|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| itu_logo | **الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA-16)**  **الحمامات، 25 أكتوبر - 3 نوفمبر 2016** | | CCITT/ITU-T 60th Anniversary logo |
|  |  | |  |
|  | |  | |
| الجلسة العامة | | الإضافة 7 للوثيقة 44-A | |
|  | | 3 أكتوبر 2016 | |
|  | | الأصل: بالإنكليزية | |
|  | | | |
| إدارات الدول الأعضاء في جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات | | | |
| مقترح بتعديل القرار 70 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2012 - نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات | | | |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| تقترح إدارات الدول الأعضاء في جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات في هذه الوثيقة إدخال تعديلات على القرار 70. | **ملخص**: |

مقدمة

منذ الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2012 التي عُقدت في دبي، الإمارات العربية المتحدة، في نوفمبر 2012، حقق الاتحاد تقدماً في تحسين نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال عمليات الاتحاد وشركائه والأنشطة ذات الصلة. ومن بين ذلك على سبيل المثال:

- أصدر الاتحاد بالاشتراك مع المبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة (G3ict) تقرير السياسات النموذجية لإمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- نظم فريق العمل التابع للمجلس المعني بقضايا السياسات العامة الدولية المتعلقة بالإنترنت (CWG‑Internet Issues) مشاورات مفتوحة إلكترونية وشخصية قبل اجتماعه الذي عُقد في فبراير 2016 بخصوص "نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة وذوي الاحتياجات المحددة إلى الإنترنت".

- تتضمن الخطة الاستراتيجية للاتحاد للفترة 2019‑2016 المقصد B.5.2: ينبغي إرساء بيئة تمكينية لضمان إمكانية نفاذ ذوي الإعاقة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع البلدان بحلول 2020.

- العمل من أجل تحقيق الشمول في فوائد الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسد الفجوة الرقمية بالنسبة للجميع بما في ذلك ذوو الإعاقة، تم تحديده في الخطط الاستراتيجية والتشغيلية لقطاعات الاتحاد جميعها.

وإضافةً إلى إجراءات الاتحاد، تعمل إجراءات منظومة الأمم المتحدة ككل أيضاً على تحقيق تقدم في توفير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لذوي الإعاقة. من ذلك مثلاً:

- أقر الاجتماع رفيع المستوى للجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن الاستعراض العام لتنفيذ نتائج القمة العالمية لمجتمع المعلومات الذي عُقد في 2015 بضرورة إيلاء اهتمام خاص لمواجهة التحديات المحددة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يواجهها الأفراد، بمن فيهم الأشخاص ذوو الإعاقة وكبار السن والالتزام بسد الفجوة الرقمية والمعرفية.

المقترح

تقترح إدارات الدول الأعضاء في جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات إدخال تعديلات على القرار 70، على النحو الوارد في الملحق لإبراز الأعمال والأنشطة ذات الصلة التي أُنجزت والمبادرات الجديدة التي أطلقت منذ الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2012.

وسعياً للتوضيح، فإن الفقرات التي نقلت من جزء من القرار 70 إلى جزء آخر منه أُعيد إدخالها كنصوص جديدة بعلامات المراجعة. ويلاحظ:

- الفقرات من *ج)* إلى *ح)* ومن *ي)* إلى *ك)* تحت الفقرات *"إذ تشير"* الأصلية نقلت تحت الفقرات *"وإذ تأخذ في الحسبان"*.

- الفقرة *ب)* تحت الفقرات *"وإذ تعيد إلى الأذهان"* نُقلت إلى الفقرات *"وإذ تشير إلى"*.

- جميع الفقرات تحت النص الأصلي *"تدعو الدول الأعضاء وأعضاء القطاع"* نُقلت إلى نهاية هذا القرار المنقح تحت *"تدعو الدول الأعضاء وأعضاء القطاع"*، بما في ذلك إضافة فقرة جديدة 6.

MOD APT/44A7/1

القـرار 70 (المراجَع في الحمامات، 2016)

نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

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

إن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (الحمامات، 2016)،

إذ تذكّر

*أ )* بالقرار 175 (المراجَع في بوسان، 2014) لمؤتمر المندوبين المفوضين، بشأن "نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة وذوي الاحتياجات المحددة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"؛

*ب)* بالقرار 58 (المراجَع في دبي، 2014) للمؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات (WTDC)، بشأن "إمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة المتصلة بالعمر"،

وإذ تشير إلى

*أ )* اتفاقية الأمم المتحدة (UN) بشأن حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة (UNCRPD)؛

*ب)* القرار 70/125 للجمعية العامة للأمم المتحدة، الذي اعتمد في 16 ديسمبر 2015 بشأن "الوثيقة الختامية للاجتماع الرفيع المستوى للجمعية العامة بشأن الاستعراض العام لتنفيذ نتائج القمة العالمية لمجتمع المعلومات (WSIS)"؛

*ج)* إعلان فوكت عن تأهب الأشخاص المعوقين لمواجهة التسونامي (فوكت، 2007) الذي يؤكد على الحاجة إلى أنظمة شاملة للإنذار في حالات الطوارئ وإدارة التصدي للكوارث باستخدام تسهيلات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، استناداً إلى معايير عالمية مفتوحة وغير مسجلة الملكية،

وإذ تضع في اعتبارها

*أ )* أن المادة 9 بشأن إمكانية النفاذ من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة (UNCRPD)، والتي دخلت حيز النفاذ في 3 مايو 2008، تنص على ما يلي: "لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من العيش في استقلالية والمشاركة بشكل كامل في جميع جوانب الحياة، تتخذ الدول الأطراف التدابير المناسبة التي تكفل إمكانية وصول الأشخاص ذوي الإعاقة، على قدم المساواة مع غيرهم، إلى البيئة المادية المحيطة ووسائل النقل والمعلومات والاتصالات، بما في ذلك تكنولوجيات وأنظمة المعلومات والاتصال، والمرافق والخدمات الأخرى المتاحة لعامة الجمهور أو المقدمة إليه، في المناطق الحضرية والريفية على السواء. وهذه التدابير، التي يجب أن تشمل تحديد العقبات والمعوقات أمام إمكانية الوصول وإزالتها"؛

*ب)* أن الفقرتين (2)(ز) و(2)(ح) من المادة ذاتها من الاتفاقية تتطلبان من الدول الأطراف أن تتخذ التدابير الملائمة لتحقيق ما يلي:

‘1’ المادة 9 (2)(ز) "تشجيع إمكانية وصول الأشخاص ذوي الإعاقة إلى تكنولوجيات وأنظمة المعلومات والاتصالات الجديدة بما فيها شبكات الإنترنت"؛

‘2’ المادة 9 (2)(ح) "تشجيع تصميم وتطوير وإنتاج وتوزيع تكنولوجيات وأنظمة معلومات واتصالات يمكن للأشخاص ذوي الإعاقة الوصول إليها، في مرحلة مبكرة، كي تكون هذه التكنولوجيات والأنظمة في المتناول بأقل تكلفة"؛

*ج)* العمل الذي اضطلعت لجنة الأمم المتحدة المعنية بالنطاق العريض من أجل التنمية المستدامة من أجل تعزيز المجتمعات والمؤسسات الشاملة، ولا سيما المنشور الذي أصدرته في سبتمبر 2013 بشأن "فرص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة إلى المعوقين - إطار شامل للتنمية"؛

*د )* عمل فريق العمل التابع للمجلس المعني بقضايا السياسات العامة الدولية المتعلقة بالإنترنت، خاصة المشاورات المفتوحة الإلكترونية والشخصية بشأن موضوع "نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة وذوي الاحتياجات المحددة إلى الإنترنت" التي سبقت اجتماع الفريق في فبراير 2016،

وإذ تضع في اعتبارها كذلك

*أ )* أن تقديرات منظمة الصحة العالمية تشير إلى أن أكثر من مليار نسمة من سكان العالم يعانون من شكل ما من أشكال الإعاقة؛ وأن من بين هؤلاء 200 مليون تقريياً يواجهون صعوبة شديدة في حياتهم اليومية، وأن من المنتظر أن تزداد الإعاقات في المستقبل بسبب ارتفاع أعداد السكان من كبار السن ولأن خطر الإعاقة أكبر في صفوف هذه الشريحة من السكان؛

*ب)* أن الأمم المتحدة تحولت من منظور الصحة والرفاه إلى نهج يقوم على حقوق الإنسان يعترف بأن الأشخاص ذوي الإعاقة هم أناس قبل كل شيء وأن المجتمع يضع حواجز أمامهم بحكم إعاقتهم، ويشمل هدف مشاركة هؤلاء الأشخاص مشاركة كاملة في المجتمع (القرار 175 (المراجَع في بوسان، 2014))؛

*ج)* أن تعظيم إمكانات النفاذ إلى خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنتجاتها ووحداتها الطرفية واستخدامها من خلال التصميم العالمي سيزيد من استعمالها من جانب جميع الأشخاص بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن، مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات؛

*د )* أن قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة A/RES/61/106 الذي اعتمد اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، طلب من الأمين العام (في الفقرة 5) "... أن يطبق تدريجياً معايير ومبادئ توجيهية تتيح الاستفادة من تسهيلات وخدمات منظومة الأمم المتحدة، مع مراعاة الأحكام ذات الصلة من الاتفاقية، لا سيما في الاضطلاع بأعمال إصلاح المباني"؛

*ﻫ )* أهمية التعاون بين الحكومات والقطاع الخاص والمنظمات ذات الصلة لترويج إمكانيات النفاذ بتكلفة معقولة،

وإذ تأخذ في الحسبان

*أ )* ولايةنشاط التنسيق المشترك بشأن إمكانية النفاذ والعوامل البشرية (JCA‑AHF) الذي أُنشأ في ديسمبر 2014، والعمل القائم به؛

*ب)* العمل الذي اضطلعت به لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات ولا سيما الدراسات الجارية في إطار المسألة 4/2 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن القضايا المتصلة بالعوامل البشرية لتحسين نوعية الحياة من خلال الاتصالات الدولية؛

*ج)* العمل الذي اضطلعت به لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات ولا سيما الدراسات الجارية في إطار المسألة 26/16 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن إمكانية النفاذ إلى الأنظمة والخدمات المتعددة الوسائط بما في ذلك التوصية الأخيرة ITU‑T F.790 بشأن المبادئ التوجيهية لنفاذ المسنين وذوي الإعاقة إلى الاتصالات؛

*د )* الدراسات الجارية في إطار المسألة 7/1 لقطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد (ITU‑D) بشأن نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة وذوي الاحتياجات المحددة إلى خدمات الاتصالات؛

*ﻫ )* العمل الجاري في قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU‑R) لسد الفجوة الرقمية بسبب الإعاقة؛

*و )* نشر الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (TSAG) لدليل لجان الدراسات في الاتحاد، بشأن "مراعاة احتياجات المستعملين النهائيين في إعداد التوصيات"؛

*ز )* النجاح في إنجاز العمل المضطلع به في الفريق المتخصص المعني بقابلية النفاذ إلى الوسائط السمعية المرئية (FG‑AVA)، والذي أنجز في إطار لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات من أجل تلبية الحاجة إلى جعل الوسائط السمعية البصرية ميسورة المنال للأشخاص ذوي الإعاقة؛

*ح)* المبادئ التوجيهية بشأن إمكانية النفاذ الصادرة عن التحالف الدينامي بشأن النفاذ والإعاقة (DCAD) المنبثق عن منتدى إدارة الإنترنت، برعاية مدير مكتب تقييس الاتصالات (TSB) والتي حدثت في المنتدى العاشر لإدارة الإنترنت، الذي استضافته البرازيل في 2015،

وإذ تلاحظ

*أ )* القرار GSC‑17/27 (المراجَع) بشأن نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المتفق عليه في الاجتماع السابع عشر للتعاون العالمي بشأن المعايير (GSC) (جنيف، 2009؛ هاليفاكس، 2011؛ جيجو، 2013)؛

*ﺏ)* القرار GSC‑17/26 (المراجَع) بشأن احتياجات المستعملين واعتباراتهم ومشاركتهم، المتفق عليه في الاجتماع السابع عشر للتعاون العالمي بشأن المعايير (بوسطن، 2008؛ هاليفاكس، 2011؛ جيجو، 2013)؛

*ج)* منشورات فريق العمل الخاص المعني بالنفاذ (ISO/IEC JTC 1 SWG‑Accessibility) والتابع للجنة التقنية المشتركة (JTC 1) بين المنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية، إضافة إلى عمل أفرقة المشاريع ذات الصلة بالولاية 376، من أجل تحديد احتياجات المستعملين ووضع قائمة جرد شاملة بالمعايير الحالية، في إطار الجهود الجارية لتحديد المجالات التي يلزم فيها إجراء البحث أو العمل لوضع معايير جديدة؛

*د )* الأنشطة المتعلقة بوضع معايير جديدة (مثل ISO TC 159 وJTC 1 SC35 وIEC TC 100 وETSI TC HF وW3C WAI)، وتنفيذ وتحديث المعايير القائمة (المعيار ISO 9241‑171 مثلاً)؛

*ﻫ )* الجهود المشتركة للاتحاد والمبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة (G3ICT)، بما في ذلك إصدار تقرير السياسات النموذجية لإمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (نوفمبر 2014)، وإصدار التقرير "جعل التلفزيون قابلاً للنفاذ" بمناسبة اليوم الدولي للأشخاص ذوي الإعاقة (3 ديسمبر 2011)، والتقرير بشأن "جعل الهواتف والخدمات المتنقلة قابلة للنفاذ بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة (أغسطس 2012)، ومجموعة أدوات إمكانية النفاذ الإلكتروني للأشخاص ذوي الإعاقة (فبراير 2010)؛

*ﻭ )* مختلف الجهود الإقليمية والوطنية لإعداد ومراجعة المبادئ التوجيهية والمعايير المتعلقة بنفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومدى توافقها وإمكانية استخدامها بالنسبة إليهم،

تقـرر

1 أن تواصل لجنة الدراسات 2 ولجنة الدراسات 16 ونشاط التنسيق المشترك بشأن إمكانية النفاذ والعوامل البشرية (JCA‑AHF) بقطاع تقييس الاتصالات إعطاء أولوية عالية للعمل على المسائل ذات الصلة وفقاً للتوصية ITU‑T F.790 ودليل لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات: "المبادئ التوجيهية بخصوص إمكانية النفاذ إلى الاتصالات من أجل كبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة"؛

2 أن تضع لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في اعتبارها جوانب التصميم العالمي في أعمالها، بما في ذلك صياغة المعايير غير التمييزية، ولوائح الخدمة، والإجراءات الخاصة بكل الأشخاص بما في ذلك الأشخاص ذوو الإعاقة وكبار السن، مع تدابير شاملة لحماية المستخدمين؛

3 أن تستفيد كل لجان دراسات قطاع تقيس الاتصالات من القائمة المرجعية الخاصة بالنفاذ إلى الاتصالات التي تمكِّن من تنفيذ مبادئ التصميم العالمي وإمكانية النفاذ،

تكلف مدير مكتب تقييس الاتصالات

1 بأن يرفع تقريراً إلى مجلس الاتحاد عن تنفيذ هذا القرار؛

2 بأن ينظر في مدى الحاجة إلى تنظيم ورشة عمل للاتحاد للإبلاغ عن التقدم المحرز في ما تبذله لجان الدراسات المسؤولة عن إمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهود وتحققه من نتائج قبل عقد الجمعية العالمية المقبلة لتقييس الاتصالات،

تدعو مدير مكتب تقييس الاتصالات

1 أن يحدد ويوثق أمثلة لأفضل الممارسات بشأن النفاذ في مجال الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لنشرها بين الدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء القطاع؛

2 أن يستعرض النفاذ إلى خدمات ومرافق قطاع تقييس الاتصالات، وأن ينظر في إجراء تغييرات عند الاقتضاء، طبقاً لقرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 61/106، وأن يقدم تقريراً إلى المجلس عن هذه المسائل؛

3 أن يواصل التعاون في الأنشطة المتعلقة بالنفاذ مع مدير مكتب الاتصالات الراديوية ومدير مكتب تنمية الاتصالات، لا سيما فيما يتعلق بنشر الوعي بمعايير النفاذ إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعميم هذه المعايير، وتقديم تقرير بالنتائج إلى المجلس حسب الاقتضاء؛

4 أن يواصل التعاون في الأنشطة المتعلقة بالنفاذ مع قطاع تنمية الاتصالات وأن يعد بوجه خاص برامج من شأنها تمكين البلدان النامية من إدخال خدمات تسمح للأشخاص ذوي الإعاقة باستخدام خدمات الاتصالات بصورة فعّالة؛

5 أن يعمل بالتعاون والتنسيق مع منظمات وكيانات التقييس الأخرى، لا سيما لضمان أن تؤخذ في الحسبان الأعمال الجارية في مجال إمكانية النفاذ، وذلك من أجل تجنب ازدواجية العمل؛

6 أن يعمل بالتعاون والتنسيق مع المنظمات المعنية بالأشخاص ذوي الإعاقة في جميع المناطق لضمان أن تؤخذ في الحسبان احتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة في جميع مسائل التقييس؛

7 أن يواصل وظيفة التنسيق الاستشارية داخل قطاع تقييس الاتصالات فيما يتعلق بإمكانية النفاذ، لمساعدة المدير في إعداد تقرير عن نتائج استعراض خدمات قطاع تقييس الاتصالات ومرافقه؛

8 أن ينظر في استخدام موارد إمكانية النفاذ في الاجتماعات التي يعقدها قطاع تقييس الاتصالات بغية تشجيع مشاركة الأشخاص ذوي الإعاقة في عملية التقييس،

تكلف الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات

1 بمراجعة دليل لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات - "مراعاة احتياجات المستعملين النهائيين في إعداد التوصيات" والورقة التقنية التي تضم "القائمة المرجعية لإمكانية النفاذ إلى الاتصالات"؛

2 بالطلب إلى لجان الدراسات بأن تيسر في جهودها المعنية تنفيذ البرمجيات والخدمات والمقترحات الجديدة التي تمكِّن جميع الأشخاص ذوي الإعاقة، بما في ذلك ذوو الإعاقة المتصلة بالعمر، من أن يستخدموا بفعالية خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمبادئ التوجيهية الخاصة باحتياجات المستعملين النهائيين، لكي تشمل تحديداً احتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة، وبتحديث هذا الدليل على أساس منتظم، اعتماداً على مساهمات من الدول الأعضاء وأعضاء القطاع ومن لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات، حسب الاقتضاء،

تدعو الدول الأعضاء وأعضاء القطاع إلى

1 أن تنظر، ضمن أطرها القانونية الوطنية، في وضع مبادئ توجيهية أو آليات أخرى من أجل تعزيز النفاذ إلى خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنتجاتها ووحداتها الطرفية وتحسين توافقها وإمكانية استخدامها؛

2 أن تنظر في إدخال برامج للخدمات، بما في ذلك خدمات ترحيل الاتصالات[[1]](#footnote-3)1 لتمكين الأشخاص الذين يعانون صعوبات في السمع والكلام من استخدام خدمات اتصالات مكافئة من الناحية الوظيفية لخدمات الاتصالات المقدمة للأشخاص غير ذوي الإعاقة بفعالية؛

3 أن تشارك بصورة فعّالة في الدراسات المتعلقة بالنفاذ في قطاعات تقييس الاتصالات والاتصالات الراديوية وتنمية الاتصالات، وأن تشجع وتنهض بالتمثيل الذاتي للأشخاص ذوي الإعاقة في عملية التقييس لضمان أن تؤخذ في الحسبان تجاربهم ووجهات نظرهم وآراؤهم في جميع أعمال لجان الدراسات؛

4 أن تشجع توفير خطط خدمة متمايزة ومعقولة التكاليف للأشخاص ذوي الإعاقة لزيادة إمكانية نفاذهم واستخدامهم للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

5 أن تشجع وضع تطبيقات لمنتجات ومطاريف الاتصالات لزيادة إمكانية النفاذ والاستخدام أمام الأشخاص ذوي الإعاقات البصرية والسمعية والنطقية وغيرها من الإعاقات البدنية والعقلية؛

6 أن تشجع دوائر الصناعة على مراعاة السمات القابلة للنفاذ عند تصميم أجهزة الاتصالات وخدماتها؛

7 أن تشجع منظمات الاتصالات الإقليمية على المساهمة في العمل والنظر في تنفيذ النتائج المحققة في لجان الدراسات وورش العمل بشأن هذا الموضوع.

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

1. 1 *خدمات ترحيل الاتصالات تمكن مستخدمي مختلف أساليب الاتصالات (مثل النص والعلامة والكلام) من التفاعل عن طريق إتاحة التقارب بين مختلف أساليب الاتصال، من خلال التدخل البشري عادة.* [↑](#footnote-ref-3)