



مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية



www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/313/

موقع المجلة:

واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر مقارنة مع كل من تونس المغرب ومصر على ضوء مؤشر المعرفة العالمي 2017-2019

The reality of ICT infrastructure in Algeria compared to Tunisia, Morocco and Egypt in the light of the Global knowledge Index 2017-2019

هواري عامر ، amer haouari ، a.haouari@univ-soukahrass.dz

دغريز فتحي ، fathi daghri ، f.daghrir@univ-soukahrass.dz

¹ كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الشريف مساعدي (الجزائر)

² كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الشريف مساعدي (الجزائر)

تاريخ النشر: 2021/06/07

تاريخ القبول: 2020/12/30

تاريخ الإرسال: 2020/09/07

الكلمات المفتاحية

ملخص

الافتراض الأساسي لهذه الدراسة هو أن لبيئة التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال المواتية سوف تؤثر بشكل ايجابي على مدى جاهزية البيئة الالكترونية في الجزائر وأدائها لاحقاً. حيث اعتمدت هذه الدراسة على مقارنة ومماثلة مخرجات مؤشر المعرفة العالمي لسنوات 2017؛ 2018؛ 2019، والتي تخص البيئة الالكترونية لكل من الجزائر ومصر وتونس والمغرب. وقد وجدت هذه الدراسة أن العوامل السياقية للبيئة الالكترونية في الجزائر لا تتماشى والتطور الحاصل في هذا المجال خاصة بمقارنتها بنظيراتها في كل من مصر وتونس والمغرب، وأن الجهود المبذولة انعكست على ترتيب الجزائر عالمياً حسب مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

تصنيف JEL: D63 ; D80 ; L96

Abstract

The basic premise of this study is that an enabling ICT infrastructure will positively impact the readiness and subsequent performance of the e-environment in Algeria. The study was based on a comparison and similar output from the Global knowledge index 2017;2018;2019, which concerns the electronic environment of Algeria, Egypt, Tunisia, and Morocco. The study found that the contextual factors of the electronic environment in Algeria are not in line with the developments in this field, especially compared with those in Egypt, Tunisia and Morocco, and that the efforts exerted were reflected in Algeria's international ranking according to the ICT indicators.

Keywords

Global knowledge index ; ICT index ; e-Environment

JEL Classification Codes : D63 ; D80 ; L96

* البريد الالكتروني للباحث المرسل: a.haouari@univ-soukahrass.dz

مقدمة:**1. تمهيد:**

المحددات الأكثر حساسية لبيئة الأعمال الجديدة، التي صاغتها العولمة - نقصد العولمة بكل أشكالها وتجلياتها سواء عولمة الأسواق أو عولمة القيم أو عولمة المعرفة وغيرها - والشمولية واقتصاد المعرفة والاقتصاد الإلكتروني، هو التطور اللامحدود والتوزيع المكثف للمعرفة وتكنولوجيا الإعلام والاتصال في العقد الأخير.

فكنولوجيا المعلومات والاتصال أصبحت أوثق ارتباطا بتطوير أغلب المبادرات الإبداعية المعرفية، كما أضحت البيئة الإلكترونية القاعدة الأساسية للأعمال معوضة الشروط التقليدية للأعمال (الأرض، رأس المال، العمل والتنظيم)، كما أصبحت أيضا أهم روافد التعلم التنظيمي وأدواته، وهي أيضا المنفذ الأساسي للذكاء الاستراتيجي بغرض التفاعل مع مقتضيات البيئة والتنافسية ومجارة موجات التغيير المتتالية.

ركزت العديد من الأبحاث على الجانب التقني لاستعمالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وعلاقته بالسياقات الاجتماعية والاقتصادية، ونحن في هذه الدراسة نسعى إلى اختبار: واقع البيئة الإلكترونية في الجزائر وفقا للمؤشر العالمي للمعرفة مقارنة بكل من تونس ومصر والمغرب. إن التناول المنهجي والموضوعي لهذه الإشكالية يستلزم أن نستعرض مبدئيا الإطار المفاهيمي لبيئة الأعمال الإلكترونية ثم أهم عناصر مؤشر المعرفة العالمي، وأخيرا تحليل وتوصيف واقع بيئة الأعمال الإلكترونية الجزائرية على ضوء هذا المؤشر ومقارنته بمثيلاتها في مصر وتونس والمغرب.

2. أهمية الدراسة :

تكنولوجيا المعلومات والاتصال أصبحت أكثر حضورا في العمليات والأعمال على مستوى المؤسسات وفي كل الفضاءات التنظيمية الصغيرة والصغرى والمتوسطة والكبيرة، وهي مفتاح نجاح المؤسسات والدول (Bradely&Nolan 1998)، هذه الدراسة تركز على الدور المحوري والحتمي الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصال في سيرورة الأعمال والأنشطة في مختلف الدول. فقدرة الدولة على مواكبة التغيير الحاصل في هذا المجال يضعها على محك التجدد أو التبدد. والجزائر ليست بالبعيدة عن هذا التغيير كله وليست بعيدة عن هذه التحديات وهي مطالبة بمواكبة هذا التغيير والتأقلم معه انطلاقا من تحليل لواقع بيئتها الإلكترونية ومعرفة مواطن الضعف والقوة فيها.

3. أهداف الدراسة :

البنية التحتية الجزائرية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال بواقعها الحالي بعيدة عن المستوى المثالي الذي يجب أن تكونه والذي تعبر عنه مختلف التقارير والتي سنحاول التطرق لها في هذه الدراسة، كما سنستعرض بين ثنايا هذا المقال مختلف التحديات والفرص التي تميز بيئة الأعمال الإلكترونية في الجزائر ومقارنتها بمثيلاتها في كل من مصر وتونس والمغرب.

4. خطة الدراسة:

قصد معالجة موضوع هذا البحث والإلمام بكل جوانبه فأنا سنستوضح بداية تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمنظور عام ومختصر إلى حد كبير، ثم يقتضي منا الاسترسال المنطقي أن نعرف بمؤشر المعرفة العالمي ومكوناته

كونه مرتكز هذا البحث الذي سنستعرض من خلاله الوضع العالمي لبيئة الأعمال الإلكترونية، مع التركيز باستفاضة وبالمقارنة واقع بيئة الأعمال الإلكترونية في الجزائر على ضوء عناصر ومكونات التقرير العالمي للمعرفة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

1. الدراسات السابقة :

هناك عدد من الدراسات التي قام بها باحثون جزائريون حول مواضيع مشابهة لهذا الموضوع حيث تناول كل منهم الموضوع من وجه نظر معينة وفي فترة معينة نذكر من هذه الدراسات:

دراسة "قاسمي شاكر وملوكي أوس" بعنوان: مؤشرات جاهزية الولوج إلى الاقتصاد الرقمي: قراءة تحليلية على ضوء مؤشر الجاهزية الوارد في التقرير الدولي 2013، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، مارس 2018. هدفت الدراسة إلى إعطاء قراءة متعمقة للتقرير الدولي لتكنولوجيا المعلومات 2013 وتحليل مؤشرات الجاهزية للانتقال إلى الاقتصاد الرقمي، والوقوف على مدى قدرة الجزائر على الولوج إلى مجال الأعمال الرقمية بناء على المؤشرات، مع تحليل مكانة الجزائر بين الدول حسب المؤشر ومقارنة بالدول العربية (قاسمي وملوكي، 2018).

لحمر عباس "بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر ومقومات تحسينها"، مجلة أفاق للعلوم، جامعة الجلفة، العدد 1، مارس 2018. وقد هدفت إلى محاولة تفصي واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسبل تحسينها وتقويمها، حيث وقفت الدراسة على النقائص التي تعاني منها البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تقف عائقا أمام اندماجها في عصر المعلوماتية، كما وقفت على الجهود المبذولة مقانة بكل من تونس والمغرب وعدم وضوح الاستراتيجية المنتهجة في هذا المجال، واقترحت أخيرا وجود سياسة وطنية جادة يتم فيها إشراك كل العوامل والامكانيات المتوفرة واستغلالها (لحمر، 2018).

دراسة حسين شنيبي "واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من الجزائر مصر والإمارات خلال الفترة 2000-2010 دراسة مقارنة"، هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدول الجزائر والإمارات ومصر لمعرفة واقع البنية التحتية فيهم، وقد خاصت الدراسة إلى أنه وبالرغم من كل الجهود المبذولة لاتزال هذه الدول بعيدة كل البعد عن المستوى العالمي، والذي نتج بالاساس من عدم اقتناع الحكومات بتطوير هذا المجال، وقد قام الباحث أخيرا باعطاء جملة من التوصيات (حسين، 2011).

تختلف دراستنا هذه عن الدراسات السابقة اعلاه في كونها تعالج فترة متقدمة جدا 2017-2019 والتي ظهرت فيها العديد من التغيرات والتطورات السريعة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتوفر واتساع رقعة الأنترنت والاتصالات واتاحتها، وكذا زيادة سرعتها وتداولها هذا التطور الحاصل الذي رافقه تطور هائل في الأجهزة والمعدات التكنولوجية الداعمة للتواصل وحفظ المعلومات، كذلك تركيز هذه الدراسة على دول كانت في نفس المستوى في وقت قريب ومحاولة المقارنة والوقوف على مواطن الضعف على ضوء التقارير والمعلومات المتاحة لنا.

2. الاطار النظري:

أ. بيئة الأعمال الإلكترونية النشأة والمفهوم:

استخدم مصطلح الأعمال الإلكترونية لأول مرة من قبل شركة IBM في إطار سعيها لتمييز الأعمال الإلكترونية عن الأعمال التجارية الإلكترونية، حيث عرفت على أنها "مدخل متكامل ومرن لتوزيع قيمة الأعمال المميزة من خلال ربط النظم بالعمليات التي تنفذ من خلالها أنشطة الأعمال الجوهرية بطريقة مبسطة ومرنة وباستخدام تكنولوجيا الإنترنت" (مصطفى، 2008).

وقد أشار مصطفى يوسف كافي، في كتابه التسويق الإلكتروني، إلى أن هناك ثلاث عوامل بيئية أساسية تؤثر على التسويق الإلكتروني هي: (مصطفى، 2008).

العوامل الثقافية؛

العوامل التكنولوجية؛

العوامل السوقية.

إن العامل التكنولوجي الذي يعتبر سببا رئيسا في ظهور وانتشار الأعمال الإلكترونية (نهال ونبيلة، 2006) ككل هو نفسه عامل من العوامل البيئية الأساسية الواجب توافرها في أي بيئة أعمال لممارسة الأعمال الإلكترونية والذي سيتم التركيز عليه بالخصوص في الأسطر القادمة.

ب. أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

يربط العديد من الباحثين تنامي الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات بشكل مكثف ومتعاطف في العقدين الأخيرين؛ بزيادة التعقيد في مجال الأعمال عموما والسعي المحموم لدى الجميع، مؤسسات ودول، إلى تحييد العوائق الجغرافية (المكانية) وحتى الزمانية، ولكونها تحتاج أكثر إلى التواصل والتعاون بطرق مفيدة ومنتجة وتحتاج بعض الحالات تكنولوجيا تعاونية أكثر انقائاً في التعقيد من اجتماعات فيديو والاجتماعات الإلكترونية أو استخدام البريد الإلكتروني (ياسر، 2007).

ولقد تزايد الاهتمام العالمي بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوتيرة كبيرة في السنوات الأخيرة، ويعكس هذا الاهتمام المتزايد تضاعف الإنفاق العالمي عليها، حيث توقعت Gartner للبحوث والدراسات نمو الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ب 3.7 بالمئة بحلول سنة 2021، والجدول أدناه يوضح الإنفاق العالمي لسنة 2019 وتوقعات الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لسنتي 2020 و 2021، حيث تم تقسيم الأنفاق إلى محاور هي على التوالي: نظم مراكز البيانات، برمجيات المؤسسات، الأجهزة، خدمات تكنولوجيا المعلومات وخدمات الاتصالات.

الجدول رقم (1): تطور الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مليار دولار)

سنة 2021		سنة 2020		سنة 2019		
النمو	الإنفاق	النمو	الإنفاق	النمو	الإنفاق	
1.5	212	1.9	208	2.7-	205	نظم مركز البيانات
10.5	556	10.5	503	8.6	456	برمجيات المؤسسات
0.3-	685	0.8	688	4.3-	682	الأجهزة
5.5	1140	5.0	1081	3.6	1030	خدمات تكنولوجيا المعلومات
2.1	1413	1.5	1384	1.1-	1364	خدمات الاتصالات
3.7	4007	3.4	3865	0.5	3737	المجموع

المصدر: اعتمادا على Gartner (January 2020), <https://www.gartner.com/>, View date: 06/02/2020

يتبين لنا من الجدول السابق النمو الكبير للبرمجيات المؤسسات في سنة 2019 حيث بلغ معدل النمو 8.6 بالمئة والتوقعات بزيادة هذا الرقم في السنتين الموالتين بمعدل 10.5 بالمئة الأمر الذي يدل على زيادة استخدام المؤسسات لبرمجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالتوازي مع تطور هذه التكنولوجيات بوتيرة متصاعدة.

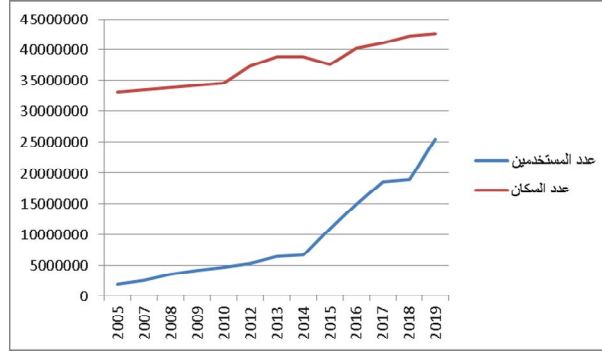
كما تشهد خدمات تكنولوجيا المعلومات وتيرة تصاعدية في النمو بعد أن كانت 3.6 بالمئة في سنة 2019 ليتوقع ارتفاعها إلى 5 ثم 5.5 بالمئة على التوالي لسنتي 2020 و 2021، نفس الشيء لكن بوتيرة أقل حدة بالنسبة لخدمات الاتصالات والتي نمت بمعدل 0.5 بالمئة في سنة 2019 ويتوقع نموها بمعدل 3.4 و 3.7 على التوالي للسنتين الموالتين كذلك الأمر بالنسبة لخدمات الاتصالات.

في حين تشهد نظم البيانات نسبة نمو متذبذبة حسب Gartner إلا أن التوقعات تبقى متزايدة بالنسبة للسنتين المقبلتين، كما تظهر لنا الإحصائيات الأثر الواضح للتطور المطرد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عدد مستخدمي الانترنت عالميا حيث أن أكثر من نصف سكان العالم موصولون بالانترنت بحسب تقرير قياس مجتمع المعلومات لسنة 12018، حيث جاء فيه أن ما نسبته 51.2 بالمئة من الأفراد أي ما يعادل 3.9 مليار نسمة هم مستعلي الانترنت، وأن أربعة من بين كل خمسة أفراد في الدول المتقدمة موصولون بالانترنت، بينما العكس في الدول الأقل نموا (47 بلدا حسب التقرير).

ج. عدد مستخدمي الأنترنت في الجزائر:

تشهد الجزائر تزايدا كبيرا لعدد مستخدمي الأنترنت شأنها شأن باقي دول العالم بفعل التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والشكل الموالي يوضح تطور عدد مستخدمي الأنترنت مقارنة بعدد السكان:

الشكل رقم (01): عدد مستخدمي الانترنت مقارنة بعدد السكان



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على الاتحاد الدولي للاتصالات <https://www.itu.int/>

نلاحظ من الجدول أعلاه أن عدد مستخدمي الانترنت قد زاد بعشر أضعاف في حوالي 15 سنة (من 2005 إلى 2019)، حيث أصبحت نسبة مستخدمي الانترنت تمثل ما يقارب 60 بالمئة من عدد السكان أي ما يفوق 25 مليون نسمة.

II. الطريقة والإجراءات:

تعتمد هذه الدراسة بالاساس على المعلومات المستخرجة من التقرير العالمي للمعرفة للسنوات الثلاث 2017-2018-2019، وبالتركيز على المؤشر القطاعي لتكنولوجيا المعلومات في هذا التقرير عن طريق مقارنة ترتيب الدول المختارة (تونس، مصر والمغرب والجزائر) مع توضيح طريقة قياس كل بعد من ابعاد المؤشر ومحاولة تحليل وضع الجزائر على ضوء ذلك.

1. مؤشر المعرفة العالمي:

مؤشر المعرفة العالمي هو نتاج مبادرة بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، أعلن عنه في قمة المعرفة لسنة 2016، تأكيدا على الدور الاستراتيجي للمعرفة وأهمية توفير أدوات منهجية لقياسها وحسن إدارتها.

يركز مؤشر المعرفة العالمي على قياس المعرفة كمفهوم شامل وثيق الصلة بمختلف أبعاد الحياة الإنسانية المعاصرة في سياق مقارنة مفاهيمية ومنهجية متناسقة تتميز بما يلي:

- الاستناد على رؤية فكرية مبنية على أدبيات وتقارير أممية تؤكد تلازمية المعرفة والتنمية؛
- اعتماد المفهوم الواسع للمعرفة كمضمون مركب متعدد الأبعاد يمكن أن يتجلى بأشكال مختلفة عبر عدد من القطاعات المتكاملة هي التعليم بمختلف مراحلها، والبحث والتطوير والابتكار، والتكنولوجيا والاقتصاد وغيرها؛
- تكريس التواصل المعرفي مع التجارب السابقة، والمنهج التشاركي الذي تجلى في تنظيم اجتماعات بين أعضاء الفريق المركزي المشرف على بناء المؤشرات القطاعية لمناقشة مختلف الخيارات وضمان اتساقها.

2. المؤشرات القطاعية لمؤشر المعرفة العالمي:

يتكون مؤشر المعرفة العالمي من سبع مؤشرات قطاعية هي على التوالي:

- التعليم قبل الجامعي؛

- الاقتصاد؛

- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

- البحث والتطوير والابتكار؛

- التعليم العالي؛

- التعليم التقني والتدريب المهني؛

- البيئات التمكينية.

3. المؤشر القطاعي لتكنولوجيا المعلومات:

يعبر هذا المؤشر عن مجموعة من العناصر والتي تندرج ضمن قسمين هما المدخلات والمخرجات حيث يضم كلا منها أقساما فرعية كما يلي:

أ. مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تضم مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كلا من البنية التحتية وبتنافسية القطاع، وتضم بدورها البنية التحتية كلا من العناصر:

- السكان الذين يتمتعون بتغطية شبكات الهاتف المحمول؛

- نطاق التردد الدولي للإنترنت لكل مستخدم؛

- عدد الخوادم الآمنة للاتصال بالإنترنت.

بينما تضم تنافسية القطاع ما يلي:

- سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

- التنافسية في قطاعي الإنترنت والهاتف؛

- القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ب. مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تضم أربعة أقسام هي: الاشتراكات، استخدامات الأفراد، استخدامات الحكومة والمؤسسات، التأثير التتموي. حيث:

تضم الاشتراكات كلا من العناصر:

- اشتراكات الهاتف الثابت؛

- اشتراكات الهاتف المحمول؛

- الاشتراكات الأرضية (الثابتة) بالإنترنت ذات النطاق العريض؛

- الاشتراكات بالإنترنت ذات النطاق العريض عبر الأجهزة المحمولة.

وتتضمن استخدامات الأفراد العناصر:

- نسبة مستخدمي الإنترنت.

- استخدام شبكات التواصل الاجتماعي الافتراضي؛

- استخدام الإنترنت في التعاملات بين الأفراد والشركات.

كما تضم استخدامات الحكومة والمؤسسات:

- استيعاب المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة؛
 - مؤشر الخدمة الحكومية الإلكترونية؛
 - نجاح الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
 - معدل تنصيب البرمجيات غير المرخصة.
- ويضم التأثير التنموي العناصر:
- براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
 - تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نماذج الأعمال؛
 - التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

4. تقديم للدول المختارة:

يمثل عدد سكان الدول الأربعة المختارة في الدراسة أكثر من نصف سكان الوطن العربي (أكثر من 191 مليون/362 مليون)، حيث تحتل المرتبة الأولى مصر بعدد يفوق الـ 100 مليون نسمة تليها الجزائر بـ 43 مليون فالمغرب بـ 36 مليون ثم تونس بأكثر من 11 مليون.

يتبع عدد السكان العديد من العناصر المتعلقة ببنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعدد الأفراد المستخدمين للإنترنت ومستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي وكذا عدد الهواتف المتصلة، لذا وجب علينا معرفة بعض المؤشرات قبل الخوض في التحليل.

أ. الجزائر:

- **عدد مستخدمي الإنترنت:** قدر عدد مستخدمي الإنترنت في الجزائر بحلول شهر جانفي 2020 بـ 22.71 مليون مستخدم، بزيادة 2.4 مليون (12%) بين سنتي 2019 و 2020 ما يمثل 52% من عدد السكان.
- **مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي:** يمثل مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي ما نسبته 51% من عدد السكان بعدد قدر بـ 22 مليون مستخدم، وزيادة بـ 12% بين افريل 2019 وجانفي 2020.
- **عدد الهواتف المتصلة:** عدد الهواتف المتصلة في الجزائر 49.48 مليون (جانفي 2020) العدد الذي شهد نقصان عن سنة 2019 بما نسبته 0.2 %، حيث مثل العدد ما نسبته 114% من عدد السكان.

ب. المغرب:

- **عدد مستخدمي الإنترنت:** قدر عدد مستخدمي الإنترنت في المغرب بحلول شهر جانفي 2020 بـ 25.32 مليون مستخدم، بزيادة 2.9 مليون بين سنتي 2019 و 2020 ما يمثل 69% من عدد السكان.
- **مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي:** يمثل مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي ما نسبته 49% من عدد السكان بعدد قدر بـ 18 مليون مستخدم، وزيادة بـ 11% بين افريل 2019 وجانفي 2020.
- **عدد الهواتف المتصلة:** عدد الهواتف المتصلة في المغرب 43.37 مليون (جانفي 2020) العدد الذي شهد زيادة عن سنة 2019 بما نسبته 2.9 %، حيث مثل العدد ما نسبته 118% من عدد السكان.

ج- تونس:

- **عدد مستخدمي الإنترنت:** قدر عدد مستخدمي الإنترنت في الجمهورية التونسية بحلول شهر جانفي 2020 بـ 7.55 مليون مستخدم، بزيادة 48 ألف (0.6%) بين سنتي 2019 و 2020 ما يمثل 64% من عدد السكان.

- **مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي:** يمثل مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي ما نسبته 62% من عدد السكان بعدد قدر ب 7.30 مليون مستخدم، وزيادة ب 6.9% بين افريل 2019 وجانفي 2020.
 - **عدد الهواتف المتصلة:** عدد الهواتف المتصلة في تونس 17.77 مليون (جانفي 2020) العدد الذي شهد ارتفاعا مقارنة بسنة 2019 بما قيمته 219 ألف مستخدم، حيث مثل العدد ما نسبته 151% من عدد السكان.
- د. مصر:**

- **عدد مستخدمي الإنترنت:** قدر عدد مستخدمي الإنترنت في جمهورية مصر بحلول شهر جانفي 2020 ب 54.74 مليون مستخدم، بزيادة 9.8 مليون بين سنتي 2019 و 2020 ما يمثل 54% من عدد السكان.
- **مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي:** يمثل مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي ما نسبته 41% من عدد السكان بعدد قدر ب 42 مليون مستخدم، وزيادة ب 7.3% بين افريل 2019 وجانفي 2020.
- **عدد الهواتف المتصلة:** عدد الهواتف المتصلة في الجزائر 92.7 مليون (جانفي 2020) العدد الذي شهد نقصان عن سنة 2019 بما نسبته 0.09% (88 ألف مشترك)، حيث مثل العدد ما نسبته 91% من عدد السكان.

III. تحليل وضع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

يبين الجدول الموالي ترتيب الجزائر ضمن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العالمي للسنوات 2017 و 2018 و 2019 مع كل من الدول تونس والمغرب ومصر.

جدول رقم (02): مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2019

مؤشر المعرفة 2017، 2019	2019		2018		2017		البلد	المصدر: العالمي لسنوات 2018،
	القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة		
	33.60	107	37.20	107	33.60	107	الجزائر	
	44.60	83	46.34	84	44.50	83	تونس	
من الجدول	47.40	77	49.23	76	47.40	77	المغرب	نلاحظ
رتبة الجزائر	47.30	78	44.22	90	47.30	78	مصر	أعلاه أن

لم تتغير فقد احتلت الجزائر الترتيب 107 عالميا على أساس ترتيب 131؛134؛136 بلدا على التوالي للسنوات 2017؛ 2018؛ 2019، كما لم تشهد القيم إلا بعض التغيرات البسيطة. في حين يختلف الأمر بالنسبة للدول المدروسة الأخرى

تونس ومصر والمغرب حيث يبدوا ترتيبها متقاربا وأفضل من ترتيب الجزائر، وفي ما يلي سنقوم باستكشاف عناصر تكوين هذه الأفضلية بتحليل عناصر مدخلات ومخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1. مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أ. مؤشر البنية التحتية :

الجدول الموالي يمثل العناصر المعبرة عن البنية التحتية.

الجدول رقم(03):البنية التحتية

التغير مقارنة	عدد الخوادم الآمنة للاتصال بالانترنت (لكل مليون نسمة)		التغير مقارنة	نطاق التردد الدولي للانترنت لكل مستخدم (كيلوبايت/ثانية)		التغير مقارنة	السكان الذين يتمتعون بتغطية الهاتف المحمول (%)		
	الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة	
2017	الرتبة	القيمة	2017	الرتبة	القيمة	2017	الرتبة	القيمة	
7	105	2.20	- 31	108	4.3	- 28	84	85.30	الجزائر
15	78	4.9	6	78	11.3	- 7	66	94.2	تونس
22	79	4.7	26	60	18.60	- 13	62	96.2	المغرب
- 3	111	1.5	58	38	25.5	- 8	47	96.8	مصر

المصدر: مؤشر المعرفة العالمي، لسنوات 2017، 2018، 2019.

أول عامل لقياس مدى تطور البنية التحتية هو نسبة السكان الذين يتمتعون بتغطية شبكات الهاتف المحمول، حيث تشير هذه النسبة للأشخاص المقيمين ضمن نطاق إشارة الهاتف المحمول بصرف النظر عما إذا كانوا مستخدمين لخدمة الهاتف المحمول أم لا من العدد الإجمالي للسكان في البلد. (مؤشر المعرفة، 2019) وقد احتلت الجزائر المرتبة الـ 84 بتغطية تعادل 85.30 % من عدد السكان، في حين تقدمت مصر في الدول المدروسة بنسبة تغطية 96.8% محتلة المرتبة الـ 47 عالمياً، تلتها كل من المغرب وتونس بنسبة تغطية 96.2 و 94.2 % على التوالي بترتيب 62 و 66 عالمياً.

العامل الثاني لقياس البنية التحتية هو نطاق التردد الدولي للانترنت لكل مستخدم بالكيلوبايت في الثانية حيث يشير هذا العامل إلى مجموع السعة المستخدمة لجميع نقاط تبادل الانترنت (وهي المواقع التي يتم فيها تبادل حركة البيانات عبر الانترنت) التي تقدم نطاق دولي، وإذا كانت السعة غير متناظرة (التنزيل أكبر من التحميل) فيجب إعطاء سعة التنزيل، وتقاس بالكيلوبايت في الثانية لكل مستخدم انترنت. حيث احتلت الجزائر المرتبة 108 عالمياً بسعة 4.3 كيلو بايت في الثانية لكل مستخدم وهي مرتبة متأخرة جداً بالنسبة للدول المدروسة حيث جاءت جمهورية مصر في المرتبة 38 بسعة 25.5 كيلوبايت في الثانية تلتها المغرب بـ 18.6 في المرتبة 60 وتونس في المرتبة 78 بسعة 11.3 كيلوبايت في الثانية لكل مستخدم.

يقيس العامل الثالث عدد الخوادم الآمنة للاتصال بالانترنت لكل مليون نسمة، حيث أخذ هذا المقياس من استبيان نتكرافت² للخوادم الآمنة، حيث يدرس هذا الاستبيان استخدام التعاملات المشفرة عبر عملية استكشاف واسعة النطاق

يحصي فيها عدد مواقع الانترنت التي تستخدم طبقة مأخذ التوصيل الآمنة وتقسّم البيانات على عدد السكان في منتصف السنة ثم تضرب في مليون. في البيانات المتعلقة في هذا الجانب نلاحظ التأثير الواضح لعدد السكان فتأتي تونس في المرتبة الأولى تليها المغرب فالجزائر ثم مصر أخيرة.

ويمثل الشكل الموالي الاختلافات في رتب الدول في العوامل الخاصة بالبنية التحتية لكل من الدول المدروسة:

الشكل رقم (02): الاختلافات في الرتب بين سنتي 2017 و 2019 في البنية التحتية



المصدر: اعتمادا على تقرير المعرفة العالمي 2017-2019.

حيث يلاحظ من الجدول التغيير السلبي الملحوظ في تغطية شبكة الهاتف المحمول في كل الدول المدروسة. قد يرجع سبب ذلك لعدم توفر إحصاءات دقيقة في هذا الجانب لأن تراجع نسبة التغطية في سنتين يعد أمرا غير منطقي، أما بالنسبة لنطاق التردد الدولي للإنترنت لكل مستخدم فيلاحظ جليا أن الجزائر قد تراجعت في الترتيب عما كانت فيه في 2017 بـ 31 رتبة ويعزى ذلك للزيادة المفرطة لعدد مستخدمي الإنترنت بين سنتي 2017 و 2019 حيث بلغت الزيادة أكثر من 6.8 مليون مستخدم، مما يعني أن السعة المستخدمة لتبادل الإنترنت (التنزيل والتحميل) لم تتطور بصفة متناسبة مع تطور عدد المستخدمين في الجزائر، بينما نجد عكس ذلك في الدول المختارة، ويظهر ذلك بوضوح في حالة مصر.

وبالرغم من التحسن الطفيف الذي شهد ترتيب الجزائر في عدد الخوادم الآمنة للاتصال بالإنترنت إلا أن ترتيبها لا يزال متخلفا بشكل كبير عن باقي الدول، ويمس هذا التخلف مصر كذلك.

ب. تنافسية القطاع:

يقاس المؤشر الثاني لمدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بثلاث عوامل أولها سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تتضمن ثلاث مجموعات سعرية يشار إليها بالسلال الفرعية، وهي الهاتف الثابت والهاتف المحمول والاشتراك الثابت بالإنترنت ذات النطاق العريض، وتحتسب قيمة سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مجموع سعر السلال الفرعية (بالدولار الأمريكي) كنسبة مئوية من نصيب الفرد من الدخل القومي الاجمالي الشهري للدولة مقسما على ثلاثة.

الجدول رقم (04): تنافسية القطاع

التغيير مقارنة	القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات		التغيير مقارنة	التنافسية في قطاعي الانترنت والهاتف		التغيير مقارنة	سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات		
	الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة	
2017			2017			2017			
12	31.5	103	-5	60	117	1 -	95.2	79	الجزائر
7-	33.6	101	19	73.10	89	0	97.9	53	تونس
6	47.8	70	0	100	1	1 -	92.9	93	المغرب
21	42.3	81	-5	80	93	0	96.2	73	مصر

المصدر: اعتمادا على مؤشر المعرفة العالمي، لسنوات 2017، 2018، 2019.

وقد جاءت الجزائر ثالثة في الدول المدروسة بترتيب 79 من إجمالي الدول 136 بقيمة 95.2 بالمئة حيث شهد قطاع الهاتف الثابت حسب الحصيلة السنوية لسلطة الضبط للبريد والمواصلات 3 السلكية واللاسلكية انخفاضا بين سنتي 2016 و2017 بنسبة 1.41 % (3.13 مليون مشترك في 2017)، في حين تصدرت تونس هذه الدول بالرتبة 53 عالمياً وبنسبة 97.9 بالمئة، ومصر في المرتبة الثانية 4 بترتيب عالمي 73 بنسبة 96.2 % بإجمالي مشتركين 8.09 مليون في سنة 2019 بنسبة نمو سنوية 11.79 ، وأخيرا المغرب في الترتيب 93 بنسبة 92.9 % حيث أحصت الوكالة الوطنية لتقنين الاتصالات المغربية (Anrt, 2018) قرابة 2.04 مليون مشترك في 2017 بتراجع ب1.7 مليون مشترك عن سنة 2010.

العامل الثاني لقياس تنافسية القطاع يتمثل في التنافسية في قطاعي الهاتف والانترنت وهو مؤشر للمنافسة في خدمات الانترنت وخدمات الهاتف المحمول على مقياس من 0 إلى 2 (الأفضل) ويقاس هذا المتغير مستوى المنافسة في 17 فئة من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك النطاق العريض للانترنت اللاسلكي الثابت والاتصالات عبر شبكتي الجيل الثالث والرابع والاتصالات عبر الهاتف الثابت وبوابات تمرير المكالمات، وفي كل اقتصاد يقيم مستوى المنافسة على النحو التالي:

- احتكار : العلامة 0

- منافسة جزئية : العلامة 1

- منافسة تامة : العلامة 2

والنتائج تعكس الوضع حيث يحسب المؤشر على أساس متوسط النقاط التي تم الحصول عليها في كل الفئات السبع عشر التي تتوفر لها بيانات وتستبعد الفئات التي ليس لها بيانات متاحة.

حيث احتلت المغرب الرتبة الأولى عالميا بقيمة 100 تلتها كل من تونس ثم مصر بالرتبتين 89 و93 بقيمة على التوالي 73.10 و80 وجاءت في الأخير الجزائر في الرتبة 117 عالميا .

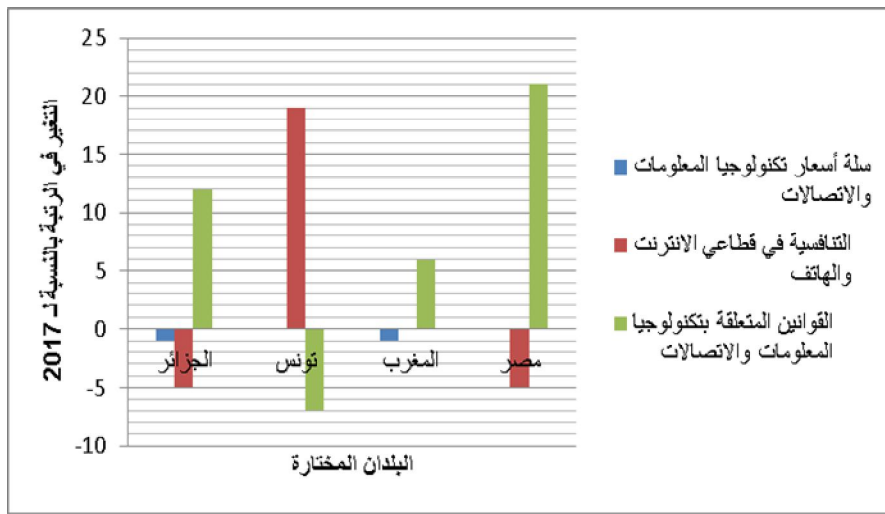
العامل الثالث في لقياس تنافسية القطاع هو القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يتم قياسها بناءً على سؤال في استبيان : ما مدى تطور قوانين دولتك المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مثل

التجارة الالكترونية والتوافق الرقمي وحماية المستهلك)، حيث تتم الإجابة على هذا السؤال بوضع تقييم سلمي ينطلق من الدرجة 1 ليست متطورة على الإطلاق، 7 متطورة للغاية.

حيث تقدمت المغرب على الدول المدروسة واحتلت الرتبة 70 عالمياً بقيمة تعادل 47.8 تلتها مصر في الرتبة 81 بقيمة تعادل 42.3 فيما احتلت تونس والجزائر مراتب أخيرة 101 و 103 على التوالي.

إن هذا الترتيب يعكس مدى تأخر الجزائر في إصدار قوانين تخص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تم إصدار قانون 5 يتعلق فقد بقي القانون 09-04 المؤرخ في 5 أوت 2009 والمتعلق بالقواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، القانون الوحيد، إلى حين أصدرت قوانين في سنة 2018، القانون 18-4 ماي 2018 المحدد للعلاقات العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الالكترونية (الجريدة الرسمية، 2018).

الشكل (03): التغير في رتب الدول المختارة في مجال عوامل تنافسية القطاع 2017-2019



المصدر: اعتمادا على مؤشر المعرفة العالمي، لسنوات 2017، 2018، 2019.

يلاحظ من الشكل المبين لتغيرات رتب الدول المختارة ثبات ترتيب الدول فاعامل الأول، مما يفسر الثبات النسبي لأسعار منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الاتصالات الثابتة والمحمولة والانترنت)، بينما تتضح لنا تراجع تنافسية قطاعي الانترنت والهاتف في كل من الجزائر ومصر في هذه الفترة في حين تحسنت بشكل ملحوظ في تونس وحفاظ المغرب على رتبته الأولى، أما فيما يخص ترتيب الدول في القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد شهدت الدول المختارة تحسنا في ترتيبها العالمي ما عدا تونس التي تأخرت بسبع مراتب عن سنة 2017.

2. مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

قسمت مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أربعة أقسام :

أ. الاشتراكات : تشكل اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 مقيم العامل الأول في عنصر الاشتراكات حيث تشير إلى العدد النشط من خطوط الهواتف الثابتة التماثلية واشتراكات الصوت عبر بروتوكول الانترنت

والاشتراكات المحلية اللاسلكية الثابتة ومكافئات القنوات الصوتية عبر الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة وهواتف الدفع العمومية الثابتة، لكل 100 مقيم.

الجدول رقم (05):العوامل المكونة لعنصر الاشتراكات 2017-2019

المصدر : اعتمادا على مؤشر المعرفة العالمي 2019.

تحتل الجزائر المرتبة ما قبل الأخيرة بالنسبة للدولة المختارة في ترتيب عالمي 86 بقيمة 18.8 بينما احتلت مصر متصدرة المجموعة بترتيب عالمي 18 بقيمة 83.9 هاتف لكل 100 مقيم، تونس في المرتبة الثانية والمغرب أخيرا بواقع 10.3 هاتف لكل 100 مقيم.

الاشتراكات بالانترنت ذات النطاق العريض عبر الأجهزة المحمولة لكل 100 مقيم	التغير في الرتبة	الاشتراكات الأرضية الثابتة بالانترنت ذات النطاق العريض لكل 100 مقيم	التغير في الرتبة	اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 مقيم		التغير في الرتبة	اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 مقيم		الرتبة	القيمة		
				الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة				
2017		2017		الرتبة	القيمة	2017	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة		
52	37.7	35	6 -	15.7	83	9	38.4	58	3 -	18.80	86	الجزائر
5-	29.3	68	10	18.9	74	5	41	43	3 -	18.90	84	تونس
1	22.4	90	1	9.3	91	8	39.40	49	2	10.3	92	المغرب

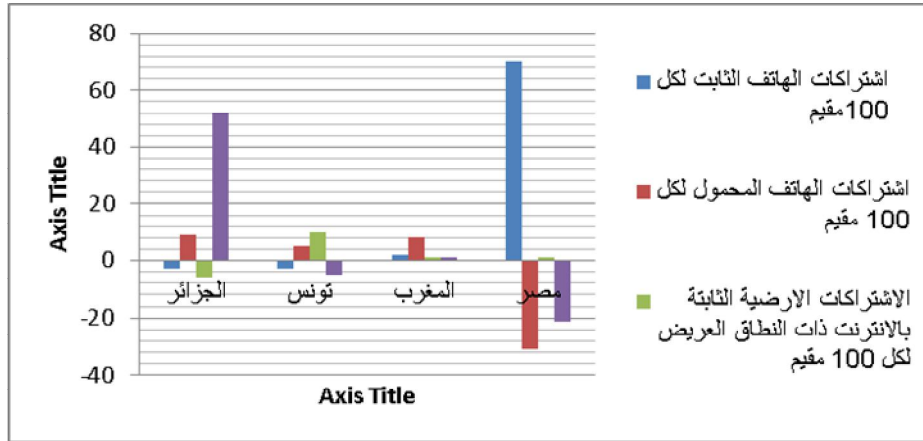
أما بالنسبة للعامل الثاني اشتراكات الهواتف المحمولة لكل 100 مقيم فقد احتلت تونس المرة الأولى تلتها المغرب فالجزائر ثم مصر متأخرة في هذا الجانب بواقع 26.5 هاتف محمول لكل 100 مقيم.

وقد احتلت الجزائر المرتبة الثانية في اشتراكات الانترنت الثابتة بالانترنت ذات النطاق العريض (سرعة تنزيل أكثر من 256 كيلوبايت في الثانية) بالنسبة للمجموعة المدروسة بقيمة 15.7 اشتراك لكل 100 مقيم وكانت تونس في رأس الترتيب بترتيب عالمي 74 بواقع 18.9 اشتراك لكل 100 مقيم، في حين تأخر كل من مصر والمغرب باحتلالهما الرئيتين 85 و 91 على التوالي.

أما بخصوص اشتراكات الانترنت المحمولة بالانترنت ذات النطاق العريض (سرعة تنزيل أكثر من 256 كيلوبايت في الثانية) فقد احتلت الجزائر صدارة الترتيب برتبة عالمية 35 بواقع 37.7 اشتراك لكل 100 مقيم تلتها تونس بترتيب عالمي 68 وفي مراتب متأخرة جاءت كل من المغرب ومصر برتب هي على التوالي 90 و 97.

ويبين الشكل الموالي الاختلافات في الرتب العالمية للدول المختارة نسبة الى سنة 2017.

الشكل رقم (04): التغير في الرتب لعوامل الاشتراكات بين سنتي 2017-2019



المصدر: اعتمادا على مؤشر المعرفة العالمي 2017-2019.

ب. استخدامات الأفراد:

يتكون هذا العنصر من ثلاث عوامل كما يوضحها الجدول الموالي:

الجدول (06): استخدامات الأفراد

التغير	استخدام الانترنت في التعامل بين الافراد والمؤسسات		التغير	استخدام شبكات التواصل الاجتماعي		التغير	نسبة مستخدمي الانترنت		
	القيمة	الرتبة		القيمة	الرتبة		القيمة	الرتبة	
2017			2017			2017			
1	31.50	116	22	65.50	92	9	56.7	78	الجزائر
1	33.9	112	21	80.8	47	6	63.40	74	تونس
13	59.40	69	3	72.20	69	3-	64.10	71	المغرب
12	58.1	74	18	95.30	32	3-	45.60	94	مصر

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على تقرير المعرفة العالمي 2019.

يعبر العامل الأول عن نسبة مستخدمي الانترنت والذي يشمل تقديرات وبيانات مسح تعكس نسبة الأفراد الذين يستخدمون الانترنت بناء على نتائج استطلاعات الأسر المحلية، حيث احتلت المغرب المرتبة الأولى وتونس ثانية بترتيب 71 و 74 على التوالي والجزائر ثالثة بمرتبة 78 عالميا، في حين ابتعدت مصر متأخرة في الترتيب العالمي 94 بنسبة 45.60 بالمائة مستخدم انترنت.

أما العامل الثاني المتعلق باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي فقد تصدرت مصر الدول المدروسة بترتيب جيد عالميا حيث رتبت 32 عالمياً بنسبة 95.30 بالمائة تلتها تونس في الرتبة 47 بنسبة 80.80 بالمائة ثم المغرب في الرتبة 69 وأخيرا الجزائر بنسبة 65.50 بالمائة في الترتيب 92.

ويعبر العامل الثالث في عنصر استخدامات الأفراد عن استخدام الأنترنت في التعاملات بين الأفراد والشركات، حيث نلاحظ ان الجزائر جاءت في رتبة جد متأخرة (136/116 بلد مدروس)، في حين تقدمت المغرب بترتيب عالمي 69 تلتها مصر بترتيب 74 وفي المرتبة الثالثة تونس في ترتيب متأخر 112.

ج. استخدامات الحكومة والمؤسسات:

في هذا العنصر تمت دراسة أربعة عوامل كما هي مبينة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (07): استخدامات الحكومة والمؤسسات

التغير مقارنة ب 2017	معدل تنصيب البرمجيات غير المرخصة		التغير مقارنة ب 2017	نجاح الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات		التغير مقارنة ب 2017	مؤشر الخدمات الحكومية الالكترونية		التغير مقارنة ب 2017	استيعاب المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة		
	الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة	
3	9.50	90	3-	37.40	103	1	11.7	129	3	25.20	118	الجزائر
2-	21.60	72	5	47.80	83	4	78.10	44	0	35.20	106	تونس
0	33.80	62	12	55.10	60	28	62.50	74	3	52.50	63	المغرب
2-	40.50	55	30-	54.30	62	14	47.70	100	4	45.20	81	مصر

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مؤشر المعرفة العالمي 2019.

العامل الأول في استخدامات الحكومة والمؤسسات هو "استيعاب المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة" وقد تم قياسه بنائا على سؤال في الاستبيان: 'إلى أي مدى تعتمد الشركات في دولتك التكنولوجيا الحديثة (1=لا تعتمد على الإطلاق، 7=تعتمدها إلى حد كبير).

وقد جاءت المغرب متصدرة الدول المختارة برتبة عالمية 63 وقيمة معادلة لـ 52.50 تلتها مصر في المرتبة الـ 81 بقيمة 45.20، ومتأخرتين برتبتين على التوالي تونس والجزائر 106 و 118.

أما العامل الثاني في هذا العنصر فيقيس مؤشر خدمات الحكومة الإلكترونية على المستوى الوطني بناء على بيانات جمعت من خلال استبيان مستقل يقيم الحضور على الانترنت لجميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة البالغ عددهم 193 دولة، ويقيم الاستبيان عددا من الخصائص المتعلقة بتقديم الخدمات عبر الأنترنت، بما في ذلك الطرق المتبعة على مستوى الحكومة والبيانات الحكومية المفتوحة والمشاركة الإلكترونية وتقديم الخدمات عبر قنوات متعددة والخدمات المتنقلة واستعمال الخدمات المتاحة والفجوة الرقمية، فضلا عن الشاكة المبتكرة من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

احتلت الجزائر مرتبة أخيرة متأخرة في المجموعة المختارة وفي مجموع الدول الـ 136 حيث كانت رتبها 129 بينما تقدمت تونس المجموعة بترتيب عالمي 44 وقيمة 78.1 تلتها المغرب في المرتبة 74 ثم مصر في الرتبة 100.

أما العامل الثالث والذي يعبر عن نجاح الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد احتلت الجزائر مرتبة متأخرة في المجموعة بترتيب عالمي 103، في حين جاءت المغرب ومصر في رتبتين متقدمتين نسبيا وقد كانت على التوالي 60 و 62 بينما حلت تونس ثالثة في الرتبة 83، وقد تم قياس هذا العامل بناء على سؤال في استبيان: إلى أي مدى نجحت دولتك في التشجيع على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (1=لم تتجح على الإطلاق، 7=نجحت إلى حد بعيد)

ويعد معدل تنصيب البرمجيات غير المرخصة العامل الأخير في عنصر استخدامات الحكومة والمؤسسات، حيث يقصد به نسبة البرمجيات غير المرخصة إلى العدد الإجمالي للبرمجيات التي تم دفع ثمنها أو الحصول عليها بطريقة قانونية أخرى خلال السنة (مثل البرمجيات مفتوحة المصدر أو المجانية أو الرخص التكميلية)، مقسما حسب استخدام الأفراد والشركات، من عدد برمجيات الكمبيوتر التي تم تنصيبها خلال السنة من قبل المستخدمين من الأفراد والشركات، وقد احتلت الجزائر مرتبة أخيرة في المجموعة في هذا العامل حيث رتبت 90 عالميا بقيمة 9.5 % في حين تصدرت مصر المجموعة بمعدل 40.5 % بترتيب 55 عالميا، تليها كل من المغرب وتونس بترتيب على التوالي 62 و 72 .

د. التأثير التنموي:

يتكون عنصر التأثير التنموي من ثلاث عوامل أساسية مبينة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (08): التأثير التنموي

التغيير مقارنة ب 2017	التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات		التغيير مقارنة ب 2017	تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نماذج الأعمال		التغيير مقارنة ب 2017	براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (لكل مليون نسمة)		
	الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة		الرتبة	القيمة	
5-	23.10	117	2	27.90	119	3	0.90	94	الجزائر
9	46.1	85	21-	56.50	66	1	3.70	72	تونس
-23	48.10	81	2	57.1	63	1	5	64	المغرب
2-	40.80	96	32-	58.20	62	1	3.8	70	مصر

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مؤشر المعرفة العالمي 2019.

يمثل العامل الأول في التأثير التنموي براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (لكل مليون نسمة) عدد طلبات البراءات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المقدمة بموجب معاهدة التعاون بشأن البراءات لكل مليون نسمة، وقد كانت قيمتها بالنسبة للجزائر 0.9 براءة اختراع لكل مليون نسمة بترتيب أخير في المجموعة متأخرة عالميا في الترتيب (94 عالميا)، في حين جاءت المغرب في المرتبة 64 بواقع 5 براءات اختراع لكل مليون نسمة، تلتها كل من مصر والمغرب بقيمتين 3.8 و 3.7 في رتبتين 70 و 72 عالميا.

أما العامل الثاني المتعلق بتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نماذج الأعمال والذي تم قياسه بناء على سؤال في الاستبيان: إلى أي مدى تمكن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نماذج أعمال جديدة في دولتك (1= لا تمكنها

على الإطلاق، 7=تمكنها الى حد كبير)، حيث جاءت الجزائر متأخرة بشكل ملحوظ عن المجموعة في رتبة 119 بينما المجموعة في رتب متقاربة 62، 63، 66 على التوالي لكل من مصر والمغرب وتونس. بينما عبر العامل الأخير عن التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يعتبر هذا العامل أحد المؤشرات الفرعية للجاهزية الشبكية وقيم التقدم الناتج لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يركز على تقييم أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على إتاحة الخدمات الأساسية والتعليم وكفاءة الحكومة ومشاركة المواطنين في صنع السياسات العامة من خلال برامج الحكومة الإلكترونية.

ويتكون هذا المحور من المتغيرات الأربعة التالية:⁶

- تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إتاحة الخدمات الأساسية (الصحة والتعليم والخدمات المالية وغيرها)؛
- إتاحة الأنترنت في المدارس (إلى أي مدى تستخدم الأنترنت في المدارس)؛
- استخدام تكنولوجيا المعلومات وتأثيره على الكفاءات الحكومية؛
- مؤشر المشاركة الحكومية (يقيم جودة المواقع الإلكترونية الحكومية وملاءمتها وفائدتها في تقديم المعلومات عبر الأنترنت وأدوات المشاركة وخدمات المواطنين).

وقد اختلت الجزائر مرتبة متأخرة عن المجموعة حيث رتبت 117 عالميا في حين تقاربت رتب الدول المختارة حي تنصرت المجموعة المغرب ثلثها تونس فمصر.

لقد أكدت خطة وزارة الاتصالات المصرية في رؤية مصر 2030 حيث جاء فيها "تمكين تطوير مجتمع قائم على المعرفة، واقتصاد رقمي قوي يعتمد على النفاذ المنصف إلى المعرفة بأسعار معقولة بأسعار معقولة، والتمتع بالحقوق الرقمية إلى جانب تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية التنافسية والابداعية" (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، 2019).

IV. نتائج ومناقشة:

تظهر مختلف التقارير والنشريات عموما، ومؤشر المعرفة العالمي بشكل خاص، تزايد الاهتمام العالمي بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، هذا الاهتمام يعبر عنه حجم الإتفاق الحكومي على هذا القطاع، والذي سيستمر في السنوات القليلة المقبلة خاصة في جانبي البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات. هذا الجانب يمثل تحديا بالنسبة للجزائر التي هي مطالبة بأن تتصدى، له خاصة إذا علمنا أن الاعتماد على الخارج هو الصفة الغالبة لهذا القطاع، فهو في نفس الوقت يعني وجود تبعية تكنولوجية تامة تقريبا، ويمثل أيضا استنزافا لطاقات وموارد كبيرة لن ينتج عنها إلا تعميق متزايد للفجوة الرقمية والتكنولوجية والمعلوماتية والمعرفية.

عدد المشتركين في الأنترنت في الجزائر لم يجد عن التوجه العام العالمي وكذا في كل من تونس ومصر والمغرب، حيث حافظ على تزايد في السنوات الأخيرة، فقد تضاعف عدد المشتركين 10 عشرة أضعاف في 15 سنة (منذ سنة 2005) ليصل إلى نسبة تقارب 60% من عدد السكان.

1. البنية التحتية: ترتيب الجزائر من حيث البنية التحتية ضعيف ومتأخر مقارنة بكل من تونس ومصر والمغرب وبفوارق معتبرة خاصة في عاملي نطاق التردد الدولي للأنترنت لكل مستخدم وعدد الخوادم الآمنة للاتصال

بالانترنت، وكذلك التغطية بالهاتف المحمول وإن بشكل قليل التفاوت عن بقية الدول. وهذا يعني أن تقليل الفجوة الرقمية من حيث البنية التحتية في الجزائر يسير ببطء ملحوظ.

2. تنافسية القطاع : شهدت السنوات الأخيرة انخفاضا في أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المستوى العالمي، وهذا ما انعكس على ترتيب الجزائر في هذا العامل، حيث تقارب ترتيبها مع بقية الدول المدروسة، في حين أن الفارق في الترتيب يصبح واضحا وكبيرا في عاملي التنافسية في قطاع الانترنت والهاتف (الذي تحتل فيه المغرب المرتبة الأولى عالميا). وعامل القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، هذا الترتيب يعكس مدى تأخر الجزائر في إصدار القوانين التي تخص سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصال وفي رصيدها قانون واحد صادر سنة 2018 فقط.

3. الاشتراكات : يتقارب ترتيب الجزائر مع ترتيب كل من تونس ومصر والمغرب في العوامل المكونة لمؤشر الاشتراكات، اشتراكات الهاتف الثابت والهاتف المحمول والاشتراكات الأرضية الثابتة ذات النطاق العريض، في حين جاءت رتبة الجزائر متقدمة في عنصر الاشتراكات بالانترنت ذات النطاق العريض عبر الأجهزة المحمولة مقارنة بالدول المدروسة وحيث أن ترتيبها تقدم بـ 52 رتبة منذ سنة 2017 في هذا المعيار.

وما يلاحظ أكثر في هذا المؤشر أن الهاتف الثابت واشتراكات الانترنت عبر الهاتف الثابت في الجزائر تشهد تراجعا مستمرا، فهذه السوق تنزف حصتها لصالح الأجهزة والهواتف المحمولة، وهذا يعني أن القطاع العمومي الذي يستحوذ على خدمات الثابت يخسر حصته لصالح القطاع الخاص الذي يغطي مجمل سوق الأجهزة والهواتف المحمولة.

4. استخدامات الأفراد: بالرغم من أن الاتجاه العام لعناصر هذا المعيار تطوري، إلا أننا نلاحظ الفجوة الكبيرة في ترتيب الجزائر مقارنة بمثيلاتها تونس ومصر والمغرب فيما يخص العناصر المكونة لمؤشر استخدامات الأفراد، ويمكن إيعاز هذا الوضع إلى ضعف التكوين التخصصي بالنسبة للأفراد للتمكن من استخدام الانترنت بكل أنماطها وأشكالها المتاحة، وهذا يستدعي أيضا ويستوجب إحداث إستراتيجية متكاملة تبدأ من المدارس والمنازل لتحضير الفرد الجزائري للولوج إلى عالم الغد الذي سيكون أكثر رقمية من اليوم، ومن غير الكفاءات المناسبة سيكون من الصعب جدا تقليل الفجوة الرقمية والاقتصادية والتنمية.

5. استخدامات الحكومة والمؤسسات : يشهد هذا المؤشر على ضعف كبير في ترتيب الجزائر مقارنة بكل من تونس ومصر والمغرب من حيث العناصر المكونة لهذا المعيار، سواء من حيث استيعاب المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة (الرتبة 118) و مؤشر الخدمات الحكومية الالكترونية (الرتبة 129) و نجاح الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال (الرتبة 103) أو معدل تنصيب البرمجيات غير المرخصة (الرتبة 90)، والسبب الأساسي لهذا الوضع هو غياب الكفاءات المتخصصة وتخلف الأطر التنظيمية والقانونية التي من شأنها تشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وهذا ما سيؤثر على الأداء الاقتصادي والاجتماعي للحكومة.

6. الأثر التنموي: ترتيب الجزائر حسب عناصر مؤشر التأثير التنموي مخيبة جدا، حيث تحتل المراتب الأخيرة وراء تونس ومصر والمغرب وبفوارق كبيرة من حيث براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال (الرتبة 94)، تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على نماذج الأعمال (الرتبة 119)، التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال (الرتبة 117)، ويبقى السبب المحوري لهذا الترتيب والأداء من حيث قيم هذا المؤشر هو غياب الكفاءات عالية التخصص التي بإمكانها إحداث ديناميكية وحركية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال ككل.

V. خاتمة:

تتميز تكنولوجيا المعلومات والاتصال بكونها متعددة القطاعات من حيث إنتاجها واستعمالها والاستفادة من نواتجها ومخرجاتها، فالتحول إلى الأنماط الإنتاجية الرقمية وكذا التجارية والتواصلية/الاتصالية إلى صناعة المعلومة والمعرفة، جعل من التطور التقني من أهم روافد التنمية الاجتماعية والتنمية المستدامة، ودفع إلى المزيد من الرقمنة و numérisation والمعلوماتية informatisation، وما يقتضيه من تحول إلى مجتمع المعلومة وإعادة هندسة تنظيمية وإعادة تشكيل للطرق التسييرية في ريادة الأعمال وقيادة الأشخاص. كما يذهب عدد من المفكرين إلى اعتبار تكنولوجيا المعلومات والاتصال فرصة وحل للمحاربة اللامساواة الاجتماعية والتنمية بإتاحة المعلومة للجميع وإتاحة الفرصة للجميع للتواصل مع نظرائهم دون قيود مادية أو مكانية.

لقد انصب اهتمام هذه الورقة على تشخيص واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر، وذلك من خلال استعراض مختلف عناصر مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال الذي هو أحد المؤشرات الفرعية التي يقدمها مؤشر المعرفة العالمي، ومقارنتها بمثيلاتها في كل من تونس ومصر والمغرب، حيث يمتد الحيز الزمني الذي تغطيه الورقة (من حيث الإحصاءات والمؤشرات) بين تقارير سنة 2017 و 2018 وكذا 2019، بغرض تبيين المسارات والعوامل السياقية التي تعطينا منظورا أكثر وضوحا على البيئة الالكترونية في الجزائر بشكل عام.

لقد لاحظنا من خلال ما استظهرناه من معطيات في هذه الورقة توجهها عاما متزايدا بخصوص امتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فقد بلغ عدد المرتبطين والمستعملين لشبكة الانترنت في الجزائر إلى غاية آخر مؤشر للمعرفة لسنة 2019 أكثر من 25 مليون مشترك، وإن كان الرقم لازال بعيدا عما تحققه الدول المتقدمة حيث أربعة أشخاص من كل خمسة مرتبطين بالانترنت، لذلك وجب مضاعفة الجهود لتغطية أكبر وأوسع وأشمل بالانترنت.

لاحظنا أيضا أن الأطر القانونية الصابطة للبيئة الالكترونية غير مواكبة للتغيرات التي يشهدها القطاع في السنوات الأخيرة، مما يجعل من هذه الأطر عامل كايح أكثر من كونها عامل محفز لتطوير هذا القطاع عموما، وخاصة إذا كان التوجه نحو التعامل البيروقراطي التقليدي مع قطاع جوهره يرتكز على التحلي عن كل المقومات التنظيمية الكلاسيكية البيروقراطية.

أما بخصوص البنية التحتية والمحتوى الرقمي، فغياب الكفاءات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال يمثل كايح حقيقي لتطور البنية التحتية والمحتوى الرقمي على حدّ سواء. يشهد قطاع الأعمال الالكترونية مزيدا من التشابك والتعقيد في آلياته وأدواته ومنتجاته وضوابطه أيضا، وهو ما يؤدي كنتيجة حتمية إلى حصر وتقليل رواد هذا النوع من الأعمال. وبنفس القدر ونفس المستوى يؤثر التخصص العالي وندرته على استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث تكاد تكون الجزائر الأضعف بين دول العالم، وذلك في كل المستويات، من حيث الاستخدام الفردي أو الاستخدام التجاري من طرف مؤسسات أو الاستخدام الحكومي، وهذا ما ينعكس سلبا على أداء هذه المستويات سواء الاقتصادي أو الاجتماعي التنموي.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال تتكون من مختلف أنواع شبكات الاتصال والتكنولوجيا المستعملة في هذه الشبكات ويتكون قطاع تكنولوجيا المعلومات من مختلف الأنشطة التي تنتج سلعا وخدمات تسهل معالجة المعلومة ومشاركتها بوسائط إلكترونية، بما فيها التحويل والإعلان. فهذا القطاع يعد مصدرا للنجاح التكنولوجي، حيث يظهر أثره إما جليا على الإنتاجية والإنتاج وسوق العمل أو بشكل غير مباشر كمحفز للتغيير التكنولوجي الذي بدوره يشمل ويمس كل القطاعات. حيث تساهم الصناعات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال ب 3% من PIB في الدول العربية ويسلمهم

القطاع ب 3% من سوق العمل في أوروبا. وأنا أي جهد يبذل أو مشروع يقام في تحسين البيئة الالكترونية عليه أن يأخذ في الاعتبار النمط المتكامل للقطاع من حيث الوسائل (في شكلها المادي من أجهزة وهواتف وغيرها) والحلول (البرمجيات، خدمات تكنولوجيا المعلومات، وسائط التواصل المختلفة) والكفاءات (كفاءات عالية التخصص مؤهلة للتعامل مع الوسائل والحلول).

VI. الهوامش والإحالات:

قاسمي شاكور وملوكي أوس، (2018)، مؤشرات جاهزية الولوج إلى الاقتصاد الرقمي: قراءة تحليلية على ضوء مؤشر الجاهزية الوارد في التقرير الدولي 2013، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية

لحمر عباس، (2018)، بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر ومقومات تحسينه، مجلة أفاق للعلوم، جامعة الجلفة، العدد 1

حسين شنيني، (2011)، "واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من الجزائر مصر والإمارات خلال الفترة 2000-2010 دراسة مقارنة، مجلة الباحث، العدد 9

مصطفى يوسف كافي، (2011)، الإدارة الإلكترونية. إدارة بلا أوراق، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا

مصطفى يوسف كافي، (2009)، التسويق الإلكتروني في ظل المتغيرات التكنولوجية المعاصرة، دار رسلان، سوريا

نهال فريد مصطفى ونبيلة عباس، (2006)، أساسيات الأعمال في ظل العولمة، المكتب العربي الحديث، مصر

ياسر الصاوي، (2007)، إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار السحاب، مصر

ITU تقرير قياس مجتمع المعلومات، (2018)، الملخص التنفيذي، منشورات

مؤشر المعرفة العالمي، (2017)، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمي للدول العربية /برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الغرير للطباعة والنشر، دبي

مؤشر المعرفة العالمي، (2018)، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمي للدول العربية /برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الغرير للطباعة والنشر، دبي

مؤشر المعرفة العالمي، (2019)، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمي للدول العربية /برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الغرير للطبا

سلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية (الجزائر)، سوق المواصلات السلكية واللاسلكية: الحصيلة السنوية 2017

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصرية، نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، العدد ربع سنوي، مارس 2019. تاريخ الاطلاع 2020/02/27

L'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT), RAPPORT ANNUEL 2017 ; p11.

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 47، 16 أوت 2009، ص5

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 27، 13 ماي 2018، ص3

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، بناء مجتمعات المعرفة في المنطقة العربية، 2019، ص 223.