



استخدام الوسائل التقنية الحديثة في أنظمة المعلومات والاتصال بالجزائر

خلال الفترة 2005-2021

The usage of modern technical means in information and communication systems in Algeria during the period of 2005-2021

المدهون حسن

جامعة الجزائر 3 (الجزائر)

Elmadhoune.hassan@univ-alger3.dz

ملخص:	معلومات المقال
<p>تهدف هذه الورقة البحثية إلى معرفة واقع ومدى جاهزية البنية التحتية لأنظمة المعلومات والاتصال في الجزائر، حيث يتضح جليا مدى الدور الذي تلعبه الجزائر للنهوض بهذه البنية والرفع من جاهزيتها وذلك من خلال الاستثمار في بنيتها التحتية وتحديثها عبر الوسائل التقنية الحديثة، وتسعى الجزائر من خلال محاولاتها المتراكمة في تحسين مؤشرها المتضمن ترتيبها الدولي في هذا المجال. وقد احتوت الدراسة على أربعة فروع مهمة هي الهاتف الثابت، الهاتف المحمول، الانترنت، والجاهزية الشبكية. وتسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصال كعامل أساسي في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية بالنسبة للدولة ومؤسساتها. وقد توصلت الدراسة إلى أن الجزائر عملت على تحقيق نتائج حسنة في تطوير بنيتها التحتية المتضمنة لأنظمة المعلومات والاتصال سعيا منها لتحقيق أهدافها التنموية.</p>	<p>تاريخ الارسال: 2023/06/27</p> <p>تاريخ القبول: 2023/07/27</p> <p>الكلمات المفتاحية:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ الوسائل التقنية الحديثة ✓ الجاهزية الشبكية ✓ أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال
Abstract :	Article info
<p><i>This research paper aims to look into the reality and the readiness for building the infrastructure regarding communication and information systems in Algeria, it will showcase the role that Algeria seeks to play in advancing its structure and elevating its readiness by investing and modernizing its infrastructure and working on improving its index of international rankings in this field. Four important aspects which are specified include: landline, mobile, internet and network readiness. This study strives to shed light on the fact that information technology and communication plays an essential role in achieving the financial as well as social goals set by the state and institutions. Furthermore, this research concludes that Algeria had achieved positive results in the development of infrastructure regarding information and communication systems in pursuit of achieving its development goals.</i></p>	<p>Received 27/06/2023</p> <p>Accepted 27/06/2023</p> <p>Keywords:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovative technical means ✓ Network readiness ✓ The importance

تسعى الجزائر من خلال اعتمادها على التكنولوجيا والوسائل التقنية الحديثة إلى تطوير بنيتها التحتية المتعلقة بأنظمة المعلومات والاتصال من خلال تغطية شبكات الهاتف الثابت والنقال، النطاق الترددي للإنترنت، الرفع من أعداد الحواسيب الخادمة المؤمنة للإنترنت، وإتاحة الولوج إلى المحتوى الرقمي، حيث تعتبر البنية التحتية من العناصر الأساسية والمعمارية لتطوير وتسريع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال. وتدرك الجزائر مدى أهمية إدماج هذه الأخيرة في بنيتها الاقتصادية وفي مؤسساتها الخاصة والعامة، حيث توفر لها العديد من المزايا التكنولوجية والتجارية والمالية. ولعل هذا الحرص الذي توليه الدولة الجزائرية في تطوير بنيتها الرقمية و التكنولوجيا يظهر من خلال ترتيبها العالمي في مؤشرات وضعية الأجهزة الشبكية.

من خلال ما سبق، يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما هو واقع وأهمية استخدام الوسائل التقنية الحديثة في أنظمة المعلومات والاتصال بالجزائر خلال الفترة 2005-2021؟

وتنبثق عن هذه الإشكالية الرئيسية عدة أسئلة فرعية، تتمثل في:

- ما هو واقع قطاع المعلومات والاتصال المتضمن استخدام الوسائل الحديثة والتكنولوجية في الجزائر؟
- فيما تتمثل أهمية استخدام الوسائل الحديثة والمتطورة (التكنولوجية) في قطاع المعلومات والاتصال؟

أهداف الدراسة:

يتناول هذا البحث واقع وأهمية استخدام التكنولوجيا في المعلومات والاتصال بالجزائر، وهذا من خلال:

- الإشارة إلى جهود الجزائر في تحديث وتطوير بنيتها الالكترونية.
- دراسة تأثير استخدام التقنيات الحديثة (التكنولوجيا) في المعلومات والاتصال على المجالات الاقتصادية والاجتماعية.
- دراسة واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر.

أهمية الدراسة:

- رغبة الباحث في تناول أحد المواضيع الحديثة التي تشكل تحديا، وتوسيع المعارف من خلاله.
- خلق إضافة علمية لأحد المواضيع الحديثة في الجزائر وفتح المجال أمام الباحثين للتوسع أكثر في الموضوع.
- تسليط الضوء على أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في كل المجالات الاقتصادية والاجتماعية.

2. ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

في أغلب الأحيان يطلق على مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ICT) باعتباره مرادفا موسعا لتكنولوجيا المعلومات (IT)، ولكنه ومصطلح أكثر حدايدا أن نشدد على دور الاتصالات الموحدة و تكامل الاتصالات وأجهزة الكمبيوتر، وكذا البرامج اللازمة للشركات الوسيطة و التخزين و الأنظمة السمعية والبصرية، والتي تتيح للمستخدمين الوصول وتخزين ونقل ومعالجة المعلومات.

1.2. تعريف مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

يطلق مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مجموعة من الوسائل الحديثة القائمة على الحوسبة والالكترونيات الدقيقة و الاتصالات (بما في ذلك الشبكات) والوسائط المتعددة والبريد، التي عندما تكون مجتمعة ومترابطة تستخدم للبحث وتخزين ومعالجة ونقل المعلومات فيشكل أنواع مختلفة من المعطيات (نص، صوت، صور ثابتة، وفيديو،...)، والسماح للتفاعل بين الناس و أيضا بين الناس والآلات. (BEN EL MAATI, 2013, p. 30)

تكنولوجيا المعلومات والاتصال هي: "أجهزة إلكترونية تستخدم لإدخال المعلومات في عدة أشكال: نصوص، صور، فيديوهات... أي تعالج هذه المعلومات عن طريق وحدات المعالجة الآلية، فتخرج على شكلها النهائي سواء كانت على شكل نصوص أو مسموعة، وذلك يرجع لنوع المدخلات، أي يتم تخزين هذه المخرجات و إمكانية نشرها عن طريق جهاز الحاسوب أو أجهزة الاتصال، وبذلك تساعد على جعل تدفق المعلومات بصورة سهلة سريعة و مرنة وجاهزة لعملية اتخاذ القرار".

2.2. خصائص أنظمة المعلومات والاتصال عبر الوسائل الحديثة والتكنولوجية:

- تقليل الوقت: فالتكنولوجيا جعلت كل الأماكن إلكترونية متجاورة؛
- تقليل المكان: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجما هائلا من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها بسهولة؛
- التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مرسل ومستقبل في نفس الوقت، فالمعنيين بعملية الاتصال بإمكانهم تبادل الأدوار والمهام، وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل؛
- اللاتزامنية: تعني بذلك استقبال الرسالة في أي وقت مناسب للمستخدم، فالمشاركين في عملية الاتصال غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت؛
- اللامركزية: هذه الخاصية تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالإنترنت تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطل الإنترنت على مستوى العالم بأسره؛
- اللامادية: وفرت تكنولوجيا المعلومات والاتصال ميزة اللامادية من خلال توفير إمكانية الرقمنة، حيث أصبح من الممكن تخزين قدر هائل من المعلومات في حوامل مادية ذات أحجام صغيرة.
- قابلية الحركة والترحال: يقصد بها تطور إمكانية الحركة وقابلية الحمل والنقل، وذلك من خلال استعمال مجموعة من الأدوات مثل الحاسوب والهاتف، ويعود هذا التطور للإعلام الآلي وكذا الإنترنت اللاسلكية، حيث تنتج هذه الميزة إمكانية بث المعلومات واستقبالها من أي مكان إلى آخر أثناء حركة المرسل والمستقبل؛ (سحانين ، 2017، الصفحات 35-36)
- سهولة الاستخدام: حيث تتميز وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة ببساطة وسهولة التشغيل.
- الشبوع والانتشار: هو قابلية هذه الشبكة للتوسع لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم.
- العالمية: تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة تنشر عبر مختلف مناطق العالم. (معموري ، 2020، صفحة 256)
- اللامركزية: تعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد واحد أو إلى جماعة معينة وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي. (بوشوك، أوزايفية ، و ضياف ، 2020، صفحة 784)
- قابلية التحويل: هي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة. (بارك ، 2019، صفحة 143)

3.2. مكونات الأنظمة الحديثة للمعلومات والاتصالات

لتحقيق الاستفادة القصوى من عمليات أنظمة المعلومات، لا بد من أن تتوفر مخرجاتها للمعنيين بها والمستفيدين منها في الوقت والشكل المناسبين. في هذا الإطار تعتبر المكونات المادية، البرمجيات، وسائل الاتصال عن بعد، إدارة قواعد البيانات، ومعالجة المعلومات المستخدمة في أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب، أنظمة الذكاء الصناعي، أتمتة العمل، الإنترنت، البريد الإلكتروني وتكنولوجيا وسائل الاتصال من المخرجات التي تساعد في تحقيق الاستفادة القصوى من عمليات تكنولوجيا المعلومات (عبد الصديق ، 2020، صفحة 639)، وعليه يمكن إجمال مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الآتي:

1.3.2. قواعد البيانات:

هي مجموعة متكاملة من البيانات التي تنظم وتخزن بطريقة يسهل من خلالها استرجاعها، ويجب أن تظم الهياكل الأساسية لقواعد البيانات بصورة تتوافق مع احتياجات المنظمات وتسمح بسهولة الوصول إليها، كما يجب أن تكون بالشكل الذي يمكن من خلاله إجراء أكثر من برنامج تطبيقي عليها. (ساهل و بوسنة، 2022، صفحة 175)

تنقسم قواعد البيانات إلى أنواع هي على النحو التالي:

❖ قواعد البيانات على وفق مستخدميه مثل القواعد الفردية التي يستخدمها فرد واحد، مثل القواعد الفردية تستخدم باسم مديري المعلومات الشخصية و قواعد المشاركة ويشترك في هذا النوع من القواعد العاملون في شركة أو مؤسسة معينة، و القواعد الموزعة و تشمل مجموعة حاسبات تخزن فيها البيانات في مواقع مختلفة، و ترتبط مع بعضها بواسطة شبكة حواسيب الزبائن وقواعد البيانات العامة.

❖ قواعد البيانات على وفق محتوياتها وشغل أربعة أنواع هي: قواعد بيبليوغرافية *Bibliographic Data bases* والتي تشمل البيانات الوصفية الأساسية التي تعكس الفهرسة الوصفية والموضوعية والكشافات والمستخلصات، وقواعد مرجعية، وتمثل مجاميع مهمة من المعلومات التي يحتاجها المستفيدون للإجابة عن استفساراتهم، وقواعد رقمية وإحصائية، وقواعد نصوص كاملة تشمل نصوص مصادر المعلومات المحسوبة كلها. (حوة، 2020، صفحة 122)

2.3.2. البرمجيات:

تعتبر المجموع الكلي لنظم المعلومات حيث يتم تصميمها لضبط عمل أجهزة الحاسوب أثناء إجراء العمليات المختلفة من إدخال للبيانات وتخزينها واستعادتها وتعديلها ومعالجتها للوصول إلى معلومات ذات فائدة وقابلة للفهم والاستخدام، وتشمل برمجيات النظام وبرمجيات التطبيقات. (دلول، 2019، صفحة 106)

من أنواع البرمجيات نذكر:

➤ **برمجيات النظام:** هي البرامج التي تختص بتطوير النظام داخل الحاسوب، وتتكون من برامج مراقبة الأداء ومراقبة أمن النظام، وتشمل برمجيات إدارة النظام مثل نظم التشغيل ومراقبة الاتصالات ونظم إدارة قواعد البيانات غير الجاهزة وبرمجيات تطوير النظام مثل الترجمة و مترجمات اللغات.

➤ **برمجيات التشغيل:** هي برمجيات تستعمل لإعطاء الأوامر للأجزاء المختلفة من المكونات المادية للحاسوب وتنفيذ الإجراءات والعمليات الحسابية والمنطقية، وسيطرة على تدفق المعلومات وتخزينها، وتمثل هذه البرمجيات عنصراً أساسياً في الحاسوب حيث لا يمكن أن يشتغل هذا الأخير بدونها.

➤ **برمجيات التأليف:** هي مجموعة من البرامج التي تعني بترجمة التعليمات المكتوبة بإحدى لغات البرمجة ذات المستوى العالي إلى لغة الآلة. (قنيق، 2019، الصفحات 107-108)

3.3.2. الشبكات والاتصال:

إن الشبكات والاتصالات عنصراً ضرورياً ومتشابهاً مع بعضهما البعض ويكمل إحداها الآخر، فلا يمكن بناء شبكات دون توفير بيئة جديدة للاتصالات لخدمة هذه الشبكات، فالاتصال هو عملية تفاعل مشترك بين طرفين (شخصين أو جماعتين)، لتبادل فكرة أو خبرة معينة عن طريق وسيلة ما.

أما بالنسبة للشبكات فهي مجموعة من الحاسبات مرتبطة مع بعضها البعض بخطوط اتصال بحيث يمكن لمستخدميها المشاركة في الموارد المتاحة و نقل المعلومات فيما بينهم. (لالوش، 2010، صفحة 54)

2. واقع المعلومات والاتصال عبر الوسائل الحديثة في الجزائر

1.3. الهاتف الثابت:

تمثل اتصالات المتعامل الأساسي والوحيد للهاتف الثابت في الجزائر، حيث يعتبر هذا الأخير الوسيلة الأولى التي تسمح باستخدام شبكة الانترنت، تمّ إنشاؤها في إطار إعادة هيكلة قطاع البريد والمواصلات سنة 2000 بموجب القانون 03/2000 المؤرخ في 05 أوت 2000 المحدد للأحكام العامة الخاصة بالبريد والمواصلات.

وقد تطورت شبكة الهاتف الثابت في الجزائر على مرّ السنوات، والجدول الآتي يبين تطور اشتراكات الهاتف الثابت:

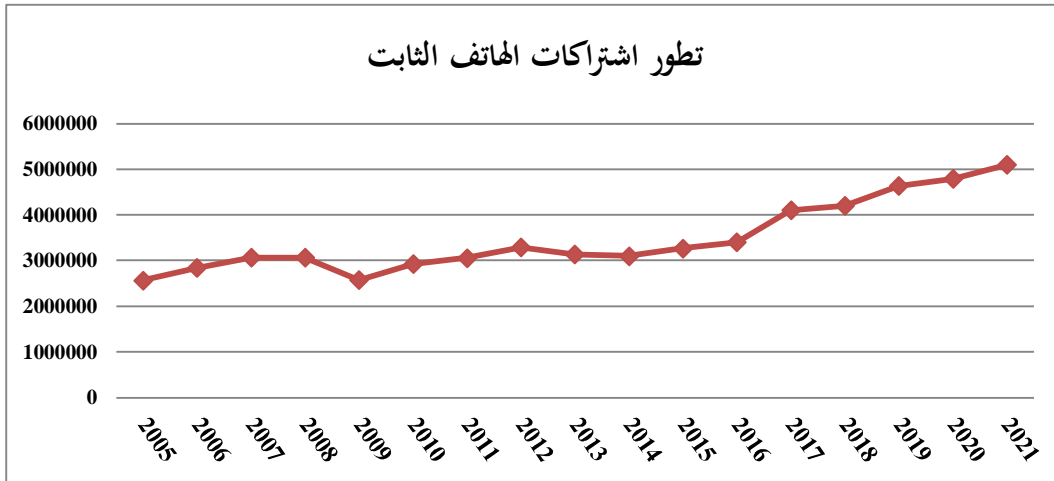
الجدول رقم (01): تطور اشتراكات الهاتف الثابت في الجزائر خلال الفترة 2005-2021

السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
عدد الاشتراكات	2572000	2841297	3068409	3069140	2576165	2922731	3059336	3289363	3132829
السنة	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	//
عدد الاشتراكات	3098787	3267592	3404709	4100982	4200919	4635661	4785763	5097059	//

Source: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

نلاحظ من خلال معطيات الجدول السابق أنّ اشتراكات الهاتف الثابت تشهدا ارتفاعا متواصلا خاصة خلال السنوات الأخيرة، على الرغم من فتح سوق الاتصالات للهاتف النقال للمتعمّلين (موبيليس وجيزي وأوريدو) واشتداد المنافسة مع كثرة العروض المقدمة وتخفيضات في أسعار المكالمات وكذا دخولهم عالم الانترنت من خلال تقنيات الجيل الثالث والرابع، وكذا دخول الجيل الرابع بالنسبة لاتصالات الجزائر.

الشكل رقم (01): منحى تطور اشتراكات الهاتف الثابت في الجزائر (2005-2021)



المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من الجدول السابق

2.3. الهاتف النقال:

عرف الهاتف النقال في الجزائر تطورا مطردا بفضل فتح السوق نحو متعمّلين خواص، ممثلين في موبيليس (تعتبر فرعا لمؤسسة اتصالات الجزائر والمتعامل الأول للهاتف النقال في الجزائر، أصبحت مستقلة في شهر أوت 2003، وتقوم بوضع واستغلال وتطوير شبكات الهاتف النقال، وكذا تسويق الخدمات وأجهزة الهاتف النقال. تتمثل أهدافها الأساسية في كسب رضا الزبون ووفائه وتحقيق

الإبداع والتقدم التكنولوجي)، أوريدو (الوطنية تيليكوم الجزائر، تحصلت على الرخصة الخاصة بتقديم خدمات الهاتف النقال في الجزائر منذ 23 ديسمبر 2003، وتم الانطلاق التجاري للخدمات بتاريخ 24 أوت 2004)، ومؤسسة أوراسكوم تيليكوم الجزائر (هي فرع من فروع الجمع المصري أوراسكوم تيليكوم، تحصلت على رخصة من أجل وضع واستغلال شبكة الهاتف النقال تحت علامة "جازي"، لتتحصل في السنة الموالية 2001 على رخصة ثانية من نوع GSM، ما سمح لها باحتلال الريادة في سوق الاتصالات في الجزائر. (<http://infosuralgerie.com/ISA.php?dz=www.mptic.dz/>).

وشهد الهاتف النقال ارتفاعا كبيرا في عدد المشتركين على المستوى العالمي، وهو ما يتضح من خلال معطيات الجدول التالي:

الجدول رقم (02): تطور اشتراكات الهاتف النقال في الجزائر خلال الفترة (2005-2021)

عدد المشتركين حسب المتعاملين			عدد الاشتراكات (لكل 100 نسمة)	عدد المشتركين الإجمالي	السنة
أوريدو WTA	جيزي OTA	موبليس ATM			
1476561	7267824	4907960	41,452449	13652345	2005
2991024	10530826	7476104	62,802165	20997954	2006
4487706	13382253	9692762	81,105404	27562721	2007
5218926	14108857	7703689	78,194362	27031472	2008
8032682	14617642	10079500	92,992924	32729824	2009
8245998	15087393	9446774	91,420824	32780165	2010
8504779	16595233	10515914	97,461614	35615926	2011
9059150	18845669	10622884	100,716954	38527703	2012
9491423	17574249	12451373	103,990511	39517045	2013
11663731	18612148	13022295	111,707911	43298174	2014
12298360	17005165	14087440	109,317641	43390965	2015
12571452	16360904	16885490	116,614039	45817846	2016
12532647	14947870	18365148	111,447531	45845665	2017
12199759	15848104	19106401	112,467518	47154264	2018
12084537	14707625	18633371	106,369609	45425533	2019
12217893	14363102	18974678	104,842178	45555673	2020
12402968	14215439	19220771	106,423537	45839178	S12021

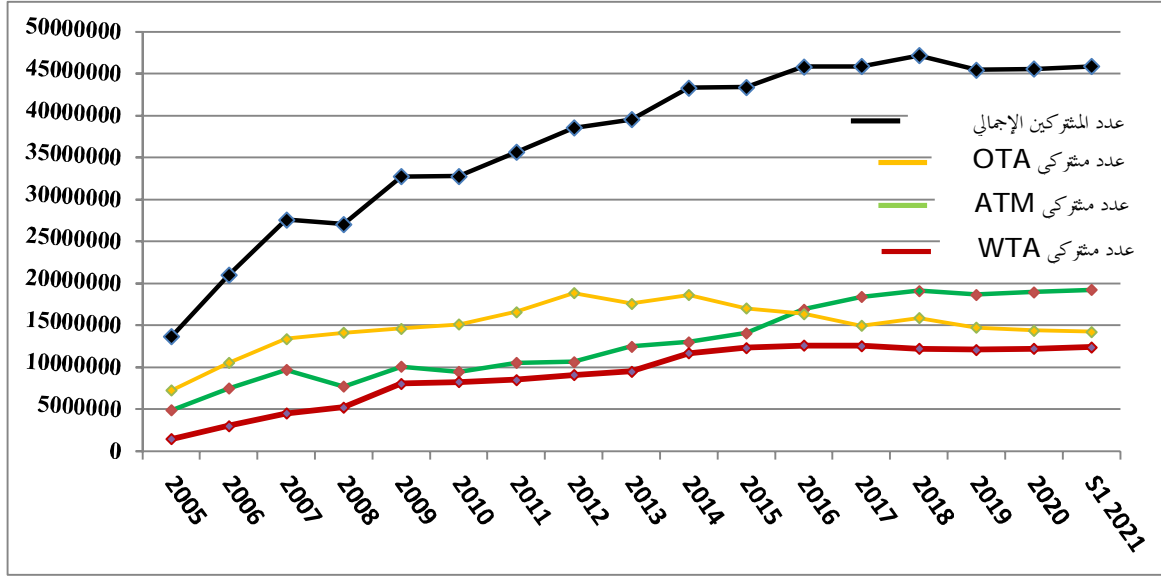
Source : (Ministère de la Poste et des Télécommunications, 2021)

- <https://www.itu.int/ar/Pages/default.aspx>.

من خلال الجدول يظهر مدى التطور الذي يشهده سوق الهاتف النقال نتيجة لاشتداد المنافسة بين المتعاملين الثلاث وكثرة العروض المقدمة، خاصة خلال السنوات الأخيرة التي شهدت ارتفاعا في خدمات جيزي مقارنة بموبليس و أوريدو التي شهدت تراجعا محسوسا نتيجة لعدم مواكبة العروض المقدمة من المنافسين الآخرين، خاصة فيما يتعلق بأسعار المكالمات. وقد كان لاستثمار المتعاملين في

مجال الانترنت (الجيل الثاني، الثالث، والرابع) وانخفاض أسعار أجهزة الهواتف النقالة (الموبايل) أثرا كبيرا في استعمال الهاتف النقال والاستغناء تدريجيا عن الهاتف الثابت.

الشكل رقم (02): منحنى تطور اشتراكات الهاتف النقال في الجزائر خلال الفترة (2005-2021)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات الجدول السابق

3.3. الانترنت في الجزائر:

دخلت خدمة الانترنت إلى الجزائر سنة 1994 عن طريق مركز الدراسات والبحث في الإعلام العلمي والتقني، وبعد ذلك بأربع سنوات جاء المرسوم التنفيذي رقم 257/98 المؤرخ في 28 أوت 1998 المعدل والمتمم بموجب المرسوم التنفيذي رقم 307/2000 المؤرخ في 14 أكتوبر 2000 لينهي احتكار الدولة لخدمات الانترنت ويتيح ذلك للخواص، ومنذ ذلك الحين أصبح عدد المشتركين في الانترنت في تزايد.

وُعدت مؤسسة اتصالات الجزائر المتعامل التاريخي والرئيسي الذي يتكفل باستغلال الشبكات، ويهدف مخطط عمل المؤسسة إلى عصنة الشبكة من خلال تكثيف شبكة الألياف البصرية وتعميم استخدامها على المستوى الحضري عن طريق استبدال الكوابل النحاسية المهترئة والمكلفة. وتتكون الشبكة الدولية من روابط بحرية وتحت أرضية وروابط فضائية، ونظرا لضغوطات الطلب على بروتوكول الانترنت IP التي أملتتها ضرورة انتشار الانترنت والانترنت ذات التدفق العالي، تم في 2007 تمديد الكابل البحري آلبال 2 الذي يربط الجزائر ببالما بقدرة 2.5 إلى 10 جيجابايت، والرابط البحري الثاني "SMW4" الذي يربط عنابة بمرسيليا. وبغية تعزيز قدرات النطاق الترددي، سيتم وضع كابل ثالث بحري بقدرة 100 جيجا بايت يربط وهران بفالينسيا الإسبانية مطلع عام 2017. من جهة أخرى، تم في عام 2008 ربط الـ 1541 بلدية بشبكة الأنترنت عن طريق شبكة "ADSL" مما أتاح للمنازل والشركات والمؤسسات التواصل عبر الانترنت. كان النطاق الترددي العالمي محدودا براطين فقط بسعة 34 ميغا بايت لكنه تطور تدريجيا منذ عام 2004 حيث بلغت قدرته 05 جيجابايت عام 2005، و10.8 جيجابايت عام 2007 ثم 48 جيجا عام 2010 ليصل اليوم إلى 420 جيجا بايت مع تنوع الوسائل الدولية (Alpa2, SMW4) وتعدد موفري الانترنت على المستوى الدولي. (وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال و الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 60 و63)

الجدول رقم (03): تطور اشتراكات الانترنت في الجزائر خلال الفترة (2017-2022)

السنة	عدد المشتركين (الانترنت الثابت)	عدد المشتركين (الانترنت بالهاتف المحمول)	عدد المشتركين بفتح أنترنت	عدد المشتركين حسب المتعاملين		
				موبيليس ATM	جيزي OTA	أوريدو WTA
2017	3.202.505	31.460.534	507.400	13.709.805	8.922.325	8.828.404
2018	3.063.100	36.342.601	1.623.570	15.611.921	11.259.211	9.471.469
2019	3.580.456	36.911.428	1.758.793	15.741.319	11.271.088	9.899.021
2020	3.789.128	38.772.562	968.146	16.554.526	11.561.353	10.656.683
2021	4.175.372	41.780.199	1.133.187	17.795.290	12.708.008	11.276.901
2022	4.705.846	44.757.505	///	19.442.730	13.676.739	11.639.036

Source : (Ministère de la Poste et des Télécommunications, 2021).

4.3. الجاهزية الشبكية في الجزائر

يتم تقييم التقدم المحرز في بناء مجتمع المعلومات وحالة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام من خلال مجموعة من المؤشرات المقارنة التي تساعد على تحديد موقع بلادنا على الساحة الدولية، وتختلف هذه المؤشرات من هيئة إلى أخرى. سنحاول التطرق إلى أهم المؤشرات المباشرة التي أقرها المنتدى الاقتصادي العالمي والاتحاد الدولي للاتصالات.

الجدول رقم (04): تطور الجزائر في وضعية الجاهزية الشبكية للفترة 2012-2022

تطور وضعية الجزائر في الجاهزية الشبكية للفترة 2012 - 2016						
المؤشرات	السنوات	2012	2013	2014	2015	2016
1. المؤشر الفرعي للبيئة:		136	143	143	134	131
- البيئة السياسية والتنظيمية		132	141	140	127	123
- بيئة الأعمال والابتكار*		137	143	145	136	133
2. المؤشر الفرعي للجاهزية:		88	96	101	97	95
- البنية التحتية والمحتوى الرقمي		105	119	127	83	80
- القدرة على تحمل التكاليف*		51	64	42	94	99
- المهارات**		97	101	102	94	89
3. المؤشر الفرعي للاستخدام:		127	140	134	129	125
- الاستخدام الفردي***		89	100	104	102	103

* يعكس هذا المؤشر مدى حداثة التقنيات المتاحة، مدى سهولة حصول أصحاب المشاريع المبتدئين على المشاريع المبتكرة والخفوفة بالمخاطر، مبلغ الضريبة على الأرباح وضريبة العمل والمساهمات الاجتماعية والضرائب العقارية وغيرها من الضرائب كنسبة (%) من الأرباح التجارية، عدد الأيام والإجراءات اللازمة لبدء نشاط تجاري، شدة المنافسة في الأسواق المحلية، معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي، نوعية كليات إدارة الأعمال، مدى تشجيع الابتكار من خلال القرارات الشرائية الحكومية.

** متوسط التكلفة لكل دقيقة من أنواع مختلفة من مكالمات الهواتف النقالة، رسم الاشتراك الشهري لخدمة الإنترنت الثابتة ذات النطاق العريض، مستوى مؤشر التنافس على خدمات الإنترنت والخدمات الدولية لمسافات طويلة وخدمات الهاتف النقال.

*** مدى تلبية نظام التعليم لاحتياجات اقتصاد تنافسي، تقيمون نوعية التعليم في الرياضيات والعلوم، معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي، معدل محو الأمية للكبار.

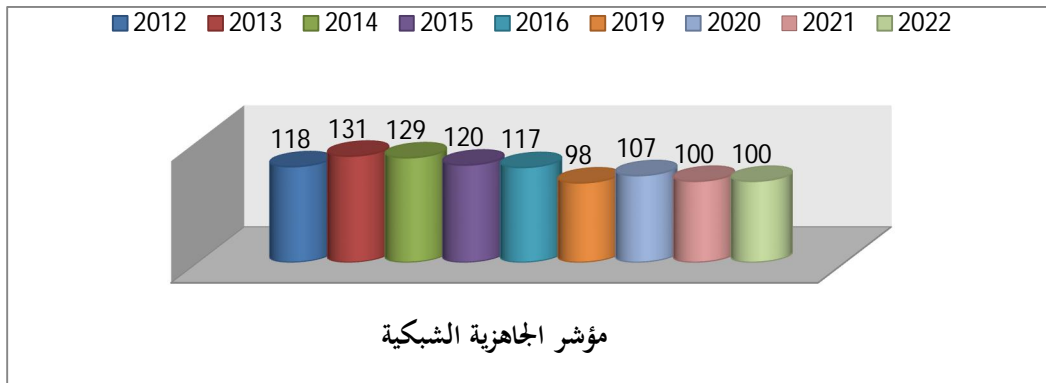
133	137	147	144	140	- استخدام المؤسسات
130	134	134	139	135	- الاستخدام الحكومي
129	134	137	142	140	4. المؤشر الفرعي للتأثير:
124	127	133	143	140	- الآثار الاقتصادية
132	136	140	141	135	- الآثار الاجتماعية*
117	120	129	131	118	5. مؤشر الجاهزية الشبكية
تطور وضعية الجزائر في الجاهزية الشبكية للفترة 2017-2022					
	2022	2021	2020	2019	السنوات
	100	100	107	98	المؤشرات
					مؤشر الجاهزية الشبكية:

Source : The global information technology report 2009-2010; 2010-2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016

– <https://networkreadinessindex.org/>

يبين الجدول السابق أن الجزائر تبقى متأخرة كثيرا في مجال تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمعرفة لتحقيق مختلف الأهداف التنموية، ويمكن إرجاع ذلك إلى عدم توافق المنظومة القانونية والتشريعية والبنية التحتية وكذا في الموارد البشرية المؤهلة مع الطموحات الرامية إلى تطوير مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، كما أن المناخ الاستثماري والبيئة المحيطة بالمؤسسات العمومية والخاصة وثقافة الفرد وتكوينه الأساسي تلعب دورا حاسما في ذلك، ولا يجب إهمال عامل الأسعار المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال والذي أكدت تقارير المنتدى الاقتصادي العالمي والاتحاد الدولي للاتصالات على أهميته في تسريع انتشار وتغلغل استخدامات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث تحتل الجزائر مراتب متأخرة عالميا. وللتوضيح أكثر، نستعرض الشكل التالي الذي يبين تطور مؤشر الجاهزية الشبكية للجزائر:

الشكل رقم (03): يبين مؤشرات الجاهزية الشبكية للجزائر خلال الفترة 2012-2022



المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من معطيات الجدول السابق

*** يعبر المؤشر عن اشتراكات الهاتف المحمول (الدفع المسبق والبعدي) لكل 100 ساكن، نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت، نسبة الأسر المجهزة بجهاز كمبيوتر شخصي، النسبة المئوية للأسر المتصلة بالإنترنت في المنزل، اشتراكات الإنترنت الثابت والحمل ذو النطاق العريض لكل 100 ساكن، اتساع نطاق الشبكات الاجتماعية الافتراضية المستخدمة (على سبيل المثال، الفيسبوك، تويتر، ...).

* يقاس المؤشر مدى قدرة TIC على إيصال الخدمات الأساسية لجميع الأفراد (كالصحة، والتعليم، والخدمات المالية، وغيرها)، مدى مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل الحكومة في تحسين نوعية الخدمات الحكومية للسكان، المشاركة الإلكترونية وجودة وملاءمة وجدوى المواقع الحكومية في توفير المعلومات ومشاركة الأدوات والخدمات عبر الإنترنت لمواطنيها.

ما يلاحظ من الشكل السابق أن هذا الترتيب يتحسن تدريجيا خلال السنوات الأخيرة، وهو عامل يبعث على التفاؤل ويؤكد أن الحركة في الجزائر تتجه نحو توسيع وإرساء قاعدة معلوماتية متينة من خلال توفير المناخ الملائم، وكذا التوجه نحو استعمالها في مختلف المجالات التنموية من خلال بناء منظومة إلكترونية مندمجة مع خدمات التعليم والصحة والتوظيف وغيرها.

5. أهمية ربط تكنولوجيا المعلومات والاتصال

➤ لقد ساهم التطور العلمي والتكنولوجي في تحقيق رفاهية الأفراد من خلال توفير خدمات الاتصال بمختلف أنواعها، وخدمات التعليم والتثقيف وتوفير المعلومات اللازمة للأفراد والمؤسسات، حيث جعلت من العالم قرية صغيرة يستطيع أفرادها الاتصال فيما بينهم بسهولة وتبادل المعلومات في أي وقت وفي أي مكان. وتعود هذه الأهمية إلى الخصائص التي تمتاز بها، بما فيها الانتشار الواسع وسعة التحمل سواء بالنسبة لعدد الأفراد المشاركين أو المتصلين أو بالنسبة لحجم المعلومات المنقولة، كما أنها تتسم بسرعة الأداء وسهولة الاستعمال وتنوع الخدمات.

➤ تسهل للمؤسسة عملية الاتصال بمحيطها الداخلي والخارجي على حد سواء من خلال تسهيل الحصول على المعلومات التي تخص المنافسين، الزبائن واحتياجاتهم، تقلبات السوق والأسعار، الإنتاج وغيرها.

➤ دعم الميزة التنافسية من خلال تطوير طرق التسويق والإشهار على الويب. (غرزولي، 2018، صفحة 7)

➤ تمنح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كم هائل من البيانات والمعلومات التي تساعد بدورها متخذي القرار في المؤسسات على مراقبة الأداء، وتحسين جودة خدماتها بالإضافة إلى تحليل هذه البيانات والمعلومات التي تسهل اتخاذ القرار وتحديد الأهداف والاستراتيجيات. (موساوي، 2021، صفحة 596)

➤ توفر البيانات والمعلومات للمستخدمين بصورة فورية فضلا عن تجميعها من المصادر الأصلية وتقليص معوقات اتخاذ القرار. (مزبان و أحمد بن يحيى، 2022، صفحة 600)

➤ كما تهتم منظمات الأعمال باستخدام تكنولوجيا المعلومات، فإن المنظمات الحكومية تسعى هي الأخرى إلى تطبيقها في أداء أعمالها والتوجه لتبني وتطبيق الحوكمة الإلكترونية، وما يمكن أن يحدثه ذلك من نقلة نوعية على مستوى السلع والخدمات المتقدمة. (طاهري، 2018، صفحة 40)

➤ رفع مستويات الشفافية والحوكمة، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء والإنفاق معا؛

➤ تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستخدمين؛

➤ تفعيل الأنشطة الاجتماعية المختلفة عن طريق استخدام التطبيقات الإلكترونية الكثيرة الحدوث؛

➤ زيادة كفاءة عمل الإدارة من خلال تعاملها مع المواطنين والمؤسسات؛

➤ إلغاء العلاقة المباشرة بين طرفي المعاملة أو التقليل منه قدر الإمكان مما يؤدي إلى الحد من تأثير العلاقات الشخصية و النفوذ في

إنهاء المعاملات المتعلقة بأحد العملاء؛

➤ التأكيد على مبدأ الجودة الشاملة بمفهومها الحديث. (تخزين و بوخرص، 2022، الصفحات 155-156)

ويمكن الإشارة إلى فوائد التحول الرقمي بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية كما يلي:

1.5. أثر الرقمنة على فعالية العملية الاتصالية: تتيح الرقمنة وسائل التخزين التي تستوعب حجما هائلا من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها بسهولة، وبالتالي سهولة إرسالها واستقبالها بين أطراف الاتصال سواء داخل المنظمة أو خارجها، حيث تسمح الرقمنة بتكوين شبكات الاتصال التي تتوحد من خلالها مجموعة تجهيزات مستندة على تكنولوجيا المعلومات من أجل تشكيل شبكات

الاتصال، وهذا ما يزيد تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين وكذا المنتجين، ويسمح بتبادل المعلومات بسرعة مع بقية النشاطات الأخرى. (رزوق و مولاي علي ، 2022، صفحة 474)

2.5. أثر التكنولوجيا الرقمية على ممارسات إدارة الموارد البشرية: تمكنت التكنولوجيات الحديثة من إعطاء قفزة نوعية لإدارة الموارد

البشرية حيث نجد أنّ تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والروبوتات تقوم بتزويد إدارة الموارد البشرية بطاقات كبيرة، منها ما يلي:

- البرمجيات القادرة على إدراك الصور والتمييز بين الجنسين والاستماع للأصوات وتحديد المزاج، إضافة إلى تحديد فيديوهات مقابلات التوظيف وتحديد المستوى التعليمي والكذب إضافة إلى القدرات الإدراكية؛

- تكنولوجيا التحليل لها القدرة على اختيار المرشحين الأمثل وتحديد المسار المهني المناسب للمرشحين الذين تم اختيارهم، كما تساعد المديرين على تحديد برنامج لتحديد قدراتهم القيادة؛

- تكنولوجيا المختبر الآلي المتمثلة في البرنامج الإلكتروني: مصمم لإجراء مقابلات التوظيف مع المتقدمين إلى الوظائف وتسجيل المحادثات وتقييمها واختيار الأمثل وزيادة الشفافية في التوظيف؛

- تحويل أنشطة إدارة الموارد البشرية إلى ألعاب: يعرف على أنه استخدام معدات اللعب خارج سياق اللعب، حيث بيّنت الدراسات أن المنظمات التي تعتمد مثل هذه التقنيات تشهد إنتاجية أعلى لمواردها البشرية، كما يتميز موظفيها بقلّة الإنهاك وتقليل حالات الغياب وزيادة الرضا الوظيفي والثقة في المستخدم؛

- الخدمات الذاتية للموظف: هي عبارة عن خدمات تمكن الموظف من إجراء كل المعاملات التي كانت تقدمها له إدارة الموارد البشرية ذاتيا، وذلك من خلال إنشاء بوابة تمكن المستخدم من الولوج إلى قاعدة البيانات واستخراج جميع الوثائق المتعلقة به (مثل كشف الراتب وشهادة الخبرة)، كما تمكن مثل هذه التكنولوجيا من ربط قاعدة بيانات إدارة الموارد البشرية بمختلف أقسام المنظمة التي تمتلك بيانات تخص الموظفين. (خوصة و بن عبو، 2021، صفحة 698)

3.5. دور التسويق الرقمي في إدارة علاقات الزبائن (Customer Relationship Management): أنشأت

تكنولوجيا المعلومات العديد من العلاقات التجارية الجديدة وساعدت الشركات في استغلال علاقاتها الحالية، بحيث تعد قاعدة البيانات مهمة لإدارة علاقات الزبائن، حيث أن كل التحليلات المستندة إلى CRM تعتمد على البيانات التي تم جمعها باستخدام الأنترنت كأداة، بمجرد اتصال زبون بمؤسسة سيتم تجميع بياناته وتحليلها على الفور، بما في ذلك تحليل ربحية الحساب. وبالتالي يمكن استخدام الأنترنت لزيادة قاعدة البيانات والحفاظ على العلاقة كاستراتيجية مهمة للنهوض بالمؤسسة، حيث يتطلب تطوير استراتيجية تسويقية فعالة فهم من هم العملاء المستهدفين وماذا يريدون من عملية تجارية ما، وأنواع العملاء وإدارة بياناتهم والمحتوى التسويقي الذي يستجيبون له.

من بين أفضل الممارسات العملية للتسويق الرقمي في CRM الإلكترونية نذكر:

- استخدام موقع الويب لتطوير العميل، من إنشاء العملاء المحتملين إلى التحويل إلى البيع عبر الأنترنت أو دون الاتصال عبر الأنترنت باستخدام البريد الإلكتروني والمعلومات المستندة إلى الويب لتشجيع الشراء؛
- إدارة جودة قائمة البريد الإلكتروني (تغطية عناوين البريد الإلكتروني ودمج معلومات ملف تعريف العملاء من قواعد البيانات الأخرى لتمكين الاستهداف)؛
- تطبيق التسويق الآلي المشغل عبر البريد الإلكتروني لدعم استراتيجيات الاتصال التي تهدف إلى تطوير العملاء (الترحيب، الشراء، البيع، البيع المتبادل و ما بعد البيع)؛
- استخراج البيانات لتحديد شرائح جديدة وتحسين الاستهداف؛

- توفير تسهيلات الشخصية على الأنترنت للتوصية تلقائيا بأفضل منتج أو خدمة؛
- توفير تسهيلات خدمة العملاء عبر الأنترنت (مثل الأسئلة المتداولة ودعم الاتصال وإعادة الاتصال)؛
- إدارة جودة الخدمة عبر الأنترنت للتأكد من أن المشتريين لأول مرة لديهم تجربة عملاء رائعة تشجعهم على الشراء مرة أخرى.
- إدارة جودة العملاء متعددة القنوات لأنها تستخدم وسائط مختلفة كجزء من عملية الشراء ودورة حياة العميل، أي توفير روابط واضحة و انتقال سلس بين القنوات عبر الأنترنت وغير المتصلة بالأنترنت.

هذه الجوانب من E-CRM تعني أنه يمكن للمسوقين تقديم CRM أرخص وأسرع وأكثر مرونة (أرخص لأنه على الرغم من أن البرامج يمكن أن تكون باهظة الثمن في البداية إذا تم اختيارها بعناية واستخدامها بشكل كامل، إلا أنها يمكن أن تحقق وفورات كبيرة خاصة عندما يكون جزء كبير من الحوار مخصصا وآليا، الكثير من E-CRM يتم آليا وبالتالي تكون الردود فورية). (ديواني و قراء، 2022، الصفحات 255-256)

6. خاتمة:

يظهر جليا من خلال الدراسة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تكتسي أهمية على جميع الأصعدة (اقتصادية، اجتماعية، سياسية،...)، حيث مكّنت الدول من الحفاظ على مواردها والاستغلال الأمثل لها، كما عملت على تحسين جودة خدماتها المقدمة. وعلى هذا الأساس، أدركت الجزائر أهمية اكتساب هذه التكنولوجيات، حيث عملت على تعزيز بنيتها التكنولوجية ووضع مخطط استراتيجي لإدماجها في مختلف المجالات والميادين. والظاهر أن هذه التكنولوجيات قد حققت تغييرات ملموسة في بعض المجالات التي أدمجت، مما خلق نوع من الحيوية في أداء المهام وإضفاء المزيد من الشفافية، وتحقيق الرضا من طرف الزبائن والمتعاملين مع هذه المؤسسات، خاصة في ظل انتشار وسائل التواصل الاجتماعي التي عززت من استخدام التجارة الالكترونية. ومن الملاحظ أن الجزائر ما زالت أمام تحديات كبيرة لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل رفض العديد من البيروقراطيين لتطبيقها، كونها عززت من الشفافية وقطعت الطريق أمام الممارسات القديمة، والتي تحدّ من سلطتهم.

7. قائمة المراجع:

- BEN EL MAATI, A. (2013). *Les Technologies de l'information et de la Communication (TIC), facteurs de développement humain : cas de la Région Méknès-Tafilalet au Maroc*, thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la Communication, Université Paris Quest.
- <http://infosuralgerie.com/ISA.php?dz=www.mptic.dz>
- Ministère de la Poste et des Télécommunications. (2021). *Rapport sur le développement des Indicateurs des services des télécommunications Arrêté au 30 Juin 2021*. Algérie.
- أحمد قنيع. (2019). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية الإبداع المحاسبي. أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، الجزائر.
- أسية موساوي. (2021). تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ITC) أساس الاقتصاد الرقمي. مجلة المنهل الاقتصادي، 4(3).
- الميلود سحانين. (2017). مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة - دراسة حالة الجزائر.
- أمينة ساهل ، و محمد بوسته. (2022). مزايا تكنولوجيا المعلومات وأهمية الاستثمار فيها. مجلة دراسات الاقتصادية، 16(1).
- إيمان غرزولي. (2018). العوامل المؤثرة على تطبيق التجارة الإلكترونية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية.
- خيرة عبد الصديق. (2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمدخل حديث في تفعيل التغيير وإدارته بالمنظمات. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، 9(2).
- سناء بوشوك، حدة أوضايفية ، و علية ضياف. (2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول نحو اقتصاد المعرفة. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، 9(1).
- صورية معموري. (2020). تكنولوجيا المعلومات والاتصال وواقعها في الجزائر. الريادة لاقتصاديات الأعمال، 4(2).
- طيبة طاهري. (2018). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية. أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية: جامعة بسكرة.
- غنية مزيان، و ربيع أحمد بن يحيى. (2022). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنمية الموارد البشرية. مجلة الاقتصاد الجديد، 13(2).
- غنية لالوش. (2010). البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في ظل الاقتصاد الرقمي. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، 4(2).
- فاطيمة حوة. (2020). تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالمؤسسة الجزائرية. مجلة علوم المعلومات - علم الأرشيف - علم المكتبات، 4(1).
- محمود هاني دلول. (2019). مدى تطور البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وعلاقته بكفاءة نظم المعلومات المحاسبية في مؤسسات التعليم العالي الحكومية الفلسطينية بقطاع غزة. مجلة اقتصاد المال والأعمال، 3(3).
- مصطفى خوصة، و الجيلالي بن عبو. (2021). تحديات رقمنة إدارة الموارد البشرية في المؤسسات الجزائرية. حوليات جامعة الجزائر، 1، 35(1).
- مولود رزوق ، و الزهرة مولاي علي. (2022). التحول الرقمي ودوره في فعالية العملية الاتصالية للمؤسسات. المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي، 9(2).
- نعيمة بارك. (2019). تكنولوجيا المعلومات والاتصال كأداة لإرساء الحكومة الإلكترونية بالجزائر. مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، 3(2).
- هالة ديواني، و أمال قراع. (2022). الرقمنة و دورها في تحسين العلاقة مع الزبائن. مجلة العلوم الاقتصادية، 17(1).
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 60 و 63.
- وليد تحريين ، و أحمد أمين بوخرص. (2022). واقع وأفاق التحول الرقمي لدى للمصارف الإسلامية. مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات، 4(1).