

الاتحاد الدولي للاتصالات

**ITU-T**

قطاع تقييس الاتصالات  
في الاتحاد الدولي للاتصالات

## الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات

جنيف، 1-9 مارس 2022

القرار 72 – مشاكل القياس والتقييم  
المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات  
الكهرمغناطيسية



## تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA) التي تجتمع مرة كل أربع سنوات المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

## القرار 72 (المراجع في جنيف، 2022)

### مشاكل القياس والتقييم المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية

(جوهانسبرغ، 2008؛ دبي، 2012؛ الحمامات، 2016؛ جنيف، 2022)

إن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (جنيف، 2022)،

إذ تذكّر

(أ) بالقرار 176 (المراجع في دبي، 2018) لمؤتمر المندوبين المفوضين، بشأن شواغل القياس والتقييم المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية (EMF)؛

(ب) بالقرار 62 (المراجع في بوينس آيرس، 2017) للمؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات، بشأن شواغل القياس المتعلقة بتقييم وقياس التعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية،

وإذ تضع في اعتبارها

(أ) أهمية الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) من أجل التقدم السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي؛

(ب) أنه في إطار الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المساعدة على سد الفجوة الرقمية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية<sup>1</sup>، يضم جزء كبير من البنية التحتية اللازمة لتكنولوجيات لاسلكية متنوعة ومنشآت المحطات القاعدة في إطار التدابير المناسبة لضمان جودة الخدمات؛

(ج) أن هناك حاجة إلى إعلام الجمهور بمستويات المجالات الكهرمغناطيسية (EMF) الناتجة عن مصادر الترددات الراديوية (RF) المختلفة، وبحدود التعرض الآمن لهذه المصادر، بطريقة علمية وموضوعية من خلال القياسات والمنهجيات المقيسة الأخرى، إلى جانب التأثيرات المحتملة من جراء التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية؛

(د) أنه تم إجراء قدر كبير جداً من البحوث بشأن الأنظمة اللاسلكية والصحة وأن الكثير من لجان الخبراء المستقلة راجعت هذه البحوث؛

(هـ) أن منظمة الصحة العالمية (WHO) لديها الخبرة والكفاءة في مجال الصحة لتقييم تأثير الموجات الراديوية على جسم الإنسان؛

(و) أن منظمة الصحة العالمية تؤيد حدود التعرض التي وضعتها منظمات دولية مثل اللجنة الدولية المعنية بالحماية من الإشعاع غير المؤين (ICNIRP)؛

(ز) أن الاتحاد الدولي للاتصالات يعمل عن كثب مع منظمة الصحة العالمية بشأن المسائل المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية؛

(ح) أن الاتحاد لديه آلية للتحقق من الامتثال لمستويات الإشارات الراديوية من خلال حساب وقياس شدة المجال وكثافة القدرة لهذه الإشارات؛

(ط) أن التطور الكبير في استعمال طيف الترددات الراديوية أدى إلى زيادة مصادر بث المجالات الكهرمغناطيسية في منطقة جغرافية معينة؛

<sup>1</sup> تشمل أقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية والبلدان النامية غير الساحلية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.

(ي) أن الهيئات التنظيمية في كثير من البلدان النامية لديها حاجة ماسة إلى معلومات عن منهجيات تقييم وقياس التعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية للترددات الراديوية، من أجل وضع قواعد تنظيمية وطنية لحماية السكان؛

(ك) أن اللجنة الدولية المعنية بالحماية من الإشعاع غير المؤين (ICNIRP)<sup>2</sup>، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE)<sup>3</sup> والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO)/اللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC)، قد وضعت مبادئ توجيهية بشأن حدود التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية، وأن العديد من الإدارات قد اعتمدت لوائح تنظيمية وطنية تقوم على هذه المبادئ التوجيهية؛

(ل) أن معظم البلدان النامية تفتقر إلى الأدوات اللازمة لقياس وتقييم تأثير الموجات الراديوية على جسم الإنسان؛

(م) التوصيات والتقارير ذات الصلة لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد (ITU-T) وقطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) وقطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد (ITU-D) المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية؛

(ن) أن هناك تقدماً مستمراً في تكنولوجيات الاتصالات اللاسلكية وأن هناك عملاً جارياً في قطاعات الاتحاد متعلقاً بهذه التطورات وأيضاً بجانب التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية المرتبط بها، وأن من المهم التنسيق والتعاون النشطين بين القطاعات والمنظمات الأخرى المتخصصة وذات الخبرة في هذا المجال من أجل تجنب ازدواجية الجهود،

*وإذ تدرك*

(أ) العمل المنجز داخل لجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية (ITU-R) بشأن انتشار الموجات الراديوية والتوافق الكهرمغناطيسي (EMC) وغيرها من الجوانب ذات الصلة، بما في ذلك طرائق القياس؛

(ب) العمل المنجز داخل لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) بشأن تقنيات قياس الترددات الراديوية (RF) وتقييمها؛

(ج) أن لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات تتعاون، عند وضع منهجيات خاصة بتقييم التعرض البشري لطاقة الترددات الراديوية، مع العديد من منظمات المعايير المشاركة؛

(د) أن دليل الاتحاد بشأن المجالات الكهرمغناطيسية في نسخته الرقمية متوفر أيضاً في شكل تطبيق للهواتف المحمولة، ويجري تحديثه كلما استلم الاتحاد الدولي للاتصالات و/أو منظمة الصحة العالمية معلومات و/أو نتائج أسفرت عنها البحوث،

*وإذ تدرك كذلك*

(أ) أن بعض المنشورات الخاصة بتأثيرات المجالات الكهرمغناطيسية على الصحة تثير الشكوك بين السكان، مما يفاقم من تصورهم للمخاطر التي تنطوي عليها؛

(ب) أن غياب التنظيم والمعلومات الكاملة الدقيقة، يجعل السكان متشككين من تعرضهم لفترة طويلة للمجالات الكهرمغناطيسية بسبب تصورهم للمخاطر وبالتالي من المحتمل أن يعارضوا نشر التجهيزات الراديوية في جوارهم، وأن يطالبوا بإنفاذ قواعد محلية تقييدية تؤثر على نشر الشبكات اللاسلكية؛

(ج) أن لجنة الدراسات 5 خصوصاً وضعت توصيات بشأن القياس التقني وإدارة البيئة للمجالات الكهرمغناطيسية التي تساعد على الحد من تصور المخاطر بين السكان؛

2 المبادئ التوجيهية للجنة بخصوص الحد من التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية (100 kHz إلى 300 GHz) لعام 2020.

3 IEEE Std C95.1™-2005، معيار معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات بشأن مستويات السلامة فيما يتعلق بالتعرض البشري للمجالات الكهربائية والمغناطيسية والكهرمغناطيسية، 0 Hz إلى 300 GHz.

د) أن وضع هذه التوصيات قد سمح بخفض كبير في تكلفة تجهيزات القياس والاستفادة من النتائج من خلال وسائل التواصل الاجتماعي؛

هـ) أن التجهيزات المتقدمة المستعملة في قياس التعرض البشري لطاقة الترددات الراديوية باهظة التكلفة؛

و) أن تنفيذ هذه القياسات والتقييمات ضروري للكثير من الهيئات التنظيمية، لا سيما في البلدان النامية، لمراقبة حدود التعرض البشري لطاقة الترددات الراديوية، وأن هذه الهيئات مطالبة بضمان الوفاء بهذه الحدود من أجل الترخيص للخدمات المختلفة؛

ز) أهمية تقييم انبعاثات المجالات الكهرمغناطيسية عند تنفيذ السياسات في بعض البلدان،

وإذ تلاحظ

أ) أن منظمات وضع المعايير (SDO) الأخرى الوطنية والإقليمية والدولية تقوم بأنشطة تتعلق بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية؛

ب) الحاجة الماسة لدى الهيئات التنظيمية في كثير من البلدان النامية كي تحصل على معلومات بشأن منهجيات قياس وتقييم المجالات الكهرمغناطيسية فيما يتعلق بالتعرض البشري لطاقة الترددات الراديوية، من أجل وضع أو تعزيز لوائح تنظيمية وطنية لحماية مواطنيها؛

ج) أن الجهود التعاونية بين أصحاب المصلحة عامل رئيسي في إذكاء الوعي العام الكافي بشأن المجالات الكهرمغناطيسية والصحة،

تقرر

أن تدعو قطاع تقييس الاتصالات، وخصوصاً لجنة الدراسات 5، إلى أن يوسع من نطاق عمله ودعمه وأن يواصل عمله في هذا المجال وذلك مثلاً من خلال ما يلي:

1' إعداد تقارير وتوصيات جديدة و/أو تحديث التقارير والتوصيات القائمة، مع مراعاة التطورات في التكنولوجيات اللاسلكية، والتقدم في منهجيات القياس/التقييم وأفضل الممارسات، بالتنسيق الوثيق مع قطاعات الاتحاد الأخرى والمنظمات المتخصصة ذات الصلة في هذا المجال؛

2' نشر وتعميم تقاريره التقنية فضلاً عن إعداد توصيات لقطاع تقييس الاتصالات من أجل معالجة هذه القضايا؛

3' تطوير وتشجيع ونشر المعلومات والموارد التدريبية المتعلقة بهذا الموضوع عن طريق تنظيم برامج تدريبية وورش عمل ومنتديات وحلقات دراسية للهيئات التنظيمية والمشغلين وأصحاب المصلحة المهتمين في البلدان النامية؛

4' دراسة تقييم التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية من المصادر المقصودة وغير المقصودة أو المحيطة (مثل نقل الطاقة اللاسلكية) المرتبطة بالتكنولوجيات الجديدة والناشئة بما في ذلك أنظمة إنترنت الأشياء (IoT) والاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)، وكذلك نتائج القياس والتقييم والمراقبة والحسابات، ونظرة عامة على التأثير على مستويات المجالات الكهرمغناطيسية؛

5' مواصلة التعاون والتنسيق مع المنظمات الأخرى العاملة في هذا الموضوع والاستفادة من تأزر أعمالها (المبادئ التوجيهية للجنة الدولية للحماية من الإشعاع غير المؤين، 2020؛ والمعيار IEEE C95.1، 2019)؛ خاصةً من أجل مساعدة البلدان النامية في وضع المعايير وفي مراقبة الامتثال لهذه المعايير لا سيما فيما يتعلق بمنشآت ومطاريق الاتصالات؛

6' التعاون مع خبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومجتمع البحوث وأصحاب المصلحة الآخرين المعنيين من أجل دراسة جوانب المجالات الكهرمغناطيسية للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك التكنولوجيات الناشئة، واحتمال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناشئة كذلك لدراسة جوانب المجالات الكهرمغناطيسية هذه؛

- 7' التعاون بشأن هذه المواضيع مع لجان الدراسات لقطاع الاتصالات الراديوية ومع لجنة الدراسات 2 لقطاع تنمية الاتصالات في إطار قياسات المجالات الكهرمغناطيسية لتقييم التعرض البشري لها، ومواضيع أخرى ذات صلة؛
- 8' التنسيق والتعاون مع مختلف المنظمات الدولية المتخصصة في المسائل الصحية، ومنظمات وضع المعايير، والمنظمات المعترف بها من وكالات الأمم المتحدة والمعنية بتنسيق المبادئ التوجيهية بشأن التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية، ووضع بروتوكولات متسقة لتقييم التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية للترددات الراديوية؛
- 9' تعزيز التنسيق والتعاون مع منظمة الصحة العالمية (WHO) واللجنة الدولية المعنية بالحماية من الإشعاع غير المؤين (ICNIRP) ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE) والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO)/اللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC) وغيرها من المنظمات ذات الصلة بشأن وضع مبادئ توجيهية وحدود للتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية بحيث تعمم أي منشورات تتعلق بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية على الدول الأعضاء بمجرد صدورها،

*تُكَلِّف مدير مكتب تقييس الاتصالات، بالتعاون الوثيق مع مديري المكتبين الآخرين*

في حدود الموارد المالية المتاحة،

- 1 بدعم إعداد تقارير تحدد احتياجات البلدان النامية المتعلقة بقضية تقييم التعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية ورفع هذه التقارير بأسرع ما يمكن إلى لجنة الدراسات 5 للنظر فيها واتخاذ ما يلزم من إجراءات وفقاً لاختصاصاتها؛
- 2 بتحديث بوابة قطاع تقييس الاتصالات المعنية بالأنشطة المتعلقة بالمجالات الكهرمغناطيسية بصورة منتظمة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر دليل الاتحاد للمجالات الكهرمغناطيسية وتطبيقه المتنقل والروابط إلى المواقع الإلكترونية والبوابة العالمية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيئة والنشرات؛
- 3 بعقد ورش عمل في البلدان النامية تقدم فيها عروض ودورات تدريبية عن استعمال المعدات المستخدمة في تقييم التعرض البشري لطاقة الترددات الراديوية؛
- 4 بتعيين خبراء في مجال تقييم وقياس التعرض للمجالات الكهرمغناطيسية لمساعدة البلدان النامية في إعداد استراتيجياتها في هذا المجال؛
- 5 بتقديم الدعم إلى البلدان النامية عند إنشائها المراكز الوطنية و/أو الإقليمية التابعة لها والمزودة بمنصات الاختبار لمواصلة مراقبة مستويات المجالات الكهرمغناطيسية، لا سيما في المناطق المختارة التي تثير شواغل الجمهور وتوفير بيانات للجمهور بصورة شفافة، باتخاذ عدة إجراءات منها ما جاء في القرارين 44 (المراجع في جنيف، 2022) و76 (المراجع في جنيف، 2022) الصادرين عن هذه الجمعية والقرار 177 (المراجع في دبي، 2018) لمؤتمر المندوبين المفوضين، في سياق إنشاء مراكز الاختبار الإقليمية؛
- 6 بدعوة لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات إلى التنسيق والتعاون مع مختلف المنظمات الدولية مثل منظمة الصحة العالمية (WHO)، واللجنة الدولية المعنية بالحماية من الإشعاع غير المؤين (ICNIRP)، واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC)، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE)، وغيرها من المنظمات الدولية والإقليمية، بغية تنسيق عتبات التعرض على الصعيد العالمي ووضع بروتوكولات متسقة للقياس؛

- 7 بتقديم تقرير إلى الجمعية العالمية المقبلة لتقييس الاتصالات بشأن التدابير المتخذة من أجل تنفيذ هذا القرار،

*تدعو الدول الأعضاء وأعضاء القطاع إلى*

- 1 المشاركة بنشاط في أعمال لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات من خلال تقديم المعلومات ذات الصلة في الوقت المناسب لمساعدة البلدان النامية على تقديم معلومات وعلى التصدي لأوجه القلق في القياسات والتقييمات المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغناطيسية التي تُشعها المصادر المقصودة وغير المقصودة؛

- 2 إجراء استعراض دوري للتأكد من الامتثال لتوصيات قطاع تقييس الاتصالات المتعلقة بالتعرض للمجالات الكهرمغناطيسية؛
- 3 التعاون وتبادل الخبرات والموارد بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية من أجل مساعدة الإدارات الحكومية، خصوصاً في البلدان النامية، على تعزيز أو إنشاء إطار تنظيمي مناسب لحماية الناس والبيئة من الإشعاع غير المؤيّن؛
- 4 تشجيع استخدام توصيات قطاع تقييس الاتصالات ولا سيما سلسلة التوصيات K وإضافاتها من أجل وضع معايير وطنية لقياس وتقييم مستويات المجالات الكهرمغناطيسية وإطلاع الجمهور على مدى الامتثال لهذه المعايير،

*تدعو الدول الأعضاء كذلك إلى*

- 1 اعتماد التدابير المناسبة المدرجة في توصيات الاتحاد ذات الصلة والمعايير الدولية لضمان الامتثال لحدود التعرض لحماية الصحة من التأثيرات الضارة للمجالات الكهرمغناطيسية؛
- 2 تشجيع الإدارات على اتباع المبادئ التوجيهية الصادرة عن اللجنة الدولية المعنية بالحماية من الإشعاع غير المؤيّن لعام 2020 أو معيار معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات 1.95 لعام 2019؛
- 3 تقييم الآثار والتغييرات المحتملة وفقاً لتوصيات الاتحاد والمعايير الدولية ذات الصلة بالمجالات الكهرمغناطيسية.