً لها على سواها مما يماثلها ولم يرد ذكره.
التقط كل الصور الاتحاد الدولي للاتصالات ما لم ينص على خير ذلك.

مزيد من الطيف لخدمات النطاق العريض الخاصة بالأرض 31

ترددات جديدة لدعم محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة 33

دراسة الطيف من أجل الاتصالات القمرية المقبلة 35

الاتفاقات الرئيسية بشأن الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض 38



معالجة التداخل الضار على خدمة الملاحة الراديوية الساتلية 42

الاعتراف بأهمية استشعار الأحوال الجوية الفضائية 44

القرارات الجديدة 47

استنتاجات 52

التطلع إلى المؤتمر

التطلع إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027 56

شبكة المرأة: المساواة بين الجنسين في الاتصالات الراديوية 59

اكتشف منشورات قطاع الاتصالات الراديوية 62

الاتصالات الراديوية في عالم يتغير باستمرار

ماريو مانيفيتش
مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات

إن العالم الذي نعيش فيه يتغير بسرعة، وسيستمر تطور التكنولوجيات واحتياجات البلدان

ماريو مانيفيتش

مهّد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) الذي عُقد مؤخراً الطريق لخدمات أرضية وفضائية جديدة سيكون لها تأثير اجتماعي واقتصادي وبيئي على جميع البلدان لأجيال قادمة.

لقد كرس مندوبو الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) طاقاتهم وجهودهم الدؤوبة للمناقشات التي جرت في الفترة من 20 نوفمبر إلى 15 ديسمبر 2023 في دبي، الإمارات العربية المتحدة.

ويكفل الاستعراض الدوري للوائح الراديو التحديث المستمر للإطار الدولي لإدارة طيف الترددات الراديوية والموارد المدارية المرتبطة به.

إن العالم الذي نعيش فيه يتغير بسرعة، وسيستمر تطور التكنولوجيات واحتياجات البلدان.

لقد وجد المشاركون في المؤتمر حلاً للتحديات التقنية الواسعة النطاق، وهو دعم تقاسم الطيف والابتكار المستمر لتمكين التنسيق العالمي على مدى السنوات الأربع المقبلة وما بعدها.

ويعالج مشروع جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027 (WRC-27) وجدول الأعمال الأولي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2031 (WRC-31) قضايا الاتصالات الراديوية المتوقعة حتى في المستقبل البعيد.

المؤتمر WRC-23 يرحب بالدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات

من اليسار إلى اليمين: كوسماس زافازافا، مدير مكتب تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات؛ سيزو أونوي، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات؛ ماريو مانيفيتش، مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات؛ المهندس ماجد سلطان المسمار، المدير العام لهيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية (TDRA) في الإمارات العربية المتحدة؛ دورين بوغدان-مارتن، الأمينة العامة للاتحاد الدولي للاتصالات؛ صاحب السمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم، النائب الثاني لحاكم دبي ورئيس مجلس دبي للإعلام؛ سعادة السيد طلال حميد بالهول، رئيس هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية؛ سعادة السيد محمد الزرعوني، نائب المدير العام لهيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية وعميد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23).

صاحب السمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم، النائب الثاني لحاكم دبي ورئيس مجلس دبي للإعلام يقدم هدية تذكارية للسيدة دورين بوغدان-مارتن، الأمينة العامة للاتحاد الدولي للاتصالات.

في حين أن عالم اليوم مليء بالتحديات، يأتي هذا المؤتمر ليحدد المسار ويوجه البوصلة نحو التنمية البشرية المستدامة، من خلال تحديث لوائح الراديو، وإرساء توافق في الآراء بشأن الترددات الراديوية اللازمة للحقبة القادمة.

المهندس ماجد سلطان المسمار
المدير العام لهيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية، الإمارات العربية المتحدة

(متحدثاً في حفل افتتاح المؤتمر WRC-23)

إن عملية المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية بأكملها لشهادة على قوة التعاون في تحديد أهداف سامية والقدرة على متابعتها.

دورين بوغدان مارتن
الأمينة العامة للاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)

(متحدثةً في حفل افتتاح المؤتمر WRC-23)

خلال المؤتمر WRC-23 هذا، نتحمل مسؤولية تحديث لوائح الراديو، المعاهدة الدولية الملزِمة قانوناً والمعتمَدة منذ 117 عاماً والتي تحكم استعمال البشرية لهذا الطيف الطبيعي المحدود، طيف الترددات الراديوية، سواء على الأرض أو في أي مكان في الفضاء.

ماريو مانيفيتش
مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات

(متحدثاً في حفل افتتاح المؤتمر WRC-23)

من التعليم إلى الرعاية الصحية، ومن الزراعة إلى مراقبة المناخ، يؤدي توسيع الخدمات الراديوية وسد الفجوة الرقمية دوراً رئيسياً في الحد من أوجه اللامساواة والنهوض بأهداف التنمية المستدامة.

أنطونيو غوتيريش
الأمين العام للأمم المتحدة يرسل رسالة إلى
حفل افتتاح المؤتمر WRC-23

(ألقى هذه الملاحظات السيد ماكسيمليان جاكوبسون-غونزاليس، مسؤول الاتصالات في الاتحاد الدولي للاتصالات، نيابةً عن الأمين العام للأمم المتحدة)

وضع جدول الأعمال ...

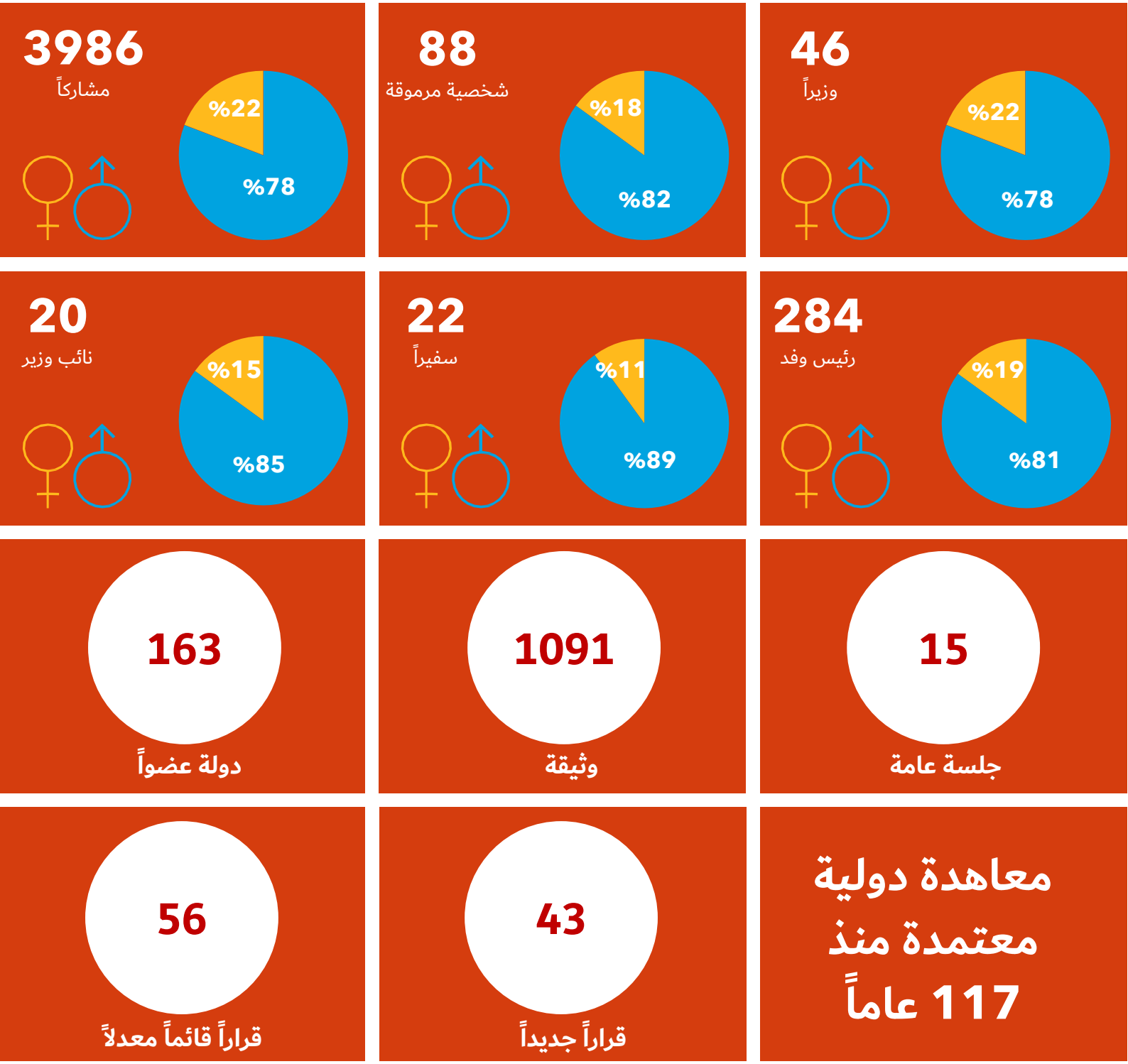
افتُتح المؤتمر العالمي التاسع والثلاثون للاتصالات الراديوية (WRC-23) يوم 20 نوفمبر 2023 في دبي، الإمارات العربية المتحدة.

فيما يلي بعض المواضيع الرئيسية التي جرت مناقشتها في المؤتمر WRC-23:

- تحديد نطاقات تردد إضافية من أجل مواصلة تطوير الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)، بما في ذلك استخدام محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية لأغراض النشر الشامل للشبكات اللاسلكية.
- إدخال تحسينات على الإطار التنظيمي الدولي للسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO) والسواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) مع تعزيز النفاذ المنصف لجميع البلدان.
- استخدام التكنولوجيات الساتلية في خدمات النطاق العريض لتحسين التوصيلية، خاصة في المناطق النائية.
- طيف جديد للنهوض بالاتصالات الراديوية في الخدمة المتنقلة للطيران، بما في ذلك عن طريق السواتل، وتيسير استعمال خدمة الأبحاث الفضائية وخدمة استكشاف الأرض الساتلية لأغراض مراقبة المناخ والتنبؤ بأحوال الطقس ومهمات علمية أخرى.
- تحديث النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS).
- الإطار التنظيمي لاستخدام المحطات الأرضية المتحركة المحمولة على متن الطائرات والسفن من أجل التواصل مع السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO) والسواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO).
- مستقبل نطاق الإذاعة على الموجات الديسيمترية (UHF) الذي له تداعيات على الإذاعة التلفزيونية وإعداد البرامج والأحداث الخاصة، وكذلك حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث.

... من أجل بناء مستقبل رقمي يعمل لصالح الجميع ولصالح كوكبنا.

المؤتمر WRC-23 بالأرقام



© Adobe Stock

تناول موضوع الاتصالات الراديوية المستقبلية

افتُتح المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) يوم 20 نوفمبر في دبي، الإمارات العربية المتحدة، وجمع الحكومات معاً لإجراء مفاوضات بشأن توزيع طيف الترددات الراديوية.

وقام المؤتمر، الذي ينظمه الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) كل ثلاث إلى أربع سنوات، باستعراض وتحديث لوائح الراديو، المعاهدة الدولية التي تحكم استخدام الطيف والمدارات الساتلية المستقرة وغير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

وقد حضر سمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم، النائب الثاني لحاكم دبي، حفل افتتاح المؤتمر WRC-23.

جمعية الاتصالات الراديوية لعام 2023 (RA-23)

سبق المؤتمر WRC-23 جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات التي عقدت في دبي، في الفترة 13-17 نوفمبر لتحديد هيكل قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد وأساليب عمله وبرنامجه.

تنزيل كتاب قرارات قطاع الاتصالات الراديوية.

وفي الافتتاح، أشار الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو غوتيريش إلى أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية "هو شهادة على قوة التعاون الدولي في التصدي للتحديات العالمية". وأضاف غوتيريش في الرسالة التي أُلقيت نيابة عنه: "إن الترددات الراديوية، سواء على الأرض أو في الفضاء، تشكل العمود الفقري للاتصالات المتقدمة للبشرية جمعاء. فمن التعليم إلى الرعاية الصحية، ومن الزراعة إلى مراقبة المناخ، يؤدي توسيع خدمات الاتصالات الراديوية وسد الفجوة الرقمية دوراً رئيسياً في اللحد من أوجه اللامساواة والنهوض بأهداف التنمية المستدامة."

ويستعمِل جزء كبير من التكنولوجيا المستخدمة في الحياة اليومية طيف الترددات الراديوية الذي توزعه المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية التي ينظمها الاتحاد. ويعد ضمان أن تعكس لوائح الراديو الطلب المتغير على استعمال الطيف أمراً بالغ الأهمية لتشغيل خدمات ومعدات الاتصالات الراديوية الحالية والمستقبلية بشكل يتسم بالكفاءة.

وقالت دورين بوغدان-مارتن، الأمينة العامة للاتحاد الدولي للاتصالات: "نحن عند نقطة تحول في تاريخ التكنولوجيا، وتدرج الاتصالات الراديوية على رأس جدول الأعمال العالمي. وقالت أيضاً: "تعد إدارة الطيف والمدارات الساتلية المرتبطة به بشكل منصف من بين أفضل الأدوات المتاحة لدينا للوفاء بالتزامنا ببناء مستقبل رقمي يعمل لصالح الجميع ولصالح كوكبنا."

وقال سعادة المهندس ماجد سلطان المسمار، المدير العام لهيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية (TDRA) في الإمارات العربية المتحدة: "في حين أن عالم اليوم مليء بالتحديات، يأتي هذا المؤتمر ليحدد المسار ويوجه البوصلة نحو التنمية البشرية المستدامة من خلال تحديث لوائح الراديو وإرساء توافق دولي في الآراء بشأن الترددات اللازمة للحقبة القادمة" وأضاف قائلاً: "ومع ما يجلبه هذا المؤتمر من آفاق واسعة في مجالات المدن الذكية والاقتصاد الرقمي ومجتمع المعرفة والفضاء وغيرها، فإننا على ثقة في أنه سيحقق النتائج التي تلبي تطلعات وطموحات شعوبنا."

وقد تم انتخاب سعادة المهندس محمد الرمسي، نائب المدير العام لقطاع الاتصالات في هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية رئيساً للمؤتمر WRC-23.

واستضافت الهيئة المؤتمر الذي عُقد في الفترة من 20 نوفمبر إلى 15 ديسمبر.

المقابلات التي تم إجراؤها في استوديو المؤتمر WRC-23

أجرى الاتحاد مقابلات مع العديد من المشاركين في المؤتمر WRC-23 لمعرفة آرائهم ووجهات نظرهم المختلفة بشأن مختلف المواضيع المطروحة للمناقشة.

شاهد لقطات الفيديو.

وقال ماريو مانيفيتش، مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات: "سيقوم هذا المؤتمر بمراجعة لوائح الراديو وتحديثها لدعم إدخال التكنولوجيات والأنظمة والتقنيات والخدمات الراديوية الجديدة ومتطلباتها المتزايدة من الطيف مع الاستمرار في حماية الخدمات الراديوية الحيوية التي نعتمد عليها اليوم". وقال أيضاً: "ستسمح لنا التكنولوجيات الجديدة والمبتكرة بتحسين مراقبة كوكبنا المتغير، وتوصيل المجتمعات والأشخاص في كل مكان: في البر، وفي البحر، وفي الجو، وفي الفضاء. وإنني أعوّل على روح التعاون التي يبديها أعضاء الاتحاد وعلى خبرتكم التقنية لتمكين المؤتمر WRC-23 من تحقيق نجاح باهر وترك إرث من الرخاء لمليارات من البشر في جميع أنحاء العالم."

وتضمن لوائح الراديو أن يكون استخدام طيف الترددات الراديوية استخداماً رشيداً ومنصفاً وفعّالاً واقتصادياً - وكل ذلك في الوقت الذي تهدف فيه إلى منع التداخلات الضارة بين مختلف خدمات الاتصالات الراديوية.

ويعود تاريخ المعاهدة الدولية المتعلقة بالاتصالات الراديوية إلى عام 1906، عندما تم التوقيع على الاتفاقية الدولية للإبراق الراديوي. وخلال 117 عاماً منذ ذلك الحين، خضعت لوائح الراديو إلى 38 مراجعة وتوسعت لتصبح اتفاقاً مكوناً من أربعة مجلدات يزيد طولها عن 2000 صفحة.

وإجمالاً، من المتوقع حضور 4000 مشارك في المؤتمر WRC-23، منهم مندوبون من الدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الذين يمثلون المنظمات الدولية ومصنعي المعدات ومشغلي الشبكات ومنتديات الصناعة كمراقبين.

ستسمح لنا التكنولوجيات الجديدة والمبتكرة بتحسين مراقبة كوكبنا المتغير، وتوصيل المجتمعات والأشخاص في كل مكان: في البر، وفي البحر، وفي الجو، وفي الفضاء.

ماريو مانيفيتش
مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات

هيكل المؤتمر

تم تعيين سعادة السيد محمد الرمسي، نائب المدير العام لقطاع الاتصالات في هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية (TDRA) رئيساً للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23).

شاهد المقابلة الفيديوية.

تتطلع عدة بلدان ومؤسسات وشركات في مختلف أنحاء العالم بشغف لمعرفة نتائج هذا المؤتمر.

سعادة السيد محمد الرمسي

اللجنة 1:
لجنة التوجيه

تتألف من رئيس المؤتمر ونوابه ورؤساء اللجان ونوابهم.

نسقت اللجنة 1 جميع المسائل المتعلقة بحسن سير أعمال المؤتمر. وقد شمل ذلك وضع خطة بشأن ترتيب الجلسات وعددها مع تجنب التداخل بينها كلما أمكن نظراً للعدد المحدود لأعضاء بعض الوفود.

اللجنة 2:
لجنة أوراق الاعتمادق

تحققت اللجنة 2 من أوراق اعتماد الوفود وقدمت تقريراً عن استنتاجاتها إلى الجلسة العامة ضمن الحدود الزمنية التي حددتها الجلسة العامة.

برئاسة السيدة باسيبي موسينيي من بوتسوانا

شاهد المقابلة الفيديوية.

اللجنة 3:
لجنة مراقبة الميزانية

حددت اللجنة 3 التنظيم والتسهيلات المتاحة للوفود وتفحصت وأقرت حسابات النفقات المتكبدة طوال مدة المؤتمر. كما قدمت تقريراً عن مجموع النفقات التقديرية مع تقدير للآثار المالية.

برئاسة السيدة سيندي كوك من كندا

شاهد المقابلة الفيديوية.

النظر في البنود الواردة في جدول أعمال المؤتمر

استناداً إلى المقترحات المقدمة من الإدارات وتقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر، ومع مراعاة قرارات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019، وبالنظر على النحو الواجب إلى متطلبات الخدمات القائمة والمستقبلية في النطاقات موضع البحث، نظرت اللجان 4 و5 و6 في البنود الواردة في جدول أعمال المؤتمر واتخذت الإجراء المناسب بشأنها.

اللجنة 4:
بنود محددة من جدول الأعمال

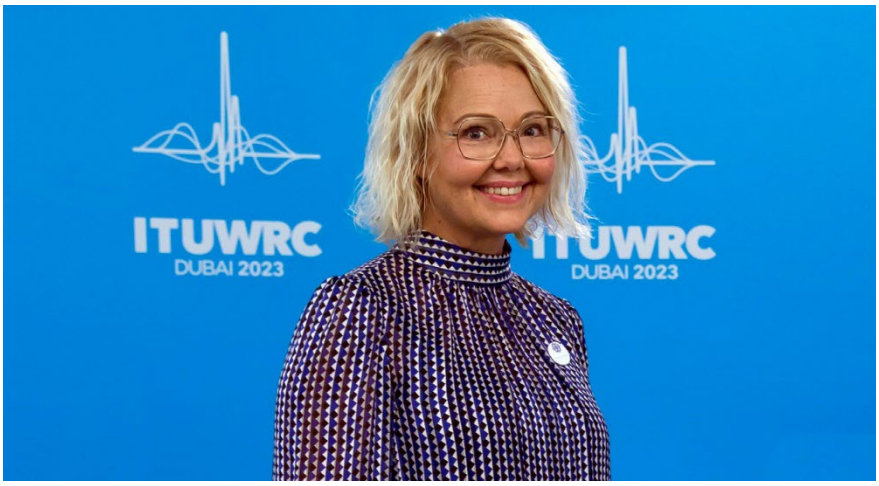
تناولت اللجنة 4 البنود التالية من جدول أعمال المؤتمر: (البند 1.1)؛ (البند 2.1)؛ (البند 3.1)؛ (البند 4.1)؛ (البند 5.1)؛ (البند 6.1)؛ (البند 7.1)؛ (البند 8.1)؛ (البند 9.1)؛ (البند 10.1)؛ (البند 11.1)؛ (البند 3)؛ (البند 5)؛ (البند 6)؛ (البند 9)؛ (البند 1.9).

برئاسة السيد هيرويوكي أتاراشي من اليابان

شاهد المقابلة الفيديوية.

اللجنة 5:
بنود محددة من جدول الأعمال

تناولت اللجنة 5 البنود التالية من جدول أعمال المؤتمر:
(البند 12.1)؛ (البند 3.1)؛
(البند 14.1)؛ (البند 15.1)؛
(البند 16.1)؛ (البند 17.1)؛
(البند 18.1)؛ (البند 19.1)؛
(البند 3)؛ (البند 5)؛ (البند 6)؛
(البند 7)؛ (البند 9)؛ (البند 1.9)؛
(البند 2.9)؛ (البند 3.9).



برئاسة السيدة آنا ماركلوند من السويد

شاهد المقابلة الفيديوية.

اللجنة 6:
بنود محددة من جدول الأعمال

تناولت اللجنة 6 البنود التالية من جدول أعمال المؤتمر:
(البند 2)؛ (البند 3)؛ (البند 4)؛
(البند 5)؛ (البند 6)؛ (البند 8)؛
(البند 9)؛ (البند 1.9)؛
(البند 2.9)؛ (البند 10).

برئاسة السيد الحجار عبد الرحمان من الكاميرون

شاهد المقابلة الفيديوية.

اللجنة 7:
لجنة الصياغة

صقلت لجنة الصياغة صياغة النصوص التي ستتضمنها الوثائق الختامية للمؤتمر بدون تغيير المعنى، بغية تقديمها إلى الجلسة العامة.

برئاسة السيد كريستيان ريسون من فرنسا

مقابلات فيديوية أجريت في المؤتمر WRC-23

أعرب قادة فكر من القطاعين العام والخاص عن رؤاهم بشأن مختلف المواضيع التي نوقشت في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23).

طارق العوضي، المدير التنفيذي لشؤون الطيف، دائرة شؤون إدارة الطيف، هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية (TDRA)

شاهد المقابلة الفيديوية.

يتبع قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات إجراءً ممتازاً للتحضير للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية، حيث إن هناك دورة تبدأ من المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية وتمر بالاجتماع التحضيري للمؤتمر وتصل إلى لجان الدراسات، فتعود إلى الاجتماع التحضيري للمؤتمر ثم إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية.

طارق العوضي

برناديت لويس، الأمينة العامة لمنظمة الكومنولث للاتصالات

شاهد المقابلة الفيديوية.

لدى الكثير من بلداننا الأعضاء مجتمعات نائية ومعزولة وريفية لم تشملها الخدمات لأسباب عديدة، لذا فإن الاتصالات اللاسلكية ضرورية.

برناديت لويس

جون باولو ف. سالفاهان، نائب مفوض اللجنة الوطنية للاتصالات (NTC)، الفلبين

شاهد المقابلة الفيديوية.

الهدف هو زيادة التوصيلية وسرعة النطاق العريض وتغطية الشبكة، وبعض البنود الرئيسية التي ستصاغ هنا في المؤتمر WRC-23 تتجه في هذا الاتجاه.

جون باولو ف. سالفاهان

ناتاليا دونوهو، رئيسة شعبة الأنظمة الفضائية واستخدام الفضاء، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO)

شاهد المقابلة الفيديوية.

آمل أن تواصل الإدارات الوطنية الحاضرة هنا الاعتراف بأن استعمال الطيف لأغراض تطبيقات رصد الأرض له قيمة مجتمعية واقتصادية كبيرة.

ناتاليا دونوهو

سعادة السيد موندلي غونغوبيليه، وزير الاتصالات والتكنولوجيا الرقمية، جنوب إفريقيا

شاهد المقابلة الفيديوية.

يتمثل التحدي الكبير في التوصيلية، خاصة عندما يطال تأثيرها المناطق البعيدة، الفقراء، وحتى إن ذهبت إلى المقاطعات الحضرية في الضواحي، ستجد هناك أيضاً الفقراء.

سعادة السيد موندلي غونغوبيليه

إيزابيل ماورو، المديرة العامة للرابطة العالمية لمشغلي السواتل

شاهد المقابلة الفيديوية.

شاهد المزيد من المقابلات الفيديوية.

بالنسبة لصناعة السواتل، يكتسي هذا المؤتمر حقاً أهمية كبيرة لأنه يأتي في وقت لم نشهد قبله قط هذا القدر من الابتكار والنمو في اقتصاد الفضاء وفي صناعة السواتل.

إيزابيل ماورو

© Adobe Stock

النتائج الرئيسية للمؤتمر WRC-23

وافقت الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) على التعديلات المدخلة على المعاهدة العالمية التي تحكم استعمال طيف الترددات الراديوية، على الأرض وفي الفضاء على السواء، عند اختتام أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) في دبي، الإمارات العربية المتحدة.

وافقت الدول الأعضاء في الاتحاد على التعديلات المدخلة على المعاهدة العالمية التي تحكم استعمال طيف الترددات الراديوية

وحدد الاتفاق على تحديث لوائح الراديو موارد جديدة من الطيف لدعم الابتكار التكنولوجي، وتوسيع التوصيلية العالمية، وزيادة النفاذ إلى الموارد الراديوية الفضائية واستعمالها المنصف، وتعزيز السلامة في البحر والجو والبر.

ووقّع ما مجموعه 151 دولة عضواً على الوثائق الختامية للمؤتمر، التي تشكل سجلاً للقرارات المتخذة في المؤتمر بما في ذلك الأحكام الجديدة والمراجعة للوائح الراديو وجميع التذييلات والقرارات الجديدة والمراجعة وتوصيات قطاع الاتصالات الراديوية المضمنة بالإحالة إليها في المعاهدة، التي وافق عليها المؤتمر.

التعديلات المدخلة على لوائح الراديو للاتحاد الدولي للاتصالات

من بين القرارات التي اتخذها المؤتمر WRC-23 أنه حدد الطيف للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)، وهو أمر بالغ الأهمية لتوسيع توصيلية النطاق العريض وتطوير الخدمات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية، المعروفة أيضاً باسم الجيل الرابع (4G) والجيل الخامس (5G)، والجيل السادس (6G) في المستقبل. ويشمل هذا الطيف الجديد نطاقات التردد 3400-3300 MHz و3600-3800 MHz و4800-4990 MHz و6425-7125 MHz في مختلف البلدان والمناطق.

وحدد المؤتمر أيضاً النطاقين 2 GHz و2,6 GHz لكي تستخدمهما محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية (HIBS) ووضع لوائح لعمليات تشغيلها. وتتيح هذه التكنولوجيا منصة جديدة لتوفير النطاق العريض المتنقل باستعمال الحد الأدنى من البنية التحتية من خلال استخدام نفس الترددات والأجهزة التي تستخدمها الشبكات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية. ويمكن أن تسهم المحطات HIBS في سد الفجوة الرقمية في المناطق النائية والمناطق الريفية وفي الحفاظ على التوصيلية أثناء الكوارث.

وفيما يتعلق بالمحطات الأرضية المتحركة (ESIM) في الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، حدد المؤتمر ترددات جديدة لتوفير النطاق العريض عالي السرعة على متن الطائرات والسفن والقطارات والمركبات. وتعتبر هذه الخدمات الساتلية بالغة الأهمية أيضاً في أعقاب الكوارث التي تتعرض فيها البنية التحتية المحلية للاتصالات للتلف أو الدمار.

وأُدرجت أحكام لحماية محطات الخدمة المتنقلة على متن السفن والطائرات الواقعة في المجال الجوي الدولي والمياه الدولية من المحطات الأخرى داخل الأراضي الوطنية.

ودعماً لتحديث النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS)، اتخذ المؤتمر إجراءات تنظيمية تشمل تنفيذ أنظمة الملاحة الإلكترونية لتعزيز اتصالات الاستغاثة والسلامة في البحر.

واعترف المؤتمر مؤقتاً بنظام BeiDou لخدمة المراسلة الساتلية لاستعماله في النظام GMDSS، رهناً بالنجاح في استكمال التنسيق مع الشبكات القائمة وإزالة التداخل.

تشمل النتائج الرئيسية الأخرى للمؤتمر WRC-23 ما يلي:

- توزيع ترددات إضافية لخدمات استكشاف الأرض الساتلية المنفعلة لتمكين إجراء قياسات متقدمة للسحب الجليدية من أجل تحسين التنبؤ بأحوال الطقس ومراقبة المناخ.
- توزيع ترددات جديدة لصناعة الطيران لأغراض الخدمات المتنقلة الساتلية للطيران (137-117,975 MHz). وستعزز الخدمة الجديدة الاتصالات ثنائية الاتجاه عبر الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) للطيارين ومراقبي الحركة الجوية في كل مكان، ولا سيما فوق المناطق المحيطية والمناطق النائية.
- توزيع النطاقين 15,7-15,41 GHz و22,2-22 GHz في الإقليم 1 وبعض بلدان الإقليم 3 وفقاً للوائح الراديو للخدمة المتنقلة للطيران من أجل تطبيقات الطيران لغير أغراض السلامة. ومن شأن ذلك أن يمكّن الطائرات العادية والطائرات المروحية والطائرات بدون طيار من حمل معدات رقمية متطورة للطيران لأغراض مثل المراقبة والرصد ورسم الخرائط والتصوير، ويزودها بالقدرة على نقل بيانات ضخمة من هذه التطبيقات باستخدام وصلات راديوية عريضة النطاق.
- اعتماد إجراءات تنظيمية لتوفير الوصلات بين السواتل. ومن شأن ذلك أن يمكّن من إتاحة البيانات في الوقت شبه الفعلي، ما يعزز توافر بيانات الأجهزة وقيمتها للتطبيقات ذات الكمون المنخفض من قبيل التنبؤ بأحوال الطقس والحد من مخاطر الكوارث.
- تأييد قرار المكتب الدولي للأوزان والمقاييس (BIPM) باعتماد التوقيت العالمي المنسق (UTC) ليكون التوقيت المعياري الفعلي بحلول عام 2035، مع إمكانية تمديد الموعد النهائي حتى عام 2040 في الحالات التي تتعذر فيها الاستعاضة عن المعدات القائمة في وقت أبكر.
- الاعتراف بأهمية رصد الأحوال الجوية الفضائية في قرار جديد ومادة جديدة في لوائح الراديو للاعتراف بتشغيل أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية في إطار خدمة مساعدات الأرصاد الجوية لرصد ظواهر الأحوال الجوية الفضائية بما في ذلك التوهجات الشمسية والإشعاع الشمسي والعواصف المغنطيسية الأرضية التي يمكن أن تتداخل مع خدمات الاتصالات الراديوية بما في ذلك السواتل وخدمات الهاتف المتنقل وأنظمة الملاحة.
- الموافقة على توصية صادرة عن لجنة لوائح الراديو للسماح لما مجموعه 41 بلداً بالحصول على موارد مدارية جديدة وقابلة للاستعمال لأغراض الإذاعة الساتلية. فهذه البلدان لم تتمكن من استخدام المواقع المدارية المخصصة لها في السنوات الأخيرة بسبب عوامل مثل عدم التنسيق والتعرض للتداخل من شبكات ساتلية أخرى. ويهدف القرار إلى تمكين هذه البلدان من تنفيذ أنظمة ساتلية دون إقليمية.

وتوضح المقالات التالية بعضاً من النتائج الرئيسية للمؤتمر WRC-23 بمزيد من التفصيل.

© Adobe Stock

ملاحة بحرية أكثر أماناً: تحديث النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر

مهدت القرارات المتخذة في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) الطريق لتحديث النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS) استناداً إلى تكنولوجيات اتصالات أحدث.

ويمثل النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS) مجموعة متفقاً عليها دولياً من إجراءات السلامة والترددات وأنواع المعدات وبروتوكولات الاتصالات.

وتوائم القرارات الجديدة لوائح الراديو للاتحاد الدولي للاتصالات مع أحدث متطلبات المنظمة البحرية الدولية (IMO)، وهي وكالة شقيقة من وكالات الأمم المتحدة المتخصصة تُعنى بوضع معايير عالمية بشأن سلامة الملاحة البحرية الدولية وأمنها وأدائها البيئي.

ويشمل النظام GMDSS، الذي تم تطويره من خلال التعاون بين المنظمة البحرية الدولية والاتحاد الدولي للاتصالات، تكنولوجيات أرضية وساتلية وأنظمة على متن السفن.

ويتمثل هدفه الأساسي في تزويد السفن في حالات الاستغاثة بالقدرة على إصدار إنذار سريع لسلطات البحث والإنقاذ على الساحل، وكذلك للسفن القريبة لتمكين تنسيق البحث والاستجابة للاستغاثة.

يمثل النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS) مجموعة متفقاً عليها دولياً من إجراءات السلامة والترددات وأنواع المعدات وبروتوكولات الاتصالات.

مواءمة لوائح الراديو مع اتفاقية سلامة الأرواح في البحار (SOLAS)

تأتي القرارات التي اتخذتها الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات أثناء المؤتمر WRC-23 في أعقاب التعديلات التي أُدخلت العام الماضي على اتفاقية سلامة الأرواح في البحار (SOLAS)، وهي إحدى المعاهدات الأساسية التي تقوم المنظمة البحرية الدولية (IMO) بتحديثها.

وقد دخلت تعديلات المنظمة البحرية الدولية حيز التنفيذ في 1 يناير 2024.

ستضمن التكنولوجيات الحديثة استعمال طيف الترددات الراديوية بكفاءة مع منح البحارة نفاذاً أكثر موثوقية إلى الوصلات الراديوية المطلوبة.

دمج التقنيات الرقمية

اتخذ المؤتمر WRC-23 قراراً آخر يقضي بأن يُحذف من لوائح الراديو نظام الطباعة المباشرة ضيقة النطاق (NBDP) في الترددات المتوسطة والعالية لاتصالات الاستغاثة والسلامة. وبدلاً من ذلك، تمكّن أحكام أخرى من استخدام نظام توصيل أوتوماتي (ACS) باستعمال النداء الانتقائي الرقمي (DSC) على الترددات المحجوزة سابقاً للنظام NBDP.

وستضمن هذه التكنولوجيات الحديثة استعمال طيف الترددات الراديوية بكفاءة مع منح البحارة نفاذاً أكثر موثوقية إلى الوصلات الراديوية المطلوبة.

وتدرج قرارات المؤتمر WRC-23 أيضاً نظام البيانات الملاحية (NAVDAT) في الترددات المتوسطة والعالية في التذييل 15 للوائح الراديو، الذي يوفر ترددات لاتصالات الاستغاثة والسلامة. وقد تم تعديل الأحكام التنظيمية ذات الصلة لاستيعاب النظام NAVDAT في النظام GMDSS لإذاعة معلومات الأرصاد الجوية والإنذارات الملاحية والمعلومات العاجلة من المحطات الساحلية إلى السفن.

ومن خلال تزويد السفن بالمعلومات ذات الصلة والمحدثة بسرعة أكبر، فإن بإمكان النظام NAVDAT أن يعزز السلامة الملاحية.

من خلال تزويد السفن بالمعلومات ذات الصلة والمحدثة بسرعة أكبر، فإن بإمكان النظام NAVDAT أن يعزز السلامة الملاحية.

تحسين تطبيقات النظام الأوتوماتي لتعرف الهوية (AIS)

مكّن المؤتمر WRC-23 أيضاً من اعتماد معدات النظام الأوتوماتي لتعرف الهوية (AIS) الجديدة على متن السفن في جميع أنحاء العالم.

وفي المؤتمر WRC-23، تم أيضاً تضمين لوائح الراديو مرسِل البحث والإنقاذ بالنظام الأوتوماتي لتعرف الهوية (AIS-SART) كمعدات لتحديد الموقع.

ويمكن أن تحمل محطات مركبات الإنقاذ المعدات AIS-SART كبديل لرادار مرسِل البحث والإنقاذ (radar-SART) لتيسير تحديد موقع المركبة في حالة الاستغاثة، أو لتحديد موقع الناجين والمساعدة في إنقاذهم.

الاتصالات المدعومة ساتلياً للاستغاثة في البحر

تسمح القرارات الرئيسية المتخذة في المؤتمر WRC-23 بالاستمرار في استعمال نطاق الترددات الحالي لتلبية الاحتياجات البحرية للخدمة المتنقلة الساتلية (أرض-فضاء) والوصلات بين السواتل، وقصر هذا الاستعمال على اتصالات الاستغاثة والطوارئ والسلامة.

توضيح إلغاء الإنذارات

أوضح القرار (Rev. WRC-23) 349 إجراء اتخذه الاتحاد سابقاً بشأن إلغاء إنذارات الاستغاثة الزائفة.

وتتضمن التعديلات المعتمدة في المؤتمر WRC-23 أمثلة لرسائل الإلغاء، إلى جانب حكم جديد يهدف إلى الحد من الإنذارات الزائفة وإزالة التداخل الذي يمكن أن يبدد موارد البحث والإنقاذ القيّمة.

ويمكن الآن للسلطات المسؤولة أن تتصرف للتصدي للانتهاكات المتكررة.

نظام ساتلي إضافي في النظام GMDSS

أحرز المؤتمر WRC-23 خطوة هامة نحو إدخال نظام ساتلي ثالث GMDSS، بالإضافة إلى النظامين القائمين Inmarsat وIridium.

واعترف المؤتمر مؤقتاً بنظام BeiDou لخدمة المراسلة (BDMSS) لاستعماله في النظام GMDSS، رهناً بالنجاح في استكمال التنسيق مع الشبكتين القائمتين وإزالة التداخل.

ويهدف هذا القرار إلى حماية أنظمة GMDSS من التداخل الضار وضمان تقديم خدمات اتصالات موثوقة من شأنها أن تستمر في دعم سلامة الأرواح في البحر.

أحرز المؤتمر WRC-23 خطوة هامة نحو إدخال نظام ساتلي ثالث GMDSS، بالإضافة إلى النظامين القائمين Inmarsat وIridium.

© Adobe Stock

مزيد من الطيف لخدمات النطاق العريض الخاصة بالأرض

حدد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) ما مقداره 1 300 MHz من طيف الترددات الراديوية الإضافي للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT).

ويشمل الطيف الجديد الذي حددته الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) مديات تردد تتراوح بين 3 300 ميغاهرتز (MHz) و10,5 جيغاهرتز (GHz) في بلدان مختلفة أو على أساس إقليمي. ويأتي ذلك بشروط لحماية الخدمات القائمة، مثل خدمة التحديد الراديوي للموقع أو الخدمة الثابتة الساتلية.

ووزع المؤتمر أيضاً النطاق 470-694 MHz، أو أجزاء منه، للخدمة المتنقلة (باستثناء المتنقلة للطيران) في العديد من البلدان في الإقليم 1 (أوروبا وإفريقيا وكومنولث الدول المستقلة ومنغوليا والشرق الأوسط غرب الخليج العربي، بما في ذلك العراق)، بشروط لحماية الخدمة الإذاعية.

وستدعم نطاقات التردد الإضافية الجديدة هذه توسيع النطاق العريض المتنقل على الصعيد العالمي، فضلاً عن النهوض بهدف الاتحاد المتمثل في التوصيلية الشاملة.

حدد المؤتمر WRC-23 ما مقداره 1 300 MHz من طيف الترددات الراديوية الإضافي للاتصالات المتنقلة الدولية.

وستسهِّل أيضاً استمرار نشر الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 - المشار إليها عادةً بالشبكات المتنقلة من الجيل الخامس (5G) - وقد تدعم التطوير المستقبلي لخدمات الجيل السادس، التي تسمى الآن رسمياً "الاتصالات المتنقلة الدولية 2030 (IMT 2030)"، بقرار من جمعية الاتصالات الراديوية التي سبقت المؤتمر WRC-23.

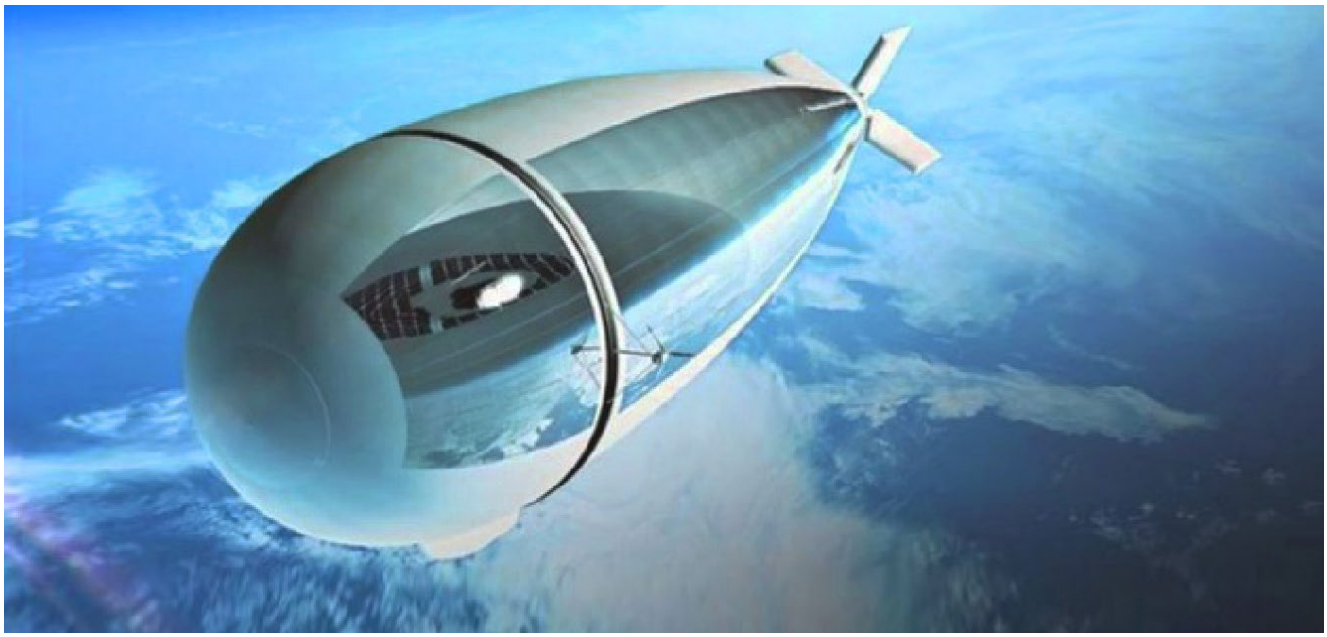
أخذ المؤتمر WRC-23 في الاعتبار مصالح العديد من الإدارات الوطنية لإدخال تطبيقات متنقلة أخرى في النطاق 6 GHz هذا.

الاتفاقات بشأن النطاقين 6 GHz و10 GHz

يمكن للبلدان التي ترغب في تنفيذ المكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية أن تنظر في استخدام النطاق 425 6-125 7 MHz في الإقليم 1 أو النطاق 025 7-125 7 MHz في الإقليم 3 (بقية آسيا ومعظم أوقيانوسيا) بشروط لحماية الخدمات القائمة، مثل الخدمة الثابتة الساتلية.

وأخذ المؤتمر WRC-23 في الاعتبار مصالح العديد من الإدارات الوطنية لإدخال تطبيقات متنقلة أخرى في النطاق 6 GHz هذا. وتشمل بعض الأمثلة أنظمة النفاذ اللاسلكي (WAS) أو الشبكات المحلية الراديوية (RLAN). وبالتالي، فإن قراراته المتعلقة بالنطاق 6 GHz حافظت على المرونة بالنسبة للقرارات الوطنية والإقليمية بشأن تعيين هذا النطاق للشبكات RLAN أو للاتصالات المتنقلة الدولية.

ووافق المؤتمر WRC-23 أيضاً على قرار جديد يحدد نطاق الترددات 10-10,5 GHz للاتصالات المتنقلة الدولية في بلدان الإقليم 2 (الأمريكتان بما في ذلك غرينلاند وبعض جزر شرق المحيط الهادئ).



© Shutterstock

ترددات جديدة لدعم محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة

يتطلب الطلب المتزايد على النفاذ المتنقل عريض النطاق أنظمة توصيلية جديدة تستفيد من المزيد من الطيف الراديوي.

حدد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 نطاقات تردد راديوي إضافية لدعم استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع - المعروفة باسم HAPS - كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية.(IMT)

وتمكين هذا المزج التكنولوجي - المشار إليه باسم HIBS - يأتي كخطوة مرحب بها في عالم يحتوي على عدد من الهواتف المحمولة المستخدمة بنشاط مساوٍ لعدد الأشخاص.

وتعمل المحطات HIBS في جزء من طبقة الاستراتوسفير بين 18 و25 كيلومتراً من الارتفاع. وهذا أقرب بكثير إلى سطح الأرض من الأنظمة الساتلية في المدار الأرضي المنخفض، ولكنه مرتفع بما يكفي لزيادة الشبكات الأرضية من خلال توسيع تغطيتها.

حدد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 نطاقات تردد راديوي إضافية لدعم استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع - المعروفة باسم HAPS - كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT).

ويمكن أن تساعد المحطات HIBS في توفير توصيلية متنقلة عريضة النطاق عبر مناطق واسعة مع الحد الأدنى من البنية التحتية للشبكة الأرضية باستخدام نفس الترددات والأجهزة مثل الشبكات الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية.

وهذا يجعل المحطات HIBS مثالية لتوصيل المجتمعات المحرومة من الخدمات في المناطق الريفية والنائية، وتسريع نشر شبكات الجيل الخامس بتكلفة أقل، ودعم الاتصالات في مرحلة التعافي من الكوارث.

والترددات الإضافية المحددة لكي تستعملها المحطات HIBS في جميع أنحاء العالم تقع في نطاقات أقل من GHz 2,7 حددتها المؤتمرات العالمية السابقة للاتصالات الراديوية من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية.

وتشمل نطاقات التردد هذه MHz 960-694 وMHz 710 1-885 1 وMHz 500 2-690 2.

وقبل القرارات الأخيرة للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023، لم يكن متاحاً سوى النطاق GHz 2 (MHz 010 2-025 2 وMHz 110 2-170 2) لكي تستعمله المحطات HIBS.

وبالإضافة إلى زيادة المرونة التنظيمية من خلال فتح المزيد من النطاقات، يحدد القرار الجديد كيفية تقاسم المحطات HIBS الطيف مع الخدمات الراديوية الأخرى في نفس النطاقات أو النطاقات المجاورة، دون فرض أي قيود تقنية أو تنظيمية إضافية على التطبيقات القائمة.

وهذا اعتبار رئيسي، لأن المحطات HIBS - بسبب ارتفاعها - يمكن أن تسبب التداخل للأنظمة الراديوية في البلدان المجاورة.

وستتم حماية هذه الخدمات، بما في ذلك الأنظمة الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية، جزئياً من خلال حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) للمحطات HIBS. وتُفرض هذه الحدود على المحطات HIBS ما لم توافق الإدارات المتأثرة صراحة على خلاف ذلك.

وتشير كثافة تدفق القدرة إلى القدرة الصادرة عن إشارة راديوية، ويعبر عنها عادة بوحدات مثل "الديسيبل نسبة إلى ملي واط واحد لكل متر مربع" (dBm/m²). وستسمح حدود كثافة تدفق القدرة التي وافقت عليها الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات في المؤتمر WRC-23 للمحطات HIBS بالعمل بسلاسة جنباً إلى جنب مع الخدمات الراديوية الأخرى.

وتوفر هذه الاتفاقيات الرئيسية إطاراً عالمياً لتسهيل نشر المحطات HIBS في جميع أنحاء العالم. وستساعد هذه المحطات، بدورها، في توسيع تغطية الاتصالات المتنقلة الدولية بشكل عام وتعزيز النفاذ العالمي إلى خدمة النطاق العريض المتنقل.

وتضمن قرارات المؤتمر WRC-23 وتوصياته بشأن المحطات HIBS التنسيق العالمي والإقليمي من أجل وسيلة حيوية جديدة لتوسيع التغطية المتنقلة.

وهذه خطوة مهمة نحو توصيل الجميع في جميع أنحاء العالم.

ويمكن أن تساعد المحطات HIBS في توفير توصيلية متنقلة عريضة النطاق عبر مناطق واسعة مع الحد الأدنى من البنية التحتية للشبكة الأرضية

وتضمن قرارات المؤتمر WRC-23 وتوصياته بشأن المحطات HIBS التنسيق العالمي والإقليمي من أجل وسيلة حيوية جديدة لتوسيع التغطية المتنقلة.

© Adobe Stock

دراسة الطيف من أجل الاتصالات القمرية المقبلة

اتخذ المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 خطوة تاريخية للاعتراف بالاهتمام المتزايد بالاكتشاف العلمي والاستكشاف على القمر وحوله.

وفي إطار هذه الإجراءات، اعتمدت الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) بنداً جديداً في جدول الأعمال بشأن الترددات الراديوية القمرية لمناقشته في المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية لعام 2027.

ويدعو القرار الجديد قطاع الاتصالات الراديوية (ITU-R) إلى إجراء دراسات بشأن المسائل المتعلقة بالترددات، بما في ذلك إمكانية منح توزيعات جديدة أو معدلة لخدمة الأبحاث (فضاء-فضاء)، من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر، وكذلك بين مدار القمر وسطح القمر.

اعتمد الاتحاد بنداً جديداً في جدول الأعمال بشأن الترددات الراديوية القمرية لمناقشته في المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية لعام 2027.

وعلق ماريو مانيفيتش، مدير مكتب الاتصالات الراديوية في الاتحاد قائلاً: "في وقت مثير لاستكشاف الفضاء والاكتشافات العلمية، سيُسجل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 في التاريخ بوصفه قفزة كبيرة إلى الأمام في عودة البشرية إلى القمر واستكشاف الكون وراءه."

وفي وقت مثير لاستكشاف الفضاء والاكتشافات العلمية، ستيسر توجيهات الاتصالات الراديوية للاتحاد عودة البشرية إلى القمر واستكشاف الكون وراءه.

في وقت مثير لاستكشاف الفضاء والاكتشافات العلمية، سيُسجل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 في التاريخ بوصفه قفزة كبيرة إلى الأمام في عودة البشرية إلى القمر واستكشاف الكون وراءه.

ماريو مانيفيتش
مدير مكتب الاتصالات الراديوية في الاتحاد

قرار في الوقت المناسب

يجسد قرار المؤتمر WRC-23 العدد المتزايد من المهمات القمرية التي تخطط لها مختلف الحكومات والكيانات التجارية في جميع أنحاء العالم.

وجاء القرار بعد مرور 60 عاماً على بدء الاتحاد في تخصيص الترددات للخدمات الفضائية.

وبدأت العديد من الإدارات بالفعل في استكشاف سطح القمر عن بعد، ومن المخطط عودة الإنسان إلى القمر في وقت مبكر من عام 2025.

بل إن البعض يتوقع إنشاء قواعد قمرية طويلة الأجل ورحلات فضائية منتظمة - في كل من المهمات المأهولة وغير المأهولة - بحلول نهاية العقد.

بدأت العديد من الإدارات بالفعل في استكشاف سطح القمر عن بعد، ومن المخطط عودة الإنسان إلى القمر في وقت مبكر من عام 2025.

ومن خلال بند جدول أعمال المؤتمر WRC-27، تمهد الدول الأعضاء في الاتحاد الطريق للاتصالات الراديوية القمرية وبين الأرض ومدار القمر لدعم الأنشطة العلمية والتجارية.

تحقيق التوازن بين الابتكار والحماية

يشير القرار الجديد إلى أن الظروف الفريدة على القمر، بما في ذلك منطقته المحجوبة (SZM) وغياب بخار الماء والأكسجين في غلافه الجوي، تمكن علماء الفلك الراديوي من إجراء عمليات رصد علمية ستكون مستحيلة على الأرض.

وتتطلب الاتصالات المحلية بين الأنظمة العاملة على سطح القمر أو بين سطحه ومداره ترددات مخصصة في محيط القمر. وإدراكاً لهذه الحاجة، يدعو القرار الجديد قطاع الاتصالات الراديوية إلى البدء في بحث الاحتياجات المستقبلية من الطيف للاتصالات والأنظمة القمرية،

بما في ذلك الاتصالات المحتملة بين الأرض والمركبات الفضائية التي تدور حول القمر وسطح القمر.

وستستكشف دراسات قطاع الاتصالات الراديوية هذه الخصائص التقنية والتشغيلية ومعايير الحماية واعتبارات الانتشار وقضايا التقاسم والتوافق المتعلقة بأنظمة الاتصالات الراديوية على القمر وحوله.

واستناداً إلى الدراسات المقبلة، سينظر المؤتمر WRC-27 في منح توزيعات ترددات جديدة أو معدلة، فضلاً عن تحديدات محددة في خدمة الأبحاث الفضائية (SRS) لاستعمالها على مقربة من القمر.

ويمكن للأنشطة العملية وأنشطة استكشاف القمر أن تعزز تطوير أنشطة فضائية محتملة في المستقبل تتجاوز الأبحاث الفضائية. وفي الوقت نفسه، يهدف القرار الجديد إلى حماية خدمات الاتصالات الراديوية القائمة وخدمة الفلك الراديوي (RAS)، سواء على الأرض أو في منطقة القمر المحجوبة.

ويؤكد القرار البارز الأهمية المتزايدة للبيئة الراديوية القمرية لدعم اقتصاد الفضاء المتنامي والأنشطة الفضائية المستقبلية. كما يقر بالحاجة إلى إطار تنظيمي لضمان تنفيذ هذه الأنشطة دون التسبب في تداخلات ضارة.

يؤكد القرار البارز الأهمية المتزايدة للبيئة الراديوية القمرية لدعم اقتصاد الفضاء المتنامي والأنشطة الفضائية المستقبلية.

© Adobe Stock

الاتفاقات الرئيسية بشأن الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض

أصدر المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) بعض الاتفاقات المحورية التي تتناول القضايا المتعلقة بالسواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (NGSO)، والتي تعتبر حاسمة لتسهيل تغطية النطاق العريض المتنقل والتوصيلية العالمية.

وتأتي القرارات في وقت تصل فيه الطلبات المقدمة لتسجيل تخصيصات ترددات السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض – التي يتكون بعضها من مئات إلى آلاف السواتل – إلى أعلى مستوياتها على الإطلاق، لا سيما في النطاقات الموزعة للخدمتين الثابتة والمتنقلة الساتلية (الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية).

وعلى عكس السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO)، تتحرك السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض باستمرار، فيما يتعلق بسطح الأرض.

وصلت تخصيصات تردد السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض – التي يتكون بعضها من مئات على آلاف السواتل – إلى أعلى مستوياتها على الإطلاق.

شفافية التفاوت المداري المسموح به

مع تزايد ازدحام المدارات حول الأرض، ازدادت الحاجة إلى بقاء السواتل في "الممرات" المدارية والترددات الراديوية المخصصة لها. ومن خلال الالتزام بالخصائص المدارية المسجلة، يتجنب كل نظام اتصالات ساتلي التداخل مع الأنظمة الراديوية الأخرى.

وخلال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023، اتفقت الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) على تفاوتات محددة فيما يتعلق بالخصائص المدارية للمحطات الفضائية NGSO في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) التي تعمل في حدود 5000 1 كيلومتر من سطح الأرض. وهذا يعادل جزءاً من المدار الأرضي المتوسط (MEO) ومدى المدار الأرضي المنخفض (LEO) بأكمله.

ومن الناحية العملية، قد تختلف المعلمات المدارية التشغيلية الفعلية لنظام ساتلي عما هو مسجل في السجل الأساسي الدولي للترددات (MIFR) الذي يديره الاتحاد الدولي للاتصالات.

ويوضح القرار الجديد كيف ينبغي للإدارات الإبلاغ عن هذه الانحرافات التي يمكن أن تؤثر سلباً على كفاءة استعمال الطيف والموارد المدارية المرتبطة به.

ويجب على الإدارات المسؤولة عن نظام NGSO أن توضح أي اختلاف بين القيم "المبلغ عنها"، أي الموقع الذي يفترض أن يكون في النظام الساتلي، والقيم "المرصودة"، أي الموقع الذي يوجد فيه بالفعل.

ويجب على الإدارة المبلغة أيضاً أن تثبت أن هذا الاختلاف لا يستلزم اتخاذ أي تدابير وقائية إضافية ضد التداخل الضار، مقارنة بما قد يكون مطلوباً إذا كان للنظام أن يتطابق مع موقعه كما هو مسجل في السجل الأساسي الدولي للترددات.

وفي حالة حدوث تداخل، يجب على الإدارة أن تقدم تعديلات على تخصيصات تردد النظام إلى الاتحاد.

ويمكن أن يؤدي عدم تقديم أي نوع من التبليغات بحلول الموعد النهائي إلى فرض عقوبات، بما في ذلك تغيير الوضع - بحيث لا يعتبر النظام موضوعاً في الخدمة - إغفال إجراء الاتحاد الخاص بالمراحل فيما يتعلق بتخصيصات الترددات للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

مع تزايد ازدحام المدارات حول الأرض، ازدادت الحاجة إلى بقاء السواتل في "الممرات" المدارية والترددات الراديوية المخصصة لها.

يقلل القرار الجديد من عدم اليقين بشأن كيفية التبليغ عن السواتل مقارنة بتشغيلها الفعلي في المدار.

ويقلل القرار الجديد الذي وافقت عليه الدول الأعضاء في الاتحاد في المؤتمر WRC-23 من عدم اليقين بشأن كيفية التبليغ عن السواتل مقارنة بتشغيلها الفعلي في المدار. ويسمح ذلك باتباع نهج أكثر شفافية إزاء مسألة التفاوتات المدارية المسموح بها.

ويقلل النهج الجديد من مخاطر التداخل الراديوي غير المتوقع بين الأنظمة الساتلية المنسقة سابقاً.

تتطلب لوائح الراديو من الإدارات وضع ساتل واحد على الأقل في الخدمة خلال فترة إلزامية مدتها سبع سنوات بعد تسجيل النظام المخطط له.

تعديل إجراء ما بعد المراحل

وافقت الدول الأعضاء في الاتحاد على إجراءات جديدة لما بعد المراحل فيما يخص الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية، استناداً إلى القرار البارز 35 المتفق عليه قبل أربع سنوات في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019.

وتتناول الآلية المتفق عليها حديثاً التخفيضات المتوسطة والطويلة الأجل في عدد السواتل في الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي استكملت عملية المراحل المحددة في القرار 35.

وتتطلب لوائح الراديو من الإدارات وضع ساتل واحد على الأقل في الخدمة خلال فترة إلزامية مدتها سبع سنوات بعد تسجيل النظام المخطط له. وتبدأ فترة السبع سنوات بالعد التنازلي فور تقديم بطاقة التبليغ عن الساتل.

وفيما يتعلق بعمليات النشر متعددة السواتل، يجب على الإدارات أن تنشر 10 في المائة من الكوكبة في غضون سنتين، و50 في المائة في غضون خمس سنوات، و100 في المائة في غضون سبع سنوات.

قرر مندوبو المؤتمر WRC-23 أنه إذا كان عدد السواتل أقل في الكوكبة الكاملة، يجب على الإدارات أن تعدل خصائص تخصيصات التردد الخاصة بها.

مع تزايد ازدحام المدارات الساتلية، سيكون الاتفاق الذي تم التوصل إليه في المؤتمر WRC-23 حاسماً لتقليل التداخل الراديوي.

وبالإضافة إلى ذلك، تحدد القواعد الجديدة مواعيد نهائية للإدارات المبلغة لتقديم المعلومات المطلوبة إلى مكتب الاتصالات الراديوية في الاتحاد، حسب موعد انتهاء المهلة التنظيمية.

ويفصّل الإجراء الجديد أيضاً ما يحدث إذا لم تقدم الإدارات المعلومات المطلوبة، بما في ذلك رسائل التذكير من الاتحاد والتغييرات المحتملة في تخصيصات التردد.

وعلى غرار التفاوتات المدارية المسموح بها، يسعى الإجراء ما بعد المراحل إلى الحفاظ على تجسيد السجل الأساسي الدولي للترددات للحقائق الفعلية في الفضاء بمرور الوقت. وبهذه الإجراءات الجديدة، اتخذت الدول الأعضاء في الاتحاد خطوة تنظيمية هامة لضمان إمكانية تشغيل الأنظمة الساتلية بفعالية وشفافية مع استعمال الطيف بكفاءة.

ولا يشجع القرار المراجع "تخزين الطيف" على اكتساب حقوق الطيف ثم عدم استعمالها. ومع ذلك فهو يوازن بين الضوابط التنظيمية والتنسيق السلس والمتطلبات التشغيلية للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

ومع تزايد ازدحام المدارات الساتلية، سيكون الاتفاق الذي تم التوصل إليه في المؤتمر WRC-23 حاسماً لتقليل التداخل الراديوي.

عدل المؤتمر WRC-23 حدود التداخل الإجمالية للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.

حماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض

عدل المؤتمر WRC-23 حدود التداخل الإجمالية للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.

وتنطبق هذه التحديثات على القرار (Rev.WRC-23) 76 الذي يضع هذه الحدود لحماية الشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية في مدى التردد بين 10 GHz و30 GHz.

ويتعين على مشغلي الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض اتخاذ جميع الخطوات الممكنة، بما في ذلك تعديلات النظام، لتجنب تجاوز الحدود الإجمالية المحددة. وإذا تجاوز التداخل الفعلي هذه الحدود، يجب على المشغلين التصرف بسرعة لتقليله.

وتهدف الاجتماعات التشاورية المنتظمة إلى ضمان الامتثال. ووفقاً لقرار المؤتمر WRC-23، يمكن لمشغلي الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض تقييم مستوى التداخل الإجمالي الناجم عن أنظمتهم الساتلية واتخاذ قرار بشأن تدابير التخفيض اللازمة.

ويدعو القرار المحدث إلى الشفافية في عملية التشاور والإنصاف فيما يتعلق بتفاوتات التداخل المسموح بها.

© Adobe Stock

معالجة التداخل الضار على خدمة الملاحة الراديوية الساتلية

وافق المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) على اتخاذ تدابير لمنع التداخل الضار في خدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS) والتخفيف من حدته.

حماية التطبيقات المتعلقة بسلامة الأرواح

تستخدم خدمة الملاحة الراديوية الساتلية نطاقات تردد محددة للتطبيقات المتعلقة بسلامة الأرواح والتطبيقات العلمية والعديد من الاستعمالات والأجهزة عبر جميع قطاعات الاقتصاد العالمي.

ويمكن أن يؤثر التداخل الضار على خدمة الملاحة الراديوية الساتلية على أنظمة السلامة المستخدمة في تطبيقات الطيران والتطبيقات البحرية، فضلاً عن انتظام وكفاءة عمليات الطيران المدني.

يمكن أن يؤثر التداخل الضار على خدمة الملاحة الراديوية الساتلية على أنظمة السلامة المستخدمةفي تطبيقات الطيران والتطبيقات البحرية، فضلاً عن انتظام وكفاءة عمليات الطيران المدني

أدت انقطاعات خدمة الملاحة الراديوية الساتلية، التي حددتها مجتمعات الطيران والمجتمعات البحرية على الصعيد العالمي، إلى قرار اعتمد في نهاية المطاف في المؤتمر WRC-23 في ديسمبر.

ومن خلال هذا القرار، تعترف الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات بأن جوانب السلامة في خدمة الملاحة الراديوية وخدمات السلامة الأخرى تتطلب تدابير خاصة لضمان خلوها من التداخل الضار.

يحث القرار الجديد الإدارات على تطبيق التدابير اللازمة لتجنب انتشار وتداول وتشغيل أجهزة الإرسال غير المرخصة التي تسبب أو يحتمل أن تسبب تداخلات ضارة لأنظمة وشبكات خدمة الملاحة الراديوية الساتلية.

تدابير لتجنب التداخل

يحث القرار الجديد الإدارات على تطبيق التدابير اللازمة لتجنب انتشار وتداول وتشغيل أجهزة الإرسال غير المرخصة التي تسبب أو يحتمل أن تسبب تداخلات ضارة لأنظمة وشبكات خدمة الملاحة الراديوية الساتلية.

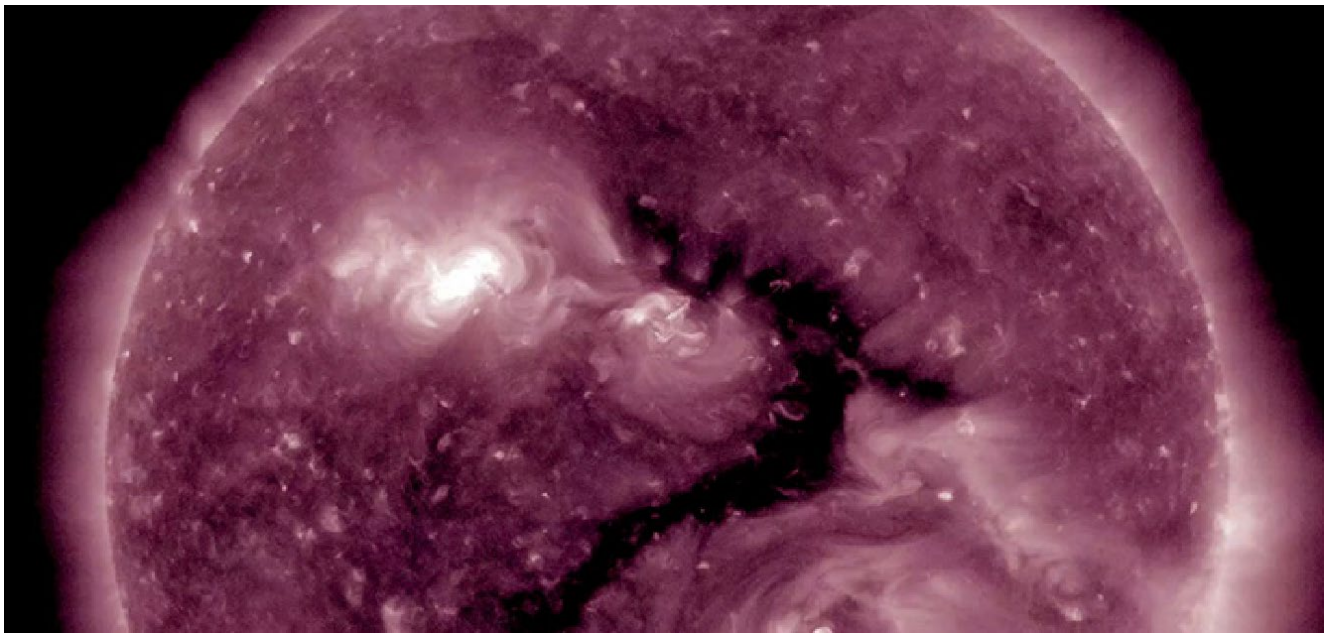
ويشمل ذلك التدابير الممكنة التي قد يتعين اتخاذها فيما يتعلق بوجود تطبيقات RNSS أخرى - سواء في نفس نطاقات التردد أو في نطاقات تردد الخدمة RNSS الأخرى التي تحتاج إلى الحماية.

حث الإدارات على التصرف

تُحث الإدارات على اتخاذ إجراءات لمنع وتخفيف التداخل الضار الذي يؤثر على خدمة الملاحة الراديوية الساتلية.

- تشجيع التعاون بين منظمي للطيف وسلطات إنفاذ القانون وأصحاب المصلحة في خدمة الملاحة الراديوية الساتلية، لا سيما في مجالات الطيران والبحرية؛
- تشجيع التعاون بين سلطات الأمن في الطيران والبحرية، وكذلك هيئات تنظيم الطيف، حسب الاقتضاء، في التصدي لمخاطر التداخل الذي تتعرض له أنظمة خدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS) والتي قد تنجم عن أنشطة سلطات الأمن هذه؛
- الإبلاغ، على النحو الذي تراه الإدارة المتأثرة مناسباً، عن حالات التداخل الضار الذي تتعرض له خدمة الملاحة الراديوية الساتلية.

وسيقدم مدير مكتب الاتصالات الراديوية في الاتحاد، عند الطلب، المساعدة إلى الإدارات في هذا الشأن.



© Solar Dynamics Observatory, NASA

الاعتراف بأهمية استشعار الأحوال الجوية الفضائية

يعترف قرار جديد اعتمد في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (WRC-23) بأهمية استعمال خدمة مساعدات الأرصاد الجوية (Metaids) في تطبيقات الأحوال الجوية الفضائية.

تدعم بيانات الأحوال الجوية الفضائية التنبؤات الهامة وتوفر إنذارات بأحداث الأحوال الجوية الفضائية. كما أنها أمر حيوي لفهم العمليات الفيزيائية وراء الطقس الفضائي ووضع نماذج تنبؤ فعالة وتقييم آثار مثل هذه الأحداث على البنية التحتية والخدمات المجتمعية.

ويعد جمع بيانات الطقس الفضائي وتبادلها - الذي تجريه الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) بانتظام في جميع أنحاء العالم - أمراً بالغ الأهمية للكشف عن النشاط الشمسي ورصده، بما في ذلك التوهجات الشمسية والجسيمات عالية الطاقة. وتؤثر الأحداث الشمسية على الظروف المغناطيسية الأرضية والأيونوسفيرية للأرض بالإضافة إلى تحفيز ظواهر الطقس الفضائي الأخرى.

وتؤثر كل هذه التأثيرات بدورها على الخدمات الأساسية والأنظمة الاقتصادية والعمليات الحكومية وسلامة السكان وأمنهم.

تدعم بيانات الأحوال الجوية الفضائية التنبؤات الهامة وتوفر إنذارات بأحداث الأحوال الجوية الفضائية.

تُجمع بيانات الأحوال الجوية الفضائية عادة لصالح المجتمع الدولي بأسره، مع إتاحة البيانات بشكل عام مجاناً للمستعملين.

ويعرّف القرار الجديد الأحوال الجوية الفضائية بأنها "*ظواهر طبيعية تنشأ أساساً عن النشاط الشمسي وتحدث خارج الجزء الأكبر من الغلاف الجوي للأرض وتؤثر على بيئة الأرض والأنشطة البشرية*".

الحاجة إلى التنظيم والحماية من التداخل

أخذت المقترحات المقدمة بشأن القرار الجديد في الاعتبار واقع أن تكنولوجيا استشعار الأحوال الجوية الفضائية المعتمدة على الطيف كانت قيد التطوير بالفعل وتم نشر الأنظمة التشغيلية. بيد أن ذلك كان يحدث دون مراعاة كبيرة لتنظيم الطيف الراديوي وضرورة حمايته من التداخل.

ويمكن أن تكون أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية شديدة الحساسية للتداخل. ويعاني بعضها من تداخلات ضارة بمستويات يمكن أن تتحملها تطبيقات الاتصالات الراديوية الأخرى.

وهذا هو الحال بالنسبة لأجهزة الاستشعار التي تعمل من خلال استقبال إشارات الظواهر الطبيعية ذات المستوى المنخفض، والتي تنشأ بشكل رئيسي من النشاط الشمسي وتحدث خارج الجزء الأكبر من الغلاف الجوي للأرض.

أكدت عدة هيئات دولية تتعاون مع قطاع الاتصالات الراديوية (ITU-R) على أهمية تطبيقات الاتصالات الراديوية للأحوال الجوية الفضائية. وقد أعربت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC) ومكتب الأمم المتحدة المعني بالحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) ومنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) ولجنة الأمم المتحدة المعنية باستعمال الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (CUPUOS) عن هذا القلق في المؤتمر WRC-23.

ووفقاً لمكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA)، فإن اعتماد المجتمع المتزايد على الأنظمة الفضائية يتطلب فهماً أشمل للأحوال الجوية الفضائية. ومن الأمثلة على ذلك التأثيرات على الأنظمة الفضائية ورحلات الفضاء البشرية، ونقل الطاقة الكهربائية، والاتصالات الراديوية عالية التردد، وإشارات النظام العالمي للملاحة الساتلية (GNSS).

يمكن أن تكون أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية شديدة الحساسية للتداخل. ويعاني بعضها من تداخلات ضارة بمستويات يمكن أن تتحملها تطبيقات الاتصالات الراديوية الأخرى.

وفقاً لمكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA)، فإن اعتماد المجتمع المتزايد على الأنظمة الفضائية يتطلب فهماً أشمل للأحوال الجوية الفضائية.

متطلبات نطاقات التردد الفريدة

يشير القرار الجديد إلى أن قدرات رصد الأحوال الجوية الفضائية في الموقع (المحلي) والاستشعار عن بعد تعتمد على تيسر الترددات الراديوية. غير أن بعض نطاقات التردد التي تستعملها تطبيقات الأحوال الجوية الفضائية لها خصائص فيزيائية فريدة مما يجعل الانتقال إلى نطاقات تردد بديلة مستحيلاً.

ويحث القرار الجديد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية الإدارات على مراعاة احتياجات الأحوال الجوية الفضائية من الترددات الراديوية، لا سيما لضمان حماية نطاقات التردد ذات الصلة. ويشجع الإدارات على مراعاة أهمية استعمال وإتاحة الطيف لتطبيقات الأحوال الجوية الفضائية قبل اتخاذ قرارات تؤثر سلباً على عملياتها.

يحث القرار الجديد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية الإدارات على مراعاة احتياجات الأحوال الجوية الفضائية من الترددات الراديوية، لا سيما لضمان حماية نطاقات التردد ذات الصلة.

توزيعات جديدة محتملة للطيف من أجل خدمة مساعدات الأرصاد الجوية (الأحوال الجوية الفضائية)

يمكن تحديد توزيعات الترددات الراديوية لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية المخصصة لرصد الأحوال الجوية الفضائية في المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية لعام 2027، تبعاً لنتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية في هذه الأثناء.

وستنظر الدراسات على مدى السنوات الأربع المقبلة في إمكانية منح توزيعات أولية جديدة لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية (الأحوال الجوية الفضائية) في عدة نطاقات تردد. وسيركز البحث على التوافق والتقاسم المحتمل للترددات بين أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية وخدمات الاتصالات الراديوية القائمة.

وأدرجت الدول الأعضاء في الاتحاد أيضاً مادة جديدة بشأن الأحوال الجوية الفضائية في لوائح الراديو، المعاهدة الدولية التي تحكم استعمال طيف الترددات الراديوية والمدارات الساتلية. وتنص هذه المادة الجديدة التي اعتمدت في المؤتمر WRC-23 على أن أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية يمكن أن تعمل في إطار توزيعات محددة لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية (الأحوال الجوية الفضائية).

يمكن تحديد توزيعات الترددات الراديوية لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية المخصصة لرصد الأحوال الجوية الفضائيةفي المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية لعام 2027.

القرارات الجديدة

وافق المؤتمر WRC-23 على 43 قراراً جديداً وراجع 56 قراراً قائماً وألغى 33 قراراً.

اللجنة 4

القرارات الجديدة		بند جدول الأعمال
364	تنسيق الخدمات المقدمة بواسطة نظام بيانات الملاحة (NAVDAT)	11.1
406	استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (R) لنطاق التردد MHz 137-117,975	7.1
213	استخدام محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية (HIBS) في نطاق التردد MHz 960-694 أو أجزاء منه	4.1
218	استخدام محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية (HIBS) في نطاق التردد MHz 960-694 أو أجزاء منه	4.1
365	التطبيق المؤقت للوائح الراديو لإدخال شبكات السواتل الجديدة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر	11.1
219	المكوّن الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاق التردد GHz 10.5-10 في الإقليم 2.	2.1
220	المكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في نطاق التردد MHz 7 125-6 425	2.1
674	دراسات بشأن التوزيعات المحتملة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في نطاقي التردد-400 4 MHz 200 4و400 8-500 MHz	2.1

اللجنة 5

	قرارات جديدة	بند جدول الأعمال
675	أهمية تطبيقات خدمة مساعدات الأرصاد الجوية (الأحوال الجوية الفضائية)	1.9(a-1.9)
121	استعمال المحطات الأرضية المتحركة على متن الطائرات والسفن، التي تتواصل مع المحطات الفضائية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، لنطاق التردد GHz 13,25-12,75؛	15.1
123	استعمال المحطات الأرضية المتحركة للطيران والمحطات الأرضية المتحركة البحرية التي تتواصل مع المحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية لنطاقات التردد GHz 18,6-17,7، وGHz 19,3-18,8 وGHz 20,2-19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,0-27,5 وGHz 30-29,5 (أرض-فضاء)	16.1
8	التفاوتات المسموح بها لبعض الخصائص المدارية للمحطات الفضائية المنشورة كجزء من الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) أو الخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) أو الخدمة المتنقلة الساتلية (MSS)	7(A)
676	منع وتخفيف التداخل الضار الذي تتعرض له خدمة الملاحة الراديوية الساتلية في نطاقي التردد MHz 1 215-1 164 وMHz 1 610-1 559	2.9
677	استعمال مدى التردد MHz 50-40 الموزع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء	12.1
678	استعمال خدمة الأبحاث الفضائية (فضاء-فضاء) (أرض-فضاء) (فضاء-أرض) لنطاق التردد GHz 15,35-14,8 والتدابير الانتقالية ذات الصلة	13.1
679	استعمال نطاقات التردد GHz 18,6-18,1 وGHz 20,2-18,8 وGHz 30-27,5 في الخدمة ما بين السواتل	17.1
126	التدابير التنظيمية المؤقتة في التذييل 30B لتحسين الحالة المرجعية للتعيينات الوطنية المتأثرة بشدة	7(1)

اللجنة 6

	القرارات الجديدة	بند جدول الأعمال
129	دراسات بشأن إمكانية مراجعة شروط التقاسم في نطاق التردد GHz 14-13,75 لتمكين استعمال محطات أرضية ذات أحجام هوائيات أصغر للخدمة الثابتة الساتلية من أجل الوصلة الصاعدة	10
411	النظر في الأحكام التنظيمية المناسبة لتحديث التذييل 26 دعماً لتحديث استعمال نطاق الموجات الديكامترية(HF) في الخدمة المتنقلة للطيران(OR)	10
130	دراسات بشأن استعمال نطاق التردد GHz 52,4-51,4 من جانب المحطات الأرضية للبوابات المرسِلة إلى أنظمة في مدارات ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (أرض-فضاء)	10
680	دراسات بشأن الأمور ذات الصلة بالترددات، بما في ذلك التوزيعات الممكنة أو الجديدة أو المعدلة لخدمة الأبحاث الفضائية (فضاء-فضاء) من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر	10
712	دراسات بشأن التوافق بين خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) وخدمة علم الفلك الراديوي في نطاقات معينة فوق GHz 76، والخدمات النشيطة في نطاقات التردد المجاورة أو القريبة	10
14	دراسات بشأن وضع تدابير تنظيمية وإمكانية تنفيذها للحد من العمليات غير المصرح بها للمحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والمسائل المتعلقة بها ذات الصلة بمنطقة خدمة الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية	10
131	النظر في التدابير التقنية والتنظيمية للشبكات/الأنظمة الساتلية للخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد GHz 42,5-37,5 (فضاء-أرض) و-GHz 43,5 42,5 (أرض-فضاء) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4-50,4 (أرض-فضاء) من أجل النفاذ المنصف إلى نطاقات التردد هذه	10
252	دراسات بشأن التوزيعات الجديدة المحتملة، والإجراءات التنظيمية، للخدمة المتنقلة الساتلية في نطاقات الترددات MHz 1 432-1 427 (فضاء-أرض) وMHz 1 646,5-1 645,5 (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) وMHz 1 920-1 880 (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) وMHz 2 025-2 010 (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) المطلوبة في المستقبل لتطوير أنظمة متنقلة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل بيانات منخفض	10

253	دراسات بشأن توزيعات جديدة محتملة للخدمة المتنقلة الساتلية لتوفير توصيلية مباشرة بين محطات فضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل إكمال نطاق التغطية الذي توفره شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية الأرضية	10
254	دراسات بشأن توزيعات الترددات الجديدة المحتملة للخدمة المتنقلة الساتلية في نطاقي التردد 2 025-2 010 MHz (أرض-فضاء) و2 170-2 160 MHz (فضاء-أرض) في الإقليمين 1 و3، ونطاق التردد 2 120-2 160 MHz (فضاء-أرض) في جميع الأقاليم	10
681	دراسة الأحكام التقنية والتنظيمية اللازمة لحماية خدمة الفلك الراديوي العاملة في مناطق صمت راديوي محددة وفي نطاقات الترددات الموزَّعة على أساس أولي لخدمة الفلك الراديوي على الصعيد العالمي من التداخل الكلي للترددات الراديوية الناجم عن الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض	10
682	النظر في الأحكام التنظيمية وتوزيعات محتملة على أساس أولي لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية (الأحوال الجوية الفضائية) لاستيعاب تطبيقات أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية العاملة بأسلوب الاستقبال فقط في لوائح الراديو	10
721	دراسات بشأن التوزيعات الجديدة المحتملة للخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة وخدمة الهواة الساتلية وخدمة الفلك الراديوي وخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة والنشيطة) وخدمة الأبحاث الفضائية (المنفعلة) في مدى التردد 275-325 GHz ، مع ما يترتب على ذلك من تحديث للأرقام 149.5 و340.5 و564A.5 و565.5	10
910	[دراسات بشأن [نطاقات التردد] الممكنة لإرسال الطاقة لاسلكياً (WPT) [بطريقة لاحُزمية وحُزمية] لتجنُّب التداخل الضار بخدمات الاتصالات الراديوية الذي يتسبَّب به إرسال الطاقة لاسلكياً]	10
133	دراسة إمكانية استعمال المحطات الأرضية المتحركة للطيران والمحطات الأرضية المتحركة البحرية التي تتواصل مع المحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (أرض-فضاء) لنطاق التردد13,25-12,75 GHz	10
683	دراسة المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية لدعم إرسالات خدمة ما بين السواتل في نطاقي التردد 700 3-200 4 MHz و925 5-425 6 MHz للمحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل مع المحطات الفضائية المستقرة بالنسبة إلى الأرض	10
255	دراسات بشأن الأمور المتعلقة بالترددات لتحديد الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في نطاقات التردد [102-109,5 GHz و151,5-164 GHz و167-174,8 GHz و209-226 GHz و 252-275 GHz] من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات المتنقلة الدولية	10

366	تحسين استعمال وترتيب قنوات الاتصالات الراديوية البحرية في نطاقات الموجات الهكتومترية (MF) والديكامترية (HF) بما في ذلك إمكانية مراجعة المادة 52 والتذييل 17	10
684	دراسات بشأن إمكانية منح توزيعات جديدة لخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (فضاء-أرض) في نطاقي التردد [5 150-5 030 MHzو5 250-5 150 MHz] أو أجزاء منهما	10
685	دراسات لمنح توزيعات تردد لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) في مدى التردد [37,5-52,4 GHz]	10
686	إمكانية منح توزيع على أساس ثانوي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاقي التردد [100-3 000 MHz و[300-3 400 MHz]	10
722	دراسات بشأن التعايش بين الرادارات ذات الفتحات التركيبية المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمة الاستدلال الراديوي في نطاق التردد [200-9 400 MHz 10]	10
813	جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027	10
726	توزيع أولي جديد محتمل للخدمة الثابتة الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق التردد 17,3-17,7 GHz وتوزيع أولي جديد محتمل للخدمة الإذاعية الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق التردد 17,3-17,8 GHz في الإقليم 3، والنظر في وضع حدود لكثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) تنطبق في الإقليمين 1 و3 على الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق التردد 17,3-17,7 GHz	10
814	جدول الأعمال الأولي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2031	10
256	إجراء دراسات التقاسم والتوافق ووضع الشروط التقنية لاستخدام الاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقات التردد 400-4 800 MHz و125 7-500 8 MHz (أو أجزاء منه) و14,8-15,35 GHz للمكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية	10

سعادة السيد محمد الرمسي يتسلم ميدالية وشهادة تقدير تكريماً لعمله المثالي في رئاسة المؤتمر WRC-23.

استنتاجات

في الحفل الختامي، قالت دورين بوغدان-مارتن، الأمينة العامة للاتحاد إن المؤتمر WRC-23 وضع العالم على مسار راسخ نحو مستقبل رقمي يكون أكثر توصيلاً واستدامة وإنصافاً وشمولاً للجميع. وقالت أيضاً "إن الإنجازات التنظيمية الرئيسية المتعلقة بتوزيع الطيف للخدمات الراديوية الفضائية والعلمية والأرضية تستند إلى زخم العمل الجاري في الاتحاد من أجل تحقيق التوصيلية الشاملة والتحول الرقمي المستدام."

وقال ماريو مانيفيتش، مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات "إن الاتفاقات التي تم التوصل إليها في المؤتمر WRC-23 لشهادة على روح التعاون والتوافق الراسخة بين جميع أعضائنا". وأضاف قائلاً "لقد ساعدنا الغوص في تعقيدات تقاسم الطيف لتحديث لوائح الراديو على رسم مسار يوفر بيئة تنظيمية مستقرة يمكن التنبؤ بها، وهو أمر ضروري لتطوير خدمات اتصالات راديوية مبتكرة للجميع."

وقال السيد الرمسي، رئيس المؤتمر WRC-23 ونائب المدير العام لقطاع الاتصالات في هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية "تتطلع عدة بلدان ومؤسسات وشركات في مختلف أنحاء العالم بشغف لمعرفة نتائج هذا المؤتمر". وأردف قائلاً "لقد خرجنا من هذا المؤتمر بنتائج هامة تسهم في النهوض بالعديد من الخدمات الراديوية التي تخدم مصالح البلدان والمجتمعات والبشرية جمعاء".

إن الإنجازات التنظيمية الرئيسية المتعلقة بتوزيع الطيف للخدمات الراديوية الفضائية والعلمية والأرضية تستند إلى زخم العمل الجاري في الاتحاد من أجل تحقيق التوصيلية الشاملة والتحول الرقمي المستدام.

دورين بوغدان-مارتن

ووقّع ما مجموعه 151 دولة عضواً الوثائق الختامية للمؤتمر WRC-23.

وتشكل الوثائق الختامية سجلاً للقرارات المتخذة في المؤتمر بما في ذلك الأحكام الجديدة والمراجعة للوائح الراديو وجميع التذييلات والقرارات الجديدة والمراجعة وتوصيات قطاع الاتصالات الراديوية المضمنة بالإحالة إليها في المعاهدة، التي وافق عليها المؤتمر.

وستنشر النسخة المحدثة من لوائح الراديو في عام 2024، وسيبدأ نفاذها في 1 يناير 2025.

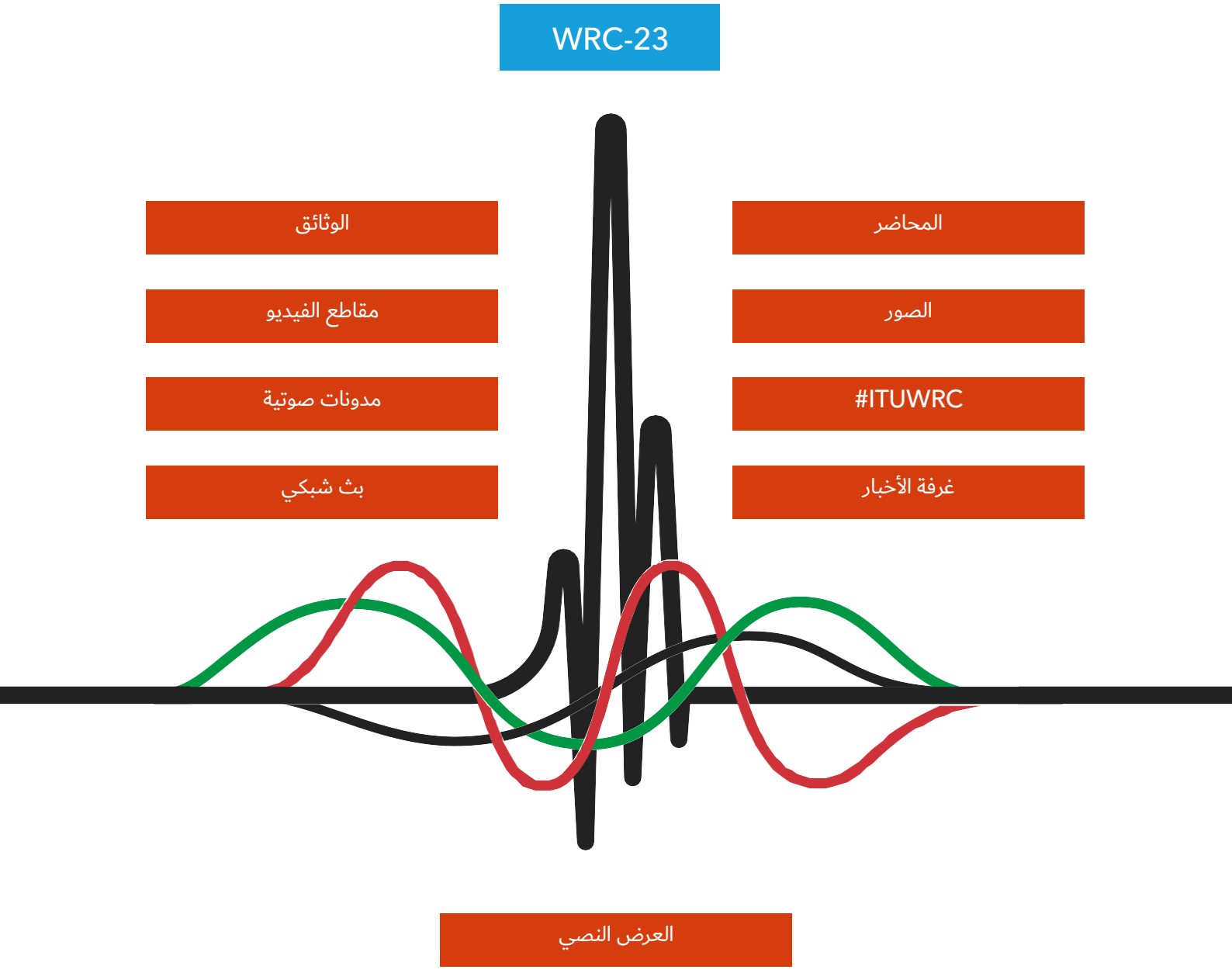
نزّل الوثائق الختامية المؤقتة للاطلاع على جميع الوثائق الصادرة عن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023.

إن الاتفاقات التي تم التوصل إليها في المؤتمر WRC-23 لشهادة على روح التعاون والتوافق الراسخة بين جميع أعضائنا".

ماريو مانيفيتش

ستنشر النسخة المحدثة من لوائح الراديوفي عام 2024، وسيبدأ نفاذهافي 1 يناير 2025.

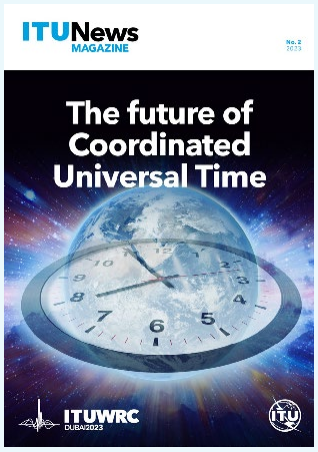
نبذة عن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023



مجلات أخبار الاتحاد

في مرحلة التحضير للمؤتمر WRC-23:

العد التنازلي لعقد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023



مستقبل المقياس الزمني الخاص بالتوقيت العالمي المنسَّق

البر والبحر وموجات الأثير

التوصيلية الساتلية

الخدمات العلمية

التطلع إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027

حدد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 الإطار العام لجدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027 مما يمهد الطريق لتطوير تكنولوجيات المستقبل ويوجه عمل قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) خلال دورة الدراسة المقبلة الممتدة لأربع سنوات.

وأُحيلت بنود جدول الأعمال التي اقترحتها إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد ولم يتسن إدراجها في جدول أعمال المؤتمر WRC-23 إلى جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر.WRC-27.

جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2027

1.1 **المحطات ESIM للطيران والبحرية**: النظر في استعمال نطاقي التردد GHz 50,2-47,2 وGHz 51,4-50,4 (أرض-فضاء).

2.1 **المحطات أرضية للخدمة الثابتة الساتلية في الوصلة الصاعدة ذات أحجام الهوائي الصغيرة**: النظر في إمكانية مراجعة شروط التقاسم في نطاق الترددGHz 14-13,75

3.1 **المحطات الأرضية للبوابة:** دراسات بشأن استعمال نطاق التردد GHz 52,4-51,4 لتمكين المحطات الأرضية للبوابات من الإرسال إلى أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية العاملة في مدارات ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (أرض-فضاء).

4.1 **الخدمات الثابتة الساتلية والإذاعية الساتلية**: النظر في توزيعات أولية جديدة في الإقليم 3 وحدود كثافة تدفق القدرة المكافئة في الإقليمين 1 و3.

5.1 **المحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض**: النظر في تدابير تنظيمية للحد من العمليات غير المرخص بها في الخدمتين الثابتة الساتلية والمتنقلة الساتلية

6.1 **الشبكات الساتلية للخدمة الثابتة الساتلية**: النظر في التدابير التقنية والتنظيمية للشبكات/الأنظمة الساتلية للخدمة الثابتة الساتلية.

7.1 **الاتصالات المتنقلة الدولية:** إجراء دراسات التقاسم والتوافق وتحديد الشروط التقنية لاستعمال الاتصالات المتنقلة الدولية في بعض نطاقات التردد.

8.1 **خدمة التحديد الراديوي للموقع:** النظر في إمكانية منح توزيعات إضافية من الطيف لخدمة التحديد الراديوي للموقع على أساس أولي في مدى الترددات 231,5-275 GHz مع إمكانية تحديد جديد

9.1 **الخدمة المتنقلة للطيران:** النظر في الإجراءات التنظيمية المناسبة لتحديث التذييل 26 للوائح الراديو دعماً لتحديث أنظمة الاتصالات المتنقلة للطيران (OR)على الموجات الديكامترية (HF).

10.1 **حدود لكثافة تدفق القدرة (pfd) والقدرة المشعة المتناحية المكافئة:** النظر في وضع حدود لكثافة تدفق القدرة (pfd) والقدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) للخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية لإدراجها في المادة 21 من لوائح الراديو.

11.1 **الوصلات فضاء-فضاء:** النظر في المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية، لوصلات فضاء-فضاء بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والمستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات تردد معينة.

12.1 **التطوير المستقبلي لأنظمة متنقلة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل بيانات منخفض:** النظر، استناداً إلى نتائج الدراسات، في التوزيعات الممكنة للخدمة المتنقلة الساتلية والإجراءات التنظيمية الممكنة في نطاقات تردد معينة.

13.1 **التوصيلية بين المحطات الفضائية والاتصالات المتنقلة الدولية:** النظر في الدراسات المتعلقة بالتوزيعات الجديدة المحتملة للخدمة المتنقلة الساتلية لتوفير توصيلية مباشرة بين محطات فضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل إكمال نطاق التغطية الذي توفره شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية الأرضية.

14.1 **الخدمة المتنقلة الساتلية:** النظر في إمكانية إدراج توزيعات إضافية في الخدمة الثابتة الساتلية.

15.1 **الاتصالات القمرية:** النظر في الدراسات المتعلقة بالمسائل ذات الصلة بالترددات، بما في ذلك التوزيعات الممكنة أو الجديدة أو المعدّلة لخدمة الأبحاث الفضائية (فضاء-فضاء) من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر

16.1 **خدمة الفلك الراديوي:** النظر في الدراسات المتعلقة بحماية خدمة الفلك الراديوي (RAS) العاملة في مناطق صمت راديوي محددة، وفي نطاقات التردد الموزَّعة على أساس أولي على الصعيد العالمي، من التداخل الكلي للترددات الراديوية الذي تسببه الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض

17.1 **أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية:** النظر في الأحكام التنظيمية وحمايتها في لوائح الراديو،

18.1 **خدمة استكشاف الأرض الساتلية وخدمة الفلك الراديوي:** النظر، استناداً إلى نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد، في التدابير التنظيمية الممكنة فيما يتعلق بحماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) وخدمة الفلك الراديوي في نطاقات تردد معينة.

19.1 **خدمة استكشاف الأرض الساتلية:** النظر في إمكانية منح توزيعات أولية في جميع الأقاليم.

جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2031

1.2 **التوزيعات الجديدة:** النظر في التوزيعات الجديدة للخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة وخدمة الهواة الساتلية وخدمة الفلك الراديوي وخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة والنشيطة) وخدمة الأبحاث الفضائية (المنفعلة)

2.2 **إرسال الطاقة لاسلكياً:** [النظر في [نطاقات التردد] الممكنة لإرسال الطاقة لاسلكياً (WPT) [بطريقة لا حُزمية وحُزمية] لتجنُّب التداخل الضار بخدمات الاتصالات الراديوية الذي يسببه إرسال الطاقة لاسلكياً.

3.2 **المحطات الأرضية المتحركة:** النظر في استعمال المحطات الأرضية المتحركة للطيران والمحطات الأرضية المتحركة البحرية التي تتواصل مع المحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (أرض-فضاء) في نطاق التردد 12,75 13,25 GHz.

4.2 **الخدمة ما بين السواتل:** النظر، استناداً إلى الدراسات، في دعم التوزيعات لخدمة ما بين السواتل والأحكام التنظيمية المرتبطة بها، لتمكين الوصلات بين السواتل العاملة في مدار السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والسواتل العاملة في مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

5.2 **الخدمة المتنقلة للطيران:** النظر في توزيع أولي محتمل في بعض نطاقات التردد للخدمة المتنقلة للطيران من أجل استعمال الخدمة المتنقلة الدولية.

6.2 **الاتصالات المتنقلة الدولية:** النظر في تحديد بعض نطاقات التردد للاتصالات المتنقلة الدولية.

7.2 **الاتصالات البحرية بالموجات المترية:** النظر في تحسين استعمال الاتصالات الراديوية البحرية في نطاق الموجات المترية (VHF).

8.2 **الاتصالات الراديوية البحرية:** النظر في تحسين استعمال وترتيب قنوات الاتصالات الراديوية البحرية في نطاقات الموجات الهكتومترية (MF) والديكامترية (HF).

9.2 **خدمة الملاحة الراديوية الساتلية:** النظر في إمكانية منح توزيعات لخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (فضاء أرض) في بعض نطاقات التردد.

10.2 **خدمة استكشاف الأرض الساتلية:** النظر في إمكانية منح توزيع أولي جديد لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) في نطاق التردد 22,55 23,15 GHz.

11.2 **رفع وضع التوزيع الثانوي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية:** النظر في رفع وضع التوزيع الثانوي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) في النطاق [37,5 40,5 GHz] أو في إمكانية منح توزيعات تردد جديدة على الصعيد العالمي على أساس أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (فضاء أرض) في بعض نطاقات التردد

12.2 **توزيعات جديدة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية:** النظر في إمكانية منح توزيعات جديدة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في بعض نطاقات التردد على أساس ثانوي.

13.2 **دراسات التعايش:** النظر في الدراسات المتعلقة بالتعايش بين الرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR) المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمة الاستدلال الراديوي في نطاق التردد 9 200 10 400 MHz.

14.2 **الخدمة الإذاعية والخدمة المتنقلة:** استعراض استعمال الطيف والاحتياجات من الطيف لتطبيقات الخدمتين الإذاعية والمتنقلة والنظر في التدابير التنظيمية الممكنة في نطاق التردد 47-694 MHz.

ESIM = محطات أرضية متحركة
FSS = خدمة ثابتةساتلية
NGSO = مدار ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض
IMT = الاتصالات المتنقلة الدولية
PFD = كثافة تدفق القدرة
MSS = خدمة متنقلة ساتلية
EESS = خدمة استكشاف الأرض الساتلية

© Adobe Stock

شبكة المرأة: المساواة بين الجنسين في الاتصالات الراديوية

تهدف جلسات شبكة المرأة في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23) إلى المساعدة على زيادة تعزيز تمثيل المرأة في المؤتمرات العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية.

شكلت النساء 22 في المائة من مندوبي الدول الأعضاء في الاتحاد في المؤتمر WRC-23، مقارنة بنسبة 18 في المائة قبل أربع سنوات في المؤتمر WRC-19.

وقال ماريو مانيفيتش، مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد في كلمته أمام شبكة النساء في حفل الاستقبال في المؤتمر WRC-23 "إن المرأة قامت وما زالت تقوم بأدوار رئيسية في هذا المؤتمر. على جميع المستويات" وأضاف قائلاً "وهذه الإنجازات هي إلى حد كبير نتيجة عمل شبكة المرأة في المؤتمر WRC-23".

والسيد مانيفيتش - الذي أعلن عن إطلاق شبكة المرأة للمؤتمر WRC-27 – حث الحكومات والشركات على دعم التقدم المستمر نحو تحقيق المساواة والإنصاف والتكافؤ بين الجنسين.

وأضاف قائلاً "ودعم مبادرة NOW4WRC27 الجديدة "سيساعد على تحقيق عالم أفضل للجميع".

إن المرأة قامت وما زالت تقوم بأدوار رئيسية في هذا المؤتمر. على جميع المستويات

ماريو مانيفيتش
مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد

النساء في الأدوار القيادية

شملت النساء في الأدوار القيادية في المؤتمر WRC-23 ما يعادل 114 رئيسة ونائبة رئيس وفد، وعشر وزيرات، وثلاث نائبات وزير، وثلاث سفيرات. وعلى مستوى اللجان، كان هناك ثلاث رئيسات وعشر نائبات للرئيس.

ومن بين النساء الأخريات اللاتي شغلن أدواراً رئيسية رئيسات الاجتماعين التحضيريين للمؤتمر لعام 2023 (CPM23-1 وCPM23-2) وجمعية الاتصالات الراديوية لعام 2023 التي سبقت المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية. وشاركت النساء أيضاً في العمليات التحضيرية للمؤتمرات في كل مجموعة إقليمية.

الاحتفال بقرار جديد

أقرت الجمعية RA-23 - إدراكاً لاستمرار نقص تمثيل النساء في قطاع الاتصالات الراديوية - قراراً جديداً بعنوان "*تعزيز المساواة والإنصاف بين الجنسين، وسد الفجوة بين النساء والرجال من حيث المشاركة والمساهمة في أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات*".

ويدعو القرار قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد إلى تكثيف وتسريع جهوده لضمان أن يتجلى التزامه بالمساواة بين الجنسين وتمكين المرأة في جميع سياساته، وبرامج عمله، وأنشطته المتعلقة بنشر المعلومات، ومنشوراته، ولجان الدراسات التابعة له، وندواته، ودوراته التدريبية، وجمعياته، ومؤتمراته.

كما يدعو الدول الأعضاء والمنظمات الإقليمية للاتصالات وأعضاء قطاعات الاتحاد إلى منح النساء الفرصة لبناء خبراتهن وتوسيع الفرص المتاحة لهن مثل المندوبين ورؤساء الوفود ونوابهم أثناء التحضير للمؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية وأثناء انعقادها.

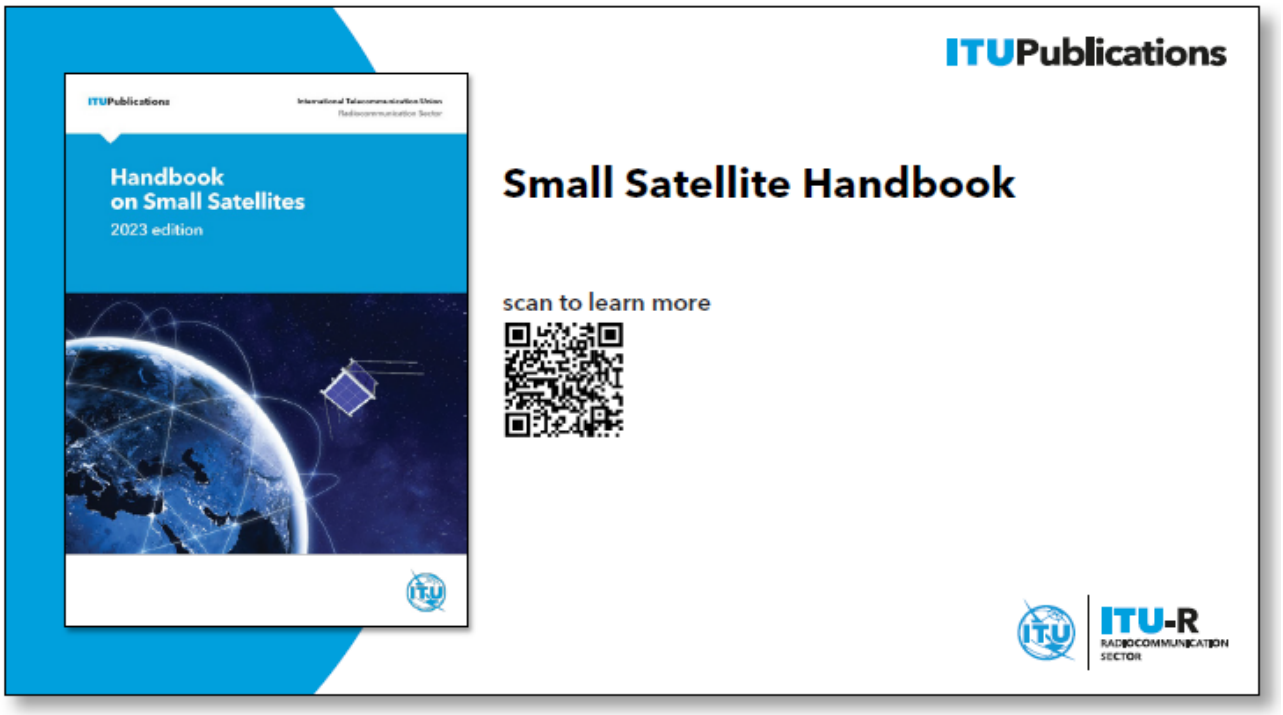
التحدي الذي نواجهه، خاصة في مجال الاتصالات الراديوية، هو عدم وجود عدد كافٍ من النساء في هذا المجال بشكل عام.

جوان ويلسون
نائبة مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد

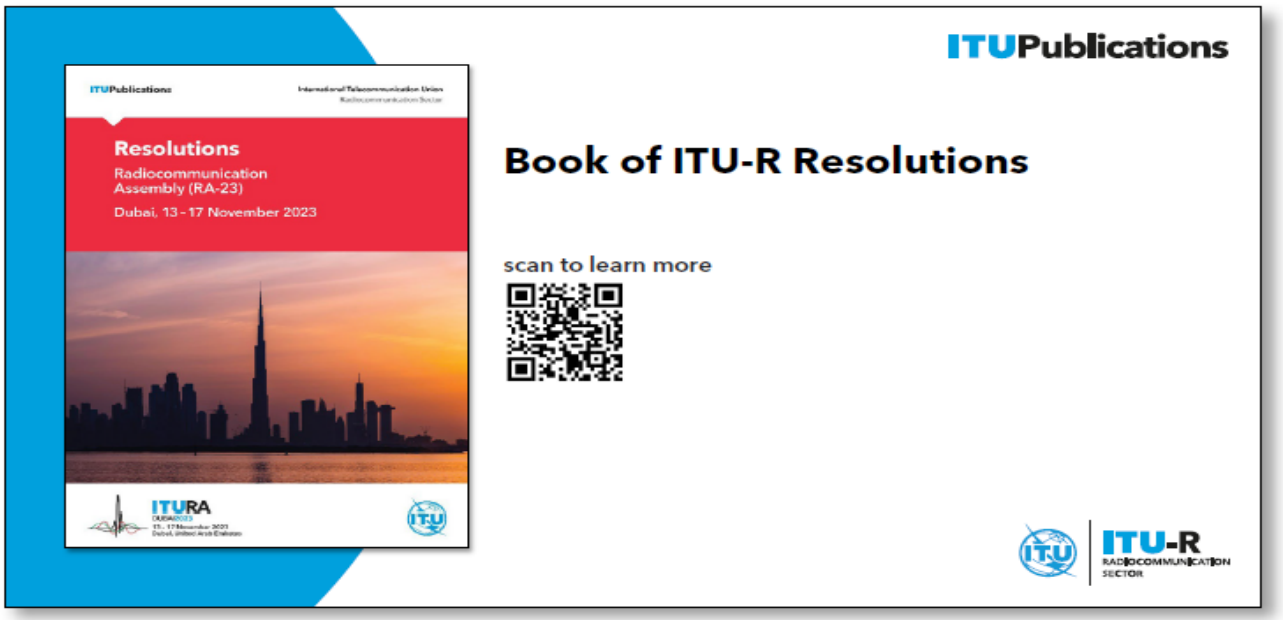
شاهد المقابلة الفيديوية

ITU
No Meeting
GSMA

اكتشف منشورات قطاع الاتصالات الراديوية



كتيب بشأن السواتل الصغيرة



جمعية الاتصالات الراديوية لعام 2023