

إمكانية الوصول الرقمي

إمكانية الوصول الرقمي عبر مشهد
تطوير البرمجيات في الكويت

زينب المعراج

عن مركز الشرق الأوسط

يعتمد مركز الشرق الأوسط على علاقة كلية لندن للاقتصاد و العلوم الاجتماعية الطويلة مع المنطقة، ويوفر محوراً مركزياً لمجموعة واسعة من البحوث حول الشرق الأوسط.

يهدف المركز إلى تعزيز التفاهم وتطوير البحوث الدقيقة حول المجتمعات والاقتصادات و الأنظمة السياسية والعلاقات الدولية في المنطقة. ويشجع المركز كلاً من المعرفة المتخصصة والفهم العام لهذا المجال الحيوي. للمركز قوة بارزة في البحوث المتعددة التخصصات والخبرات الإقليمية. باعتبارها من رواد العلوم الاجتماعية في العالم، تضم كلية لندن للاقتصاد أقسام تغطي جميع فروع العلوم الاجتماعية. يستخدم المركز هذه الخبرة لتعزيز البحوث المبتكرة والتدريب على المنطقة.

عن برنامج الكويت

يعد برنامج الكويت منصة رائدة عالمياً للأبحاث والخبرات ذات الصلة بالكويت، كما يعد القناة الرئيسية التي يتم من خلالها تنسيق و تعزيز و ترويج الأبحاث التي تتناول الكويت في جامعة لندن للاقتصاد والعلوم السياسية. يتولى إدارة هذا البرنامج البروفيسور المتخصص في شؤون الكويت توبي دودج، ويتخذ البرنامج مركز الشرق الأوسط في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية مقراً له

مسؤولة التحرير
نسرين الرفاعي

تصميم
جاك مغين

صورة الغلاف
إصبع على لوحة المفاتيح باللغة العربية
© gulfimages / Alamy Stock Photo

إمكانية الوصول الرقمي عبر مشهد تطوير البرمجيات في الكويت

زينب المعراج

نبذة عن الكاتبة

زينب المعراج، هي عضوة هيئة التدريس في كلية العلوم الحياتية بجامعة الكويت، قسم علوم المعلومات، وكانت زميلة زائرة في مركز الشرق الأوسط في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية. وهي حاصلة على درجتي الماجستير والدكتوراه في علوم الحاسوب من جامعة فيكتوريا (Victoria) وجامعة واترلو (Waterloo) بكندا على التوالي، وهي متخصصة معتمدة على المستوى الدولي في مجال إمكانية الوصول الرقمي وسهولة الاستخدام، والذي يشكل محور بحثها. تعتبر المعراج مدافعة عن حقوق الإنسان، وخاصة الأشخاص من ذوي الإعاقة. تضمنت أبحاثها في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية أهمية رفع مستوى الوعي بإمكانية الوصول الرقمي وبناء وتعزيز القدرات واستكشاف جدوى السياسة المؤسسية في غياب القوانين واللوائح المحلية.

الملخص

عند تصميم وتطوير الخدمات الرقمية، من الأهمية مراعاة المساواة والشمول. ومع ذلك، فمن الناحية العملية، فإن تبني واستدامة تطوير الحلول الرقمية التي يسهل الوصول إليها يمثل تحدياً دائماً، ولا سيما في الدول التي يعتبر فيها مفهوم التصميم العالمي، إمكانية الوصول للبيئة المبنية والرقمية والرقمي أمراً جديداً نسبياً، حيث لم يتم تحديد العقوبات القانونية فيها بعد. تهتم هذه الورقة البحثية في قطاع تطوير البرمجيات في دولة الكويت وتحلل استجابات محترفي الحوسبة فيما يتعلق بمهاراتهم وأفضل الممارسات، وشراء منتجات وخدمات التكنولوجيا التي يمكن الوصول إليها ومستوى وعيهم تجاه الأشخاص من ذوي الإعاقة. تكشف النتائج التي تم التوصل إليها عن انخفاض في مستوى الوعي تجاه الأشخاص من ذوي الإعاقة وإمكانية الوصول الرقمي بين المتخصصين في مجال التكنولوجيا. كما أنها تسلط الضوء على النقص الحاصل في التوجيه المتاح وإدارة الوقت والتدريب والإنفاذ القانوني، فضلاً عن تغطية المفاهيم الأساسية في التعليم العالي.

المقدمة

وفقاً لمبادرة إمكانية الوصول إلى الويب (WAI)،¹ فإن إمكانية الوصول إلى الويب تعني أن الأشخاص من ذوي الإعاقات يمكنهم إدراك الويب وفهمه والتنقل فيه، فضلاً عن التفاعل معه والمساهمة فيه بغض النظر عن عمرهم أو إمكاناتهم. تشمل إمكانية الوصول إلى الويب جميع الأشخاص من ذوي الإعاقات التي تؤثر على الوصول إلى الويب، بما في ذلك الإعاقات البصرية والسمعية والجسدية، النطق، والذهنية. وبناءً على ذلك، تسمح التكنولوجيا التي يمكن الوصول إليها، عندما يتم إنشاؤها بشكل صحيح، للأشخاص بالوصول إلى المعلومات دون أية تعديلات مطلوبة من قبل المستخدم النهائي.² إن تحسين إمكانية الوصول إلى تطبيقات البرامج، بما في ذلك الخدمات والمنتجات الرقمية، يوفر فوائد الأداء لجميع المستخدمين.³ لذلك، من الضروري البدء في إنشاء تطبيقات برمجية مع أخذ إمكانية الوصول في الاعتبار منذ البداية. ورغم ذلك، لا يزال هذا المجال يعاني من عدم الاهتمام الكافي. هذا وتم اقتراح أن التحسن في إمكانية الوصول إلى التطبيقات قد حدث بسبب التحول في الأدوات المستخدمة لإنشاء الخدمات الرقمية،⁴ بدلاً من زيادة فهم إمكانية الوصول في حد ذاتها.⁵ بالإضافة إلى ذلك، غالباً ما يُشار إلى التحديات مثل محدودية الوقت للوصول إلى السوق، ونقص مستوى الوعي، والتدريب ودعم المطورين باعتبارها الأسباب الرئيسية لعدم تضمين إمكانية الوصول في التطبيقات.⁶

إن فرض تطبيق إمكانية الوصول إلى المنتجات الرقمية كإجراء قانوني يعد شائعاً في العديد من الدول.⁷ على سبيل المثال، تستند في الغالب كل من تشريعات الويب التي يمكن الوصول إليها في المملكة المتحدة (UK)⁸ والاتحاد الأوروبي (EU)⁹ بالمبادئ التوجيهية لإمكانية الوصول إلى محتوى الويب الصادرة عن اتحاد شبكة الويب العالمية ((W3C) 2.0/2.1¹⁰ تُستخدم هذه المبادئ للمساعدة في جعل منتجات البرمجيات في متناول الجميع.¹¹ ورغم ذلك، تشير

¹ 'Making the Web Accessible', *Web Accessibility Initiative WAI*. Available at: <https://www.w3.org/WAI/> (accessed 26 September 2023).

² Johnathan Lazar, Daniel Goldstein and Anne Taylor, *Ensuring Digital Accessibility Through Process and Policy* (Boston: Morgan Kaufmann, 2015), pp. 1–19.

³ Juergen Sauer, Andreas Sonderegger and Sven Schmutz, 'Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines', *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 58/4 (2016), pp. 611–29.

⁴ John T. Richards, Kyle Montague and Vicki L. Hanson, 'Web Accessibility as a Side Effect', in: *Proceedings of the 14th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (New York: ACM, 2012), pp. 79–86.

⁵ Vicki L. Hanson and John T. Richards, 'Progress on Website Accessibility?', *ACM Transactions on the Web* 7/1 (2013), pp. 1–30.

⁶ Jonathan Lazar, Alfreda Dudley-Sponaugle and Kisha-Dawn Greenidge, 'Improving Web Accessibility: A Study of Webmaster Perceptions' *Computational Human Behavior* 20/2 (2004), pp. 269–88.

⁷ Catherine Easton, 'Website Accessibility and the European Union: Citizenship, Procurement, and the Proposed Accessibility Act', *International Review of Law, Computers & Technology* 27/1,2 (2013), pp. 187–99.

⁸ 'The Public Sector Bodies (Websites and Mobile Applications) Accessibility Regulations 2018', *UK Legislation*. Available at: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2018/852/contents/made> (accessed 26 September 2023).

⁹ 'Directive 2016/2102 of the European Parliament and of the Council of 26 October 2016 on the Accessibility of the Websites and Mobile Applications of Public Sector Bodies', *EUR-Lex*. Available at: <https://directive2102.eu/> (accessed 26 September 2023).

¹⁰ 'Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0', *W3C*. Available at: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/> (accessed 26 September 2023).

¹¹ Sarah Lewthwaite and Abi James, 'Accessible at Last? What Do New European Digital Accessibility Laws Mean for Disabled People in the UK?', *Disabled Society* 35/8 (2020), pp. 1360–5.

الأدلة إلى أن فرض إمكانية الوصول بموجب القانون لم يؤد إلى تعزيز الخدمات التي يمكن الوصول إليها في الممارسة العملية.^{13,12}

ركزت أبحاث إمكانية الوصول على تقييم مجموعة فرعية من التقنيات وتعزيز الدعم والتأييد مع التركيز على وعي المطورين.¹⁴ وخلافاً للاعتقاد السائد، فإن المطورين ليسوا أصحاب المصلحة الوحيدين في تطوير التكنولوجيا التي يمكن الوصول إليها، بل يشمل ذلك أيضاً القادة والمدراء والمصممين، إضافةً إلى المتخصصين في ضمان الجودة بالإدارة العليا.¹⁵ هذا ويُعتبر الهدف واسعاً للغاية، حيث إنه يشمل المدراء التنفيذيين والإدارة العليا والمصممين والمتخصصين في ضمان الجودة.¹⁶

ولفهم أين يكمن العبء المتصور في اعتماد إمكانية الوصول، سنأخذ دولة الكويت كمثال بوصفها دولة حديثة العهد في مجال التصميم العالمي وإمكانية الوصول. في القانون المتعلق بذوي الإعاقة في البلاد، لا تهتم الكويت بإمكانية الوصول الرقمي أو تفرض عقوبات قانونية على عدم كفاية إمكانية الوصول.¹⁷ وقد اقترحت الهيئة العامة لشؤون ذوي الإعاقة (PADA) في عام 2018 أول محاولة لتعزيز التصميم والتكنولوجيا، والتي يمكن الوصول إليها في شكل إطار عمل لإمكانية الوصول الرقمي بناءً على إرشادات الوصول إلى محتوى الويب «WCAG 2.0».¹⁸ تهدف هذه الورقة البحثية إلى تطوير فهم عام للعقلية الحالية التي تحيط بالتكنولوجيا ومدى الاستفادة منها من قبل الأشخاص من ذوي الإعاقة، فضلاً عن مهارات إمكانية الوصول ضمن المشهد التكنولوجي الخاص بدولة الكويت، إضافةً إلى العوائق الخاصة باعتماد إمكانية الوصول الرقمي في الكويت. وتعتبر النتائج ذات أهمية وقيمة لأصحاب المصلحة والجهات المعنية على مستوى الدولة، الذين يقتربون من اعتماد إمكانية الوصول في الدول، التي لم تنظر بعد في وضع القوانين والسياسات الخاصة بها.

¹² Yeliz Yesilada et al., 'Understanding Web Accessibility and its Drivers', in *Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility* (New York: ACM, 2012), pp. 1–9.

¹³ Eric M. Velleman, Inge Nahuis and Thea van der Geest, 'Factors Explaining Adoption and Implementation Processes for Web Accessibility Standards Within eGovernment Systems and Organizations', *Universal Access in the Information Society* 16/1 (2017), pp. 173–90.

¹⁴ Humberto L. Antonelli et al., 'A Survey on Accessibility Awareness of Brazilian Web Developers', *ACM International Conference Proceeding Series* (2018); Tingting Bi et al., 'Accessibility in Software Practice: A Practitioner's Perspective', *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology* 31/4 (2022), pp. 1–26; Christopher Vendome et al., 'Can Everyone Use My App? An Empirical Study on Accessibility in Android Apps', *2019 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME)*, pp. 41–52; Shiya Cao and Eleanor Loiacono, 'The State of the Awareness of Web Accessibility Guidelines of Student Website and App Developers', in *International Conference on Human-Computer Interaction* (Cham, Switzerland: Springer, 2019), pp. 32–42; Nancy Alajarmeh, 'Evaluating the Accessibility of Public Health Websites: An Exploratory Cross-country Study', *Universal Access in the Information Society* 21/3 (2022), pp. 771–89.

¹⁵ Yavuz Inal et al., 'Perspectives and Practices of Digital Accessibility: A Survey of User Experience Professionals in Nordic Countries', *Proceedings of the 11th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Shaping Experiences, Shaping Society* 63 (2020), pp. 1–11.

¹⁶ Jane Seale et al., 'Engaging Ignored Stakeholders of Higher Education Accessibility Practice: Analysing the Experiences of an International Network of Practitioners and Researchers', *Journal of Enabling Technologies* 14/1 (2020), pp. 15–29; Shiri Azenkot, Margot J. Hanley and Catherine M. Baker, 'How Accessibility Practitioners Promote the Creation of Accessible Products in Large Companies', *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 5/CSCW1 (2021), pp. 1–27

¹⁷ 'Kuwait Law No. 8 of 2010 Concerning Rights of People with Disabilities', *International Labour Organization*. Available at: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=89501 (accessed 24 January 2023).

¹⁸ 'Kuwait's Public Authority of the Disabled Showcases Project Achievements with UNDP', *UNDP Kuwait*. Available at: https://www.kw.undp.org/content/kuwait/en/home/presscenter/pressreleases/kuwait_s-public-authority-of-the-disabled-showcases-project-achi.html (accessed 26 September 2023).

الوعي بإمكانية الوصول الرقمي حول العالم

أظهرت دراسة استهدفت الطلاب والمطورين المنخرطين في دورات تطوير البرمجيات في الجامعات الأمريكية أن 55% من المشاركين لم يأخذوا مطلقاً دورات تطوير الويب، التي تناقش إمكانية الوصول إلى الويب، وأن 60% من المشاركين لم يكونوا على دراية بالإرشادات المتعلقة بإمكانية الوصول على المستويين الوطني والعالمي (ADA, Section 508, WCAG) على الرغم من أنها مطبقة ويعاقب عليها القانون.¹⁹ قامت دراسة مماثلة في السويد ببحث فيما إذا كانت موضوعات إمكانية الوصول قد تم ذكرها في 14 دورة جامعية لتطوير الويب. وقد جددت الدراسات الاستقصائية والمقابلات أن أكثر من 58% من المشاركين لم يكونوا على دراية بالمبادئ والقواعد التوجيهية المتعلقة بإمكانية الوصول.²⁰

كشفت دراسة استهدفت المتخصصين في تجربة المستخدم في تركيا (UX) أن 37% ليسوا على دراية بأي من المعايير أو الإرشادات الدولية لإمكانية الوصول.²¹ وعلى الرغم من أن 95% من المشاركين كانوا على دراية بالتقنيات المساعدة، إلا أن نسبة قليلة فقط أبلغت عن تطوير تطبيقات الويب للمستخدمين من ذوي الإعاقة. قامت دراسة لاحقة بإجراء بحث عن الوضع الحالي بناءً على معرفة وخبرات أربعة متخصصين في مجال تجربة المستخدم (UX) في دول الشمال الأوروبي فيما يتعلق بإمكانية الوصول والممارسات المستخدمة والتحديات والدوافع التنظيمية، وقد وجدت أن حوالي 34.7% من المؤسسات تعتقد أن إمكانية الوصول الرقمي هي أحد الأصول المهمة.²² هذا وتعتقد حوالي 44.3% من المؤسسات أن إمكانية الوصول الرقمي تمثل إحدى الأصول ذات الأهمية المتوسطة. بالإضافة إلى ذلك، كشفت النتائج أن 76.6% من محترفي ومصممي تجربة المستخدم لديهم أكبر قدر من المعرفة حول إمكانية الوصول الرقمي.

أظهر مسح استقصائي حول مستوى الوعي بإمكانية الوصول إلى الويب في التعليم العالي في الأردن²³ أن 67% من مطوري الويب في الجامعات لم يكونوا على دراية بالمبادئ والقواعد الإرشادية لإمكانية الوصول إلى الويب. وأقر 83% آخرون أنهم لم يجرؤا أبداً اختبارات إمكانية الوصول قبل إطلاق المواقع الإلكترونية. وفي البرازيل، لوحظ اعتماد الحد الأدنى من إمكانية الوصول إلى البرامج على مدى 10 سنوات.²⁴ ومن الجدير بالملاحظة أن التشريعات في العديد من الدول لم تضمن بعد إمكانية الوصول للخدمات.²⁵ وقد كشفت الدراسات المطولة عن تحسن بنسبة 15.8% في مستوى الوعي بإمكانية الوصول (35.7% من المطورين اعتمدوا أفضل الممارسات) على الرغم من القوانين واللوائح المعمول بها.

حددت الدراسة السابقة التي تناولت اعتماد وتبني ممارسات الويب التي يمكن الوصول إليها ثلاث فئات من التأثيرات

¹⁹ Cao and Loiacono, 'The State of the Awareness of Web Accessibility Guidelines of Student Website and App Developers'.

²⁰ Mexhid Ferati and Bahtijar Vogel, 'Accessibility in Web Development Courses: A Case Study', *Informatics* 7/1 (2020).

²¹ Yavuz Inal, Kerem Rızvanoğlu and Yeliz Yesilada, 'Web Accessibility in Turkey: Awareness, Understanding and Practices of User Experience Professionals' *Universal Access in the Information Society* 18/2 (2019), pp. 387-98.

²² Yavuz Inal et al., 'Perspectives and Practices of Digital Accessibility: A Survey of User Experience Professionals in Nordic Countries', *Association for Computing Machinery* 63 (2020), pp. 1-11

²³ Iyad Abu Doush and Ikdam Alhami, 'Evaluating the Accessibility of Computer Laboratories, Libraries, and Websites in Jordanian Universities and Colleges', *International Journal of Information Systems and Social Change (IJISSC)* 9/2 (2018), pp. 44-60.

²⁴ André P. Freire, Cibele M. Russo and RPM Fortes, 'The Perception of Accessibility in Web Development by Academy, Industry and Government: A Survey of the Brazilian Scenario', *New Review of Hypermedia and Multimedia* 14/2 (2008), pp. 149-75; Humberto L. Antonelli et al., 'A Survey on Accessibility Awareness of Brazilian Web Developers', in *Proceedings of the 8th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion* (New York: Association for Computing Machinery, 2018).

²⁵ Velleman, Nahuis and van der Geest, 'Factors Explaining Adoption and Implementation Processes for Web Accessibility Standards Within eGovernment Systems and Organizations'.

على إمكانية الوصول إلى الويب: (أ) الأسس المجتمعية، (ب) تصورات أصحاب المصلحة، (ج) تطوير الويب.²⁶ واقترح بحث آخر نموذجاً يصف العوامل التي تؤثر على اعتماد وتنفيذ إمكانية الوصول من خلال الحكومة، وشملت العوامل المعرفة التقنية والخبرة لتصميم شبكة ويب يمكن الوصول إليها، والتوافق (في اعتماد معايير إمكانية الوصول ضمن البنية التحتية القائمة)، والتشريعات، والرعاية (رعاية من وكلاء خارجيين للإشراف على تنفيذ إمكانية الوصول)، والدوافع الشخصية، وضمان الجودة، والميزانية، والاختيار الدقيق، والمشتريات من الموردين الخارجيين. وقد قمنا بأخذ هذه العوامل في الاعتبار عند تصميم استبيانات المسح لدينا.

يتطلب تطبيق إمكانية الوصول أكثر من مجرد وضع معايير ومبادئ توجيهية مدعومة باللوائح.²⁷ تثبت القيود الموجودة في الملخصات أعلاه مدى أهمية توسيع نطاق البحث ليشمل جميع أصحاب المصلحة والجهات المعنية المشاركين في عملية التصور والتفكير التكنولوجي، والتصميم، والتطوير، والمشتريات، وضمان الجودة، والتقييم.

المنهجية

من أجل إجراء دراسات استقصائية وفقاً لمعايير الصناعة، قمنا بالاستعانة بشركة استشارات دولية،²⁸ خلال صيف عام 2020 وكانت نتيجة هذا التعاون إجراء دراستين استقصائيتين. كانت ثلاثة أقسام من الاستطلاع متطابقة: حول شركتك، وخلفية المشاركين، ومستوى فهم المشاركين لمختلف المواضيع. اختلف القسم الأخير بناءً على الهدف من الاستطلاع. تضمن الاستطلاع الذي استهدف مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رفيعي المستوى والمدراء التنفيذيين قسماً تناول فيه العمليات التجارية، كما تضمن الاستطلاع الذي استهدف الموظفين الفنيين (مشرفي المواقع والمطورين والمصممين وصانعي المحتوى ومسؤولي ومحترفي تجربة المستخدم/واجهة المستخدم) قسماً تناول فيه المجال التقني. تحتوي جميع الأسئلة على المقاييس والخيارات المتعددة وقوائم المراجعة. وتضمنت النسخة النهائية من الاستبيان 49 سؤالاً لمستوى الإدارة العليا و43 سؤالاً لمستوى الموظفين. وتم في وقت لاحق إنشاء الاستطلاعات على شبكة الإنترنت وإدارتها من خلال أداة المسح عبر الإنترنت.

وقد قُدر عدد العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكويت بنحو 22000 في عام 2016.²⁹ ومع الافتقار إلى القوة العاملة الماهرة، تظل هذه الأرقام مماثلة حتى اليوم،³⁰ وقد تم البحث بفاعلية عن جمهور مناسب لهذا البحث بمرور الوقت. لقد تواصلنا أولاً مع جهات الاتصال الموجودة والمتوفرة مسبقاً قبل إجراء بحث شامل عن المتقدمين المحتملين على منصة «لينكد إن» (LinkedIn) باستخدام «الكويت» كموقع. كما تم توزيع الدعوات عبر البريد الإلكتروني المباشر، وتم نشرها على حساب المؤلفة على منصة «لينكد إن» (LinkedIn)، إضافةً إلى الإعلان عنها على مواقع التواصل الاجتماعي (تويتر وواتساب).

تم جمع البيانات خلال الربع الأول من عام 2021. وبالنسبة للإدارة والمدراء التنفيذيين بالإدارة العليا، تم تلقي ما

²⁶ Jonathan Lazar, Alfreda Dudley-Sponaugle and Kisha-Dawn Greenidge, 'Improving Web Accessibility: A Study of Webmaster Perceptions', *Computers in Human Behavior* 20/2 (2004), pp. 269–88.

²⁷ John T. Richards and Vicki L. Hanson, 'Web Accessibility: A Broader View', in *Proceedings of the 13th International Conference on World Wide Web* (New York: Association for Computing Machinery, 2004).

²⁸ 'Empowering Organisations Globally to Embed Digital Accessibility', *Hassell Inclusion*. Available at: <https://www.hassellinclusion.com/> (accessed 26 September 2023).

²⁹ 'Consolidated Kuwait National ICT Indicators Report 2016', *Central Agency for Information Technology*. Available at: https://www.e.gov.kw/sites/kg0Arabic/Forms/Final_Consolidated_English_Report_single_Pages.pdf (accessed 26 September 2023).

³⁰ 'A New Education Approach is Needed to Prepare MENA Youth to Shape the Future', *The World Bank*. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/11/11/a-new-education-approach-is-needed-to-prepare-mena-youth-to-shape-the-future> (accessed 26 September 2023).

مجموعه 159 استجابة، منها 74 تعتبر كاملة وتم استخدامها في هذه الدراسة. تم أخذ 91 إجابة كاملة في الاعتبار في الدراسة من إجمالي 196 إجابة على مستوى الموظفين. ونتيجةً لذلك، فإن نتائج الاستطلاع البالغ عددها 165 (بمستوى ثقة 95% وهامش خطأ قدره 8%) تمثل الجمهور المستهدف تماماً.

ووفقاً لباتارد،³¹ فإن مكافأة المشاركين على مشاركتهم في دراسة بحثية ستؤدي إلى تحسين نتائج الدراسة. ومن خلال الرعاية والاهتمام، تم تقديم حافزين لهذه الدراسة بهدف مساعدة المشاركين على تطوير معرفتهم. كان أمام مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمدراء التنفيذيين ريفعي المستوى اختيار نشرة إعلانية توضح ضرورة أخذ إمكانية الوصول في الاعتبار ودمجها في الممارسات التجارية، فضلاً عن مزايا المواقع الإلكترونية التي يمكن الوصول إليها، إضافةً إلى توفير خطوات أبسط لمساعدتهم على البدء في سياق تحسين إمكانية الوصول الخاصة بهم. تم عرض خيار تقديم نشرة إعلانية للمشاركين من الموظفين الفنيين حيث تشرح النشرة إمكانية الوصول عبر الإنترنت من وجهة نظر فنية وتلخص مبادئ وإرشادات الوصول إلى محتوى الويب (WCAG 2.1) لمساعدتهم في تنفيذ إمكانية الوصول عبر تقديم قوائم مرجعية بسيطة وسهلة الفهم تتعلق بإرشادات الوصول إلى محتوى الويب. وقد حظي جميع المشاركين بفرصة الدخول في سحب للفوز بوحدة من دورتين مجانيّتين عبر الإنترنت لمدة ساعتين وذلك برعاية من نظام «ديك» (Deque system «1») أساسيات إمكانية الوصول: ذوو الإعاقات والمبادئ التوجيهية والقوانين الموصى بها للمدراء، أو (2) اختبار إمكانية الوصول إلى الويب الموصى بها للمطورين والمصممين.

النتائج

في المجمل، أكمل 165 مشاركاً كل الاستبيانات بنجاح. ورغم ذلك، نظراً لأن هذه الدراسات الاستقصائية تستهدف فئتين ديمغرافيتين: موظفو تكنولوجيا المعلومات (عدددهم = 91) ومدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (عدددهم = 74)، فإننا نقدم النتائج التي تم التوصل إليها في جزأين متتالين لجميع الاستفسارات المتعلقة بهذه الدراسة.

العقلية الحالية المحيطة بالتكنولوجيا والإعاقة وإمكانية الوصول في الكويت

يتكون المشاركون من موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من 91 موظفاً فنياً، 62 من الذكور (68%) و29 من الإناث (32%)، ومن ضمنهم 51 مشاركاً (56%) تحت سن الثلاثين عاماً.

وبالنسبة للمستويات التعليمية، فإن 4 مشاركين حاصلون على شهادة الدبلوم (4.4%)، ومشارك واحد (1.1%) حاصل على الشهادة الثانوية، و62 من المشاركين حاصلون على شهادات جامعية (68.1%)، في حين أن 22 حصلوا على درجة الماجستير (24.2%)، و2 من المشاركين حصلوا على درجة الدكتوراه (2.2%). بالإضافة إلى أن 53 (58.2%) حصلوا على شهادة في علوم الكمبيوتر أو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بينما حصل 23 (25.3%) على شهادة في الهندسة، و5 من المشاركين (5.5%) حصلوا على شهادة في الإدارة، و10 مشاركين (10%) حصلوا على درجات علمية في مجالات أخرى.

ومن حيث التخصص، عرّف 22% من المشاركين أنفسهم كمطورين/مبرمجين للمواقع الإلكترونية، و30% كمبرمجي ومهندسي برمجيات، و10% كمحللين، و8.8% كمدراء تكنولوجيا المعلومات/المنتجات، و4.4% كمصممين، وقد لوحظ أن هناك تمثيلاً أقل في جميع المجالات الأخرى. يتكون إجمالي عدد المشاركين من موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من 74 مديراً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 61 من الذكور (82%) و13 من الإناث (18%)، بأغلبية 52 مشاركاً (70.27%) تتراوح أعمارهم بين 30-44 عاماً.

ومن ناحية المستويات التعليمية، فإن 4 من المشاركين (5.41%) حاصلون على شهادات جامعية، 40 مشاركاً (54%) هم

³¹ Gregory Baatard, 'A Technical Guide to Effective and Accessible Web Surveys', *Electronic Journal of Business Research Methods* 10/2 (2012), pp. 101-9.

من الخريجين الجامعيين، 23 (31%) حاصلون على درجة الماجستير، 7 (9.5%) حاصلون على درجة الدكتوراه في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، والهندسة والإدارة، إضافةً إلى أن جميع المشاركين يتحدثون اللغتين الإنجليزية والعربية بشكل جيد، وقد ذكر 4% فقط من المشاركين بأنهم لا يمتلكون خبرة في اللغة العربية.

ومن بين إجمالي المشاركين في الاستطلاع على مستوى المدراء، أشار 89% إلى أن شركاتهم كانت في القطاع الخاص: 45% منها تعتبر شركات كبرى، 30% منها شركات صغيرة ومتوسطة، 26% شركات ناشئة؛ في حين أن 11% فقط كانت شركات حكومية و6 منهم (8.11%) لم يكن مقرها في الكويت. هذا وذكر 62 من المشاركين (83.8%) أن لديهم فريق تطوير في الشركة خاص بهم: 38 (51.1%) قاموا بتطوير جميع برامج الشركة و21 (28.4%) قاموا بتطوير بعض البرامج و15 (20.2%) إما لم يكن لديهم فريق تطوير داخلي أو لم يعرفوا إذا كان لديهم فريق. قامت الشركات الـ 12 المتبقية (17%) بالاستعانة بمصادر خارجية لجميع مشاريعها. ووفقاً للردود، ثمة توزيع جيد بين أحجام الشركات: أقل من 10 موظفين (20، 27%)، بين 10-49 موظفاً (15، 20%)، 50-249 موظفاً (13، 18%)، أكثر من 250 موظفاً (26، 35%).

الجدول 1: مستوى الخبرة لدى موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ليس لديه معرفة عن المجال	لديه معرفة عن المجال	أساسي	متوسط	متقدم	خبير	
1.1% (1)	5.5% (5)	19.8% (18)	27.5% (25)	29.7% (27)	16.5% (15)	تطوير البرمجيات
7.7% (7)	6.6% (6)	24.2% (22)	29.7% (27)	22% (20)	9.9% (9)	تصميم واجهة المستخدم
9.9% (9)	12.1% (11)	28.6% (26)	30.8% (28)	9.9% (9)	8.8% (8)	تصميم تجربة المستخدم
7.7% (7)	11% (10)	18.7% (17)	31.9% (29)	18.7% (17)	12.1% (11)	سهولة الاستخدام
6.6% (6)	13.2% (12)	26.4% (24)	29.7% (27)	15.4% (14)	8.8% (8)	إمكانية الوصول

الجدول 2: تاريخ تدريب موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لا	نعم - منذ أكثر من عامين	نعم - خلال العامين الماضيين	نعم - خلال الأشهر الستة الماضية	
27.5% (25)	30.8% (28)	23.1% (21)	18.7% (17)	تطوير البرمجيات
46.1% (42)	24.2% (22)	17.6% (16)	12.1% (11)	تصميم واجهة المستخدم
56% (51)	18.7% (17)	14.3% (13)	11% (10)	تصميم تجربة المستخدم
53.9% (49)	19.8% (18)	14.3% (13)	12.1% (11)	سهولة الاستخدام
53.9% (49)	14.3% (13)	16.5% (15)	15.4% (14)	إمكانية الوصول

يقدم الجدول 1 تفصيلاً لمجالات خبرة المشارك، حيث تتنوع مهارات موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إذ يؤكد أغلبهم امتلاكهم مستويات متوسطة من الخبرة في التطوير، وواجهة المستخدم/تجربة المستخدم (UI/UX)، وسهولة الاستخدام و/أو إمكانية الوصول. أما بالنسبة للتدريبات، كما هو مبين في الجدول 2، فإن الغالبية العظمى من الموظفين لم يحصلوا على تدريبات في مجالات سهولة الاستخدام وإمكانية الوصول خلال العامين الماضيين، وربما يرجع ذلك لطبيعة مهام وظيفتهم. بالإضافة إلى ذلك، فإن 47% من موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذين تشمل مجالاتهم التطوير وواجهة المستخدم/تجربة المستخدم (UI/UX) وسهولة الاستخدام و/أو إمكانية الوصول قد بدأوا بتطوير مهاراتهم بمبادرات ذاتية منهم. ثمة فرق ملحوظ بين الموظفين الذين قاموا بإجراء التدريبات الذاتية، والذين تلقوا التدريبات المدعومة من صاحب

العمل (10% في المتوسط)، مما يشير إلى أن الموظفين يحتاجون إلى تدريبات أكثر مما يقدمه أصحاب العمل. هذا وأفاد ما يقرب من 32% من موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أنهم تلقوا تدريبات على إمكانية الوصول خلال العام الماضي، حيث أوضح حوالي 13% أنهم طبقوا إمكانية الوصول في جميع مشاريعهم، ولكن لم يعرب أي منهم عن معرفته بالمبادئ التوجيهية الدولية لإمكانية الوصول إلى محتوى الويب (WCAG).

أما بالنسبة للخبرات على مستوى المدراء والموضحة في الجدول 3، فإن معظمهم كانوا يتمتعون بدرجة عالية من المهارة في مجالات عملهم، حيث يمثل 54 مديراً (74%) مجالات التكنولوجيا والاتصالات. وكان لدى العديد منهم خبرة في العمل لدى الشركات الكبرى والشركات الوطنية، حيث يديرون فرقاً يصل عدد أفرادها إلى 50 شخصاً، بما في ذلك المطورين والمصممين ومحلي الأعمال. وفيما يتعلق بالتدريبات التي حضرها مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الجدول 4)، ذكر 22% أنهم تلقوا تدريبات على إمكانية الوصول في العام الماضي. ورغم ذلك، أفاد 2.7% فقط أنهم يقومون بتطبيق إمكانية الوصول دائماً في مشاريعهم. ومن المثير للاهتمام أن بعض مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد تلقوا تدريبات في تجربة المستخدم/واجهة المستخدم (19، 21%) خلال العام الماضي. وقد كانت معظم التدريبات، التي تم الحصول عليها، بمبادرة ذاتية منهم (69%)، كما لوحظ نمط مماثل في وقت سابق لموظفي تكنولوجيا المعلومات.

الجدول 3: مستويات الخبرة لدى مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ليس لديه معرفة عن المجال	لديه معرفة عن المجال	أساسي	متوسط	متقدم	خبير	
2.7% (2)	17.8% (13)	16.4% (12)	13.7% (10)	16.4% (12)	34.2% (25)	تطوير البرمجيات
1.3% (1)	13.5% (10)	14.9% (11)	36.5% (27)	25.7% (19)	8.1% (6)	تصميم واجهة المستخدم
1.3% (1)	9.5% (7)	12.2% (9)	37.8% (28)	25.7% (19)	13.5% (10)	تصميم تجربة المستخدم
2.7% (2)	8.1% (6)	12.2% (9)	28.4% (21)	28.4% (21)	20.3% (15)	سهولة الاستخدام
5.4% (4)	9.7% (7)	16.7% (12)	32% (23)	26.4% (19)	12.5% (9)	إمكانية الوصول

الجدول 4: تاريخ التدريب الخاص بمدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لا	نعم - منذ أكثر من عامين	نعم - خلال العام الماضي	نعم - خلال الأشهر الستة الماضية	
48.7% (36)	23% (17)	14.9% (11)	13.5% (10)	تصميم واجهة المستخدم
43.2% (32)	31.1% (23)	12.2% (9)	13.5% (10)	تصميم تجربة المستخدم
52.7% (39)	25.7% (19)	10.8% (8)	10.8% (8)	سهولة الاستخدام
48.7% (36)	27% (20)	10.8% (8)	13.5% (10)	إمكانية الوصول

الجدول 5: وعي موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتقنيات المساعدة

أي من التقنيات المساعدة التالية تعرفها؟			
أنا على علم بها	لقد استخدمتها من قبل	لا أعرفها	
73 (80.2%)	0 (0%)	18 (19.8%)	«جاوس» (قارئ الشاشة) «JAWS- Screen Reader»
68 (74.7%)	4 (4.4%)	19 (20.9%)	الوصول غير المرئي لسطح المكتب (قارئ الشاشة) «NVDA Screen Reader»
27 (29.7%)	14 (15.4%)	50 (55%)	نظام «Talkback for Android Screen Reader»
33 (36.3%)	12 (13.2%)	46 (50.5%)	برنامج دراغون «Dragon»
81 (89%)	0 (0%)	10 (11%)	تطبيق «Text to Speech Read Aloud Narrator ChromeVox»
33 (36.3%)	9 (9.9%)	49 (53.9%)	نظام التنقل الصوتي «VoICE Navigator»
53 (58.2%)	4 (4.4%)	34 (37.4%)	مكبر الشاشة «Screen amplifier or Magnifier»
30 (33%)	13 (14.3%)	48 (52.7%)	«جاوس» (قارئ الشاشة) «JAWS- Screen Reader»
47 (51.7%)	7 (7.7%)	37 (40.7%)	طابعات برايل وملحقاتها «Braille aids and printers»
46 (50.5%)	7 (7.7%)	38 (41.8%)	برنامج تتبع حركة العين «Eye tracking»
39 (42.9%)	7 (7.7%)	45 (49.5%)	متصفح النص فقط «Text Only browser»
36 (39.6%)	8 (8.8%)	47 (51.6%)	أجهزة الإدخال البديلة «Alternative input devices»
38 (41.8%)	2 (2.2%)	51 (56%)	العكازات، الكراسي المتحركة، أجهزة السمع، والأطراف الصناعية

الجدول 6: وعي مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتقنيات المساعدة

أي من التقنيات المساعدة التالية تعرفها؟			
أنا على علم بها	لقد استخدمتها من قبل	لا أعرفها	
50 (67.6%)	7 (9.5%)	17 (23%)	«جاوس» (قارئ الشاشة) «JAWS- Screen Reader»
51 (69%)	4 (5.4%)	19 (25.7%)	الوصول غير المرئي لسطح المكتب (قارئ الشاشة) «NVDA Screen Reader»
27 (35.5%)	8 (10.8%)	39 (52.7%)	نظام «Talkback for Android Screen Reader»
38 (51.3%)	6 (8.1%)	30 (40.5%)	برنامج دراغون «Dragon»
61 (82.4%)	1 (1.3%)	12 (16.2%)	تطبيق «Text to Speech Read Aloud Narrator ChromeVox»
22 (29.7%)	12 (16.2%)	40 (54%)	نظام التنقل الصوتي «VoICE Navigator»
43 (58.1%)	9 (12.2%)	22 (29.7%)	مكبر الشاشة «Screen amplifier or Magnifier»
27 (36.5%)	12 (16.2%)	35 (47.3%)	«جاوس» (قارئ الشاشة) «JAWS- Screen Reader»
40 (54%)	4 (5.4%)	30 (40.5%)	طابعات برايل وملحقاتها «Braille aids and printers»
34 (46%)	7 (9.5%)	33 (44.6%)	برنامج تتبع حركة العين «Eye tracking»
35 (47.3%)	9 (12.2%)	30 (40.5%)	متصفح النص فقط «Text Only browser»
26 (35.1%)	6 (8.1%)	42 (56.8%)	أجهزة الإدخال البديلة «Alternative input devices»
31 (41.9%)	1 (1.3%)	42 (56.8%)	العكازات، الكراسي المتحركة، أجهزة السمع، والأطراف الصناعية

عند الاستفسار عن الأشخاص من ذوي الإعاقات المختلفة، والتقنيات المساعدة وكيفية استخدام الأشخاص من ذوي الإعاقة للويب، ذكر حوالي 60 (66%) مشاركاً من الموظفين أنهم تفاعلوا من قبل مع الأشخاص من ذوي الإعاقة ممن يعانون من إعاقات بصرية، أو سمعية أو كلامية أو معرفية أو حركية أو بسبب الشيخوخة. وعند سؤالهم عما إذا كانوا يعرفون كيفية استخدام الأشخاص من ذوي الإعاقات المختلفة للويب مع أخذ متوسط الإعاقات المذكورة في الاعتبار، أجاب 27% أنهم لا يعرفون أن الأشخاص من ذوي الإعاقات يمكنهم استخدام الويب، وأقر 20% أنهم قد سمعوا أن الأشخاص من ذوي الإعاقة قادرون على استخدام الويب ولكن ليس لديهم معلومات وافية عنهم، و38% يعرفون أن الأشخاص من ذوي الإعاقة يستخدمون الويب ولكنهم لا يمتلكون معلومات حول كيفية تلبية احتياجاتهم من منتجات وخدمات التكنولوجيا. وفيما يتعلق بتوفير التقنيات الخاصة للأشخاص من ذوي الإعاقة، أشار 13% إلى أنهم قاموا بذلك في مرحلة ما، بينما أكد 3% فقط أنهم قاموا دائماً بتوفير التقنيات لهم.

ومن بين مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ذكر 40 مديراً (54%) أنهم تفاعلوا مع الأشخاص من ذوي الإعاقة من قبل، ووسطياً 27% منهم لم يكونوا على دراية أن الأشخاص من ذوي الإعاقة يمكنهم استخدام الويب، وكان 30% على علم بأنه يمكنهم استخدام الويب، ولكن لا يمتلكون معلومات حول كيفية قيامهم بذلك. ذكر 28% منهم أنهم يعرفون أن الأشخاص من ذوي الإعاقة يستخدمون الويب، ولكنهم لا يمتلكون معلومات حول كيفية تلبية احتياجاتهم من منتجات وخدمات التكنولوجيا. وفي الوقت نفسه، أفاد 12% أنهم يقدمون خدمات التكنولوجيا للأشخاص من ذوي الإعاقة، في حين قال 3% فقط إنهم يقدمون التكنولوجيا لهم بصورة دائمة.

قمنا بعد ذلك بسؤالهم عن التقنيات المساعدة مثل برنامج قارئ الشاشة «NVDA»، «JAWS»، ونظام «Voice Over»، ونظام «Talk back»، وبرنامج دراغون «Dragon»، وتطبيق «Text to speech-Read ChromeVox»، ونظام التنقل الصوتي «VoICE Navigator»، ومكبر الشاشة «Screen amplifier»، وطابعات برايل وملحقاتها «Braille aids and printers»، وبرنامج تتبع حركة العين «EyeTracking»، ومتصفح النص فقط «Text Only browser»، وأجهزة الإدخال البديلة «alternate i/p device»، والعكازات، الكراسي المتحركة، أجهزة السمع، والأطراف الصناعية»، كما هو موضح في الجدولين 5 و6. ووسطياً، أفاد أقل من نصف موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (42%) أنهم على علم بهذه التقنيات وذكر 50% أنهم لا يعرفون أيها منها، بينما ذكر 7% فقط من الموظفين أنهم قاموا باستخدامها من قبل. وقد لوحظ نمط مماثل في إجابات المدراء، حيث كان 41% منهم على علم ببعض التقنيات المساعدة، وزعم 9% منهم أنهم استخدموها، بينما ذكر 50% منهم أنهم لم يعرفوا عنها.

الجدول 7: معرفة موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعايير إمكانية الوصول

KDAF	ISO 30071	ISO 9241-210	تطبيقات الإنترنت الغنية التي يمكن الوصول إليها «ARIA»	معايير إمكانية الوصول إلى أداة التأليف «ATAG 2.0»	معايير إمكانية الوصول إلى وكيل المستخدم «UAAG 2.0»	معايير الوصول إلى محتوى الويب «WCAG 2.0/2.1»	
79 (86.8%)	73 (80.2%)	65 (71.4%)	71 (78%)	76 (83.5%)	66 (72.5%)	64 (70.3%)	لم أسمع بها من قبل
7 (7.7%)	10 (11%)	10 (11%)	6 (6.6%)	10 (11%)	13 (14.3%)	7 (7.7%)	لقد شهدت تطبيقها من قبل
4 (4.4%)	8 (8.8%)	12 (13.2%)	7 (7.7%)	1 (1.1%)	7 (7.7%)	10 (11%)	لقد قرأت عنها
0 (0%)	0 (0%)	3 (3.3%)	7 (7.7%)	3 (3.3%)	3 (3.3%)	9 (9.9%)	لقد طبقتها من قبل (بمبادرة ذاتية)
1 (1.1%)	0 (0%)	1 (1.1%)	0 (0%)	1 (1.1%)	2 (2.2%)	1 (1.1%)	لقد طبقتها من قبل بوصفها إحدى القوانين أو الأنظمة
0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	أنا دائماً أطبق هذا

الجدول 8: معرفة مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعايير إمكانية الوصول

KDAF	ISO 30071	ISO 9241-210	تطبيقات الإنترنت الغنية التي يمكن الوصول إليها «ARIA»	إرشادات إمكانية الوصول إلى أداة التأليف «ATAG 2.0»	إرشادات إمكانية الوصول إلى وكيل المستخدم «UAAG 2.0»	إرشادات الوصول إلى محتوى الويب «WCAG 2.0/2.1»	
59 (79.7%)	49 (66.2%)	45 (60.8%)	48 (64.9%)	55 (74.3%)	44 (59.5%)	41 (55.4%)	لم أسمع بها من قبل
7 (9.5%)	12 (16.2%)	11 (14.9%)	11 (14.9%)	9 (12.2%)	15 (20.3%)	14 (18.9%)	لقد شهدت تطبيقها من قبل
7 (9.5%)	8 (10.8%)	10 (13.5%)	4 (5.4%)	5 (6.8%)	11 (14.9%)	11 (14.9%)	لقد قرأت عنها
0 (0%)	1 (1.3%)	3 (4%)	5 (6.8%)	1 (1.3%)	1 (1.3%)	1 (1.3%)	لقد طبقتها من قبل (بمبادرة ذاتية)
1 (1.3%)	3 (4%)	5 (6.7%)	5 (6.8%)	2 (2.7%)	2 (2.7%)	5 (6.8%)	لقد طبقتها من قبل بوصفها إحدى القوانين أو الأنظمة
0 (0%)	1 (1.3%)	0 (0%)	1 (1.3%)	2 (2.7%)	1 (1.3%)	2 (2.7%)	أنا دائماً أطبق هذا

وفيما يتعلق بمعايير إمكانية الوصول الرقمي الدولية (إرشادات الوصول إلى محتوى الويب «2.1/WCAG2.0»، إرشادات إمكانية الوصول إلى وكيل المستخدم «UAAG 2.0»، تطبيقات الإنترنت الغنية التي يمكن الوصول إليها «210-9241-KDAF»، «ISO 30071»، «ISO 9241-210»، «ARIA») الموضحة في الجدول 7، أقر وسطياً 77% من المشاركين على مستوى الموظفين بأنهم لم يسمعو بهذه المعايير مطلقاً. وسطياً، أفاد 10% منهم رأوا شخصاً يقوم بتطبيقها، و8% فقط منهم ذكروا أنهم قاموا بالقراءة عنها. قام ما مجموعه 4 مشاركين (4%) بتطبيق هذه المعايير بمبادرة ذاتية منهم وقام شخص واحد فقط بتطبيق واحدة أو أكثر من المعايير بسبب بعض اللوائح من الشركة أو القانون، ولكن لم يذكر أي موظف عن تطبيق أي من هذه المعايير بصورة دائمة.

إن المعرفة بهذه المعايير على المستوى الإداري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر أفضل بقليل، كما هو مبين في الجدول 8، وسطياً 66% من المدراء لم يسمعو عن هذه المعايير، و15% رأوا شخصاً يطبق واحداً أو أكثر منها، و11% قد قرأوا عنها. بينما ادعى 2% فقط أنهم طبقوا واحداً أو أكثر منها بمبادرة ذاتية منهم، و5% قد طبقوا واحداً أو أكثر منها كلائحة، في حين ذكر شخص واحد أنه قد قام بتطبيق المعيار أو أكثر بصورة دائمة.

المحفزات والحوافز الحالية الملموسة في اعتماد وتبني التصميم الذي يمكن الوصول إليه من قبل موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

عندما تم الاستفسار عن العوامل التي تحفز الموظفين على أخذ إمكانية الوصول في الاعتبار عند تطوير البرمجيات، ذكر أكثر من 72% من موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن الدافع الشخصي والأخلاقيات هي السبب الرئيسي. وكان العامل الرئيسي الثاني هو المسؤولية الاجتماعية (56%)، تليها كل من المتطلبات التنظيمية ومتطلبات العملاء (32% لكل منهما)، ودوافع العمل (23%)، والالتزامات القانونية (8%). ما يقرب من 11% من الموظفين لم يكونوا على علم بإمكانية الوصول وسبب التفكير بها.

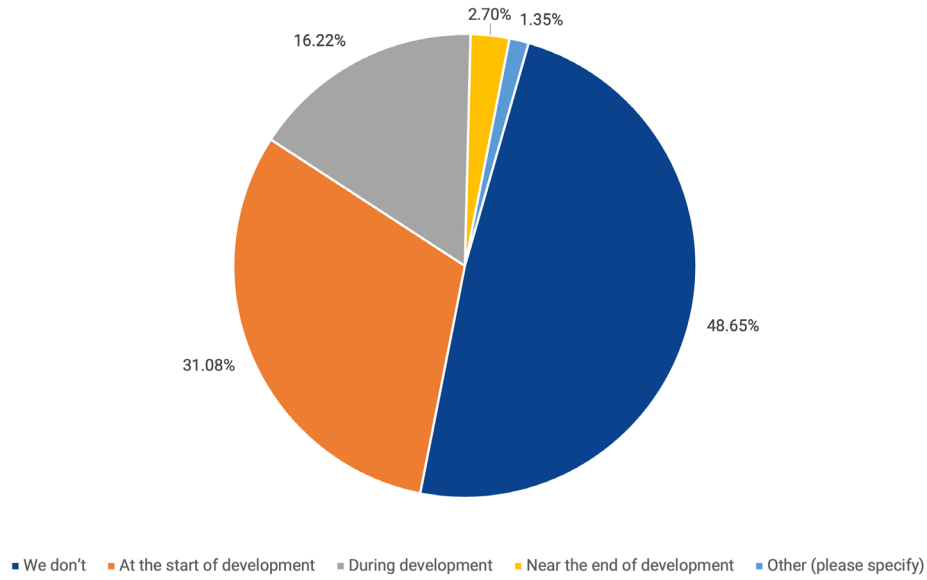
تم سؤال موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد ذلك عن التحديات التي يعتقدون أنها تؤثر عليهم عند أخذ إمكانية الوصول في الاعتبار في عملهم، حيث زعم 68% أن نقص المعرفة والوعي بإمكانية الوصول يشكل التحدي الرئيسي. وتلا ذلك النقص في المهارات والمعرفة حول إمكانية الوصول (49%)، ونقص التدريب (49%)، وضيق الوقت (41%). وتشمل التحديات الأخرى أن إمكانية الوصول لا تشكل أولوية للعملاء أو المؤسسة (34%)، وأيضاً المفاضلة بين إمكانية الوصول والتصميم الجرافيكي (32%)، ونقص الدعم على المستوى الإداري (29%)، وقيود الميزانية (23%)، والمحتوى الهائل من المبادئ التوجيهية والإرشادات التي يجب تنفيذها (22%)، والمصادر الخاصة بإمكانية الوصول غير الموثقة بشكل جيد (20%)، وعدم توفر المصادر الخاصة بإمكانية الوصول باللغة العربية (20%)، وعدم وجود أو ضعف الالتزامات القانونية (19%). ذكر معظم موظفي ومدراء تكنولوجيا المعلومات (38%) أن بعض التكنولوجيا التي يستخدمونها يمكن الوصول إليها، بينما ذكر 19% منهم أن التكنولوجيا الخاصة بهم إما جميعها أو معظمها يمكن الوصول إليها. زعم 16% من موظفي تكنولوجيا المعلومات و20% من المدراء أن أي من تقنياتهم لا يمكن الوصول إليها، أما الباقيون (26%)، فلم يكونوا متأكدين.

الممارسات الحالية في مشتريات المشاريع في كل من القطاعات الحكومية والعامّة والخاصة (مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)

ووفقاً لأجوبة الاستطلاعات على مستوى مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإن 32 (43.2%) وسطياً من مشاريع التكنولوجيا في الشركة يتم الحصول والاستحواذ عليها إما باستخدام طلب المعلومات (RFI) أو طلب عرض الأسعار (RFQ) أو طلب العروض (RFP). ويتم تطوير 21 مشروعاً آخر (28.4%) داخلياً، بينما تشمل المشاريع التسعة المتبقية (12%) على شكل آخر من أشكال المناقصات. 13 (17.6%) من المشاركين لم يكونوا على علم بأساليب الشراء التي تتبعها

شركاتهم. يُذكر أن ما مجموعه 35 (47.3%) من الشركات لم تتلق أو تكلف بمشروع من شركة مقرها الكويت يتضمن متطلبات إمكانية الوصول. كان هناك ما مجموعه 17 (23%)، و22 (29.7%) من المهنيين لم يكونوا على علم فيما إذا كانوا قد فعلوا ذلك أم لا. وعند اتخاذ القرارات النهائية بشأن المشاريع التي تم شراؤها من قبل أطراف ثالثة، ادعى 42 (56.75%) من المدراء أن لديهم رأياً موثقاً. ونادراً ما يشارك 20 (27%) آخرون في عملية صنع القرار، وقد وُذكر 12 (16.2%) أنهم لا يشاركون على الإطلاق في عملية اتخاذ القرار.

الشكل 1: متى تبدأ (كم تخصص على مستوى المدراء) بالتفكير في إمكانية الوصول في عملية تطوير المنتج؟



لخص المشاركون المناصب التالية باعتبارهم صانعي القرار النهائيين فيما يتعلق بالمشتريات عن طريق طرف ثالث: المدراء التنفيذيون/المدير العام، والمساعدون، ومدير تكنولوجيا المعلومات، وإدارات المبيعات/المشتريات، ومدراء المشاريع. يلخص الجدول 9 الممارسات الحالية لشراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات فيما يتعلق بإمكانية الوصول.

الجدول 9: معرفة مدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعايير إمكانية الوصول

السؤال	نعم	لا	لا أعرف
هل تحتاج شركتك إلى إمكانية الوصول إلى الويب في المشاريع الداخلية/مشاريع مع طرف ثالث؟	16 (21.6%)	28 (37.8%)	30 (40.5%)
هل تعرف كيفية التعبير عن متطلبات إمكانية الوصول للمنتج؟	9 (12.2%)	38 (51.3%)	27 (36.5%)
هل تقوم بتضمين أسئلة حول إمكانية الوصول في عملية الشراء الخاصة بك؟	19 (25.7%)	48 (64.9%)	7 (9.5%)
هل يقوم قسمك بإجراء اختبار إمكانية الوصول؟	21 (28.4%)	43 (58.1%)	10 (13.5%)
هل لدى شركتك أي خطط لجعل منتجاتها التقنية في متناول المستخدمين من ذوي الإعاقة في المستقبل؟	26 (35.1%)	13 (17.6%)	35 (47.3%)

وعندما تم السؤال عما إذا كان المشاركون أنفسهم على دراية بكيفية تقييم إذا ما تم استيفاء متطلبات إمكانية الوصول في المشاريع التي تم التكليف بها، ذكر 9 (12.2%) أنهم قادرون على ذلك، بينما قال الـ65 الباقون (87.8%) إما أن لديهم فكرة عن كيفية القيام بذلك أو لم يكن لديهم أي فكرة على الإطلاق. ولفهم ما إذا كان النقص في المعرفة قد تم تعويضه بواسطة وكالات لاختبار إمكانية الوصول، أجاب 50 (67.6%) بـ لا، بينما أجاب 11 (14.9%) بـ نعم، وذكر 13 (17.6%) أنهم لم يكونوا على معرفة بحدوث مثل هذه الممارسة في شركاتهم. كما تم سؤال المشاركين على مستوى المدراء متى بدأوا في التفكير في إمكانية الوصول أو اختبارها في دورة حياة المشروع. وقد كانت النتائج مترابطة بشكل كبير وتم عرضها في الشكل 1.

ولتقييم أهمية إمكانية الوصول في مشاريع تكنولوجيا المعلومات بشكل أفضل، تم سؤال المشاركين عن مقدار إمكانية الوصول التي تم مناقشتها خلال المشروع مع زملائهم في الفريق. قالت الأغلبية إنهم لم يفعلوا ذلك، 35 (47.3%)، وفي الوقت نفسه، قال 9 (12.2%) إنهم ذكروها مرة واحدة على الأكثر، بينما ذكر 26 (35%) إنها ظهرت عدة مرات أو في شكل نقاط رئيسية خلال المشروع، وأجاب 4 (5.4%) أن إمكانية الوصول كانت موضوعاً للنقاش في كل اجتماع.

المناقشة

بدأت هذه الدراسة كمحاولة لفهم مدى انتشار إمكانية الوصول الرقمي بين الجهات المعنية الرئيسية في مجال التكنولوجيا، ومستوى استخدامهم للتقنيات المساعدة، ومعايير وإرشادات إمكانية الوصول، وفيما إذا كانت ممارساتهم الحالية في التصميم والمشتريات تعتمد مبادئ التصميم الشامل أو إمكانية الوصول في مختلف القطاعات في دولة الكويت. وبناءً على ذلك، فقد قمنا بتفصيل النقاش أدناه وفقاً لأسئلة البحث والنتائج التي تم الحصول عليها من خلال استبيان الموظفين التقنيين والمدراء الفنيين.

التصور الحالي حول التكنولوجيا والإعاقة ومهارات إمكانية الوصول في الكويت

وفيما يتعلق بموظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وجدنا أن أكثر من نصفهم قد سبق لهم التعامل مع أشخاص من ذوي الإعاقة، ولم يكن لدى 36% منهم فكرة عن كيفية استخدام الويب، وأقل من 40% يعرفون كيف يستخدمون الويب، ولم يعرف سوى عدد قليل من المشاركين كيفية قيام الأشخاص من ذوي الإعاقة بتلبية احتياجاتهم التكنولوجية. وبصورة مماثلة بالنسبة لمدراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ممن شاركوا في الاستبيان، فقد كشفت البيانات عن انخفاض في مستوى الوعي، حيث أقر أكثر من نصف المدراء بتعاملهم مع الأشخاص من ذوي الإعاقة من قبل، ولكن مرة أخرى، لم يعرف أكثر من النصف كيفية استخدام أولئك الأشخاص للويب. ومن هذا يمكننا أن نستشف أن هناك مستوى منخفضاً من المعرفة أو التعامل والتفاعل مع الأشخاص من ذوي الإعاقة في الحياة التعليمية والعملية للمتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولا يعتبر هذا مفاجئاً نظراً لأن تعليم الحوسبة في الكويت يغطي الحد الأدنى من تجربة المستخدم/واجهة المستخدم (UX/UI) في المناهج الدراسية، ولا يتضمن بشكل صريح موضوعات سهولة الاستخدام أو إمكانية الوصول في الدورات الجامعية على مستوى المرحلة الجامعية أو الدراسات العليا.³² ICT and computing وقد لوحظ أيضاً فجوات في مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحوسبة في

³² Zainab AlMeraj et al., 'Evaluating the Accessibility of Higher Education Institution Websites in the State of Kuwait: Empirical Evidence', *Universal Access in the Information Society* 20/1 (2021), pp. 121–38; Michael Crabb et al., 'Developing Accessible Services: Understanding Current Knowledge and Areas for Future Support', in *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Glasgow: CHI'19, 2019); Norun Sanderson, Siri Kessel and Weiqin Chen, 'What Do Faculty Members Know About Universal Design and Digital Accessibility? A Qualitative Study in Computer Science and Engineering Disciplines', *Universal Access in the Information Society* 21 (2022), pp. 351–65.

جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.³³ بالإضافة إلى ذلك، فقد أدت الجهود الصغيرة المبذولة إلى إجراء حوار حول الشمول والاعتماد عبر شركات الاتصالات في الكويت،³⁴ ولكن السياسة المحلية والقانون الرقمي للأشخاص من ذوي الإعاقة في الكويت لا يزال محدوداً للغاية.

في استبياننا، أفاد العديد من المشاركين أنهم لم يتلقوا أي تدريبات في مجال إمكانية الوصول إلى الويب وسهولة الاستخدام وواجهة المستخدم وتجربة المستخدم من قبل أصحاب العمل، وعضواً عن ذلك بدأوا تدريبهم بصورة ذاتية في هذه المجالات، إضافةً إلى تطوير البرمجيات. وفيما يتعلق بمهارات إمكانية الوصول الرقمي، لوحظ أن موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذوي الخبرة العملية الأكبر كانوا أكثر درايةً بمعايير «إرشادات الوصول إلى محتوى الويب (WCAG) وتطبيقات الإنترنت الغنية التي يمكن الوصول إليها (ARIA)، ولكنهم لم يكونوا على علم بأي معيار آخر يتعلق بإمكانية الوصول أو سهولة الاستخدام؛ مثل «إرشادات إمكانية الوصول إلى وكيل المستخدم (UAAG)»، «إرشادات إمكانية الوصول إلى أداة التأليف (ATAG)» أو «210-ISO 9241»، «ISO 30071» أو «KDAF». إن الطريق للوصول لمعرفة واسعة وواضحة طويل، ومن المرجح أن يتم دعم ذلك من خلال القيادة المتنوعة بالإدارة العليا، مما يشجع على التنوع في الآراء، ولا سيّما بعد ملاحظة جهود تحقيق المساواة والشمول بشكل أكبر في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا أثناء وبعد جائحة كوفيد 19.³⁵

وفي الوقت نفسه، بالنسبة لمدرء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كشفت البيانات عن انخفاض في مستوى الوعي والكفاءة عبر جميع معايير واجهة المستخدم وتجربة المستخدم، ومعايير إمكانية الوصول وسهولة الاستخدام، حيث ما يقرب من ثلاثة أرباع المهنيين على مستوى الإدارة لم يكونوا على دراية بأي من المعايير الدولية المتعلقة بالتصميم الذي يتمحور حول الإنسان أو إمكانية الوصول. تُعتبر هذه الملاحظة مألوفة، حيث أظهرت العديد من التقييمات التي تهدف لقياس مستوى الوعي بالمعايير مستويات منخفضة بصورة مماثلة في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.³⁶ وبالتطلع إلى المستقبل، فإن هناك حاجة إلى الاستثمار في التدريب وتصميم المناهج وحملات التوعية بهدف تعزيز المعرفة في هذه المجالات إذا أردنا الوصول إلى الشمول الرقمي.³⁷

وقد لوحظ أيضاً أن أقل من 10% كانوا على معرفة بكيفية تطبيق معيار «اتحاد شبكة ويب العالمية (W3C) الخاص بإرشادات الوصول إلى محتوى الويب (WCAG) في مشاريع البرمجيات، وحوالي 20% كانوا يعرفون كيفية تقييم ما إذا كان قد تم استيفاء متطلبات إمكانية الوصول. وهذا يدعم أيضاً نقاط الضعف في التعليم والوعي التي تم تحديدها مسبقاً، ويشير إلى أن بعض مدرء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ربما قد قاموا بالخلط بين مصطلح إمكانية الوصول

³³ 'Technological Trends in the MENA Region: The Cases of Digitalization and Information and Communications Technology (ICT)' *MENARA Working Papers*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/331021327_Technological_Trends_in_the_MENA_Region_The_Cases_of_Digitalization_and_Information_and_Communications_Technology_ICT (accessed 26 September 2023).

³⁴ 'Kuwait's Public Authority of the Disabled Showcases Project Achievements with UNDP', *UNDP Kuwait*. Available at: https://www.kw.undp.org/content/kuwait/en/home/presscenter/pressreleases/kuwait_s-public-authority-of-the-disabled-showcases-project-achi.html (accessed 26 September 2023).

³⁵ 'Diversity Council MENA to Boost Inclusion in Region', *Arab News*. Available at: <https://www.arab-news.com/node/1522196/corporate-news> (accessed 26 September 2023).

³⁶ Antonelli et al., 'A Survey on Accessibility Awareness of Brazilian Web Developers'; Cao and Loiacono, 'The State of the Awareness of Web Accessibility Guidelines of Student Website and App Developers'; Abu Doush and Alhami, 'Evaluating the Accessibility of Computer Laboratories, Libraries, and Websites in Jordanian Universities and Colleges'.

³⁷ 'United Nation Sustainable Development Goals (SDGs)', *United Nations*. Available at: <https://sdgs.un.org/goals> (accessed 26 September 2023).

ومصطلح آخر، ربما تجربة المستخدم أو ضمان الجودة نظراً لأن معظم المدراء أظهروا معرفة ضعيفة ولم يتلقوا أبداً تدريباً مؤسسياً حول واجهة المستخدم (UI) أو تجربة المستخدم (UX) أو سهولة الاستخدام أو إمكانية الوصول، والقلّة ممن كانوا على دراية بذلك قاموا باكتساب هذه المعرفة في أوقاتهم الخاصة. تدعم هذه النتيجة الأبحاث السابقة التي تثبت الحاجة إلى التدريب المهني للتغلب على الفجوات المعرفية في الأوساط الأكاديمية وشركات التكنولوجيا.³⁸

ونظراً للعدد الكبير من المشاركين الذين ذكروا بأنهم لم يسمعو أبداً عن أي من المعايير المتعلقة بتجربة المستخدم، فإن هذه النتائج تثير القلق بشأن قابلية استخدام التكنولوجيا الحالية وتشير إلى الحاجة إلى تعزيز الاختبار لتلبية المتطلبات الأساسية لإمكانية الوصول للويب، إضافةً إلى زيادة جهود التوعية من قبل جهات متخصصة محلية وعالمية.

المحفزات والحوافز الحالية الملموسة في اعتماد التصميم الذي يمكن الوصول إليه من قبل موظفي تكنولوجيا المعلومات

بعد أن لاحظنا مستوى منخفضاً من الوعي والمعرفة بإمكانية الوصول، سنحاول هنا فهم وجهة نظر موظفي التكنولوجيا أنفسهم (المصممين والمطورين ومنشئي المحتوى ومسؤولي ضمان الجودة وما إلى ذلك) نظراً لأنهم يمثلون القوة الدافعة لتبني وتنفيذ التكنولوجيا المتطورة.

ذكر أكثر من 70% من موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن الدافع الشخصي والأخلاقيات هي السبب الرئيسي وراء سعيهم إلى اعتماد إمكانية الوصول. ومن الواضح من خلال النتائج التي توصلنا إليها أن الذين لديهم الوعي بإمكانية الوصول يمتلكون في الواقع مستوى عالٍ من التعاطف والقيم الأخلاقية والتي ربما تدفعهم إلى التفكير في إمكانية الوصول في تصميم البرمجيات وتطويرها. وهذا يوفر نظرة إيجابية على الطريق المليء بالتحديات لضمان إنشاء تقنيات يسهل الوصول إليها. تدعم هذه النتيجة الأعمال السابقة التي تؤكد على أهمية فهم الاحتياجات والتعاطف وكيف أن وضع الناس في مكان الآخرين يمكن أن يعزز قبول وتبني إمكانية الوصول بشكل أفضل.³⁹ في أجزاء من العالم حيث توجد قوانين وسياسات على المستويين الوطني أو التنظيمي، تنحرف النتائج الخاصة بالدوافع أكثر نحو مؤشرات الأداء الرئيسية للأعمال والالتزامات القانونية التي سيكون لها تصنيفات أعلى بكثير من تلك التي تم تحليلها في هذه الدراسة البحثية.⁴⁰

تشير النتائج إلى أن أكبر العوائق التي تحول دون إدراج إمكانية الوصول في المشاريع هي نقص الوعي، والافتقار إلى المهارات والمعرفة المتعلقة بإمكانية الوصول، ونقص التدريب وضيق ومحدودية الوقت. تدعم نتائج هذا البحث النتائج التي توصلت إليها الأبحاث السابقة، والتي تسلط الضوء على نقاط الضعف في المعرفة المتعلقة بإمكانية الوصول واعتمادها، واستراتيجيات التنفيذ.⁴¹ وتثبت النتائج التي توصلنا إليها أنها مماثلة لمخرجات التقييمات السابقة في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والعالم، لا سيما في الولايات المتحدة وأوروبا، حيث تم تقديم إمكانية الوصول لأول مرة منذ أكثر من عقدين من الزمن، مما أظهر الحاجة إلى ضرورة رفع مستوى الوعي ووضع القوانين والسياسات

³⁸ 'Technological Trends in the MENA Region', *MENARA Working Papers*.

³⁹ Paula Conn et al., 'Understanding the Motivations of Final-Year Computing Undergraduates for Considering Accessibility', *ACM Transactions on Computing Education* 20/2 (2020); Cosima Rughiniş and Răzvan Rughiniş, "'In My Shoes" Interaction Sandbox for a Quest of Accessible Design: Teaching Sighted Students Accessible Design for Blind People', in *Universal Access in Human-Computer Interaction: Design Methods and User Experience* (Cham: Springer International Publishing, 2021), pp. 64–74.

⁴⁰ Shiri Azenkot et al., 'Understanding Web Accessibility and Its Drivers. In Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility', *Association for Computing Machinery* 19 (2012).

⁴¹ Yavuz Inal et al., 'What Do faculty Members Know About Universal Design and Digital Accessibility? A Qualitative Study in Computer Science and Engineering Disciplines', *Universal Access in the Information Society* 21 (2022), pp. 351–65.

موضع التنفيذ على المستوى الوطني وداخل المؤسسات.⁴² تواصل مجموعة متزايدة من الباحثين التركيز على اكتساب رؤى عبر المشهد التكنولوجي للدول والمؤسسات التي قامت أو لم تقم بعد بتقديم سياسات شاملة للتكنولوجيا في محاولات لتعزيز انتشار وفعو أفضل الممارسات المتعلقة بإمكانية الوصول إلى التكنولوجيا. لم تشهد منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا حتى الآن إصلاحات سياسية ملحوظة في الغرب، ولم تبدأ موضوعات مثل إمكانية الوصول والشمول بالظهور وجذب اهتمام وسائل الإعلام إلا في الآونة الأخيرة وذلك بعد جائحة كورونا. إن النتائج المشابهة التي توصلنا إليها تعزز من أهمية إحداث تغيير إيجابي وتفرض الحاجة إلى القيام بحملات التدريب والتوعية لضمان تطوير المزيد من منتجات وخدمات التكنولوجيا التي تأخذ جميع الأشخاص في الاعتبار.

إذا قمنا بالنظر إلى الماضي، فإن دول العالم قد تمكنت من قياس تأثير التعليم والتدريب عبر مختلف التخصصات على الاقتصاد والمستقبل المرتقب للدولة.⁴³ ورغم ذلك، بالنسبة للتصميم الشامل وتجربة المستخدم وإمكانية الوصول، فإن أدوات القياس غير شائعة كما يصعب قياسها كميًا. ثمة عدد قليل من أدوات القياس المتاحة للمؤسسات للمساعدة في هذا التقييم، فضلاً عن المساعدة في تتبع الجهود المبذولة،⁴⁴ ولكن ثمة حاجة إلى مزيد من البحث للتوصل إلى أدوات تقييم مستقلة يمكنها تحديد الحالة، بغض النظر عن التوزيع الجغرافي والثقافة. وينطبق الشيء ذاته على قياس مدى التعاطف من أجل الدعوة إلى المساواة في الحقوق للأشخاص من ذوي الإعاقة، وهو عامل رئيسي تم وصفه بأنه مهم من قبل أكثر من نصف المشاركين. وقد لوحظ ذلك في الأبحاث، حيث يكافح المطورون للتعاطف مع مشكلات إمكانية الوصول، وينتهي بهم الأمر بعد ذلك إلى تصميم تفاعلات خاصة بمجموعة سكانية معينة، وليس ضمن التصميم العالمي.⁴⁵

الممارسات الحالية في عمليات الاستثمار في المشاريع التقنية في القطاعات الحكومية والعامية والخاصة (مدراء تكنولوجيا المعلومات)

ومن وجهة نظر متطلبات الشركات الكبرى، فقد ذكر 17 (23%) مديراً بأنه طُلب منهم تقديم برامج يمكن الوصول إليها من العملاء وأكد 16 منهم (22%) أن شركتهم تتطلب إمكانية الوصول إلى المنتجات التي يقومون بتطويرها أو شرائها. ومن المثير للاهتمام أن 6 شركات فقط (8%) ذكرت أن جميع منتجاتها البرمجية يمكن الوصول إليها. وبما أنه طُلب من البعض تطوير برامج يمكن الوصول إليها، رغم أن الكثير منهم لا يطورون بالفعل برامج قابلة للوصول، فيمكننا أن نستنتج أن إمكانية الوصول لا يتم فرضها بشكل كبير ولا توجد عقوبات تنظيمية لاستبعادها من عملية التطوير. وبما أن 38 شركة (51%) من الشركات المشاركة تقوم بتطوير جميع برامجها الخاصة، فهذا مؤشر على أن المزيد من فرق التطوير الداخلية أخذت في الارتفاع. وهذا يعزز التغيير الإيجابي في اتجاهات التكنولوجيا العالمية الحالية والاستثمارات الجارية.⁴⁶

⁴² Lazar, Goldstein and Taylor, *Ensuring Digital Accessibility Through Process and Policy*; Kelly Mack et al., 'What Do We Mean by "Accessibility Research"? A Literature Survey of Accessibility Papers in CHI and ASSETS from 1994 to 2019', in *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (New York, USA: Association for Computing Machinery, 2021); Shari Trewin et al., 'Accessibility Challenges and Tool Features: An IBM Web Developer Perspective', in *Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A)* (New York: Association for Computing Machinery, 2010).

⁴³ Catherine Grant, 'The Contribution of Education to Economic Growth', K4D. Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5b9b87f34f0b67896977bae/K4D_HDR_The_Contribution_of_Education_to_Economic_Growth_Final.pdf (accessed 26 September 2023).

⁴⁴ 'The Global Initiative for Inclusive ICT', *World Wide Web Consortium (W3C)*. Available at: <https://w3c.org/> (accessed 26 September 2023).

⁴⁵ Cynthia Putnam et al., 'How Do Professionals Who Create Computing Technologies Consider Accessibility?', in *Proceedings of the 14th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (New York: Association for Computing Machinery, 2012).

⁴⁶ 'Top Priorities for IT: Leadership Vision for 2021', *Gartner*. Available at: <https://www.gartner.com/en/>

جميع أنحاء العالم، يتم اعتماد الامتثال لمعايير إمكانية الوصول الرقمي بشكل كبير بسبب التشريعات أو نتيجةً للدعاوى القضائية،⁴⁷ وإلى أن يتم تطوير أجندة خاصة بهذه المجالات بشكل أكبر في الكويت، سيستمر هذا النمط وسيكون مشهد التطوير في وضع غير مؤات.

تشير بيانات المسح أيضاً إلى وجود ضعف في أفضل الممارسات المتعلقة بإمكانية الوصول. على سبيل المثال، قام 14 من المشاركين (19%) باختبار إمكانية الوصول في بداية مشاريعهم. وهي مرحلة لا يوجد فيها الكثير للاختبار، ولكن فقط 5 (7%) مشاركين قاموا باختبار إمكانية الوصول في نهاية المشروع عندما كان الوقت مهماً للقيام بذلك. ورغم ذلك، ذكر 9 (12.1%) أنهم يعرفون كيفية تقييم ما إذا كانت متطلبات إمكانية الوصول قد تم استيفاؤها في مشاريعهم. تشير هذه النتائج إلى أن المدراء المشاركين ربما قاموا بتضخيم مستوى نضج إمكانية الوصول لديهم في إجاباتهم.

إن انخفاض مستوى المعرفة والاعتماد الطفيف لإمكانية الوصول في دورة حياة تطوير البرمجيات (SDLC)، وعدم الاتساق في تقديم المنتجات التي يمكن الوصول إليها يشير أيضاً إلى عدم وجود شرط للامتثال للمعايير أو السياسات ولكن لتعزيز إمكانية الوصول في تطوير المنتجات عندما يُطلب ذلك. هذه النتيجة مدعومة أيضاً من قبل 11 مديراً (15%)، ممن ذكروا أنهم طلبوا إجراء مراجعة لإمكانية الوصول من طرف مورد خارجي، في حين ذكر 32 (43%) فقط أنهم يقومون باختبار قابلية وسهولة الاستخدام لمنتجاتهم، و20 فقط (27%) ذكروا بأن لديهم خطط لتحسين ممارسات إمكانية الوصول الخاصة بهم، فيما أقر ما يقرب من 50% بأنهم غير متأكدين. وهذا يقودنا إلى استنتاج مفاده أنه حتى الآن لا يوجد سوى القليل من مهارات الوصول الملموسة أو إمكانية الوصول التي تتبنى الصناعة في الكويت.

إحدى التوقعات الإيجابية هي أن منصات تطوير البرمجيات واللغات يتم دمجها بشكل روتيني مع إمكانية الوصول بشكل متزايد كجزء من عملية تحسين محركات البحث (SEO) والتحليلات المترية (القياسات الكمية).⁴⁸ ويشير هذا إلى أن الشركات التي تقوم بتطوير البرامج باستخدام الأنظمة الأساسية المتطورة تقوم إلى حد ما بإنشاء برامج يمكن الوصول إليها بسهولة وبصورة تلقائية. ما نحتاجه هو الوعي وزيادة المعرفة بالمهارات للمراحل الأولية لتطوير البرمجيات، وذلك أثناء تصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم، مما يساهم إلى حد كبير في التصميم والتطوير الفعال، الأمر الذي يسهل الوصول إليه.

publications/cio-top-priorities-leadership-vision-2021 (accessed 28 September 2023).

⁴⁷ 'Directive 2016/2102 of the European Parliament and of the Council of 26 October 2016 on the Accessibility of the Websites and Mobile Applications of Public Sector Bodies', *EUR-Lex*; Zsuzsanna B. Palmer and Ralph H. Palmer, 'Legal and Ethical Implications of Website Accessibility', *Business and Professional Communication Quarterly* 81/4 (2018), pp. 399–420.

⁴⁸ Justin Grant et al., 'Accountability for the Hidden Codes toward a Better User Experience: Case Study of HR simple Communication Design for Web Accessibility and SEO', in *The 39th ACM International Conference on Design of Communication (Virtual Event, USA) (SIGDOC '21)* (New York, USA: Association for Computing Machinery, 2021), pp. 347–50.

الخاتمة

يتمثل الغرض من هذه الدراسة في استكشاف وجهات النظر ومدى المعرفة ومستوى وعي العاملين الكويتيين في مجال التكنولوجيا فيما يتعلق بالأشخاص من ذوي الإعاقة. اكتشفنا أنه في الحياة التعليمية والمهنية للمتخصصين والموظفين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ثمة درجة منخفضة من الوعي والفهم والتفاعل مع الأشخاص من ذوي الإعاقة وإمكانية الوصول الرقمي. يمكن لنتائج البحث الواردة في هذا التقرير أن تساعد في مبادرات رفع مستوى الوعي وكذلك تحسين مستوى المهارات المستقبلية التي تهدف إلى زيادة المعرفة بإمكانية الوصول الرقمي في الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي. يتم في الوقت الحالي إجراء دراسة أكثر تعمقاً للبحث في أنواع معايير التصميم والتطوير التي ينفذها المبرمجون ومدراء المنتجات وتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمساعدة في توجيه مبادرات التدريب المستقبلية بشكل أفضل وتوفير الأساس لكيفية التعامل مع ممارسات التوعية والتطوير في مشتريات المشاريع الحكومية والعامة والخاصة. والقصد من ذلك هو إعادة إجراء هذه الدراسة المرجعية في غضون سنوات قليلة لتحديد فيما إذا كانت المبادرات لرفع مستوى الوعي في الكويت قد أدت إلى تطور في مستوى المعرفة والوعي بين التركيبة السكانية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وسيتم تطبيق نتائج الدراسة على السياسات على المستويين الوطني والتنظيمي لزيادة تشجيع اعتماد إمكانية الوصول وسهولة الاستخدام في القطاعين العام والخاص.

مندشورات برنامج الكويت المتوفرة باللغة العربية

أندري أوتسين، سمية البناء، باسل الزغول، صادق ضمرة، «كويت أكثر صداقة للبيئة : كيف من الممكن للسيارات الكهربائية أن تخفض من انبعاث غاز ثنائي الكربون»، نيسان / أبريل 2024.

بيبي العجمي، «جاهزية الكويت للتحويل نحو الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة استكشافية»، كانون الثاني / يناير 2024.

أثناسيا ستيليانو كاليتزي، أحمد العوضي، سليمان القدسي، تريفور ويليام تشامبرلين، «تنويع الصادرات والنمو الاقتصادي في الكويت: أدلة من السلاسل الزمنية وتحليلات المسح الميداني»، كانون الثاني / يناير 2023.

عبد الله الإبراهيم، «الأمراض غير السارية ومخاطر دخول المستشفيات للعلاج في الكويت: نهج يمكن تعميمه باستخدام المسح الصحي العالمي القائم على السكان»، كانون الثاني / يناير 2023.

دو يونغ أوه، هيون بانغ شين، «تحديد أزمة الإسكان في الكويت وارتباطها بالدولة والأرض والمجتمع»، آذار / مارس 2023.

دين شريف شارب، أبرار الشمري، كنوال حميد، «حالة الطوارئ الهادئة: تجارب تغير المناخ ومفهومه في الكويت»، تشرين الأول / أكتوبر 2022.

محمد عديل، ريم الفهد، «نحو نظام نقلٍ عادلٍ ومنصفٍ في الكويت: فهم السياق الاجتماعي والثقافي لاستخدام وسائل النقل»، تشرين الأول / أكتوبر 2022.

مركز الشرق الأوسط
كلية لندن للاقتصاد و العلوم السياسية
المملكة المتحدة

@LSEMiddleEast 

@lsemiddleeastcentre 

lse.middleeast 

lse.ac.uk/mec 



يتم تمويل برنامج الكويت من قبل مؤسسة
الكويت للتقدم العلمي

