

اقتصاد المعرفة في الجزائر: الواقع والتحديات-دراسة تحليلية خلال الفترة 2010-2018

Knowledge Economy in Algeria: Reality and Challenges
an analytical study during the period 2010-2018الطيب قصاص¹¹ جامعة فرحات عباس - سطيف 1 (الجزائر)، Tayeb.guessas@univ-setif.dz

تاريخ النشر: 2023/03/31

تاريخ القبول: 2023/03/28

تاريخ الارسال: 2023/02/21

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية لدراسة اقتصاد المعرفة في الجزائر بين الواقع والتحديات، علما أنه لتحقيق وبلوغ اقتصاد قائم على المعرفة يتطلب من الدول بذل جهود كبيرة في جميع المجالات.

بناء عليه توصلت الورقة البحثية إلى مجموعة من النتائج من أهمها: وجود فجوة معرفية بين المؤسسات الاقتصادية والجامعية البحثية، أضف إلى ذلك هجرة الأدمغة الجزائرية التي تعتبر أساس راس المال البشري والمعرفي، وضعف البحث والتطوير في مجال المعرفة، البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال تعتبر العامل الأهم في تحديد قدرته على الانتقال الى الاقتصاد المبني على المعرفة.

كلمات مفتاحية: الاقتصاد المعرفي، مؤشرات اقتصاد المعرفة، الحظيرة الالكترونية، الانترنت، الجزائر.

تصنيفات JEL : D83، L81

Abstract:

This research paper aims to study the knowledge economy in Algeria between reality and challenges, noting that achieving and achieving a knowledge-based economy requires countries to make great efforts in all cases.

Accordingly, the research paper reached a set of results, the most important of which are: the existence of a knowledge gap between economic and university research institutions, in addition to that the Algerian brain drain, which is the basis of human and knowledge capital, and the weakness of research and development in the field of knowledge, the infrastructure of information and communication technology is the most important factor In determining his ability to move to a knowledge-based economy

Keywords: Knowledge Economy; Iindicators' of knowledge; Economy Electronic Hanger; Internet, Algeria.

JEL Classification Cods: D83, L81.

المؤلف المرسل: الطيب قصاص، الإيميل: tayeb.guessas@univ-setif.dz

المقدمة:

إن العقل البشري أصبح هو الثروة لأنه يمثل طاقة متجددة لا تنضب، وبالتالي يمثل العنصر البشري أحد ركائز الهامة للاندماج في الاقتصاد العالمي القائم على المعرفة والاستفادة منه في تحقيق التنمية المستدامة، أضف إلى ذلك ضرورة توفر بيئة مجتمعية معرفية.

بناء عليه تحاول هذه الورقة البحثية الإجابة على السؤال الجوهرى التالي: ما هو واقع وتحديات اقتصاد المعرفة في الجزائر؟

للإجابة على السؤال المطروح تنطلق الدراسة من فرضيتين هما:

■ تبذل الجزائر جهودا معتبرة للاستفادة من مزايا الاقتصاد المعرفة لكونه يعد فرصة ذهبية لتطوير اقتصادها مما يساهم في تقليل الفجوة الرقمية.

■ يواجه الاقتصاد الجزائري من أجل الاندماج في اقتصاد المعرفة مجموعة من التحديات من أهمها وجود فجوة رقمية أو معرفية بين المؤسسات الاقتصادية والجامعات ومراكز البحوث.

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تناول مفهوم اقتصاد المعرفة، وبيان أهميته في التنمية الاقتصادية، ومحاولة إبراز التحديات التي تواجه الاقتصاد الجزائري.

ولقد اعتمد في هذه الورقة البحثية على المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر بالاعتماد على مجموعة من المراجع ذات الصلة.

-الدراسات السابقة : اعتمدت الورقة البحثية على دراستين هما :

- -دراسة بن ونيسة ليلى المنشورة في المجلة الجزائرية للاقتصاد والتسيير في العدد الأول سنة 2014 في الموسومة باقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر في البداية حاولت معرفة أهم النقاط النظرية المتعلقة باقتصاد المعرفة، ثم انتقلت إلى نقطة مهمة أخرى وهي النظريات الرابطة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي. أما في الجانب التطبيقي من خلال العديد من المؤشرات والمعطيات الصادرة من مختلف الهيئات والمنظمات المتخصصة تصنيف الجزائر ضمن مجموعة من الدول، ومن أهم النتائج المتوصل إليها مكننا القول بأن في هذه الفترة فترة الدراسة لا توجد علاقة بين براءات الاختراع والنتائج الإجمالية وذلك راجع إلى التأخر الكبير في براءات الاختراع في تلك الفترة حيث عانت الجزائر عشر سنوات من عدم الاستقرار السياسي لكن بعد برنامج الإنعاش الاقتصادي كان هناك زيادة في براءات الاختراع لأنه زاد تشجيع تطوير البحث العلمي والإبداع التكنولوجي في الجزائر وذلك من أجل الاندماج في اقتصاد المعرفة وهذا واضح من خلال الزيادة المرتفعة على مصاريف البحث والتطوير في الجزائر، يبقى هذا العدد لبراءات الاختراع ضعيف مقارنة بالزيادة في الناتج المحلي وذلك راجع للنسبة الكبيرة لريع المحروقات في قيمة هذا الأخير مما كان السبب في النتيجة المتحصل عليها.
- -دراسة كمال منصورى وعيسى خلفي موسومة بعنوان: اندماج اقتصاديات البلدان العربية في اقتصاد المعرفة: المقومات والعوائق تقوم الدراسة على أساس فرضية مبداهما ان الاندماج في الاقتصاد العالمي والتحول من اقتصاد يقوم على راس المال الى اقتصاد قائم على المعارف يتطلب وجود بيئة معرفية يتم من خلالها نشر المعرفة وانتاجها، وتوصلت الدراسة الى ان البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والتعليم النوعي والجيد والبحث والتطوير كلها مقومات أساسية لبناء اقتصاد المعرفة.

1- تعريف اقتصاد المعرفة:

تعتمد اقتصاديات المعرفة على توافر تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدام الابتكار والرقمنة، وعلى العكس من الاقتصاد المبني على الإنتاج، حيث تلعب المعرفة دوراً أقل، فإن الموارد البشرية المؤهلة وذات المهارات العالية، أو رأس المال البشري، هي أكثر الأصول قيمة في الاقتصاد الجديد، المبني على المعرفة، وفي الاقتصاد المبني على المعرفة ترتفع المساهمة النسبية للصناعات المبنية على المعرفة أو تمكينها، وتتمثل في الغالب في الصناعات ذات التكنولوجيا المتوسطة والرفيعة، مثل الخدمات المالية وخدمات الأعمال (سامر، 2021).

يستند اقتصاد المعرفة على التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال وتوافر طرق المعلومات السريعة Internet، ودرجة الارتباط بشبكة المعلومات العالمية والهواتف النقالة وخدمات التبادل الرقمي للمعلومات، وهي الأسس التي أصبحت تحكم كافة مناحي الحياة وأسلوب أداء الأعمال، وقد انعكس ذلك في تطور التجارة الإلكترونية وزيادة الشركات الجديدة التي تؤسس يومياً لممارسة أعمالها عبر الإنترنت (E-commerce) ومنها شركات الدوت كوم، وإقامة الحكومات الإلكترونية وتنفيذ (M-commerce) التجارة الإلكترونية عبر الهواتف النقالة، والقيام بالمعاملات المصرفية والمالية إلكترونياً، وإنشاء الشبكات التعليمية والبحثية والصحية والسياحية وغيرها مع السعي لتقنين كل هذه العمليات عبر تطوير التشريعات اللازمة (Paula, Marcello, & Laura, Juin 2001)، ولقد شهد اقتصاد المعرفة تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة خاصة في ظل استخدام شبكة الإنترنت والتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال.

أطلقت عدة تسميات للدالة على اقتصاد المعرفة مثل: اقتصاد المعلومات، اقتصاد الخبرة، اقتصاد الإنترنت، الاقتصاد الرقمي، الاقتصاد الافتراضي، الاقتصاد الشبكي، الاقتصاد الإلكتروني، وحتى اقتصاد الانتباه (باسم، 2010، صفحة 75)، ونظراً لاختلاف آراء المفكرين والمهتمين لموضوع اقتصاد المعرفة فحسب ما جاء في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بأن الاقتصاد المعرفي هو: "نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي: الاقتصاد والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً لترقية الحالة الإنسانية باطراد أي إقامة التنمية الإنسانية باطراد. ويتطلب ذلك بناء القدرات البشرية الممكنة والتوزيع الناجح للقدرات البشرية" (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2002).

لقد وردت العديد من الآراء التي تناولت اقتصاد المعرفة فمنها من يرى بأنه الاقتصاد الذي يدور الحصول على المعرفة والمشاركة فيها واستخدامها وتوظيفها وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية وتطبيقات تكنولوجية متطورة واستخدام العقل البشري كراس للمال وتوظيف البحث العلمي (هاني، 2021).

إن اقتصاد المعرفة يتسع ليشمل المعرفة الصريحة (القياسية التي يسهل تخزينها واسترجاعها واستخدامها من خلال تكنولوجيات المعلومات) والمعرفة الضمنية التي هي القسم الأكبر من معرفة الأفراد والمؤسسات لذلك فالكثير يفضلون استخدام اقتصاد المعرفة لأنه أكثر شمولاً وتمثيلاً لأصول المعرفة بأنواعها (عليان، 2008، صفحة 376).

والاقتصاد المعرفي هو الذي توظف فيه المعرفة في مختلف الأنشطة الاقتصادية: الإنتاج، التنظيم، الإدارة، التسويق، المالية، حيث تمثل المعرفة فيه مصدر لخلق الثروة ومصدراً للتنافسية للمنظمات (Djefflat, 2006, p. 37).

ومن السمات الرئيسة لاقتصاد المعرفة هو اعتماده بصورة أساسية على ما يلي (شاشي، 2008، الصفحات 22-23):

● - الاعتماد بصورة أساسية على الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها رأس المال الفكري والمعرفي الذي يبني هذا الاقتصاد.

● - الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمتخصصة والمدرّبة على التقنيات الحديثة.

● - انتقال النشاط الاقتصادي من إنتاج وصناعة السلع إلى إنتاج وصناعة الخدمات المعرفية.

مما سبق يمكن أن نصل إلى أن اقتصاد المعرفة هو الاقتصاد القائم بصورة أساسية على عنصر المعرفة مستخدماً العقل البشري بتوظيف وسائل البحث والتطوير والموارد الاقتصادية المتاحة باستخدام الكوادر المؤهلة والقادرة على استيعاب جميع المتغيرات التي تطرأ على مجمل النواحي الاقتصادية والسياسية والاجتماعية.

2- أهمية اقتصاد المعرفة:

تتجلى أهمية اقتصاد المعرفة في تحقيق الآتي:

- التسريع بعملية التنمية: ينجم تسريع عملية التنمية من التطور التكنولوجي الناجم عن التطور المعرفي في كافة فروع ومجالاته، حيث أن أحد سمات التطور التكنولوجي المعاصر هو سرعة تطوره (الونيس و أيوب، 2006، صفحة 41).

*-خفض تكلفة التنمية: أثر التكنولوجيا على خفض تكلفة التنمية من الأمور المستقرة والتي ليست في حاجة لتأكيد، إذ ينجم الخفض في تكاليف الإنتاج ومن ثم تكاليف التنمية.

- التغيير الثقافي: يتبين أثر التطور المعرفي على التغيير الثقافي من زوايا متعددة في مقدمتها (الونيس و أيوب، 2006، صفحة 42):

- أن التطور المعرفي خاصة في مجالات المعلومات قد أسهم بشكل كبير في تفاعل الثقافات وفي نشر ثقافة العولمة، مع ضرورة التعامل الحذر مع تداعيات العولمة، حتى لا تبني على قمع ثقافات الأمم والشعوب النامية وإحلال الثقافة الغربية محلها.
- إحداث نظرة مراجعة للموراث الثقافية القديمة المستندة للخرافة واستبدال العلم والتفكير العلمي كخلفية تراثية للثقافات المعاصرة.

- العلاقة بين التنمية وتوليد المعرفة واستخدامها أصبحت واضحة، وتدل الإحصاءات على أن أكثر من 50٪ من الناتج المحلي الإجمالي في الدول المتقدمة مبني على المعرفة وهكذا أصبح الاستثمار في المعلومات أحد عوامل الإنتاج، فهو يزيد في الإنتاجية.

- إن توفير المعرفة وتحويلها إلى معلومات رقمية يجعلها تتحوّل إلى سلعة تزداد أنواعها يوماً بعد يوم ويعتمد ذلك على مراحل توليد المعلومات ونقلها ونشرها واستثمارها.

- وقّرت الانترنت المعلومات الكثيرة وبأقل التكاليف، كما أدت إلى تخفيض تكاليف الصفقات التجارية إلى حدودها الدنيا، هذا ما أدى إلى تزايد استخدام التجارة الإلكترونية وإلى تحسين المنافسة على الصعيد العالمي، كما أدت إلى بروز فعاليات اقتصادية جديدة لم تكن معروفة من قبل.

- تعدّ الإنترنت أفضل ما يمثّل مجتمع المعلومات؛ لأنها نتيجة تلاقي ما سمي عصر المعلومات والاتصالات، فهي أداة رئيسة للنشر والتبادل للمعلومات.

- يعمل الاقتصاد المعرفي على تسهيل مهمة الدول والجهات المعنية بتأهيل وزيادة مساهمة دور المرأة في العملية التنموية.

- تمثل المعرفة العلمية الأساس المهم في تحقيق الابتكارات والاكتشافات والاختراعات التكنولوجية (الخطيب و زيفان، 2009، صفحة 9).

3-ركائز الاقتصاد المعرفة :

- يستند الاقتصاد المعرفي في أساسه على أربعة ركائز وهي على النحو التالي (شاشي، 2008):
- نظام الحافز الابتكاري: نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.
 - التعليم: يعد التعليم من العوامل الأساسية لتمكين الأفراد في مجتمع المعرفة، ويتعين على الحكومات أن توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل. (بركاتي، 2022)
 - تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفه مع الاحتياجات المحلية، لدعم النشاط الاقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية.

4-مؤشرات الاقتصاد المعرفي:

في ظل التغيرات المتسارعة في الاقتصاد العالمي، أصبحت تكنولوجيا المعلومات حجر الزاوية الذي يركز عليه الاقتصاد، ويشمل اقتصاد المعرفة على عدة مؤشرات ضرورية ومهمة يمكن من خلالها معرفة إمكانية انضمام الدول ضمن هذا الاقتصاد الجديد.

4-1. مؤشرات إنتاج المعرفة:

أو كما تسمى مؤشرات العلم والتكنولوجيا، وتتضمن بيانات المتعلقة بالأبحاث، وإحصائيات براءات الاختراع، والمنشورات العلمية، وهذه العناصر على قدر كبير من الأهمية بالنسبة للاقتصاد القائم على المعرفة وهي كالاتي (العذارى و الدعيمي، 2010، صفحة 62):

4-1-1. المؤشرات المتعلقة بالبحث والتطوير:

تشكل بيانات الأبحاث والتطوير المؤشرات الأساسية لاقتصاد المعرفة، وتتصل بدعم بلد معين للبحث والتطوير سواء من خلال الإنفاق والتمويل أو من خلال السياسات المتبعة لدعم نشاط البحث والتطوير ويمكن تصنيف المؤشرات الخاصة بهذا المجال إلى:

*-الإنفاق على البحث والتطوير: تشمل الإنفاق الحكومي، وكذلك إنفاق الشركات والمنظمات والمعاهد والمساهمات الواردة من المنظمات والأفراد المقيمين خارج البلاد.

*-مؤسسات البحث والتطوير: الاستثمار في ميدان البحوث والتطوير يتم في الجامعات أو مراكز البحث المتخصصة أو في المؤسسات الاقتصادية الإنتاجية.

4-1-2. إحصائيات براءات الاختراع:

وهي حق احتكار مؤقت تمنحه الحكومة إلى مخترع مقابل نشر اختراعه لمدة زمنية محدودة، وحصيلة البراءات التي يولدها نظام وطني للعلم والتكنولوجيا تشكل مؤشرا إجماليا على الحالة التكنولوجية ويستعمل لتقييم النجاح والتخصص بالنسبة للبلدان الأخرى (العداري و الدعمي، 2010، الصفحات 39-40).

4-1-3. المنشورات العلمية:

تعد من المؤشرات المهمة التي يمكن من خلالها معرفة إمكانات الباحثين وقابليتهم في الدول وكلما ازداد عدد المنشورات العلمية عكس ذلك اهتمام الدولة بهذا الجانب، ولهذا المؤشر أهمية كبيرة وداعمة للاقتصاد المعرفي من حيث ازدياد الأوراق البحثية والمنشورات العلمية دليل على استيعاب العاملين في هذا المجال إلى الدور الذي يلعبه نشر الوعي العلمي والثقافي في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية (شاشي، 2008، صفحة 40).

ولكن يظل أهم ما يميز بيئة البحث العلمي في الدول العربية عدم وجود سياسة علمية واضحة تحدد الأهداف والأولويات من خلال الموارد المتاحة (العداري و الدعمي، 2010، صفحة 86).

4-2. مؤشرات البنية التحتية:

تتمثل البنية التحتية لنشر المعرفة في الآتي: (المُجد و موسى، 2009، صفحة 66)

- **البنية التحتية للاتصالات والمعلومات:** تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحتل مكانة جوهرية في اقتصاد المعرفة وقد وضعت الانكثاد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مجموعة من المؤشرات، وتتيح هذه المؤشرات مقارنة بناء القدرات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين البلدان استنادا إلى مجموعة من المعايير المحددة التي بموجبها تتيح لصانعي القرار والسياسة استنباط السياسات المناسبة والملائمة لوضع خطط عمل مستقبلية وهي تنقسم إلى:

- الاتصالات الهاتفية: تعتبر بوابة الدخول لعصر المعلومات.
- تقنيات الاتصال والجهازية الرقمية: يعد توافر الحاسوب من المعايير الأساسية لقياس مدى وصول تقنيات المعلومات عبر الوسائط التقنية الجديدة.
- وسائل النفاذ إلى وسائط الإعلام: تعد وسائل الإعلام من أهم آليات نشر المعرفة وإحدى الدعامات الأساسية للمجتمع المعاصر القائم على المعرفة، ومصدرا جديدا لإنتاج وصناعة القيم.
- الثقافة ونشر الوعي المعرفي: الثقافة هي أفضل ثمار مجتمع المعلومات، ويجب أن تتوفر إمكانية النفاذ إلى مصادر الثقافة لجميع المواطنين، فلا بد من تبادل المواد الثقافية المطبوعة والرقمية وتوزيعها، وتشجيع النوادي والجمعيات والمكتبات الثقافية، ودعم النشاطات الفكرية بما فيها من مكتبات ودوريات والكتب والانترنت .

5- اقتصاد المعرفة في الجزائر:

توجهت الجزائر للاندماج في اقتصاد المعرفة عن طريق عدة برامج عبر البرامج الانمائية لاستدراك التأخر خلال السنوات الأخيرة وخاصة بعد ارتفاع أسعار النفط ، ويلاحظ أن برامج الإنفاق العام المطبقة تركز بالأساس حول تطوير المنشآت الأساسية وتحسين مستوى معيشة السكان، وقد كلف البرنامج الأول كإنفاق استثماري سبعة مليارات دولار أمريكي وأطلق عليه "برنامج

الإنعاش الاقتصادي" وامتد بين سنة 2001 حتى سنة 2004 وكلف البرنامج الثاني 55 مليار دولار تحت اسم "دعم النمو"، امتد بين سنتي 2005 و2009 وكلف البرنامج الثالث 288 مليار دولار تحت اسم "دعم النمو الاقتصادي الثاني"، ويمتد من سنة 2010 إلى سنة 2014 هذه البرامج الإنمائية الثلاثة كان لها الدور الكبير في تحسين البنية التحتية وتخفيض معدل البطالة، ولقد اهتم برنامج دعم النمو الثاني بالتوجه نحو اقتصاد المعرفة، ولقد وزعت ومخصصاته على المحاور الكبرى (الجدول-1)؛ حيث يلاحظ أنه تم تخصيص في هذا البرنامج مبلغ معتبر لتأهيل الموارد البشرية؛ حيث كانت حصة تنمية الموارد البشرية من هذا الغلاف 50%، وبدرجة ثانية تطوير المنشآت القاعدية الأساسية بنسبة 32%، من أجل التوجه نحو اقتصاد المعرفة من خلال البحث العلمي، التعليم العالي، واستعمال وسيلة الإعلام الآلي داخل المنظومة الوطنية، وبالتالي فالدولة تحاول أن توفر البنية التحتية اللازمة لولوج اقتصاد المعرفة خلال السنوات القادمة لأن تحقيق القيمة المضافة يكون بعد فترة معينة، ويمكن متابعة ترتيب بعض الدول المغرب العربي في مؤشر اقتصاد المعرفة مثلما توضحه بيانات (الجدول-2)؛ حيث يتضح تحسن ترتيب الجزائر بـ14 نقطة بين سنتي 2000 و2012، وهذا يرجع أساسا إلى الجهود التي تبذلها الدولة، وكذلك تحسن ترتيب تونس، ولقد انخفض ترتيب المغرب.

5-1- مشاريع اندماج الجزائر في الاقتصاد المعرفي:

تبنت الجزائر مجموعة من الأسس للنهوض باقتصاد المعرفة من خلال عدة مشاريع قامت بها الدولة، يمكن ذكر البعض منها على النحو الآتي:

- **جهود شركة سونلغاز:** قامت الشركة الوطنية سونلغاز وبمساهمة مؤسسة (أسكوم) السويسرية بتجربة الدخول لشبكة الانترنت عن طريق الشبكة الكهربائية، وقد تمت تجربة هذه التقنية بنجاح لأول مرة في ثانوية بولاية عنابة، ليتحول بذلك كابل الكهرباء من مجرد ناقل لها إلى ناقل لتدفق الانترنت، وذلك باستخدام تكنولوجيا الانترنت بواسطة الكهرباء أو ما نسميه Power Line Communication والاستغناء عن استخدام الهاتف في هذا الإطار، وتبرز أهمية هذه الطريقة أكثر إذا علمنا أن 97% من السكان يتوفر لديهم الاشتراك بالكهرباء بينما لا يتجاوز 10% مشتركي الهاتف بالجزائر.

- **الوكالة الفضائية الجزائرية:** أنشأت الوكالة الفضائية الجزائرية سنة 2002، تم إطلاق القمر (ALSAT1) ووضعه في مساره، ثم الأقمار (Alsat2A) وبعدها (Alsat2B)، (Alsat1B)، كما تم إطلاق أول قمر صناعي (ALCOMSAT-1) موجه للاتصالات السلكية واللاسلكية والبريد الإذاعي والتلفزيوني والانترنت والهاتف وهو ما يعتبر مساهمة وطنية هامة في حركة التنمية الاقتصادية والتكنولوجيا والتطوير (الوكالة الفضائية الجزائرية).

- **الدكاء الاصطناعي:** أطلقت جامعة سكيكدة أول مشروع وطني لإنشاء مركز الذكاء الاصطناعي بعد الاتفاق مع نخبة من الباحثين خارج الوطن ذوي الاختصاص في هذا المجال، وهذا لما تتوفر عليه من مقومات تسمح لها بفتح مثل هذا المركز كامتلاكها لوحدة الحساب المكثف (CLUSTER) ومخابر البحث التي لها علاقة مباشرة بمجال الذكاء الاصطناعي كمخابر الإعلام الآلي، الآلية، الهندسة الكهربائية (جامعة سكيكدة). أن تجسيد هذا المشروع يعزز حجم ونوعية الاقتصاد المعرفي (هبة و سفيان، 2019).

- تجربة الحظيرة الإلكترونية سيدي عبد الله: إن الحظيرة الإلكترونية "القرية الذكية" في منطقة سيدي عبد الله هي "نواة الاقتصاد الرقمي" الذي سيساهم في بناء الاقتصاد الوطني، وترمي هذه الحظيرة إلى جمع مختلف قطاعات السوق سيما المؤسسات الخاصة والعمومية ومؤسسات التعليم والتكوين بهدف خلق التناسق بفضل القرب والتفاعلات بين أعضاء فرع تكنولوجيات الإعلام والاتصال .

وهي مخصصة للمؤسسات الجزائرية أو الأجنبية التي تنشط في مجال تكنولوجيات الإعلام والاتصال، وساهمت في تمويله أطراف محلية وأخرى دولية حيث هناك شراكة جزائرية مع أمريكا، كندا، فرنسا، كوريا، حيث ساهمت هذه الأخيرة وحدها بمليون دولار في إطار هذا المشروع، وتم إطلاق ثلاثة حاضنات تكنولوجية جديدة في كل من وهران وباتنة وعنابة في سنة 2013 والتي تقوم بدعم ومرافقة حاملي المشاريع المرتبطة بتطوير خدمات ونشاطات تكنولوجيا الإعلام والاتصال من مرحلة الفكرة إلى غاية تحقيق القيمة المضافة،

وتقدم الحاضنات التكنولوجية العديد من الخدمات والنشاطات كالبرامج والمحاضرات الندوات التدريبية، وهي تسعى إلى تنمية الطاقات البشرية المبدعة، والخلاقة وإلى التعريف بالمفاهيم الجديدة وتوفير الأدوات اللازمة لتطبيقها، وصناعة رواد الأعمال وبناء فريق العمل والقيام بالدعم الفني والاستشاري على المساعدة على تنفيذ الأفراد مشاريعهم.

- اتفاقيات أوراكل مع البريد: تم توقيع اتفاقيتين من طرف مجموعة Oracle الأمريكية وهي أحد الرواد العاملين في برمجيات المؤسسة الرائدة مع المدرسة الوطنية للبريد والمواصلات بالجزائر من أجل خلق (Oracle University) وتتعلق بتنظيم برامج التكوين في مجال التقنيات الجديدة للإعلام والاتصال في 12 مؤسسة للتعليم العالي، حيث تلتزم أوراكل بتقديم تجهيزات الإعلام الآلي وبرامج التكوين والمصادر المعتمدة في التعليم العالي.

- بطاقة "سي-بي-أي-فيزا-غولد": لقد بدأت تظهر بوادر الصيرفة الإلكترونية في الجزائر عن طريق إصدار أول بطاقة ائتمانية و هي بطاقة الدفع الإلكترونية العالمية "سي-بي-أي-فيزا-غولد" التي ترخصها هيئة عالمية "فيزا" حيث عن طريق هذه البطاقة يتمكن صاحبها من شراء السلعة التي يرغبها عبر الانترنت في أي مكان في العالم و تحويل الأموال إلى البائع عن طريق إرسال المعلومات البنكية عبر البريد الإلكتروني بشكل مشفر لضمان عدم قراءتها في حالة اعتراضها غير أن ما يعيق هذه العملية في الجزائر هو بطء إجراءات تحويل الأموال عبر البنوك(الفاعوري، 2008، صفحة 153).

- التدفق السريع وفاق السرعة للانترنت:

● شبكة النقل: إن الانتقال إلى التدفق فائق السرعة لابد أن يرفقه تطوير شبكة نقل قوية ومرنة، بغية مسايرة طلب المتزايد. حيث انتقل طول شبكة النقل الوطنية للألياف البصرية التي بسطتها مؤسسة "اتصالات الجزائر" من 15000 كم سنة 2003 إلى 83 548 كم سنة 2018.

● شبكة النفاذ: عصنة شبكة النفاذ من خلال بسط التدفق السريع والخدمات اللاسلكية المتاحة عبر بروتوكول الانترنت IP بإطلاق التكنولوجيا الراديوية 4 G/LTE الثابتة، والتي عرفت نجاحا كبيرا لاسيما في المناطق صعبة الولوج بالشبكة السلكية. فحظيرة النفاذ بواسطة الجيل الرابع 4 G/ LTE تطورت من محطة 167 EnodB بقدرة 100200 نفاذ سنة 2014، لتبلغ 1.718 محطة بقدرة 1.030.800 نفاذ نهاية سنة 2017.

• رفع عرض النطاق الترددي الدولي: حاليا يبلغ عرض النطاق الترددي الدولي 810 جيجابت/ثانية، مما يوفر للمواطنين الربط بنوعية أفضل. و من أجل رفعه أي عرض النطاق الترددي، يوجد بمشروعين هامين: الأول أورفال/ألفال (ORVAL/ALVAL) المتعلق بكابل الألياف البصرية البحري الرابط بين الجزائر ووهرا وفالنسيا (اسبانيا)، والثاني مشروع (MEDEX) يتعلق بالوصلة الثانية للألياف البصرية البحرية الرابطة بين عنابة والولايات المتحدة بقدرة إضافية تقدر بـ 2.2 تيرابايت/ثانية. مما يساهم في تحسين سرعة تدفق الأنترنت (تطور قطاع البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، 2018).

- في ميدان التجارة الالكترونية: المبادرة كانت من قبل مركز البحث العلمي والتقني (CERIST) من خلال تنمية البرامج وبناء المواقع التجارية أي تحضير البنية التحتية لهذا النوع من التجارة، ونذكر بأن هذا المركز هو الذي يشرف على إدارة النطاق: (DZ).

وقد بادرت بعض المؤسسات بتطوير شبكات الكترونية للدفع والسداد، ولكن عدم القدرة على التحكم فيها وتسييرها، جعل بعضها يتوقف عن تقديم خدماتها، بسبب اعتماد هذه المؤسسات على حلول وأنظمة مستوردة، غير أن تطور المعاملات المالية شجع بعض المؤسسات على مواصلة تقدمها مثل: بطاقات الدفع المقدم لخدمات الهاتف وبطاقة السحب من الصرافات الآلية لمؤسسة البريد والمواصلات، والبطاقات البنكية للسحب والدفع لكن هذه البطاقات المالية غير كافية للتعامل على المستوى الدولي لكنها فاتحة خير للانطلاق في التجارة الالكترونية في بلادنا، حيث تم إطلاق أول المواقع الافتراضية للتجارة الإلكترونية في الجزائر من قبل شركة "سيير ماركت"، بالشراكة والتعاون مع الشركة الفرنسية "أوكتاف"، وستسمح المواقع الجديدة بتوفير منتجات صناعية مختلفة للزبون الجزائري عن بعد وبمقاييس دولية، مع مراعاة عائق الدفع الإلكتروني الغائب في المرحلة الأولى (إطلاق موقعين لتجارة الإلكترونية في الجزائر، 2014).

- في ميدان الضمان الاجتماعي: سعت وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي إلى عصنة قطاعها، وذلك من خلال استحداث أنظمة عمل حديثة تتمثل في البطاقة الالكترونية التي تسمى "بطاقة الشفاء".

- في ميدان التوسع الشبكي للمؤسسات : توجد الكثير من المؤسسات الجزائرية على شبكة الانترنت، حيث بلغ هذا العدد حوالي 18000 مؤسسة في بداية 2004 وهو ما يمثل حوالي 2% من عدد المؤسسات الجزائرية المسجلة في المركز الوطني للسجل التجاري ويوجد أغلبها في دليل المؤسسات الجزائرية على الانترنت، حيث يتولى هذا الدليل التعريف لها، والمساعدة في الوصول إليها، أضف إلى ذلك فإن أغلبها لا يتجاوز استعمال المستوى الثاني في تطبيق التجارة الالكترونية أي أنها تمتلك صفحات معلومات فقط على الشبكة، في حين أن القليل منها فقط يمتلك مواقع كاملة، علما أنه تم اعتماد الجزائر للتوقيع الإلكتروني لأول مرة في نص المادة 2/327 مدي جزائري المعدلة بالقانون 05-10 والتي تنص على "يعتد بالتوقيع الإلكتروني وفق الشروط المذكورة في المادة 323 مكرر"(الجريدة الرسمية رقم 44، 2005) ، وذلك من أجل إضفاء الحجية على المحررات الإلكترونية، وما يمكن استنتاجه أن التجارة الالكترونية تسير بخطى متثاقلة.

- في ميدان الاستخدام الإنترنت والهاتف: لقد زاد عدد مستخدمي الانترنت بصورة فائقة حيث انتقل من 50.000 مشترك في سنة 2000 إلى 18.580.000 مشترك في نهاية جوان 2017، وبهذا انتقلت نسبة النفاذ إلى الانترنت إلى عدد السكان

من 0.2 % سنة 2000 إلى 45.2 % سنة 2017 (Algeria Internet Usage, 2017)، أما في سنة 2020 فقد انتقلت نسبة النفاذ إلى الانترنت إلى عدد السكان إلى 59.6 % لترتفع سنة 2022 إلى 70.9 % وهذا راجع للجهود المبذولة من طرف الدولة في بناء قاعدة تكنولوجية متينة.

جدول رقم (1): مستخدمو الانترنت في الجزائر مقارنة بعدد السكان

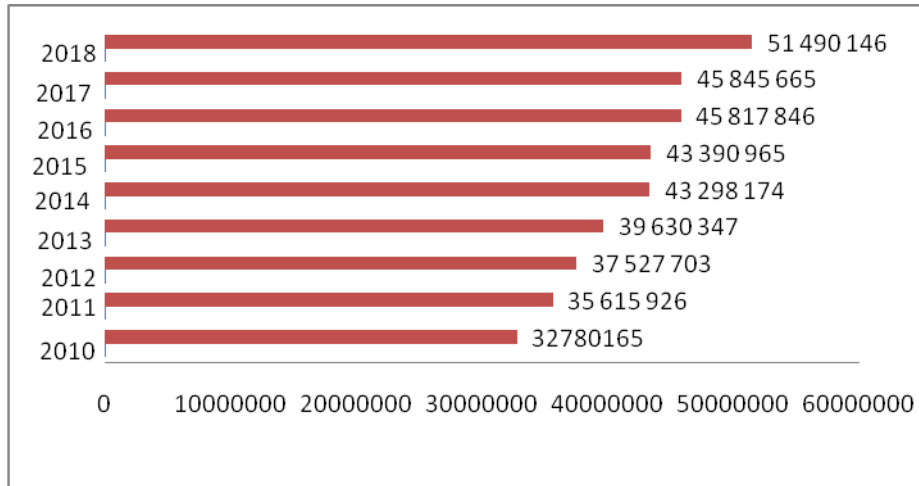
السنة	المستخدمون	عدد السكان	النفاذ	المصدر
2000	50,000	31,795,500	0.2 %	ITU
2005	1,920,000	33,033,546	5.8 %	ITU
2007	2,460,000	33,506,567	7.3 %	ITU
2008	3,500,000	33,769,669	10.4 %	ITU
2009	4,100,000	34,178,188	12.0 %	ITU
2010	4,700,000	34,586,184	13.6 %	ITU
2012	5,230,000	37,367,226	14.0 %	IWS
2013	6,404,264	38,813,722	16.5 %	ITU
2014	6,669,927	38,813,722	17.2 %	ITU
2015	11,000,000	39,542,166	27.8 %	IWS
2016	15,000,000	40,263,711	37.3 %	IWS
2017	18,580,000	41,063,753	45.2 %	IWS
2018	21.048860	41.930000	50.2 %	ITU
2019	22.710000	43.673076	52 %	ITU
2020	26.350000	44.2114093	59.6 %	ITU
2021	27,280000	44.2857142	61.6 %	ITU
2022	32.090000	45.2609308	70.9 %	ITU

Source : Algeria Internet Usage Stats and Market Reports

<https://www.internetworldstats.com/af/dz.htm>

وقد بلغ عدد مشتركي الهاتف النقال ما يقارب 52 مليون مشترك وهو قابل للزيادة نظرا لما توفره خدمة الجيل الثالث والرابع للهاتف النقال من خدمات حيث تسمح بإجراء المكالمات بالصوت والصورة ومشاهدة القنوات التلفزيونية، أي ارتفاع عدد المشتركين بنسبة 12.31 % في سنة 2018 مقارنة بسنة 2017، لينخفض عدد مشتركي الهاتف النقال سنة 2020 إلى 45.55 مليون مشترك ليرتفع في سنة 2021 إلى 47.01 مليون مشترك ليصل إلى 48.5 مليون مشترك خلال الثلاثي الثالث من سنة 2022 ، ويمكن متابعة تطور عدد المشتركين في الهاتف النقال كما يلي:

شكل رقم 1: تطور عدد المشتركين في شبكة الهاتف النقال



المصدر: من اعداد الباحث بناء على تقرير مؤشرات تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، المديرية العامة للاقتصاد الرقمي، متواجد على الموقع الالكتروني:

<https://www.mpttn.gov.dz/sites/default/files/Ar-Rapport%20-TIC2018.pdf>
2020/06/17

نلاحظ من خلال بيانات الشكل (2) تطور عدد المشتركين في شبكة الهاتف الثابت يميل في السنوات الثلاث الأخيرة نحو نمو ايجابي وصل إلى أكثر من أربع ملايين مشترك سنة 2018، بينما ارتفع عدد مشركي الهاتف النقال في نفس الفترة الى أكثر من 51 مليون مشترك، وبالتالي لعب الهاتف النقال دورا فعالا في معالجة الفجوة الرقمية

شكل رقم 2: تطور عدد المشتركين في شبكة الهاتف الثابت



المصدر: تقرير مؤشرات تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، المديرية العامة للاقتصاد الرقمي، متواجد على الموقع الالكتروني: <https://www.mpttn.gov.dz/sites/default/files/Ar-Rapport%20-TIC2018.pdf> تاريخ الإطلاع: 2020/06/17

وقد تطور عدد المشتركين في شبكة الهاتف الثابت سنة 2020 وبلغ أكثر من 4.7 مليون مشترك ليصل في سنة 2021 الى أكثر من 5 ملايين مشترك.

-في ميدان نظام الإبداع: بلغ عدد الباحثين في الجزائر 170 باحث لكل مليون نسمة في سنة 2007 ليرتفع إلى 600 لكل مليون نسمة في سنة 2014 باحث ثم ليصل إلى 2239 باحثا في منتصف سنة 2022 وهو رقم مقبول مقارنة بالمعدل العالمي،

أضيف إلى ذلك تضاعفت عدد براءات الاختراع بالرغم من الجهود المبذولة من طرف الدولة لتشجيع البحث العلمي خاصة من خلال زيادة عدد محابر البحث حسب المعهد الوطني للملكية الصناعية خلال سنة 2022.

ويوضح الجدول الموالي نقاط الضعف والقوة بالنسبة لاقتصاد المعرفة في الجزائر باستخدام مصفوفة SWOT:

الجدول رقم (2): نقاط الضعف والقوة بالنسبة لاقتصاد المعرفة في الجزائر

نقاط القوة	نقاط الضعف	الفرص	التحديات
-توفر البنى التحتية	-قلة استعمال الانترنت	-إتاحة الفرص	-الأمن الوطني
-زيادة مشتركي الهاتف النقال	-ارتفاع تكلفة الحصول على التكنولوجيا	-للتجديد والابتكار	-المعاملة الضريبية
-زيادة القدرة على التجديد والابتكار	-نقص التجمعات التكنولوجية	-تشجيع المبادرة الفردية والقطاع الخاص	-انخفاض الأجور
-فرص التوظيف والتدريب	-قلة الصيرفة الالكترونية	-خلق قاعدة من رواد البحث المعرفي	-القرصنة
-انخفاض تكلفة الولوج إلى الانترنت	-عدم القدرة على التكيف مع المستجدات الجديدة	-تقليل التبعية التكنولوجية	-الالكترونية
	- ضعف محيط الابتكار المعرفي	-المساهمة في التنمية المحلية	-شروط الجودة للخدمة
			-التشريعات والقوانين المنظمة
			-امن الدفع الالكتروني

المصدر: من إعداد الباحث

5-2 التحديات التي تواجه الاقتصاد المعرفي في الجزائر:

- اعتماد نمط الإنتاج على الاقتصاد الريعي والأنشطة الأولية كالزراعة والصناعات الاستخراجية والسلع الاستهلاكية مما يخفض الطلب على المعرفة والاستثمار فيها ويهدر فرص إنتاجها محليا وتوظيفها بفعالية في الأنشطة الاقتصادية.
- غياب الاستراتيجيات التنموية الواضحة المعالم التي تقوم على تطوير القدرات الإنتاجية الوطنية وتدني الاهتمام بالاستثمار بالموارد البشرية والبحث العلمي (حناش و دبي).
- وجود فجوة بين المؤسسات الاقتصادية والمؤسسة الجامعية حيث لا وجود لعمل مشترك واتفاقيات عمل وبحث وغياب التنسيق اللازم بين هذه المؤسسات.
- غياب التقدير للجهود التي يبذلها الباحثون من مؤسسات التعليم العالي وإهمال تام للنتائج والتوصيات التي يتوصلون إليها (رضوان، 2019، صفحة 586).
- القرصنة التقنية: المتمثلة في نسخ محتويات الأقراص المضغوطة، برامج الكمبيوتر، موسيقى، أفلام... تشكل خطرا كبيرا يهدد الملكية الفكرية إذ أنها تمثل انتهاكا لحقوق الغير تلحق بهم الضرر وتمنعهم من استيفاء حقوقهم كاملة وهي تستخدم من اجل ذلك نفس الوسائل التي يقوم عليها اقتصاد المعرفة والمتمثلة في تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

- هجره الأدمغة: تمثل ظاهره هجره الأدمغة نزيفا حقيقيا للاقتصاد الجزائري ولمستقبل التنمية. فهي تكلف البلد الأصلي خسائر اقتصادية جد معتبرة حيث أن النفقات طائلة التي خصصت للاستثمار في الرأسمال البشري لم يجدي منها البلد العائد المنتظر ولأن اقتصاد المعرفة يقوم أساسا على الرأسمال البشري فهو مهدد بشكل مباشر بظاهرة هجره الأدمغة خاصة في مجال التكنولوجيا (بن الطاهر و دربوش، 2014).
- تمثل التطورات التكنولوجية المستمرة وتقنيات الويب تحديا رئيسيا للاندماج في اقتصاد المعرفة. أضف إلى ذلك ما تجلب التكنولوجيا المزيد من القضايا الأمنية والقانونية والأخلاقية ذات الصلة كأمن المعلومات، والجرائم الالكترونية والخصوصية (مُجد سيد، 2016، صفحة 18).

الخاتمة:

- رغم المجهودات المبذولة يتبين أن الجزائر تعاني من نقص المعرفة نشرا وإنتاجا وتوظيفاً، وهذا ما يفسر بضعف البنية التحتية في مجال تقنيات المعلومات والاتصال والبحث والتطوير التقني، وكذلك هشاشة الأسس التي تعتمد عليها اقتصادياتها، وهذا ما جعل انتقالها إلى الاقتصاد المعرفي يمر بفترة أطول، رغم زيادة الاهتمام والوعي الذي تبديه الدولة في محاولة لتطوير وتحسين البنية التحتية المعلوماتية وبناء القدرات التكنولوجية، وبالتالي هناك مجموعة من النتائج يمكن ذكرها كالآتي:
- الاعتماد على نقل التكنولوجيا الغربية وغياب مراكز الأبحاث التي تحاول أن توطن هذه التكنولوجيا مما لم يسمح لعملية الابتكار والتطوير بالبروز والمساهمة البناءة.
 - عدم لعب القطاع الخاص الدور المنوط في المشاركة في تفعيل وتطوير الاقتصاد المعرفي.
 - انعدام الثقة بإجراء المعاملات والسداد عبر الانترنت، وعدم انتشار اعتماد التوقيع الالكتروني ومصادقية الوثائق التي يتم تبادلها عبر الانترنت بضمان الأمان والسرية، وغياب الإطار التشريعي الذي ينظم المعاملات الالكترونية في ظل انفتاح الأسواق وانتشار الانترنت.
 - ارتفاع تكلفة خدمة الموقع الالكترونية للشركات؛ حيث تقدر سنويا بحوالي 40 مليون دج، كما أن المعاملات الالكترونية الجزائرية لا تبلغ نهايتها بإنجاز جميع مراحل الصفقة، بسبب وجود ثغرات قانونية كالاقرار بالوثائق الالكترونية، والتوقيع الالكتروني.
 - ان البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال تعتبر العامل الأهم في تحديد قدرته على الانتقال الى الاقتصاد المبني على المعرفة.
 - يتطلب اقتصاد المعرفة تعزيز السياق التنظيمي لإنتاج المعرفة بما يضمن قيام الابتكار والابداع فيه.
- الاقتراحات:** بناء على النتائج المتوصل إليها يمكن تقديم الاقتراحات التالية:
- ضرورة إدراك مفهوم وأهمية إدارة المعرفة لتطوير الاقتصاد الجزائري مما يساهم في تقليل الفجوة الرقمية.
 - تشجيع نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال واستخدامها وذلك عن طريق تحرير قطاع الاتصالات من الاحتكار وإعادة هيكلته.

- تطوير المنظومة التعليمية وذلك عن طريق تشجيع استخدام التكنولوجيا ونشرها في الأوساط التربوية والثقافية، وتأهيل المعلمين وأعضاء الهيئات التدريسية في جميع التخصصات وذلك من خلال التدريب المستمر على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وضرورة إعادة النظر في المناهج وتحديثها لتتلاءم مع المتطلبات التربوية الحديثة والوسائل التعليمية المتاحة.

- العمل على تطوير البيئة التشريعية المناسبة للتعاملات الإلكترونية بمختلف أشكالها وأنواعها وتعديل ما يلزم من قوانين وتطوير أساليب الدفع الإلكتروني لدى مختلف المراكز الائتمانية، والتفكير في قوانين حماية المستهلك الجزائري وهذا تفاديا للتخوف من مخاطر التجارة الإلكترونية.

- جذب وتشجيع الاستثمارات الأجنبية في التكنولوجيات الجديدة للإعلام خاصة أن المواهب التكنولوجية أصبحت تلفت انتباه البلدان الصناعية وكبرى الشركات المتعددة الجنسيات فقد نجحت كوستاريكا مثلاً في جذب إحدى أكبر الشركات عالمياً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك بهدف استخدام اليد العاملة المتعلمة نسبياً، في سياق الجهود التنموية التي شهدت خلق الوظائف وزيادة الصادرات، وتؤدي الآن إلى خلق صناعة محلية للبرامج المعلوماتية لتسريع وتيرة التنمية من جهة، واستقدام الخبرات الأجنبية من جهة أخرى.

- تطوير المناهج التعليمية بما يتماشى ومفهوم الاقتصاد المعرفي وتطوير الجامعة الجزائرية ودعم مخابرها، سيعطي دفعة قوية لمنحى الحكومة التي تسعى إلى إرساء قواعد اقتصاد المعرفة، لأنه السبيل الوحيد لتخطي الأزمات الاقتصادية التي تعيق التحاق الجزائر بركب الدول المنتجة والمسوقة لمخرجات معرفية مبتكرة.

المصادر والمراجع:

- 1- Internet Usage Statistics for Africa. (2013, 8 15). Récupéré sur <http://www.internetworldstats.com/stats>
- 2- Algeria Internet Usage. (2017, 8 20). Stats and Market Report. Récupéré sur <https://www.internetworldstats.com/af/dz.htm>
- 3- Bovard .P, S. (2002). Knowledge Management. Paris: Edition EMS.
- 4- Djeflat, A. (2006). *l'économie sur la connaissance*. Oran-Algérie: Edition dar El Adib.
- 5- Paula, D., Marcello, E., & Laura, K. (Juin 2001). Une nouvelle économie. *revie Finance & Développement* , Volume 38 (Numéro 2).
- 6- احمد الخطيب، و خالد زيفان. (2009). *إدارة المعرفة ونظم المعلومات*. الأردن: دار الكتاب العالمي.
- 7- احمد عبد الونيس، و مدحت أيوب. (2006). *اقتصاد المعرفة*. القاهرة.
- 8- اطلاق موقعين لتجارة الإلكترونية في الجزائر. (23 3, 2014). تم الاسترداد من www.elkhabar.com/ar/economie/319882.html#sthash.CASsb28l.pdf
- 9- امين مخيمر محمد، و ابو طه موسى. (2009). *بناء اقتصاديات المعرفة، استراتيجيات تنمية متقدمة*. القاهرة: دار الكتاب.
- 10- بابكر سامر. (2021). *اقتصاد المعرفة*. ابوظبي: صندوق النقد العربي.
- 11- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2002). *تقرير التنمية الإنسانية العربية، نحو إقامة مجتمع المعرفة*.
- 12- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2003). *تقرير التنمية الإنسانية العربية، نحو إقامة مجتمع المعرفة*.

- 13- بواب رضوان. (2019). الاسهامات والادوار الجديدة للجامعة في ظل اقتصاد المعرفة- الواقع والتحديات. مجلة قبس للدراسات الانسانية والاجتماعية ، 03 (02)، 572-589.
- 14- بوخاري أم هاني. (2021). اقتصاد المعرفة في الجزائر: دراسة للمؤشرات على ضوء مجموعة من المتغيرات منهجية تقييم المعرفة. المجلة الدولية للاداء الاقتصادي، 4(3).
- 15- تطور قطاع البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية. (2018). تاريخ الاسترداد 17 06 2020، من <https://www.mpttn.gov.dz/ar/content/evolutionsecteurar>
- 16- توفيل حديد. (2007). تكنولوجيا الانترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي (أطروحة الدكتوراه). كلية، الجزائر: جامعة الجزائر.
- 17- جامعة سكيكدة. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من <http://www.univ-skikda.dz/index.php/ar/?start=24>
- 18- الجريدة الرسمية رقم 44. (20 04 2005). القانون 05-10 المعدل والمتمم للأمر 75-58 المتضمن القانون المدني.
- 19- حسين بركاتي. (2022). دراسة تحليلية لمؤشرات ركائر الاقتصاد المعرفي بالدول العربية. تجربة الامارات العربية المتحدة نموذجا. مجلة دفاتر اقتصادية، 13(1).
- 20- حسين بن الطاهر، و مُحمد الطاهر دربوش. (2014). المؤسسة الاقتصادية الجزائرية في ظل اقتصاد المعرفة. مجلة العلوم الانسانية ، مجلد ب (42)، 07-40.
- 21- ربحي عليان. (2008). إدارة المعرفة . الأردن: دار صفاء.
- 22- رفعت عبد الحليم الفاعوري. (2008). استراتيجيات التعليم الجامعي العربي وتحديات القرن 21. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- 23- سلطان مُحمد سيد. (2016). تكنولوجيا الاعلام والاتصال وتحقيق اقتصاد المعرفة: اليات الاندماج ومتطلبات النمو المعرفي. مصر: مؤسسة تقارب العلمية.
- 24- عبد القادر حسين شاشي. (2008). اقتصاد المعرفة في البلدان الاسلامية . الجزائر، الأردن: د.د.ن.
- 25- عبد المنعم هبة، و قعلول سفيان. (2019). اقتصاد المعرفة: ورقة اطارية. دراسات اقتصادية (51).
- 26- عدنان مُحمد العذارى، و هدى الدعيمي. (2010). الاقتصاد المعرفي وانعكاساته على التنمية البشرية. عمان: دار جرير.
- 27- غدير غدير باسم. (2010). اقتصاد المعرفة. سوريا: شعاع للنشر والعلوم.
- 28- مُحمد رزوق. (9-10 مارس 2004). البحث العلمي في الجامعات العربية. ورقة بحثية مقدمة ضمن الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة (صفحة 160). الجزائر: كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة.
- 29- ملتيميديا الإذاعة الجزائرية . (15 03 2020). تاريخ الاسترداد 16 06 2020، من <https://www.radioalgerie.dz/news/ar/article/20200316/190999.html>
- 30- الوكالة الفضائية الجزائرية. (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 17 06 2020، من www.asal.dz
- 31- الياس حناش، و علي دي. اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون الخليج العربي بين الواقع والمأمول. مجلة الحقوق والعلوم الانسانية ، 30 (2).