تحليل الفجوة الرقمية في مصر

د. سماح عبد المنعم فهمي محمد

مدرس بقسم الاقتصاد
كلية التجارة
جامعة الأزهر - فرع البنات
جمهورية مصر العربية

الملخص

إن مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سوف يكون له دورًا مركزيًا في المجتمع وخاصة بعد انتشار الأوبئة في العالم، لذا أصبح من المهم الآن أكثر من أي وقت مضى معالجة العوائق التي تحول دون تغلغل هذا المجال في النواحي المختلفة داخل المجتمع. لذا هدفت الدراسة إلى فهم وتحليل الفجوة الرقمية في مصر من خلال الاعتماد على مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات وذلك من خلال ثلاثة أبعاد رئيسة تمثلت في: النفاذ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد أظهرت النتائج أن النساء لديهم فجوة رقمية أعلى وذلك مقارنة بنظرائهم من الرجال، كما كان هناك فجوة بين المناطق الريفية والحضرية داخل الدولة سواء من حيث النفاذ، أو الاستخدام. هذا بالإضافة إلى وجود فجوة رقمية بين مصر ودول العالم في مؤشرات الاستخدام والمهارات وليس النفاذ، مما يعني أن مصر استطاعت أن تبني بنية تحتية قوية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ساعدتها في تحقيق معدلات نفاذ تكاد تصل للمعدلات العالمية، بل وتفوقت عليها في بعض مؤشرات النفاذ، وهذا يعني أن الفجوة الرقمية في مصر ليست بسبب عدم التوافر المادي للأجهزة والتكنولوجيا والإنترنت، لكن لهذه الفجوة أبعاد أخرى منها أبعاد اقتصادية، واجتماعية، وتعليمية، وثقافية.

الكلمات المفتاحية: الفجوة الرقمية، مستخدمي الإنترنت، اشتراكات النطاق العريض الثابت والمتنقل/ 100 نسمة.

المقدمة

يعيش العالم اليوم ثورة حقيقة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، واستطاعت الدول الأكثر تصنيعًا أن تغزو العالم بثمار تلك القفزة التكنولوجية، وعلى الرغم من أهمية هذه الثورة التي أصبحت تمثل أحد أهم المعايير الأساسية لقياس تقدم الدول إلا أن هذه الثورة خلفت هوة أو مسافة أو فجوة رقمية (Digital Divide) التي هي في الأصل فجوة تنموية قبل أن تكون فجوة تقنية - هذه الفجوة لا تفصل بين الدول المتقدمة والنامية فقط، ولكنها تفصل أيضًا بين المستويات المختلفة داخل الدولة الواحدة.

تعاني مصر من وجود فجوة رقمية، وذلك على الرغم مما تشهده من تطور فيما يتعلق باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات. ومما لا شك فيه أن لهذه الفجوة عددًا من الأسباب، منها أسباب اقتصادية وسياسية، واجتماعية، وتكنولوجية خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن ثم فإن تتضيق الفجوة الرقمية في مصر بات أمرًا ضروريًا ليس فقط لمواكبة التطورات العالمية في مجال التقنية وتحقيق متطلبات العصر؛ وبالتالي تفادي التهميش ومزيدًا من التخلف عن ركب الدول المتقدمة، بل أيضا لمواجهة العديد من التحديات الاقتصادية والاجتماعية التي من الممكن أن تواجهها البلاد في المستقبل.

الإطار النظري ومراجعة الدراسات السابقة

تعددت الدراسات التطبيقية التي تناولت الفجوة الرقمية في دول العالم المختلفة ومن بينها مصر، ومن هذه الدراسات:

* تم استلام البحث في ديسمبر 2021، وقبل للنشر في فبراير 2022، وسيتم نشره في مارس 2025.
(معرف الوثائق الرقمي): DOI: 10.21608/aja.2022.112214.1190

دراسة (محمد، 2020)، وهدفت إلى توضيح أهم ملامح الاقتصاد الرقمي، وعرض وتحليل الفجوة الرقمية وأهم مؤشراتها، إضافة إلى محاولة قياس الفجوة الرقمية في مصر. وقد توصلت الدراسة لعدد من النتائج منها: أن تكلفة إدخال ونشر تكنولوجيا المعلومات عالية وغير مناسبة للدول النامية التي لا تستطيع منافسة الدول المتقدمة، كما أن هناك فجوة رقمية ومعلوماتية بين الدول العربية، أما بخصوص الفجوة الرقمية في مصر فقد توصلت الدراسة إلى نجاح مصر في فترة وجيزة نسبيًا في تحسين البنية التحتية لقطاع الاتصالات وإتاحة استخدام الإنترنت لجميع فئات المجتمع المصري.

دراسة (محمد وآخرون، 2020)، وهدفت إلى تسليط الضوء على واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية، وتحليل واقع الفجوة الرقمية في الجزائر من خلال مؤشر الكثافة الاتصالية. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك فجوة رقمية في الدول العربية بصفة عامة وفي الجزائر بصفة خاصة، وذلك على الرغم من الجهود والإمكانيات المبذولة من قبل الدولة لتوفير بنية تحتية قوية في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من أجل تضييق أو سد هذه الفجوة الرقمية بينها وبين الدول المتقدمة أو حتى بينها وبين الدول العربية.

دراسة (Myovella et al., 2020)، وهدفت إلى تحليل محددات الفجوة الرقمية في أفريقيا جنوب الصحراء (SSA) من خلال النظر في عدم المساواة في استخدام الإنترنت واشتراكات النطاق العريض. وتناولت الدراسة 41 دولة في المنطقة مرتبطة جغرافيًا، وقد تم التحليل من خلال نموذج دوربين المكاني (SDM). وتوصلت الدراسة إلى أن هناك ارتباطًا مكانيًا قويًا بين دول جنوب الصحراء الكبرى، مما يعني أن الوصول للإنترنت واشتراكات النطاق العريض في بلد ما تتأثر بالوصول للإنترنت واشتراكات النطاق العريض في بلد آخر، كما توصلت الدراسة إلى أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وتكوين رأس المال الإجمالي والاستقرار السياسي والفعالية التنظيمية والبنية التحتية للكهرباء تؤثر مباشرة على الفجوة الرقمية.

دراسة (Wang, et al., 2021) وهدفت إلى استكشاف العلاقة الديناميكية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والفجوة الرقمية والتحضر في الصين، وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار المكاني الموزون (GWR)، ونمذجة المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية (PLS SEM) لاستكشاف آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التحضر الشامل. وأشارت النتائج إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر بشكل إيجابي على التحضر وتحسن مستويات وكفاءة التحضر بشكل مباشر. كما أشارت إلى أنه على الرغم من أن الهواتف المحمولة أداة لا غنى عنها للتنمية الحضرية المستقبلية، إلا أن هناك فجوات رقمية بين المناطق، حيث تتخلف المدن الأقل نموًا عن المدن المتطورة بسبب ظروفها الأساسية السيئة وانخفاض مستويات إدراك السكان لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت قياس وتحليل الفجوة الرقمية داخل الدولة الواحدة، أو الدول المختلفة وذلك باستخدام طرق قياس وأساليب تحليل متنوعة، والتي انتهت جميعها إلى أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر على حجم الفجوة الرقمية سواء داخل المناطق أو البلدان المختلفة والتي من أهمها: ارتفاع تكلفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والدخل، ومستوى التعليم، والاستقرار السياسي.

ويُمكن تحديد الاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية في كونها اعتمدت بخلاف الدراسات السابقة علي تحليل الفجوة الرقمية في مصر بالاعتماد علي مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشراته الفرعية (النفاذ، والاستخدام، والمهارات) وذلك من خلال الرجوع إلى البيانات الخاصة بتلك المؤشرات داخل الاقتصاد المصري وعدم الاكتفاء بقيم تلك المؤشرات الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات، بالإضافة إلى مقارنة تلك البيانات بالمستوى العالمي ، ومن ثم الوصول بشكل اكثر دقة عن أسباب تلك الفجوة في مصر، كما اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الحدود الزمنية المُستخدمة في عملية التحليل.

مشكلة الدراسة

تعاني مصر من وجود فجوة رقمية ناتجة عن عدم القدرة على استغلال التطور الكبير والمتسارع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة للعديد من الأسباب الاقتصادية والاجتماعية. هذه الفجوة ستُحد من التأثير الاقتصادي الإيجابي للتقنيات الرقمية الحديثة على النمو الاقتصادي نتيجة للانتشار المحدود لاستخدام تلك التقنيات في مجالات الأعمال والأنشطة الاقتصادية، خاصة وإن ذلك الاستخدام يُحركه في الأغلب الاستهلاك أكثر مما يُحركه البحث عن إنشاء سلاسل قيمة جديدة. ومن ثم تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة رقمية في مصر الأمر الذي من الممكن أن يهدد

الحياة الاقتصادية والاجتماعية لها في المستقبل خاصة في ظل التوجه العالمي لتبنى برامج التحول للرقمنة معتمداً على التكنولوجيا الحديثة، والتي تهدف إلى تسريع تحقيق مستهدفاتها الإنمائية.

هدف الدراسة

هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى التعريف بالفجوة الرقمية، والوقوف على حجم الفجوة الرقمية في مصر، أسبابها، وتداعيتها، وسُبل سدها، ليس فقط بغرض اللحاق بركب الدول المتقدمة، ولكن أيضا بغرض رفع مستوى النمو في البلاد.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في محاولة إيجاد آلية تُسهم في سد الفجوة الرقمية في مصر، وذلك بغرض المساهمة في زيادة معدلات النمو الاقتصادي في مصر.

فرضية الدراسة

سبق وأن أوضحنا من خلال الإطار النظري ومراجعة الدراسات السابقة، أن المستويات المختلفة من التعليم والدخل وارتفاع تكلفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر وبشكل كبير على وجود الفجوة الرقمية بين المناطق والدول المختلفة. وبناء على ذلك تفترض الدراسة الآتي:

- هناك تأثير للأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية على جود الفجوة الرقمية داخل جمهورية مصر العربية، وذلك على مستوى النوع، والعمر، والمناطق المختلفة داخل مصر.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة في تحليل الفجوة الرقمية في مصر على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعني بوصف الظاهرة وتحليل البيانات وربط دلالاتها للوصول إلى جملة من النتائج، كما تم الاعتماد على بيانات من المصادر الدولية لقياس حجم الفجوة الرقمية في مصر.

أولاً- مفهوم الفجوة الرقمية

لقد أدي بزوغ العصر الرقمي الذي أوجده تطور تكنولوجيات المعلومات والاتصالات إلى بروز ظاهرة الفجوة الرقمية وقد تم استخدم مصطلح الفجوة الرقمية لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1995، لإبراز التقسيم غير المتكافئ لتقنية المعلومات والاتصالات بين الفئات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة داخل الولايات المتحدة خاصة فيما يتعلق باستخدام الكمبيوتر بشكل عام والإنترنت بشكل خاص، ثم اتسع هذا المفهوم قليلا ليشمل توافر الهاتف الثابت والهاتف المتنقل، والحواسيب، ومستخدمي الإنترنت، والمحتوى، والموقع، والدخل، والسن، والمستوى التعليمي. ولم يكتسب المصطلح الانتشار حتى صدور تقرير إدارة الاتصالات والمعلومات الوطنية التابعة لوزارة التجارة الأمريكية في يوليو 1999 (NTIA, 1999) تحت عنوان السقوط من فتحات الشبكة «Falling Through the Net» (Gunkel, D. J., 2003)، ثم سرعان ما انتشر المفهوم إلى أوروبا وبقية دول العالم. هذا وقد كان هناك مجموعة من المفاهيم الأخرى قبل استخدام مفهوم الفجوة الرقمية تتعلق في الغالب بمفاهيم مجتمع المعلومات مثل: عدم المساواة في المعلومات، أو فجوة المعلومات أو فجوة المعرفة، ومحو الأمية الحاسوبية (Srinuan, Chalita; Bohlin, Erik, 2011).

للفجوة الرقمية أوجه عديدة، ومن ثم تعددت وجهات النظر حولها، كما يلي: (على؛ وحجازي، 2005)

- **فالسياسيون**، يرون الفجوة الرقمية بوصفها إشكالية تندرج ضمن قضايا الاقتصاد السياسي، ولا حل لها في نظرهم من دون سند من التشريعات والتنظيمات، من أجل حماية المجتمع من فوضى وشيكة يمكن أن تُلم به بفعل المتغير المعلوماتي.
- **التربويون**، يرون الفجوة الرقمية قضية تعليمية في المقام الأول ومظهرًا لعدم المساواة في النفاذ إلى فرص التعليم، والحل من وجهة نظرهم هو إكساب المتعلم القدرة على التعلم ذاتيا مدى الحياة.
- **الاتصاليون**، يرون الفجوة أساسها عدم توافر شبكات الاتصالات، ووسائل النفاذ إليها ونقص السعة النوعيات المختلفة لرسائل المعلومات، والحل يكمن في توفير بدائل رخيصة لإقامة شبكات الاتصالات ونشرها على أوسع نطاق.

- **الاقتصاديون**، يرون أن الفجوة الرقمية نتيجة لعدم القدرة على اللحاق بركاب اقتصاد المعرفة وعلى استغلال موارد المعلومات لتوليد القيمة المضافة، ولا حل لهذه الفجوة إلا بتحرير الأسواق وإسقاط الحواجز أمام تدفق المعلومات والسلع والخدمات وحركة رؤوس الأموال، وذلك يتطلب سرعة الاندماج في الاقتصاد العالمي.
- **الاجتماعيون**، يرون الفجوة الرقمية ضربًا من عدم المساواة الاجتماعية عبر الفواصل الاجتماعية المختلفة كالدخل والسن والنوع ومستوى التعليم، ويرون ضرورة توفير الشروط الاجتماعية والثقافية التي تساعد على توطين التقنية محليا.

هذا وقد تعددت التعريفات التي تناولت مصطلح الفجوة الرقمية منها: التعريف الصادر في تقرير (NTIA, 1999) الذي يعرف الفجوة بأنها «الفجوة بين الأشخاص الذين لديهم إمكانية الوصول إلى التقنيات الجديدة والذين ليس لديهم ذلك».

كما تعرف بأنها «الفجوة بين أولئك الذين يمكنهم استخدام أدوات الاتصال والمعلومات الجديدة بشكل فعال، مثل الإنترنت، وأولئك الذين لا يستطيعون».

تعرف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية الفجوة الرقمية بأنها «الفجوة بين الأفراد والأسر والشركات والمناطق الجغرافية على مختلف المستويات الاجتماعية والاقتصادية فيما يتعلق بفرصهم في الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) واستخدامهم لتقنيات المعلومات والاتصالات (OECD, 2001).

مما سبق نستنتج أن التعريفات التي تناولت الفجوة الرقمية يمكن تقسيمها إلى: تعريفات تناولت المصطلح بالمعنى الضيق مثل التعريف الأول الذي ركز على كون الفجوة شكلاً من أشكال عدم المساواة الاجتماعية والاقتصادية محددًا بمستوى الوصول الذي يتمتع به الفرد إلى تكنولوجيا المعلومات. وتعريفات تناولت المصطلح بالمعنى الواسع الشامل والذي لا يشمل فقط النفاذ إلى المعرفة والوصول إلى التكنولوجيا، بل أيضا استيعاب المعرفة والقدرة على استخدامها من خلال التعليم والتدريب والتأهيل، وأيضا القدرة على توليد معارف جديدة. هذه القدرة لابد أن يصاحبها امتلاك مجموعة من المهارات الإبداعية والكفاءات، هذه الكفاءات تشمل القدرة على «الإلمام بالمعلومات» (القدرة على تمييز نوعية وجودة المحتوى)، «الإلمام بالقراءة والكتابة على نحو تكيفي» (القدرة على تطوير مهارات جديدة أثناء استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، و«الإلمام بالقراءة والكتابة من الناحية المهنية» (القدرة على تطبيق هذه المهارات في الأعمال المختلفة). ومن ثم يمكن تقسيم عوائق الوصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات طبقا لما سبق إلى:

- الوصول المادي: الافتقار فيه يعني عدم حيازة أجهزة حاسوب وشبكات الاتصالات.
- الوصول العقلي: الافتقار في هذا النوع من الوصول يعني الافتقار إلى الخبرة الرقمية الأولية بسبب قلة الاهتمام وعدم جاذبية التكنولوجيا الجديدة.
- الوصول إلى الاستخدام: يدل الافتقار في هذا النوع على الافتقار إلى فرص الاستخدام الهادفة.
- الوصول إلى المهارات: وتعني نقص المهارات الرقمية بسبب عدم كفاية سهولة الاستخدام وعدم كفاية التعليم والتأهيل والتدريب والدعم الاجتماعي.

ومما لا شك فيه أن هناك فجوة في نوعية الوصول بين الدول المتقدمة والنامية، ففي حين تسعى الدول النامية إلى تحقيق الوصول المادي، تهتم الدول المتقدمة بالوصول الشامل، ويرجع ذلك في الأساس إلى التحديات التي تواجهها الدول النامية مثل: التعليم، والدخل، ورأس المال المادي والبشرى..... إلى غيرها من التحديات (Warschauer, 2004) .

ثانيًا - مستويات الفجوة الرقمية

تتفاوت مستويات الفجوة الرقمية من مجتمع لآخر، كما أنها تتفاوت أيضًا من فرد لآخر داخل المجتمع نفسه. ويمكن التفرقة بين ثلاثة مستويات رئيسة للفجوة كما يلي: (عبود، رامي، 2013)

1- فجوة في النفاذ إلى المعلومات Information Accessibility
2- فجوة في استغلال المعلومات Information Utilization
3- فجوة في قبول المعلومات Information Receptiveness

ترتبط الفجوة في النفاذ إلى المعلومات أكثر بالحالة الاقتصادية التي قد تسمح بالنفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات من عدمه. بينما ترتبط فجوة استغلال المعلومات أكثر بالبيئة الاجتماعية التي تسمح بالحصول على المعلومات ومعالجتها للخروج بقيمة مضافة بالاستعانة بالأدوات التي تطرحها تكنولوجيا المعلومات لهذا الغرض. بينما ترتبط فجوة قبول المعلومات بمدى قدرة الأفراد على استغلال المعلومات وقيمتها المضافة في تحسين نمط حياتهم بواسطة إثرائه فكريًا وثقافيًا.

ثالثًا - أسباب الفجوة الرقمية

ترجع أسباب الفجوة الرقمية إلى العديد من فجوات عدم المساواة المتراكمة، والتي تشمل الفجوات العلمية والتكنولوجية، والفجوات التنظيمية والتشريعية، وفجوات الفقر، وفجوة الدخل، وفجوة الرعاية الصحية والتعليم وفجوة العقل، وفجوات البنى التحتية التكنولوجية، ومن ثم يمكن أن نُطلق على الفجوة الرقمية «فجوة الفجوات» أو «الفجوة الأم» التي تشمل كل بذور التراجع المجتمعي. وفى ضوء ما سبق يمكن تقسيم أسباب الفجوة الرقمية إلى: أسباب اقتصادية، وسياسية واجتماعية وثقافية، وأسباب تكنولوجية كما يلي:

1- **الأسباب الاقتصادية**

تعتبر الأسباب الاقتصادية من أهم أسباب الفجوة الرقمية، وتتمثل بعضها في:

- ارتفاع تكلفة توطين تكنولوجيا المعلومات: على الرغم من الانخفاض الكبير في أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بالمستخدم النهائي فإن تكلفة توطينها محليًا في ارتفاع مستمر وذلك لعدة أسباب منها: ارتفاع تكلفة إنشاء البنية التحتية لهذه التكنولوجيا، وارتفاع تكلفة تطويرها.
- ارتفاع رسوم ارتباط الدول النامية بشبكة الإنترنت بالمقارنة بالدول المتقدمة، فبالرغم من كون المناطق المتقدمة تمثل الأغلبية الساحقة من حركة الإنترنت العالمية، إلا أنه يتعين أن تدفع الشبكات الأصغر للبلدان النامية رسومًا أعلى للارتباط بالعمود الفقري الرئيس للإنترنت، مما يقلص قدرتها على تخفيض أسعارها للمستهلكين.
- النفاذ إلى الحزمة العريضة الثابتة لا يزال إلى حد كبير امتيازًا من امتيازات البلدان المتقدمة (حيث تبلغ نسب الاشتراك فيها أربعة أمثال تلك المسجلة في البلدان النامية)، ويرجع ذلك إلى اختلاف أسعار الحزم العريضة الثابتة والنقالة (بالاستناد إلى معادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)، حيث يقل سعر الحزمة العريضة النقالة بمرتين عن سعر الحزمة العريضة الثابتة (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا «الإسكوا»، 2018).
- التوزيع غير المتكافئ للبنية التحتية والخدمات الرقمية: إن تكنولوجيا المعلومات والاتصال معتمدة إلى حد كبير على وجود بنية تحتية قوية داخلية (تتمثل بعضها في توافر الخطوط الهاتفية الثابتة والمتنقلة، ومقاهي الإنترنت، وأجهزة الحاسوب)، ولكن توزيع البنية التحتية للاتصالات توزيعًا غير متكافئ بين المدن والريف، مما يؤدي إلى اتساع الفجوة الرقمية، على سبيل المثال، هناك ما يقرب من مليارى شخص ليس لديهم هاتف محمول في البلدان النامية الذي يُعد أسهل الطرق في الاقتصادات الناشئة للاتصال بالإنترنت (Shenglin; Simonelli; Ruidong; Bosc & Wenwei, 2017).
- تكتل الدول الكبرى والضغط على الصغرى: شهدت حاليا صناعة المعلومات حركة نشطة للتكتل من قبل الدول الكبرى مما يضيق الخناق على الدول الصغرى في كثير من المجالات إلى حد الاستبعاد الكامل من حلبة المنافسة.
- ارتفاع تكلفة الملكية الفكرية: حيث تضيف تلك التكلفة أعباء ثقيلة إلى فاتورة التنمية المعلوماتية.
- الدخل: يعتبر الدخل من أهم الأسباب التي تزيد من حدة الفجوة الرقمية، فالأفراد في الدول النامية ذات دخل محدود بعكس الأفراد في الدول المتقدمة، مما يؤثر على قدرتهم إلى الوصول لتكنولوجيا (ICT) حتى عند المستوى المادي لها. كما هو موضح بالشكلين (1) و (2).

يتضح من الشكلين أن اتساع فجوة الدخل بين الدول المتقدمة والنامية في الفترة من 2000-2018 مما ساعد في اتساع حدة الفجوة الرقمية بين تلك الدول على مدار تلك الفترة، وإن كانت قلت حدتها في السنوات القليلة الماضية ويرجع ذلك بالأساس إلى تحسين الحزمة العريضة النقالة ونوعية النفاذ إلى الإنترنت، كما حققت بعض الحكومات تقدمًا ملموسًا في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين خدماتها.

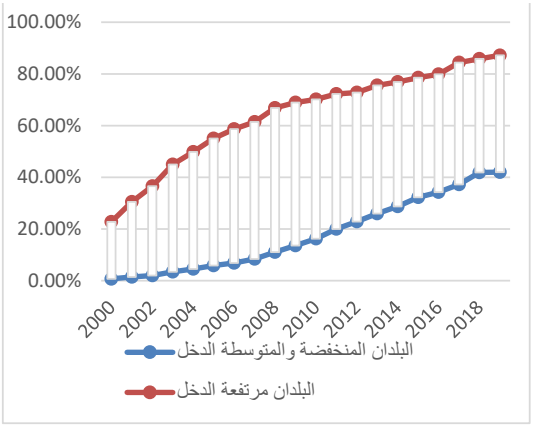
2- الأسباب السياسية للفجوة الرقمية

هناك العديد من الأسباب السياسية العالمية والمحلية الهامة التي تعوق من انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الدول المختلفة مما يترتب عليه زيادة الفجوة الرقمية بين الدول، من هذه الأسباب: (Ziaie, 2013)

- السياسات العالمية التي تلعب دورًا مهمًا في نقل المعرفة واكتساب التكنولوجيا على المستوى العالمي، على سبيل المثال، يتم تطبيق العقوبات والمقاطعات الدولية في بعض الأحيان. مثل هذه القرارات، بغض النظر عن الإنصاف أو الفعالية أو الملاءمة لها تأثير كبير على إمكانية الوصول إلى تقنيات أو معرفة معينة لتلك الدول التي تخضع لمثل هذه الأحكام.
- عدم تنفيذ سياسات واضحة وحازمة بشأن مجتمع المعلومات: عدم تلاؤم الإطار التشريعي مع متطلبات مجتمع المعلومات في كثير من البلدان يؤدي إلى اتساع الفجوة الرقمية، بينما نجد العديد من المجتمعات في الدول المتقدمة بدأت بتنفيذ سياسات واضحة وحازمة في سبيل معالجة الإهمال والأخطاء الناتجة عن الصراع المعلوماتي.
- سيطرة حكومات الدول النامية على الوضع المعلوماتي محليًا بدعوى حماية الأمن القومي.
- الأطماع الاستعمارية المتداخلة مع التوجهات الاقتصادية الاحتكارية، حيث تحرص الدول الكبرى على استئثارها بالتقنيات المتقدمة، وعلى عدم إشراك الدول النامية في معارفها وتطوراتها المستحدثة، وعرقلة أي محاولات إبداعية يمكن أن تبرز في هذا المجال خارج الدول المحتكرة القوية. (الأشوح، 2019). ومما يبرهن على استئثار الدول الكبرى لهذه التقنيات أن بلغت عائدات رسوم حقوق استخدام الملكية الفكرية 13,41 مليار دولار فقط في الدول النامية، بينما بلغت تلك العائدات في الدول المتقدمة 355,85 مليار دولار عام 2020. (البيانات متاحة على البنك الدولي على الموقع: https://data.albankaldawli.org/indicator/BX.GSR.ROYL.CD?locations=XD)
- غياب الشفافية في كثير من الدول النامية، وخاصة شفافية المعلومات، ويرجع ذلك في الأساس إلى حكومات تلك الدول التي تساهم في غياب الشفافية نتيجة لبعض الأطماع السياسية لها.

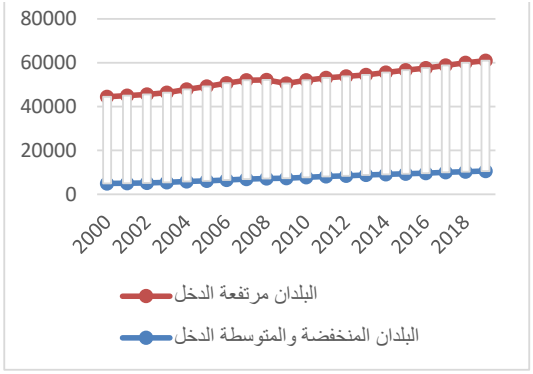
3- الأسباب الاجتماعية والثقافية للفجوة الرقمية

- تدني مستوى التعليم: إن تدني مستوى التعليم في البلاد والذي سببه الخلل في جميع أجزاء المنظومة التعليمية من مناهج أكاديمية غير ملائمة، وبرامج تعليمية غير فعالة ومعلمين وإدارات مدرسية غير مؤهلة يُعد أحد الأسباب المؤدية للفجوة الرقمية.
- الأمية الهجائية: تعتبر الأمية من الأسباب المؤدية للفجوة الرقمية، فكلما ارتفعت نسبة الأمية اتسعت الفجوة الرقمية. حيث قدرت نسبة الأمية بين البالغين (15 عامًا فأكثر) في البلدان النامية 84%، ترتب عليه أن بلغ نسبة المستخدمين للإنترنت في هذه البلاد 50% فقط عام 2019 (البيانات متاحة على البنك الدولي على الموقع https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=XO).



تم إعداده بواسطة الباحثة بالاعتماد على البيانات المتاحة على الموقع التالي:
World Bank: https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.NET.USER.ZS

شكل (1) مستخدمو الإنترنت% من عدد السكان في الفترة من 2000- 2018



تم إعداده بواسطة الباحثة بالاعتماد على البيانات المتاحة على الموقع التالي:
World Bank: https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.NET.USER.ZS

شكل (2) نصيب الفرد من الناتج المحلي، وفقا لتعادل القوة الشرائية، بالأسعار الثابتة للدولار عام 2011 في الفترة من 2000- 2018

- الحواجز اللغوية: تعتبر اللغة عائقًا هامًا نحو استخدام أحد تطبيقات التكنولوجيا وهي الإنترنت، حيث تحتل اللغة الإنجليزية 56,8% من محتوى المواقع، بينما يمثل المحتوى العربي في مواقع الإنترنت أقل من 1% من المحتوى العالمي (وذلك استنادًا إلى اللغات المستخدمة في أفضل 10 ملايين موقع إلكتروني في العالم (Kemp, 2020)، مما يعني أن المحتوى العربي ما زال أقل من الوزن الذي تمثله اللغة العربية.
- استنزاف العقول من خلال هجرة الكوادر المتميزة إلى الخارج.
- الجمود المجتمعي: تتسم مجتمعات الدول النامية بضعف قابليتها للتغيير لأسباب عديدة، ترجع إلى منظومة القيم والتقاليد السائدة. وبالتالي فهي تجد صعوبة في تقبل أي تغييرات جديدة نظرًا لتمسكها بهذه القيم والتقاليد.
- الجمود التنظيمي والتشريعي: من أهم أسباب الفجوة الرقمية عدم توافر البيئة التمكينية، التي تتيح مشاركة متوازنة في إحداث التنمية من قبل القطاع العام والخاص، وهذا ناتج عن الجمود التنظيمي والتشريعي.
- غياب الثقافة العلمية التكنولوجية: من الأسباب المؤدية للفجوة الرقمية غياب الثقافة العلمية التكنولوجية. وحتى يتم التغلب على هذه الفجوة لابد من أن تكون هذه الثقافة موجودة لدى جميع شعوب الدول النامية.
- الأمية التكنولوجية الرقمية: لا تزال الدول النامية بصفة عامة تعاني من نسبة عالية من الأمية التكنولوجية والانخفاض في مستوى المهارات الرقمية المطلوبة على مختلف مستوياتها، هذه المهارات تنقسم إلى ثلاثة مستويات أساسية: (Coward, & Fellows,2018)

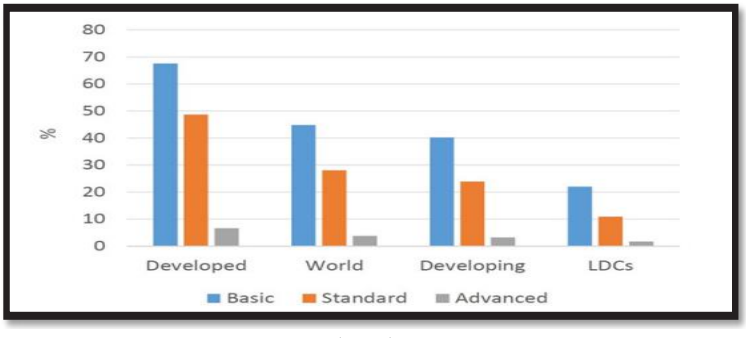
- المستوى الأول: المهارات الرقمية الأساسية: هي مهارات عامة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مطلوبة لجميع الوظائف تقريباً. وتشمل البحث على شبكة الإنترنت، والتواصل عبر الإنترنت، واستخدام المنصات الإلكترونية المهنية والخدمات المالية الرقمية.
- المستوى الثاني: المهارات الرقمية المتوسطة: وتعني القدرة على تكوين الأدوات الرقمية لإنتاج واستهلاك المحتوى الرقمي أو تحسين الأدوات الرقمية من خلال مهارات البرمجة الأساسية.
- المستوي الثالث: المهارات الرقمية المتقدمة: وهي المهارات المطلوبة لاستحداث وإدارة واختبار وتحليل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتتعلق بتطوير التكنولوجيا بما في ذلك التشفير والبرمجيات وتطوير التطبيقات وإدارة الشبكات والتعلم الآلي وتحليل البيانات وإنترنت الأشياء والأمن السيبراني.

ويمكن توضيح مدى الاختلاف في المهارات المختلفة بين الدول (حسب حالة التنمية) بالشكل (3):

يتضح من الشكل (3) الفرق بين الدول النامية والأقل نموًا والدول المتقدمة في مستويات المهارات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة في المهارات الأساسية والمتوسطة. وهو ما يمثل تحديًا لمستخدمي الإنترنت في الاقتصادات النامية، حيث لا يمكنهم خلق قيمة مضافة حتى عندما يكون لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها، لأنه على الرغم من أن الشروط اللازمة لضمان الوصول المادي إلى الإنترنت ضرورية، إلا أنها ليست كافية وحدها لتحقيق «الفوائد الكاملة» للتكنولوجيا الرقمية.

4- الأسباب التكنولوجية

- سرعة التطور التكنولوجي: تتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعدلات متسارعة: عتادًا واتصالات وبرمجيات، وكذا تنامي عدد مواقع الويب مما يزيد من صعوبة اللحاق بها من قبل الدول النامية.
- تنامي الاحتكار التكنولوجي: أظهرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قابلية عالية للاحتكار سواء على مستوى العتاد أو



Source: Garrity, J., Sundberg, N., et al., (2020). The State of Broadband 2020: Tackling digital inequalities. International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

شكل (3) النسبة المئوية للأفراد ذوي مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول المختلفة، حسب حالة التنمية، 2017

البرمجيات، فنجد أن توزيع احتكار سوق تكنولوجيا المعلومات قاصرة على عدة دول منها: الصين والولايات المتحدة الأمريكية وكوريا، وسنغافورة، وفيتنام، وماليزيا. (حيث مثلت صادرات الصين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 31% من إجمالي صادرات العالم من تلك السلع، وبلغت النسبة 7% في الولايات المتحدة الأمريكية، وبلغت النسبة في كوريا 6%، وبلغت 5% في سنغافورة، 4% في فيتنام، 4% في ماليزيا عام 2019). (البيانات متاحة على موقع UNCTAD علي: https://unctad.org/fr/node/32579)

- ضعف الاستثمارات الموجهة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول النامية وخاصة في مجال البحث والتطوير، واقتصار استثمار العديد من تلك الدول النامية على الشراء واقتناء الأجهزة، دون الدخول الفعلي إلى مجال التصنيع مما يزيد من اتساع الفجوة الرقمية، حيث بلغت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في الدول منخفضة ومتوسطة الدخل 1.46% فقط من الناتج المحلي الإجمالي عام 2018، وبلغت نسبة واردات تلك الدول على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نسبة قدرها 14،48% من إجمالي الواردات السلعية عام 2019 (البيانات متاحة على موقع البنك الدولي https://data.albankaldawli.org/indicator/TM.VAL.ICTG.ZS.UN).
- عدم توافر مواقع عربية علمية موثقة على الشبكة العنكبوتية.

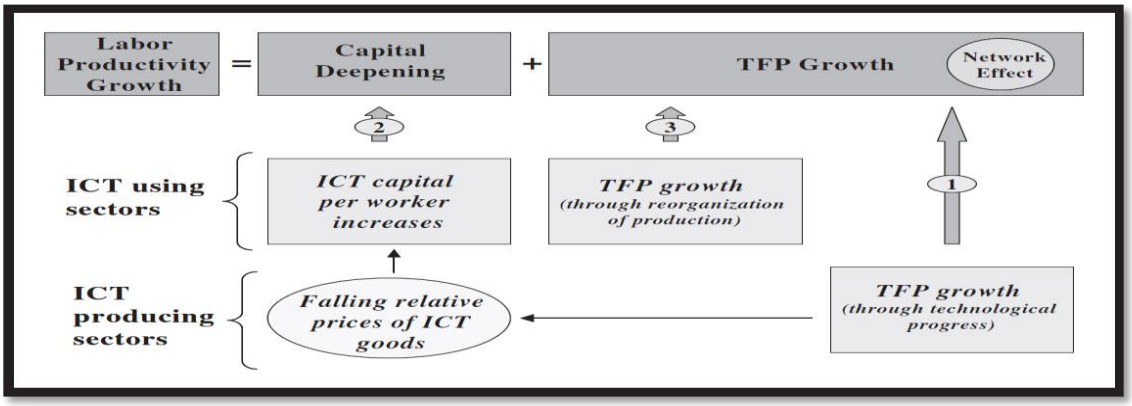
رابعًا - دور الحد من الفجوة الرقمية في تحقيق النمو الاقتصادي

لم يعد الحديث عن التكنولوجيا الرقمية دربًا من دروب الرفاهية المرتبطة بالدول المتقدمة فقط، لكنها أصبحت بالغة الأهمية خاصة في أوقات الأزمات، من الكوارث الطبيعية إلى الجوائح والأوبئة، فالاتصال الرقمي هو ما يُبقي الناس والحكومات والشركات مترابطين، وأصبح النمو بل التنمية الاقتصادية (التي تعني النمو في الناتج المحلي الإجمالي مصحوبًا بالتغيرات الاجتماعية والمؤسسية التي يمكن من خلالها استدامة النمو، وتشمل هذه التغييرات الحد من الفقر المدقع، وتحسين نوعية الحياة، ووجود مستوى عالٍ من الإلمام بالقراءة والكتابة ، وتحسين إنتاجية العمل، وتقنيات الإنتاج المتطورة ، وتطوير البنية التحتية المادية والتجارية ، وزيادة المدخرات ، وزيادة فرص العمل) مرتبطة بشكل متزايد باتساع وعمق الفجوات الرقمية داخل الدول وفيما بينها، فالبلدان ذات الفجوات الرقمية المنخفضة هي أكثر تطورًا (العالم المتقدم) من البلدان ذات الفجوات الرقمية العالية (البلدان النامية).

نظرا لأن تكنولوجيا ICT يمكن أن تقدم فرصة حقيقية للنمو في الدول النامية، فقد تناولت النظريات الاقتصادية والعديد من الدراسات تأثير سد الفجوة الرقمية من خلال تغلغل تكنولوجيا ICT في الاقتصاد على النمو والتنمية الاقتصادية لتلك الدول، وقد أشادت العديد من الدراسات بالدور الإيجابي لتأثير تلك التكنولوجيا على النمو (مثل الدراسات التي قام بها البنك الدولي وصندوق النقد الدولي والأمم المتحدة والاتحاد الدولي للاتصالات، والذين رأوا بأن الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات شرط أساس لتنمية البلدان الناشئة (Pérez-Castro et al., 2021)، ودراسة منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية والتي وجدت علاقة قوية بين الاستثمار في البنية التحتية للاتصالات والمساعدة في التنمية الاقتصادية من حيث خلق فرص عمل، وإنشاء منظومات إلكترونية تعمل بكفاءة، وتحقيق وفورات مالية هائلة). هذا ويمكن تلخيص بعض قنوات المساهمة في النمو من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما جاءت في النظريات الاقتصادية والدراسات التطبيقية من خلال الشكل (4).

يوضح الشكل (4) أن هناك ثلاث قنوات يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تؤثر من خلالها على النمو الاقتصادي، تتمثل هذه القنوات في: نمو عوامل الإنتاج الإجمالية "Total Factor Productivity TFP" في القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعميق رأس المال Capital Deepening، ونمو الإنتاج الكلى من خلال إعادة التنظيم واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Qiang; Pitt & Ayers, 2004).

القناة الأولى التي يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تؤثر على الإنتاجية هي: إن جزء من ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يرجع إلى نمو عوامل الإنتاج في الصناعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا النمو يكون مدفوعًا بالتقدم التكنولوجي السريع. وتُعد السمة الرئيسة لهذه الثورة هي القوة الحاسوبية المتزايدة لمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة. هذه القوة الحاسوبية (يقصد بها السرعة وسعة التخزين) تتضاعف كل 18 شهر وفقا لقانون مور "Moore's Law" (يعتبر مور أحد مؤسسي شركة إنتل عام 1965)، وتؤدى إلى النمو السريع في الإنتاجية الكلية للعوامل في القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي بدورها تؤدى إلى زيادة متوسط نمو إنتاجية عوامل الإنتاج الكلية للاقتصاد.



Source: Qiang, C. Z. W.; Pitt, A., & Ayers, S. (2004). Contribution of information and communication technologies to growth (Vol. 41181, No. 4). World Bank Publications.

شكل (4) قنوات المساهمة في النمو من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

القناة الثانية التي يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تؤثر على الإنتاجية هي: عندما تؤدي الزيادة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إنتاج منتجات جديدة وانخفاض الأسعار، ينتج عن ذلك زيادة رأس المال الحقيقي لكل عامل - أي تعميق رأس المال المرتبط بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر الاقتصاد (مما يعني خفض التكلفة الحدية لرأس المال).

القناة الثالثة لها تأثيرات عميقة على المدى الطويل، حيث التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لديه القدرة على إعادة تنظيم إنتاج السلع والخدمات وتوزيعها، كما يمكن لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تخلق أسواقًا جديدة ومنتجات جديدة وطرقًا جديدة لتنظيم المجتمع. هذه التغييرات التكنولوجية في الاقتصاد تؤثر على نمو عوامل الإنتاج وتظهر قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحفيز الإنتاجية. هذا بالإضافة إلى قدرة هذه التكنولوجيا على التقليل من الإجراءات الإدارية، ونشر المعلومات بكفاءة وبتكلفة منخفضة، إلى جانب استفادة قطاعات مثل التجزئة والخدمات المالية والنقل من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مما سبق نستنتج أهمية سد الفجوة الرقمية في تحقيق النمو، وأن هذه الفجوة الرقمية تمنع المجتمعات من الاستفادة الكاملة من الفوائد التي يمكن أن تقدمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمحتوى الرقمي في جميع المجالات، هذه التكنولوجيا قد تغلغلت بالفعل في ميادين الحياة المختلفة وأحدثت تغيرات إيجابية فيها مثل: الحكومة الإلكترونية، ومجال المواصلات، ومجال الزراعة، ومجال التعليم "E-Learning"، ومجال الصحة، ومجال الصناعة، ومجال التجارة "E-Commerce"، ومجال الثقافة والفنون، ومجال البحث العلمي، ومجال الأمن الداخلي، والأمن الإلكتروني" E-security " إلى جانب غيرها من الخدمات.

جدول (1)

مؤشرات قياس الفجوة الرقمية

الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
1-اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة.
2- اشتراكات الهاتف الخلوي المتنقل لكل 100 نسمة.
3- عرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت (بت/ث) لكل مستخدم للإنترنت.
4- نسبة الأسر التي لديها حاسوب.
5-نسبة الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت.
استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
1- الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (%).
2- اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة (لكل 100 نسمة).
3- اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكية) لكل 100 نسمة.
مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
1- متوسط سنوات الدراسة.
2- نسبة القيد الإجمالية بالمرحلة الثانوية.
3- نسبة القيد الإجمالية في التعليم العالي.

https//:www.itu.int/en/ITUD/Statistics/Pages/publications/mis2017/methodology.aspx من إعداد الباحثة بالاعتماد على موقع

خامسًا - مؤشرات قياس الفجوة الرقمية

يتم قياس الفجوة الرقمية بالاعتماد على مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات The ICT Development INDEX (IDI)، الذي حدده الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) وهو مؤشر مركب يتضمن عدة مؤشرات فرعية منها ما يرتبط بالنفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدامها، ومهارات استخدامها. وقد صمم هذا المؤشر لقياس تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول المختلفة خلال فترة زمنية معينة، وقياس الفجوة الرقمية بين البلاد من حيث مستويات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لديها؛ والإمكانيات المختلفة الخاصة بتنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدى قدرة البلدان على الاستفادة منها لتعزيز النمو والتنمية (Wang; Zhou & Wang, 2021). ويوضح جدول (1) مؤشرات قياس الفجوة الرقمية.

سادسًا: الفجوة الرقمية في مصر

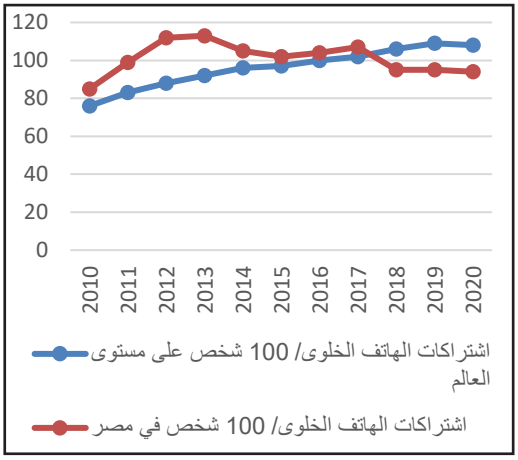
تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيرًا عميقًا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ورغم ذلك فيمكنها أيضًا إحداث فجوات رقمية. هذه الفجوات يمكن أن تكون بين أفراد أو أسر أو مناطق (Nishijima; Ivanauskas & Sarti, 2017).

شهدت مصر ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) خلال السنوات القليلة الماضية، وأصبح قطاع الاتصالات واحدًا من أكبر القطاعات في المنطقة العربية، كما أصبح من أهم القطاعات التي تساعد في نمو الاقتصاد المصري، ففي عام 2019 شكلت قطاعات السياحة والاتصالات والاستخراجات والتشييد والبناء وقناة السويس 50% من معدل النمو الاقتصادي (بتكلفة عوامل الإنتاج) (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2020)، وبلغ معدل نمو هذا القطاع 16,6%، ووصلت الشركات العاملة فيه إلى 8019 شركة، الأمر الذي رفع نصيب قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ليمثل نسبة 4% من الناتج المحلى الإجمالي لمصر بقيمة 93 مليار جنية ، كما بلغت نسبة صادرات مصر الرقمية 3,6 مليار دولار عام 2019. (Ministry of Communication and Information Technology, 2019). وعلى الرغم من هذا التقدم إلا أن مصر تعاني من فجوة رقمية سواء بينها وبين الدول الأخرى، أو حتى على المستوى الداخلي. ولقياس الفجوة الرقمية في مصر تم الاعتماد على مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك كما سيتم توضيحه:

1- مؤشرات الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

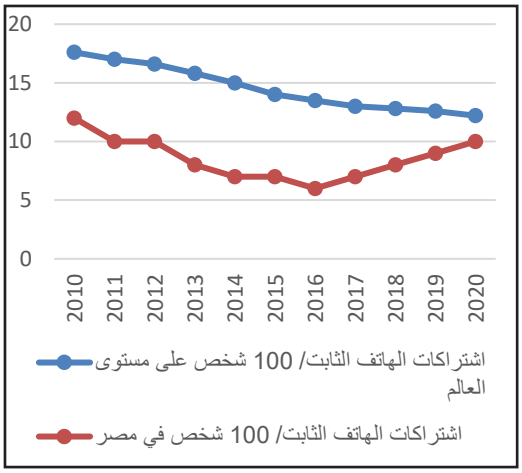
إن الوصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي المرحلة الأولى من تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويعكس بشكل مباشر الفوارق الرقمية بين الأفراد أو المناطق أو الدول. وتوفر المؤشرات المدرجة في هذه المجموعة مؤشراً على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة ونفاذ الأفراد إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأساسية.

ويمكن توضيح فجوة الوصول الرقمية بين مصر ودول العالم، وفجوة الوصول الداخلية من خلال بعض مؤشرات الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال الشكلين (5، 6) (تم الاستعانة ببعض المؤشرات للمقارنة لعدم كفاية البيانات للمؤشرات سواء على المستوى الدولي أو الداخلي).



تم الإعداد بواسطة الباحثة بالاعتماد على البيانات المتاحة على الموقع التالي: https://data.albankaldawli.org/indicator

شكل (5) اشتراكات الهاتف الخلوي/ 100 شخص في مصروعلى المستوى العالمي في الفترة من 2010-2020



تم الإعداد بواسطة الباحثة بالاعتماد على البيانات المتاحة على الموقع التالي: https://data.albankaldawli.org/indicator

شكل (6) اشتراكات الهاتف الثابت/ 100 شخص في مصر وعلى المستوى العالمي في الفترة من 2010-2020

يتضح من الأشكال السابقة أن:

- انخفاض أعداد اشتراكات الهاتف الثابت بالمقارنة باشتراكات الهاتف الخلوي سواء على المستور العالمي أو المحلي. ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى تجنب الأفراد استخدام الهاتف الثابت حيث أصبحت الهواتف المحمولة تحل بشكل متزايد محل الهواتف الثابتة (UNCTAD, 2019).
- شهدت مصر تطورًا ملحوظًا في قطاع البنية التحتية الخاصة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، فعلى مستوى خدمات الهاتف المحمول: يتضح من الشكل (5) أنه على الرغم من تراجع مستوى اشتراكات الهاتف الخلوي/ 100 بداية من عام 2014، إلا أن مستوى الاشتراكات في مصر ظل أعلى من مستوى الاشتراكات عن المستوى العالمي حتى عام 2017، ويرجع ذلك في الأساس

لارتفاع الطلب على خدمات الإنترنت بسبب أن تكلفة الاتصالات في مصر تعتبر تنافسية مقارنة بمستويات الأسعار المسجلة في الدول الأخرى على المستوى العالمي، حيث بلغت تكلفة النطاق العريض للهاتف الخلوي (1,5 جيجا بايت) 1,03% من نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي، بينما بلغت التكلفة 1,4% على المستوى العالمي عام 2017. (الاتحاد الدولي للاتصالات على الموقع: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx). كما يلاحظ من شكل (5) أن هناك زيادة مُتواصلة في مستوى اشتراكات الهاتف المحمول على المستوى العالمي في الفترة من 2010- 2020، الأمر الذي نتج عنه تفوق مستوى الاشتراكات العالمية عن المستوى المصري في اشتراكات الهاتف المحمول بداية من عام 2018، وذلك للزيادة المستمرة في معدلات استخدام الهاتف المحمول على المستوى العالمي، حيث زادت عدد الاتصالات على المستوى العالمي عام 2018 ووصلت إلى 8,16 مليار اتصال (الأمر الذي سيترتب عليه أن يصل عدد مشتركي الهاتف المحمول على المستوى العالمي إلى 730 مليون شخص عام 2025)، والدافع وراء الزيادة المستمرة في سواء في اشتراكات الهاتف المحمول / 100 نسمة، أو في الاستخدام هو انخفاض الأسعار لاسيما في البلدان النامية، فعلى سبيل المثال، انخفضت تكلفة تحمل البيانات (1 جيجابايت) من 13,2% من الدخل الشهري في إفريقيا جنوب الصحراء عام 2016 إلى 6,8% من الدخل الشهري عام 2019 (International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2019).

- ويوضح الشكل (6) تقلص الفجوة بين مصر ومتوسط القيمة لدول العالم في مؤشر اشتراكات الهاتف الثابت وخاصة في الفترة من 2017- 2020، ويرجع ذلك في الأساس إلى التحسن في البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر بشكل كبير خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة للزيادة المستمرة في الاستثمارات الكلية المنفذة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث ارتفعت جملة الاستثمارات من 36 مليار عام 2017 إلى 192 مليار عام 2020 (موقع وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية https://mped.gov.eg/Investment). وبتتبع التوزيع القطاعي (القطاع العائلي - القطاع الحكومي - القطاع الخاص) لاشتراكات الهاتف الثابت وجد أن معدل انتشار الهاتف الثابت يختلف عبر القطاعات المختلفة، فمن خلال البيانات المتاحة عن اشتراكات التليفون وفقًا لعدد الخطوط اتضح ارتفاع نسبة المشتركين بالمنازل بالمقارنة بالمشتركين من القطاع الحكومي والقطاع الخاص. ففي عام 2019، بلغت نسبة الاشتراكات في الخطوط التليفونية من المنازل 88% من جملة الاشتراكات، وبلغت نسبة الاشتراكات في القطاع الحكومي 2%، ونسبة اشتراكات القطاع الخاص 6,9% من إجمالي المشتركون في الخطوط التليفونية الثابتة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الاتصالات السلكية واللاسلكية، 2021). مما يعني أن قدرة وصول القطاع العائلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفوق بمراحل قدرة القطاع الحكومي والأعمال على الوصول لهذه التكنولوجيا.

فجوة الوصول الرقمية الداخلية

تتحدد فجوة الوصول الداخلية بناءً على مستويات الدخل والتعليم والجنس والموقع الجغرافي. ويمكن القول إن: هناك فجوة في الوصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى المحافظات والنوع داخل مصر، ويتضح ذلك من خلال الآتي:

- في مؤشر اشتراكات الهاتف الثابت بلغ نسبة المشتركين في الهاتف الثابت في الحضر 79,5% من إجمالي المشتركين، وبلغت النسبة في الريف 20,5% عام 2020، وسجلت محافظات القاهرة، الجيزة، والإسكندرية أعلى قيمة لمتوسط عدد خطوط التليفونات المنزلية، بينما سجلت محافظات قنا، الفيوم، الأقصر أقل قيمة لنفس المؤشر. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الاتصالات السلكية واللاسلكية، 2021)، وذلك على الرغم من كون هذه المحافظات ليست الأقل من حيث عدد السكان في مصر.
- في مؤشر نسبة الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت، فعلى الرغم من ارتفاع النسبة المئوية للأسر التي لديها نفاذ إلى الإنترنت في مصر من 31% عام 2010 إلى 73% عام 2020، إلا أن: هناك فجوة بين الريف والحضر بخصوص ذلك المؤشر، حيث بلغت نسبة الأسر التي لديها نفاذ للإنترنت في الحضر 70,5%، وفى الريف 51.2% عام 2020 (مما يعني أن نسبة الفجوة بين الريف والحضر بلغت 28,7%). (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ديسمبر 2020). ويرجع ذلك إلى أنه على الرغم من

أن أسعار النفاذ إلى الإنترنت تعتبر تنافسية مع الأسعار الدولية، إلا أنها تعتبر مرتفعة نسبيًا بالنسبة لمستويات المعيشة في مصر خاصة في المناطق الريفية، حيث على سبيل المثال، بلغ معدل الفقر في المحافظات الحضرية 14,7%، بينما بلغ معدل الفقر في ريف الوجه القبلي 42,8% عام 2020/2019. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك، 2020).

2- **استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

تبين مؤشرات هذه المجموعة كثافة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويمكن التعرف على الفجوة بين مصر ودول العالم في هذا المؤشر كالتالي:

بالنسبة لمؤشر الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت كنسبة مئوية من السكان، فعلى المستوى العالمي زادت النسبة بحوالي الضعف في الفترة من 2010-2020، لتصل النسبة إلى 59% في عام 2020، بعد أن كانت تمثل 29% عام 2010 (موقع الاتحاد الدولي للاتصالات D/Statistics/Pages/stat/default.aspx-https://www.itu.int/en/ITU). وذلك للأهمية الكبيرة للإنترنت في جميع المجالات. هذا وقد حققت مصر معدلات استخدام أعلى من المعدلات العالمية في السنوات الأخيرة، حيث ارتفع نسبة مستخدمي الإنترنت في مصر لأكثر من ثلاثة أضعاف في الفترة من 2010-2020، حيث زادت النسبة من 22% عام 2010 إلى 71,9% عام 2020. (البيانات متاحة على موقع البنك الدولي .https://data.albankaldawli org/indicator/IT.NET.USER.ZS)، وذلك للعديد من الأسباب منها الاستراتيجيات المختلفة لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات التي هدفت إلى إعادة هيكلة القطاع، ودعم البنية التحتية للاتصالات، ولقد أثمرت هذه الجهود عن تضاعف سرعة الإنترنت في مصر أكثر من ست مرات عام 2020 مقارنة بعام 2019؛ حيث ارتفع متوسط سرعات الإنترنت الثابت في مصر إلى 6,5 ميجابت/ثانية عام 2019، ثم إلى 39,6 ميجابت/ث عام 2020، مما أدى إلى توسيع عدد المستخدمين (بكر، 2021).

أما بخصوص الفجوة في مؤشر اشتراكات النطاق العريض الثابت، فعلى المستوى العالمي فتواصل اشتراكات النطاق العريض الثابت الزيادة بدون تباطؤ في معدلات النمو، حيث ارتفعت أعداد الاشتراكات من 7,8 مشترك لكل 100 نسمة عام 2010 إلى 17,6 مشترك / 100 عام 2020. أما على المستوى المحلي فعلى الرغم من الزيادة في هذا المؤشر في مصر (بسبب انخفاض تكلفة الدخول على الإنترنت الثابت التي وصلت إلى 12,3 دولار شهريا، وهو ما يمثل 0,48% من متوسط دخل الشخص في مصر (صندوق النقد العربي، 2020)، إلا أنها ذات انتشار محدود، حيث بلغت عدد الاشتراكات 1,75 لكل 100 نسمة عام 2010، ارتفع إلى 9,14 مشترك لكل 100 نسمة فقط عام 2020، وهو ما يقل بحوالي الضعف عن المستوى العالمي.

وبخصوص اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة (لكل 100 نسمة)، هناك زيادة مستمرة في ذلك المؤشر على المستوى العالمي في الفترة من 2010-2020، حيث زادت أعداد الاشتراكات من 11,5 مشترك لكل 100 نسمة عام 2010 إلى 75 مشترك لكل 100 نسمة عام 2020، (البيانات متاحة على موقع الاتحاد الدولي للاتصالات .https://www itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx)، وذلك بسبب انخفاض سلة أسعار النطاق سواء العريض أو الثابت على المستوى العالمي، وعلى الرغم من الزيادة المستمرة في أعداد اشتراكات النطاق العريض المتنقل في مصر في الفترة 2010-2020، إلا أن هناك فجوة بين معدل الاشتراكات في مصر والمتوسط العالمي وخاصة في الفترة الحالية (حيث بلغت عدد الاشتراكات في مصر 23,28 مشترك لكل 100 نسمة عام 2010 ارتفعت إلى 64,76 مشترك عام 2020).

وبقسمة عدد مشتركي النطاق الترددي العريض المتنقل لكل 100 نسمة على عدد مشتركي خدمة الهاتف المتنقل في مصر لعام 2020 يتضح أن حوالي 60% فقط من مشتركي خدمة الهاتف المتنقل اشتركوا كذلك في خدمة الإنترنت ذات النطاق العريض، مما يعني ذلك أن هناك فجوة بين توافر واستخدام النطاق العريض لخدمات المحمول في مصر، ويرجع ذلك أساسًا إلى ارتفاع تكلفة الهواتف الذكية بالنسبة إلى متوسط الدخل، بالإضافة إلى المهارات الرقمية المحدودة بين سكان المناطق الريفية الأقل تعلمًا. مما يدعو ذلك إلى التركيز على زيادة الطلب من خلال توفير النطاق العريض لخدمات المحمول بأسعار مناسبة وتوفير المزيد من المحتوى والخدمات ذات الصلة (Internet Society, Middle East & North Africa Internet Infrastructure, 2017).

هذه الفجوة تستدعى تقليصها لما للنطاق العريض من تأثيرات إيجابية على المستوى الاقتصادي، والتي تتمثل بعضها في: **التأثير الأول**: ينتج عن بناء ونشر الشبكات والذي يستوجب بطبيعة الحال استحداث وظائف جديدة لتنفيذ هذه المشاريع، ويتضاعف الأثر مع التقدم في تقديم هذه الخدمات. **التأثير الثاني**: فينتج عن العوامل الخارجية «غير المباشرة» والتي تمنح الشركات مستويات كفاءة أعلى وتدفعها لرفع معدلات الإنتاجية لتلبية متطلبات السوق الاستهلاكية، وهو ما يُسهم بدوره في نمو الناتج المحلي الإجمالي. **التأثير الثالث**: يأتي من اشتراكات الأسر في هذه الخدمات وهو ما يرفع من مستوى المنافع التي يحصلون عليها مقابل الرسوم المدفوعة (فائض المستهلك) [1] من حيث الوصول إلى المعلومات والترفيه والخدمات العامة. **التأثير الرابع**: فيكمن في زيادة المنافع المتحققة من زيادة الإنتاجية وتحسين الوصول إلى الخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة والتي تُساهم في نمو معدلات الناتج المحلي الإجمالي (الخوري، 2020).

وفي دراسة حديثة أجراها الاتحاد الدولي للاتصالات بعنوان «المساهمة الاقتصادية للنطاق العريض والرقمنة وتنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: النمذجة الاقتصادية القياسية لمنطقة الدول العربية» لقياس تأثير النطاق العريض الثابت والمتنقل والتحول الرقمي على الاقتصاد ككل في المنطقة، اتضح أنه على المستوى العالمي أدى زيادة انتشار النطاق العريض الثابت بنسبة 10% إلى زيادة في الناتج المحلي الإجمالي للفرد بنسبة 0,8%، كما بينت الدراسة أن للنطاق العريض المتنقل أثرًا أكبر على الاقتصاد العالمي حيث أشارت التقديرات إلى أن الزيادة في انتشار النطاق العريض المتنقل بنسبة 10% في المتوسط تحقق زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1,5%. أما على مستوى الدول العربية، فقد بينت الدراسة أن زيادة معدل انتشار خدمات النطاق العريض الثابت بنسبة 10% تحقق زيادة في الناتج المحلي الإجمالي للفرد بنسبة 0,71%، وأن الزيادة في معدل انتشار خدمات النطاق العريض المتنقل بنسبة 10% تحقق زيادة في الناتج المحلي الإجمالي للفرد بنسبة 1,81% (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2020).

فجوة الاستخدام الرقمية الداخلية

هناك فجوة في الاستخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى المحافظات والنوع داخل مصر، ويتضح ذلك من خلال الآتي:

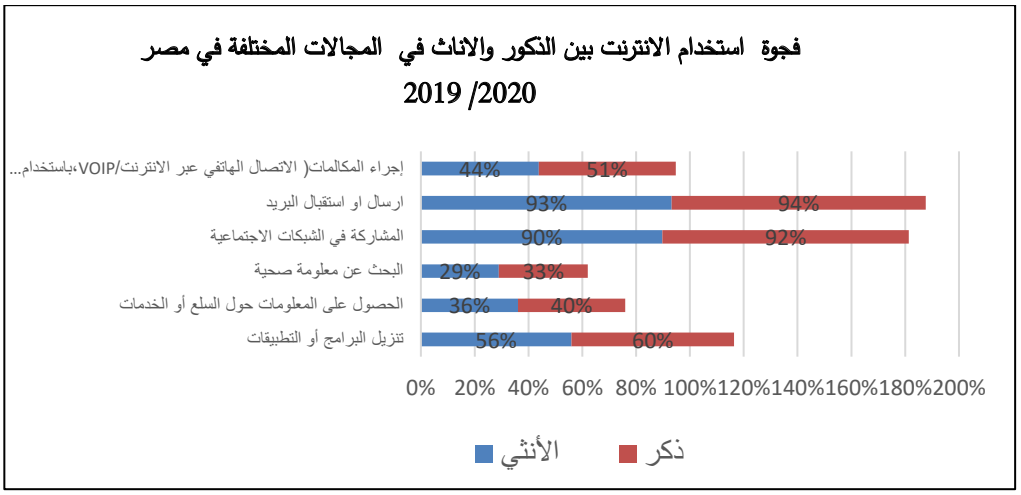
اتضح من خلال مؤشر نسبة المستخدمين للإنترنت وجود فجوة بين الجنسين في الاستخدام ليس فقط في نسبة الاستخدام، ولكن أيضا في مجالات الاستخدام، حيث علي سبيل المثال، مثلت نسبة الإناث المستخدمة للإنترنت 53%، بينما كانت نسبة المستخدمين من الذكور 61,5%، مما يعني أن نسبة الفجوة بين الجنسين بلغت 13,8% [2]، وهذه النسبة تجاوزت نسبة الفجوة بين الجنسين على المستوى العالمي التي بلغت 8% عام 2020 (حيث بلغت نسبة استخدام للذكور للإنترنت على المستوى العالمي 62%، ونسبة استخدام الإناث 57%). (موقع الاتحاد الدولي للاتصالات .https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2021/11/15/the-gender-digital-divide).

ومن أسباب تلك الفجوة بين الجنسين عدم القدرة على دفع تكلفة الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها والدخل المحدود للنساء؛ والمستويات المتدنية للمعرفة التقنية والمهارات الرقمية؛ وندرة المحتوى الذي يُعنى بشؤون المرأة والحواجز اللغوية؛ والأمية وانخفاض مستويات التعليم؛ والمعايير الاجتماعية والثقافية؛ وضيق الوقت نتيجة لعبء العمل المزدوج في المنزل والأنشطة الإنتاجية الأخرى؛ وانخفاض معدلات المشاركة في تعليم التكنولوجيا والمهن التكنولوجية (الإسكوا، آفاق تعزيز المساواة بين الجنسين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية، 2019).

أما من ناحية مجالات الاستخدام، فقد كان هناك اختلاف في مجالات الاستخدام بين الذكور والإناث كما هو موضح بالشكل التالي:

(1) يرمز فائض المستهلك إلى الفرق بين ما يستطيع المستهلك شراءه من سلع وخدمات حسب سعر السوق وبين ما الذي ينفق المستهلك فعليا على السلع والخدمات؛ حيث ينتج فائض المستهلك عند رغبة المستهلك في دفع مبلغ أعلى عن سعر السوق لشراء منتج معين.

(2) تمثل الفجوة الرقمية بين الجنسين الفرق بين معدلات النفاذ لمستخدمي الإنترنت من الرجال والنساء نسبة إلى معدل النفاذ لمستخدمي الإنترنت من الرجال.



المصدر: وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2020)، نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ديسمبر 2020، عدد ربع سنوي.

شكل (7) فجوة استخدام الإنترنت بين الذكوروالإناث في المجالات المختلفة مصر عام 2020/2019

يتضح من الشكل السابق تفوق المستخدمين من الذكور في جميع المجالات المذكورة في الشكل السابق، وحقق مؤشر إرسال واستقبال البريد الإلكتروني المرتبة الأولى، يليه مؤشر المشاركة في شبكات التواصل، ثم تنزيل البرامج أو التطبيقات، ثم إجراء مكالمات عبر الإنترنت ثم الحصول على معلومات حول السلع والخدمات، وأخيرًا البحث عن المعلومات صحية.

كما يتضح من خلال مجالات الاستخدام المختلفة سواء على مستوى الذكور أو الإناث أن تطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي هي من أكثر التطبيقات استخدامًا، بينما يقل الاستخدام في التطبيقات التي تعمل على تنمية الاقتصاد في مصر مثل تطبيقات الحصول على معلومات حول السلع والخدمات (التجارة الإلكترونية).

- هناك فجوة في الاستخدام بين فئات العمر المختلفة في مصر، ففي عام 2019 بلغ نسبة استخدام الشباب للإنترنت في الفئة العمرية (15-24) نسبة قدرها 76%، وبلغ نسبة استخدام الأفراد في الفئة العمرية (25-74) نسبة قدرها 50%، وهناك 40% من الأفراد في الفئة العمرية أقل من 15 سنة مستخدمين للإنترنت، وهناك 10% من الأفراد في الفئة العمرية أكبر من 75 سنة مستخدمين للإنترنت. مما يعني أن فئة الشباب هي الأكثر استخداما للإنترنت في مصر، ومعدلات الاستخدام للشباب في مصر تتقارب لحد كبير مع المعدلات العالمية التي بلغت 69% عام 2019. (الاتحاد الدولي للاتصالات: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx)، ويدل ذلك على أن الشباب اليوم أكثر نشاطًا على الإنترنت من البالغين، على الرغم من كون نسبة الشباب لا تشكل سوى 16% من سكان العالم عام 2019. (الأمم المتحدة https://www.un.org/ar/global-issues/youth).
- بمقارنة نسب الأسر المصرية المتصلة بالإنترنت من المنزل طبقا لوسيلة الاتصال على مستوى الحضر والريف، احتلت اشتراكات النطاق العريض الثابت المرتبة الأولى من حيث وسيلة الاتصال بالإنترنت، تليها الاشتراكات عن طريق النطاق العريض المتنقل، وذلك على مستوى الريف والحضر، فعلى سبيل المثال، مثلت نسب الأسر التي تستخدم اشتراكات النطاق العريض الثابت في الحضر 59% مقارنة 41,1% في الريف، يليها نسب الأسر التي تستخدم اشتراكات النطاق العريض المتنقل في الحضر 52,9% مقارنة بـ 41,5% في الريف عام 2019. ويرجع تفوق معدلات اشتراكات النطاق العريض الثابت عن المتنقل في مصر إلى الوضع الحالي وخاصة في ظل جائحة كورونا العالمية التي أدت إلى زيادة استخدامات شبكات الإنترنت والتواصل الاجتماعي بعدما صارت جميع الخدمات وعلى رأسها التعليم، والخدمات العامة والصحية وغيرها عن بُعد، مما أدى إلى وجود نمط حياه متغير عما قبل الجائحة أدى إلى تسريع وتيرة النمو في الاشتراك في خدمات النطاق العريض الثابت في مصر. وعلى الرغم من ذلك فإن معدلات استخدام الإنترنت من المنزل في مصر أقل من المعدلات العالمية وذلك للعديد من الأسباب التي أفصحت عنها نتائج استبيان استخدامات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الأسر المصرية والأفراد الذي يجريه الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لصالح وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

2020-2019، وتمثلت أهم أسباب عدم استخدام الأسر المصرية للإنترنت في: عدم احتياج الأسر للإنترنت من المنزل بنسبة 38%، يليها ارتفاع تكلفة الخدمة بنسبة 7%، وارتفاع تكلفة المعدات بنسبة 6,1%. (وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 2020). كذلك كان هناك تفاوتًا كبيرًا في التوزيع الجغرافي للمشتركين بخدمة ADSL عام 2020، حيث مثلت نسبة مستخدمي الإنترنت عالي السرعة ADSL في القاهرة 36% من إجمالي المستخدمين لهذه الخدمة، الدلتا 34%، الإسكندرية ومطروح 10%، وجه قبلي 15%، مدن القناة وسيناء والبحر الأحمر 5% (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2021).

3- مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تعتبر المؤشرات الفرعية للمهارات مؤشرات غير مباشرة لقياس المهارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقيس القدرة على اكتساب القدرات أو المهارات المهمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وللتحصيل التعليمي تأثيرات إيجابية على انتشار أجهزة الحاسوب، واستخدام الإنترنت وخاصة بين الأفراد الحاصلين على شهادة جامعية (Davies; Pinkett; Servon & Wiley-Schwartz, 2003). وتشمل هذه المهارات ثلاثة أنواع رئيسة من المهارات: أولا: المهارات الأساسية (وتشمل: نسخ، أو نقل ملف، أو مجلد، أو استخدام أدوات النسخ واللصق لنسخ المعلومات أو نقلها داخل المستند، وإرسال رسائل البريد الإلكتروني)، ثانيا: المهارات المعيارية أو المتوسطة (وتشمل: توصيل وتركيب أجهزة جديدة، البحث عن البرامج وتنزيلها وتثبيتها وتكوينها، ونقل الملفات بين الكمبيوتر والأجهزة الأخرى)، ثالثًا: المهارات المتقدمة (وتشمل: كتابة برنامج حاسوبي بلغة برمجة متخصصة) (ITU, 2019).

ولا شك إن عملية بناء المجتمع الرقمي لا يمكن أن يتم دون وجود المستوى والخبرة والأعداد الكافية من الموارد البشرية التي ستتولى تنفيذ هذه المهمة. ومن خلال البيانات المتاحة على موقع البنك الدولي للمؤشر الفرعي «نسب الالتحاق بالتعليم العالي في مصر» اتضح أن هناك ارتفاع في نسب الالتحاق في الفترة من 2010 -2019، حيث ارتفعت النسبة من 29,7% عام 2010، إلى 35% عام 2019، كما ارتفعت نسب الالتحاق بالتعليم الثانوي من 68% عام 2010 إلى 88% عام 2019، وهي معدلات قريبة من المعدلات العالمية سواء في مؤشر الالتحاق بالتعليم الثانوي أو الجامعي.

وعلى الرغم أنه من المنظور الكمي، استطاعت مصر أن تواكب المعدلات العالمية في مؤشرات مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلا أنه من المنظور الكيفي، ما زالت هناك فجوة واسعة بين تلك المهارات على المستوى المحلي والعالمي، وذلك حتى في ظل البرامج الحكومية الطموحة التي وضعت لتحسين النظام التعليمي، ورفع جودة المناهج التعليمية، وتطبيق التعليم الإلكتروني، من خلال تعديل المناهج الدراسية، وزيادة كفاءة المدرسين، وإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، حيث بلغت نسبة استخدام الإنترنت في مرحلة التعليم الابتدائي 66,1%، وبلغت نسبة الاستخدام 61,8% في مرحلة التعليم الإعدادي، 78% في مرحلة التعليم الثانوي، كما بلغت نسبة استخدام الحاسب الآلي للأغراض التعليمية في مرحلة التعليم الابتدائي 92%، 91% في مرحلة التعليم الإعدادي، 90% في مرحلة التعليم الثانوي عام 2019، إلا أن مساهمة استخدام أدوات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية في زيادة قدرة التحصيل والفهم لدى الطلاب لم تكن بدرجة قوية، حيث أفادت نتائج الاستبيان حول استخدامات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في التعليم قبل الجامعي الذي قام به الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء أن مساهمة استخدام أدوات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في زيادة قدرة التحصيل والفهم بدرجة كبيرة بلغت 41,1%، وبدرجة متوسطة 29,4%، وبدرجة ضعيفة 9,5%، وأخيرًا نسبة عدم المساهمة على الإطلاق بلغت 20% (وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ،2019). ويرجع السبب الرئيس وراء ضعف الاستفادة هذه إلى محدودية استخدام الحاسب الآلي بالمدارس، وعدم حداثة تلك الأجهزة، ومحدودية ساعات الاتصال (عبد القادر، د. ت)، مما يؤدي إلى ضآلة ما يحصل عليه الطالب من مهارات في مجال الحاسب الآلي على مختلف المستويات وخاصة المستويات المتقدمة للمهارات، ففي عام 2019 بلغ نسبة الأفراد ذوى المهارات الأساسية 59% من جملة المستخدمين لتكنولوجيا الاتصالات، 53% من الأفراد لديهم مهارات متوسطة، 8% فقط من الأفراد لديهم مهارات متقدمة في التعامل مع تكنولوجيا الاتصالات (الاتحاد الدولي للاتصالات: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx). مما يستدعي ضرورة العمل على رفع معدلات المهارات المختلفة وخاصة المهارات المتقدمة، التي سيزيد عليها الطلب في المستقبل القريب، حيث قام موقع لينكد

إن (LinkedIn) عام 2017 بإجراء بحث من أجل تصنيف المهارات الوظيفية التي يشتد عليها الطلب أكثر من سواها، فتبين أن مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات تأتي في المقدمة. كذلك صّنفت مهارات الحاسوب من ضمن شريحة 10% الأولى، وتتضمن هذه المهارات الحوسبة السحابية واستخراج البيانات والتحليل الإحصائي، بالإضافة إلى برمجة تطبيقات بالإضافة إلى برمجة تطبيقات الأجهزة المحمولة. كما أفاد الموقع أنه بحلول عام 2024 أن 73% من الوظائف في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ستستلزم أن يتمتع المتقدمون إليها بمهارات الحاسوب.

وعلى مستوى الفجوة الداخلية، هناك فجوة بين الريف والحضر في مستويات ونوعية التعليم، حيث أسفر التوسع السريع في التعليم الخاص، بما يتطلبه من موارد إضافية للتدريس الخصوصي وغيره من العناصر اللازمة للنجاح، عن قطع الطريق إلى التعليم العالي أمام الفئات المحرومة، وتضيق الخيارات أكثر أمام تلاميذ المناطق الريفية. وفي مصر، يبلغ احتمال أن يرتاد فرد من الفئة الميسورة الجامعة 97%، مقابل 9% لفرد من الفئة غير الميسورة (الإسكوا، التقرير العربي للتنمية المستدامة، 2020).

أما من ناحية الفجوة بين الجنسين، فعلى الرغم من اهتمام الدولة بتوفير التدريب وبناء القدرات لجميع شرائح المجتمع، بما في ذلك طلاب المدارس والجامعات والخريجين والمهنيين والمرأة والأشخاص ذوي الإعاقة، حيث أطلقت العديد من المبادرات في مختلف التخصصات التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات، وإنترنت الأشياء، والأمن السيبراني، وإنشاء وتشغيل وصيانة شبكات الألياف الضوئية، وأمن المعلومات، وذلك بهدف خلق كوادر رقمية لتلبية المتطلبات المحلية لصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أن ذلك لم يكن كافيًا لسد الفجوة بين الجنسين في سوق العمل وخاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات ويرجع ذلك إلى بعض الأسباب منها:

- انخفاض أعداد الخريجات من الكليات والمعاهد التكنولوجية من الإناث بالمقارنة بالذكور، فعلى سبيل المثال، عام 2018 بلغ معدل الخريجين من الذكور من كلية نظم وتكنولوجيا المعلومات 63,8%، في مقابل نسبة قدرها 36,15% من الإناث، كما بلغ معدل الخريجين من الذكور من المعهد العالي للهندسة – قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات- 73,14% من إجمالي الخرجين في مقابل 26,86% من الإناث (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لخريجي التعليم العالم والدرجات العلمية العليا ،2019).
- يعتقد حوالي 75%من الرجال، 50% من النساء أو أكثر في مصر، أن أهم دور للمرأة هو رعاية أسرتها (مجموعة البنك الدولي، 2018).
- يُنظر إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات غالبًا بوصفها مجالًا ذكوريًا، وذلك انطلاقًا من الاعتقاد بأنها لا تلائم النساء أو أن النساء لا يحتجن إليها، سواء داخل الأسرة أو في مكان العمل. وكنتيجة لذلك، تنخرط النساء والفتيات في هذا المجال بدرجة أقل مقارنة مع الرجال.

سابعًا: سُبل تضييق الفجوة الرقمية

يمكن تضييق حدة الفجوة الرقمية سواء بين الدول أو الأفراد، أو المناطق كالتالي:

1- **الحد من بعض التحديات الاقتصادية والمالية التي تزيد من الفجوة الرقمية عن طريق:**

- دعوة وتشجيع القطاع الخاص للمشاركة في بناء بنية تحتية جديدة أو تحسين البنى التحتية القائمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عن طريق استخدام الحوافز الضريبية أو التعريفات المخفضة على سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحفيز الأسواق المحلية.
- زيادة الميزانية المخصصة للبحث والتطوير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سواء من الجانب الحكومي أو القطاع الخاص.
- فيما يتعلق بتوافر الخدمة الشاملة لجميع المواطنين داخل الدولة، فيرى الاتحاد الدولي للاتصالات أن المفاهيم المعاصرة «للخدمة الشاملة» و«الوصول الشامل» يجب أن تشمل ثلاثة معايير: **التوفر** (أي توافر شبكة اتصالات سلكية ولاسلكية على مستوى الدولة)؛ **إمكانية الوصول** (أي الوصول غير التمييزي إلى الخدمات لجميع المستخدمين بغض النظر عن موقعهم الجغرافي والعرق والدين والجنس وما إلى ذلك)؛ **القدرة على تحمل التكاليف** (أي تسعير الخدمات بمستوى يستطيع معظم المستخدمين تحمله).

- ولتجنب التضارب بين هذه المعايير يجب النظر إليها على أنها أولويات مختلفة في مراحل مختلفة من عملية تطوير شبكة الاتصالات. ووفقًا للاتحاد الدولي للاتصالات، يمكن تصور هذه العملية على أنها عملية من خمسة مراحل: أولًا: إنشاء الشبكة للمراكز الحضرية الكبرى، ثانيًا: توسيع الشبكة إلى جميع المناطق الجغرافية، ثالثًا: توسيع نطاق السوق (عن طريق خفض أسعار الخدمات)، رابعًا: استكمال الشبكة، وأخيرًا توفير الخدمات الفردية الكاملة (أي الوصول الفردي إلى جميع أنواع الخدمات، بما في ذلك خدمات المعلومات المتقدمة) (Ferro & Dwivedi et al., 2009).
- يمكن تخفيض تكاليف الوصول لتكنولوجيا المعلومات عن طريق إعادة التدوير للنفايات الكهربائية والإلكترونية بدلًا من التخلص منها على الأفراد الذين لا تتوافر لديهم إمكانية اقتناء هذه التكنولوجيا.

2- **دعم صناع القرار السياسي**: وهذا الدعم يمكن أن يكون عن طريق:

- وجود نظام قضائي قوي وسريع وغير متحيز لتعزيز بيئة آمنة وسليمة للمستثمرين وأصحاب الأعمال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- إيجاد بنية تحتية قانونية: حيث تتطلب التقنيات والأنظمة الجديدة لوائح جديدة، ويمكن إرساء هذه اللوائح من خلال تكييف اللوائح المتطورة الحالية في البلدان المتقدمة، وخاصة في الموضوعات المتعلقة بالبرمجيات وبراءات الاختراع والمحتوى الثقافي.
- يجب أن يكون لدى صانعي القرار ومنفذي القانون، بما في ذلك، على سبيل المثال، القضاة والموظفون والمحامون فهم عام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويمكن تحقيق ذلك إما بتغيير المناهج الدراسية وإدخال دورات متعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أو الحصول على برنامج تدريبي إضافي لتعريفهم بالمعرفة الأولية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقها.
- يجب أن يكون هناك سياسات وقرارات واضحة نحو التعامل مع مشكلة الموارد البشرية الماهرة ومعالجتها من زوايا مختلفة. ويتمثل أحد القرارات في توفير ظروف جاذبة داخل البلد لمنع أو إبطاء هجرة العقول الحالية في العديد من البلدان النامية، بالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء العديد من برامج واتفاقيات التبادل لتسهيل تدفق المعرفة من البلدان المتقدمة إلى البلدان النامية.
- ينبغي على حكومات الدول النامية اتخاذ كافة الإجراءات لتعزيز شفافية المعلومات داخل تلك البلدان. ويمكن أن يتم ذلك من خلال توفير محتوى جديد وإتاحته على وسائل الإعلام العامة أو الإنترنت (مع وضع استراتيجيات وقوانين وطنية لحماية خصوصية الأشخاص والبيانات)، الأمر الذي لا يعمل فقط على اكتساب المعرفة وتوزيعها، بل يساعد أيضًا في الحفاظ على ثقافة وتاريخ الأمة.

3- **التغلب على التحديات التقنية من خلال:**

- إعادة هيكلة المناهج القديمة للمدارس والجامعة لمعالجة القضايا والتطورات المتعلقة بالعالم الرقمي الجديد، والعمل على محو الأمية الرقمية المتمثلة في أمية الحاسوب والإنترنت، وذلك من خلال فتح الدورات لتشمل جميع الفئات، وإنشاء المصانع المتخصصة في صناعة الأجهزة والبرمجيات.
- إيجاد سُبل ربط بين الأكاديميين، وواضعي السياسات، والتكنولوجيين، والمراكز والمعاهد والمؤسسات البحثية وأصحاب المصلحة الآخرين بشأن تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لسد الفجوة الرقمية.
- ضرورة حصر المؤسسات البحثية، وإعادة هيكلتها، وتقييم مدى قدرتها على سد الفجوة الرقمية، مع العمل على تطوير مواردها البشرية والمادية والمالية.
- تصميم برامج عربية ومحركات بحث تخدم اللغة العربية، وكذلك تصميم مواقع عربية عالمية تساعد في سد الفجوة اللغوية.

4- **التغلب على التحديات الاجتماعية والثقافية من خلال:**

- نشر الوعي لدى المجتمع بأهمية العلم والتكنولوجيا والمعرفة، وأهمية الحاسوب والإنترنت في كافة نواحي الحياة من خلال كافة الوسائل الإعلامية المقروءة والمسموعة والمرئية.

- توفير الخدمات الصحية والتعليمية والاجتماعية لدى الأفراد في المجتمع للقضاء على الفقر الاقتصادي ومن ثم الفقر المعرفي.
- نشر ثقافة التكنولوجيا والمعلومات لمحاربة الفقر المعلوماتي لدى الشعوب.
- حماية الملكية الفكرية وكفالة حرية التعبير والإبداع.

النتائج

اتضح من خلال دراسة الفجوة الرقمية في مصر عن طريق مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي حدده الاتحاد الدولي للاتصالات ومؤشراته الفرعية (النفاذ، الاستخدام، المهارات) عددًا من النتائج منها:

- هناك اتجاه تصاعدي في مؤشرات النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقترابها من المعدلات العالمية، وهو ما يعكس الجهود التي تبذلها الدولة للحد من تلك الفجوة.
- تتمتع مصر بمجموعة الظروف ونقاط القوة وخاصة فيما يتعلق بوجود بنية تحتية تكنولوجية التي يمكن أن تساعد البلاد على الظهور كلاعب رئيس في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين اقتصادات المعلومات على المستوى العالمي.
- الفجوة الرقمية في مصر ليست فجوة بسبب عدم وجود التكنولوجيا (فجوة عرض)، ولكنها فجوة بسبب انخفاض الطلب على التكنولوجيا.
- يُعد الدخل من أهم العوائق الرئيسة أمام الوصول لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تؤثر المستويات الدنيا من التعليم في اتساع الفجوة الرقمية المتعلقة بالنفاذ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها.
- انخفاض الاشتراكات في الحزمة العريضة الثابتة، التي تستند إلى الاتصالات الهاتفية الثابتة، بالمقارنة بالمستوى العالمي، وذلك على الرغم من أهميتها الاقتصادية.
- تدني معدلات المهارات في مصر في مجال الحاسب الآلي على مختلف المستويات وخاصة المستويات المتقدمة للمهارات.
- وجود فجوة رقمية داخلية لا تعود فقط إلى مجرد عدم الامتلاك المادي للأجهزة والتكنولوجيا والإنترنت، لكن لهذه الفجوة أبعاد أخرى منها أبعاد اقتصادية، واجتماعية، وتعليمية، وثقافية، واتضح ذلك جليًا من خلال اتساع حدة الفجوة سواء على مستوى الجنس، أو العمر، أو المناطق المختلفة داخل مصر في مؤشرات الفجوة الرقمية. وقد تمثلت بعض مظاهر تلك الأبعاد في:
- الشباب (الذين تتراوح أعمارهم بين 15- 24 عاما) مستخدمون للإنترنت أفضل ممن هم أكبر سنًا، ما يشير إلى احتمالية الزيادة في الاستخدام في المستقبل القريب.
- لا تزال المناطق الريفية تعاني من نقص التغطية، وكان من أهم الأسباب وراء ذلك عدم كفاية البنية التحتية في الريف بالمقارنة بالحضر.
- الفجوة في استخدام الإنترنت بين الرجال والنساء في مصر أعلى من المتوسط العالمي، بل وأعلى من متوسط الفجوة في البلدان النامية.
- هناك فجوة في التعليم التكنولوجي بين الإناث والذكور ترتب عليها عدم المساواة في المهارات الشخصية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى العوائق الاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي تحد من إمكانية نفاذها إليها والاستخدام المجدي لها.

التوصيات

هناك عددًا من التوصيات لسد الفجوة الرقمية في مصر، تتمثل في:

- ضمان توفير خدمات الاتصالات لجميع أفراد المجتمع بأنسب الأسعار من خلال تعريفة متوازنة للخدمات وأسس عادلة، بالإضافة إلى تقديم تلك الخدمات للمناطق النائية والمؤسسات التعليمية والمكتبات العامة وغيرها، مع

الحفاظ على تعزيز المنافسة الحرة ومكافحة كافة الممارسات الاحتكارية، مع ضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة لتوفير خدمات الاتصالات للمناطق التي لا تزال محرومة من جميع خدمات الاتصالات من أجل تعزيز الترابط القومي والثقافي.

- تعزيز القدرات البشرية من خلال ثلاثة جوانب رئيسة:
  - الجانب الأول، ويتعلق بتقوية التعليم الأساسي في استخدام تقنية المعلومات والاتصالات من خلال تدريب الطلاب والمدرسين في مجالات الحاسوب والبرمجة في كل مراحل التعليم.
  - الجانب الثاني، ويتعلق بتوفير التدريب المتقدم في المجالات التقنية خاصة بالنسبة للوظائف التي تتطلب حدًا أدنى من المهارات مجال تقنية المعلومات والاتصالات.
  - الجانب الثالث، ويتعلق بنشر الثقافة الرقمية من خلال حملات توعية عامة وتنظيم دروس موجهة لغير المتعلمين لتشجيعهم على تبني تقنية المعلومات والاتصالات وإرشادهم إلى كيفية استخدامها.
- ينبغي أن تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متاحة ومُيسرة لجميع النساء والفتيات اللواتي يجب أن يتمتعن بدورهن بالمهارات اللازمة لاستخدامها. وبالتالي، فإن تعزيز الوصول الرقمي الشامل للجنسين يتضمن إزالة جميع أنواع العقبات التي قد تعيق استخدام النساء والفتيات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك يمكن أن يتحقق من خلال: النهوض بإدماج المرأة في العالم الرقمي وتزويدها بالمهارات الرقمية ودعم ريادة الأعمال للنساء، واستقطاب المزيد من النساء الموهوبات في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاحتفاظ بهن، من خلال اتخاذ تدابير تكفل المساواة في الحقوق بين الجنسين والوصول إلى التدريبات التقنية والمساواة في الأجور والمرونة العمل بين الجنسين. بالإضافة إلى تعزيز المحتوى الرقمي العربي بشكل عام والمحتوى الذي يركز على قضايا المرأة بشكل خاص.
- يُعد إنشاء المزيد من المحتوى وتشجيع الشباب على أن يكونوا جزءًا من هذه العملية طريقة حيوية للتغلب على الفجوة الرقمية، وخاصة بين سكان الريف من الشباب. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لوسائل التواصل الاجتماعي أن تلعب دورًا مهمًا في التغلب على الفجوة الرقمية الحالية من خلال تشجيع الشباب على استخدام الشبكات الاجتماعية، مثل Facebook، التي أصبحت بالفعل تحظى بشعبية كبيرة في مصر، ومن ثم سيصبح الوصول إلى الإنترنت أكثر انتشارًا.
- ضرورة إيلاء مزيد من الاهتمام لسياسات الوصول الشامل التي تستهدف المناطق الريفية والمناطق المحرومة، ولا سيما المناطق ذات الدخل المنخفض.
- ضرورة تطوير البنية التحتية التكنولوجية من خلال الاستثمار في حزمات النطاق العريض والإنترنت عالي السرعة.
- إعداد قاعدة علمية تكنولوجية فاعلة، منتجة للمعرفة، تدفع الاقتصاد الوطني للتقدم المستمر، بما يحقق النمو الاقتصادي.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على قياس حجم الفجوة الرقمية في جمهورية مصر العربية من خلال مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشراته الفرعية (النفاذ، والاستخدام، والمهارات)، والتعرف على أسباب تلك الفجوة، وسُبل تضييقها وذلك في الفترة من (2010-2020).

المراجع

أولاً- مراجع باللغة العربية:

- الأشوح، زينب صالح. (2019). ***الاقتصاد الإداري من منظور إسلامي*** القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- الاتحاد الدولي للاتصالات. (2020). ***المساهمة الاقتصادية للنطاق العريض والرقمنة وتنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: النمذجة الاقتصادية القياسية لمنطقة الدول العربية***. الاتحاد الدولي للاتصالات>
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2019). ***النشرة السنوية لخريجي التعليم العالم والدرجات العلمية العليا 2018***. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2020)، ***بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك عام 2018/2017***. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2021). ***النشرة السنوية لإحصاء الاتصالات السلكية واللاسلكية 2019/ 2020***. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا «الإسكوا». (2019). ***آفاق تعزيز المساواة بين الجنسين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية***. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا «الإسكوا». (2020). ***التقرير العربي للتنمية المستدامة 2020***. اللجنة.
- بكر، إيمان سراج الدين. (2021). «رقمنه مؤسسات الدولة المصرية في ظل مبادرة مصر الرقمية». ***آفاق اقتصادية معاصرة***. ع 8، ص ص 27-34. القاهرة: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري.
- صندوق النقد العربي. (2020)، ***التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2020***. صندوق النقد العربي.
- عبد القادر، مها محمد. (د. ت). ***رؤى مستقبلية لمواجهة الفجوات المتوقعة في التعليم المصري (التحديات- التجارب- الفجوات – سيناريوهات المواجهة)***. الإسكندرية: دار التعليم الجامعي.
- عبود، رامي. (2013). ***المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت: نظرة على التخطيط الاستراتيجي العربي والعالمي***. القاهرة: دار العربي للنشر والتوزيع.
- على، نبيل؛ وحجازي، نادية. (2005). ***الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة***. الكويت: مطابع السياسة.
- مجموعة البنك الدولي. (2018). ***اقتصاد جديد لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. المرصد الاقتصادي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا 2018***. البنك الدولي.
- محمد، تقروت؛ وشريف، حسان طاهر؛ ومحمد، لكحل. (2020). «متطلبات تضيق الفجوة الرقمية في الدول العربية: حالة الجزائر». ***مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي***، ع 2، مج 4، ص ص 23-40. الجزائر: جامعة المسيلة.
- محمد، منال جابر مرسي. (2020). «الفجوة الرقمية: الأسباب والمؤشرات». ***مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية***، ع 69، ص ص 249- 291. جامعة أسيوط- كلية التجارة.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (2021). ***تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات***. القاهرة: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية. (2020). ***تقرير متابعة الأداء الاقتصادي والاجتماعي خلال العام المالي 2018/ 2019***. القاهرة: وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية.
- وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2020). ***نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات***، ديسمبر 2020. عدد ربع سنوي. القاهرة: وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الخوري، علي محمد. (2020). ***الاقتصاد العالمي الجديد ما بين الاقتصاد المعرفي ومفاهيمه الحديثة والاقتصاد الرقمي والابتكارات التكنولوجية المتسارعة: دراسة عن أهمية إنتاج وإدارة المعرفة والاستثمار في التكنولوجيات المتطورة لبناء مقومات اقتصادية جديدة تستهدف التنمية المستدامة وتحسين جودة حياة المواطن العربي***. القاهرة: مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، جامعة الدول العربية.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا «الإسكوا». (2018). ***آفاق الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية***. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.

ثانيًا - مراجع باللغة الإنجليزية:

- Coward, C. & Fellows, M. (2018). ***Digital Skills Toolkit***. International Telecommunication Union.
- Ferro, E.; Dwivedi, Y. K.; Gil-Garcia, J. R. & Williams, M. D. (Eds.). (2009). ***Handbook of Research on Overcoming Digital Divides: Constructing an Equitable and Competitive Information Society: Constructing an Equitable and Competitive Information Society***. IGI Global.
- Garrity, J. & Sundberg, N. et al., (2020). ***The State of Broadband 2020: Tackling Digital Inequalities***. International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Gunkel, D. J. (2003). "Second Thoughts: Toward A Critique of The Digital Divide", ***New Media & Society***, 5(4), 499-522.
- International Telecommunication Union (ITU). (2019). ***The ICT Development Index (IDI) Methodology, Indicators and Definitions***. Internet Society (2017), Middle East & North Africa Internet Infrastructure.
- International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, (2019). ***The State of Broadband: Broadband as a Foundation for Sustainable Development***. ITU/UNESCO Broadband Commission for Sustainable Development.
- Kemp, S. (2020). ***Digital 2020: Global Digital Overview Report***: https://datareportalcom/reports/digital-2020-global-digital-overview.
- Ministry of Communication and Information Technology (2019). ***MCIT Yearbook***. Cairo: Ministry of Communication and Information Technology.
- Myovella, G.; Karacuka, M. & Haucap, J. (2020). «Determinants of Digitalization and Digital Divide in Sub-Saharan African Economies: A Spatial Durbin Analysis». ***Telecommunications Policy***, 45 (10), pp. 102-224.
- Nishijima, M., Ivanauskas, T. M., & Sarti, F. M. (2017). Evolution and Determinants of The Digital Divide in Brazil (2005—2013***). Telecommunications Policy,*** 41(1), 12-24.
- Organization For Economic Co-Operation and Development (OECD). (2001). ***Understanding The Digital Divide***. (OECD).
- Pérez-Castro, M. Á.; Mohamed-Maslouhi, M. & Montero-Alonso, M. Á. (2021). "The Digital Divide and its Impact on the Development of Mediterranean Countries", ***Technology In Society***, 64, pp. 101-452.
- Qiang, C. Z. W.; Pitt, A. & Ayers, S. (2004). ***Contribution of Information and Communication Technologies to Growth***, Vol. 41181, No. 4. World Bank Publications.
- Shenglin, B.; Simonelli, F.; Ruidong, Z.; Bosc, R. & Wenwei, L. (2017). ***Digital Infrastructure: Overcoming the Digital Divide in Emerging Economies***. G20 Insights, 3.
- Srinuan, Chalita; Bohlin, Erik. (2011). "Understanding the Digital Divide: A Literature Survey and Ways Forward", ***22nd European Regional Conference of The International Telecommunications Society (ITS): "Innovative ICT Applications - Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues***". Budapest, Hungary, 18th 21st September 2011. International Telecommunications Society (ITS), Calgary.
- United Nations Conference on Trade and Development "UNCTAD". (2019). ***Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries***. Digital Economy Report.
- Wang, D.; Zhou, T. & Wang, M. (2021). «Information and Communication Technology (ICT), Digital Divide and Urbanization: Evidence from Chinese Cities». ***Technology in Society***, 64, pp. 101-516.
- Warschauer, M. (2004). ***Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide***. MIT Press.
- Ziaie, P. (2013). "Challenges and Issues of the ICT Industry in Developing Countries Based on a Case Study of the Barriers and the Potential Solutions for ICT Deployment in Iran", ***2013 International Conference on Computer Applications Technology (ICCAT)***, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICCAT.2013.6521973.

Analyzing the Digital Divide in Egypt

Dr. Samah Abd El- Monem Fahmy Mohamed
Lecturer in the Department of Economics
Faculty of Commerce Al-Azhar University – Grils 'Branch – Cairo, Egypt

ABSTRACT

The field of information and communication technologies (ICT) will play a central role in society, especially after the spread of global epidemics. It is, therefore, more important than ever to address the obstacles that prevent the penetration of this area in different aspects of society. The study aimed to understand and analyze the digital divide in Egypt through the ICT Development Index issued by the International Telecommunication Union, through three main dimensions: ICT access; ICT Use; and ICT skills.

The results showed that women had a higher digital divide than men, and there was a gap between rural and urban areas whether in terms of access or use. In addition, there is a digital divide between Egypt and the countries of the world in indicators of use and skills, not access. This means that Egypt has been able to build a strong ICT infrastructure that has helped it achieves almost universal penetration rates and even outperformed it in some access indicators. This means that the digital divide in Egypt is not due to the physical lack of availability of devices, technology, and the internet, but has other dimensions, including economic, social, educational, and cultural.

Keywords: *Digital Divide, Internet Users, Fixed and Mobile Broadband Subscriptions/100.*