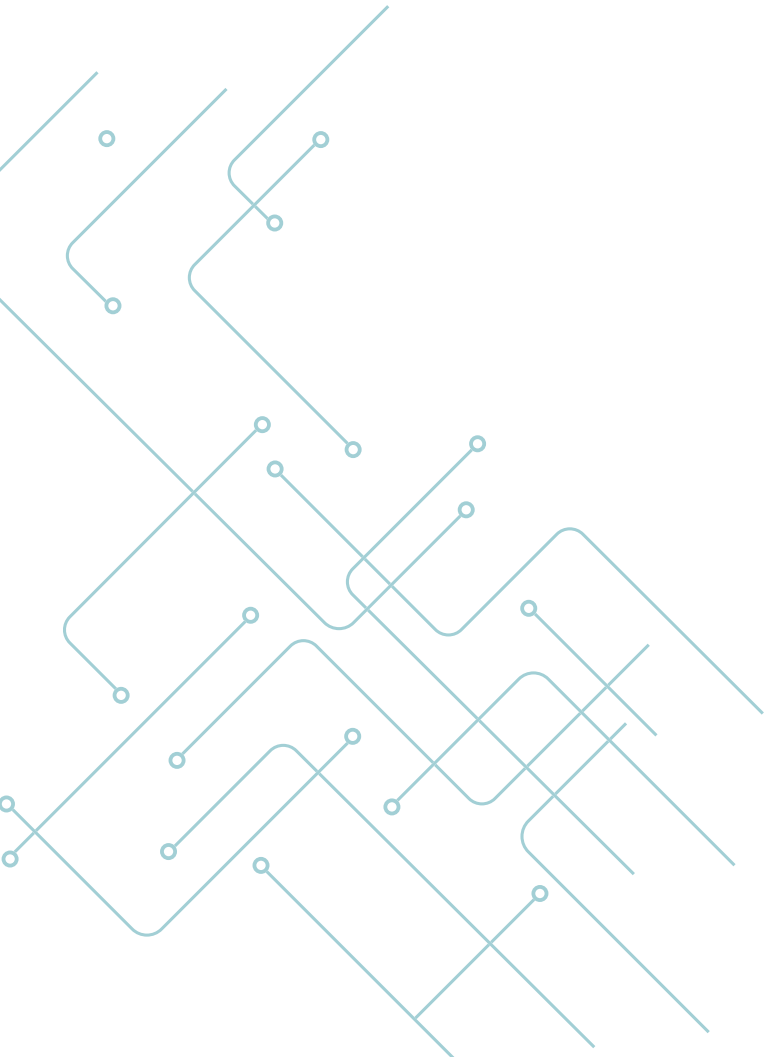
الإرشادات الفنية الوطنية
للنفاذية الرقمية في المنطقة العربية

UNITED NATIONS
الاسكوا
ESCWA

Shared Prosperity **Dignified Life**

E/ESCWA/CL4.SIT/2020/TP.14

الإرشادات الفنية الوطنية
للنفاذية الرقمية في المنطقة العربية



الأمم المتحدة
بيروت

© 2021 الأمم المتحدة
حقوق الطبع محفوظة

تقتضي إعادة طبع أو تصوير مقتطفات من هذه المطبوعة الإشارة الكاملة إلى المصدر.

توجّه جميع الطلبات المتعلقة بالحقوق والأذون إلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org

النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذه المطبوعة هي للمؤلفين، ولا تمثل بالضرورة الأمم المتحدة أو موظفيها أو الدول الأعضاء فيها، ولا ترتب أي مسؤولية عليها.

ليس في التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة، ولا في طريقة عرض مادتها، ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان من جانب الأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها.

الهدف من الروابط الإلكترونية الواردة في هذه المطبوعة تسهيل وصول القارئ إلى المعلومات وهي صحيحة في وقت استخدامها. ولا تتحمل الأمم المتحدة أي مسؤولية عن دقة هذه المعلومات مع مرور الوقت أو عن مضمون أي من المواقع الإلكترونية الخارجية المشار إليها.

جرى تدقيق المراجع حيثما أمكن.

لا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

المقصود بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية ما لم يُذكر غير ذلك.

تتألف رموز وثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام باللغة الإنكليزية، والمقصود بذكر أي من هذه الرموز الإشارة إلى وثيقة من وثائق الأمم المتحدة.

مطبوعات للأمم المتحدة تصدر عن الإسكوا، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح،
صندوق بريد: 8575-11، بيروت، لبنان.

الموقع الإلكتروني: www.unescwa.org

مرجع الصورة:
صورة الغلاف: iStock.com

شكر وتقدير

تم وضع الإرشادات الفنية الوطنية بشأن النفاذية الرقمية في المنطقة العربية في إطار مشروع المنصة العربية للإدماج الرقمي (ADIP). أشرفت السيدة ميرنا الحاج بربر والسيد نوّار العوّا على العمل، ونسقا الجهود، وقاما بالمراجعة، والتمسا آراء الزملاء التالية أسماؤهم في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، وهم: السيدة جيزيلا نوك، والسيد علاء سبيع، والسيدة سمية المجذوب، والسيدة ليز دينر، والسيدة زهر بو غانم.

الشكر والتقدير للسيد بهاء خصاونه، استشاري الإسكوا، على جهوده في جمع البيانات المتاحة والأنشطة ذات الصلة، على الرغم من الظروف الصعبة التي سبّبتها الجائحة "كوفيد19-".

وتودّ الإسكوا أيضاً أن تشكر جميع مندوبي البلدان العربية والخبراء الذين ساهموا في الاجتماع الاستشاري الافتراضي، الذي عُقد يومي 10 و11 تشرين الثاني/نوفمبر 2020، وأثروا هذا التقرير بملاحظاتهم ومقترحاتهم.

الرسائل الرئيسية

تشجيع راسمي السياسات

على اعتماد إرشادات فنية للنفاذية الرقمية لتمكين جميع الأفراد من الوصول إلى أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها وتطبيقاتها بكفاءة.

اقتراح نماذج للنفاذية الرقمية

تغطي **الوصول إلى الإنترنت** وإلى **الأجهزة النقالة** وإلى **مشتريات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**.

اقتراح نموذج **للنفاذية الرقمية الأساسية**

لتزويد البلدان **بالحد الأدنى من المتطلبات** لتطوير **المواقع الإلكترونية وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها**.

ملخص تنفيذي

حققّت البرامج الدولية لإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة إنجازات كبيرة في إطار خطة التنمية المستدامة لعام 2030، واتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، ومعاهدة مراكش لتيسير النفاذ إلى المصنّفات المنشورة لفائدة الأشخاص المكفوفين أو ضعيفي البصر أو ذوي إعاقات أخرى تتعلق بقراءة المطبوعات. يقود هذا الزخمُ التقدمَ في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي تؤدي دوراً رائداً في إيجاد حلول مبتكرة لإدماج الفئات المهمشة وتوفير فرص عادلة للحصول على المعلومات للأشخاص ذوي الإعاقة. ولكن تؤثر أوجه التفاوت الاجتماعي والاقتصادي في أنحاء كثيرة من العالم، بما في ذلك المنطقة العربية، سلباً على إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة، على الرغم من التقدم التكنولوجي في العديد من هذه البلدان. كما تؤثر الاضطرابات السياسية والنزاعات المسلحة في بعض البلدان العربية، بما فيها الجمهورية العربية السورية والعراق وليبيا واليمن، والتحديات الاقتصادية في بلدان مثل مصر والأردن ولبنان، سلباً على ظروف الأشخاص ذوي الإعاقة.

لمعالجة أوجه القصور في إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة في المنطقة العربية، تم إعداد هذا التقرير كجزء من مشروع المنصة العربية للإدماج الرقمي (ADIP) التابعة للجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) لدعم راسمي السياسات في وضع الإرشادات الفنية الوطنية المناسبة للنفاذية الرقمية أو تحسينها. يقترح هذا التقرير، استناداً إلى معايير دولية سليمة وعملية، مجموعة واسعة من الإرشادات لتحسين حياة الأشخاص ذوي الإعاقة.

يقدّم هذا التقرير لمحة عامة عن حالة النفاذية الرقمية على الصعيد العالمي في ضوء اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة وخطة عام 2030. ويقيّم جهود بعض البلدان في تعزيز النفاذية الرقمية للأشخاص ذوي الإعاقة وإدماجهم رقمياً. كما أنه يضع تصنيفات للدول من حيث التزامها بالاتفاقيات الدولية المتعلقة بإشراك الأشخاص ذوي الإعاقة في الحياة العامة دون تمييز، وتسخير التكنولوجيا لإدماجهم في المجتمع. بالإضافة إلى ذلك، يستعرض التقرير الإنجازات التي حققها الاتحاد الأوروبي على المستوى التشريعي، وتنفيذ المبادئ والإرشادات الدولية.

يُعدّ قانون النفاذية الأوروبي لعام 2019 إنجازاً كبيراً في جعل أوروبا مكاناً متاحاً للأشخاص ذوي الإعاقة من خلال إنفاذ متطلبات النفاذية الرقمية في جميع الخدمات الإلكترونية والمنصات الرقمية. تغطي المتطلبات، التي تركز على المواقع الحكومية، والكتب الإلكترونية ومواقع التجارة الإلكترونية، مجموعة من المنتجات، بما في ذلك الحواسيب العامة الاستخدام والتكنولوجيات الشائعة مثل الهواتف الذكية، وأجهزة التلفاز الذكية، وأجهزة التلفاز المعتمدة على بروتوكول الإنترنت، والقارئات الإلكترونية. فمثلاً، بحلول عام 2021، يجب أن تتوافق جميع التطبيقات النقالة في بلدان الاتحاد الأوروبي مع المبادئ التوجيهية للنفاذ إلى محتوى الوب (WCAG 2.0). ويحدد هذا التقرير أيضاً المعايير والإرشادات الفنيّة الدولية الرئيسية لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من استخدام أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها ومواقعها على الوب وأدواتها.

ثم يبحث هذا التقرير في الوضع الحالي للنفاذية الرقمية في المنطقة العربية والالتزام تجاه تحقيقها، والجهود التي تبذلها الدول الأعضاء لإدراج الأشخاص ذوي الإعاقة. ومع أن جميع البلدان العربية وقّعت على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، إلا أن بعضها لم يصادق على الاتفاقية أو البروتوكول الاختياري. ومع ذلك، لدى جميع البلدان العربية منظمات حكومية مسؤولة تشرف على التقدم المحرز في القضايا المتعلقة بالأشخاص ذوي الإعاقة، سواء من خلال وزارات التنمية الاجتماعية أو المجالس المستقلة. على وجه العموم، تواجه البلدان العربية تحديات وفرصاً متشابهة فيما يتعلق بالنفاذية الرقمية، مع وجود اختلافات بسيطة على المستوى المحلي. غير أن عدم وجود بيانات موثوقة وإحصاءات دقيقة عن الإعاقة يجعل تقييم الإعاقة تقييماً موضوعياً أمراً صعباً، ويعرقل كثيراً من فرص المساعدة التي تقدّمها المؤسسات الدولية وغير الحكومية والمحلية.

ومع ذلك، يعتبر الكثيرون أن الالتزام التشريعي للحكومات العربية إزاء قضية الإعاقة عموماً يشكّل أداة تمكينية لتعزيز النفاذية الرقمية. وثمّة مؤشرات إيجابية أخرى، مثل ارتفاع معدلات انتشار الإنترنت واستخدام الهواتف الذكية بين الشباب، وهم في غالبهم متعلّمون وشغوفون بالتكنولوجيا، وهذا من شأنه تعزيز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النفاذية الرقمية.

يُختتم هذا التقرير بنماذج إرشادية فنية حول اعتماد النفاذية الرقمية في المنطقة العربية. وتغطي هذه النماذج النفاذية إلى الإنترنت وإلى الأجهزة النقالة وإلى مطاريف الخدمات العامة. وتستند جميع النماذج إلى أحدث المعايير والإرشادات الدولية. بالإضافة إلى ذلك، جرى اقتراح نموذج الحد الأدنى من المتطلبات للبلدان أو المنظمات التي تفضل عدم اعتماد عملية التنفيذ والامتثال.

المحتويات

شكر وتقدير iii
الرسائل الرئيسية iv
ملخص تنفيذي v
مقدمة 1

1. النفاذية الرقمية على المستوى العالمي 3
ألف. مبادرات دولية 3
باء. القوانين والإرشادات والسياسات واللوائح 4
جيم. اعتماد النفاذية الرقمية في الصناعة 5
دال. التصنيف الدولي 6

2. معايير النفاذية الرقمية 11
ألف. معايير النفاذية إلى الوب 12
باء. معايير النفاذية الرقمية لمصممي ومطوري الوب 13
جيم. معايير نفاذية الهواتف النقالة والأجهزة اللوحية 13
دال. معايير النفاذ إلى الوسائط المتعددة 13
هاء. نجاح النفاذية الرقمية في الاتحاد الأوروبي 14
واو. الإطار التشريعي للنفاذية الرقمية 14
زاي. الإجراءات الرئيسية للاتحاد الأوروبي والمعالم الرئيسية 15

3. النفاذية الرقمية في المنطقة العربية 17
ألف. انتشار الإعاقة في المنطقة العربية 17
باء. التشريعات والمبادرات العربية الخاصة بالنفاذية 19
جيم. التحديات والفرص 21
دال. دراسة حالة عن النفاذية الرقمية: قطر 22
هاء. دراسة حالة عن النفاذية الرقمية: عُمان 23

4. نماذج لإرشادات النفاذية الرقمية 25

قائمة الجداول

الجدول 1. مستوى تنفيذ القوانين واللوائح والسياسات 4
الجدول 2. أفضل 10 بلدان أداءً، 2018-2020 6

الجدول 3. ترتيب المناطق على أساس الالتزامات والقدرات والنتائج 7
الجدول 4. التصنيفات الإقليمية، 2020 8
الجدول 5. الالتزام العالمي بشأن النفاذية الرقمية 8
الجدول 6. إرشادات الوسائط المتعددة، والمعايير المتعلقة بها وتعاريفها 13
الجدول 7. مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI، مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية EGDI، والمشاركة الإلكترونية في المنطقة العربية 18
الجدول 8. الدول العربية الموقعة على معاهدة مراكش 19
الجدول 9. التصنيفات والمواقع الحكومية وإدراج النفاذية الرقمية 20
الجدول 10. العناصر المشتركة في كافة النماذج 26
الجدول 11. إرشادات يوصى بها عبر جميع المستويات لمواقع الوب باللغة العربية 27
الجدول 12. الحد الأدنى من الوظائف الهامة 27
الجدول 13. الإعاقات الوظيفية 28
الجدول 14. نماذج النفاذية إلى الأجهزة النقالة 28
الجدول 15. محطات النفاذ العامة والنفاذ إلى البطاقات الذكية 29
الجدول 16. شراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - القسم 1 31
الجدول 17. شراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - القسم 2 33

قائمة الأشكال

الشكل 1. المستويات العالمية للتنفيذ ونتائج مجالات النفاذية 6
الشكل 2. انتشار الإعاقة في المنطقة العربية 17

مقدمة

كانت البلدان العربية من أوائل الدول التي وقعت على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة وصادقت عليها. يجري تنفيذ هذه الحقوق كجزء من دمج الإعاقة المستدام والتحويلي الذي تدعمه استراتيجية الأمم المتحدة لإدماج الإعاقة، والتي تهدف إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، يعيش مليار شخص مع شكل من أشكال الإعاقة، منهم ما يقرب من 60 مليون شخص في البلدان العربية[1] . بناءً على ذلك، أطلقت الأمم المتحدة مبادرات عديدة لتعزيز إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

تُلزم المادة 9 من اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، بوضوح، البلدان بتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من العيش باستقلالية والمشاركة الكاملة في جميع جوانب الحياة. وتنص على وجوب اتخاذ الدول الأطراف التدابير المناسبة لضمان نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة، على قدم المساواة مع الآخرين، إلى البيئة المادية والنقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتدعو المادة 4 إلى وضع معايير وإرشادات مقبولة عالمياً.

يقدّم هذا التقرير نماذج للإرشادات الفنية الخاصة بالنفاذية لمساعدة البلدان العربية على توفير خدمات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة على قدم المساواة للأشخاص ذوي الإعاقة، وفقاً للمعايير الدولية وأفضل الممارسات، للوفاء بالتزاماتها بموجب اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة.

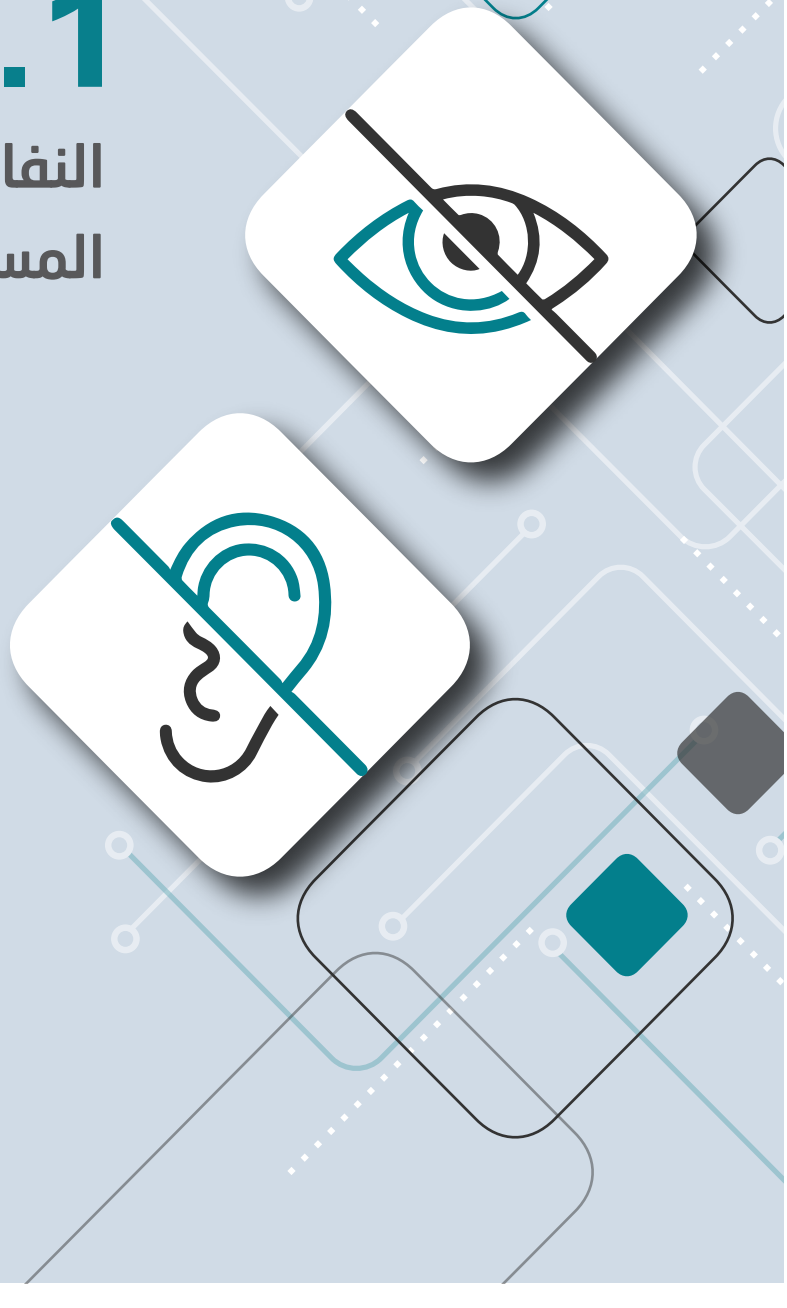
يكمل هذا العمل مشروعاً موازياً لوضع نموذج للسياسات الوطنية بشأن النفاذية الرقمية لتمكين واضعي السياسات من الوفاء بالالتزامات المتعلقة باتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة. وهذا ما يتيح للمنظمات الحكومية وغير الحكومية العمل بطريقة متّسقة ومنسقة للإسراع بإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة في المجتمع.

يستعرض الفصل الأول من هذا التقرير النفاذية الرقمية للأشخاص ذوي الإعاقة على الصعيد العالمي، ويقدّم عدداً من المعايير والإرشادات الدولية وأفضل الممارسات التي اعتمدتها البلدان التي بذلت جهوداً كبيرة لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة بالاعتماد على النفاذية الرقمية. ويستكشف الفصل الثاني وضع النفاذية الرقمية في المنطقة العربية، ويسلط الضوء على التحديات التي تواجه النفاذية من وجهة نظر البلدان العربية والفرص المتاحة للمضي قدماً في اعتماد النفاذية الرقمية وإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة كجزء من التحول الرقمي في المنطقة. كما يعرض التقرير حالة النفاذية الرقمية في عُمان وقطر، وهما من بين الدول الأولى في العالم في هذا الصدد.

ويعرض الفصل الأخير أربعة نماذج للإرشادات المتعلقة بالنفاذية الرقمية لمساعدة واضعي السياسات على اتخاذ القرار بشأن المستوى الأفضل للامتثال. وتقدّم النماذج المقترحة خيارات اعتماد تدريجية، تبدأ بأدنى التوصيات المقبولة. وتستند هذه النماذج إلى أفضل المعايير والممارسات المعتمدة والمعترف بها دولياً. يجري تنظيم المعايير حول أربعة مبادئ للمحتوى الإلكتروني، والمعروفة باسم (POUR) أي قابلية الإدراك، وقابلية التشغيل، وإمكانية الفهم، والمتانة.

1.

النفاذية الرقمية على المستوى العالمي



1. النفاذية الرقمية على المستوى العالمي

حظيت النفاذية بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة باهتمام كبير في جميع أنحاء العالم، لا سيما بعد اعتماد اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة على الصعيد الدولي. اتخذت بلدان كثيرة مبادرات لنشر الوعي حول احتياجات هذه الفئة الاجتماعية، وتوفير الخدمات لها وتحقيق مبادئ الإدماج والعدالة والمساواة. كما حظيت القضايا المتنوعة المتعلقة بالنفاذية الرقمية باهتمام كبير بفضل الثورة التكنولوجية والاستخدام الواسع النطاق للإنترنت. ساعد تقدم الاتصالات النقالة والهواتف الذكية مع مجموعة واسعة من البرامج والتطبيقات على تيسير النفاذية إلى الخدمات والمعلومات. وأدت بعض البلدان، مثل الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي، دوراً رائداً في توطيد العديد من مبادئ المساواة والمشاركة للأشخاص ذوي الإعاقة، على الصعيدين المحلي والدولي. واتخذت بلدان أخرى خطوات ملموسة نحو اعتماد النفاذية الرقمية وإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة كجزء من تحولّها الرقمي، في حين لا تزال بلدان أخرى متأخرة في هذا المجال.

ألف. مبادرات دولية

تُعدّ النفاذية الرقمية أولوية في المبادرات العالمية الرئيسية، مثل استراتيجية إدماج الإعاقة، واتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، وخطة 2030 وأهداف التنمية المستدامة المتعلقة بها، ومعايير الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU). وتتضمن خطة عام 2030 في العديد من أهدافها وغاياتها قضايا الإعاقة، مع دعوة واضحة إلى بذل جهود تعاونية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالأشخاص ذوي الإعاقة بما يتماشى مع اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة. أما أهداف التنمية المستدامة التي لها علاقة بالإعاقة فهي الهدف 1 المتعلق بالفقر، والهدف 2 المتعلق بالجوع، والهدف 4 المتعلق بالتعليم، والهدف 5 المتعلق بالمساواة بين الجنسين وتمكين النساء والفتيات ذوات الإعاقة، والهدف 8 المتعلق بالعمل اللائق والنمو الاقتصادي والصناعة، والهدف 9 المتعلق بالابتكار والبنية التحتية، ولا سيما النفاذية إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفق الغاية c.9. وتدعو الخطة الاستراتيجية للفترة 2020-2023 للاتحاد الدولي للاتصالات جميع البلدان إلى تهيئة بيئة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحيث تكون سهلة النفاذ بالنسبة إلى الأشخاص ذوي الإعاقة، بحلول عام 2023[2]. وتدعو اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة جميع البلدان والمنظّمات الموقعة إلى وضع وتنفيذ قوانين وسياسات تكفل حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة. وتبرز المادة 9 بوضوح المسألة الأساسية المتعلقة بالنفاذية، التي تنصّ على إزالة جميع الحواجز التي تواجه الأشخاص ذوي الإعاقة، والوصول على قدم المساواة إلى المرافق العامة والخدمات والبنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

يطلب قرار الجمعية العامة 64/154 لعام 2009 من الأمين العام أن يواصل التنفيذ التدريجي للمعايير والإرشادات المتعلقة بالنفاذية في مرافق منظومة الأمم المتحدة وخدماتها[3]. منذ ذلك الحين، تعمل إدارة التواصل العالمي على تعزيز النفاذية إلى الوب داخل منظومة الأمم المتحدة لضمان إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة. وتمّ تخصيص موقع إلكتروني لإرشاد المصمّمين أثناء تطوير صفحات وب سهلة النفاذ والتصفّح، وبنسق بسيط[4]. يوصي الموقع بمتطلبات بسيطة وواضحة تستند إلى إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب (WCAG) فيما يتعلق بالمحتوى المتعدد اللغات والتصفّح والتصميم والبرامج النصية والنماذج، والتحقق من صحة الموقع.

باء. القوانين والإرشادات والسياسات واللوائح

وفقاً للتقرير المرحلي لعام 2016 المتعلق بإمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، فإن 93 في المائة من البلدان المشاركة لا تشرك المنظّمات العاملة في مجال النفاذية الرقمية في وضع القوانين والسياسات[5]. ويبيّن التقرير بوضوح انخفاض متوسط الامتثال القانوني والتنظيمي العام للنفاذية الرقمية في مجال حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة (42 في المائة)، وانخفاض متوسط التنفيذ والأثر (41 في المائة)، وتراجع كبير في القدرة على التنفيذ (21 في المائة). علاوة على ذلك، يؤكد التقرير أن لدى 69 في المائة من البلدان إطار تنظيمي عام، في حين لدى 27 في المائة سياسات تغطي إمكانية النفاذ إلى منتجات أو خدمات محددة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وبالمثل، لدى 16 في المائة من البلدان سياسات واضحة لتعزيز التكنولوجيا المساعدة والمتاحة. يبيّن الجدول 1 مستويات تنفيذ القوانين واللوائح والسياسات المتعلقة بإمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا المساعدة. يؤكد التقرير أن معظم البلدان تنفّذ جزئياً القوانين أو اللوائح المتعلقة بمعظم حالات الإعاقة. وتجدر الإشارة إلى أن لدى 69 في المائة سياسات مشتريات عامة لاقتناء تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يمكن النفاذ إليها.

الجدول 1: مستوى تنفيذ القوانين واللوائح والسياسات (النسبة المئوية)

القوانين واللوائح والسياسات القائمة	لا تُنفّذ	تُنفّذ جزئياً	تُنفّذ بشكل كامل
القوانين/السياسات التي تدعم مشاركة منظمات الأشخاص ذوي الإعاقة في وضع اللوائح	34	63	2
سياسة مشتريات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة	69	30	0
الخدمات والسياسات القائمة المتعلقة بالتكنولوجيا المساعدة (إعاقة بصرية وسمعية)	32	66	1
سياسات التكنولوجيا والخدمات المساعدة حسب نوع الإعاقة (الإدراك)	42	57	1
الخدمات والسياسات القائمة المتعلقة بالتكنولوجيا المساعدة (إعاقة حركية وجسدية)	33	65	1
استخدام طريقة برايل أو لغة الإشارة في الاتصالات العامة الرسمية	53	46	0

المصدر: G3ict (2017). 2016 CRPD ICT Accessibility Progress Report. https://g3ict.org/publication/2016-crpd-ict-accessibility-progress-report.

يشير التقرير أيضاً إلى أن 78 في المائة من البلدان لديها هيئة حكومية مخصّصة للأشخاص ذوي الإعاقة، ولكن 20 في المائة فقط من تلك المؤسسات لديها نتائج تدعم النفاذية الرقمية.

يعتبر إنشاء الإرشادات للنفاذ إلى محتوى الوب في عام 2008 من قبل ائتلاف شبكة الوب العالمية هو نتيجة مهمة ومباشرة لاتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة. أثّرت هذه الإرشادات تأثيراً كبيراً على النفاذية إلى الوب وأصبحت مرجعاً للمعايير والإرشادات والسياسات واللوائح الدولية الأخرى في سياق نفاذية الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الوب. وعلى الرغم من انخفاض المؤشرات في العديد من مناطق العالم، يشير تقرير الأمم المتحدة المتعلق بالنفاذية إلى أن 64 في المائة من البلدان في الأمريكيتين، و95 في المائة في أوروبا، و48 في المائة في أفريقيا، و71 في المائة في أوقيانوسيا، لديها معايير أو إرشادات حول النفاذية[6]. كما يزعم التقرير أنه لا يمكن النفاذ إلى 61 في المائة من المواقع الحكومية على الوب بسبب التردد في اعتماد أو إنفاذ معايير أو إرشادات سليمة.

جيم. اعتماد النفاذية الرقمية في الصناعة

1. النفاذية إلى متصفح الوب

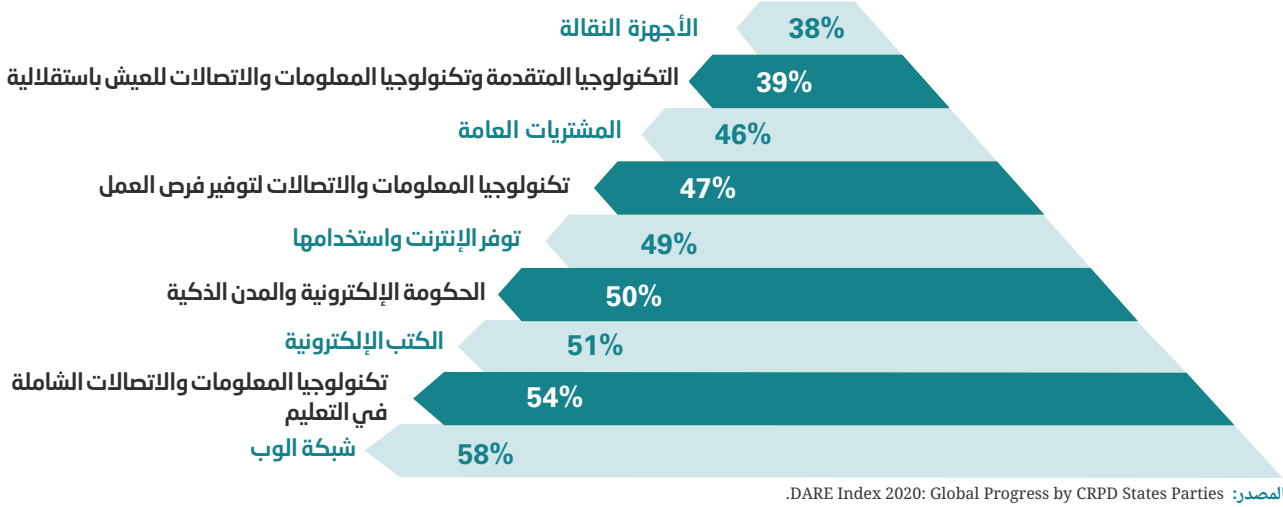
طبّقت متصفحات الوب الرائدة والتي تلقى رواجاً عالمياً مثل غوغل كروم (Google Chrome) وميكروسوفت إيدج (Microsoft Edge) و فاير فوكس (Firefox) ميزات النفاذية كجزء من التزامها بضمان نفاذ الجميع إلى الإنترنت. تعتبر تصميماتها لاختصارات النفاذ والرموز وميزات النفاذ الأخرى مقبولة دولياً من قبل جميع الأشخاص من خلفيات مختلفة. وتشترك كافة المتصفحات بالعديد من الخصائص الأساسية، بما في ذلك تغيير حجم النص لاستيعاب احتياجات المستخدمين الذين يعانون من ضعف جزئي في الرؤية، وضبط الألوان، وتكبير/تصغير الصفحة، والتنقل في لوحة المفاتيح، وملحقات النفاذية لجهات خارجية لمساعدة المستخدمين ذوي الإعاقات المختلفة. تحتوي جميع المتصفحات على قارئات شاشة مدمجة باللغة الإنجليزية فقط (لملفات PDF أيضاً)، ويحتاج المستخدمون إلى تثبيت ميزة تحويل النص إلى كلام متعدد اللغات. تتاح العديد من الميزات الأخرى بسهولة في تصميم المتصفّحات، والتي يمكن استخدامها للنفاذ إلى مواقع الوب القديمة والبحث عنها أو إلى المواقع التي لا تتضمن أي ميزات للنفاذية. تخدم هذه الميزات الأشخاص ذوي الإعاقات المختلفة وهي مصمّمة بطريقة تتماشى مع إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG وإرشادات وصول وكيل المستخدم UAAG الأكثر شيوعاً.

2. النفاذية إلى الهاتف النقال

تعتبر الاتصالات المتنقلة والهواتف الذكية أكثر الوسائل شيوعاً للنفاذ إلى الإنترنت، بما في ذلك من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة، لأسباب مختلفة منها التصميم وقابلية التشغيل المتوافق والحجم. ونفّذ نظاما تشغيل الهواتف النقالة الأكثر شعبية (iOS و Android) ميزات أكثر للنفاذية الرقمية مما طبّقته متصفحات الوب، وهي أسهل من ناحية الاستخدام والنفاذية إليها. تتضمن الهواتف الذكية التي تستخدم نظامي التشغيل السابقين العديد من الميزات الهامة لمختلف الإعاقات. يمكن للمستخدمين الذين يعانون من ضعف البصر أو فقدانه التمتع بميزات لدعم السمع والرؤية، مثل قارئات الشاشة، والترجمة، وإظهار النصوص في الزمن الحقيقي، والتعليق المباشر لتسهيل التصفح بواسطة الهاتف. تستخدم الميزات الإضافية تكنولوجيات مساعِدة لمساعدة الإعاقات المختلفة، مثل محدودية الحركة والتنقل، أو محدودية اللغة، أو القدرات الإدراكية والتعلّمية، أو أي مزيج من الإعاقات المتعددة. يجري تطبيق إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG للنفاذية إلى الوب بسهولة على الهواتف النقالة، نظراً لتشابه معظم الواجهات من حيث التصميم والألوان وصفحات الوب والتطبيقات النقالة.

وفقاً لآخر تقرير للمبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة G3ict، تظهر النسب المئوية للتنفيذ في مختلف مجالات النفاذية الرقمية انخفاضاً في نسبة التنفيذ الإجمالية بنسبة 49 في المائة، ولكن مع وجود اتجاهات واعدة في النفاذية إلى الوب والتعليم بشكل أساسي[7]. يبيّن الشكل 1 النسبة المئوية العالمية للتنفيذ، والنتائج بالنسبة لمختلف مجالات النفاذية الرقمية.

الشكل 1: المستويات العالمية للتنفيذ ونتائج مجالات النفاذية



المصدر: DARE Index 2020: Global Progress by CRPD States Parties.

دال. التصنيف الدولي

يظهر تقرير عام 2018 الذي قدمته المبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة G3ict عن أداء البلدان، تقدماً ضئيلاً في جميع شروط الالتزام والتنفيذ، كما هو مبين في الجداول 2-5[8]. يصنّف الجدول 2 البلدان العشرة الأولى من حيث نتائج التنفيذ على أساس الالتزامات، ويقارن درجاتها وفقاً لتقرير مؤشر تقييم حقوق النفاذ الرقمي DARE لعام 2020[9]. تحسنت الدرجات الإجمالية في دولتين فقط، قطر (89) وإيطاليا (75.5). في حين احتلت عُمان المرتبة الأفضل أداءً في عام 2018 برصيد 81 نقطة، إلا أنها انخفضت بمقدار 15.5 نقطة إلى 65.5 نقطة، ما منح المركز الأول لدولة عربية أخرى، وهي قطر، مع ارتفاع 14 نقطة، من 75 في عام 2018 إلى 89 في عام 2020. من المدهش أن جميع البلدان الأعلى تصنيفاً، أظهرت انخفاضاً في درجاتها الإجمالية. وعلى النقيض من ذلك، تحسنت درجات التنفيذ والنتائج في معظم البلدان في العامين الماضيين. فعلى سبيل المثال، حسّن الاتحاد الروسي وجنوب أفريقيا درجة التنفيذ بمقدار 13 نقطة و18 نقطة على التوالي. سجلت دولتان فقط درجات أقل في عام 2020 مقارنة بعام 2018، وهما عُمان والولايات المتحدة الأمريكية. وهذا ما يشير بوضوح إلى مستوى تنفيذ عام إيجابي للسياسات اللازمة وأنظمة النفاذية.

الجدول 2: أفضل 10 بلدان أداءً، 2018-2020

البلد	2018		2020	
	النقاط/100	التنفيذ والنتيجة/50	النقاط/100	التنفيذ والنتيجة/50
عُمان	81	31	65.5	23
البرازيل	79	29	72	27
فرنسا	77	27	72.5	30
جنوب أفريقيا	76	10	75.5	28
قطر	75	30	89	39

البلد	2018		2020	
	النقاط/100	التنفيذ والنتيجة/50	النقاط/100	التنفيذ والنتيجة/50
الولايات المتحدة الأمريكية	75	30	71.5	29
إيطاليا	73	28	75.5	28
الاتحاد الروسي	73	13	61	26
المملكة المتحدة	73	28	66.5	29
كينيا	72	16	70	25
إسبانيا	72	27	62.5	25

المصدر: DARE index top performing countries. متاح على الرابط https://g3ict.org/upload/ac-cessible_DARE-Index-2020-Top-Performing-Countries-ENGLISH-1.pdf https://g3ict.org/upload/DARE-Index-Top-Performing-Countries-Nov-5-2018.pdf.

يبيّن الجدول 3 البلدان التي سجلت أعلى الدرجات بالنسبة لمنطقتها، ويُبرز أن أداء بلدان وسط وجنوب آسيا، باستثناء الاتحاد الروسي، أقل من المتوسط العالمي. من الجدير بالذكر تبوء دولتين عربيتين، عُمان وقطر، المركز الأول، عُمان في عام 2018 وقطر في عام 2020. ويمكن ملاحظة جهودهما على الرغم من انخفاض نتائج التنفيذ والتزام المنطقة بأسرها، كما هو مبيّن في الجدول 4.

تبيّن النتائج أيضاً أن أوروبا وأمريكا الشمالية تفوقتا على بقية المناطق في التنفيذ والنتيجة، حيث بلغ 55.1 و63.8 على التوالي. بيد أن جميع المناطق سجلت انخفاضاً في قدرتها على التنفيذ أو الالتزام، كما هو مبيّن في الجدول 4 أدناه. تتمتع منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، بما في ذلك البلدان غير العربية، بدرجة تنفيذ مقبولة وبالقدرة على التنفيذ ولكن مع التزام عام منخفض.

الجدول 3: ترتيب المناطق على أساس الالتزامات والقدرات والنتائج

المنطقة	2018		2020	
	البلدان	النقاط/100	البلدان	النقاط/100
أفريقيا	جنوب أفريقيا كينيا	76 72	جنوب أفريقيا كينيا	75.5 70
آسيا الوسطى	الاتحاد الروسي تركمانستان	73 23	الاتحاد الروسي طاجيكستان	61 52.5
شرق آسيا والمحيط الهادئ	أستراليا الصين	71 62	أستراليا الفلبين	80 53
أوروبا	فرنسا إيطاليا	77 73	إيطاليا فرنسا	75.5 72.5
أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي	البرازيل جامايكا	79 60	البرازيل أوروغواي	72 67
منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا/الدول العربية	عُمان قطر	81 75	قطر عُمان	89 65.5
أمريكا الشمالية	الولايات المتحدة الأمريكية كندا	75 57	الولايات المتحدة الأمريكية كندا	71.5 56
جنوب آسيا	الهند نيبال	46 43	الهند باكستان	53 46.5

المصدر: DARE index top performing countries. متاح على الرابط https://g3ict.org/upload/ac-cessible_DARE-Index-2020-Top-Performing-Countries-ENGLISH-1.pdf https://g3ict.org/upload/DARE-Index-Top-Performing-Countries-Nov-5-2018.pdf.

الجدول 4: التصنيفات الإقليمية، 2020

المنطقة	التنفيذ والنتيجة	القدرة على التنفيذ	الالتزام	العام (إجمالي) النقاط
آسيا الوسطى	13.8	6.9	14.4	35.1
جنوب آسيا	8.3	8.8	15.7	32.8
أفريقيا	7	10.8	14.5	32.3
شرق آسيا والمحيط الهادئ	10.4	11.4	14.3	36.1
أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي	11.2	11	17	39.2
منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	13.7	11.9	16.3	41.9
أوروبا	20.1	16	19	55.1
أمريكا الشمالية	20	20	23.8	63.8

المصدر: DARE Index 2020. Global Progress by CRPD States Parties.

الجدول 5: الالتزام العالمي بشأن النفاذية الرقمية (النسبة المئوية)

الالتزام	المتوسط العالمي
التصديق على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة	93
التصديق على معاهدة مراكش	37
قوانين حماية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة	88
تحديد الترتيبات المناسبة	68
النفاذية الرقمية المحددة	61
الالتزام العام	65

المصدر: DARE Index 2020 التقدم العالمي الذي أحرزته الدول الأطراف في اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة.

ورغم أن 93 في المائة من البلدان قد صادقت على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، وصادقت 37 في المائة منها على معاهدة مراكش، إنما تعهّدت 65 في المائة من هذه البلدان فقط بتعزيز النفاذية الرقمية للأشخاص ذوي الإعاقة.

كما يبيّن الجدول 5، لدى أقل من 70 في المائة من البلدان تعريف واضح للنفاذية الرقمية. يحدّد هذا التقرير أيضاً عدة مسائل تتسبب في تباطؤ النفاذية الرقمية على الصعيد العالمي، وهي تشمل ما يلي:

في معظم البلدان، نادراً ما يشارك الأشخاص ذوو الإعاقة أو الجهات الحكومية الداعمة لهم في وضع السياسات أو اللوائح، بما في ذلك ما يتعلق بالنفاذية الرقمية.

غياب برامج توعية وطنية ودورات تعليمية متخصصة.

يقدم تقرير الإعاقة والتنمية لعام 2018 عدة توصيات لتعزيز إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة وإمكانية وصولهم، والتي تشمل ما يلي[10]:

- إشراك الأشخاص ذوي الإعاقة والوكالات المتخصصة في صياغة السياسات والتوصيات واللوائح.
- زيادة الوعي والمعرفة بالنفاذية إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تنفيذ السياسات واللوائح الوطنية المتعلقة بالنفاذية.
- تشجيع صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاع العام على اعتماد المبادئ السبعة للتصميم العام بشأن الاستخدام العادل والمعلومات الواضحة، التي تؤثر مباشرةً على النفاذية الرقمية[11].
- توفير النفاذية إلى الإنترنت على قدم المساواة وبأسعار معقولة للأشخاص ذوي الإعاقة.
- إنشاء منظمات حكومية مخصصة للإشراف على النفاذية إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تشجيع التمويل الحكومي والقطاع الخاص لدعم تطوير البرمجيات مفتوحة المصدر والتصميم العالمي بتكلفة منخفضة للأشخاص ذوي الإعاقة.

.2

معايير النفاذية الرقمية

2. معايير النفاذية الرقمية

تحدّد معايير وإرشادات النفاذية الرقمية المواصفات والقواعد الفنيّة لتطوير المنصّات والتطبيقات لإثراء تجربة المستخدم. كما أنها تساعد على تعزيز نفاذية الأشخاص ذوي الإعاقة ومشاركتهم النشطة، لأنها تغطي مختلف احتياجات النفاذية والتصنيفات المتنوعة. تتبع مجموعات القواعد هذه مبادئ موجزة وشاملة لضمان التشغيل المتوافق، والتوافق والاتساق بين المنتجات، والتطبيقات، والخدمات.

نفّذت منظمات وطنية ودولية عديدة الإرشادات والمعايير المتعلقة بالنفاذية الرقمية التي تشمل جميع مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتعتبر المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس والاتحاد الدولي للاتصالات وائتلاف شبكة الوب العالمية واللجنة الدولية للتقنيات الكهربائية IEC، المنظمات الرئيسية التي ساهمت مساهمة كبيرة في وضع المعايير والإرشادات الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. تتصف هذه المعايير بطبيعتها العامة وإمكانية تطبيقها على مجالات واسعة في حقل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في حين أن البعض الآخر محدّد ولا يمكن تطبيقه إلا على مجال واحد بعينه من مجالات النفاذية الرقمية. وحظيت هذه المعايير والإرشادات باهتمام كبير منذ اعتماد اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة.

وفقاً للمعيار ISO/IEC TR 29138-2:2009، تنقسم المعايير إلى سبع فئات بحسب اتساع نطاق تطبيقها، على النحو التالي[12]:

ألف. معايير النفاذية إلى الوب

تُعتبر المواقع والتطبيقات القائمة على الوب الوسيلة الشائعة للنفاذ إلى الإنترنت والبحث فيها باستخدام متصفحات الوب. تغير تصميم المواقع الشبكية بشكل كبير منذ إطلاق الإنترنت قبل نحو 30 عاماً. اكتسبت مواقع الانترنت شعبيتها في أوائل التسعينيات من خلال لغة النشر المطوّرة حديثاً (HTML) لغة الترميز المستخدمة في الوثائق. كانت مواقع الوب الأساسية الأولى عبارة عن محتوى قائم على النص فقط باستخدام الطريقة الخطية بعرض المعلومات. كانت الرسومات قليلة، واستخدمت الارتباطات التشعبية للوصول إلى محتوى صفحة وب أخرى. أصبح تصميم المواقع والصفحات المستندة إلى (HTML) لغة الترميز المستخدمة في الوثائق، أكثر تطوراً على مدى السنوات الـ 20 الماضية مع إدخال تصميم واجهة المستخدم البيانية (GUI) والأعمال الفنية التي يمكن تضمينها في صفحات الوب.

أدى هذا التطور إلى زيادة غير مسبوقة في عدد المستخدمين من جميع الأعمار والخلفيات العرقية. لم تعالج التصاميم المبكرة متطلبات الأشخاص ذوي الإعاقة. أصبح مفهوم النفاذية الرقمية مطلباً رئيسياً لتحقيق مبادئ المساواة والعدالة والنفاذية التي بُنيت عليها شبكة الإنترنت.

تحكم العديد من المعايير تصميم صفحات الوب من حيث لغات النشر والأساليب وتخطيط واجهة المستخدم البيانية والوظائف واستخدام عناصر الوسائط المتعددة، بما في ذلك المحتوى السمعي البصري. قد تكون معايير وإرشادات النفاذ إلى الوب هي الأهم والمعتمدة على نطاق واسع في قضايا النفاذية الرقمية، وهي تغطي مجموعة واسعة من الإعاقات، مثل الإعاقات البصرية، أو السمعية، أو اضطرابات الصوت، أو مشاكل المهارات الحركية، أو اللغة، أو التعلم. وتعتبر إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب بمثابة الأساس لمعظم الإرشادات المعتمدة وطنياً ودولياً. تُبنى إرشادات النفاذية إلى محتوى الوب WCAG على المفاهيم (POUR) الأربعة: قابلية الإدراك، وقابلية التشغيل، وإمكانية الفهم، والمتانة التي تدعم مبادئ النفاذ إلى الموقع.

وفيما يلي المعايير والإرشادات والتوصيات الرئيسية بشأن النفاذية الرقمية:

توصية W3C ائتلاف شبكة الوب العالمية: إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.0[13]؛ المعيار الرئيسي للنفاذ إلى محتوى الوب (ISO/IEC 40500:2012) (الترجمة العربية)[14].

توصية W3C ائتلاف شبكة الوب العالمية (حزيران/يونيو 2018) إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.1، ويمتد إلى WCAG 2.0[15].

إرشادات W3C إئتلاف شبكة الوب العالمية: إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.2؛ توسيع نطاق المعايير الإضافية إلى جميع مستويات الامتثال WCAG 2.1[16].

توصية الاتحاد الدولي للاتصالات ITU-T F.790: إرشادات عامة لتوحيد معدات الاتصالات السلكية واللاسلكية والبرمجيات والخدمات المرتبطة بها للأشخاص ذوي الإعاقة[17].

إرشادات قانون النفاذ للأمريكيين ذوي الإعاقة، معايير المادة 508: ضمان نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمعدات والخدمات[18].

المعيار EN 301 549: يغطي هذا المعيار الأوروبي الأداء الوظيفي لمختلف الإعاقات والمتطلبات العامة للنفاذية الرقمية[19].

ISO/IEC 29138-1:2018: معيار دولي شامل يتكون من ثلاثة أجزاء تتناول النفاذية إلى واجهة المستخدم: الجزء 1: احتياجات المستخدم للنفاذية (29138-2 TR)[20]. الجزء 2: قائمة المعايير (29138-3 TR)؛ والجزء 3: إرشادات حول احتياجات المستخدمين للمطورين. تجري إضافة وثائق أخرى ضمن المعيار لفهم كيفية تنفيذ الإرشادات[21] والتقنيات فهماً أفضل[22]. يشير قسم متطلبات المطابقة في إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.0 إلى ثلاثة مستويات مطابقة (A، AA، AAA). يمثل A المستوى الأدنى، في حين من الصعب جداً تحقيق المستوى AAA. تتضمن جميع إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG معايير نجاح لتصميم محتوى الوب. للمستوى AA تأثير متوسط على التصميم بالمقارنة مع المستويات A وAAA. في حين لا يشترط أن يكون المستوى A واضحاً، يكون المستوى AA واضحاً وأقل صرامة. ويعتبر الوصول إليه ممكناً من خلال التكنولوجيا المساعدة على جميع الأجهزة النقالة والحواسيب المكتبية.

باء. معايير النفاذية الرقمية لمصممي ومطوري الوب

ثمّة نوعان من الإرشادات الرئيسية التي تعالج القضايا الهامة المتعلقة بأدوات التأليف ووكلاء المستخدمين لدعم تصميم المواقع الإلكترونية وتقديم المحتوى. تحتوي إرشادات النفاذ إلى أداة التأليف (ATAG 2.0) على جزأين: يركز الأول على إنشاء أدوات تأليف يمكن للمؤلفين ذوي الإعاقة استخدامها، في حين يركز الثاني على تطوير أدوات التأليف التي تساعد المؤلفين على إنتاج محتوى يمكن النفاذ إليه[23]. تعمل إرشادات نفاذ وكيل المستخدم (UAAG 2.0) على إرشاد المطورين في تصميم تطبيقات عرض محتوى الوب، مثل متصفحات الوب، والمشغلات السمعية والبصرية والقارئات الإلكترونية[24].

جيم. معايير نفاذية الهواتف النقالة والأجهزة اللوحية

تؤدي الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية الحالية جميع الوظائف الرئيسية للحاسوب العادي، مثل النفاذ إلى الإنترنت والبحث فيها، ومشاهدة الوب والتطبيقات التي تعتمد عليه، وقراءة رسائل البريد الإلكتروني وكتابتها، ومشاهدة المحتوى السمعي البصري والاستماع إليه. يحتوي تصميم الأجهزة النقالة والتطبيقات النقالة المعتمدة على الوب على مجموعة غير منفصلة من المعايير، مشمولة بمعايير النفاذية الرقمية الرئيسية المذكورة في قسم معايير النفاذ إلى الوب، والتي لا تحوي أي إرشادات أو معايير محدّدة للأجهزة النقالة. غير أنها كافية لمعالجة جميع المسائل المتعلقة بإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة، لأن تصميم الهواتف أو الأجهزة اللوحية مبني على نماذج الوب. تنطبق معايير إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.0 لتغيير حجم النص (1.4.4) أو التحكم في التباين (1.4.3) مباشرة على جميع المعدّات النقالة مع شاشات العرض، وينطبق ذلك على معايير لوحة المفاتيح (2.1.1) والتركيز البؤري (2.4.3). علاوة على ذلك، يمكن تطبيق المواد 1194.21 و1194.22 و1194.31 من معايير قانون 508 للولايات المتحدة بسهولة على تطبيقات ومحتوى الهاتف النقال.

دال. معايير النفاذ إلى الوسائط المتعددة

وافق الاتحاد الدولي للاتصالات على عدد من المعايير المتعلقة بالوسائط المتعددة، بما في ذلك المحتوى السمعي البصري للأشخاص ذوي الإعاقة. هذه المعايير مخصصة للأشخاص الذين يعانون من ضعف في البصر والسمع.

الجدول 6: إرشادات الوسائط المتعددة، والمعايير المتعلقة بها وتعاريفها

المعايير	التغطية	المعايير	التغطية
ITU-T H. 702 (11/2015)[أ]	مواصفات النفاذ إلى أنظمة التلفاز المعتمدة على بروتوكول الإنترنت IPTV	ITU-T FSTP-AM (2015)[ب]	الدخول إلى الاجتماعات السمعية البصرية
ITU-T F. 921(08/2018)[ج]	نظام التصفح الشبكي الصوتي لذوي الإعاقة البصرية	ITU-T H-series Supplement 17 | ISO/IEC Guide 71(2014)[د]	معالجة النفاذ السمعي البصري في المعايير
ITU-T F. 930(03/2018)[ه]	خدمات ترحيل الاتصالات المتعددة الوسائط	ITU-T FSTP-ACC-RemPart (2015)[و]	الاجتماع السمعي البصري عن بعد ومتطلبات الاجتماع الأخرى

المصدر:

أ www.itu.int/rec/T-REC-H.702.
ب www.itu.int/pub/T-TUT-FSTP-2015-AM.
ج www.itu.int/rec/T-REC-F.921.
د www.itu.int/rec/T-REC-H.Sup17/en.
ه www.itu.int/rec/T-REC-F.930.
و www.itu.int/pub/T-TUT-FSTP-2015-ACC.

يتضمن الجدول 6 بعض المعايير الرئيسية التي تمتثل أيضاً لإرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG. تشمل هذه المعايير مجموعة واسعة من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتصلة بالنفاذية الرقمية عموماً، وليس فقط النفاذية إلى الإنترنت، كما تشمل تقديم المحتوى التلفزيوني، والبث التلفزيوني باستخدام بروتوكول الإنترنت، والإنترنت عبر شبكات النطاق العريض الثابتة أو النقالة، والوسائط المتعددة وغيرها من قضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل النشر الإلكتروني ومنصات التعاون الاجتماعي.

هاء. نجاح النفاذية الرقمية في الاتحاد الأوروبي

حققت بلدان الاتحاد الأوروبي تقدماً ممتازاً في مجال النفاذية الرقمية. واتخذت، بصورة جماعية، إجراءات عملية خلال اجتماع وزاري عُقد في عام 2003 من أجل إنشاء مجتمع مفتوح قائم على المعرفة يمكن لجميع المواطنين الوصول إليه من خلال اعتماد إرشادات مبادرة تيسير النفاذ إلى الوب (WAI) لجميع مواقع الوب العامة. في عام 2004، تم إجراء مسح مقارن لتقييم مطابقة المواقع الإلكترونية لإرشادات النفاذ إلى المواقع الشبكية في أربعة بلدان أوروبية هي ألمانيا، وأيرلندا، وفرنسا، والمملكة المتحدة[25]. شملت الدراسة مواقع إلكترونية من فئات مختلفة بما في ذلك مواقع فنية وترفيهية وتعليمية ومواقع الحكومة ومواقع علوم وبيئة. وتبيّن أن المطابقة العامة للمواقع الشبكية التي تم أخذ عينات منها مع إرشادات النفاذية إلى الإنترنت ضعيفة. ولم يلبّ أي من المواقع مستوى AAA لإرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG، ولم يستوف سوى 6 في المائة المستوى A. ولوحظ تجاوز 1 في المائة من المواقع في المملكة المتحدة مستوى "AA" بينما فشلت 100 في المائة من المواقع في البلدان الثلاثة الأخرى في تحقيق ذلك. منذ التصديق على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، تحسّن النفاذ إلى المواقع الإلكترونية بشكل ملحوظ، كما اتضح من مسح الأبحاث الذي أجرته "كليك-واي" في عام 2016 لقياس نفاذية الأشخاص ذوي الإعاقة إلى مواقع التجارة الإلكترونية[26] . إذ أظهر المسح تحسناً ملحوظاً في العديد من قضايا النفاذية، وأفاد عن امتثال مواقع التجارة الإلكترونية لما يقرب من 50 في المائة من معايير إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG2، ولكنها تعاني من مشكلات ملموسة تتعلق بعدم إمكانية النفاذ، مثل ضعف الروابط، ومحتوى التصفّح، والنفاذ إلى قارئات الشاشة، وضعف النفاذ إلى لوحات المفاتيح.

كشف مسح أجرته (كليك أواي باوند) Click-Away Pound عام 2019 عن إخفاقات كبيرة في قضايا النفاذية الرقمية. وعلى الرغم من توفر احتياجات النفاذ لأكثر من 7 ملايين شخص (بزيادة قدرها مليون شخص منذ مسح عام 2016)، لا تزال العديد من المواقع الإلكترونية تعاني من عوائق تحد من هذا النفاذ. يحتوي حوالي 66 في المائة من مواقع الوب التي شملها المسح على محتوى مزدحم يعيق تصفح الأشخاص ذوي الإعاقة وبالمثل، لا تزال تعبئة الاستمارات، وتباين الألوان، وتصاميم النصوص، والصور المتحركة، تشكل مسائل صعبة، مع نسبة امتثال أقل من 50 في المائة. وهذا يدل على أن الامتثال الكامل لمعايير إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG2 يشكل تحدّياً حقيقياً.

واو. الإطار التشريعي للنفاذية الرقمية

تدعو الأجندة الرقمية الأوروبية لعام 2010 إلى التصدي للتحديات المتعلقة بالنفاذية إلى المواقع والخدمات الإلكترونية للأشخاص ذوي الإعاقة[27] . مع التركيز على تقديم المساعدة والتدريب لضمان إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة ومشاركتهم الأنشطة، تحثّ الأجندة على التقييم المستمر للتشريعات لضمان الاتساق مع اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة. يجب أن تكون جميع المواقع الجديدة متوافقة مع إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.0-AA. تلا ذلك، في عام 2016، توجيه من الاتحاد الأوروبي بشأن النفاذية إلى المواقع الإلكترونية وتطبيقات الأجهزة النقالة لهيئات القطاع العام، بما يتماشى مع إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG، لتحسين النفاذية إلى مواقع القطاع العام والتطبيقات النقالة الحكومية الإلكترونية للأشخاص ذوي الإعاقة[28].

يحلّل تقرير حديث صادر عن المنتدى الأوروبي للأشخاص ذوي الإعاقة، إمكانية النفاذ إلى مواقع الوب للبرلمانات في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي وغيرها من المواقع

الأوروبية[29]. تبين النتائج أن ثلاثة مواقع فقط تمتلك تصنيف نفاذ أعلى من متوسط الصناعة، في حين تم تقييم أكثر من 89 في المائة من مواقع الوب بأنها ذات هيكليات نفاذ ضعيفة.

يغطي قانون النفاذية الأوروبي لعام 2019 (European Accessibility Act)، الذي يحدد متطلبات النفاذية إلى المنتجات والخدمات لجعل الاتحاد الأوروبي في متناول الأشخاص ذوي الإعاقة بشكل كامل، مجموعة واسعة من المنتجات مثل الحواسيب العامة الاستخدام، والأجهزة اللوحية، والحواسيب النقالة، وأنظمة التشغيل الخاصة بها، ومطاريف الدفع، وآلات الصراف الآلي (ATMs)، وآلات تذاكر المطارات وتسجيل الوصول، والأجهزة المحمولة باليد، وبروتوكول الانترنت وأجهزة التلفزيون الذكية، والقارئ الإلكتروني. كما يغطي عدداً من الخدمات مثل الاتصالات السلكية واللاسلكية، وبث الفيديو، والتطبيقات النقالة القائمة على الوب، والأكشاك، وخدمات التجارة الإلكترونية.

زامي. الإجراءات الرئيسية للاتحاد الأوروبي والمعالم الرئيسية

في عام 2017، اعتمد الاتحاد الأوروبي توجيهاً يقضي بتكريس معاهدة مراكش في قانون الاتحاد الأوروبي، والذي يسمح للمكفوفين أو ضعاف البصر أو العاجزين عن قراءة المطبوعات بالنفاذ إلى المزيد من الكتب والمواد المطبوعة الأخرى في تنسيقات متاحة لهم، مع استثناء إلزامي لحق المؤلف والحقوق المجاورة[30].

1. نشرت سويسرا معياراً حكومياً بشأن النفاذية الرقمية، يستند إلى إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.1 ومستوحى من التوجيه المتعلق بالنفاذية الرقمية الصادر عن الاتحاد الأوروبي[31].

2. في 6 تموز/يوليو 2020، أصدرت المملكة المتحدة تقريراً عن آخر اختبار للنفاذية لأكثر من 800 موقع شبكي للسلطات المحلية، ومواقع للقطاع العام، استعداداً لإصدار أحدث إرشادات النفاذية الرقمية التي ستدخل حيز التنفيذ في أيلول/سبتمبر 2020 [32].

3. تموّل المفوضية الأوروبية البحوث والابتكارات من أجل تطوير تكنولوجيات جديدة لتعزيز القدرات الوظيفية للأشخاص ذوي الإعاقة ولتحفيزهم نحو الاستقلالية والاستخدام الذاتي لتكنولوجيا المعلومات. تشمل هذه التكنولوجيات التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي، وتقنيات الاستشعار، والتعلم الآلي، والألعاب الثلاثية الأبعاد، والواقع الافتراضي [33].

بيد أن بلدان الاتحاد الأوروبي تواجه عدداً من العقبات والتحديات المتصلة بقضايا التكنولوجيا والنوعية. يشكل توفر معايير متعددة ومنصات وخدمات متنوعة، حتى داخل البلد الواحد، تحدياً حقيقياً يعيق اعتماد معايير مشتركة للنفاذية. بالإضافة إلى أن تنوع اللغات المحكية يجعل تنفيذ الخدمات السمعية البصرية صعباً. وبالإضافة إلى كل هذا، يعتبر ارتفاع تكلفة التكنولوجيا عقبة رئيسية تواجه الاتحاد الأوروبي.

3.

النفاذية الرقمية في المنطقة العربية

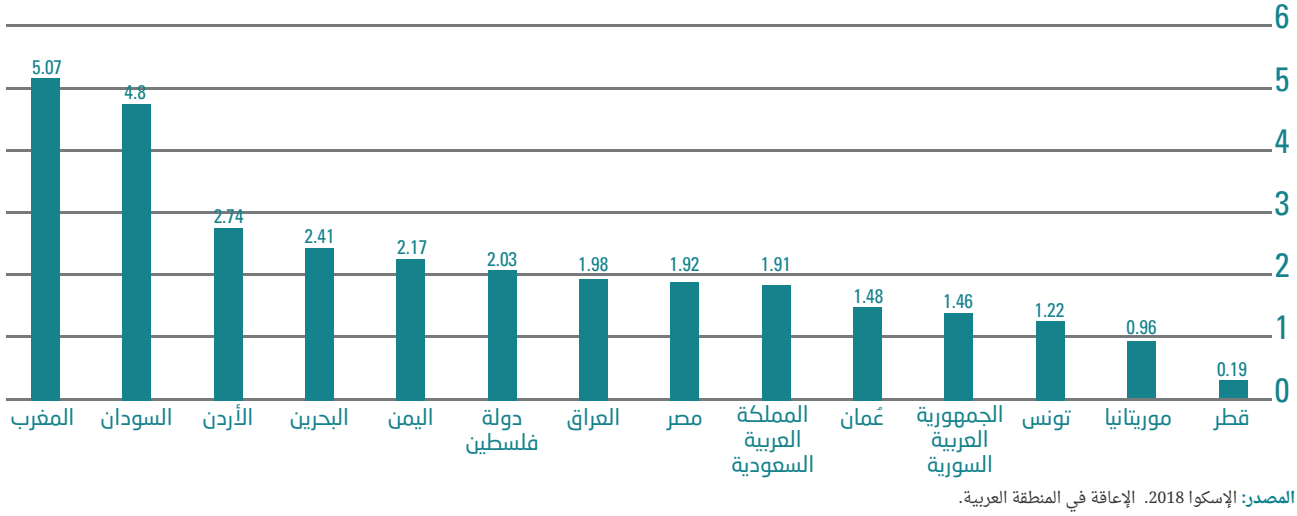
3. النفاذية الرقمية في المنطقة العربية

لقد كان للثورة التكنولوجية والفرص الرقمية تأثير كبير على العديد من البلدان العربية. اعتمد معظمها خططاً طموحة للتحرك نحو اقتصاد رقمي قائم على المعرفة. يتجلى هذا الإنجاز في زيادة انتشار الإنترنت مع اتصال واسع النطاق، والارتفاع المفاجئ في استخدام الهواتف الذكية. تتمتع برامج الحكومة الإلكترونية في العديد من البلدان، ولا سيما بلدان مجلس التعاون الخليجي، بمستوى نضج عالمي في توفير الخدمات الإلكترونية التي يمكن لجميع المواطنين النفاذ إليها، بمن فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة والإعاقات.

ألف. انتشار الإعاقة في المنطقة العربية

تعتمد دقة إحصاءات الإعاقة في المنطقة العربية على طريقة تصنيف كل بلد للإعاقة، وعلى مصدر البيانات وتاريخها. وفقاً لتقرير الإسكوا لعام 2018 عن الإعاقة في المنطقة العربية، بلغت معدّلات انتشار الإعاقة في البلدان العربية أقل من المتوسط العالمي البالغ 15 في المائة، حيث تراوحت بين 0.19 في المائة في قطر و5 في المائة في المغرب، مع تفاوت في معدل انتشار الإعاقة بين الرجال والنساء كما هو مبيّن في الشكل 2[34]. استناداً إلى أنواع الإعاقة، يبيّن التقرير أن القدرة على التنقل هي الإعاقة الأكثر انتشاراً بنسبة 21.6 في المائة في قطر و43.3 في المائة في مصر، كما يشكّل ضعف البصر ثاني أعلى نسبة، إذ تصل إلى 12.6 في المائة في قطر و26.5 في المائة في العراق ودولة فلسطين.

الشكل 2: انتشار الإعاقة في المنطقة العربية



المصدر: الإسكوا 2018. الإعاقة في المنطقة العربية.

مع ذلك، أبدت جميع البلدان العربية التزامها برعاية الأشخاص ذوي الإعاقة من خلال إنشاء مؤسسات حكومية مسؤولة عن الإعاقة، والتصديق على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة. بالإضافة إلى تزايد عدد مبادرات المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية الدولية ومؤسسات القطاع الخاص لرعاية الإعاقة والتوعية بشأنها، أدى نمو ونضج قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية إلى النهوض بخدمات التعليم والأعمال التجارية والحكومة الإلكترونية. ووفقاً لتقرير التنمية الرقمية العربية لعام 2019 الصادر عن الإسكوا، يتجاوز متوسط اشتراكات الهواتف النقالة 100 في المائة، ويبلغ معدل انتشار الإنترنت 51.6 في المائة، قريباً من المتوسط العالمي[35]. حدّد التقرير النتائج الهامة التي لها آثار كبيرة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة، بما في ذلك ما يلي: أولاً، الارتفاع الملحوظ في استخدام الهواتف النقالة الذكية للإنترنت النقال من الجيل الثالث 3G والجيل الرابع 4G بين جميع الفئات العمرية. ثانياً، متوسط عدد النساء المتصلات بشبكة الإنترنت الذي يتجاوز المتوسط العالمي، خاصة في دول مجلس التعاون الخليجي، على الرغم من ارتفاع تكاليف الإنترنت في معظم البلدان. ثالثاً، معدل استخدام منخفض جداً لخدمات الحكومة الإلكترونية في المنطقة، في حين أن التجارة الإلكترونية أقل بكثير من المتوسط العالمي.

يؤثر هذا الإقبال على الخدمات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيراً كبيراً على حالة النفاذية الرقمية في معظم البلدان العربية، وعلى تعزيز الإدماج الرقمي للجميع، بمن فيهم الأشخاص ذوي الإعاقة، في إطار التحول الرقمي والاقتصاد الرقمي. ويظهر مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعامي 2016 و2017 ترتيباً عالياً لدول مجلس التعاون الخليجي، وخاصة البحرين وقطر والإمارات العربية المتحدة، وترتيباً منخفضاً للسودان والجمهورية العربية السورية، كما هو مبيّن في الجدول 7[36]. ويظهر مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية ومؤشر المشاركة الإلكترونية في المنطقة تفوّق دول مجلس التعاون الخليجي على الدول العربية الأخرى وتمتعها بترتيب عالمي جيد.

الجدول 7: مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI، مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية EGDI، والمشاركة الإلكترونية في المنطقة العربية

البلد	تصنيف IDI 2016	تصنيف IDI 2017	EGDI 2020	المشاركة إلالكترونية 2020
البحرين	30	31	38	51
قطر	36	39	66	77
الإمارات العربية المتحدة	34	40	21	16
المملكة العربية السعودية	45	54	46	66
عُمان	64	62	50	38
لبنان	65	64	127	148
الأردن	66	70	117	148
الكويت	70	71	46	18
تونس	95	99	91	73
المغرب	98	100	106	106
الجزائر	106	102	120	183
مصر	104	103	111	106
ليبيا	112	115	162	189
دولة فلسطين	122	123	NA	NA
الجمهورية العربية السورية	124	126	131	106
السودان	141	145	170	175

المصادر: www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017byregion-tab ; https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us.

هذا النمو السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولا سيما تزايد معدّل انتشار الإنترنت، في البلدان العربية، يوفر فوائد كبيرة لجميع الفئات الاجتماعية، بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة. شجّع ذلك الحكومات المحلية ومنظمات المجتمع المدني على الشروع في برامج مختلفة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير خدمات قائمة على تكنولوجيا المعلومات للأشخاص ذوي الإعاقة. تتيح ميزات النفاذ الجديدة للأشخاص ذوي الإعاقة الاستمتاع بالقراءة ومشاهدة محتوى الوسائط المتعددة المتاح على الإنترنت والاستمتاع به بطريقة شخصية تناسب احتياجاتهم.

باء. التشريعات والمبادرات العربية الخاصة بالنفاذية

تتجلى المشاركة النشطة للبلدان العربية في تشكيل النفاذية الرقمية بشكل خاص في مبادرتين رئيسيتين: معاهدة مراكش لعام 2013 وإعلان القاهرة لعام 2007 بشأن دعم حصول الأشخاص ذوي الإعاقة على خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. تتساهل معاهدة مراكش بشأن القيود المفروضة على قوانين حق المؤلف التقليدية للسماح بنسخ الكتب المنشورة بتنسيقات يمكن للأشخاص المكفوفين أو ذوي الضعف البصري النفاذ إليها. أيدت عدة بلدان عربية المعاهدة ووقّعت عليها (الجدول 8).

صدر إعلان القاهرة في مؤتمر إقليمي عن أفضل الممارسات في مجال خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للأشخاص ذوي الإعاقة. دعت البلدان الـ 57 المشاركة في المؤتمر، بما فيها 14 بلداً عربياً، الحكومات إلى القيام بدور أكثر فعالية في وضع استراتيجيات وسياسات وطنية محلية بشأن الإعاقة. كما دعت الحكومات إلى التقيد باتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة وتقديم إحصاءات دقيقة ومستكملة عن الإعاقة. يدعو الإعلان إلى إعفاء أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمعدّات المساعِدة من جميع الضرائب والرسوم الجمركية للأشخاص ذوي الإعاقة، وتيسير استخدام وتصميم وتنفيذ برامج حاسوبية سهلة الاستعمال في اللغة العربية للأشخاص ذوي الإعاقة.

مع ذلك، ووفقاً لتصنيف المبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة G3ict، احتلت الدول العربية مرتبة منخفضة في عام 2018 باستثناء سلطنة عُمان التي احتلت المرتبة الأولى، وقطر التي احتلت المرتبة الخامسة في جميع أنحاء العالم. مع ذلك، في تصنيف 2020، جاءت قطر في المرتبة الأولى، وتراجعت عُمان إلى المركز 16. يبيّن الجدول 9 ترتيب البلدان العربية وفقاً للمبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة G3ict، والمواقع الحكومية المسؤولة عن الإعاقة، وما إذا كانت النفاذية الرقمية مذكورة في سياسة عامة أو استراتيجية. من المستغرب عدم توفر بيانات لدى بعض البلدان، وبالتالي لا يوجد تصنيف وفقاً للمبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة G3ict. يبيّن الجدول 9 كذلك، أن جميع البلدان العربية قد ذكرت النفاذية الرقمية بطريقة أو بأخرى في سياساتها أو استراتيجياتها الرقمية للتحوّل الرقمي والإدماج.

الجدول 8: الدول العربية الموقعة على معاهدة مراكش

الطرف	التوقيع	الوسيلة	النفاذ
الأردن	حزيران/يونيو 2013	تصديق: 2018	أيلول/سبتمبر 2018
لبنان	حزيران/يونيو 2013		
المغرب	حزيران/يونيو 2013	تصديق: 2019	آب/أغسطس 2019
قطر		انضمام: 2018	كانون الثاني/يناير 2019
المملكة العربية السعودية		انضمام: 2018	شباط/فبراير 2019
السودان	حزيران/يونيو 2013		
تونس	حزيران/يونيو 2013	تصديق: أيلول/سبتمبر 2016	كانون الأول/ديسمبر 2016
الإمارات العربية المتحدة		انضمام: تشرين الأول/أكتوبر 2014	أيلول/سبتمبر 2016

المصدر: المعاهدات التي تديرها المنظمة العالمية للملكية الفكرية - الويبو، 2017.

الجدول 9: التصنيفات والمواقع الحكومية وإدراج النفاذية الرقمية

البلد	التصنيف العالمي 2020	التصنيف العالمي 2018	المواقع الحكومية: إدماج الإعاقة	النفاذية الالكترونية المذكورة في سياسة/استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
قطر	1	5	وزارة التنمية الإدارية والعمل والشؤون الاجتماعية.	X
عُمان	16	1	الأشخاص ذوو الإعاقة	X
مصر	25	27	المجلس الوطني للأشخاص ذوي الإعاقة	X
الجزائر	43	36	https://www.msnfcf.gov.dz	X
اليمن	69	42	http http://www.yemen.gov.ye/portal/mosal/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%A6%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A9/tabid/2201/Default.aspx s://www.msnfcf.gov.dz	X
لبنان	103	78	المجلس الوطني لشؤون الإعاقة	X
المغرب	62	78	وزارة التضامن والتنمية الاجتماعية والمساواة والأسرة	X
العراق	82	84	اللجنة العليا لرعاية ذوي الإعاقة وذوي الاحتياجات الخاصة	X
تونس	91	78	http://www.social.gov.tn/	X
دولة فلسطين	106	87	وزارة التنمية الاجتماعية	X
الأردن	26	غير متوفر	المجلس الأعلى لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة	X
البحرين	غير متوفر	غير متوفر	اللجنة العليا لرعاية شؤون ذوي الإعاقة	X
الكويت	غير متوفر	غير متوفر	الهيئة العامة لشؤون ذوي الإعاقة	X
المملكة العربية السعودية	غير متوفر	غير متوفر	هيئة رعاية الأشخاص ذوي الإعاقة	X
الجمهورية العربية السورية	غير متوفر	غير متوفر	المجلس المركزي لخدمات شؤون الإعاقة للأشخاص ذوي الإعاقة	X
السودان	غير متوفر	غير متوفر	المجلس الوطني للأشخاص ذوي الإعاقة	X
الإمارات العربية المتحدة	غير متوفر	غير متوفر	أصحاب الهمم	X

المصدر: تم جمعها من المواقع الرسمية.

تركّز الحكومات ومنظمات المجتمع المدني في المنطقة العربية على النفاذية إلى الوب وعلى تنفيذ توصياتها الخاصة لتحقيق متطلبات ائتلاف شبكة الوب العالمية (W3C). يستخدم البعض أقساماً معينة من المعايير أو الإرشادات الجديدة، في حين لا يزال البعض الآخر يستخدم الإرشادات القديمة في تصميم مواقعه على الوب. لم تطبّق أي دولة عربية قانونًا على مواقع الوب الحكومية أو تلك الخاصة بالقطاع الخاص للامتثال لأي معايير أو إرشادات تتعلق بالنفاذية الرقمية. فعلى سبيل المثال، أصدر برنامج الحكومة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية (Yesser) توصية ومبادئ توجيهية مفصّلة لتصميم المواقع الإلكترونية تتضمن أقساماً مهمة بشأن النفاذية الرقمية، إنما بامتثال طوعي. تشمل التوصيات المماثلة التي أصدرها مصرف الكويت المركزي بشأن النفاذية إلى الإنترنت إرشادات سمعية للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية والسمعية وللمواقع الالكترونية العامة لضمان مشاركة الأشخاص ذوي الإعاقة على قدم المساواة. في المغرب، قامت وزارة التضامن والتنمية الاجتماعية والمساواة والأسرة ببناء موقع خاص بها استناداً إلى إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG2.0. غير أن الوزارة لا تفرض أي إرشادات تتعلّق بالتصميم على أي كيانات حكومية أو غير حكومية أخرى.

من الأمثلة الأخرى، القانون الأردني رقم 20 لسنة 2017 بشأن حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة[37]. تدعو المادة 40 جميع المؤسسات الإعلامية إلى تيسير منح وتجديد شرط الترخيص للأشخاص ذوي الإعاقة وفقاً للأنظمة الدولية، وضمان حصول الأشخاص ذوي الإعاقة على جميع المواد الإعلامية[38]. أصدرت وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة قائمة مرجعية للحكومة الأردنية على الموقع الإلكتروني للسماح للمؤسسات الحكومية بمراجعة الأنشطة التوجيهية المخطّط لها، وفقاً لمعايير وإرشادات حكومة الأردن لعام 2019، وذلك لجعل المواقع الإلكترونية الحكومية الأردنية أكثر قابلية للاستخدام، ومتمحورة حول المستخدم، ومتاحة للجميع[39].

جيم. التحديات والفرص

1. التحديات

تعتبر النفاذية الرقمية مسألة متعددة الأبعاد، تشمل متطلبات واحتياجات متضاربة. وهي تغطي الناس واللوائح التنظيمية والتكنولوجيا والتعليم، بلوائح معقدة وأدوار مكمّلة. وعلى الرغم من شيوع الإعاقة بين مختلف المستخدمين من جميع البلدان، إلا أن هناك العديد من التحديات الخارجية والداخلية بالإضافة إلى التحديات التكنولوجية والتعليمية.

يواجه الأشخاص ذوو الإعاقة في جميع المجتمعات تحديات مشتركة وتحديات محلية، وهي تحديات تتأثر بالفقر والثقافة والخلفية الاجتماعية والتعليم والوعي. على الرغم من سعي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تعزيز النفاذية الرقمية، لا تزال هناك تحديات كثيرة. فعلى سبيل المثال، حدّدت دراسة عن التحديات المتعلقة بالنفاذية إلى الوب ثلاث فئات من التحديات ذات التأثير المباشر على النهوض بالنفاذية الرقمية[40]. يتعلّق التحدي الرئيسي بالأنظمة والمعايير، في حين يتمحور التحديان الآخران حول مرحلتي التصميم والتقييم. يشمل التحدي الأول الغموض في الإرشادات، والترجمة المحدودة/غير الكافية للغات الأخرى، والإرشادات غير الكاملة، ومشاكل التصفّح. وينطوي التحدي الثاني على الافتقار إلى الوعي بالنفاذية وإلى الحماس بسبب تكلفة التصميم الإضافي. تشمل الفئة الثالثة من التحديات المشكلات المتعلقة إما في الاختبار الآلي أو أدوات التقييم، أو التقييم والاختبار المستند إلى المستخدم بسبب الوقت والتكلفة ودرجة المعرفة والمهارات المطلوبة.

استناداً إلى مقابلات مع أعضاء المجلس الأعلى لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة في الأردن، تم تحديد التحديات والفرص التالية المتعلقة بالنفاذية الرقمية (علماً أنها ليست نادرة في المنطقة العربية):

في كثير من البلدان، تكون النفاذية الرقمية إما جزءاً من قانون أو مدرجة في سياسة/استراتيجية، ما يجعل الامتثال طوعياً وليس إلزامياً.

ارتفاع تكاليف التكنولوجيا والخدمات المساعدة، والحالة المالية لغالبية الأشخاص ذوي الإعاقة صعبة، لا سيما في المناطق الفقيرة والريفية (القدرة على تحمل التكاليف).

نقص في الوعي باحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة وقضايا النفاذ الخاصة بهم عند تصميم التطبيقات النقالة أو على الوب أو الخدمات الإلكترونية الحكومية.

تعرّف الإعاقة تعريفاً ضيقاً، ويتفاوت تصنيف البيانات من بلد إلى آخر، ما يؤثر على إنجاز إحصاءات إعاقة دقيقة وموثوقة.

نقص في امتثال القطاعين العام والخاص للمعايير/الإرشادات الدولية أو حتى الوطنية، بما في ذلك الحكومة والجامعات والأعمال ومزوّدي الخدمات، على الرغم من توقيع جميع الدول العربية على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة.

ثمة قضايا ثقافية تشمل ارتفاع معدل الأمية بين الأشخاص ذوي الإعاقة وارتفاع معدلات التسرب من المدارس.

تختلف الأولويات فيما يتعلق برعاية الأشخاص ذوي الإعاقة، ولا سيما في البلدان التي تشهد صراعات، واضطرابات أمنية وسياسية.

لم يتطور استخدام اللغة العربية في التطبيقات والخدمات القائمة على التكنولوجيا بشكل كامل، بالإضافة إلى ارتفاع التكاليف، وانخفاض الجودة، وقضايا تتعلق بالتوطين.

هناك نقص في المصمّمين/المطوّرين الذين لديهم اطلاع بتصميم النفاذية وأدوات التقييم. وهذه مشكلة بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من ضعف إدراكي، ولا سيما أولئك الذين يحتاجون إلى لغة خاصة ومبسطة في حلول النفاذية الرقمية

يتردد القطاع الخاص في اعتماد النفاذية الرقمية لاعتبارات تتعلق بالتكلفة والفوائد.

بدأت التحديات التكنولوجية في الظهور، بما في ذلك إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والمركبات غير المأهولة والروبوتيات، والأجهزة اللبوسة (القابلة للارتداء)، والحقائق الافتراضية والمعزّزة.

ثمّة قضايا تتعلق بالأمن والخصوصية.

2. الفرص

سياق دولي ومحلي داعم، لا سيما من خلال اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة ومعاهدة مراكش.

الإرادة السياسية في جميع البلدان العربية، ما يخلق بيئة داعمة.

جيل شاب يحتضن التكنولوجيا وقادر على خلق زخم تكنولوجي يعود بالفائدة على الجميع.

تكنولوجيا ناشئة تؤثر إيجابياً على التكنولوجيا المساعدة للأشخاص ذوي الإعاقة.

البنية التحتية الرقمية التي تخدم جميع القطاعات المجتمعية، وخاصة المناطق الريفية.

ارتفاع نسبة انتشار الإنترنت وارتفاع أعداد أصحاب الأجهزة الذكية في العديد من البلدان، وخاصة بين الشباب.

دال. دراسة حالة عن النفاذية الرقمية: قطر

تمّ تصنيف دولتين عربيتين من بين أفضل 10 دول يمكن النفاذ إليها رقميّاً في جميع أنحاء العالم في عام 2016. تبنت كل من قطر وعُمان مسألة النفاذية لذوي الإعاقة، ليس فقط إلى الأماكن العامة والخدمات، ولكن أيضاً إلى المعلومات والخدمات الإلكترونية. وضعت لوائحهما وتشريعاتهما الخاصة وفقاً للمعايير الدولية، وأصبحتا بذلك رائدتين في مجال النفاذية الرقمية.

في حين احتلت قطر المرتبة الخامسة في عام 2016، إلا أنها قفزت إلى المركز الأول في عام 2020 في تصنيف المبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة G3ict للنفاذية الرقمية (مؤشر DARE 2020). كجزء من مبادرة "قطر متيسّرة للجميع"، حظيت النفاذية الرقمية باهتمام كبير من المنظمات الحكومية والقطاع الخاص[41]. ينعكس ذلك في المواقع الإلكترونية الحكومية الرسمية التي نفّذت الحد الأدنى من وظائف النفاذ المطلوبة، مثل تغيير حجم النص.

علاوة على ذلك، لدى مكتب الاتصالات الحكومي صفحة خاصة بالنفاذية تشرح أولويات تصميم النفاذية إلى الوب والإرشادات المعتمدة.

في عام 2011، أصدر المجلس الأعلى للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات سياسة النفاذية الرقمية في قطر[42] استناداً إلى الاستراتيجية الإنمائية الوطنية 2011-2016[43]، والتي أكدت على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها عاملاً تمكينياً هاماً في إدماج الأشخاص ذوي الإعاقة، وخاصة الأطفال وكبار السن. وحدّدت عدداً من الحواجز التي تعترض وجود نظام بيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن النفاذ إليه في قطر، ودعت جميع أصحاب المصلحة إلى العمل على الحدّ من هذه الحواجز في غضون خمس سنوات. تشمل هذه الحواجز الفنيّة مواقع الوب العربية والمحتوى العربي غير الملائم الذي يتعذر النفاذ إليه لأن العديد من التكنولوجيات المساعِدة لا تدعم اللغة العربية، بما في ذلك

قارئات الشاشة والترجمة وتحويل النص إلى صوت. علاوة على ذلك، تؤثر خدمات الاتصالات التي يتعذر النفاذ إليها والأكشاك التي يتعذر الوصول إليها مادياً، والصرافات الآلية للبنوك، بشكل كبير على ملاءمة الخدمة الإلكترونية والنفاذ إليها.

نتيجة لذلك، يتوفر العديد من البرامج والمبادرات التي تعالج مسألة النفاذية الرقمية، وهذا ما يدفع قطر إلى ترتيبها الحالي. على سبيل المثال، أسس مركز التكنولوجيا المساعِدة "مدى" في عام 2010، وهو مركز لإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة[44]. ويعتبر مركزاً عالمياً للتميز في مجال النفاذية الرقمية باللغة العربية وقد قام "مدى" ببناء ثلاثة مكوّنات رئيسية ليس فقط لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة، ولكن شمل عائلاتهم ومدارسهم والمجتمع المحلي ككل. تقدّم بوابة "مدى" للتكنولوجيا المساعدة للأشخاص ذوي الإعاقة مجموعة واسعة من المعلومات حول التكنولوجيا المساعِدة، باللغتين العربية والإنجليزية. يُعد برنامج "مدى" للابتكار حافزاً على المستوى الإقليمي لتشجيع الابتكار في إيجاد حلول للنفاذية العربية للتغلب على التحديات التي تواجه الأشخاص ذوي الإعاقة في المنطقة. أما العنصر الثالث فهو خدمة استشارات النفاذية الرقمية ومنصة لتوفير اختبارات الاعتماد والامتثال للمنصات المختلفة، بما في ذلك المواقع الإلكترونية والهواتف النقالة والأكشاك والمواقع العامة، وفقاً للمعايير الدولية.

قامت شركة "ساسول"، وهي شركة دولية متكاملة للمواد الكيميائية والطاقة، بتطوير مبادرة "قطر متيسرة للجميع"، بالتعاون مع الشركات القطرية المحلية والشركاء الدوليين، لرفع مستوى الوعي المجتمعي بأهمية إشراك الأشخاص ذوي الإعاقة لتعزيز القبول المجتمعي. نفذّت تطبيقاً نقّالاً وموقعاً على الوب لتعزيز الفهم من خلال الأحداث الرياضية والأنشطة الثقافية والفنون والتعليم.

هاء. دراسة حالة عن النفاذية الرقمية: عُمان

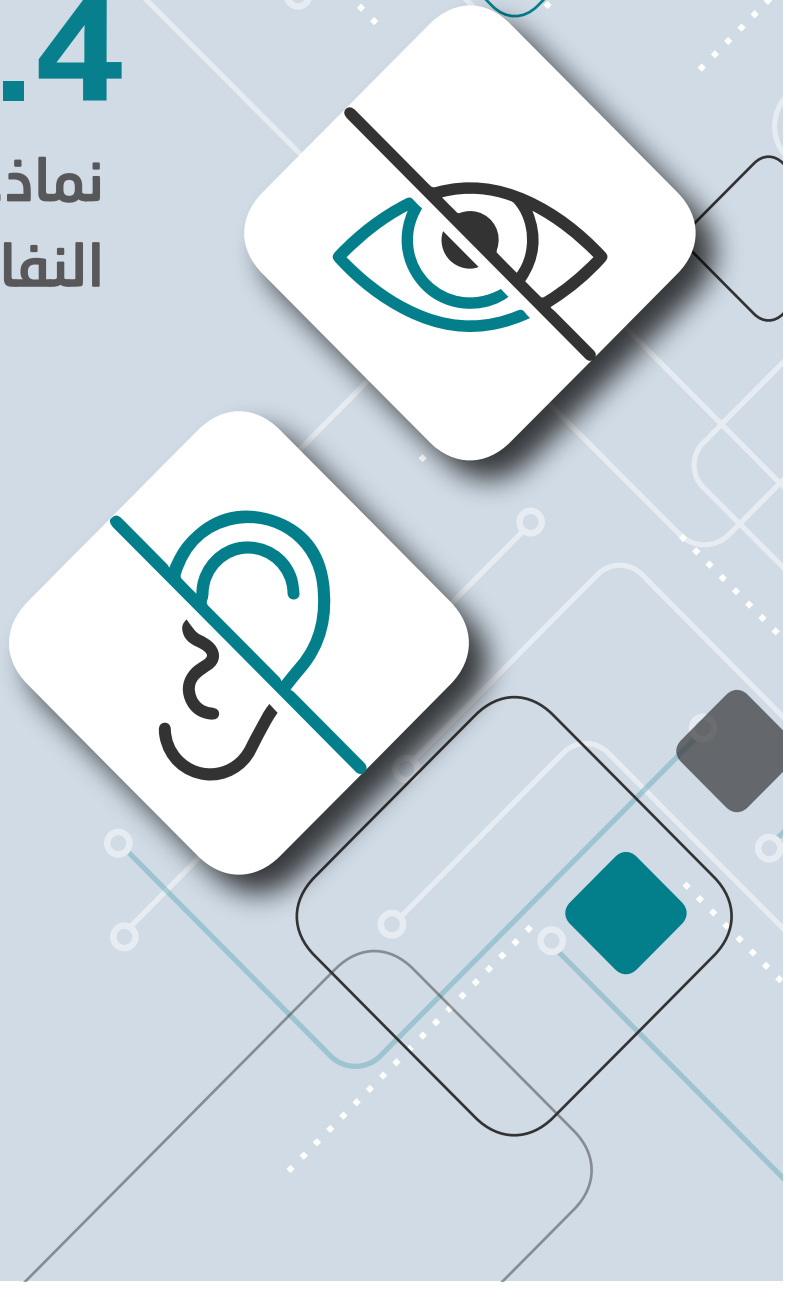
تفوقت عُمان على العديد من الدول في مجال اعتماد النفاذية للأشخاص ذوي الإعاقة. وهي تحتل حالياً المرتبة السادسة عشرة في مؤشر DARE لعام 2020[45]. حظيت النفاذية الرقمية وإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة في المجتمع العُماني باهتمام الحكومة والتزامها بشكل كبير. وأصدرت في عام 2008 قانون رعاية وتأهيل الأشخاص ذوي الإعاقة، الذي أنشأ مراكز لإعادة التأهيل من أجل تعزيز أسباب الإعاقة. علاوة على ذلك، قامت هيئة تقنية المعلومات في عُمان في عام 2009 بتطوير بوابتها الرئيسية لتكون متاحة تماماً لجميع المواطنين والمقيمين. واستكملت هذه البرامج ببرامج توعية داخل المنظمات الحكومية لبناء مواقع متاحة على الوب، وفقاً لأفضل الممارسات والإرشادات الدولية. تم توسيع نطاق هذه المبادرة لتشمل القطاع الخاص لضمان امتثال جميع القطاعات لخطط التحول الإلكتروني الحكومية.

لسياسة النفاذية الرقمية في عُمان عنصران رئيسيان[46]. يستند الأول إلى استخدام جميع الأشخاص ذوي الإعاقة لأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوافر البيانات والمعلومات في شكل يناسب إعاقتهم. ويتناول العنصر الثاني استخدام منتجات وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المساعدة للنفاذ إلى الخدمات والتطبيقات الإلكترونية. تدعو هذه السياسة جميع الكيانات الحكومية والشركات الخاصة إلى الالتزام بالمتطلبات من خلال إتاحة فرص متساوية للأشخاص ذوي الإعاقة في الحصول على جميع أنواع المعلومات والخدمات والتطبيقات والمواقع الإلكترونية، وتلبية احتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة في لوائحها وممارساتها. كما تدعو السياسة إلى اعتماد جميع المواقع الإلكترونية والخدمات الإلكترونية إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG2.0 والامتثال لها.

قامت خدمات الحجز الرئيسية بالتسويق للمواقع السياحية والفنادق في عُمان على أن لديها أفضل المرافق المجهزة في جميع أنحاء العالم التي توفّر الوصول المادي والنفاذية الرقمية على حد سواء. تتضمن بوابة الحكومة الإلكترونية العُمانية "عُماننا" جميع الخدمات الإلكترونية المقدّمة للجمهور بطريقة يسهل النفاذ إليها مع روابط إلى 285 خدمة إلكترونية و168 نموذجاً يمكن النفاذ إليه[47]. كما يتضمن صفحة مخصّصة عن النفاذية تتضمن تعريفاً للمصطلح مع رابط إلى سياسة النفاذية. بالإضافة إلى ذلك، تقدّم الصفحة قائمة بالإرشادات المتعلّقة بالنفاذية، والميزات والاختصارات المستمدة من معايير إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG لمساعدة المستخدمين والأشخاص ذوي الإعاقة.

.4

نماذج لإرشادات النفاذية الرقمية



4. نماذج لإرشادات النفاذية الرقمية

من المكوّنات الرئيسية للمنصة العربية للإدماج الرقمي وضع نماذج للنفاذية الرقمية لمساعدة الدول الأعضاء في الإسكوا على تنفيذ الإرشادات الوطنية بشأن قضايا النفاذية الرقمية الواسعة، بما في ذلك النفاذية إلى الإنترنت، النفاذية إلى معدات الاتصالات، ووسائط الإعلام السمعية البصرية، النفاذية إلى التكنولوجيا المساعدة، لضمان المساواة بين الجميع في النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

صنفت العديد من المعايير إرشادات النفاذية في ثلاث مجموعات رئيسية. تستند المجموعة الأولى إلى معيار نجاح إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG المطلوب (A، AA، AAA). ويستند الثاني إلى القدرة الوظيفية (نوع الإعاقة)، ويستند الثالث إلى المتطلبات. وبهدف إنشاء النماذج، تم اقتراح ثلاثة أنماط، وهي النفاذية إلى الوب، والنفاذية إلى الأجهزة النقالة، ومحطات الوصول العامة، والنفاذية إلى البطاقات الذكية. أثناء التخفيف من صرامة بعض المعايير لتشجيع اعتماد المزيد من الإرشادات الأكثر تحديداً، تستوعب النماذج المقترحة التعاريف المختلفة للإعاقة.

يعتبر المبدآن التوجيهيان، إرشادات إمكانية وصول أداة التأليف (ATAG 2)[48] وإرشادات وصول وكيل المستخدم (UAAG)[49]، جزءاً من إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG ويكمّلان الإرشادات الأخرى في مجال تحقيق محتوى وب يمكن الوصول إليه. وإذا تم تطبيق إرشادات إمكانية وصول أداة التأليف ATAG 2، سيساعد ذلك المطورين على إنشاء محتوى شبكي يمكن للأشخاص ذوي الإعاقة النفاذ إليه. تمكّن إرشادات وصول وكيل المستخدم UAAG المطورين من إنشاء تطبيقات عرض محتوى الوب، مثل متصفحات الشبكة، يمكن النفاذ إليها.

ستتناول هذه النماذج المسائل التالية المتعلقة بالنفاذية إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

- النفاذية إلى الوب.
- النفاذية إلى الأجهزة النقالة.
- أجهزة الصراف الآلي للبنوك ومحطات مماثلة لتوفير المعلومات.
- الدفع الإلكتروني وبطاقات الدخول.
- عملية شراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتخدم فئات الإعاقة التالية:

- الإعاقة السمعية (انخفاض السمع لدرجة الصمم).
- الإعاقة الإدراكية والعصبية (اضطراب نقص الانتباه مع فرط نشاط، صعوبات التعلم، تعسر القراءة، ضعف الذاكرة).
- إعاقة النطق (الطلاقة والتلعثم والبكم).
- الإعاقة البصرية (ضعف البصر، العمى، عمى الألوان).
- إعاقات متعددة.

تستند نماذج النفاذية الرقمية إلى المعايير والإرشادات التالية:

- إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب[50].
- النسخة المعدلة من القسم 508 من المعايير المنشورة في 18 كانون الثاني/يناير 2017 والتي تم تصحيحها في 22 كانون الثاني/يناير 2018[51].
- المعايير الأوروبية المنسقة لمتطلبات الوصول لمنتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات EN 301 549 V3.1.1 (2019-11)[52].
- ينطبق كل من إرشادات إمكانية وصول أداة التأليف وإرشادات وصول العميل المستخدم (ATAG 2.0 وUAAG 2.0) على جميع أنظمة التشغيل المثبتة على أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الأجهزة النقالة.

وتشكل هذه الإرشادات أساساً لشراء معدّات وبرمجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يعتبر أي منتج يتوافق مع هذه الإرشادات منتج يمكن النفاذ إليه. ويجب تنقيح هذه النماذج دورياً بحيث تشمل النسخ المحدثة للمعايير المذكورة أعلاه.

نماذج الإرشادات الفنيّة للنفاذية الرقمية

لأغراض التوثيق، تشترك جميع النماذج بالعناصر السبعة المدرجة في الجدول 10.

الجدول 10: العناصر المشتركة في كافة النماذج

عنوان الإرشادات (العربية/الإنجليزية/الفرنسية...)	☐
إصدار الإرشادات	☐
لغة المستند	☐
تواريخ الإصدار والتنقيحات والاعتماد	☐
المنظمة المسؤولة عن وضع/إنفاذ الإرشادات	☐
الكيانات التي يُراد لها الامتثال للإرشادات	☐
إخلاء المسؤولية القانونية	☐

المصدر: تجميع الإسكوا.

1. النموذج الأول

الحد الأدنى من المعايير الهامة للمواقع الإلكترونية

يستحسن الامتثال لمستويات إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب، ويتم ذلك تدريجياً من المستوى A إلى AA أو AAA. يعتبر توفير الوقت والمساعدة اللازمين عاملين أساسيين لكي تستطيع الكيانات أن تمتثل للإرشادات في حال أصبح ذلك إلزامياً. إلا أنه على المواقع الإلكترونية أو التطبيقات القائمة على الوب الجديدة الامتثال للإرشادات الوطنية منذ البداية.

يتضمن هذا النموذج الحد الأدنى من الوظائف الهامة التي يشترط وجودها لتجعل صفحة الوب قابلة للنفاذ. كما يتضمن لوائح للإعاقات الوظيفية، على النحو المحدد في الفصل 3 من القسم المنقح 508 وفي الفصل 4 من EN 301 549 V3.1.1. يورد الجدول 13 أكثر 10 إعاقات وظيفية معترف بها وربطها بين المعيارين.

الجدول 11: إرشادات يوصى بها عبر جميع المستويات لمواقع الوب باللغة العربية

1. يتم تحميل صفحة الوب أولاً باللغة العربية ما لم يكن المقصود لغة أخرى.	☐
2. أيقونات التنفيذ التي يجب وضعها.	☐
3. أيقونات تنفيذ واضحة: تبديل اللغة، تغيير حجم الخطوط وضبط التباين (أيقونة التنفيذ/أو النص) (E, F, ع) مع ضبط الاتجاه.	☐
4. بيان واضح للنفاذية (العربية/الإنجليزية أو الفرنسية) على الصفحة الرئيسية.	☐
5. لكل صفحة مسار بسيط واضح مع/بدون ملحق.	☐
6. موقع يمكن اكتشافه بواسطة محركات البحث.	☐
7. يجب أن يكون لدى الجهة الحكومية نطاق عربي واضح URL (اختياري).	☐

المصدر: تجميع الإسكوا.

الجدول 12: الحد الأدنى من الوظائف الهامة

إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب #	المِعيار	الوصف	FDIs*/مؤشر الإعاقة الوظيفية
1.1.1	محتوى غير نصي	يجب تزويد الصور والمحتوى غير النصي بنص بديل باللغة العربية أو اللغة المقصودة.	1,2,4,5,9 9,5,4,2,1
1.2.1	الصوت فقط والفيديو فقط (مسجل مسبقا)	ينبغي توفير معلومات بديلة مكافئة للمحتوى السمعي البصري، تبعاً للإعاقة.	9,5,4,2,1
2.2.1	التسميات التوضيحية (المسجلة مسبقاً)	في التسجيل الصوتي أو الفيديو المسجلين مسبقاً، يتم تقديم التسميات التوضيحية باللغة المفضلة (اللغة العربية هي اللغة الافتراضية).	9,5,4
3.3.1	الخصائص الحسيّة	يجب ألا تعتمد التعليمات على قناة حسية واحدة (يجب توفير النص المناسب باللغة العربية وبريل أو اللغة المفضلة).	9,5,4,2,1
4.3.1	الاتجاه	يجب أن يكون المستخدم قادراً على تحديد اتجاه عمودي أو أفقي للعرض.	1-9
1.4.1	استخدام اللون	ينبغي استخدام اللون للزينة ونقل المعلومات.	9,3,2,1
2.4.1	التحكم بالصوت	يجب أن يستطيع المستخدم التحكم بالصوت إذا كان مستمراً لأكثر من ثلاث ثوان (إيقاف، وقفة، وتحكم في مستوى الصوت).	9,5,1
3.4.1	التباين (الحد الأدنى)	توفير الحد الأدنى (4.5:1) من التباين لعناصر النص القابلة للعرض (نص وصور النص).	3,2
4.4.1	تغيير حجم النص	يجب توفير تكبير حجم النص ليصل إلى 200 في المائة عند الاقتضاء، دون فقدان أي معلومات.	2
11.4.1	تباين غير نصي	لمكونات واجهة المستخدم والرسومات.	2
1.1.2	لوحه المفاتيح	يجب أن يكون المستخدم قادراً على التصفح باستخدام لوحة المفاتيح.	7,2,1
2.1.2	فخ لوحة المفاتيح	يجب عدم قفل لوحة المفاتيح على أي جزء من الصفحة (التنقل داخل الصفحة، والتنقل للخارج).	7,2,1
1.2.2	تعديل التوقيت	يمكن للمستخدمين ضبط الحدود الزمنية أو يتم تنبيههم للقيام بذلك باستخدام الكلام أو النص أو الصوت.	9,7, 2,1
2.2.2	وقفة، توقف، إخفاء	يجب أن يكون المستخدم قادراً على إيقاف المحتوى المتحرك أو الوامض أو محتوى التمرير أو إيقافه مؤقتًا أو إخفائه.	9
1.3.2	ثلاث ومضات أو أقل	يجب تجنب استخدام أكثر من ثلاث ومضات في ثانية واحدة لأي محتوى.	10

إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب #	المِعيار	الوصف	مؤشر الإعاقة الوظيفية/*FDIs
1.1.3	لغة الصفحة	يجب أن يتمكّن المستخدم أو التكنولوجيا المساعدة أو عميل المستخدم التعرف على لغة صفحة الوب.	9,5,4,2,1
3.2.2	المدخلات	يجب عدم إضافة أي تغيير جوهري إلى الصفحة كنتيجة لإدخال المستخدم للمعلومات.	9,2,1
3.3.1	تحديد الخطأ	يجب أن يتم الكشف عن الخطأ من خلال الوسائل المناسبة (تنبيهات نصية أو كلامية أو صوتية).	9,5,4,2,1
3.3.3	اقتراحات لتصحيح الخطأ	يجب توفير تصحيح الخطأ للأخطاء المكتشفة من خلال الوسائل المناسبة (نصية أو كلامية أو صوتية).	9,7,2,1
4.3.3	منع الأخطاء	يجب أن يكون المستخدم قادراً على التراجع عن أي إجراءات خاطئة أو إلغائها وضمان القدرة على تصحيح الأخطاء.	9,7,5,4,3,2,1

* ترمز FDI لمؤشر الإعاقة الوظيفية.

الجدول 13: الإعاقات الوظيفية

رقم المؤشر	الباب 508	EN 549 301	الإعاقة الوظيفية
1	302.1	EN 4.2.1	فقدان تام للرؤية (WV)
2	302.2	EN 4.2.2	رؤية محدودة (WLV)
3	302.3	EN 4.2.3	عدم إدراك الألوان (WPC)
4	302.4	EN 4.2.4	فقدان سمع (WH)
5	302.5	EN 4.2.5	سمع محدود (WLH)
6	302.6	EN 4.2.6	فقدان النطق (WS)
7	302.7	EN 4.2.7	محدودية التحرك (WLM)
8	302.8	EN 4.2.8	محدودية الوصول والقوة (WLRS)
9	302.9	EN 4.2.10	محدودية اللغة والقدرات المعرفية والتعلمية (WLL/C/LA)
10	غير متوفر	EN 4.2.9	تقليل مسببات النوبات الحساسة للضوء (MPZ)

المصدر: المبادئ التوجيهية للنفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.2. FDI: مؤشر الإعاقة الوظيفية.

2. النموذج الثاني

النفاذية إلى الأجهزة النقالة

لا توجد معايير أو إرشادات محددة مخصصة للأجهزة النقالة. مع ذلك، تعتبر إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.x وغيرها من المعايير القابلة للتطبيق بشكل كبير على كل من محتوى وتطبيقات الأجهزة النقالة على شبكة الوب وغير الوب. تشمل الأجهزة النقالة أو اللاسلكية أي جهاز نقال أو هاتف نقال عادي، والهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية، وأجهزة يمكن ارتداؤها. تستمد الإرشادات التالية من إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG 2.2 مع أفضل الممارسات الإضافية الموصى بها.

الجدول 14: نماذج النفاذية إلى الأجهزة النقالة

قسم إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG	المِعيار	الوصف	
1.1	بدائل النص	يجب تزويد الصور والمحتوى غير النصي بنص بديل باللغة العربية أو اللغة المقصودة.	☐
2.1	وسائط زمنيّة	يشمل ذلك تسعة معايير نجاح لتوفير بدائل للمحتوى السمعي البصري.	☐

قسم إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب WCAG	المِعيار	الوصف	
3.1	قابلية التكيف	يتضمن ستة معايير نجاح لمحتوى ونسق قابلين للتكيف مع عدم فقدان المعلومات.	☐
4.1	التميّز	يشمل 13 معيار نجاح للقدرة على رؤية وسماع المحتوى في حالات مختلفة.	☐
1.2	نفاذية لوحة المفاتيح	يتضمن أربعة معايير للنفاذية إلى كافة الخصائص بواسطة لوحة المفاتيح.	☐
2.2	الوقت الكافي	يشمل ذلك ستة معايير. يمكن للمستخدمين تمديد أو ضبط أي حد زمني في الوصول إلى المحتوى.	☐
3.2	النوبات	يشمل ذلك ثلاثة معايير. يجب ألا يكون هناك محتوى يسبب نوبات أو ردود فعل جسدية.	☐
4.2	قابل للتصفّح	يشمل 13 معياراً بأساليب وطرق مختلفة لتصفح المحتوى.	☐
1.3	سهل القراءة	يتضمن ذلك ستة معايير لسهولة قراءة المحتوى النصي وفهمه.	☐
2.3	سهولة كشف المحتوى	يتم تصميم صفحات الوب مع سهولة كشف المحتوى.	☐
3.3	مساعدة المدخلات	يشمل ذلك ثمانية معايير. يجب أن يستطيع المستخدمون اكتشاف الأخطاء وتجنبها وتصحيحها.	☐
1.4	التوافق	يجب أن يوفر التصميم أقصى قدر من التوافق مع وكلاء المستخدمين والتكنولوجيات المساعدة.	☐

المصدر: معيار إرشادات النفاذ إلى محتوى الوب /www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag

3. النموذج الثالث

محطات النفاذ العامة والنفاذ إلى البطاقات الذكية

تشمل محطات النفاذ العامة أجهزة الصراف الآلي، والأكشاك، وآلات التذاكر، والمحطات العامة التي تقدم الخدمات أو المعلومات. البطاقات الذكية هي أجهزة إلكترونية (مع بطاقة تحديد هوية المشترك أو شريحة إلكترونية) تحمل معلومات رقمية لتحديد حاملها وتساعد في أداء الخدمات الإلكترونية. لا توجد إرشادات متاحة لهذه الأجهزة، إنما يستند النموذج إلى الأولويات التي اقترحها مركز التميز في التصميم العالمي (CEUD)[53] و EN 301 549 V2.1.2 (2018-08)[54].

الجدول 15: محطات النفاذ العامة والنفاذ إلى البطاقات الذكية

المعيار	الوصف
قابلية الوصول	يمكن للأشخاص ذوي الإعاقة الوصول إلى جميع الأجزاء القابلة للتشغيل (الشاشة أو الأزرار أو الضوابط) أثناء الجلوس أو الوقوف.
ضوابط الحجم والنسق	يتم تجميع الضوابط وفقاً لمعايير محددة (منطقية أو تشغيلية)، يسهل النفاذ إليها وجيدة الحجم.
الملاءمة التشغيلية	يمكن تشغيلها مع الحد الأدنى من القوة وحركة الجسم أو دون لمسها.
وضوح الناتج	يمكن للمستخدمين الذين يعانون من ضعف البصر أو السمع إدراك جميع المخرجات.

المعيار	الوصف
استخدام اللغة/قابلية التحويل	يمكن للمستخدمين التبديل بين لغات مختلفة. تستخدم لغة بسيطة لنقل المعلومات النصية أو المسموعة.
بدائل القياسات الحيوية	لا تشكّل أجهزة القياسات الحيوية الوسيلة الوحيدة للنفاذ. وينبغي توفير بديل آمن.
عتبة ثلاث ومضات أو أقل	يجب تجنب استخدام أكثر من ثلاث ومضات في ثانية واحدة لأي محتوى.
تعديل التوقيت	يمكن للمستخدمين ضبط الحدود الزمنية أو يتم تنبيههم للقيام بذلك باستخدام الكلام أو النص أو الصوت.
التراجع	يمكن التراجع عن أي معاملة وتصحيحها من الأخطاء أو العثرات.
واجهة متناسقة	يجب أن تكون الواجهة متناسقة لصفحات/خدمات متعددة.
التدريب	يجب توفير التدريب السمعي البصري والدعم للمستخدمين.
الخصوصية والأمن	يجب توفير تدابير الخصوصية والأمن وبدائل آمنة.
البطاقات الذكية	
قابلية التمييز	يمكن تمييز البطاقات عن البطاقات الأخرى بسهولة، عن طريق الحجم أو الملمس أو الأحرف المحفورة.
اتجاه البطاقة	يمكن تحديد البطاقات دون الحاجة إلى الرؤية، ويمكن استخدامها في أي اتجاه.
تصديق البطاقة	يمكن النفاذ إلى طريقة مصادقة البطاقة لإعاقات مختلفة، مع بدائل.

المصدر: مركز التميز في التصميم العالمي EN 301 549 V2.1.2 (2018-08).

4. النموذج الرابع

شراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يقدم هذا النموذج الإرشادات الدنيا لشراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الميسّرة، بما في ذلك الأجهزة والبرمجيات وتطبيقات الوب أو الأجهزة النقالة. صمم هذا النموذج بأسلوب عام، مع احترام مختلف لوائح وسياسات الشراء في الدول الأعضاء.

ينقسم النموذج إلى قسمين، يسرد الجزء الأول، المبين في الجدول 16، المعايير التي تحتاج إليها منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلبية احتياجات الأشخاص ذوي الإعاقات الوظيفية المختلفة، مع التكنولوجيات المساعدة أو بدونها. تشمل منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزء الأول منتجات الوظائف المغلقة، والاتصالات الصوتية في الاتجاهين، والمنتجات التي لديها قدرة على استخدام الفيديو، ومتطلبات الأجهزة العامة. أما الجزء الثاني، المبين في الجدول 17، فيتضمن المتطلبات بحسب EN 301 549 V2.1.2 (مواقع الوب، ووثائق ليست على الوب، والبرمجيات الوظيفية المفتوحة أو المغلقة، وأدوات التأليف، ووثائق المنتجات والدعم) بالإضافة إلى معايير من النموذج 1 (الجدول 12).

الجدول 16: شراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - القسم 1

مرجع المعيار	المعايير الفرعية	الوصف
	الأداء الوظيفي	
2.4 الإعاقات الوظيفية	1.2.4 الاستخدام بدون الرؤية 2.2.4 الاستخدام مع رؤية محدودة 3.2.4 الاستخدام دون إدراك اللون 4.2.4 الاستخدام بدون السمع 5.2.4 الاستخدام مع سمع محدود 6.2.4 الاستخدام بدون القدرة الصوتية 7.2.4 استخدام مع محدودية في المعالجة أو القوة 8.2.4 الاستخدام مع نفاذ محدود 9.2.4 تقليل مشغلات النوبات الحساسة للضوء 10.2.4 الاستخدام مع إدراك محدود 11.2.4 الخصوصية	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات النفاذية إلى المعلومات للأشخاص ذوي الإعاقات الوظيفية المدرجة وتوفير الخصوصية الكافية.
	منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع وظائف مغلقة	
1.5 وظيفة مغلقة	3.1.5 نفاذية غير مرئية 4.1.5 تكبير النص 5.1.5 المخرجات المرئية للمعلومات السمعية 6.1.5 عملية بدون واجهة لوحة المفاتيح	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدائل للنفاذية عند استخدام منتجات مغلقة أو قائمة بذاتها مع ضوابط مناسبة.
2.5 تفعيل خصائص النفاذية	-	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات النفاذية إلى الخصائص القائمة على الاحتياجات.
3.5 بيانات القياسات الحيوية (البيومترية)	-	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هوية بيومترية بديلة (الصوت، الشبكية، بصمات الأصابع).
4.5 الحفاظ على معلومات النفاذية أثناء التحويل	-	يجب أن تحافظ منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المعلومات المتعلقة بالنفاذية.
2.6.5 الحالة البصرية	-	-
	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع التواصل الصوتي في اتجاهين	
2.6 وظائف النص في الوقت الحقيقي	2.2.6 عرض النص في الوقت الحقيقي 3.2.6 التشغيل التوافقي 4.2.6 استجابة النص في الوقت الحقيقي	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات النص والصوت في الوقت الحقيقي سريع الاستجابة وقابلة للتشغيل التوافقي.
3.6 هوية المتصل	-	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هوية المتصل في طرائق متعددة.

مرجع المعيار	المعايير الفرعية	الوصف
4.6 بدائل الخدمات الصوتية	-	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بريداً صوتياً أو استجابة صوتية تفاعلية.
5.6 الاتصالات عبر الفيديو	4.5.6 المزامنة بين الصوت والفيديو	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تزامن ثنائي الاتجاه بين الصوت والفيديو
	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بقدرات الفيديو	
1.7 تقنية معالجة التسمية التوضيحية	1.1.7 إعادة تشغيل التسمية التوضيحية 2.1.7 تزامن التسمية التوضيحية 3.1.1 حفظ التسمية التوضيحية	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القدرة على عرض معلومات التسمية التوضيحية (التوقيت واللون وتحديد المواقع) مع الحفاظ على التزامن.
2.7 تقنية الوصف الصوتي	1.2.7 تشغيل الوصف الصوتي 2.2.7 مزامنة الوصف الصوتي 3.2.7 الحفاظ على الوصف الصوتي	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إمكانية تشغيل الوصف الصوتي مع الحفاظ على التزامن.
3.7 عناصر تحكم المستخدم بالتسميات التوضيحية والوصف الصوتي	-	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عناصر تحكم المستخدم للوصف الصوتي (الموضع، ألوان النص، نمط النص، والخطوط النصية).
	الأجهزة	
1.8 شروط عامة	2.1.8 اتصالات معيارية	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اتصال مدخلات/مخرجات معياري واحد على الأقل.
2.8 منتجات الأجهزة ذات مخرج كلامي	1.2.8 زيادة حجم الكلام	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عناصر تحكم مناسبة لضبط مستوى الصوت.
3.8 الوصول المادي إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	2.3.8 أرضية أو مساحة أرضية خالية 3.3.8 مدى الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 4.3.8 الرؤية 5.3.8 تعليمات التشغيل	هذه المتطلبات خاصة بكل بلد.

المصدر: ETSI، متطلبات الوصول لمنتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 2018.

* IO تعني المدخل/المخرج

الجدول 17: شراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - القسم 2

المعيار	معيار EN 301 549	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
1.1.1 محتوى غير نصي (المستوى A)	1.1.1.9 (الشبكة) 1.1.1.10 (وثيقة غير شبكية) 1.1.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.1.1.11 (برمجيات وظائفية مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.2.1 الصوت فقط والفيديو فقط (مسجل مسبقًا) (المستوى A)	1.2.1.9 (الشبكة) 1.2.1.10 (وثيقة غير شبكية) 1.1.2.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم) 1.2.1.2.1.11 و 2.2.1.2.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف)	☐
2.2.1 (التسميات التوضيحية) (المسجلة مسبقًا) (المستوى A)	2.2.1.9 (الشبكة) 2.2.1.10 (وثيقة غير شبكية) 2.2.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.2.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
3.3.1 الخصائص الحسية (المستوى A)	3.3.1.9 (الشبكة) 3.3.1.10 (وثيقة غير شبكية) 3.3.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 3.3.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
4.3.1 الاتجاه	4.3.1.9 (الشبكة) 34.3.1.10 (وثيقة غير شبكية) 4.3.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 4.3.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.4.1 استخدام اللون (المستوى A)	1.4.1.9 (الشبكة) 1.4.1.10 (وثيقة غير شبكية) 1.4.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 1.4.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐

المعيار	معيار EN 301 549	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
2.4.1 التحكم في الصوت (المستوى A)	2.4.1.9 (الشبكة) 2.4.1.10 (وثيقة غير شبكية) 2.4.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.4.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
3.4.1 التباين	3.4.1.9 (الشبكة) 3.4.1.10 (وثيقة غير شبكية) 1.3.4.1.11(برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.3.4.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
4.4.1 تغيير حجم النص	4.4.1.9 (الشبكة) 4.4.1.10 (وثيقة غير شبكية) 1.4.4.1.11(برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.4.4.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
11.4.1 تباين غير نصي	11.4.1.9 (الشبكة) 4.4.1.10 (وثيقة غير شبكية) 4.4.1.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 4.4.1.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.1.2 لوحة المفاتيح (المستوى A)	1.1.2.9 (الشبكة) 1.1.2.10 (وثيقة غير شبكية) 1.1.1.2.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.1.1.2.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
2.1.2 لوحة المفاتيح بلا فخ (المستوى A)	2.1.2.9 (الشبكة) 2.1.2.10 (وثيقة غير شبكية) 2.1.2.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.1.2.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.2.2 توقيت قابل للتعديل (المستوى A)	1.2.2.9 (الشبكة) 1.2.2.10 (وثيقة غير شبكية) 1.2.2.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 1.2.2.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐

المعيار	معيار EN 301 549	يجب أن توفر منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
2.2.2 إيقاف مؤقت، إيقاف، إخفاء (المستوى A)	2.2.2.9 (الشبكة) 2.2.2.10 (وثيقة غير شبكية) 2.2.2.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.2.2.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.3.2 عتبة ثلاث ومضات أو أقل (المستوى A)	1.3.2.9 (الشبكة) 1.3.2.10 (وثيقة غير شبكية) 1.3.2.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 1.3.2.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.1.3 لغة الصفحة (المستوى A)	1.1.3.9 (الشبكة) 1.1.3.10 (وثيقة غير شبكية) 1.1.1.3.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.1.13.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
2.2.3 المدخلات (المستوى A)	2.2.3.9 (الشبكة) 2.2.3.10 (وثيقة غير شبكية) 2.2.3.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.2.3.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
1.3.3 تحديد الخطأ (المستوى A)	1.3.3.9 (الشبكة) 1.3.3.10 (وثيقة غير شبكية) 1.1.3.3.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 2.1.3.3.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
3.3.3 اقتراحات الخطأ	3.3.3.9 (الشبكة) 3.3.3.10 (وثيقة غير شبكية) 3.3.3.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 3.3.3.11 (برمجيات مغلقة) 2.8.11 (أداة التأليف) 2.1.12 (وثائق المنتج) 4.2.12 (وثائق الدعم)	☐
4.3.3 تفادي الأخطاء	4.3.3.9 (الشبكة) 4.3.3.10 (وثيقة غير شبكية) 4.3.3.11 (برمجيات وظائفية مفتوحة) 4.3.3.11 (برمجيات وظائفية مغلقة)	☐

المصدر: تجميع الإسكوا.

الحواشي

1. www.who.int/disabilities/world_report/2011/report/en/.
2. https://www.itu.int/en/council/planning/Documents/ITU_Strategic_plan_2020-2023.pdf.
3. https://www.un.org/disabilities/documents/gadocs/a_res_64_154.doc.
4. www.un.org/en/webaccessibility/index.shtml.
5. https://g3ict.org/publication/2016-crpd-ict-accessibility-progress-report.
6. http://undocs.org/A/75/187.
7. https://g3ict.org/upload/accessible_DARE-Index-2020-Top-Performing-Countries-ENGLISH-1.pdf.
8. https://g3ict.org/upload/DARE-Index-Top-Performing-Countries-Nov-5-2018.pdf.
9. https://g3ict.org/upload/accessible_DARE-Index-2020-Top-Performing-Countries-ENGLISH-1.pdf.
10. www.un.org/development/desa/disabilities/publication-disability-sdgs.html#:~:text=In%202018%20the%20United%20Nations,and%20with%20persons%20with%20disabilities%E2%80%9D.
11. http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/.
12. www.iso.org/standard/51341.html.
13. www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/.
14. www.alecso.org/wcag2.0/.
15. www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/.
16. www.w3.org/TR/WCAG22/.
17. https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-F.790-200701-I!!PDF-E&type=items.
18. https://www.section508.gov/manage/laws-and-policies.
19. www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.01.01_20/en_301549v030101a.pdf.
20. https://www.iso.org/standard/71953.html.
21. www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/.
22. www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/.
23. www.w3.org/TR/ATAG/.
24. www.w3.org/TR/UAAG20/.
25. https://doi.org/10.5210/fm.v9i7.1160.
26. www.clickawaypound.com/.
27. www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe.
28. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2016/2102/oj.
29. https://siteimprove.com/media/5009/accessible-report-eu-democracy.pdf.
30. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017L1564&from=EN.
31. https://g3ict.org/headlines/switzerland-publishes-government-standard-on-digital-accessibility-1.
32. https://socitm.net/download/top-five-most-common-accessibility-issues/.
33. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eu-funded-research-projects-technologies-accessibility.
34. www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/disability-arab-region-2018-english_1.pdf, p. 15.

35. www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/arab-digital-development-report-2019-english.pdf.

36. www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017byregion-tab.

37. https://data2.unhcr.org/en/documents/download/66679.

38. المرجع نفسه.

39. www.modee.gov.jo/Default/Ar.

40. https://thesai.org/Downloads/Volume7No10/Paper_23-Web_Accessibility_Challenges.pdf.

41. https://www.accessibleqatar.com/about-us/.

42. www.motc.gov.qa/sites/default/files/documents/QATAR's%20eAccessibility%20Policy%20-%20Eng.pdf.

43. www.psa.gov.qa/en/nds1/Documents/NDS_ENGLISH_SUMMARY.pdf.

44. https://mada.org.qa/.

45. https://g3ict.org/publication/dare-index-2020-global-progress-by-crpd-states-parties.

46. https://tms.taxoman.gov.om/portal/documents/20126/38852/3.+e-Accessibility%2BPolicy%28Ver1.0%29.pdf/9a02e494-cb07-a868-35da-d57c2adc3c8b.

47. www.oman.om/wps/portal/.

48. www.w3.org/WAI/standards-guidelines/atag/.

49. www.w3.org/WAI/standards-guidelines/uaag/.

50. www.w3.org/TR/WCAG22/.

51. www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-ict-refresh/final-rule/text-of-the-standards-and-guidelines.

52. www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.01.01_60/en_301549v030101p.pdf.

53. http://universaldesign.ie/Technology-ICT/Irish-National-IT-Accessibility-Guidelines/Public-Access-Terminals/Guidelines-for-Public-Access-Terminals-Accessibility-Printable-Version/.

54. www.etsi.org/deliver/etsi_EN/301500_301599/301549/02.01.02_60/en_301549v020102p.pdf.

20-00466