

دور البحث العلمي في اقتصاد المعرفة - الجزائر انموذجا -

اعداد

د/ فريدة نوادري

جامعة المسيلة

د/ وهيبة صاحبي

جامعة الحاج لخضر-باتنة-

د/ محي الدين قنفود

جامعة الحاج لخضر-باتنة ١ - الجزائر

Doi:10.33850/ajahs.2020.73634

القبول : ٢٥ / ٢ / ٢٠٢٠

الاستلام : ١٠ / ٢ / ٢٠٢٠

المستخلص :

في ظل التغيرات الجديدة التي شهدتها العالم وما أحدثته ثورة التكنولوجيا و المعلومات من تطور سريع وواسع النطاق، أصبحت فيه القدرة على الانتاج و التقدم تعتمد على الابداع و الابتكار، و تحويل المعلومات الى معرفة وهذا الدور الذي أصبحت تلعبه المعرفة ادى الى بروز نمط اقتصاد جديد وهو اقتصاد المعرفة الذي يعتبر المحرك الاساسي للبحث العلمي وتوظيف المعرفة بكفاءة اكبر بالتوجه نحو التعلم النوعي بدلا من الكمي، من خلال دعم عمليات البحث و التطوير التي تشكل المقومات الاساسية للاندماج في اقتصاد المعرفة، و وفي ضوء هذه المتغيرات أصبحت الجزائر في حاجة الى تطوير نموذج للنمو الاقتصادي المستدام قادر على تخطي الموارد المحدودة و يسمح بثمين دور المعرفة في الاقتصاد، و عليه نهدف من خلال هذا المقال الى تحديد واقع البحث العلمي في اقتصاد المعرفة و أهم تحدياته في الجزائر بتجسيد اهم الاختلالات الهيكلية العميقة التي تعرقل الاندماج الفعلي في اقتصاد المعرفة العالمي لذلك كان لا بد على الجزائر أن تعي حقيقة هذا التغيير و تبشر عمليات الاصلاح لتطوير سياسات و استراتيجيات وطنية تعتمد على منظومة ابتكار تتمتع بكفاءة عالية لمراكز البحوث و الجامعات من اجل الدخول الى المخزون العالمي المتنامي للمعرفة و استيعاب هذه الابتكارات و تكييفها مع الحاجات المحلية و خلق تكنولوجيا جديدة لبلوغ الاهداف وقد اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي الذي يتناسب مع طبيعة الدراسة للوصول الى جملة نتائج تعد بمثابة اجابة عن التساؤلات المطروحة.

الكلمات المفتاحية: البحث العلمي، المعرفة، اقتصاد المعرفة، الجامعة.

Abstract:

In light of the new changes that the world has witnessed and the rapid and widespread development by the technology and information revolution in which the ability to produce and progress has become dependent on creativity and innovation, as well as the transformation of information into knowledge. Do to this crucial role, which has become played by knowledge, has led to the emergence of a new economic pattern, knowledge economy, which is the main driver for scientific research and the use of knowledge more efficiently, by moving towards qualitative rather than quantitative learning, by supporting research and development processes that are the basic ingredients for integration into the knowledge economy. Taking these variables into account, Algeria needs to develop growth a sustainable economic growth that is able to overcome limited resources and allow for the enhancement of knowledge role in the economy. Therefore, this article aims to identify the reality of scientific research in the knowledge economy in addition to its most important challenges in Algeria by embodying the most significant deep structural imbalances that hinder the effective integration in the global knowledge economy, so, Algeria must be aware of the reality of this change and being reform processes to develop national policies and strategies based on a highly efficient innovation system for research centers and universities in order to enter the world's growing inventory of knowledge and absorb these innovations to adapt them to local needs and create new technology to achieve goals. We have adopted a descriptive analytical approach that is appropriate and suitable to the study nature to reach a set of results that serve as an answer to the questions raised.

Key Words: Scientific Research, Knowledge, Knowledge Economy, University.

مقدمة:

عرف العالم مع نهاية القرن العشرين بروز اقتصاد جديد يركز بشكل كبير على المعرفة كأهم مصدر لخلق القيمة و تنمية الثروة، و ذلك أن التنمية الحقيقية أصبحت مبنية على وفرة المعلومات و ليس وفرة الموارد النادرة، فتأثير المعرفة أصبح عنصرا حاسما على كامل النشاط الاقتصادي، إذ أصبحت الأصل المركزي لأي نمو

اقتصادي أو اجتماعي، ومنه تحول العالم من البحث و التصارع من أجل مصادر الموارد النادرة إلى البحث من أجل السيطرة و التحكم على أكبر قدر ممكن من مصادر المعرفة.

وما سرع من عمليات التحرير هو حدوث ثورة المعلومات و التكنولوجيا العالية و الاتصالات و تعاظم دور المعرفة كوحدة إنسانية للثروة القائمة على الخبرات و المهارات و قدرات الأفراد على توليد المعارف الجديدة و إنتاج تطبيقات جديدة. وفي ظل التحول العميق و التطورات الجديدة و المتلاحقة التي يواجهها الاقتصاد الجزائري و على ضوء التوجهات المتسارعة في مجال تنمية القدرات العلمية و العملية للاقتصاد، أصبحت المعرفة الوسيلة الكفيلة لتحقيق ذلك، و من ثم الاندماج في الاقتصاد المعرفي كما أن كفة التوازنات بين المورد البشري و الموارد الأخرى رجحت نحو المعرفة باعتبارها حجر الزاوية في المجتمع وهي المصدر الحقيقي لخلق الفعالية الاقتصادية.

لقد أصبح لزاما على الدول النامية و على رأسها الجزائر أن تلحق بركب التطور و إقامة مجتمع معرفي وان تستجيب للمستجدات الادارية التي تشهدا ساحة الاعمال في العالم من تهمين للأصول المعرفية عن طريق الاهتمام بالتعليم و التكوين لما لهما من دور في احداث تغييرات نوعية وكيفية في حقول النشاط الانساني، و الاعتماد على إقامة مجتمع و اقتصاد المعرفة القائم على تكوين و إعداد الإنسان المنتج و المتسلح بالعلم و العمل، لذا فلا غنى عن التفاعل بين البحث العلمي الأكاديمي و المعرفة العلمية و الخروج بها إلى الواقع للتطبيق العملي لتحقيق التفاعل التبادلي بين البحث العلمي و المشكلات الاقتصادية و الاجتماعية لمجابهة التحديات العالمية الناشئة كتطويع المعرفة لخدمة قضايا التنمية و توفير مناخ مناسب لإنتاج الافكار و الابداعات الفردية و الجماعية.

مشكلة البحث

تتركز مشكلة هذه الدراسة وبشكل أساسي على استعراض أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي للاندماج في مجتمع المعرفة، وتحديد أهم الاختلالات الهيكلية العميقة التي تعرقل التوجه نحو اقتصاد المعرفة كونه يمثل حجر الزاوية فيه خاصة في عصر تتحول فيه المعرفة إلى قوة تزيد الحاجة إلى الانفتاح الإعلامي الثقافي الحضاري، وكذا التحول من المحلية إلى العالمية في ظل اقتصاد المعرفة من خلال تبني نظام بحثي حديث قادر على إعداد أفراد قادرين ومستعدين لبذل الجهد المطلوب اتجاه التفكير والابتكار من أجل النهوض بالبحث العلمي والتماشي مع ما يقرضه الميدان من مشاكل ومحاولة التصدي لها بالبحث والمعالجة بدل التقليد والنقل.

ونجد من أبرز التحديات التي تواجه البحث العلمي للاندماج في اقتصاد المعرفة عدم وجود استراتيجية واضحة محددة تهدف إلى حل مشكلات أو تطوير تقنيات معينة

تتطلبها جهود التنمية، فهناك الكثير من الأبحاث التي تنجز سنويا في جامعاتنا ولكنها محدودة من حيث الحجم والنوعية وضعيفة من حيث التوجيه، و بعيدة عن كون البحث العلمي أولوية وطنية بسبب غياب الجهود الجادة لبناء وتطوير كيانات وطنية تهتم بتطوير وتنمية أنشطة البحث إضافة إلى غياب المؤشرات المتعلقة بحجم البحث العلمي المنتج وهو ما يعكس في الحقيقة مدى تهميش وإهمال هذا المكون الرئيسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

و بناءا على ما سبق يمكن طرح جملة تساؤلات فرعية تمثل محور الاشكالية تمثلت في الاتي :

- كيف يمكن للبحث العلمي أن يساهم في إحداث اقتصاد معرفي بالجزائر؟
 - ما هي آليات الانتقال إلى اقتصاد المعرفة؟
 - ماهي المقومات الحقيقية للبحث العلمي لبناء اقتصاد المعرفة في الجزائر؟
 - إلى أي مدى يمكن للبحث العلمي أن يساهم في تحقيق اقتصاد المعرفة؟
- الأهداف:**

يسعى هذا الطرح إلى تسليط الضوء على عملية البحث العلمي و دوره في اقتصاد المعرفة و تبين أثره في تغيير البنية الاقتصادية و الاجتماعية في الجزائر و إمكانية إسهامه في تحقيق اقتصاد معرفي حقيقي من خلال :

- 1- توضيح مفهوم البحث العلمي واقتصاد المعرفة من جوانبه المختلفة وذلك باستعراض مبادئه وأبعاده، مؤشرات و متطلباته.
 - 2- التطرق إلى التطبيقات العملية للبحث العلمي واقتصاد المعرفة بالاعتماد على تجربة الجامعة الجزائرية أنموذجا في هذا المجال.
 - 3- تحديد دور البحث العلمي في اقتصاد المعرفة.
 - 4- استعراض أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي في اقتصاد المعرفة ومحاولة إعطاء بعض الحلول كاستراتيجيات للمعالجة.
- أهمية الدراسة:**

يكتسب التوجه نحو إقامة مجتمع واقتصاد للمعرفة أهمية قصوى في الجزائر كونه يتوجه بشكل مباشر نحو التنمية، ولا يتم ذلك إلا من خلال الإهتمام بالبحث العلمي الذي يسمح للجزائر من تحقيق طفرة تنموية و حياة أفضل. ويمكن إبراز أهمية الدراسة من خلال:

- 1- إعادة هيكلة الاقتصاد الوطني وترشيده بتعزيز البحث العلمي والمعرفة في كل مراحلها، مما يستوجب على الدولة الجزائرية خلق مناخ مناسب وملائم لذلك.

٢- إدراك السلطات الوطنية والمحلية لأهمية البحث العلمي في اقتصاد المعرفة بالمساهمة الفعلية والايجابية في تحقيق تنمية على جميع الأصعدة والمستويات والمجالات.

- منهجية الدراسة:

اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليل، وذلك بتحديد طبيعة والذي يلعبه خصائص مجتمع اقتصاد المعرفة وسماته، وكذا دور البحث العلمي في اقتصاد المعرفة، ثم استنباط أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي للاندماج في اقتصاد المعرفة بالجزائر.

- المصطلحات الأساسية للدراسة:

١- مفهوم المعرفة

و هي مزيج من الخبرة و المعلومات السابقة و القيم و الرؤى الخبيرة التي تشكل إطارا يسمح بتقييم و تقدير المعلومات و الخبرات الجديدة. وهي الخبرة التي يمكن توصيلها و تقاسمها أو المعلومات في النشاط و هي أيضا معلومات منتظمة تستخدم في حل مشكلة معينة أو هي معلومات مفهومة محللة و مطبقة. (نجم عبود نجم، ٢٠٠٤ ص ٢٦)

٢- مفهوم اقتصاد المعرفة:

لقد استخدمت عدة تسميات لتدل على اقتصاد المعرفة كإقتصاد المعلومات، إقتصاد الأنترنت و الإقتصاد الرقمي، الإقتصاد الافتراضي، الإقتصاد الإلكتروني، الإقتصاد الشبكي و الإقتصاد اللاملموسات... إلخ و كل هذه التسميات إنما تشير في مجملها إلى إقتصاد المعرفة.

ويعرف على انه نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام الواسع للمعلوماتية وشبكة الانترنت في مختلف النشاطات الاقتصادية ويركز بقوة على المعرفة والابداع و التطور التكنولوجي .

وعليه إقتصاد المعرفة هو الذي يبحث في الحصول على المعرفة و المشاركة فيها و استخدامها، و توظيفها، و ابتكارها، بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة، من خلال الاستفادة من خدمة معلوماتية ثرية و تطبيقات تكنولوجية متطورة و استعمال العمل البشري كرأس المال و توظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغييرات الاستراتيجية في طبيعة البنية الاقتصادية و تنظيم البناء الاقتصادي أكثر استجابة و انسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و عالمية المعرفة (منى مؤتمن، ٢٠٠٣، ص ٤٨).

٣- مفهوم البحث العلمي:

هو استعمال التفكير البشري بأسلوب منظم لمعالجة المشكلات التي لا تتوافر لها حلول أو للكشف عن حقائق جديدة أو لتتقيح و إعادة النظر في نتائج صار مسلما بها

و من ثم فهو مجموعة النشاطات التي تعتمد المعارف و الخبرات و الأفكار كمدخلات و تحكمها منهجيات و أساليب و بروتوكولات تستخدم وسائط تقنية تشمل المرافق و الأجهزة و المعدات و الأطر البشرية المدربة و تكون مخرجاتها أو نتائجها معرفة جديدة، أو هي توسيع لمعرفة قائمة أو تقنية أو تطوير لمنتج أو لنظام متداول أو اكتشاف جديد أو مجموعة من هذه المخرجات (عادل عوض، سامي عوض، ١٩٩٨، ص ٢٠)

-الاطار النظري

-الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الاقتصاد المعرفي، ودوره في الاقتصاد وآليات تطويره وهي:
- دراسة سمير مسعي (٢٠١٤-٢٠١٥): بعنوان اقتصاد المعرفة في الجزائر -الواقع ومتطلبات التحول-.

• من خلال دراسة تحليلية مقارنة لواقع اقتصاد المعرفة في الجزائر، بالتطرق إلى مفاهيم أساسية حول المعرفة وأنواعها، إدارة المعرفة، أهم التحولات الحاصلة في بيئة اقتصاد المعرفة، ومقومات التحول نحو اقتصاد المعرفة ومؤشراته، وواقع اقتصاد المعرفة في الجزائر.

• وكان من نتائجها تأخذ الجزائر في جل دعائم اقتصاد المعرفة، وبشكر خاص دعامتي الإبداع والنظام الاقتصادي والمؤسستي مما يعكس وجود اختلالات هيكلية عميقة تعرقل الإدماج الفعلي للجزائر في اقتصاد المعرفة العالمي، مما يعكس وجود اختلالات هيكلية عميقة تفرض على مؤسسات التعليم العالي وقتنا كبيرا لترسيخ بنيتها المؤسساتية لتطوير دورها المعرفي.

• وأوصت الدراسة على ضرورة التأكيد على تحسين نوعية التعليم، وتنمية القدرات التحليلية والإبداعية، من خلال زيادة الموارد المخصصة للتعليم، وكذا العمل على مراجعة سياسيات التعليم المتبعة والمناهج من خلال بناء نظام تعليمي قادر على قراءة إشارات السوق بشكل صحيح وترجمتها إلى سياسات وإجراءات قابلة للتنفيذ لبناء قوة تكون قادرة على مواجهة تحديات ومتطلبات الانتقال بالاقتصاد إلى الحدود المعرفية العالمية.

- دراسة هبة عبد المنعم، سفيان قعلول (٢٠١٩): بعنوان اقتصاد المعرفة -ورقة إدارية-

• تطرق الباحثات إلى تحديد الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة، خصائص الاقتصاد الجديد، قوانين اقتصاد المعرفة، قياس اقتصاد المعرفة من خلال الأطر والمؤشرات المتعلقة باقتصاد المعرفة، كما نتطرق إلى الأهمية البارزة لقطاعات الاقتصاد

المعرفي في سياق الثورة الصناعية الرابعة وإلقاء الضوء على النمو المتسارع لبعض التقنيات والتطورات التقنية التي شكلت ملامح هذه الثورة ومن بينها الذكاء الصناعي والأنترنت...، كما تناولت بعض الاستراتيجيات التي انتهجتها بعض الدول العربية للتحول نحو اقتصاد المعرفة في إطار الثورة الصناعية الرابعة.

• وكان من نتائجها إلى أن المعرفة تعتبر المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي، حيث تعتمد اقتصاديات المعرفة على توافر تقنيات الاتصالات والمعلومات وتستخدم الرقمية لإنتاج سلع وخدمات ذات قيمة مضافة مرتفعة، كما اعتبرت الموارد البشرية المفصلة وذات المهارات العالية، أو رأس المال البشري هي أكثر الأصول قيمة في اقتصاد المعرفة.

• حيث نجحت بعض الاقتصاديات النامية في ترسيخ مواقفها كإقتصاديات تقوم على المعرفة، في حين لا تزال معظم الدول العربية بعيدة عن الانضمام إلى مقدمة الركب.

• وأوصت الدراسة على ضرورة تبني الدول العربية لاستراتيجيات ممنهجة واستباقية للتحول إلى اقتصاد المعرفة واغتنام فرص الثورة الصناعية الرابعة ومواجهة التحديات المترتبة عليها، كما عملت على تعزيز مستويات تراكم رأس المال المعرفي في ظل مستهدفات نوعية وكمية مرتبطة باستراتيجيات التحول لاقتصاد المعرفة من خلال الاستثمار في التعليم، التدريب، البحث والتطوير، لتسهيل وجود بيئة ممكنة للتحول الهيكلي للاقتصاد المعرفة على صعيد سياسات الاقتصاد الكلي وبيئة الأعمال والمنتجات والتمويل (هبة عبد المنعم، سفيان قفلول، ٢٠١٩، ص ص ٥١، ٥٢).

وعليه تعتبر الدراسات السابقة جزء من الإطار النظري للبحث العلمي، وتعد أهم أجزاء البحث العلمي، ويعد وجودها شرط أساسي في كل بحث علمي، ولقد تم الاستفادة من الدراسات السابقة لتدعيم مشكلة البحث، وكذا توظيفها في تغطية متغيرات الدراسة، وتحديد المراجع البيبليوغرافية التي يمكن الاعتماد عليها في تحليل أبعاد الدراسة.

٢- سمات اقتصاد المعرفة:

يتسم اقتصاد المعرفة على توليد و استخدام المعرفة أو بمعنى آخر القدرة على الابتكار، إذا لا يمثل فقط المصدر الأساسي للثروة، و إنما أساس الميزة النسبية المكتسبة في الاقتصاد الجديد، فالمعرفة هي الوسيلة الأساسية لتحقيق كفاءة عمليات الإنتاج، و بشكل عام فإن الثروة التكنولوجية في مجال المعلوماتية و الاتصالات فتحت مجالات و أفقا عدة و يعد اقتصاد المعرفة نتاجا لتلك الثروة و من سماته ما يلي:

-قائم على نشر المعرفة و توظيفها و إنتاجها و الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها رأس المال الفكري و المعرفي و اعتماد التعلم و التدريس المستمرين ، و إعادة التدريب و الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمخصصة (الحمش منير، ٢٠٠٦، ص ٢٢).

-تغيير الوظائف القديمة و استحداث وظائف جديدة بسبب انتقال النشاط الاقتصادي من إنتاج السلع و صناعاتها إلى إنتاج الخدمات المعرفية و صناعاتها.
-تفعيل عمليات البحث و التطوير كمحرك للتغيير و التنمية و توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات.

-الدينامية الهادرة نتيجة لتسارع المتغيرات التكنولوجية و نقلاتها النوعية و قد تشابكت هذه المتغيرات مع المتغيرات عديدة أخرى لا تقل عنها حدة على الصعيدين السياسي و الاقتصادي.

-حدة الشعب و التداخل نتيجة للاندماج الشديد بين العوامل العلمية و التكنولوجية و التنظيمية و القانونية.

-التنوع الواسع لمحتوى المعلومات الرقمية، فهو يشمل نتاج صناعات النشر الورقي و النشر الإلكتروني البرمجيات على اختلاف أنواعها.

-تعزيز القدرة على التجديد و الإبداع و التحليل و الاستنباط و الربط بسبب حدة المشاكل و ابتكارية حلولها إذا أن معظم القضايا التي تطرحها إشكالية الاقتصاد المعرفي هي من قبيل الأمور المستحدثة.(جمال داوود سليمان، ٢٠٠٤، ص ١٤٩).

-التأثير على النمو و الإنتاج و التوظيف و المهارات و ارتفاع الدخل لصناع المعرفة كلما ارتفعت و تنوعت مؤهلاتهم و خبراتهم و كفاياتهم.

٣-مقومات الاقتصاد المعرفي:

للاقتصاد المعرفي مجموعة من المقومات يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

-توفير بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات لبناء مجتمع المعلومات كخطوة أولى و أساسية.

-تطوير القوانين و الأنظمة السائدة لتناسب متطلبات بناء اقتصاد المعرفة حيث تعد الشفافية أهم الركائز لذلك.

-إعادة هيكلة الانفاق العام و ترشيده و زيادة حاسمة في الانفاق المخصص لتعزيز المعرفة.

-خلق و تطوير رأس مال بشري و بنوعية عالية إذ يستوجب على الدولة توفير المناخ المناسب للمعرفة التي أصبحت أهم عناصر المعرفة (سعيد عبدالله حارب، ٢٠٠١، ص ١٥٣).

-إدراك المستثمرين و الشركات لأهمية اقتصاد المعرفة، فالشركات متعددة الجنسيات أصبحت تساهم في تمويل تعليم عمالها و رفع مستوى تدريبهم وكفاءاتهم و تخصص ميزانية هامة للبحث و التطوير.
-امتلاك المعرفة المستوردة و إيجاد المعرفة التي لا يمكن الحصول عليها على الصعيد الدولي.

-بناء منظومة فعالة للعمل و التكنولوجيا.

-خلف نظم إدارية ديناميكية مشجعة للإبداع و الابتكار و داعمة للبحث و التطوير من خلال توفير بيئة تفاعلية مناسبة تحت الإنسان على المساهمة في إنتاج المعرفة و تظهر إمكاناته و تشجعه على روح العطاء.

٤-متطلبات بناء اقتصاد المعرفة:

لتحقيق التحول نحو اقتصاد المعرفة لا بد من توافر مجموعة من المتطلبات و الشروط و اهمها ما يلي: (آدم مهدي احمد، ٢٠٠١، ص ٠٦)

أ-البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات:

و تعتبر العامل الأساسي و الأهم في تحديد مدى قدرة البلدان العالم الثالث على التحول و الاندماج في اقتصاد المعرفة، حيث تشكل أعداد مشتركي الإنترنت والهواتف و عدد الحواسيب هي المؤشرات الأساسية لهذه البنية و يتم كل هذا في إطار الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات كصناعة البرمجيات و معدات الإعلام إلى غير ذلك.

ب-التعليم:

يعتبر التعليم ضرورة حتمية لاقتصاد المعرفة و يتوجب على الدولة أن تولي له أهمية كبيرة لأنه هو الأساس في خدمة المجتمع و يساهم في رفع كفاءة العنصر البشري، و يطور قدراته على استيعاب المعارف و التحكم في التقنيات الحديثة، إضافة إلى ذلك ينظر إلى التعليم على أنه عملية إنتاجية تنموية.

ج-البحث و التطوير:

تأتي أهمية البحث العلمي من كونه يساهم في زيادة المعرفة العلمية و تطويرها و تطوير المعرفة التقنية المستندة إلى البحث العلمي و التي يتم استخدامها في الميادين المختلفة و بالذات الاقتصادية و غيرها من مضامين اقتصاد المعرفة، و بالكيفية التي تقود إلى زيادة ثروة المجتمع و إنتاجية الاقتصاد و نوعية الإنتاج و تحسين القدرة التنافسية و تطوير نوعية رأس المال البشري و قدرات العاملين (صلاح محمد الأمين عثمان، ٢٠٠٥، ص ٤٤)

د-البنية الاقتصادية و التنظيمية الملائمة:

و تتطلب هذه الملائمة ما يلي:

- ضرورة وجود جهاد تنظيمي بإمكانه خلق بيئة تنافسية للمؤسسات التي تعمل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- ضرورة اهتمام الدولة بتهيئة بيئة تشريعية مواتية لتطوير القطاعات النشطة في مضامين اقتصاد المعرفة. (محمود عواد الزيدات، ٢٠٠٥، ص ٩٣).
- توفير بيئة مواتية للإستثمار في قطاع التكنولوجيا المعلومات من خلال تطوير مناطق تكنولوجية مؤهلة لجذب الشركات المحلية والأجنبية.
- تشجيع وتعزيز الشراكة بين القطاع العام و القطاع الخاص مما يساهم في تطوير قطاع المعلومات والاتصالات.
- تأسيس هيئات خاصة بتنظيم قطاع الاتصالات و تفعيل دورها.

٥- دور البحث العلمي في اقتصاد المعرفة:

يعتبر البحث العلمي أهم الوسائل لابتكار المعلومات الجديدة و التطور في كافة المجالات و التي اعتمد عليها الاقتصاد القائم على المعرفة من خلال تسخير المعرفة و إنتاج معرفة جديدة التي ليست مجرد إلهام يتم تحقيقه بطريقة مثلى عن طريق اعتكاف الأفراد في مواقع عملهم لأن ذلك يتطلب جهدا و درجة عالية من المنهجية المنظمة إضافة إلى توفير بيئة تتسم بالتنوع و اللامركزية.

ويتطلب الابتكار أيضا توافر الإدارة الفعالة (بيتر داركر، ١٤٢١ هـ، ص ٣٦٧) و حسن التنظيم ذلك أن إدارة المعلومات بواسطة إدارة جيدة تعد عاملا أساسيا في عملية تنمية المجتمع و لها أثر مباشر على تطور الشعوب و رقيها و تقدمها العلمي و التقني. و قد فتح مجال المعلومات آفاق واسعة للبحث العلمي و أسهم في تذليل الصعوبات التي يعاني منها الباحث.

وبذلك يعد البحث العلمي المحور الثاني للتعليم العالي و بدونه يصبح هذا التعلم مرحلة متقدمة من نظام التعليم العام، و لا يمكن تحقيق تنمية في ظل تخلف علمي، فلم يعد البحث العلمي عنصر ثانوي بل أصبح ضرورة تفرضها الحياة من أجل التقدم و الرقي و مواكبة ما وصل إليه الإنسان في مجال الاكتشافات العلمية، لذلك أصبح تقدم الأمم و رقيها الحضاري يقاس بمدى ما وصلت إليه من نتائج علمية، فالدول المتقدمة نالت هذا اللقب بتفوقها العلمي و التقني و ليصبح سمة من سمات تفوقها السياسي و العسكري و الاقتصادي (منيرة الطاهر معمر، ٢٠٠٥، ص ٣).

إن البحث العلمي من سمات الاقتصاد المعرفي و من أهم مؤشرات دوره في تنشيط الاقتصاد القائم على الإنتاج المعرفي و ذلك أن للبحوث العلمية قدر كبير من الأهمية بالنسبة لقضايا التعليم و الكفاءة و الصناعة و الصحة و تطوير تقنيات تكنولوجيا المعلومات و غيرها.

و في عصر المعرفة و الثورة المعلوماتية و التقنيات المتطورة تعددت و توسعت مجالات و ميادين البحث العلمي و تداخلت المعارف و الإختصاصات، مما يستلزم إجراء البحوث العلمية إلى ضرورة وجود تكامل الجهد الجماعي و توافر المراكز العلمية و المؤسسات البحثية المجهزة بأحدث التقنيات و الأجهزة. (مثنى عبد الاله ناصر، ٢٠٠٤، ص ص ٧٦-٧٧).

٦- أهداف البحث العلمي في اقتصاد المعرفة:

- يمكن تخيص أهم أهداف البحث العلمي في اقتصاد المعرفة فيما يأتي:
- بناء إطارات بشرية علمية وطنية مؤهلة تأهيلا عاليا لممارسة البحث التطبيقي علميا و تقنيا بكفاءة و فعالية.
 - اختيار التقنيات المستوردة المناسبة و تكييفها و إدخال التعديلات اللازمة عليها لتلائم البيئة المحلية، بما يؤدي إلى تفادي الآثار السلبية الناتجة عن استيراد تقنيات لا تتلاءم مع الظروف الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية للدول المستوردة.
 - توفير قاعدة معلومات متجددة عن الموارد و الظروف الطبيعية و الأوضاع الاجتماعية و الاقتصادية (عبدالوهاب الأمين، ٢٠٠٠، ص ١٥١)، إذ تعد القاعدة المركزية للاستغلال الأمثل للثروات الطبيعية و حماية البيئة و وضع الخطط التنموية.
 - حماية الملكية الفكرية للباحثين، لتشجيعهم على الإبداع و الإنتاج العلمي و الفكري و حرية اختيار المجالات البحثية الملائمة لمتطلبات المجتمع.
 - توسيع نطاق التعاون بين المؤسسات العلمية و المراكز البحثية لتحقيق التكامل العلمي.
 - نشر الوعي و زيادة تثقيف المجتمعات خاصة العربية و الرقي بها و رفع مستوى المعيشة فيها.
 - خلق موارد مالية جديدة.
 - توطين تقنية المعلومات، و توفير قاعدة لنظم المعلومات.

٧- العناصر الحاكمة لتطبيق اقتصاد المعرفة:

- من العناصر الأساسية التي تحكم تطبيق اقتصاد المعرفة و يكون ذلك من خلال ما يلي:
- وضع السياق العام بمعنى التوجه نحو اقتصاد المعرفة كاستراتيجية وطنية.
 - وضع السياسات و القوانين و التشريعات كإصدار التشريعات الخاصة باقتصاد المعرفة وإصدار القوانين و السياسات العامة التي تضمن السير الحسن لها.
 - زيادة الاستثمار في المعرفة في جميع القطاعات (أبو النصر محمد مدحت، ٢٠٠٥، ص ٢٠).

– التعاون بين المؤسسات الجامعية و مراكز البحث و التطوير.
– إعادة الهيكلة لمؤسسات البحث و التطوير ذات البعد الاقتصادي و الصناعي و الزراعي.

– وضع سياسات تعمل على تشجيع الابتكار.
– وضع البرامج و العمليات التي توصل إلى اقتصاد المعرفة، كوضع البرامج التنفيذية و الزمنية و الإجراءات الواجب اتخاذها.
– الدور المركزي للدولة في نشر التقنية و طنبا لما تعتمده من سياسات و لما تقره في إطار قانوني و إداري، و لما تقدمه من دعم مالي و لما تقيمه من مؤسسات للتعليم و البحث و التطوير و التدريب و التمويل و غيرها، و هذا الدور المهم لنقل التقنية يتم بتبني مشاريع وطنية مدعومة من الحكومة و هي السياسة الأكثر نجاحا (الحبيب مصدق جميل، ١٩٨١، ص ١٩).

٨- أهمية البحث العلمي في اقتصاد المعرفة:

يعتبر البحث العلمي هو القوة الدافعة في التعليم العالي لتحقيق الحريات السياسية التي من شأنها أن تشجع المشاركة الفاعلة في تحسين و تطوير المسيرة التعليمية من خلال التدريس المبدع و نشر البحوث الهادفة (الشمي حسن عبدالرحمان، ٢٠٠٩، ص ٣٠)

و عليه للبحث العلمي أهمية كبيرة في اقتصاد المعرفة فهو الدليل على تطور المجتمع و تنميته و تعتبر من السياسات الاقتصادية التي ساهمت في تحقيق نمو متسارع و غير مسبوق في تطوير المعرفة و في رفع معدلات النمو الاقتصادي التي كرسنا اهتماما عاليا للاستثمار في مجال البحث و التطوير و هي تؤدي دورا هاما في اقتصاد و مجتمع المعرفة كونها من المحركات الأساسية لتوطين المعرفة و دفع عجلة النمو الاقتصادي و الإسهام في حل المشكلات الإنسانية و الاجتماعية و الاقتصادية و الصحية و الصناعية و التقنية و التكنولوجية للدولة.

وللبحث العلمي دور في اقتصاد المعرفة كونه يشكل أرضية صلبة لنشوء اقتصاد المعرفة و الذي يتلخص في النقاط الآتية:

- التطوير المستمر لأنظمة العلم و التقنيات و تنسيقها على النحو الذي يدعم و يعزز تفاعل عناصرها مع اقتصاد المعرفة.
- تعزيز الأنشطة المساندة للتقنيات كخدمات المعلومات و براءات الاختراع التي تساهم في تنمية المجتمع.
- الاستثمار الأمثل للمعلومات و تقنياتها لما يواكب متطلبات المجتمع المعلوماتي و اقتصاد المعرفة.

– تعزيز التعاون العلمي و التقني مع العالم الخارجي و تطوير سبله بما يواكب الاتجاهات العالمية و يلبي احتياجات التقدم العلمي و التقني في اقتصاد المعرفة.
– دعم و تنمية القدرات التقنية في القطاعات المختلفة على النحو الذي يمكنها من توطئ و تطوير التقنية و المنافسة في الأسواق العالمية (يسين غالب سعد، ٢٠٠٧، ص٤٠).

– المشاركة في إعداد القوى البشرية في مجالات العلوم و التقنية و العمل على تنميتها كما و نوعا بما يتلاءم و اقتصاد المعرفة.

– تسخير البحث و العلم و التقنيات المتطورة للمحافظة على الموارد الطبيعية و بالتالي تحقيق اقتصاد معرفة فعال.

– بناء القدرات العلمية و التكنولوجية من خلال تشجيع و دعم الحصول على التكنولوجيا و هذا يساعد على بناء اقتصاد المعرفة.

ومما تقدم نجد للبحث العلمي دور فعال في اقتصاد المعرفة فهو يعمل على النشر السريع للعلم و التقنيات الجديدة، و تنمية الوعي الكامل لدى أفراد المجتمع بأهمية تفعيل دوره في النهوض بالإبداع المحلي للانتقال إلى مجتمع المعرفة و إدراك دوره في تحقيق بناء اقتصاد المعرفة.

٩- معايير البحث العلمي في اقتصاد المعرفة:

تعتبر المعايير أو المؤشرات مقياسا مناسباً لتحديد الأداء و هناك العديد من العقبات و خصوصا عقبة اعتماد معايير لتقييم المحتوى المعرفي و يمكن أن نجمل هذه المعايير فيما يلي: (الرزو حسن مظفر، ٢٠٠٦، ص١٠٠)

– نسبة مكون المعرفة في الخدمات و السلع.
– قياس الميزان التجاري للدولة خاصة تجارة المعرفة الصادرات و الواردات المعرفية.

– ميزان المدفوعات حسب نوع التقنية المستخدمة.

– معدل تأثير المعرفة على النمو.

– المدخلات المعرفية و تتمثل في الانفاقات المخصصة لأنشطة البحث و التطوير، و توظيف الإطارات التقنية و الهندسية براءات الاختراع، وكذا الموازنات الدورية للمدفوعات الخاصة بالتقنية.

– المخزون المعرفي من خلال توظيف البحث و التطوير و حساب معدل العائد لاستثماراتها و زيادة عدد الباحثين و انتشار التقنية في المجتمع عبر مؤشرات خاصة بها.

– المخرجات المعرفية من خلال تصنيف القطاعات و القوى العامة عبر افتراض قيام القطاعات ذات الأنشطة المعرفية المركزة بدور فاعل، و توفير فرص توظيف

لمهارات عالية و بأجور مرتفعة و توليد رأس المال و القوى العاملة (محسن الحضري، ٢٠٠١، ص ٧٠).

– نظم الابتكار و توزيعها.

– التعلم من خلال العائد من الاستثمار في التعلم و التدريب.

١٠- واقع البحث العلمي و اقتصاد المعرفة في الجزائر:

لقد عمدت الدولة الجزائرية في السنوات الأخيرة إلى اعتماد عدة خطط تعتمد على الميزة التنافسية الأكثر أهمية في الاقتصاد العالمي و هي المعرفة إنتاجا و تطورا و حتى استهلاكا، إذ أن أحد الملامح الأساسية هو التحول نحو اقتصاد المعرفة الذي يهدف إلى نمو دائم، فوضع هذا الهدف الاستراتيجي يعتبر من الملامح الأساسية في الطريق الصحيح الذي يعوض النقص في الموارد النفطية و يدعم نمو الاقتصاد الوطني، حيث يعتبر اقتصاد المعرفة حل مثالي للانتقال إلى نمط و عصر شركات الصناعات الصاعدة، التي تعتمد على المعرفة و التكنولوجيا بدلا من الاعتماد على الموارد الأولية، حيث أصبح بالإمكان بناء شركات ضخمة بالاعتماد فقط على البحث و التطوير و المعرفة كمكون وحيد لها.

لذلك فالبحث و المعرفة في الجزائر مازال في بدايته و تطبيقات المعرفة تتم في جزء من سلسلة القيمة في بعض المؤسسات، لكن أغلبها ما زالت بعيدة عن هذه الممارسة، و ان الدولة ما زالت في أولى خطواتها و فق قدرة المؤسسات الوطنية على توفير الكوادر الوطنية التي تمتلك الخبرة و القدرة، وتستطيع تقديم إسهامات كبيرة في البرامج التنموية في الجزائر، وردا على ذلك فإن العمل على تطوير و تحديث الكفاءات و الخبرات يجب أن تكون عملية مستمرة تمارسها المؤسسات في إطار تنمية الموارد البشرية.

وعليه نجد ان واقع البحث العلمي في اقتصاد المعرفة يشهد تحديات بنيوية و تنظيمية و إدارية متعددة تحتاج إلى تدخلات قوية و متكاملة (الربيعي سعيد بن حمد، ٢٠٠٧، ص ٩٠).

كذلك نجد أن واقع الوضع يتجلى في رسم السياسات المناسبة و وضع التوجهات في ضوء التحديات القائمة، مما يساهم في تقليص الفجوة القائمة بين مخرجات البحث العلمي و متطلبات اقتصاد المعرفة.

وعليه نجد أن العملية البحثية و التعليمية تسير باتجاه معاكس لتطورات الدول المتقدمة و ذلك بسبب غياب قواعد سياسية تنمائي و واقع الدولة الجزائرية. لذلك عملت الجزائر جاهدة لوضع استراتيجية فعالة من أجل النهوض بالبحث العلمي و تفعيله في اقتصاد المعرفة و ذلك من خلال:

- خلق الطلب الفعال على البحث حيث لا يتم ذلك إلا بزيادة حدة المنافسة والضغط الاقتصادية.
- توفير الأطر العلمية القادرة على القيام بالبحث و ذلك باستقطاب العلماء والباحثين.
- توفير البنية التحتية للبحث العلمي من خلال استراتيجية تعتمد على الاجراءات المتكاملة لذلك ينبغي على الحكومة الجزائرية ان تتوخى مقاربة شمولية عند تسطير استراتيجيتها الوطنية.
- توفير التمويل اللازم من خلال زيادة الإنفاق على البحث العلمي.
- تحفيز العلماء و الباحثين من خلال تحقيق رغباتهم و دعمهم من خلال تنويع و تطوير البات الدعم وتشجيع الابحاث الفردية و الجماعية ،التي ترفع مستوى الابداع الى المستوى المطلوب في اقتصاد المعرفة.
- خلق لجان مؤهلة و متخصصة تشرف على تخطيط و تطبيق السياسات والاستراتيجيات الوطنية الكبرى في مختلف مجالات اقتصاد المعرفة .
- العمل على انشاء هيئة مستقلة للرقابة و تنظيم أنشطة تكنولوجيا المعلومات .
- تسريع وتيرة تأهيل و تدريب المجتمع و الموارد البشرية مع التكنولوجيات الحديثة لتشجيع معدلات الاستخدام .
- زيادة الشراكة بين القطاع الخاص و العام في اطار تطوير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات الحديثة.
- تأسيس صندوق وطني لترقية تكنولوجيا المعلومات ،ويكون المساهمون في هذا الصندوق هم الحكومة و القطاع الخاص و يكون هدفه تطوير الموارد البشرية في تكنولوجيا المعلومات الحديثة .
- اعادة هيكلة الانفاق العام و ترشيده و اجراء زيادة حاسمة في الانفاق المخصص لتعزيز المعرفة ابتداء من المدرسة الابتدائية وصولا الى التعليم الجامعي مع توجيه مركز للبحث العلمي.
- ضرورة تقوية و تدعيم الهيكل المؤسساتي للبحث العلمي و اتخاذ الاجراءات وتدابير تشغيلية ومالية ترمي للنهوض و ترقية البحث العلمي و زيادة تدعيمه و تقوية روابطه بالمنظومة الاقتصادية و الاجتماعية للدولة .

١١-تحديات اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة:

تواجه الجزائر تحديات من أجل إرساء جهودها التنموية الاقتصادية والاجتماعية خاصة و أن الاقتصاد الجزائري مازال اقتصادا تقليديا وفقا لدليل اقتصاد المعرفة، الأمر الذي يتطلب إجراء تغييرات جذرية في البنى الاقتصادية و السياسية و حتى

القانونية، بقصد التحول إلى اقتصاد المعرفة الذي يقوم على أسس تتوافر على نظام فعال للبحث و التطوير و التعليم و تقنية المعلومات .
و من الواقع المعلوماتي الجزائري هناك جملة من التحديات التي تواجه الجزائر حتى تتمكن من التحول الى اقتصاد المعرفة ، و من بين هذه التحديات نذكر ما يلي:

أ-أسباب اقتصادية:

حيث تحتاج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات إلى بنية تحتية متطورة و هذا يتطلب إمكانات مالية كبيرة بالإضافة إلى غياب المستوى المطلوب من البنى التحتية اللازمة للقيام بذلك، إضافة الى تزايد الانفاق الى اجمالي الناتج المحلي الاجمالي و نسبة الانفاق على التعليم الى اجمالي الانفاق الكلي في تراجع مستمر .

ب-الفجوة الرقمية:

لقد أدى التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و المدفوع بالعمولة إلى ظهور ما يسمى بالفجوة الرقمية و التي تعني درجة التفاوت في مستوى التقدم سواء بالاستخدام أو الإنتاج .

و بمقارنة الجزائر بالدول الأخرى نجد أنها تعاني من فجوة خطيرة تعيق تسارع النمو الاقتصادي و التنمية و الإبداع و بلوغ الأسواق العالمية، راجع الى كون المؤسسات العامة تعاني ضعفا شديدا في القدرات الابداعية بسبب الانعزال عن السوق العالمية و الذهنية الموجهة للاقتصاد الجزائري.

ج-أسباب اجتماعية:

تتمثل في هجرة الباحثين إلى الخارج، و كذا نقص الوعي لدى أفراد المجتمع بأهمية العلم و البحث و التكنولوجيا لبناء اقتصاد المعرفة، وكذا مؤسسات التعليم العالي تحتاج وقتا كبيرا لترسيخ بنيتها المؤسساتية و تطوير دورها المعرفي ،إضافة الى غياب المشاركة المجتمعية لدعم أنشطة البحث و التطوير العلمي راجع الى المساهمة الضعيفة للقطاع الخاص في البحث و التطوير ،و كذا التخصيص الغير فعال لموارد البحث و التطوير ،كما نجد غياب التنسيق و ضعف التعاون و غياب الاحترافية و ازواجية الوظيفة التي تثمن نتائج البحث العلمي .

د-أسباب تقنية و علمية: نجد من بينها

-ضعف البرامج التعليمية و عدم توافر بنية تحتية ديناميكية للمعلومات لتسهيل الاتصال الفعال و معالجة المعلومات و تسهيل الدخول الى المخزون العالمي المتنامي للمعرفة واستيعاب الابتكارات الجديدة و تكييفها مع الحاجات المحلية و خلق تكنولوجيا جديدة .

- نقص الموارد البشرية و الخبرات التكنولوجية التي تمكنها من الانفتاح اقتصاديا على التقنية و التكنولوجيا و التشارك في المعرفة بشكل جيد حيث ان التعليم و التدريب المستمر و المعتمد على التكنولوجيا من اهم خصائص بيئة اقتصاد المعرفة.
- غياب سياسة وطنية متناسقة للبحث تحوي قوة عاملة تكون قادرة على ان تحمل على عاتقها تحديات و متطلبات الانتقال بالاقتصاد الى الحدود المعرفية العالمية.

التوصيات

من جملة ما سبق يمكننا الخروج بالنتائج الآتية:

- ان المعرفة و البحث العلمي أصبحنا المورد الاستراتيجي الجديد في الحياة الاقتصادية ، و تبرز اهميتها لدى الدول التي اهتمت بتفعيل المعارف و تحديثها باستمرار و وضع النظم الفعالة للاستفادة منها ، استطاعت بذلك أن تتفوق و تلتحق بالركب الحضاري لتعاملها مع البحث العلمي و المعرفة، وفتحت لها أبوابا جديدة نحو التطور و النمو الدائم على جميع الأصعدة و جميع المجالات .
- ان أنشطة البحث العلمي في الجزائر ومخرجاته محدودة من حيث الحجم و النوعية و ضعيفة من حيث التوجيه ، راجع الى غياب الجهود الجادة لبناء و تطوير و تأسيس كيانات وطنية فعالة تهتم بتطوير و تنمية أنشطة البحث ، وهذا ما يعكس في الحقيقة مدى تهيمش و اهمال هذا المكون الرئيسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية .
- ينبغي على الجزائر تقوية و تدعيم هيكلها المؤسسي للبحث و التطوير ، و اتخاذ اجراءات و تدابير تشغيلية و مالية اكثر منها مؤسسية ترمي من خلالها للنهوض و ترقية قطاع البحث العلمي و زيادة تدعيمه و تقوية روابطه و صلاته بالمنظمة الاقتصادية و الاجتماعية للدولة لتحقيق الرقي الاقتصادي و توجيهه نحو العملية الاقتصادية و الابداع و الابتكار في عصر يغلب عليه المنافسة المتجددة و التكتلات الاقتصادية و العولمة المتسارعة .

المصادر و المراجع

- ١- عبود نجم. (٢٠٠٤). إدارة المعرفة، المفاهيم و الاستراتيجيات و العمليات: مؤسسة الورق، عمان.
- ٢- منى مؤتمن. (٢٠٠٣). إدارة البحث و التطوير التربوي، نحو رؤية جديدة التربوي في مجتمع الاقتصاد المعرفي: المملكة الأردنية، وزارة التربية و التعليم أيلول .
- ٣- عادل عوض و سامي عوض. (١٩٩٨). البحث العلمي العربي و تحديات القرن القادم: مركز الإمارات للدراسة و البحوث الاستراتيجية العدد ٢٤ أبوظبي الطبعة الأولى.
- ٤- الحمش منير. (٢٠٠٦) .نحو استراتيجية وطنية للعلم و التكنولوجيا: قضايا استراتيجية العدد ٥٤، المركز العربي للدراسات الاستراتيجية دمشق.
- ٥- جمال داوود سلمان. (٢٠٠٤) .د محمد عبد الوارث أحمد، اقتصاد المعرفة و التطور التكنولوجي، إصدارات جامعة عدن: دار جامعة عدن للطباعة و النشر عدن.
- ٦- سعيد عبدالله حارب. (٢٠٠١) .مستقبل التعليم و تعليم المستقبل: إصدارات المجمع الثقافي، أبوظبي الإمارات العربية المتحدة .
- ٧- آدم مهدي أحمد. (٢٠٠١). العولمة و علاقاتها بالهيمنة التكنولوجية: الشركة العالمية للطباعة و النشر القاهرة الطبعة الأولى.
- ٨- صلاح محمد الأمين عثمان. (٢٠٠٥) .دور البحث العلمي في تطوير تقنيات التعليم و التعلم في الوطن العربي: ورقة مقدمة في ندوة حول تكنولوجيا المعلومات و دورها في رفع كفاءة القطاعات الإنتاجية، جامعة صنعاء. ١٣-١٥ أبريل، اليمن.
- ٩- محمود عواد الزيدات. (٢٠٠٥). اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة: دار الصفاء للنشر و التوزيع، عمان الطبعة الأولى .
- ١٠- بيتر داركر. (١٤٢١) .مجتمع ما بعد الرأسمالية، ترجمة صلاح بن معاذ المعيوف، راجع الترجمة عبدالله بن محمد الحميدان: مركز البحوث معهد الإدارة العامة الرياض .
- ١١- منيرة الطاهر معمر. (٢٠٠٥). المعلومات و البحث العلمي: ورقة مقدمة في ندوة حول تكنولوجيا المعلومات و دورها في رفع كفاءة القطاعات الإنتاجية جامعة صنعاء ١٣-١٥ أبريل .
- ١٢- مثنى عبد الاله ناصر. (٢٠٠٩). السياسات الاقتصادية اليابانية في الصناعة و التكنولوجيا، بحوث اقتصادية عربية العدد ١٩ .
- ١٣- عبد الوهاب الأمين. (٢٠٠٠). التنمية الاقتصادية، المشكلات و السياسات المقترحة مع إشارة إلى البلدان العربية: دار حافظ للنشر و التوزيع، المملكة العربية السعودية الطبعة الأولى.

- ١٤- أبو النصر محمد مدخن.(٢٠٠٥). بناء و تدعيم الولاء المؤسسي: أنترآك للطباعة و النشر و التوزيع .
- ١٥- الحبيب مصدق جميل .(١٩٨١).التعليم و التنمية الاقتصادية :الدار الوطنية للتوزيع و الإعلان، بغداد .
- ١٦- الشيمي حسن عبد الرحمان. (٢٠٠٩). إدارة المعرفة الرأس معرفية بديلا: دار الفجر للنشر و التوزيع القاهرة .
- ١٧- يسين غالب سعد. (٢٠٠٧)، إدارة المعرفة: دار المناهج للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى ..
- ١٨- الرزو حسن مظفر.(٢٠٠٦). مدخل إلى الاقتصاد الرقمي: دار البيان للنشر و التوزيع، الموصل العراق .
- ١٩- محسن الخضيرى.(٢٠٠١). اقتصاد المعرفة: مجموعة النيل العربية الطبعة الأولى، القاهرة .
- ٢٠- هبة عبد المنعم، سفيان قعلول، صندوق النقد العربي، اقتصاد المعرفة -ورقة إيطارية- العدد ٥١، ٢٠١٩ على الموقع: (<http://www.amf.org.ae>) تصفح يوم ٢٠٢٠/٠٢/١١
- ٢١- الربيعي سعيد بم حمد.(٢٠٠٧). التعليم العالي في عصر المعرفة: التغيرات و التحديات و آفاق المستقبل، دار الشروق، عمان.

