

الفجوة الرقمية وامتداداتها

– دراسة تحليلية على ضوء المؤشرات العالمية –

أ.د. محمد زرقون

جامعة قاصدي مرباح، ورقلة - الجزائر

Zergounemed@gmail.com

أ. يوسف كودية

جامعة قاصدي مرباح، ورقلة - الجزائر

Koudia2222@gmail.com

The digital divide and extensions - Analytical Study in the light of global indicators

Mr. KOUDIA Youcef
University of Kasdi Merbah -Ouargla; Algeria

Dr. ZERGOUNE Mohamed
University of Kasdi Merbah -Ouargla; Algeria

Received: 2017

Accepted: 2017

Published: 2017

ملخص:

تهتم هذه الدراسة بموضوع الفجوة الرقمية وامتداداتها على المستوى العالمي بناء على مؤشرات إحصائية هي مؤشرات الفجوة الرقمية، والهدف من الدراسة هو الوقوف على جوانب الظاهرة الجديدة التي هي من تداعيات وكيفية الحد منها، وقد اعتمدنا في تحليلنا على المنهج الوصفي التحليلي الذي يشرح الظاهرة والمنهج التاريخي الذي يتتبع تطور الظاهرة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- الفجوة الرقمية هي من إفرازات الثورة العلمية والتكنولوجية؛
 - تعددت وجهات النظر حول الفجوة الرقمية وتششت الإحصائيات والمناهج لقياسها؛
 - التخفيف من حدة الفجوة الرقمية يتطلب تضافر الجهود من طرف العديد من الهيئات والمنظمات؛
 - تباين واقع الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والدول النامية وحتى بين المجموعة والإقليم الواحد؛
 - الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والدول النامية لها عدة تداعيات وامتدادات على المجال الاقتصادي.
- الكلمات المفتاحية:** تكنولوجيا، ثورة علمية وتكنولوجية، فجوة رقمية، دول متقدمة، دول نامية.

Abstract :

This study is concerned with the subject of the digital divide and its extensions at the global level based on statistical indicators, namely, the digital divide indicators. The objective of the study is to identify the aspects of the new phenomena that are the repercussions and how to reduce them. In this analysis we relied on the analytical descriptive method, Following the development of the phenomenon, the study reached the following results:

- ✓ The digital divide is one of the secretions of the scientific and technological revolution;
- ✓ Numerous views on the digital divide and the dispersion of statistics and methodologies for measuring them;
- ✓ Mitigation of the digital divide requires concerted efforts by many bodies and organizations;
- ✓ The difference between the reality of the digital divide between developed and developing countries and even between the group and the region;
- ✓ The digital divide between developed and developing countries has many implications and extensions to the economic field.

Key words: Technology, Scientific and Technological Revolution, Digital Divide, Developed Countries, Developing Countries

تمهيد:

تتميز تكنولوجيا المعلومات والاتصال بطبيعة التطور والنمو نتيجة أنشطة البحوث والتطوير R&D، ونجد أن مهد هذه التطورات في الدول المتقدمة صناعيا، وهناك طرف منتج وطرف متلقي ومستقبل لهذه التكنولوجيا، وبالتالي وفي ظل التقدم الكبير في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تشهده العديد من دول العالم، نشأت فجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية، وهذه الفجوة ليست فجوة في الموارد وإنما فجوة تكنولوجية ومعرفية وذلك بعد الانتقال من المجتمع الصناعي إلى المجتمع المعلوماتي، حيث أضحت تكنولوجيا المعلومات والاتصال تحتل مكانة اقتصادية ولعب دور اقتصادي هامين، هذه الفجوة المعرفية تحديدا الفجوة الرقمية

إشكالية الدراسة:

بناء على ما تقدم تصاغ الإشكالية الرئيسية كالآتي:

— ما مدى امتدادات الفجوة الرقمية على صعيد الاقتصاد العالمي بناء على مؤشرات عالمية؟

وتنقسم هذه الإشكالية إلى الإشكاليات الفرعية التالية:

- ✓ ماهية الفجوة الرقمية وأسبابها؟
- ✓ ماهي مستويات وأطراف الفجوة الرقمية؟
- ✓ ما مدى حدة آثار الفجوة الرقمية وسبل التخفيف منها؟
- ✓ كيف يمكن قياس الفجوة الرقمية وتتبع مدى اتساعها وامتداداتها؟

أولا: ماهية الفجوة الرقمية

ظهر مصطلح الفجوة الرقمية على مستوى محلي في البداية، فقد كانت نشأته في الوم.أ في العام 1995 بصدر تقرير وزارة التجارة الأمريكية الشهير "السقوط من فتحات الشبكة" والذي لفت الأنظار إلى الفارق الكبير بين فئات المجتمع الأمريكي في استخدام الكمبيوتر والانترنت بخاصة¹.

1. مفهوم الفجوة الرقمية

تعددت التعاريف التي تشرح ظاهرة الفجوة الرقمية لكن أغلبها يشير إلى دور المعلومات والاتصالات والفوارق الموجودة سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي أو المحلي، فتعرف على أنها "الفجوة التي خلفتها ثورة المعلومات والاتصالات بين الدول المتقدمة والدول النامية وتقاس بدرجة توافر أسس المعرفة بمكونات الاقتصاد الرقمي الذي يستند إلى تكنولوجيا المعلومات العالمية (الانترنت) وتوافر طرق المعلومات السريعة والهواتف النقالة وخدمات التبادل الرقمي للمعلومات وهي الأسس التي أصبحت تحكم كافة مناحي الحياة وأسلوب الأعمال حيث

انعكس ذلك على تطور التجارة الالكترونية وزيادة الشركات الجديدة التي تؤسس يوميا لممارسة أعمالها عبر الشبكة العالمية وإطلاق المبادلات التجارية اللاسلكية وإقامة الحكومات الالكترونية وتنفيذ المعاملات المصرفية والمالية وإنشاء الشبكات التعليمية والبحثية والصحية والسياحية وغيرها، وتقنين هذه العمليات عبر تطوير التشريعات اللازمة².

ويعرفها الاتحاد الدولي للاتصالات بأنها "الاختلاف بين من يملك ومن لا يملك فرص النفاذ أو الوصول إلى المعلومات عبر وسائل وتقنيات الاتصال (الهاتف الثابت والمحمول والحاسوب والانترنت وخدمة الحزم العريضة) وقد تكون الفجوة بين البلدان المتقدمة والنامية أو بين البلدان ضمن المجموعة الواحدة أو في البلد الواحد أي بين الريف والمدينة أو بين السكان بحسب خصائص العمر والجنس والدخل والعرق"³.

فالالاتحاد الدولي للاتصالات يشير إلى دور البنية التحتية للاتصالات ومدى مساهمتها في بناء مجتمع المعلومات من خلال الأدوات التي تستخدمها وتحتويها وأيضا إلى مستويات الفجوة، ومعلوم دور الاتحاد في قياس مجتمع المعلومات والقيام بمختلف التحليلات على أساس أنه أهم هيئة دولية تابعة للأمم المتحدة ويضم أكثر من 155 دولة عضو تقدم تقاريرها السنوية لأخصائي الاتحاد وتحليلها باستعمال أحدث الأساليب الإحصائية والكمية.

ويشير تعريف آخر بأن "الفجوة الرقمية هو تعبير يستخدم للدلالة على الهوة بين من يملك قوة ووسائل معلوماتية وبين من لا يملك هذه القدرة المعلوماتية والفجوة الرقمية تعبير عن الفرق بين البلدان التي تتحكم وتستخدم وتنتج المعلومات والبلدان التي لا تستطيع ذلك"⁴ وذكر نبيل علي ونادية حجازي في كتابهما الذي يعتبر من المراجع العربية الأولى في هذا المجال أن هناك ثلاثة تعريفات للفجوة الرقمية من حيث مدى تغطيتها لدورة اكتساب المعرفة وهي⁵:

✓ **تعريف ضيق:** يحصر مفهوم الفجوة الرقمية في النفاذ إلى مصادر المعرفة من حيث توفر البنى التحتية اللازمة للحصول على موارد المعلومات والمعرفة بالوسائل الآلية أساسا دون إغفال الوسائل الغير آلية.

✓ **تعريف واسع:** ويشمل بجانب النفاذ إلى مصادر المعرفة استيعابها من خلال النوعية والتعليم والتدريب وتوظيفها اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا.

✓ **تعريف أشمل:** وهو يغطي النطاق الكامل لدورة اكتساب المعرفة يشمل أيضا توليد المعرفة الجديدة من خلال مؤسسات البحث والتطوير وكذلك في مؤسسات الإنتاج والخدمات.

من التعريفات السابقة الذكر نستخلص أن لها دائرة اهتمام مشتركة وهي أن الفجوة الرقمية تشير إلى تداعيات الاقتصاد الرقمي وسمات مجتمع المعلومات ومجمل الفوارق بين من يملكون هذه المكونات وبين من يفقدونها.

2. محتوى الفجوة الرقمية:

الفجوة الرقمية تعتبر الفجوة الأم التي تحوي في طياتها العديد من الفجوات ، وقد تم تقسيم هذه الفجوات إلى⁶:

- ✓ فجوة معرفية أي فارق في تحصيل المعلومات وانتقالها بين الدول المتقدمة والدول النامية؛
 - ✓ فجوة في التعليم أي الفارق كبير في التعلم وأساليب وطرق وأنشطة البحث العلمي والتطوير بين الدول المتقدمة والدول النامية؛
 - ✓ فجوة في الثقافة أي الفارق كبير في ثقافة المجتمع المتقدم الذي يهتم بالتكنولوجيا وعالم الكمبيوتر والانترنت والاتصالات ويعتبره أداة علم وتعلم وعمل وبين الدول النامية التي تعتبره أداة رفاهية ولعب وتسلية؛
 - ✓ فجوة تكنولوجية أي هو كبيرة بين التقدم التكنولوجي للدول المتقدمة والدول النامية؛
 - ✓ فجوة في الاتصالات أي هوة كبيرة بين أسلوب وطرق الاتصالات مع تعددها وكثرتها في الدول المتقدمة عن الدول النامية؛
 - ✓ فجوة في العقل وهي هوة كبيرة بين العقلية للإنسان الغربي الذي يفكر في العلم والعمل والتطوير والبحث والإنسان العربي وعدم الاهتمام بتحصيل العلم والبحث العلمي؛
 - ✓ فجوة في الحريات والديمقراطية وهي هوة كبيرة بين حرية التعبير وحرية الرأي والمشاركة في صنع القرار في الدول المتقدمة والدول العربية؛
 - ✓ فجوة في التنظيمات والتشريعات فهناك نقص في البلاد العربية في التشريعات التي تخدم مجتمع المعلومات وتجعلنا مؤهلين لبناء هذا المجتمع؛
- يمكن القول أن الفجوة الرقمية هي المسافة التي يجب أن تقطعها الدول النامية في محاولة لوصول هذه الفجوة في سباق مع الزمن حيث أن الدول المتقدمة تسعى كل يوم لتقدم تكنولوجي وإلى سبق جديد من المعرفة المعلوماتية

ثانيا: أسباب الفجوة الرقمية

يذكر الكثير من الخبراء في مجال المعلومات والمهتمين بالهوة أو الفجوة الرقمية بين أقطار العالم الأسباب وراء تزايد... الفجوة وذلك على عدة مستويات، حيث اختلفت أسباب هاته الظاهرة اختلافا واضحا مع اختلاف وجهات نظر المهتمين بها، وكذلك المستويات التي يقوم عليها التحليل بين المستوى العالمي والمستوى الإقليمي والمستوى المحلي وكذلك اختلاف الموضوع المدروس بين الأفراد أو الجماعات أو المؤسسات ولا ننسى أيضا عامل الاختلافات في الإمكانيات وظرف كل دولة، ومدى توافر المواد المالية والبشرية والمادية.

وعلى الرغم من اتساع نطاق الاختلاف تظل هناك مجموعة من الأسباب وراء الفجوة الرقمية نوردتها تحت

العناوين الرئيسية التالية:⁷

1 - الأسباب التكنولوجية: وقد تم تقريعهها إلى الأسباب التالي:

✓ سرعة التطور التكنولوجي؛

✓ تنامي الاحتكار التكنولوجي؛

✓ شدة الاندماج المعرفي؛

✓ تفاقم الانغلاق التكنولوجي.

2 - الأسباب الاقتصادية: من أهمها:

✓ ارتفاع كلفة توطين تكنولوجيا المعلومات؛

✓ تكتل الكبار على الصغار؛

✓ إلتهايم الشركات المتعددة الجنسية للأسواق المحلية؛

✓ كلفة الملكية الفكرية؛

✓ انحياز التكنولوجيا اقتصاديا إلى صف القوى على حساب الضعيف.

3 - الأسباب السياسية: ومن أبرزها:

✓ صعوبة وضع سياسات التنمية المعلوماتية؛

✓ سيطرة الولايات المتحدة عالميا على المحيط الجيومعلوماتي؛

✓ سيطرة حكومات الدول النامية على الوضع المعلوماتي محليا؛

✓ انحياز المنظمات الدولية إلى صف الكبار.

4 - الأسباب الاجتماعية: ومن أبرزها:

✓ تدني التعليم وعدم توافر فرص التعلم؛

✓ الأمية أغلبهم نساء؛

✓ الجمود المجتمعي؛

✓ الجمود التنظيمي والتشريعي؛

✓ غياب الثقافة العلمية -التكنولوجية.

وهذه الأسباب مجتمعة ثم شرحها في كتاب الفجوة الرقمية نبيل على ونادية حجازي وقد ذكر أسباب

إضافية وهي خاصة بمنطقة جغرافية محددة وهي البلدان العربية وهي:

❖ **العامل الأول:** الصراع العربي الإسرائيلي الذي يستنزف الموارد العربية ويقف حجرة عثرة أمام إكمال تكتل معلوماتي وثقافي عربي، وقد جاءت أحداث الحادي عشر سبتمبر وتوابعها لتزيد الموقف سواء بما تمارسه الولايات المتحدة من ضغوط على الدول العربية في إطار إستراتيجية مكافحة الإرهاب.

❖ **العامل الثاني:** عدم وقوع الإقليم العربي في مجال أحد المراكز العالمية للتكنولوجيا المعلوماتية.

❖ **العامل الثالث:** نزيف العقول الهائل الذي تعانيه الأمم العربية خاصة بالنسبة إلى مصر والأردن والسودان والعراق. على الرغم من كثرة الأسباب إلا أن الدول التي تعاني من هاته الأسباب تملك في نفس الوقت مقومات النهوض بقطاعاتها المعلوماتية اعتباراً للإمكانيات المادية وامتلاكها نخبة من المختصين وشركات التطوير والمراكز البحثية سواء في إطار الجامعات أو الخاصة بالإضافة إلى المهاجرة والتي سوف تعمل في إعادة توجيه ونقل التكنولوجيا إلى بلدانها إن هي أحسنت التصرف مع الأوضاع الجديدة وفق استراتيجيات وسياسات مختلفة الآجال

ثالثاً: مستويات وأطراف الفجوة الرقمية

تختلف الفجوة الرقمية من حيث تحليلها إلى عدة مستويات وتدرجات سواء بالتحليل الأفقي أو العمودي لها، وكذلك تختلف الجهات والمعنيين بها وهم أطراف تشكل الحل والمعنيين بتفسيرها.

1. مستويات الفجوة: وتتمثل في:⁸

1.1. الفجوة الرقمية بين الدول:

ما انفكت الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والدول النامية تزداد اتساعاً وليس من سبيل لتجاوز هذه الفجوة إلا بتضافر الجهود من أجل تحقيق نمو لقطاع الاتصالات والمعلومات يشمل كافة دول العالم، غير أن نمو هذا القطاع يبقى رهين النمو الاقتصادي لهذه البلدان.

2.1. الفجوة الرقمية بين الجهات:

لما كانت تكنولوجيا المعلومات والاتصال معتمدة إلى حد كبير على وجود بنية تحتية جيدة فإن الاختلاف القائم بين المدن والأرياف يهدد في صورة وجوده بإحداث فجوة رقمية داخلية، بحيث يقوم مجتمع المعلومات في المدينة، ويبقى الريف في منأى عنه مع ما يمكن أن يولده من أشكال جديدة للإقصاء والتهميش، ومن عدم تكافؤ في فرص التعليم أو الرخاء الاقتصادي، وهي مسألة جدية بكل الاهتمام سيما وأن تطور تكنولوجيا الاتصال وبروز أصناف جديدة من الشبكات اللاسلكية بات يسمح بربط كافة المناطق مهما كان انعزالها.

3.1. الفجوة الرقمية بين الأجيال:

تشكل المدرسة فضاءات الانترنت اليوم أحد أبرز مواطن اكتساب الثقافة الرقمية، وذلك في ظل تدني نسبة تجهيز المنازل بالحواسيب وارتباطها بشبكة الانترنت في عدد من الدول، ويعني هذا اقضاء شريحة الكهول

والشيخ للاستفادة من الثورة المعلوماتية والاندماج في المجتمع الجديد الناشئين، باستثناء أولئك الذين تسمح لهم ظروفهم المادية أو طبيعة عملهم النفاذ إلى الشبكة العالمية ومن شأن هذه الوضعية أن تعمق ما كان يعرف قديما بالصراع بين الأجيال وهو صراع يمكن أن يتحول اليوم إلى قطيعة تامة تكون لها من الآثار التربوية والحضارية ما يتجاوز مجرد النفاذ إلى التكنولوجيا الحديثة.

4.1. الفجوة الرقمية بين الجنسين:

ما تزال المؤشرات التنموية في العالم تشير إلى أن المرأة أكثر عرضة للأمية من الرجل، وإذا ما أضفنا إلى ذلك الصعوبة التي يمكن أن تلقاها المرأة في بعض الدول للنفاذ إلى شبكة الانترنت في الأماكن العامة والتي تكاد تعد حكرا على الذكور كما هي الانترنت وغيرها من الفضاءات العمومية، فإن الهوة التعليمية يمكن أن تتعمق بفعل الهوة الرقمية فتزيد من عزلة المرأة عن واقعها الذي باتت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشكل اليوم مكونا هاما من مكوناته...وقد دفعت هذه المعطيات العديد من الدول إلى إيجاد الآليات الكفيلة بوقاية المرأة من الوقوع في مخاطر الأمية بنوعيتها " الأمية التعليمية والأمية الرقمية " والقمة العالمية التي تم عقدها خلال سنتي 2003 و2005 كان هدفها الرئيسي هو منع بروز الفجوة الرقمية في شتى مستوياتها ولإيجاد الحلول العلمية لمنع بروز الفجوة الرقمية والحد من آثارها السلبية على الأمم والأفراد.

رابعا: آثار الفجوة الرقمية وسبل التخفيف منها:

تتجم عن ظاهرة الفجوة الرقمية عدة آثار سواء على الجانب الاقتصادي أو الاجتماعي أو الثقافي...إلخ مما ينعكس سلبا على بعض المؤشرات الاقتصادية ولكن التحقيق من هذه الآثار عبر عدة سياسات تنتجها الدول المختلفة رقميا.

1. آثار الفجوة الرقمية:

يتعدد آثار الفجوة الرقمية خاصة على المستوى الاقتصادي والاجتماعي نذكر منها⁹:

- ✓ عدم إمكانية تكيف الاقتصاد النامي مع الاتفاقيات الدولية؛
- ✓ جمود الاقتصادي وعدم إمكان التحول إلى اقتصاد السوق أو الاقتصاد التنافسي؛
- ✓ انخفاض المستوى العلمي وانعزال الفكر في الدول النامية؛
- ✓ انخفاض الوعي التكنولوجي والتواصل مع العالم؛
- ✓ تزايد حدة الفقر الاقتصادي والمعلوماتي؛
- ✓ زيادة الفكر المتطرف من خلال عدم التفاعل مع الفكر العالمي وتوالد الأحقاد ضد الدول المتقدمة؛
- ✓ غياب القنوات العصرية لتبادل المعلومات بين صناع القرار في الدول النامية؛

✓ غياب الشفافية المعلوماتية في الدول؛

✓ غياب صور التواصل الإنساني بين الحضارات المختلفة مما يؤثر سلبا على اتساع هذه الفجوة وتحويلها لفجوة حضارية.

2. سبل التخفيف من الفجوة الرقمية:

تتضافر العديد من العوامل التي تساعد على تخطي الفجوة الرقمية وتتمثل فيما يلي:¹⁰

✓ تطور المناهج الدراسية بحيث تركز المناهج على الجانب التقني؛

✓ الاهتمام بتعليم المتعلمين كيفية استخدام تقنيات المعلومات والاستفادة منها؛

✓ الاهتمام بالتدريب التقني للعاملين؛

✓ توفير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمن يحتاج لها لغير القادرين عليها كالريف والقرى ولكن لا بد الإشارة إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحدها لا تكفي فنجاحها مرتبط بخطة متكاملة للتنمية الاجتماعية، فتكنولوجيا المعلومات لا تولد التغيير بل تعمل فقط على توفير البيئة التي تمكن من حدوثه؛

✓ تنمية البنية التحتية (الشبكة الكهربائية، شبكات الاتصالات) ولكي يتم التغلب على الفجوة الرقمية يجب أن تكون البنية التحتية قوية؛

✓ نشر ثقافة التكنولوجيا والمعلومات لمحاربة الفقر المعلوماتي؛

✓ تصميم برامج عربية ومحركات بحث باللغة العربية؛

✓ تعريب البرمجيات الحرة ذات المصدر المفتوح وتطويعها بما يخدم البيئة العربية؛

✓ إعطاء جزء من الميزانية العامة لتشجيع الباحثين والعلماء ماديا ومعنويا لضمان عدم هجرة العقول إلى الخارج؛

✓ الشفافية في نشر المعلومات في جميع القطاعات؛

✓ تعاون الدول النامية مع بعضها من أجل التغلب على الفجوة؛

✓ إشراك كل من قطاع العام والخاص في تنمية قطاع الاتصال وتنمية المهارات البشرية؛

✓ وضع تشريعات وتنظيمات قانونية تشجع الاستثمار وتدعم الاقتصاد الرقمي؛

✓ إنشاء هيئة مخصصة لتتولى التخطيط لبناء مجتمع المعلومات.

خامسا: قياس الفجوة الرقمية

إن موضوع الفجوة الرقمية متشابك وحديث وقياسها من الصعوبة بمكان القيام بذلك، نظرا لوجود عدة وقائع وظروف اقتصادية واجتماعية... إلخ ، تجعل من عملية ودراسة وتحليل الإحصائيات أكثر تعقيدا.

ويمكن قياس الفجوة الرقمية بين الدول أو المجموعات الجغرافية باستخدام مؤشر واحد أو عدة مؤشرات، ولمعرفة مدى اتساع الفجوة الرقمية أو تضيقها لابد من إتباع الخطوات التالية:¹¹

- ✓ تقسيم البلدان إلى مجموعات تبعا لمستويات تطور تقنيات الاتصال؛
- ✓ معرفة مدى التطور في قيم هذه المؤشرات خلال مدة زمنية لإجراء المقارنة بالآخرين؛
- ✓ معرفة حجم التغير في مؤشرات الاتصال لبلد ما أو لمجموعة بلدان، وحسب هذه القيم وفق قواعد محددة إحصائيا لإجراء المقارنة بالمجموعات الأخرى.

إن عملية التقييم والدراسة والمقارنة وتتبع الأرقام والبيانات تساهم في بناء قاعدة بيانات وأرقام معتمد في ذلك على الأسلوب الإحصائي والقياس ومن هذا الأمر ندرك دور الإحصاء والاستبيان وجمع المعلومات في بناء قاعدة معلومات والتي هي ذاتها تساهم في تنمية مجتمع المعلومات " وقياس هذه الفجوة ومراقبتها يعتمد على أداة إحصائية مركبة وعلى أداة الاستبانة في جمع البيانات عن الدول العالم أو عن قطاعات اقتصادية محددة أو عن المؤسسات كالمنشأة الصغيرة والمتوسطة والكبيرة أو عن الوحدات الاجتماعية كالفرد أو المنزل...إلخ، كما أن مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات أبعاد سيسيوي اقتصادية نظرا لأدوارها"¹²

1. تعريف المؤشرات الإحصائية لمجتمع المعلومات

المؤشرات الإحصائية عبارة عن رقم إحصائي يمثل ظاهرة معينة خلال فترة زمنية محددة وهي أحد أدوات الدراسات الاجتماعية والديمقراطية والاقتصادية والصحية وأي دراسات أخرى وهي تنقسم إلى نوعين:

❖ الأول: مؤشر يقيس متغيرات كمية؛

❖ الثاني: مؤشر يقيس متغيرات نوعية.

والمؤشرات بصفة عامة عبارة عن بيانات إحصائية تجمع لاختبار أو تقييم مسألة من المسائل، أما مؤشرات مجتمع المعلومات فهي عبارة عن قيم تبين التغير والأداء للمتصلين بجانب من جوانب مجتمع المعلومات، قابل للقياس الكمي، ويمكن للمؤشر أن يكون دالة لمتغيرات مختلفة تتصل بواحدة من جوانب مجتمع المعلومات وتبين خصائصه في لحظة معينة¹³.

ومن أجل بناء مجتمع المعلومات وجب إقامة منظومة إحصائية وقياسية تعمل على الرصد المستمر والذي موضوعه المؤشرات الإحصائية التي تسمح وتقدير تطور المجتمع، حيث وجب "ضرورة اختيار هذه المؤشرات بحيث تساعد متخذي القرار على متابعة وتحليل التقدم المحرز في بناء مجتمع المعلومات وذلك فيما يتعلق بتقييم القدرات الوطنية الوطنية والإقليمية لجني فوائد من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفي تحديد علامات القياس مع

النظائر من الدول، وفي المساعدة على تقليص الفجوة الرقمية التي تؤدي إلى تفاقم حالة عدم المساواة الاقتصادية والاجتماعية بين الأفراد والمجتمعات والدول¹⁴.

2. أهمية المؤشرات الإحصائية لمجتمع المعلومات

تلعب المؤشرات الإحصائية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أهمية بالغة يتمحور مجملها في رسم السياسات والاستراتيجيات الخاصة بتطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالتالي عند اتضاح المعالم والرؤى من خلال هذا المخطط يتم تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية عامة والمعبّر عنها بالنمو الاقتصادي.

"كما تعد مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضرورة من أجل مراقبة الأهداف الإنمائية وكما تكمن في إمكانية المقارنة بين الدول ورصد الفجوة الرقمية العالمية ووضع السياسات والمعايير ذات الصلة"¹⁵

وتختلف أهمية هذه المؤشرات حسب مستوى التطور الاقتصادي ونرى اختلاف أهميته بين الدول المتقدمة والدول النامية، فكل مجموعة تصبو إلى تحقيق أهداف وأغراض متباينة

"والجدير بالذكر أن الدول العربية والأفريقية تسعى لكسب مساندة ودعم الدول المتقدمة حتى تتمكن من المشاركة بفعالية في مجتمع المعلومات والتمتع بالفرص التي تتيحها لهم تقنية TIC بالإضافة إلى سد الفجوة الرقمية حتى تتمكن من اللحاق بركب مجتمع المعلومات العالمي"¹⁶.

3. شروط تطوير مؤشرات مجتمع المعلومات

إن عملية بناء المؤشرات الإحصائية الخاصة بمجتمع المعلومات هي عملية متشابكة ومعقدة ولذلك ومن أجل تفعيل استخدام المؤشرات الواجب اقتراحها وتكون مؤشرات صادقة مبنية على واقع عملي يجب توافر الشروط التالية:¹⁷

- ✓ مشاركة فعالة بين الحكومات وجميع أصحاب المصلحة من قطاع خاص ومجتمع مدني بأشكاله المختلفة؛
- ✓ استراتيجيات إلكترونية وطنية تشمل ما يلزم عمله من بناء القدرات البشرية وتأخذ في اعتبارها الظروف الوطنية المختلفة تراعي أصحاب المصلحة، الاحتياجات المحلية والإقليمية؛
- ✓ الآليات اللازمة على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية من أجل استعمال وتعزيز شركات بين أصحاب المصلحة في مجتمع المعلومات؛
- ✓ مواقع على شبكة الانترنت تعبر عن السكان الأصليين للدول؛
- ✓ قيام المنظمات الدولية والمؤسسات المالية ذات الصلة بوضع استراتيجيات خاصة بها من أجل تنمية مستدامة، مع عرض التجارب الناجحة كل في تخصصه بصورة إلكترونية؛

- ✓ مخططات المراكز الحاضنة واستثمارات رأس المال الخاص (وطنيا ودوليا) والصناديق الاستثمارية الحكومية واستراتيجيات تشجيع الاستثمارات وأنشطة دعم لتطوير البرمجيات ودعم شبكات البحث والتطوير ومجمعات البرمجيات؛
- ✓ الاهتمام بالبنية التحتية كعامل محوري للوصول إلى هدف الشمول الرقمي الذي يمكن من تحقيق نفاذ الجميع إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نفادا شاملا ومستداما وبتكلفة معقولة؛
- ✓ توفيق وتحسين توصيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجميع المدارس والجامعات والمؤسسات الصحية والمكتبات ومكاتب البريد والمراكز المجتمعية والمتاحف والمؤسسات الأخرى المفتوحة أمام الجمهور، بما يتماشى مع المقاصد الإرشادية؛
- ✓ النفاذ إلى الموارد المدارية وتنسيق الترددات وتوحيد مقاييس الأنظمة على الصعيد العالمي؛
- ✓ تدعيم بنية تحتية للشبكات عريضة النطاق واستخدام أنظمة الأقمار الفضائية وخاصة في المناطق الفقيرة (النائية وقليلة الكثافة السكانية) وغيرها من الأنظمة للمساعدة في توفير القدرات الكافية لتلبية احتياجات الأفراد؛
- ✓ معالجة الاحتياجات الخاصة لكبار السن والمعوقين والأطفال، وتمكينهم من استخدام تكنولوجيا المعلومات بسهولة وبتكلفة معقولة، ومشاركتهم في النهوض بها وإنتاج التطبيقات والمحتوى بما يلبي احتياجاتهم؛
- ✓ اتخاذ الإجراءات في إطار السياسات الإنمائية الوطنية من أجل دعم بيئة تمكينية وتنافسية للاستثمار الضروري في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن أجل إنشاء خدمات جديدة؛
- ✓ العمل على محو الأمية الحاسوبية بين فئات المجتمع وخاصة المتعلمين؛
- ✓ إنشاء وتنمية شبكات مركزية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونقاط تبادل الانترنت على الصعيد الأقليمي، لتخفيض تكاليف التوصيل البيني وتوسيع النفاذ إلى الشبكات ولمعرفة مدى التقدم الحاصل في بلد ما في الانتقال نحو مجتمع المعلومات لا بد من قياس هذا التقدم باستخدام مؤشرات ترتبط بقياس النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى جانب مجموعة من المتطلبات الأولية اللازمة للانتقال نحو مجتمع المعلومات وتمثل جزءا من الجاهزية للانتقال نحو هذا المجتمع وخاصة تلك المتعلقة بالتنمية البشرية، ولكن لا يجب النظر إلى المؤشرات على أنها مجموعة ثابتة لا تتغير من الزمن، فالبعض منها سيقف معناها مع تغير أهداف مؤشرات مجتمع المعلومات.

4. مؤشرات الفجوة الرقمية

تم إصدار العديد من المؤشرات الخاصة بقياس الفجوة الرقمية وكل منها لها جوانب ايجابية وأخرى سلبية، وتعدد هذه المؤشرات حسب جهة الإصدار حيث أن "قياس الفجوة الرقمية بواسطة المؤشرات بسيطة يتطلب تحدي مهم بالنسبة للأوساط العلمية من أجل توجيه أساسيات الاقتصادية، حيث يتطلب الأمر فهم هل الفجوة الرقمية هي عبارة عن تأخر بسيط في بث الاتصال أو عدم مساواة في البنية التحتية التي تحتاج إلى تطور، وكذا إذا كانت الإجراءات الأولية المتخذة تساعد على الاتصال عبر شبكة الانترنت، كما أن حداثة مفهوم الفجوة الرقمية وتباين تعريفاتها وتعدد وجهات النظر بشأنها خلق صعوبات عديدة لقياس الفجوة الرقمية¹⁸ هذه الصعوبات يتم تدليلها شيئاً فشيئاً خاصة مع التقدم الحاصل في جانب التحليل الإحصائي واستخدام الأساليب الإحصائية القياسية لمعالجة وتتبع ظاهرة معينة.

وعموماً يمكن إنجاز أهم المؤشرات المتعلقة بالفجوة الرقمية في العناصر التالية:¹⁹

1.4. مؤشر الكثافة الاتصالية: وهو من وضع الاتحاد الدولي للاتصالات ITU ويقاس بعد الهواتف الثابتة والنقالة لكل مئة فرد، وسعة شبكات الاتصالات من حيث تدفق البيانات.

2.4. مؤشر التقدم التكنولوجي: وتقاس بعدد الكمبيوترات وعدد المستخدمين من الانترنت، وحياسة الأجهزة الالكترونية كأجهزة الفاكس والهواتف وما شابه، من قبل الأفراد والجماعات والمؤسسات.

3.4. مؤشرات الانجاز التكنولوجي: ويقاس بعدد براءات الاختراع وعدد تراخيص استخدام التكنولوجيا وحجم الصادرات من منتجات التكنولوجيا العالية والمتوسطة منسوباً إلى حالي الصادرات بالإضافة إلى متوسط سنوات التحصيل الدراسي.

4.4. مؤشر الجاهزية الشبكية: ويقاس بمستوى البنية التحتية لمجتمع المعلومات في القطاعات الرئيسية الثلاثة: الحكومي والخاص والأهلي، ومدى تأهل الأفراد والأسواق ومدى تجاوب البيئة التشريعية والتنظيمية مع النقلة النوعية لمجتمع المعلومات.

5.4. استخدام وسائل الإعلام: وهو من وضع منظمة اليونسكو ويقاس بدلالة عدد وسائل الإعلام الجماهيري من أجهزة الراديو والتلفزيونات والصحف والمجلات على مدى اعتماد الإعلام الجماهيري على المصادر المحلية، منسوباً إلى المصادر الخارجية كوكالات الأنباء العالمية، وبرامج التلفزيونية المستوردة.

6.4. مقياس الذكاء المعلوماتي: وهو من أصعب المؤشرات قياساً نظراً إلى حداثة مفهوم الذكاء الجمعي ولید التفاعلات ما بين الأفراد والجماعات ويمكن قياسه بعدد الجماعات العائلية، وحلقات النقاش عبر الانترنت، وعناصر الربط

بين موقعها، وكذا ظواهر التضافر المعلوماتي الأخرى من قبل مشاريع التطوير الجماعية والأوراق العلمية التي يشترك فيها أكثر من مؤلف، وعدد اللقاءات العلمية ونطاق الموضوعات التي تتناولها.

7.4. الرقم القياسي للنفاذ الرقمي: وهو رقم قياسي جديد من وضع الاتحاد الدولي للاتصالات ويقوم على أساس عدة عوامل تؤثر في قدرة بلد ما على النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهي: البنية التحتية، والاستطاعة المادية والمعرفة النوعية من حيث سعة نطاق تبادل المعلومات.

وهذه المؤشرات السالفة الذكر تم جمعها من طرف الأخصائيين: نبيل على ونادية الحجازي وذلك من عدة مصادر متنوعة وهي يحددها تطور لمؤشرات تقليدية، ونذكر أنه بالإضافة لها توجد مؤشرات عديدة أخرى. إن عملية تطوير المؤشرات من طرف بعض الهيئات الدولية كالاتحاد الدولي للاتصالات الذي يضم أكثر من 150 دولة عضو جاء لتفادي بعض النقائص في هذه المؤشرات وذلك " لأن المؤشر الذي يقوم على أساس الأفراد لا يعكس التركيب الاجتماعي الديمغرافي للبلد فعلى سبيل المثال لو أن 100 خط هاتف في بلد ما يمتلكها نفس الشخص، فلا يعتبر هذا البلد أكثر حظا من بلد آخر لديه 50 خط موزعة على خمسين شخصا مختلفا، كما أن هذه المؤشرات تكون في بعض الحالات مضللة إذ لا تأخذ بعين الاعتبار على سبيل المثال الاستعمال المشترك للهاتف في الأسرة وللحاسوب في المحلات العمومية أو الخاصة للإنترنت التي تمكن نسبة كبيرة من السكان من النفاذ إلى شبكة الإنترنت"²⁰

ونظرا لوجود سلبيات إضافية قرر الاتحاد الدولي للاتصالات عند سنة 2009 إصدار مؤشر أكثر تطورا وذو دلالة إحصائية أكثر مصداقية ومصادق عليه من طرف هيئات الجودة هو مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI : IDI Development index

5. مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI :

يعد مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI من أهم المؤشرات التي تدخل في تقييم وقياس مجتمع المعلومات وهو من إصدار وإشراف الاتحاد الدولي للاتصالات ITU ، حيث صدر لأول مرة سنة 2009 بعد بحوث وتطويرات معمقة في قياس النفاذ إلى مجتمع المعلومات.

فمؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI²¹ هو مؤشر مركب يجمع أحد عشر مؤشرا في مقياس مرجعي واحد يستعان به لرصد ومقارنة التطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين البلدان وعلى مر الزمن.

والأهداف الرئيسية من هذا المؤشر هي قياس ما يلي:

- ✓ مستوى تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطورها عبر مرور الزمن في البلدان وتجربة هذه البلدان نسبة إلى تجربة البلدان الأخرى؛
- ✓ التقدم في تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من البلدان المتقدمة والبلدان النامية؛
- ✓ الفجوة الرقمية أي الفوارق بين البلدان من حيث مستويات تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها؛
- ✓ تنمية إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدى قدرة البلدان على الاستفادة منها لتعزيز النمو والتنمية.

وتحسب نقاط المؤشر انطلاقاً من ثلاث نقاط فرعية: فالمؤشر الفرعي المتعلق بالنفاذ يقيس التأهب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إذ يتبين مستوى البنية التحتية لـ TIC ومستوى النفاذ، بينما يسجل المؤشر الفرعي المتعلق بالاستعمال كثافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إذ يتبين مستوى استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمع، ويجمع المؤشر الفرعي المتعلق بالمهارات معلومات عن القدرة أو المهارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال يعتبر أمراً حاسماً لتسخير الإمكانيات التي تتيحها التكنولوجيا الحديثة لتعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية²²

الجدول 1: مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال

مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	القيمة المرجعية (%)	القيمة المرجعية	النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
			1. عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف الثابت لكل 100 نسمة
			2. عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف الخليوي لكل 100 نسمة
40	20	60	3. عرض النطاق الدولي للإنترنت (بته/ثانية) لكل مستعمل إنترنت
	20	120	4. النسبة المئوية لعدد الأسر التي لديها حاسوب
	20	*216'962	5. النسبة المئوية للأسر التي تتمتع بالنفاذ إلى الإنترنت
	20	100	
	20	100	
40	القيمة المرجعية (%)	القيمة المرجعية	استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
			6. النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين يستعملون الإنترنت
			7. عدد الاشتراكات في خدمة النطاق العريض (السلبي) الثابت لكل 100 نسمة
20	33	60	8. عدد الاشتراكات في خدمة النطاق العريض اللاسلكي لكل 100
	33	100	
	33	100	
	القيمة المرجعية (%)	القيمة المرجعية	المهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
			9. معدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين
			10. المعدل الإجمالي للالتحاق بالمدارس الثانوية
			11. المعدل الإجمالي للالتحاق بمؤسسات التعليم العالي (المرحلة بعد الثانوية)

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015، ملخص تنفيذي، ص 11

"ومنذ أن نشر مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أول مرة سنة 2009 ولم يطرأ تفسير يذكر على الإطار المفاهيمي ومنهجيته وقد أكد تقييم له مستقل أجري حديثاً أن موثوقيته عالية جداً من الناحية الإحصائية وأن منهجيته ومقاييسه يتسمان بالرصانة، وخلص التقييم إلى أن هذا المؤشر قد وضع طبقاً لمعايير الجودة الدولية وأختبر تبعاً لأحدث أساليب التحليل الإحصائي"²³

سادسا: إحصائيات الفجوة الرقمية بناء على المؤشرات العالمية

من خلال الجدول التالي نقدم إحصائيات تتعلق بمؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال (IDI)

ومؤشراته الفرعية: مؤشر النفاذ، مؤشر الاستعمال، ومؤشر المهارات بين سنتي 2015-2016

الجدول 2: قيم أقل البلدان في مؤشر IDI مقارنة بالقيم العالمية وبالقيم لدى جميع الدول النامية

IDI 2016				IDI 2015				مستوى التنمية
IDI	المهارات	الاستعمال	النفاذ	IDI	المهارات	الاستعمال	النفاذ	
4.94	5.74	3.91	5.58	4.74	5.74	3.54	5.45	العالم
7.40	8.08	6.61	7.84	7.25	8.08	6.31	7.76	البلدان المتقدمة
4.07	4.91	2.95	4.77	3.85	4.91	2.56	4.62	البلدان النامية
2.07	2.69	1.01	2.80	1.91	2.69	0.75	2.67	البلدان الأقل نمو

المصدر: تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات، 2016، ص142

عند متابعة تطورات مؤشرات كل من النفاذ والاستعمال والمهارات ومؤشر IDI على المستوى العالمي بين

سنتي 2015-2016 نلاحظ تحسن في ثلاث مؤشرات وثبات في مؤشر واحد والخاص بالمهارات.

فمؤشر النفاذ تحسن بمقدار 0.13 ومؤشر الاستعمال تحسن بمقدار أكبر أي ب 0.37 وهو الأعلى بين المؤشرات

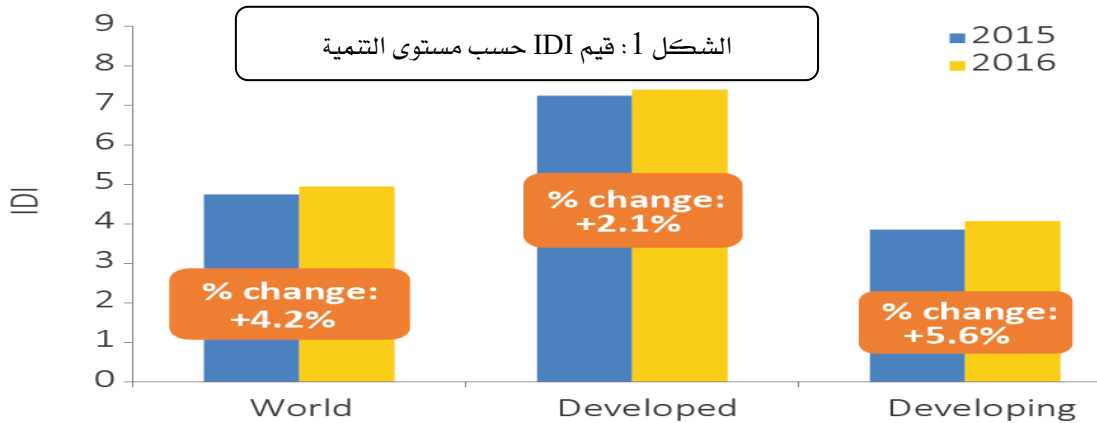
نظرا للتحسن في البنية التحتية للاتصالات والمعلومات على المستوى العالمي، ومؤشر IDI تحسن بمقدار 0.20،

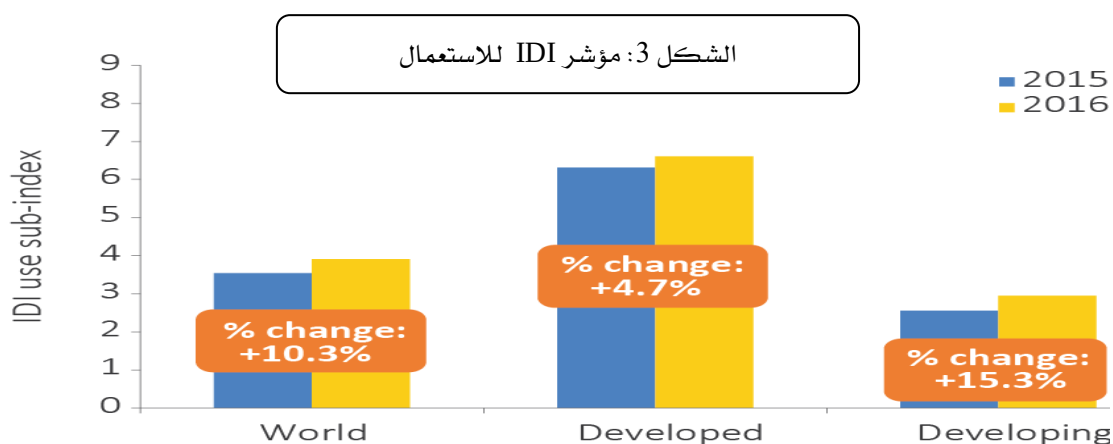
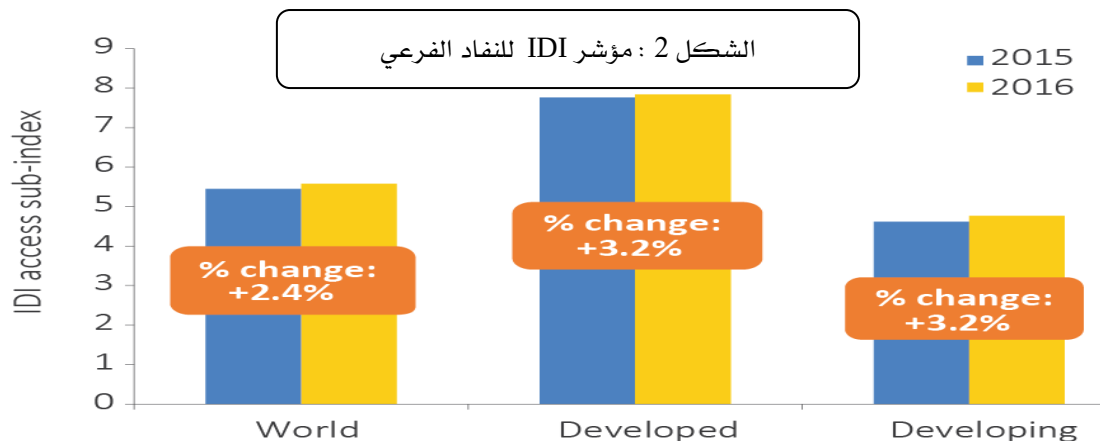
وعند تتبع تحسن IDI حسب مستوى التنمية نلاحظ أن البلدان النامية كان التحسن بين 2015-2016 أكبر مقارنة

بالمجموعات الأخرى إذ بلغ 0.22 بينما في البلدان المتقدمة وهي الأكبر من حيث القيم كان التحسن ب 0.15

والبلدان الأقل نمو كان ب 0.16

والأشكال الموالية توضح أكثر نسبة التغير بالنسب المئوية بالنسبة لمؤشر IDI والنفاذ الفرعي والاستعمال

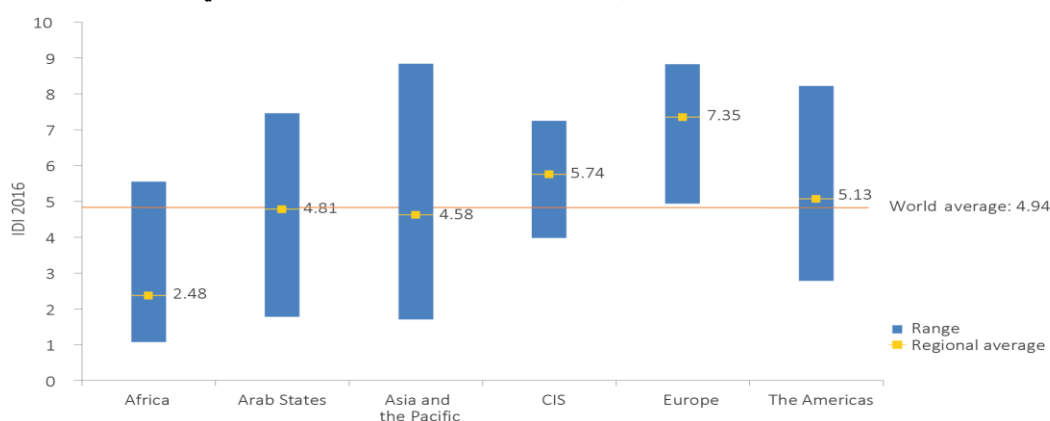




مصدر الأشكال: تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات ، 2016، ص 34

أما بالنسبة للمناطق فقيم IDI تتوزع حسب الشكل التالي:

الشكل 4: قيم IDI حسب المناطق مقارنة بالمتوسط العالمي 2016



المصدر: تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات ، 2016 ، ص 44

ومما نلاحظه أن أعلى متوسط سجل بمنطقة أوروبا تم رابطة الدول المستقلة والمنطقة الأمريكية وأخيرا المنطقة الإفريقية باستثناء الدول العربية التي قاربت المتوسط العالمي.

وبالرغم من وقوع كوريا الجنوبية على رأس قائمة أكبر الدول في قيم IDI لكن ذلك لم يحسن من قيم IDI بالنسبة للمنطقة الآسيوية.

فالفجوة الرقمية التي تقاس بحجم نفاذ TIC ويعتبر مؤشر IDI أحسن مؤشر لقياسها نستنتج أن الفجوة الرقمية متسعة بين الدول المتقدمة والدول النامية وأكثر حدة بالدول الأقل نموا مما يؤثر على التنمية والنمو الاقتصادي في البلدان صاحبة القيم الضعيفة.

خلاصة:

تعتبر التكنولوجيا أحد أدوات الهيمنة والتحكم الاقتصادي في الثروة والدخل، والتي عرفت عدة تطورات وآثار على المستوى الاقتصادي والاجتماعي...إلخ.

وتكنولوجيا المعلومات والاتصال أحد امتدادات هذه التكنولوجيا والتي كذلك لها بالغ الأثر الاقتصادي، وكما ظهر لنا أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال يختلف واقعها بين الدول المتقدمة والدول النامية مما خلق فجوة رقمية لخص الأكاديميون محتواها وأسبابها وتداعياتها.

ظاهرة الفجوة الرقمية يكون لها تداعيات جمة على الاقتصاد والمجتمع ككل، وكما ظهر أن قياسها يركز على العديد من الأدوات والوسائل التي هي في الأصل محل تطوير وابتكار، فاستعمال هاته الأدوات يختلف من دولة إلى أخرى وحتى داخل الدولة الواحدة مما يخلق إشكال آخر متعلق بالتنمية البشرية التي هي أساس رأس المال البشري وكذلك بعد انتقال المجتمع من المجتمع الصناعي إلى مجتمع المعرفة.

الهوامش والإحالات:

- (1) نبيل علي، ونادية حجازي: الفجوة الرقمية، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 2005، ص26.
- (2) عماري عمار وآخرون، واقع الاقتصاد الجديد في العالم العربي والجزائري، مجلة الباحث، العدد5، جامعة ورقلة، 2007، ص124.
- (3) ITU.Meseving the information society. the ICT Développement Index Geneva, 2010,p40
- (4) لحر عباس وبن سعيد محمد، تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتنمية الاقتصادية، الملتقى الدولي 3 حول تسيير المؤسسات: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدى التنافسي للمؤسسات والاقتصاديات، جامعة بسكرة، 13/12 نوفمبر 2005، ص283.
- (5) نبيل علي ونادية حجازي، مرجع سبق ذكره، ص26
- (6) شارف عبد القادر ورمضاني لعلا، التحديات العربية لتضييق الفجوة الرقمية، مجلة البشائر الاقتصادية، العدد 6، الجزائر، ص238.
- (7) نبيل علي ونادية حجازي، مرجع سبق ذكره، ص ص 1-3.
- (8) علوي هند، قياس النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بقطاع التعليم بالشرق الجزائري، أطروحة دكتوراه العلوم في علم المكتبات، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2008، ص ص 73 - 75
- (9) حمزة بعلي وآخرون: الفجوة الرقمية بين الدول النامية والدول المتقدمة، مذكرة الدكتوراه، جامعة باتنة، 2007-2008، ص20.
- (10) نهال فؤاد: تقنيات مجتمع المعلومات في البيئة الرقمية، دار المعرفة الجامعة، الإسكندرية، 2012، ص29
- (11) سمير الشيخ علي: مجتمع المعلومات والفجوة الرقمية في الدول العربية، مجلة جامعة دمشق، المجلد30، العدد1+2، سوريا، 2014، ص359

- ⁽¹²⁾ نفس المرجع السابق، ص ص 352-353
- ⁽¹³⁾ الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، مؤشرات مجتمع المعلومات، نيويورك، 2005، ص 6
- ⁽¹⁴⁾ علوي هند، مرجع سبق ذكره، ص 78
- ⁽¹⁵⁾ من الموقع الإلكتروني الاونكتاد: www.UNCTAD.com. تاريخ الاطلاع 2015/03/01
- ⁽¹⁶⁾ الأمم المتحدة: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، مرجع سبق ذكره ص 11
- ⁽¹⁷⁾ علوي هند، مرجع سبق ذكره، ص ص 80-81
- ⁽¹⁸⁾ نسرين سعدون، واقع الفجوة الرقمية في الجزائر، المؤشر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية، عمان، الأردن، 09/ 11/ أكتوبر 2012، ص 2
- ⁽¹⁹⁾ نبيل علي ونادية الحجازي، مرجع سبق ذكره، ص 30
- ⁽²⁰⁾ علوي هند، مرجع سبق ذكره، ص ص 79
- ⁽²¹⁾ الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير قياس مجتمع المعلومات، 2015، ص 11
- ⁽²²⁾ براهيم سانو، مدير مكتب تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات، إصدار النسخة الجديدة لـ IDI، 2015، ص 11
- ⁽²³⁾ براهيم سانو، مرجع سبق ذكره، ص 3