واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر: دراسة وصفية تحليلية باعتماد منهجية تقرير تكنولوجيا المعلومات العالمي (GITR)

د. أبوبكر الشريف خوالد [1]

أ. خير الدين محمود بوزرب[2]

مستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والتعرف على مدى جاهزيتها الرقمية، ولتحقيق الهدف السابق الذكر أجرى الباحثان دراسة وصفية تحليلية حيث استعانا بآخر تقرير عالمي لتكنولوجيا المعلومات صادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي سنة (2016)، وذلك عبر دراسة وتحليل الجاهزية الشبكية للجزائر ضمن المؤشرات الأربعة التالية: مؤشر البيئة العامة، مؤشر الاستعداد، مؤشر الاستخدام، ومؤشر التأثير، وقد توصلت هذه الدراسة إلى نتيجة أساسية مفادها ضعف جاهزية الجزائر في جميع مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فيما قدمت هذه الدراسة في الأخير مجموعة من التوصيات الهامة التي من شأنها تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر أبرزها: تفعيل دور الحكومة، نشر ثقافة المعلومات، تكثيف التعاون الدولي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – الجاهزية الشبكية – الحكومة الجزائرية – تقرير تكنولوجيا المعلومات العالمي.

[1] كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة باجي مختار، عنابة – الجزائر

[2] كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة باجي مختار، عنابة – الجزائر

Abstract:

This study aims to analyze the reality of Information and Communications Technology in Algeria and to determine the extent of its notworked readiness. In order to achieve the aforementioned objective, the researchers conducted an analytical descriptive study using the latest global Information Technology Report published by the World Economic Forum in 2016. That happened through studying and analyzing the networked readiness of Algeria in terms of the following four indicators: General Environment Index, Readiness Index, Usage Index, and Influence Index. This study has reached a fundamental conclusion leading to the weakness of Algeria's readiness in all the Information Communications Technology indicators. This study has also presented a series of important recommendations which would develop the Information Communications Technology sector in Algeria, the most important of these: activating the role of the government, dissemination of information culture, and intensifying the international cooperation in the field of information and communications technology.

Key words:

Information and Communications Technology - Networked Readiness -Algerian Government -Global Information Technology Report.

المقدمة

لقد تعاظم في الوقت الحالي اعتماد المجتمع المنظم على التكنولوجيا بكل أنواعها، حتى أضحت ضرورة ملحة من ضروريات العصر، نتيجة لدورها الفعال في مختلف الميادين الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، والثقافية، والعلمية، ...، وغيرها، وكلما زادت حاجة الإنسان والمنظمات لهذه التكنولوجيا كلما زادت استمراريتها واستحداثها وبالتالي تطويرها **(بن بريكة وبن التركي، 2009، 245)**، حيث ظهرت التكنولوجيا كعامل مؤثر في كافة الأنشطة والعمليات، خاصة ما تعلق منها بمعالجة المعلومات ونشرها والتي تعرف بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT'S) والتي فجّرت ثورة هائلة في نظم المعلومات، وساهمت بذلك في إدماج مختلف الأطراف العالمية في منظومة معلوماتية وإعلامية واقتصادية ومالية واحدة، فجعلت العالم الكبير يبدو كقرية صغيرة.

ولقد لعبت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولا تزال تلعب دورا هاما ومحوريا في انجاز أعمال الكثير من المنظمات في مجالاتها الإدارية والمالية والتسويقية والفنية وغيرها، بل وتجاوزت ذلك إلى المساعدة في صنع القرارات وتحقيق التميز والسبق التنافسي سواءً على مستوى المنظمات أو على مستوى الحكومات والدول أيضا.

المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة

أولا: مشكلة الدراسة

احتلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول المتقدمة خلال العقدين السابقين من القرن العشرين وحتى يومنا هذا مكانة متعاظمة في كافة أنشطة المجتمعات، وكانت المحرك الرئيسي لنموها الاقتصادي وتقدمها العلمي، فانعكس تأثيرها ايجابيا على بنية المجتمعات في هذه الدول، وغيّر من سلوك أفرادها وأحدث آليات تعامل جديدة لم تكن معروفة سابقا، فظهر مجتمع من نمط جديد يعتمد اعتمادا متزايدا على المعرفة والتكنولوجيا الرقمية، وهو ما جرى التبشير به بمسميات مختلفة كـ "مجتمع المعرفة"، "مجتمع المعلومات"، المجتمع الرقمي"، ...، وغيرها من المسميات. **(العلمي، 2013، أ)**

وإن الازدهار الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى البلدان المتقدمة أحدث فارقا كبيرا بينها وبين مختلف الدول النامية سمي هذا الفارق بالفجوة الرقمية، والذي أصبح بمثابة مشكلة مستعصية تواجه البلدان النامية

التي سارعت في اتخاذ عدة تدابير وإتباع عدة استراتيجيات في سبيل تقليص هذه الفجوة الرقمية والتمكن من اللحاق بالبلدان المتقدمة، وضمن هذا الصدد فإن الجزائر كإحدى أبرز الدول النامية وأمام هذه التحديات الجديدة، فهي مجبرة على العمل قدر الإمكان على تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها والعمل على عصرنته وتحديثه، وضمن هذا السياق فإننا نتساءل اليوم عن واقع مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر خلال الفترة الراهنة وعن التصنيف الذي تحصلت عليه في التقارير العالمية المتخصصة، وعن السبل الكفيلة بتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، هذا ما سيشكل جوهر هذه الورقة البحثية.

ثانيا: فرضيات الدراسة

بغية الإجابة على مشكلة الدراسة تمت صياغة فرضية رئيسية وأربع فرضيات فرعية، وذلك كما يلي:

الفرضية الرئيسية: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وسيتم التحقق من الفرضية الرئيسية للدراسة عبر التحقق أولا من الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال البيئة العامة الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الفرضية الفرعية الثانية: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال الاستعداد لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الفرضية الفرعية الثالثة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

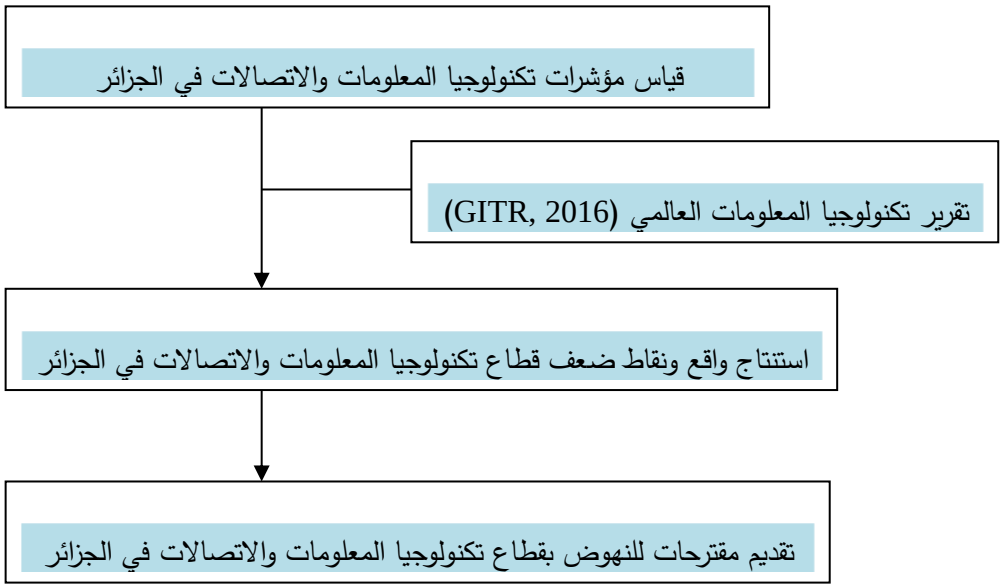
الفرضية الفرعية الرابعة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثالثا: أنموذج الدراسة

بغية تسهيل عملية الإجابة على مشكلة الدراسة والتحقق من مختلف فرضياتها، وضع الباحثان أنموذجا توضيحيا لدراستهما وذلك وفقا لما يوضحه الشكل (01) أدناه:

الشكل (01): أنموذج الدراسة

الشكل (01): أنموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثين.

رابعا: أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية موضوع تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر الذي أضحى ضرورة ملحة خصوصا في ظل التحولات والتحديات الجديدة التي تشهدها بيئة الأعمال الدولية بفعل ظاهرة العولمة، وبذلك أصبح تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمثابة الأداة الأساسية التي تمكن من الاستجابة السريعة لتغيرات المحيط ومواكبة مختلف الدول والاقتصاديات المتقدمة التي استغلت هذه النقطة وعمّقت الفجوة الرقمية بينها وبين الدول النامية.

كما يمكن أن تساهم هذه الدراسة في تقديم إضافة علمية تساهم في إثراء المكتبة الوطنية والعربية بمرجع جديد يساهم في إضافة صفحات جديدة ومفيدة إلى عالم المعرفة عموما، كما تفيد كل من له علاقة بهذا الموضوع من باحثين أكاديميين وممارسين ومتخذي القرارات على مستوى الدولة.

خامسا: أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة الأهداف التالية:

- الوقوف على مدى جاهزية الجزائر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والولوج إلى مجتمع المعلومات والمعرفة.
- إبراز كافة النقائص ونقاط الضعف التي تعاني منها الجزائر في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الوقوف على حجم الفجوة الرقمية والمعلوماتية بين الجزائر ومختلف دول العالم المتقدمة والنامية.
- تقديم توصيات علمية وعملية هامة من شأنها النهوض بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، والمساهمة في سد الفجوة الرقمية أو تقليصها.
- شدّ اهتمام الباحثين الجزائريين والعرب لأهمية هذا الموضوع والتخصص في البحث فيه.

سادسا: منهج الدراسة

بهدف القيام بتحليل علمي ومنهجي سليم لمشكلة واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، فقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في أغلب أجزاء الدراسة، والذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا، كما لا يكتفي هذا المنهج عند جمع المعلومات المتعلقة بالظاهرة من أجل استقصاء مظاهرها وعلاقاتها المختلفة فحسب، بل يتعداه إلى التحليل والربط والتفسير للوصول إلى نتائج وتوصيات ذات فائدة يزيد بها رصيد المعرفة عن الموضوع المدروس.

كما تم الاعتماد في هذه الدراسة وبدرجة أقل على المنهج التاريخي وذلك من خلال تتبعنا لمختلف المراحل الزمنية التي مر بها تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء نشأتها وتطورها التاريخي، كذلك تم الاعتماد أيضا في

هذا البحث على المنهج المقارن وذلك عبر مقارنة النتائج التي حققتها الجزائر ضمن مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنتائج عدة دول أخرى متقدمة ونامية على حد سواء.

سابعا: مصادر الحصول على المعلومات

بهدف الإحاطة الشاملة بالموضوع والوصول إلى نتائج ذات فائدة فقد تم الاعتماد على مصادر المعلومات التالية:

1- في الجانب النظري: تمت الاستعانة فيه بما توفر من مراجع تناولت موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو إحدى جزئياته، وبذلك فقد أجرى الباحثان مسحا مكتبيا بالإضافة إلى استعانتهما بشبكة الإنترنت ليتحصلا على عدد معتبر من الدراسات السابقة والأبحاث باللغات العربية، والفرنسية، والانجليزية، والتي ساهمت في إثراء الموضوع ومناقشته، وقد شملت مصادر المعلومات هذه: الكتب، المذكرات والرسائل العلمية، المجلات والدوريات، ...، وغيرها.

2- في الجانب التحليلي: تم الاعتماد فيه بشكل رئيسي على مجموعة من المؤشرات الرئيسية والفرعية والتحت فرعية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمستخرجة من آخر تقرير عالمي لتكنولوجيا المعلومات (GITR, 2016) صادر سنة (2016)، وفيما يلي نقدم نبذة موجزة عن منهجية هذا التقرير:

- التقرير العالمي لتكنولوجيا المعلومات (Global Information Technology Report) هو تقرير دوري يصدر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) بالاشتراك مع المعهد الأوروبي لإدارة الأعمال (INSEAD) وجامعة (Johnson Cornell)، ويختص هذا التقرير بتقديم مجموعة واسعة من المعلومات والإحصائيات والمؤشرات الكمية والكيفية عن مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف دول العالم، والتي يتم تقسيمها إلى أربعة مجموعات أساسية وذلك كما يلي: **(بادي، 2013، 109)**

أ- الدول ذات الدخل المرتفع: وهي دول ذات متوسط دخل إجمالي أكثر من (11.905) $ للفرد الواحد.

ب- الدول ذات الدخل المتوسط المرتفع: وهي دول ذات متوسط دخل إجمالي يتراوح بين (11.905) $ و(3.856) $ للفرد الواحد.

ت- الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض: وهي دول ذات متوسط دخل إجمالي يتراوح بين (3.856) $ و(976) $ للفرد الواحد.

ث- الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض: وهي دول ذات متوسط دخل إجمالي يقل عن (976) $ للفرد الواحد.

ولقياس مستوى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة ما من خلال هذا التقرير يتم احتساب مؤشر رئيسي يسمى مؤشر الجاهزية الشبكية (Networked Readiness Index)، حيث يتم احتساب هذا المؤشر باحتساب وترجيح ما يقارب (64) مؤشرا فرعيا وتحت فرعي، حيث يكون التنقيط على شكل سلم أدناه النقطة (0) وأعلاه النقطة (7).

المبحث الثاني: الدراسات السابقة ومميزات الدراسة الحالية عنها

أولا: الدراسات السابقة:

تزخر المكتبة الجزائرية بكثير من الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، إلا أن جل الدراسات الموجودة تناولت هذا الموضوع من الجانب الجزئي أي على مستوى المنظمات، بينما تبقى الدراسات المحلية التي تناولت موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الكلي أي على صعيد الدولة قليلة ونادرة جدا.

فمن أبرز الدراسات المحلية ضمن موضوعنا نجد دراسة **(بن عبد ربه، 2006)** والتي هدفت بشكل عام إلى تشخيص واقع مجتمع المعلومات في الجزائر، ولتحقيق الهدف السابق ذكره قامت الباحثة بتقسيم دراستها إلى ثلاثة أجزاء أساسية، جزءٌ أول تناولت فيه الإطار النظري لمجتمع المعلومات، وجزءٌ ثان حللت فيه الوضعية الراهنة لمجتمع المعلومات في الجزائر، وجزءٌ ثالث تناولت فيه واقع إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر وآفاقها، وقد توصلت الدراسة في الأخير إلى أن الجزائر تعاني من عدة نقائص في سبيل بناء مجتمع المعلومات أبرزها: ضعف البنية القانونية والتشريعية، انغلاق قطاع الإعلام، ارتفاع معدلات البطالة والأمية، ...، وغيرها من نقاط الضعف، في حين توجد بعض نقاط القوة كتوفر الإرادة السياسية والوعي المجتمعي، وبذلك فقد قدمت الباحثة

خمس توصيات أساسية هي: تحديث البيئة التنظيمية، تطوير الهياكل القاعدية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إنشاء بيئة تربوية لتطوير الموارد البشرية، الترويج لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، وأخيرا التعاون والشراكة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما نجد دراسة أخرى لـ **(قواسم، 2007)** حيث سعت هذه الدراسة أساسا إلى تحليل واقع الفجوة الرقمية والمعلوماتية بين البلدان العربية، وعليه أجرى الباحث دراسة مقارنة بين الجزائر التي تعتبر متأخرة جدا عالميا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين دولة الإمارات العربية المتحدة التي تعتبر من بين الدول الرائدة عالميا في هذا المجال، وقد توصلت هذه الدراسة في الأخير إلى نتيجة أساسية مفادها وجود فجوة رقمية كبيرة بين الدول العربية حيث تعتبر دول الخليج وفي مقدمتها الإمارات العربية المتحدة متطورة جدا في مجال تكنولوجيا المعلومات – التي وصفها الباحث بأنها دولة عربية ذات مواصفات أوروبية – على عكس بقية الدول العربية الأخرى التي تعاني من ضعف فادح في مستوى النفاذ الرقمي وفي مقدمتها الجزائر، والتي رغم تخلفها في هذا المجال إلا أنها تبقى تتمتع بإرادة سياسية كبيرة لترقية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها بالإضافة إلى امتلاكها لموارد بشرية ومادية هامة تؤهلها لتكون قطبا رقميا مهما في المستقبل، فيما اكتفى الباحث بعرض أبرز النتائج ولم يقدم أية اقتراحات أو توصيات.

وفي دراسة أخرى أعدتها وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال الجزائرية (MPTIC) باللغة الفرنسية وذلك سنة (2015)، حيث هدفت إلى توضيح سياسة الحكومة الجزائرية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وآفاقها، وبذلك فقد تمت الاستعانة ببعض المؤشرات الإحصائية المتوفرة لدى الحكومة الجزائرية وتوضيح جهود هذه الأخيرة ضمن ستة مجالات أساسية هي: مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مجال النشاط البريدي، مجال إعادة تأهيل وإصلاح الإطار القانوني والتشريعي، مجال التعاون الدولي في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مجال تكوين وتطوير الموارد البشرية، مجال الاتصال وتحسين المناخ الاجتماعي على مستوى إدارات ومؤسسات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

بالتوازي مع ذلك حاولت الباحثة **(بن الزين، 2016)** تشخيص واقع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر خلال الفترة (2000–2014)، ولتحقيق الهدف السابق ذكره قامت الباحثة بتحليل أربعة مؤشرات أساسية

في الجزائر هي: مؤشر تطور عدد الحواسيب، مؤشر الهاتف الثابت، مؤشر الهاتف النقال، ومؤشر الإنترنت، كما أوضحت الباحثة أن دعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر يساهم بشكل كبير في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال دعم ثلاثة أبعاد أساسية هي: النمو، الاستثمار، والابتكار، وقد توصلت هذه الدراسة في الأخير إلى عدة نتائج أبرزها: النمو الواضح لجميع المؤشرات الأربعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر ما عدا الهاتف الثابت، وهذا ما يدل على بدء انفتاح الجزائر على مجتمع المعلومات، كما كان أثر هذه المؤشرات ضعيفا على النمو والاستثمار والابتكار، في حين اكتفت الباحثة بتوضيح النتائج دون عرض أية مقترحات.

ومؤخرا أجرت الباحثة **(بورصاص، 2017)** دراسة سعت من خلالها إلى الوقوف على مدى جاهزية الجزائر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقييمها من حيث نقاط القوة والضعف، ولذلك أجرت الباحثة دراسة تحليلية بالاعتماد على مؤشرات الجاهزية الشبكية للجزائر ضمن التقرير العالمي لتكنولوجيا المعلومات الصادر سنة (2015)، وقد توصلت الباحثة في الأخير إلى عدة نتائج تدل على ضعف الجاهزية الشبكية للجزائر نتيجة ضعف جل مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها، وبالتالي فقد أوصت الباحثة بضرورة العمل على توفير أحدث التقنيات، تشجيع المنافسة والابتكار، تشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، تبني الحكومة الالكترونية، ...، وغيرها من التوصيات الهامة.

ثانيا: مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القليلة جدا التي بحثت في موضوع واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر خصوصا والوطن العربي عموما، وفي ظل ذلك تأتي هذه الدراسة في محاولة لوضع أولى اللبنات بغية التأسيس لدراسات لاحقة حول هذا الموضوع وبالأخص في الجزائر.

كما تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث إطارها التحليلي الذي يعتمد على مجموعة من أحدث البيانات والإحصائيات المحيّنة الصادرة عن المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) ضمن التقرير العالمي لتكنولوجيا المعلومات (GITR) لسنة (2016)، إذ يعد هذا التقرير واحدا من بين أبرز التقارير البحثية العالمية ذات المصداقية، حيث يستخدم كمؤشر لقياس مدى قدرة الدول على المشاركة والاستفادة من التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات، إضافة إلى أنه يعد أداة هامة لتقييم مواطن القوة والضعف في السياسات التكنولوجية المتبعة في الدول المشاركة فيه وقياس مدى فعاليتها، ووسيلة من أجل تحفيز التفكير والحوار حول التدابير اللازمة للنهوض بمرتبة الدول التي تمثل جزءً من هذا التقرير.

المبحث الثالث: الإطار النظري للدراسة

أولا: نشأة وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Informations Communication Technologies) والذي يعرف اختصارا بـ (ICT's) ورغم حداثته نسبيا وارتباطه الكبير بظهور الحواسيب الالكترونية ورواج استخدامها على النطاق التجاري مع بداية السبعينيات، إلا أن هذا المصطلح ليس وليد تلك الفترة وإنما يمتد إلى أبعد من ذلك، حيث يمكن إيجاز التطور التاريخي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن خمس مراحل أساسية هي: **(السامرائي والزغبي، 2004، 118) (بلقيدوم، 2012، 134)**

1- مرحلة ثورة المعلومات والاتصالات الأولى: وتتمثل في اختراع الكتابة ومعرفة الإنسان لها مثل الكتابة المسمارية والسومارية ثم الكتابة التصويرية وحتى ظهور الحروف، والتي عملت على إنهاء عهد المعلومات الشفهية التي تنتهي بوفاة الإنسان أو ضعف قدراته الذهنية.

2- مرحلة ثورة المعلومات والاتصالات الثانية: والتي تشمل ظهور الطباعة بأنواعها المختلفة وتطورها، والتي ساعدت على نشر المعلومات واتصالاتها عن طريق كثرة المطبوعات وزيادة نشرها عبر مواقع جغرافية أكثر اتساعا.

3- مرحلة ثورة المعلومات والاتصالات الثالثة: وتتمثل بظهور مختلف أنواع وأشكال مصادر المعلومات المسموعة والمرئية، الهاتف، المذياع، التلفاز، الأقراص، الأشرطة الصوتية، واللاسلكي، إلى جانب المصادر الورقية المطبوعة، هذه المصادر وسعت في نقل المعلومات وزيادة حركة الاتصالات.

4- مرحلة ثورة المعلومات والاتصالات الرابعة: وتتمثل باختراع الحاسوب وتطور مراحله وأجياله المختلفة مع كافة مميزاته وفوائده وآثاره الايجابية على حركة تنقل المعلومات عبر وسائل اتصال ارتبطت بالحواسيب.

5- مرحلة ثورة المعلومات والاتصالات الخامسة: تتمثل في التزاوج والترابط ما بين تكنولوجيا الحواسيب المتطورة وتكنولوجيا الاتصالات المختلفة الأنواع والاتجاهات، التي حققت إمكانية تناقل كميات هائلة من البيانات والمعلومات وعبر مسافات جغرافية هائلة بسرعة فائقة وبغض النظر عن الزمان والمكان، وصولا إلى شبكات المعلومات وفي مقدمتها شبكة الإنترنت.

وتأسيسا على ما سبق ذكره فقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اليوم تشكل قاعدة أساسية للتكنولوجيات المعاصرة، فعبر اندماج تكنولوجيا الحواسيب ونظم الاتصالات والإنترنت وبرمجياتها وعدم إمكانية الفصل بينها، تطورت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستطاعت أن تعزز جميع الميادين، فالتلاقي بين التكنولوجيات المختلفة مكّن من إنشاء شبكات معقدة والربط بينها مما يتيح المعالجة والسرعة في نقل البيانات نتيجة لتوفر أحدث وسائل الاتصالات وتوحيد أشمل لشبكاتها.

ثانيا: مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يعتبر مصطلح تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (ICT's) من أبرز المصطلحات المستخدمة في الدراسات المعاصرة ومن أكثرها شيوعا في عصرنا الحالي، و تتعد الجوانب التي يمكن من خلالها النظر إلى مفهوم هذا المصطلح، و من الملاحظ عدم وجود تعريف واحد جامع شامل له، وفيما يلي نعرض أبرز التعريفات المقدمة لمفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

- عرف **(Longley and Shain, 1985, 164)** تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها :" عملية امتلاك، معالجة، تخزين، وبث معلومات نصية أو رقمية أو لفظية، بواسطة مزيج من الحواسيب الالكترونية والاتصالات السلكية واللاسلكية، والمبنية على أساس الالكترونيات الدقيقة ".

- أما **(Griffen, 1999, 673)** فقد عرف بدوره تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها :" موارد المنظمة المستخدمة في إدارة العمليات الضرورية والقيام بمهامها الأساسية، وتتضمن أجهزة الحاسوب وأنظمة الاتصال وتشغيل البرمجيات وغيرها، إذ تمّكن المدراء من استخدام المعلومات بشكل جيد".

– في حين عرف كل من **(Lucas et al, 2000, 350)** تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها:" مجموعة الأنظمة العلمية والتكنولوجية والهندسية والإدارية المستخدمة في تناول ومعالجة المعلومات وتطبيقاتها وتفاعلها مع الإنسان والأجهزة وكذلك مختلف الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية".

– أما **(حيدر، 2000، 253)** فقد عرفت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها: " جميع أشكال التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل الكتروني، وبذلك فهي تشمل الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس، ...، وغيرها من المعدات ".

– من جهتهم عرف كل من **(Astien et al, 2001, 225)** تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات على أنها:" كافة العمليات المتعلقة بجمع، تخزين، معالجة، بث البيانات (نصوص، صور، صوت، ...) والمتكونة من عدة عناصر كالآلات، والبرمجيات، وقواعد البيانات، وشبكة الاتصالات ".

– كذلك يرى كل من **(الطويل و حكمت، 2005، 16)** أن مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يشير إلى: " أداة فاعلة لإنجاز وتطوير العمليات الإدارية في جميع المنظمات، وتتضمن مجموعة من الأجهزة والمعدات والبرمجيات والاتصالات والعنصر البشري، والتي يترتب على اعتمادها جمع البيانات الخاصة بنشاطات المنظمة ومعالجتها وخزن المعلومات وتجهيزها واسترجاعها وتحديثها بمرونة عالية وسرعة كبيرة".

– في حين عرفها **(ياسين، 2006، 20)** بأنها: " عبارة عن نطاق واسع من القدرات، والمكونات، والعناصر المستخدمة في خزن، ومعالجة البيانات، واسترجاع وتوزيع المعلومات، بالإضافة إلى دورها في تأسيس المعرفة".

– وحديثا فقد قدم كل من **(القطار وعياد، 2015، 314)** تعريفا شاملا جدا لمفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث عرفاها بأنها: " مجموعة الأدوات التي تستخدم لبناء نظم المعلومات، التي تعاون الإدارة على استخدام المعلومات لدعم احتياجاتها في مجال اتخاذ القرارات والعمليات التشغيلية في المنظمة، وتتضمن البرامج الفنية والبرامج الجاهزة وقواعد البيانات وشبكات الربط بين الحاسبات والعناصر الأخرى ذات الصلة ".

والباحثان يتفقان تماما مع التعريف السابق و يتبنيانه كتعريف شامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك لسببين أساسيين:

1- السبب الأول: هو أن التعريف السابق قد ذكر أبرز هدف من أهداف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمنظمة وهو تحسين عملية اتخاذ القرارات.

2- السبب الثاني: أن التعريف السابق الذكر قد تعرض بالتفصيل لمجمل مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من برامج فنية، قواعد بيانات، برامج جاهزة، شبكات الاتصالات، الحاسبات، .....، وغيرها.

وعبر مختلف التعريفات السابق ذكرها يمكن استنتاج ما يلي:

- يرتكز مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل أساسي على استخدام تقنيات وبرمجيات الحاسب الآلي.
- تتكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مجموعة واسعة ومعقدة من المكونات المادية وغير المادية (البرمجيات) والشبكات والاتصالات.
- تتمحور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حول ثلاث مراحل أساسية، أولها جمع المعلومات من مصادرها المختلفة، وثانيها معالجة هذه المعلومات، وثالثها بث ونشر المعلومات للجهات المعنية بغية الاستفادة منها.

ثالثا: خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تتميز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعدة مميزات وخصائص أوجزها **(ابن تاج، 2015، 22-23)** فيما يلي:

1- التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبلا ومرسلا في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار، وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأفراد والمنظمات وباقي الجماعات، وبإدخال مصطلحات جديدة في عملية الاتصال مثل: المشاركين بدل المصادر، الممارسة الثنائية، التبادل، ....، وغيرها.

2- اللا جماهرية: وتعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن توجه إلى فرد واحد أو إلى جماعة معينة، وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي، وتعني أيضا درجة التحكم في نظام الاتصال بحيث تصل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستهلكها.

3- اللا تزامنية: وهي خاصية تتميز بها هذه التكنولوجيات، حيث يكون بإمكان المستخدم إرسال واستقبال الرسائل في أي وقت، وهو غير مطالب باستخدام النظام في الوقت نفسه، فمثلا في نظام البريد الالكتروني إرسال الرسالة لا يكون في حاجة إلى وجود متلقي لهذه الرسالة، وهذا ما يقصد به التحكم في نظام الاتصال.

4- الشيوع والانتشار: وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع والانتشار عبر مختلف مناطق العالم، وهذا ما يسمح بتدفق المعلومات عبر مسارات مختلفة مما يعطي لهذه التكنولوجيا الطابع العالمي.

5- قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع بغض النظر عن البلد الذي تم فيه الصنع، وهذا ما يعبر عنه بالانتقال من تكنولوجيا التنوع إلى تكنولوجيا التكامل.

6- القابلية الحركية: فهناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدميها الاستفادة منها في الاتصال من أي مكان إلى آخر أثناء حركتها مثل الهاتف النقال، بمعنى الانتقال من الأجهزة الثابتة إلى الأجهزة المتنقلة.

7- سهولة الاستخدام: حيث تتسم وسائل الاتصال الحديثة بسهولة وبساطة التشغيل، ونموذج ذلك جهاز الفيديو، وجهاز الفاكس، وأجهزة الكمبيوتر والإنترنيت.

رابعا: فوائد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يشهد عالمنا المعاصر حاليا ثورة هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تعمل على سرعة الحصول على المعلومات ونشرها بأقصى سرعة ممكنة وبأقل التكاليف، فهي تعتبر معيارا للتطور والرقي إذ فرضت واقعا جديدا يسعى دائما إلى تحسين مستوى الأداء في مختلف المجالات.**(القطار وعياد، 2015، 313)**

وقد توسع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شتى الميادين وأحدثت تطبيقات الحاسوب وتكنولوجيا الاتصالات ثورة في طبيعة المنظمات وترتيب أعمالها، إذ أصبح بإمكان المعنيين في المنظمات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تصميم وتصنيع المنتجات، وتقديم الخدمات وفقا لرغبات الزبائن، وتحسين جودة المنتجات والخدمات، المساعدة في اتخاذ القرارات، وأداء الكثير من الأعمال في مختلف المجالات الإدارية والمالية والتسويقية، ...، وغيرها.

ومن جهته يوجز **(الخفاجي، 2012، 52)** نقلا عن **(Turben et al, 2000, 198)** أن أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتمثل في:

– تقديم تطبيقات جاهزة تستطيع المنظمات والدول من خلالها تحقيق التميز التنافسي.

– دعم التغيرات الإستراتيجية، مثل إعادة هندسة العمليات، والسماح بتبني اللامركزية من خلال تأمين خطوط الاتصال السريع وتقليل الأزمنة اللازمة لتصميم المنتجات، وحتى تحسين رفاهية المجتمع.

– تأمين المعلومات الاستباقية في مجال الأعمال والمنافسين والتغييرات الحاصلة في البيئة الداخلية والخارجية.

أما **(Louadi, 2004, 532)** فيرى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تساهم بشكل كبير في تخفيض تكاليف الاتصالات والتعاملات والإنتاج، ضمان الارتباط بين مختلف بقاع العالم، التوزيع الفوري والمباشر للمعلومات والمعارف.

وبالإضافة إلى ما سبق ذكره، فهناك مزايا إضافية أخرى لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنظمات والدول أبرزها:

– زيادة المبيعات والأرباح.
– تحسين الإنتاجية وكفاءة العمليات وتخفيض التكاليف.
– زيادة القدرة على الابتكار والإبداع.
– توفير المعلومات المفيدة وتحسين حركة الاتصالات.
– صياغة وتنفيذ استراتيجيات المنظمات والدول.

وباختصار شديد يمكننا إيجاز أبرز مزايا التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عموما في المقولة الشهيرة التي قالها **(Barua et al, 2001, 38)** : " إن الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يحقق مختلف المنافع الإستراتيجية للمنظمة وفي مقدمتها تمكينها من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة ".

المبحث الرابع: الإطار التحليلي للدراسة

للوقوف على واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر فسنقوم بتحليل مختلف مؤشرات الجاهزية الشبكية (Networked Readiness) للجزائر والواردة ضمن آخر تقرير عالمي لتكنولوجيا المعلومات (GITR, 2016)، حيث احتلت فيه الجزائر المرتبة (117) من أصل (139) دولة شملها التقرير وذلك بمجموع (3.2) نقطة من أصل (7) نقاط، وبذلك تكون الجزائر قد تذيلت ترتيب دول العالم، وهذا ما لا يعكس بأي حال من الأحوال مختلف الإمكانيات المادية والبشرية العظيمة التي تحوزها الجزائر ومختلف البرامج والموازنات الضخمة التي رصدتها الدولة لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، ويمكن إرجاع النتيجة السلبية التي حققتها الجزائر ضمن هذا التقرير إلى ضعف جل المؤشرات الفرعية والتحت فرعية التي أحرزتها الجزائر ضمن هذا التقرير والتي نوردها بالتفصيل فيما يلي:

أولا: المؤشر الفرعي للبيئة العامة (Environment subindex)

سجلت الجزائر ضمن هذا المؤشر نتيجة ضعيفة جدا حيث حلت في المركز (131) عالميا بمجموع (3.1) نقطة، ونوضح هذه النتيجة بالتفصيل فيما يلي:

1- مؤشر البيئة السياسية والتنظيمية (Political and regulatory environment): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (01) أدناه:

الجدول (01) : مؤشر البيئة السياسية والتنظيمية في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للبيئة السياسية والتنظيمية في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
1-1- فعالية صنع القوانين	110	3.0
1-2- القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	123	2.8
1-3- مدى استقلالية القضاء	95	3.3

المؤشرات التحت فرعية للبيئة السياسية والتنظيمية في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
1-4- كفاءة النظام القضائي في تسوية النزاعات	85	3.4
1-5- كفاءة النظام القضائي في إدارة الملفات الصعبة	85	3.3
1-6- حماية الملكية الفكرية	105	3.3
1-7- معدل قرصنة البرمجيات (%)	96	85
1-8- عدد إجراءات تنفيذ العقد (إجراء)	125	45
1-9- عدد أيام تنفيذ العقد (يوم)	97	630
النتيجة العامة لمؤشر البيئة السياسية والتنظيمية في الجزائر	**123**	**3.0**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (01) أعلاه الضعف الكبير في مجال البيئة السياسية والتنظيمية الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، حيث حلت في المركز (123) عالميا بمجموع (3.0) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

- احتلت الجزائر مرتبتين متأخرتين جدا فيما يخص القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفعالية صنع القوانين حيث حلت في المركزين (123) و(110) على التوالي بمجموع (2.8) و(3.0) نقطة فقط على التوالي، وهذا ما يثبت الضعف الفادح للبنية القانونية والتشريعية المنظمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر وتطويرها والعمل بها، فبالرغم من سن الجزائر لعدة قوانين في هذا المجال أبرزها: القانون (2000-

03) المتعلق بالقواعد العامة للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، القانون (09-04) المتضمن تحديد القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها، القانون (15-04) المتضمن تحديد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الالكتروني، ...، وغيرها من القوانين الأخرى، إلا أن كل ذلك يبقى غير كاف خوصا في ظل الثغرات الموجودة في هذه القوانين بالإضافة إلى عدم تفعيل تطبيقها على أرض الواقع، بالإضافة إلى مختلف المشاكل التي يواجهها النظام القضائي الجزائري.

- كثرة إجراءات تنفيذ العقود المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر وطول أمدها، حيث قدرت بـ (45) إجراءً ولفترة (630) يوما سنة (2016)، وتعد هذه الفترة طويلة جدا ومعقدة الإجراءات مقارنة بدول أخرى كسنغافورة مثلا التي قدرت فيها هذه الفترة بـ (150) يوما و(21) إجراءً. **(GITR, 2016, 169)**

- النقص الكبير في مجال حماية الملكية الفكرية في الجزائر سواءً من حيث الهيئات الوصية أو من حيث القوانين والمعاهدات الموقعة، فبالرغم من إنشاء الجزائر لبعض الهيئات كالمعهد الوطني للملكية الصناعية (INAPI) سنة (1998) والديوان الوطني لحقوق المؤلف والحقوق المجاورة (ONDA) سنة (2003)، بالإضافة إلى سن ترسانة من القوانين الهادفة لحماية الملكية الفكرية في الجزائر أبرزها: القانون (03-17) المتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة، القانون (03-19) المتعلق ببراءات الاختراع، ...، وغيرها، بالإضافة إلى توقيع الجزائر على عدة معاهدات دولية أبرزها: معاهدة التعاون الدولية بشأن براءات الاختراع سنة (2000)، معاهدة (WIPO) بشأن حقوق المؤلف سنة (2014)، بروتوكول اتفاق مدريد بشأن التسجيل الدولي للعلامات سنة (2015)، ...، وغيرها، كل تلك الجهود لم تشفع للجزائر التي تبقى تحتل مراتب متأخرة جدا في مجال حماية حقوق الملكية الفكرية.

- ارتفاع معدل قرصنة البرمجيات في الجزائر والذي بلغ (85%) سنة (2016)، فقد أكدت دراسة لمؤسسة (Business Software Alliance) أن (57%) من مستخدمي الحواسيب في الجزائر أقروا بأنهم اكتسبوا برامج معلوماتية بطرق غير شرعية حيث قاموا بعمليات قرصنة في أغلب الأحيان **(العيفة، 2014، 07)**، جدير بالذكر أن الجزائر قد اتخذت عدة تدابير في سبيل التقليل من معدلات قرصنة البرمجيات، فسنت عدة قوانين تجرّم هذه الأفعال أبرزها قانون (09-04) المتضمن القواعد الخاصة بالوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها.

2- مؤشر بيئة الأعمال والابتكار (Business and innovation environment): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (02) أدناه:

الجدول (02) : مؤشر بيئة الأعمال والابتكار في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية لبيئة الأعمال والابتكار في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
2-1- توافر أحدث القوانين	129	3.6
2-2- توافر رأس المال المستثمر	79	2.6
2-3- معدل الضريبة الإجمالية على الأرباح (%)	136	72.70
2-4- عدد الأيام لبدء النشاط التجاري (يوم)	102	20
2-5- عدد الإجراءات لبدء النشاط التجاري (إجراء)	125	12
2-6- شدة المنافسة المحلية	137	3.7
1-7- المعدل الإجمالي للإتحاق بالتعليم العالي (%)	75	34.60
1-8- جودة إدارة المدارس	117	3.4
1-9- مشتريات الحكومة من التكنولوجيا المتقدمة	92	3.1
النتيجة العامة لمؤشر بيئة الأعمال والابتكار في الجزائر	**133**	**3.2**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (02) أعلاه الضعف الفادح في مجال بيئة الأعمال والابتكار الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، حيث حلت في المركز (133) عالميا بمجموع (3.2) نقطة فقط، ونبّين ذلك بالتفصيل فيما يلي:

– ضعف المنافسة في السوق الجزائرية، حيث حلت الجزائر في المرتبة (137) بفارق مرتبتين فقط عن المرتبة الأخيرة، وهذا ما يثبت ضعف تنافسية الاقتصاد الجزائري النابع من فشل الإستراتيجيات الوطنية المتعلقة بتنافسية الدولة، وهذا مرده إلى عدة أمور أبرزها: الاعتماد المفرط على قطاع المحروقات في توليد الإيرادات وإهمال بقية القطاعات المنتجة، سيطرة الدولة على مجمل القطاعات الاقتصادية، ضعف مساهمة القطاع الخاص، عدم استقرار البيئة الاقتصادية والسياسية، هشاشة البنى التحتية، ...، وغيرها.

– ارتفاع معدلات الضرائب على الأرباح في الجزائر والتي قدرت نسبتها بـ (72.70%)، حيث تعد من أعلى نسب الضرائب في العالم على عكس دول أخرى كسنغافورة التي تقدر فيها نسبة هذه الضريبة بـ (18.4%)، وهونغ كونغ بـ (22.8%)، وسويسرا (28.8%)، ...، وغيرها، والتي عادة ما تضم تلك الدول المناطق التي تعرف بالملاذات الضريبية.

– تعقد إجراءات بدء الأنشطة التجارية في الجزائر والمقدرة بـ (12) إجراءً وبمدة تقدر بـ (20) يوما، على عكس ما هو معمول به في دول أخرى كهونغ كونغ مثلا التي تبسّط وتسهّل قدر الإمكان إجراءات بدء النشاط التجاري فيها والتي تقدر بإجرائين فقط ولمدة يومين على الأكثر. **(GITR, 2016, 107)**

– أما فيما يخص بقية المؤشرات التحت فرعية الأخرى الخاصة بالابتكار كتوافر أحدث التقنيات، وجودة إدارة المدارس، ومعدلات الالتحاق بالتعليم العالي، ومشتريات الحكومة من التكنولوجيا المتقدمة، فقد كانت على العموم ضعيفة هي الأخرى، وهذا مرده إلى ضعف نشاط الابتكار في الجزائر فحسب آخر تقرير صادر عن المنظمة العالمية لحقوق الملكية الفكرية (WIPO) سنة (2016) احتلت الجزائر المركز (113) عالميا من أصل (128) دولة شملها التقرير **(GII, 2016, 176)**، وهذا مرده إلى ضعف عدة مؤشرات أبرزها: القدرة على الابتكار، الإنفاق على البحث والتطوير، جودة الجامعات والمدارس، براءات الاختراع، ...، وغيرها.

ثانيا: المؤشر الفرعي للاستعداد (Readiness subindex)

كذلك حققت الجزائر ضمن هذا المؤشر نتيجة ضعيفة لكنها أحسن من سابقتها بكثير، حيث احتلت الجزائر المرتبة (95) عالميا بمجموع (4.3) نقطة، ونوضح هذه النتيجة بالتفصيل فيما يلي:

3- مؤشر البنى التحتية (Infrastructure): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (03) أدناه:

الجدول (03) : مؤشر البنى التحتية في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للبنى التحتية في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
3-1- إنتاج الكهرباء (كيلو واط ساعي لكل مستخدم)	86	1568.4
3-2- نسبة تغطية شبكة الهاتف النقال (%)	67	99
3-3- كثافة الإنترنت العريضة النطاق (كيلو بايت/ ثانية لكل مستخدم)	72	32.9
3-4- خوادم الإنترنت الآمنة (خادم/مليون نسمة)	122	2
النتيجة العامة لمؤشر البنى التحتية في الجزائر	**80**	**3.9**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (03) أعلاه أن الجزائر قد حققت نتائج من متوسطة إلى ضعيفة في مجال البنى التحتية الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث جاءت في المركز (80) عالميا بمجموع (3.9) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

– احتلت الجزائر المرتبة (67) عالميا فيما يتعلق بنسبة التغطية بشبكة الهاتف النقال وذلك بنسبة (99%) وهي نسبة جيدة إلا أنها لم تصل إلى حد (100%) على عكس كثير من الدول الأوروبية والآسيوية وهذا ما جعل الجزائر تتوسط الترتيب، كما احتلت الجزائر المرتبة (72) في كثافة الإنترنت العريضة النطاق بـ (32.9) كيلو بايت/ الثانية لكل مستخدم وهي نسبة مقبولة لكنها تبقى متوسطة.

– احتلت الجزائر المرتبة (86) عالميا في مجال إنتاج الكهرباء بطاقة (1568.4) كيلو واط ساعي لكل مستخدم، وتعد هذه النتيجة ضعيفة نوعا ما ولا تعكس بأي حال من الأحوال الجهود المبذولة من طرف الحكومة الجزائرية في مجال تطوير إنتاج الكهرباء وتوزيعه، حيث بلغت الطاقة الكهربائية المنتجة سنة (2015) الـ (64662) ميقا واط بعدما كانت (6220) ميقا واط سنة (1980). **(ME, 2016, 03)**

– احتلت الجزائر مرتبة متأخرة جدا في مجال توافر خوادم الإنترنت الآمنة، حيث جاءت في المركز (122) بواقع خادمين فقط لكل مليون نسمة، وتعد هذه النتيجة ضعيفة جدا مقارنة بنتائج دول أخرى كسويسرا التي أحصت (2820.4) خادم لكل مليون نسمة، وفنلندا التي أحصت (1791.3) خادم لكل مليون نسمة. **(GITR, 2016, 94)**

4– مؤشر القدرة على تحمل التكاليف (Affordability): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (04) أدناه:

الجدول (04) : مؤشر القدرة على تحمل التكاليف في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للقدرة على تحمل التكاليف في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
4–1– تعريفات الهواتف النقالة ($ للدقيقة)	79	0.28
4–2– تعريفات الإنترنت الثابتة العريضة النطاق ($ للشهر)	101	49.98
4–3– المنافسة بين الإنترنت وخدمات الهاتف (0–2 نقطة الأفضل)	105	1.33
النتيجة العامة لمؤشر القدرة على تحمل التكاليف في الجزائر	**99**	**4.4**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (04) أعلاه أن الجزائر قد حققت نتائج من متوسطة إلى ضعيفة ضمن مجال القدرة على تحمل التكاليف المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث حلت في المركز (99) عالميا بمجموع (4.4) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

– احتلت الجزائر مرتبة قريبة من المتوسط فيما يخص تعريفات الهواتف النقالة المدفوعة حيث حلت في المركز (79) عالميا بـ (0.28$) للدقيقة وهي تسعيرة متوسطة التكلفة مقارنة بدول أخرى كغواتيمالا مثلا التي قدرت فيها التسعيرة بـ (0.62$) للدقيقة **(GITR, 2016, 102)**، جدير بالذكر أنه كلما انخفضت التسعيرة كلما تحسن ترتيب الدولة ضمن هذا المؤشر التحت فرعي.

– كما احتلت الجزائر مرتبة متأخرة فيما يخص تعريفات الإنترنت الثابتة العريضة النطاق حيث جاءت في المرتبة (101) بتكلفة إجمالية قدرها (49.98$) يترتب على الفرد دفعها كل شهر، وبذلك تعد تكلفة الإنترنت في الجزائر تكلفة باهظة مقارنة بدول الجوار كتونس مثلا التي حققت المفاجأة باحتلالها للمركز (8) عالميا حيث يترتب على المستخدم دفع (15.08$) شهريا وهي تكلفة منخفضة جدا. **(GITR, 2016, 183)**

– كما نسجل أيضا احتلال الجزائر للمرتبة (107) عالميا في مجال تنافسية المنظمات المقدمة لخدمات الاتصال والإنترنت، وذلك بحصولها على درجة (1.33) من أصل (2) وهي مرتبة ضعيفة جدا وبعيدة كل البعد عن دول أخرى كدولة هايتي مثلا التي حققت المفاجأة بإحرازها المرتبة الأولى في هذا المجال وحصولها على (2) من أصل (2) درجة. **(GITR, 2016, 105)**

5- مؤشر المهارات (Skills): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (05) أدناه:

الجدول (05) : مؤشر المهارات في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للمهارات في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
5-1- جودة النظام التعليمي	91	3.3
5-2- جودة التعليم في الرياضيات والعلوم	105	3.3
5-3- نسبة الالتحاق الإجمالية بالتعليم الثانوي (%)	42	99.90
5-4- نسبة الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين (%)	84	80.2
النتيجة العامة لمؤشر المهارات في الجزائر	**89**	**4.6**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (05) أعلاه تحقيق الجزائر لنتائج بين المتوسطة والضعيفة فيما يخص المهارات الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث حلت في المركز (89) عالميا بمجموع (4.6) نقطة، ونوضح ذلك بالتفصيل فيما يلي:

- احتلت الجزائر المركز (42) عالميا في مجال معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي وذلك بنسبة (99.90%) وهي نسبة جيدة، ويعود ذلك إلى كافة الجهود المبذولة من قبل الدولة الجزائرية كمجانية التعليم، رصد ميزانية مقبولة للإنفاق على التعليم التي بلغت (11.4%) من إجمالي الإنفاق العام سنة (2013)، ...، وغيرها. **(صندوق النقد العربي، 2016، 425)**

– احتلت الجزائر نتيجة قريبة من المتوسط في مجال معدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين حيث بلغت نسبتهم (80.2%)، ونسجل تحسنا مستمرا للجزائر في هذا المجال ويمكن إرجاع ذلك إلى بدء حصد ثمار البرنامج الوطني لمحو الأمية الذي يشرف عليه الديوان الوطني لمحو الأمية وتعليم الكبار (ONAEA).

– كما احتلت الجزائر مراكز متخلفة جدا في مجالي جودة النظام التعليمي حيث حلت في المرتبة (91) بمجموع (3.3) نقطة، وجودة التعليم في الرياضيات والعلوم حيث حلت في المرتبة (105) بمجموع (3.3) نقطة، ويمكن إرجاع ذلك إلى عدة مشاكل يتخبط فيها قطاع التعليم في الجزائر أبرزها: فشل السياسات والإستراتيجيات الحكومية التعليمية المتبعة، الاهتمام بالكم على حساب جودة ونوعية التعليم، اتساع الهوة بين المدارس والجامعات والمحيط الاقتصادي والاجتماعي، ...، وغيرها من المشاكل.

ثالثا: المؤشر الفرعي للاستخدام (Usage subindex)

حققت الجزائر ضمن هذا المؤشر نتيجة ضعيفة جدا حيث جاءت في المرتبة (125) عالميا بمجموع (2.8) نقطة فقط، ونوضح هذه النتيجة بالتفصيل فيما يلي:

6- مؤشر الاستخدام الشخصي (Individual usage): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (06) أدناه:

الجدول (06) : مؤشر الاستخدام الشخصي في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للاستخدام الشخصي في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
6-1- الاشتراكات في خدمات الهواتف النقالة (اشتراك لكل 100 شخص)	105	92.9
6-2- نسبة الاستخدام الشخصي للإنترنت (%)	106	18.1
6-3- نسبة امتلاك الأسر لأجهزة الكمبيوتر (%)	89	28.8

6-4- نسبة اشتراك الأسر في خدمات الإنترنت (%)	89	25.9
6-5- الاشتراكات في خدمات الإنترنت الثابتة العريضة النطاق (اشتراك لكل 100 شخص)	89	4.0
6-6- الاشتراكات في خدمات الهواتف النقالة العريضة النطاق (اشتراك لكل 100 شخص)	98	20.8
6-7- استخدام شبكات التواصل الاجتماعي	123	4.7
النتيجة العامة لمؤشر الاستخدام الشخصي في الجزائر	**103**	**2.8**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (06) أعلاه احتلال الجزائر لنتائج ضعيفة عموما في مجال الاستخدام الشخصي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث حلت في المركز (103) عالميا بمجوع (2.8) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

- ضعف نسبة الاستخدام الشخصي للإنترنت في الجزائر والتي بلغت (18.1%) بعيدة كل البعد عن الدول المتصدرة للترتيب كفنلندا مثلا التي سجلت نسبة (92.40%) **(GITR, 2016, 94)**، إن ضعف الاستخدام الشخصي للإنترنت في الجزائر يعزى بدوره إلى عدة أسباب أبرزها ضعف نسبة امتلاك الأسر الجزائرية لأجهزة الكمبيوتر والتي تقدر بـ (28.20%)، الأمر الذي أدى إلى انخفاض نسبة الاشتراكات في خدمات الإنترنت التي تقدر بـ (29.90%) وانخفاض حجم الاشتراكات في خدمات الإنترنت الثابتة العريضة النطاق والتي قدرت بـ (4) مشتركين لكل (100) شخص.

- أما في مجال استخدام الهواتف النقالة فقد أحصت الجزائر عددا جيدا من الاشتراكات قدر بـ (92.90) اشتراك لكل (100) شخص، ومع ذلك احتلت الجزائر مرتبة متأخرة ضمن هذا المؤشر التحت فرعي حيث حلت في المركز

(105) عالميا، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن كثير من الدول تجاوزت عدد الاشتراكات فيها حجم (100) اشتراك، كما سجلت الجزائر نسبة ضعيفة نوعا ما في مجال الاشتراكات في خدمات الهواتف النقالة العريضة النطاق بـ (20.8) اشتراك لكل (100) شخص.

– كما احتلت الجزائر أيضا مرتبة متأخرة جدا في مجال استخدام مواقع التواصل الاجتماعي حيث حلت في المركز (126) عالميا بمجموع (4.7) نقطة، على الرغم من تسجيل الجزائر لما يقارب (16) مليون اشتراك في مواقع التواصل الاجتماعي سنة (2016). **(Salem, 2016, 35)**

7– مؤشر استخدام المنظمات (Business usage): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (07) أدناه:

الجدول (07) : مؤشر استخدام المنظمات في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية لاستخدام المنظمات في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
7–1– استيعاب التكنولوجيا على مستوى المنظمات	136	3.4
7–2– القدرة على الابتكار	126	3.3
7–3– معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع (براءة اختراع لكل مليون نسمة)	89	0.2
7–4– استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين المنظمات مع بعضها البعض	132	3.6
7–5– استخدام الإنترنت بين المنظمات والمستهلكين	128	3.3
7–6– مدى تدريب الموظفين	126	3.3
النتيجة العامة لمؤشر استخدام المنظمات في الجزائر	**133**	**2.9**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (07) أعلاه احتلال الجزائر لمرتبة متأخرة جدا في مجال استخدام المنظمات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث جاءت في المركز (133) عالميا بفارق (6) مراتب فقط عن المرتبة الأخيرة وذلك بمجموع (2.9) نقطة، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

– ضعف استيعاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى المنظمات الجزائرية حيث حلت الجزائر في المرتبة (136) عالميا أي بفارق مرتبتين فقط عن المركز الأخير، وكمثال على ذلك وفي دراسة أجرتها الغرفة الجزائرية للصناعة والتجارة (CACI) سنة (2014) فإنه من أصل (499) منظمة جزائرية مصدّرة فقط (123) منظمة من بينها لديها مواقع الكترونية **(بورصاص، 2017، 190)**، الأمر الذي انعكس بدوره على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنترنت ين المنظمات مع بعضها البعض حيث حلت الجزائر في المركز (132) عالميا، وبين المنظمات والزبائن حيث حلت الجزائر في المركز (128) عالميا، بالإضافة إلى ضعف تدريب الموظفين الجزائريين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

– ضعف القدرة على الابتكار في الجزائر حيث حلت الجزائر في المركز (126) عالميا في هذا المجال بمجموع (3.3) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى فشل سياسات الابتكار في الجزائر التي تسند عادة إلى الجامعات والمعاهد والمؤسسات ومراكز البحث التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي (MESERS)، فهذه الجامعات والمؤسسات قد أثبتت فشلها في القدرة على تقديم ابتكارات وإبداعات حديثة، ويظهر ذلك بشكل جلي في مجال براءات الاختراع المسجلة حيث احتلت الجزائر المرتبة (89) عالميا بما يقدر بـ (0.2) براءة اختراع فقط لكل مليون نسمة، وأكبر دليل على ذلك أنه من أصل (84) جامعة ومؤسسة ومركز تابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجزائرية فقط (29) منها قدمت براءات اختراع بمجموع (110) براءة اختراع فقط، أما الـ (55) المتبقية منها فلم تقدم ولو براءة اختراع واحدة. **(DGRSDT, 2013, 16-17)**

8- مؤشر استخدام الحكومة (Government usage): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (08) أدناه:

الجدول (08) : مؤشر استخدام الحكومة في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية لاستخدام الحكومة في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
8-1- أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رؤية الحكومة	119	3.1
8-2- مؤشر خدمات الحكومة الالكترونية، (0-1 الأفضل)	130	0.08
8-3- نجاح الحكومة في ترويج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	115	3.4
النتيجة العامة لمؤشر استخدام الحكومة في الجزائر	**130**	**2.7**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (08) أعلاه التخلف الكبير لاستخدام الحكومة الجزائرية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث حلت الجزائر في المرتبة (130) عالميا بمجموع (2.7) نقطة، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

- ضعف مؤشر خدمات الحكومة الالكترونية في الجزائر والتي تحصلت على تقييم (0.08) من أصل (1) نقطة بترتيب (130) عالميا، ويمكن إرجاع ذلك إلى محدودية الخدمات التي تقدمها الحكومة الكترونيا والى تأخر الجزائر في تبني مشروع الحكومة الالكترونية مقارنة بغيرها من دول العالم المتقدم والنامي على حد سواء.

- أما فيما يخص بقية المؤشرات التحت فرعية الأخرى فقد احتلت فيها الجزائر مراتب متأخرة أيضا حيث حلت في المركز (119) عالميا بمجموع (3.1) نقطة في مجال أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رؤية الحكومة الجزائرية، كما حلت في المركز (115) عالميا بمجموع (3.4) نقطة في مجال نجاح الحكومة في ترويج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويمكن إرجاع ذلك إلى التأخر الواضح في مجال تبني برامج الحكومة الالكترونية، الصيرفة

الالكترونية، الاقتصاد الرقمي، ...، وغيرها، بالإضافة إلى غياب الثقافة الرقمية لدى المواطن الجزائري نظرا لحداثة عهده بمثل هذه المصطلحات.

رابعا: المؤشر الفرعي للتأثير (Impact subindex)

كذلك حققت الجزائر ضمن هذا المؤشر نتيجة ضعيفة جدا حيث احتلت المرتبة (129) بمجموع (2.6) نقطة فقط، ونوضح هذه النتيجة بالتفصيل فيما يلي:

9- مؤشر التأثيرات الاقتصادية (Economic impacts): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (09) أدناه:

الجدول (09) : مؤشر التأثيرات الاقتصادية في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للتأثيرات الاقتصادية في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
9-1- تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المنتجات والخدمات	126	3.6
9-2- براءات الاختراع المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (براءة اختراع لكل مليون نسمة)	95	0.0
9-3- تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النماذج التنظيمية	133	2.9
9-4- نسبة المساهمة في الوظائف الكثيفة المعرفة (%)	81	17.60
النتيجة العامة لمؤشر التأثيرات الاقتصادية في الجزائر	**124**	**2.6**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (09) أعلاه الضعف الكبير في مجال التأثيرات الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر حيث حلت في المركز (124) عالميا بمجموع (2.6) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

– ضعف تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تقديم المنتجات والخدمات الجديدة من جهة، وعلى خلق نماذج تنظيمية جديدة من جهة أخرى، حيث حلت الجزائر في المرتبة (133) في الأولى و(126) في الثانية، ويمكن إرجاع ذلك أساسا إلى ضعف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في المنظمات الاقتصادية الجزائرية كما تم توضيحه سابقا.

– النقص الكبير في مجال براءات الاختراع المسجلة والمرتبطة بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، والتي تحتسب مقارنة بكل مليون نسمة، ونلاحظ هنا عدم تسجيل الجزائر لأية براءة اختراع في هذا المجال، وعلى صعيد آخر بلغت نسبة مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الوظائف الكثيفة المعرفة في الجزائر (17.60%) وهي نسبة ضعيفة جدا مقارنة بعدة دول أخرى كالنرويج مثلا التي بلغت فيها هذه النسبة (50.70%). **(GITR, 2016, 152)**

10– مؤشر التأثيرات الاجتماعية (Social impacts): نورد نتائجه بالتفصيل في الجدول (10) أدناه:

الجدول (10) : مؤشر التأثيرات الاجتماعية في الجزائر وفقا لـ (GITR, 2016)

المؤشرات التحت فرعية للتأثيرات الاجتماعية في الجزائر	المرتبة/139	النقطة/7
10–1– تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوصول إلى الخدمات الأساسية	124	3.2
10–2– إدخال الإنترنت إلى المدارس	128	2.8
10–3– استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكفاءة الحكومة	116	3.3
10–4– مؤشر المشاركة الالكترونية (0–1 الأفضل)	132	0.08
النتيجة العامة لمؤشر التأثيرات الاجتماعية في الجزائر	**132**	**2.7**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على **(GITR, 2016, 57)**

تظهر نتائج الجدول (10) أعلاه الضعف الكبير في مجال التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث حققت الجزائر نتيجة سيئة للغاية بحلولها في المركز (132) عالميا بمجموع (2.7) نقطة فقط، ويمكن إرجاع ذلك إلى ما يلي:

– ضعف مؤشر المشاركة الالكترونية في الجزائر الذي بلغ (0.08) من أصل (1) نقطة، وبذلك احتلت الجزائر المرتبة (132) عالميا حيث نسجل غياب عنصر المشاركة الالكترونية والمتمثل في غياب المشاركة الالكترونية للمواطنين والجهات الأخرى غير الحكومية في صناعة قرارات السياسة العامة للدولة.

– ضعف نسبة إدخال الإنترنت إلى المدارس الجزائرية حيث احتلت المرتبة (128) عالميا بمجموع (2.8) نقطة فقط، وهنا تشير الإحصائيات إلى أن (30.79%) من المدارس الجزائرية فقط مزودة بالإنترنت.(www.oran-aps.dz, **Consulte le 12/06/2017**)

– ضعف تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوصول إلى الخدمات الأساسية حيث احتلت الجزائر في هذا المجال المرتبة (124) عالميا بمجموع (3.2) نقطة، بالإضافة إلى عدم كفاءة الحكومة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث احتلت الجزائر المرتبة (116) عالميا بمجموع (3.3) نقطة، ويمكن إرجاع كل ذلك إلى تأخر التوجه نحو الحكومة الالكترونية في الجزائر كما سبق ذكره.

المبحث الخامس: النتائج والتوصيات

أولا: نتائج الدراسة

من خلال مناقشة وتحليل مختلف مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر تم التوصل إلى النتائج التالية:

– ضعف البيئة السياسية والتنظيمية الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: ضعف القوانين والتشريعات المرتبطة بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونقص فعاليتها، الضعف الكبير في مجال حماية حقوق الملكية الفكرية وارتفاع معدلات قرصنة البرمجيات، كثرة وتعقد إجراءات تنفيذ العقود وطول أمدها.

– ضعف بيئة الأعمال والابتكار الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: ضعف منافسة وتنافسية الاقتصاد الجزائري، تعقد إجراءات بدء الأنشطة التجارية وطول مدتها، ضعف جل المؤشرات المرتبطة بالابتكار والإبداع.

وبناءً على كل ما سبق ذكره من نتائج تم رفض الفرضية الفرعية الأولى القائلة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال البيئة العامة الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

– ضعف وهشاشة البنى التحتية الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: الضعف النسبي في مجالات إنتاج الكهرباء، وكثافة الإنترنت العريضة النطاق، ومدى توافر خوادم الإنترنت الآمنة.

– ضعف القدرة على تحمل التكاليف المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعس في: الارتفاع في تسعيرتي الإنترنت الثابتة العريضة النطاق وخدمات الهواتف النقالة، ضعف تنافسية المنظمات المقدمة لخدمات الاتصالات والإنترنت.

– ضعف المهارات الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: انخفاض مستويات جودة النظام التعليمي وجودة التعليم في الرياضيات والعلوم، نقص نسبة الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين.

وبناءً على كل ما سبق ذكره من نتائج تم رفض الفرضية الفرعية الثانية القائلة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال الاستعداد لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

– ضعف الاستخدام الشخصي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: ضعف نسب الاستخدام الشخصي للإنترنت ولمواقع التواصل الاجتماعي، ضعف امتلاك الأسر لأجهزة الكمبيوتر، تدني الاشتراكات في خدمات الإنترنت الثابتة وخدمات الهواتف النقالة.

– ضعف استخدام المنظمات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: تدني مستويات استيعاب التكنولوجيا على مستوى المنظمات، ضعف القدرة على الابتكار وتقديم براءات اختراع جديدة، ضعف استخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت بين المنظمات مع بعضها البعض وبين المنظمات والزبائن أيضا.

– ضعف الاستخدام الحكومي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: ضعف مؤشر خدمات الحكومة الالكترونية، فشل الحكومة في ترويج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، نقص أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رؤية الحكومة.

وبناءً على كل ما سبق ذكره من نتائج تم رفض الفرضية الفرعية الثالثة القائلة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

– ضعف التأثيرات الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: ضعف تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النماذج التنظيمية وعلى المنتجات والخدمات، نقص براءات الاختراع المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، ضعف نسبة مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوظائف الكثيفة المعرفة.

– ضعف التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر والذي انعكس في: ضعف مؤشر المشاركة الالكترونية، ضعف تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوصول إلى الخدمات الأساسية وعلى كفاءة الحكومة أيضا، ضعف مستويات تزويد المدارس بالإنترنت.

وبناءً على كل ما سبق ذكره من نتائج تم رفض الفرضية الفرعية الرابعة القائلة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتأسيسا على جميع النتائج المتوصل إليها سابقا والمتعلقة باختبار الفرضيات الفرعية الأربعة، تم التوصل إلى رفض الفرضية الرئيسية للدراسة والقائلة: تتمتع الجزائر بجاهزية جيدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يبدو جليا الضعف الكبير والسلبيات الكثيرة التي يعاني منها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، وأكبر دليل على ذلك هو تذيل الجزائر لترتيب دول العالم في هذه المؤشرات الأمر الذي جعل عدة دول فقيرة الموارد وذات بنية اقتصادية هشة كليزوتو، غامبيا، البنغلادش، كمبوديا، ساحل العاج، غواتيمالا، غانا، الهندوراس، السالفادور، كينيا، جمايكا، رواندا، ترينيداد وتوباغو، سيريلنكا، ...، وغيرها من الدول، تتفوق على الجزائر الغنية بالثروات الطبيعية والمادية والمالية والبشرية الكفيلة بتحقيق ريادة مستدامة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثانيا: توصيات الدراسة

بعد الدراسة التشخيصية لواقع مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر أين تم التوصل إلى عدة نقائص ونقاط ضعف تعاني منها الجزائر ضمن هذا المجال، فإنه من الحري بنا في الأخير أن نقدم مجموعة من التوصيات والاقتراحات الهامة التي من شأنها النهوض بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، والتي نوردها فيما يلي:

– ضرورة تحديث وتأهيل الإطار القانوني والتشريعي المنظم لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر.

– مواصلة العمل على تطوير كافة الهياكل القاعدية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر.

– ضرورة العمل على تأسيس إطار متين لثقافة المعلومات وتكنولوجياتها المختلفة على مستوى الأفراد والمنظمات والحكومة ككل.

– تكثيف إجراء الدراسات المتخصصة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في لجزائر مقارنة بالدول الأخرى، وذلك لمعرفة نقاط القوة والعمل على حسن استغلالها، ومعرفة نقاط الضعف والعمل على معالجتها، بما يخدم تقليص الفجوة الرقمية بين الجزائر وغيرها من الدول الأخرى.

– إدخال المزيد من المقررات التخصصية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى مختلف الجامعات والمعاهد الجزائرية بغية نشر ثقافتها من جهة، وبغية تلبية حاجات سوق العمل من جهة أخرى.

– ضرورة تكثيف التعاون الدولي والتحالفات الإستراتيجية للجزائر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بغية تطوير هذا القطاع والاستفادة من التجارب والخبرات الدولية الرائدة في هذا المجال.

المراجع باللغة العربية:

- ابن تاج لحمر عباس، (2015)، تكنولوجيا الإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية: الواقع والمعوقات، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر.

- الخفاجي علي كريم، (2012)، توظيف تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الخدمات المصرفية: دراسة تطبيقية مقارنة بين المصارف الحكومية والأهلية، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، جامعة كربلاء، العراق، المجلد (14)، العدد (01).

- السامرائي إيمان فاضل، الزغبي هيثم محمد، (2004)، نظم المعلومات الإدارية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- الطويل أكرم، رشيد حكمت، (2005)، أثر تقانة المعلومات في إدارة المعرفة: دراسة ميدانية في عينة من الشركات في محافظة نينوى، مجلة بحوث مستقبلية، جامعة البصرة، العراق، المجلد (03)، العدد (10).

- العلمي حسين، (2013)، دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة مقارنة بين ماليزيا، وتونس والجزائر، مذكرة ماجستير غير منشورة في العلوم الاقتصادية، تخصص: الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

- العيفة جمال، (2014)، قرصنة البرمجيات في الجزائر: الوضع الراهن والتحديات، مجلة Cybrarians، العدد (36)، كانون الأول/ ديسمبر.

- القطار أبوبكر عبد الله، عياد عز الدين علي، (2015)، أثر تقنية المعلومات والاتصالات (ICT) على إدارة الشركة العامة للكهرباء: الشركة العامة للكهرباء فرع الوسطى – دراسة حالة، المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة مصراته، ليبيا، العدد (04).

– بادي سوهام، (2013)، البيئة التمكينية العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات من خلال التقرير العالمي لتكنولوجيا المعلومات 2010–2011، التحولات (2.0)، الجمعية العراقية للمكتبات والمعلومات، بغداد، المجلد (14)، العددان (1–2).

– بلقيدوم صباح، (2012)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة (NTIC's) على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه غير منشورة في علوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، الجزائر.

– بن الزين إيمان، (2016)، تشخيص قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر للفترة ما بين (2000–2014)، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، العدد (02).

– بن بريكة عبد الوهاب، بن التركي زينب، (2009)، أثر تكنولوجيا الإعلام والاتصال في دفع عجلة التنمية، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، العدد (07).

– بن عبد ربه آمنة، (2006)، الجزائر في مجتمع المعلومات سنة 2003: حصيلة وآفاق، مذكرة ماجستير غير منشورة في العلوم السياسية وعلوم الإعلام، تخصص: علوم الإعلام والاتصال، جامعة الجزائر.

– بورصاص وداد، (2017)، الجاهزية الشبكية في الجزائر بين نقاط القوة والضعف، مجلة دراسات، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، الجزائر، العدد (50)، كانون الثاني/ جانفي.

– حيدر معالي فهمي، (2002)، نظم المعلومات الإدارية: مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.

– صندوق النقد العربي، (2016)، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.

– قواسم بن عيسى، (2017)، الفجوة الرقمية والمعلوماتية بين الدول العربية: دراسة مقارنة بين الجزائر والإمارات العربية المتحدة، مذكرة ماجستير غير منشورة في العلوم الإنسانية والحضارة، تخصص: علوم الإعلام والاتصال، جامعة وهران، الجزائر.

- ياسين سعد غالب، (2006)، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المراجع باللغة الانجليزية:

- Baller Silja et al, (2016), The Global Information Technology Report (GITR) 2016: Innovating in the digital economy, INSEAD, Johnson Cornell University, and the World Economic Forum (WEF), Geneva, Switzerland.

- Borua Anitech et al, (2001), Driving E-business excellence, MIT Sloan Management Review, Vol.(43), No.(01), October.

- Dutta Soumitra et al, (2016), The Global Innovation Index (GII) 2016: Wining with global innovation, Johnson Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization (WIPO), Geneva, Switzerland.

- Griffen Ricky, (1999), Management, 6th Edition, Houghton Mifflin Co, Boston, USA.

- Longley Dennis, Shain Michael, (1985), Dictionary of information technology, 2nd Edition, Mc Millan Press, London, UK.

- Lucas Henry , (2000), Information technology for management, Mc-Graw Hill, New York, USA.

- Salem F, (2017), The Arab social media report 2017: Social media and internet of things: Towards data-driven policymaking in the Arab world, MBR School of Government, Dubai, UAE, Vol.(07).

- Turben Afraim et al, (2000), Information technology for management, 2nd Edition, John Wiley and Sons, Inc, USA.

المراجع باللغة الفرنسية

- Astien Eric et al, (2001), Dictionnaire des technologies de l'information et de la communication, Edition Foucher, Paris, France.

- Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique (DGRSDT), (2014), Recueil des brevet d'innovation 2013, 3éme Edition, Alger.

- Louadi Mohamed, (2004), Introduction aux technologies de l'information et de la communication, Centre de Publication Universitaire, Tunis.

- Ministére de l'Energié (ME), (2016), Electricité et gaz, www.energy:gov.dz, consulté le 16/06/2017.

- Ministére de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication (MPTIC), (2015), Politique gouvernementale dans le secteur de la poste et des technologies de l'information et de la communication, Synthése des politiques du secteur des PTIC et mécanismes et measures de leur mise en oeuvre, Alger, Octobre.

- www.oran-aps.dz, Consulte le 12/06/2017