

دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة

-دراسة حالة الجزائر مقارنة مع عدد من الدول العربية-

معلول ليله^{1*}، سليمة مسعي مجّد²، رضا زهواني³

¹ جامعة الوادي- الجزائر

² جامعة الوادي- الجزائر

³ جامعة الوادي- الجزائر

ملخص: تهدف الدراسة إلى إبراز تلك العلاقة بين متغيرين من أهم المتغيرات وأحدثها في الوقت الحالي، وتشكل السمة البارزة لاقتصاديات الدول المتقدمة، وهذان المتغيران هما اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة. ولبلوغ هذا الهدف تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل المؤشرات المتغيرين في الجزائر والدول العربية، والتي تمكن من دراسة مدى توفرهما عربيا، و إبراز العلاقة السببية بينهما إن وجدت. معتمدين في ذلك على إحصائيات البنك الدولي، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي - تقرير التنمية البشرية، و التقارير الاقتصادية العربية الموحدة. وتم التوصل إلى نتيجة مفادها وجود علاقة تفاعلية بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة. ومن أهم توصيات الدراسة ضرورة اعتناء الجزائر خاصة بتطوير التعليم والصحة لأنهما السبيل الوحيد لأي تطور.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، اقتصاد المعرفة، تكنولوجيات المعرفة والاتصال، التنمية البشرية.

Summary:

The study aims to highlight the relationship between two of the most important and most recent variables at the present time.

To achieve this goal, a descriptive and analytical approach was followed by analyzing the variable indicators in Algeria and the Arab countries, which enable them to study their Arab availability and highlight the causal relationship between them, if any. Relying on the World Bank, UNDP - Human Development Report, and Unified Arab Economic Reports.

The result was an interactive relationship between the knowledge economy and sustainable development. One of the most important recommendations of the study is the need to take care of Algeria, especially the development of education and health because they are the only way to any development.

Keywords: sustainable development, knowledge economy, knowledge and communication technologies, human development.

إن الإجراءات الاقتصادية والتنظيمية لم تعد كافية بتحقيق التنمية المستدامة، لذا أصبح لزاماً إثارة العقل البشري من أجل توجيهه نحو تحقيق رفاهية الأفراد والحياة، وعليه يسعى المجتمع الدولي من أجل الاستفادة من اقتصاديات المعرفة في ذلك من خلال الاعتناء بمصادر المعرفة واستثمارها والاستخدام الدقيق والمكثف للمهارات البشرية و أدوات المعرفة التقنية. وانعكس تطبيق اقتصاد المعرفة على مظاهر التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في الدول المتقدمة وأعطى الفرصة لتحقيق معدلات متزايدة لأبعاد التنمية المستدامة.

مشكلة البحث : الدول العربية عامة و الجزائر خاصة كغيرهم من الدول النامية تبحث في ضل التحولات العالمية المتتالية إلى الارتقاء باقتصادها من خلال الاعتماد على المعرفة، ومن هنا تتساءل التالي:

ما هو دور اقتصاد المعرفة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر؟.

فرضية البحث : ينطلق البحث من فرضية مفادها انخفاض تأثير مؤشرات التنمية المستدامة على كفاءة أداء بيئة اقتصاد المعرفة .

هدف البحث : يهدف البحث إلى تحليل مؤشرات التنمية المستدامة واقتصاد المعرفة في الجزائر والمجموعة من البلدان العربية محاولة معرفة واقعها في الجزائر والاستفادة من التجربة العربية الناجحة.

أهمية البحث : تأتي أهمية البحث من أهمية المعرفة باعتبارها احد روافد التنمية الاقتصادية والتي من خلالها كذلك يمكن تطور التنمية البشرية لتكون النتيجة تنمية شاملة في كل مفاصل الاقتصاد .

I. الدراسة النظرية: مفهوم اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة.

أولاً: اقتصاد المعرفة:

تكمن السمة الهامة لتأثيرات عصر المعلومات أو المعرفة في الاقتصاد، فالاقتصاد هو المحرك الذي ميز مجتمع الثورة الصناعية، وكان التطور التكنولوجي الصناعي الطريق البديل لاستبدال البنى السياسية والاقتصادية القديمة وإقامة المجتمع الصناعي وبناء المجتمع المدني الذي شق طريقاً جديدة في التاريخ الإنساني، مقدماً كل يوم تطورات جديدة أذهلت معاصريه.

اليوم نسمة عصرنا بعصر المعلومات لأن تكنولوجيا المعلومات سمحت ببناء الاقتصاد القائم على المعرفة Knowledge - Based : Economy وهو اقتصاد يشق طريقاً جديدة في التاريخ الإنساني، ويقدم كل يوم تطورات مذهلة سواء على الصعيد التقني الصرف، أو على صعيد التغيرات البنوية العميقة التي تظهر وتبلور كل يوم.

1 تعريف اقتصاد المعرفة:

يعرف الاقتصاد المعرفي بأنه دمج للتكنولوجيا الحديثة في عناصر الإنتاج لتسهيل إنتاج السلع ومبادلة الخدمات بشكل أبسط وأسرع، ويعرف أيضاً بأنه يستخدم لتكوين وتبادل المعرفة كنشاط اقتصادي "المعرفة كسلعة".

هناك مجموعة من التعريفات التي ذكرت بشأن اقتصاد المعرفة، يمكن أن نذكر منها ما يلي:

تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: والتي تعرف الاقتصاد المعرفي بأنه الاقتصاد القائم على اكتساب وتوليد ونشر وتطبيق المعرفة لدفع عجلة النمو ولتواصل التنمية في المدى البعيد.¹

يذهب K, Spellman W, Powell إلى أن اقتصاد المعرفة يتمثل في إنتاج السلع والخدمات المعتمدة على نشاطات المعرفة المكثفة التي تساهم في تسريع التكنولوجيا والتقدم العلمي، اعتماداً على القدرات الفكرية بدلاً من الثروات المادية والطبيعية، مع دمج جهود التحسين في كل مرحلة من عمليات الإنتاج عن طريق البحوث والتطوير والعلاقة مع العملاء التي تنعكس إيجاباً على تزايد الناتج المحلي الإجمالي.²

- الاقتصاد المبني على المعرفة هو الاقتصاد الذي تلعب فيه المعرفة دورا في خلق الثروة وهذا دور قديم ظلت المعرفة تلعبه في الاقتصاد لكن الجديد هو حجم المساحة التي تحتلها المعرفة في هذا الاقتصاد حيث أصبحت أكبر وأكثر عمقا مما كانت عليه من قبل.³ عرفته لجنة (OCED) هو الاقتصاد المبني أساسا على إنتاج ونشر واستخدام المعرفة والمحرك الأساسي لعملية النمو وخلق الثروة وفرص التوظيف عبر كافة الصناعات.⁴

2- أهمية اقتصاد المعرفة :

- تُصنّف المعرفة بأنها علميّة، وتُعتبر الأساس المستخدم لإنتاج وزيادة الثروة.
- تساعد المعرفة على دعم الدخل القومي؛ من خلال إنشاء المشاريع ومتابعة عوائدها الماليّة، والمساهمة بتوليد الدخل الفردي، والمرتبط بنشاطات المعرفة المباشرة أو غير المباشرة.
- تساهم المعرفة بتوفير فرص عمل؛ وتحتديداً ضمن المجالات المهنيّة التي تستخدم تقنيات تكنولوجيّة متقدمة ضمن اقتصاد المعرفة، كما تتميّز فرص العمل المتاحة بأنها متنوعة، متزايدة وواسعة.
- تُقلّل المعرفة من استخدام الموارد الطبيعيّة، عن طريق الاعتماد على موارد المعرفة، وتطوير الموجود منها، ويؤدي ذلك إلى ضمان استمرار تطور النشاطات الاقتصاديّة ونموها دون التأثير بمحددات تحدّد من ذلك، مثل النُدرة.
- تساهم المعرفة بتغيير هيكلية الاقتصاد، إذ تؤدي إلى زيادة الاهتمام بالإنتاج المعرفي المباشر وغير المباشر، وتعزّز الاستثمار برأس مال المعرفة، وتدعم الصادرات الخاصة بالمنتجات المعرفيّة.⁵

3- ركائز الاقتصاد المعرفي:

يستند الاقتصاد المعرفي في أساسه على أربعة ركائز (Four pillars) وهي على النحو التالي:⁶

- أ - الابتكار (البحث والتطوير): نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.
- ب - التعليم: وهو من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية. حيث يتعين على الحكومات أن توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل. وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.
- ت - البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفه مع الاحتياجات المحلية، لدعم النشاط الاقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية.
- ث - الحاكمية الرشيدة: والتي تقوم على أسس اقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو. وتشمل هذه السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر إتاحة ويسر، وتخفيض التعريفات الجمركية على منتجات تكنولوجيا وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

3- سمات وخصائص الاقتصاد المعرفي:

يتسم اقتصاد المعرفة بالتندر على توليد واستخدام المعرفة، أو بمعنى آخر القدرة على الابتكار، إذ لا يمثل فقط المصدر الأساسي للثروة، وإنما يعد أساس الميزة النسبية المكتسبة في الاقتصاد الجديد، فالمعرفة هي الوسيلة الأساسية لتحقيق كفاءة عمليات الإنتاج والتوزيع وتحسين نوعية وكمية الإنتاج وفرص الاختيار بين السلع والخدمات المختلفة سواء بالنسبة للمستهلكين أو المنتجين، وبشكل عام يتميز الاقتصاد المبني على المعرفة بالآتي:⁷

- أ - لا تمثل المسافات أيا كان أبعادها أي عائق أمام عملية التنمية الاقتصادية أو الاتصال أو التعليم أو نجاح المشروعات أو الاندماج الكامل في المجتمع بشكل عام .
- ب - إن المعرفة متاحة بشكل متزايد لكافة الأفراد ويتم توفيرها بصورة تتوافق والاحتياجات الفردية والاجتماعية بما يمكن كل فرد من اتخاذ القرارات بصورة أكثر حكمة في كافة مجالات الحياة .
- ت - إن كل فرد في المجتمع ليس مجرد مستهلك للمعلومات، ولكنه أيضا صانع أو مبتكر لها .
- ث - أنه كثيف المعرفة يركز على الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها رأس المال المعرفي والفكري.
- ج - الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمدربة والمتخصصة في التقنيات الجديدة.
- ح - توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توظيفا يتصف بالفعالية لبناء نظام معلوماتي فائق السرعة والدقة والاستجابة.
- خ - أنه مرن شديد السرعة والتغيير، يتطور لتلبية احتياجات متغيره، ويمتاز بالانفتاح والمنافسة العالمية، إذ لا يوجد حواجز للدخول الى اقتصاد المعرفة، بل هو اقتصاد مفتوح بالكامل.
- د - ارتباطه بالذكاء، بالقدرة الابتكارية، بالخيال وبالوعي الادراكي بأهمية الاختراع والخلق والمبادرة والمبادأة الذاتية والجماعية لتحقيق ما هو أفضل وتفعيل ذلك كله لإنتاج أكبر في الكم وأكثر في جودة الأداء.⁸

4- مؤشرات اقتصاد المعرفة:

- توجد مجموعة من المؤشرات المرتبطة باقتصاد المعرفة، تستخدم للدلالة على أنه النمط المستخدم ضمن الإقتصاد، مما يساهم بتطبيق مجموعة من المقارنات بين الدول، من أجل تحديد مستوى تطورها الاقتصادي، وفيما يأتي مجموعة من أهم المؤشرات المستخدمة:
- نسبة المعرفة ضمن أسعار الخدمات والسلع.
 - معدل تجارة المعرفة الموجود ضمن الميزان التجاري الخاص بكل دولة.
 - المؤشرات الخاصة بتوجه المجتمع باتجاه المعلومات، مثل معدلات البنية الرئيسية وتشمل: شبكة الانترنت، والمحتوى الرقمي.
 - عدد حقوق الملكية الفكرية، وبراءات الاختراع.
 - عدد السنوات الخاصة بالتدريب والدراسة، والمرتبطة بالمرحلة العمرية عند الأفراد.
 - معد الإنفاق من الناتج المحلي الإجمالي على التطوير والبحث.⁹

5 - العوامل المؤثرة على اقتصاديات المعرفة: هناك عدة عوامل تؤثر وتدفع باتجاه الاقتصاديات القائمة على المعرفة وأهمها:¹⁰

1. الثورة التكنولوجية : حيث تقدمت الصناعة التكنولوجية بشكل كبير جداً كصناعة الكومبيوترات وتراسل المعطيات واختراع الشبكة العنكبوتية وآلات النسخ السريعة وتخزين المعلومات ومحركات البحث وبنوك المعلومات وغيرها من مكتشفات وضعت في خدمة الاقتصاد وتطويره وتقدمه.
2. العولمة الاقتصادية: والتي أدت إلى تحويل الاقتصادات المحلية إلى اقتصادات عالمية مما أدى إلى ربط الأسواق التجارية معا. وخاصة بعد إنشاء منظمة التجارة العالمية. "كما أن سوق العمل لم يعد مقصوراً داخل بلد بعينه، فالدول الأوربية أصبحت قوة اقتصادية هائلة عندما تجاوزت حدودها السياسية والجغرافية من خلال الاتحاد الأوربي. كذلك فالانترنت أوجد اقتصاداً بلا حدود ، وأصبحت الدول الآخذة في النمو تتحدى عمالقة الصناعة في الوصول إلى المستهلكين والحصول على حصتها من السوق في كل مكان في العالم. ولم يقتصر التغيير على حدود المكان فقط، بل والزمان أيضاً، حيث أصبح إيقاع العمل مستمراً على مدار الساعة وأصبح الحد الأدنى لساعات العمل 24 ساعة في اليوم.

3. **تحرير السياسات الاقتصادية:** وتطبيق سياسات الحرية الاقتصادية بعد موجة الخصخصة وابتعاد الحكومات عن التدخل السافر في الاقتصادات، والتي ساهمت في تسهيل العديد المعاملات التجارية التي كانت تحتاج إلى بيروقراطية ووقت طويل، وخصوصاً ضمن قطاع التجارة الخارجية والاستثمارات.
4. **الانتشار الواسع والسريع لشبكات الكمبيوتر والإنترنت وتواصل المعطيات ووسائل التواصل الاجتماعي:** والتي ساعدت على تحويل أفكار اقتصاديات المعرفة إلى واقع يسهل التعامل معه من خلال جهاز الحاسوب افتراضي. وكل ذلك جعل من العالم الواسع كقرية واحدة يتبادل فيها الناس السلع والخدمات بكل سهولة، وبناء على ذلك زادت الحاجة إلى تطوير الخدمات والسلع بشكل مستمر، حيث أصبحت العديد من السلع والخدمات تباع وتشترى من خلال شبكات الإنترنت، وذلك يستدعي ضرورة الإلمام بتطبيقات وبرامج التكنولوجيا المتقدمة والحديثة.
5. **ثورة المعلومات:** التي تلعب دوراً مهماً في الإنتاج حيث ارتفع الاعتماد بشكل واضح على المعارف والمعلومات؛ فما يقارب من 70% من العمالة في الاقتصاديات المتقدمة هي عمالة معلومات؛ فأغلب عمال المصانع أصبحوا يستخدمون ذكاهم وعقولهم أكثر من أيديهم.
6. **التجارة الإلكترونية:** كلما تزايد عدد مستخدمي الإنترنت أصبحت التجارة الإلكترونية أكثر رسوخاً، ويشمل ذلك التجارة الإلكترونية التي تتم بين الشركات نفسها أو بين الشركات والمستهلكين، ويتوقع أن يصل حجم التجارة الإلكترونية في السنوات القادمة إلى ما يزيد عن تريليون دولار. والقضية هنا أنه مع استبدال الخدمات وعمليات البيع التقليدية بالتجارة الإلكترونية فإن ذلك سيغير مجالات التوظيف من المواقع التقليدية إلى الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية المعلومات.

ثانياً: الإطار النظري لاقتصاديات لتنمية المستدامة

1 - تعريف التنمية المستدامة :

هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغير المؤسسات على نحو يعزز كلا من إمكانيات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان وتطلعاته¹¹.

كما تعرف أيضاً بأنها التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار و التواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية والتي يمكن أن تحدث من خلال إستراتيجية تتخذ التوازن البيئي كمحور ضابط لها لذلك التوازن الذي يمكن أن يتحقق من خلال الإطار الاجتماعي البيئي والذي يهدف إلى رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل الإطار البيئي¹².

تعريف اللجنة العالمية للتنمية المستدامة في التقرير المعنون " بمستقبلنا المشترك والتنمية المستدامة" حسب تعريف وضعته هذه اللجنة عام 1987 هي " تلبية احتياجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة"¹³.

2 - أسس التنمية المستدامة :

- أ - يستند مفهوم التنمية المستدامة إلى مجموعة من الأسس أو الضمانات الرامية إلى تحقيق أهدافها وكانت أهمها¹⁴:
 - أ - أن تأخذ التنمية في الاعتبار الحفاظ على خصائص ومستوى أداء الموارد الطبيعية الحالي والمستقبلي كأساس لشراكة الأجيال المقبلة في المتاح من تلك الموارد .
 - ب - لا تتركز التنمية إزاء هذا المفهوم على قيمة عائدات النمو الاقتصادي بقدر ارتكازها على نوعية وكيفية توزيع تلك العائدات ، وما يترتب على ذلك من تحسين للظروف المعيشية للمواطنين حال الربط بين سياسات التنمية والحفاظ على البيئة .

تتبعين إعادة النظر في أنماط الاستثمار الحالية ، مع تعزيز استخدام وسائل تقنية أكثر توافقاً مع البيئة تستهدف الحد من مظاهر الضرر والإخلال بالتوازن البيئي والحفاظ على استمرارية الموارد الطبيعية .

ث لا ينبغي الاكتفاء بتعديل أنماط الاستثمار وهياكل الإنتاج ، وإنما يستلزم الأمر أيضاً تعديل أنماط الاستهلاك السائدة اجتناباً للإسراف وتبديد الموارد وتلوث البيئة .

ج لا بد أن يشتمل مفهوم العائد من التنمية ليشمل كل ما يعود على المجتمع بنفع بحيث لا يقتصر ذلك المفهوم على العائد والتكلفة ، استناداً إلى مردود الآثار البيئية الغير مباشرة وما يترتب عليها من كلفة اجتماعية ، تجسد أوجه القصور في الموارد الطبيعية .

استدامة وتواصل واستمرارية النظم الإنتاجية أساس الوقاية من احتمالات انهيار مقومات التنمية خاصة بالدول النامية التي تعتمد على نظم تقليدية ترتبط بمقومات البيئة الطبيعية .

3 - أهداف التنمية المستدامة:

يمكن القول أن التنمية المستدامة تركز على أربع أهداف أساسية¹⁵:

أ - الأهداف الاقتصادية والاجتماعية: زيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال الاستغلال المتوازن لموارد البيئة، وتحسين سبل الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية الأساسية، إلى جانب الوفاء بالحد الأدنى من معايير الأمن واحترام حقوق الإنسان والأهداف الجانبية الأخرى المتعلقة بتنمية الثقافات المختلفة والتنوع والتعددية والمشاركة الفعلية للقواعد الشعبية في صنع القرار .

ب- الهدف السياسي: ويقصد بالهدف السياسي تامين أنواع الحكم الديمقراطية والقضاء على القمع والاضطهاد والعنصرية ونشر مفاهيم الديمقراطية وحرية الفكر والتنقل والتعبير ومشاركة الأفراد في اتخاذ القرارات السياسية داخل المجتمع فضلاً عن تحقيق المساواة بين الرجل والمرأة وإعطاء الأخيرة حقوقها لتأخذ دورها في المجتمع .

ج- الهدف البيئي ويتمثل بالحفاظ على الموارد الطبيعية دون المساس بالنظام الايكولوجي للبيئة وإتباع الوسائل الحديثة للمحافظة على البيئة واجتناب الإسراف في استخدام الأسمدة والمبيدات حتى لا تؤدي إلى تدهور الأنهار والبحيرات والتربة وتحدد الحياة البرية وتلوث الأغذية البشرية والإمدادات المائية، فضلاً عن استخدام الري استخداماً حذراً واجتناب تمليح أراضي المحاصيل وتشبعها بالماء إلى جانب الابتعاد عن التجارب النووية ورمي النفايات في عرض البحار واستعمل الطاقة النظيفة والتوسع في استخدامه كما يشترط في التنمية المستدامة أن تستحوذ على قناعات الجماهير التي يجب أن تشترك في قراراتها، إلى جانب المردود الاقتصادي لها وقابليتها على إشباع الحاجات الإنسانية .

4 مؤشرات التنمية المستدامة :

لعله من المفيد الإشارة إلى أبرز المؤشرات الأساسية للتنمية المستدامة المتمثلة في الآتي¹⁶:

- 1 - التنمية عملية وليست حالة، وبالتالي فإنها مستمرة ومتصاعدة، تعبيراً عن تجدد احتياجات المجتمع وتزايدها .
- 2 - التنمية عملية مجتمعية، يجب أن تساهم فيها كل الفئات والقطاعات والجماعات، ولا يجوز اعتمادها على فئة قليلة أو مورد واحد .
- 3 - التنمية عملية واعية، وهذا يعني أنها ليست عملية عشوائية، وإنما عملية محددة الغايات، ذات إستراتيجية طويلة المدى، وأهداف مرحلية وخطط وبرامج .
- 4 - التنمية عملية موجهة بموجب إرادة تنموية، تعي الغايات المجتمعية وتلتزم بتحقيقها، وتمتلك القدرة على تحقيق الاستخدام الكفء لموارد المجتمع، إنتاجاً وتوزيعاً، بموجب أسلوب حضاري يحافظ على طاقات المجتمع .
- 5 - إيجاد طاقة إنتاجية ذاتية، وهذا يتطلب من عملية التنمية أن تبني قاعدة إنتاجية صلبة وطاقة مجتمعية متجددة . وأن تكون مرتكزات

هذا البناء محلية ذاتية، متنوعة، ومتشابهة، ومتكاملة، ونامية، وقادرة على مواجهة التغيرات في ترتيب أهمية العناصر المكونة لها، على أن يتوفر لهذه القاعدة التنظيم الاجتماعي السليم، والقدرة المؤسسية الراسخة، والموارد البشرية المدربة والحافزة، والقدرة التقنية الذاتية، والتراكم الرأسمالي الكمي والنوعي الكافي.

6 - تحقيق تزايد منتظم، عبر فترات زمنية طويلة قادراً على الاستمرار.

7 - أن ترتبط التنمية بإطارها الاجتماعي والسياسي من خلال الحفز والتشجيع، ويتمثل ذلك في نظام الحوافز القائم على أساس الربط بين الجهد والمكافأة، إضافة إلى تأكيد انتماء الفرد لمجتمعه من خلال تطبيق مبدأ المشاركة بمعناها الواسع، وكذلك جانب العدالة في توزيع ثمرات التنمية وتأكيد ضمانات الوجود الحيوي للأفراد والجماعات، وللمجتمع نفسه.

5 - مجالات تحقيق التنمية المستدامة :

تطلب تطبيق مفهوم التنمية المستدامة في العالم، تحسين الظروف المعيشية لجميع سكان العالم، بالشكل الذي يحافظ على الموارد الطبيعية، وتجنّبها أن تكون عرضة للهدر والاستنزاف غير المبرر، ولتحقيق هذه المعادلة الصعبة، يطلب الأمر التركيز على ثلاث مجالات رئيسية ترتبط بتحقيق مفهوم التنمية المستدامة وهي:

1 - تحقيق النمو الاقتصادي والعدالة، من خلال خلق ترابط بين الأنظمة والقوانين الاقتصادية العالمية، بما يكفل النمو الاقتصادي المسؤول والطويل الأجل لجميع دول ومجتمعات العالم دون استثناء أو تمييز.

2 - المحافظة على الموارد البيئية والطبيعية للأجيال المقبلة، والذي يتطلب البحث المستمر عن إيجاد الحلول الكفيلة للحد من الاستهلاك غير المبرر وغير المرشد للموارد الاقتصادية، هذا إضافة إلى الحد من العوامل الملوثة للبيئة.

3 - تحقيق التنمية الاجتماعية في جميع أنحاء العالم، من خلال إيجاد فرص العمل وتوفير الغذاء والتعليم والرعاية الصحية للجميع، بما في ذلك توفير الماء والطاقة. توالى الجهود العالمية ما بين عام 1972 وعام 2002 للتأكيد على ضرورة إرساء قواعد التنمية المستدامة على مستوى العالم، من خلال عقد ثلاثة مؤتمرات أرض دولية مهمة .

II. الدراسة الميدانية: اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة في الجزائر والدول العربية

أولاً :- دراسة مؤشرات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية

اشتمل اقتصاد المعرفة على مجموعة مهمة من المؤشرات التي من خلالها يمكن الدخول إلى هذا الاقتصاد ومعرفة متغيراته والأطر

التي يعمل ضمنها ويمكن تصنيف مؤشرات اقتصاد المعرفة إلى فئات مختلفة كالآتي :-

1- مؤشرات البحث والتطوير

تشكل بيانات الأبحاث والتطوير المؤشرات الأساسية لاقتصاد المعرفة، فهي تقيس فعالية عمليات البحث والتطوير التكنولوجي

وان المؤشر الأكثر شيوعاً يتمثل في نسبة الإنفاق عليه بالنسبة للنتائج المحلي الإجمالي.

ان معظم مصادر الإنفاق على البحث العلمي في العالم العربي مصدرها الحكومات ما مساهمة القطاع الخاص فهي هشة لا

تكاد تذكر، في حين نجد انه في الدول المتقدمة تكون جلها تقريباً من القطاع الخاص، مثلاً في اليابان يساهم الخواص بنسبة 100/70.

وتفاوتت الدول العربية فيما بينها من حيث الإنفاق على البحث العلمي كما هو موضح في الشكل الموالي:

جدول رقم (1) مؤشرات الإنفاق على البحث والتطوير في عدد من دول العالم لعام 2002-2015

الدولة	نسبة الإنفاق على البحث والتطوير
الإمارات	0.49
العراق	0.03
الجزائر	0.07
الأردن	0.43
الكويت	0.09
المغرب	0.73
تونس	1.16
مصر	0.43
عمان	0.13
كوريا	4.4
إسرائيل	3.93
فنلندا	3.55

Source: World Bank, World Development Indicators 2015, Washington, 2015, Table 5.13 .

تحتل تونس المرتبة الأولى ، فقد بلغ فيها الإنفاق على البحث العلمي وتطويره كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي 100/1.16 كمتوسط للمدة 2005-2012، وجاءت اقل نسبة للعراق لتليها في ما بعد الجزائر بنسبة 100/0.07، في حين فاقت النسبة في الدول الغير عربية جميعها نسبة 100/3.5، وهي دول تشهد جميعها في الفترة الأخيرة تطور كبيراً وذلك بسبب الاهتمام المتزايد بالبحث العلمي.

2 مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لتكنولوجيا المعلومات والاتصال ثلاث تأثيرات في الاقتصاد¹⁷.

أ - أنها تسمح بدر إرباح إنتاجية خاصة في مجال المعالجة والتخزين وتبادل المعلومات .

ب - تعزز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظهور وازدهار صناعات جديدة وقد ولدت هذه الصناعات طلباً على الخدمات المرافقة لهذه الصناعات .

ت - ظهور وظائف جديدة والاستعاضة بما عن سابقتها القديمة أو جعلها مساعدة لها فمثلاً خدمة التعليم عن بعد وكذلك الحكومة الالكترونية والتجارة الالكترونية والصحة¹⁸.

ويتم قياس هذا المؤشر من خلال براءات الاختراع في الدولة فهي مؤشر على قياس الإنتاجية العلمية ولكفاية أنشطة البحث والتطوير من جهة، ومدى تطور التطور والابتكار داخل الدولة من جهة أخرى، تشير بيانات المنظمة العالمية أن عدد العرب الطالبين لبرأت

الاختراع المقيمين والغير مقيمين لم تتجاوز 8000 طلب خلال سنة 2018 في حين أن عدد الطلبات المقدمة من طرف سنغافورة لوحدها وهي دول النامية قدر ب 9722 طلب كما هو موضح في الجدول أدناه¹⁹.

جدول رقم (2) عدد طلبات العرب للحصول على براءات الاختراع لعام 2013

الدولة	طلبات المقيمين	طلبات الغير مقيمين	الاجمالي
الجزائر	118	722	840
البحرين	3	167	170
جيبوتي	1	2	3
مصر	641	1416	2057
الأردن	35	357	392
المغرب	316	828	1144
قطر	9	323	332
السعودية	491	440	931
تونس	112	437	928
الامارات	18	1408	1426
اليمن	43	37	80
الاجمالي	1821	6127	7958

Source: World Intellectual Property Organization (WIPO), World Intellectual Property Indicators, Economics & Statistics Series, Statistical appendix, Geneva, 2015.

تبلغ نسبة طلبات الاختراع الجزائرية 10.55 بالمائة من مجمل الطلبات العربية ، وترجع أكثر من 85 بالمائة من هذه الطلبات إلى الجزائريين المقيمين بالخارج أي ما يعادل 722 طلب ، وهذا يعكس المستوى المتدني لمخرجات قطاع التعليم العالي في الدول العربية عامة والجزائر خاص، والجدير بالذكر أن عددا ضئيلا جدا من هذه الاختراعات سوف يشهد طريقه لنور، وذلك لوجود فجوة بين حالة الاختراع في مرحلة البحث العلمي وبين حالة الاختراع كما يتطلبها القطاع الإنتاجي وهذا يعود إلى:

- ان الأبحاث العلمية مرتبطة في الفترة التعليمية وينتهي الاختراع وصاحبه بمجرد الحصول على الشهادة الجامعية.
- لا توجد مؤسسات داعمة لهذه الاختراعات لحولها من الجانب النظري إلى التطبيقي وتحول إلى إنتاج صناعي.
- لا تقبل قطاعات الاقتصاد الوطني الإنتاجية أن تتبنى الاختراع و تدعمه في المرحلة الاختيارية إلى المرحلة الإنتاجية، لما ينجر عليه من كلفة عالية ونتائج غير مضمونة.

3 - مساهمة التكنولوجيا في ميزان المدفوعات

ويعد هذا المؤشر من أهم المؤشرات وذلك لبناء اقتصاد قائم على المعرفة والمعلوماتية ، ويتيح هذا الميزان تسجيل الأموال المتعلقة بالملكية الفكرية ويشمل ميزان المدفوعات التكنولوجي شراء وبيع التكنولوجيا غير المجسدة ومنها حقوق الملكية الفكرية والتراخيص

والمساعدة الفنية إضافة إلى المدفوعات التي لا تتعلق بالتكنولوجيا مثل الخدمات الإدارية وهو بعيد عن التبادلات التكنولوجية التي لا يكون فيها مدفوعات مثل الاتفاقات الخاصة بتبادل التراخيص²⁰.

وتشير الإحصائيات إلى أن صادرات الدول العربية من المنتجات التكنولوجية منخفضة جداً، فعلى سبيل المثال تشكل صادرات 13 دولة عربية ما قيمته 2429 مليون دولار سنة 2017 وهو ما يمثل نحو 25 بالمائة من صادرات إسرائيل فقط والبالغة 9635 مليون دولار أمريكي.

جدول رقم (3) الصادرات التكنولوجية العربية لعام 2017

الدولة	قيمة الصادرات بالمليون دولار	نسبة الصادرات التكنولوجية من لصادرات التحويلية /100
الجزائر	31	0.2
البحرين	2	0.2
مصر	70	0.5
الأردن	78	1.6
قطر	4	0.0
السعودية	288	0.7
تونس	616	4.9
الإمارات	67	...

Source: World Bank, World Development Indicators 2015, Washington, 2015, table5.13

يلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن نسبة الصادرات من التكنولوجيا العالية تمثل اقل من 1 بالمائة من الصادرات الوطنية وهي نسبة جد ضعيفة وهي الأقل عربياً رفقة البحرين ومصر، في حين نجدها في قاربت 5 بالمائة في تونس، وفاققتها في المغرب حيث بلغت نسبة 6.4 بالمائة، في حين نجد أنها وصلت إلى نسبة 27 بالمائة في كوريا الجنوبية، و43.5 بالمائة في ماليزيا، و15.6 بالمائة في إسرائيل²¹.

ثانياً : تحليل مؤشرات التنمية المستدامة.

سوف يتم تحليل مؤشرات التنمية البشرية الثلاث ، التعليم معبراً عنه بمعدل الإلمام بالقراءة والكتابة أو متوسط سنوات الدراسة ومؤشر الصحة معبراً عنه بالعمر المتوقع عند الولادة ومؤشر الدخل الذي يعبر عنه نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

1 -مؤشر الصحة: يقاس مؤشر الصحة بالعمر الذي يمكن أن يعيشه الإنسان في الدولة وكذا بالإنفاق الحكومي على هذا القطاع فإذا أخذنا بيانات مؤشر الصحة وكالاتي :

جدول رقم (4) مؤشر الصحة (العمر المتوقع عند الولادة) للفترة من 2001-2015

السنوات	الدول	2015	2014	2013	2012	2010	2009	2007	2005
	الجزائر	77.1	77.2	71.1	72.6	76.3	75.5	72.2	71.7
	تونس	75.0	74.5	75.9	72.5	74.6	74.5	73.8	73.5
	المغرب	74.3	74.0	70.9	72.6	74.8	73.1	71.0	70.4
	مصر	71.3	71.0	71.2	73.5	70.5	70.0	69.6	70.7
	البحرين	76.7	77.0	76.6	75.2	76.0	76.0	75.6	75.2
	قطر	78.3	78.2	78.4	78.5	76.0	78.2	75.5	75.0
	الإمارات	77.1	77.0	76.8	76.7	77.7	76.0	77.3	78.3
	السعودية	74.8	72.2	75.5	74.1	73.3	73.0	72.7	72.2
	العراق	69.6	69.0	69.4	69.6	68.5	68.0	67.8	57.7

المصدر - الجدول من عمل الباحثين بالاعتماد على :- التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام

إن العمر المتوقع عند الولادة يعني عدد السنوات التي يمكن أن يعيشها الإنسان ومن خلال تحليل بيانات الجدول رقم (4) نلاحظ أن:

- الجزائر أفضل دول شمال إفريقيا تليها مباشرة تونس، أما عربيا حققت خلال سنة 2005 ادني المعدلات العربية إلا أن ذلك شهد تحسن ملحوظ لتصبح خلال سنتي 2014 و2015 أفضل دولة عربية بعمر 77.2 بعد قطر، تعد العراق من أدنى الدول في هذا المؤشر لكن يعد من أكثر الدول استقرارا .

- جميع البلدان هي في تزايد مستمر في هذا المؤشر خلال سنوات الدراسة، وان كان هناك انخفاض في سنوات معينة خلال هذه المدة ، لكن سرعان ما تبدأ المعدلات فيها بالارتفاع، ففي الجزائر شهد المعدل ارتفاع مستمر إلى غاية سنة 2010 أين وصل إلى 76.3 بعد إن كان سنة 2005 ب 71.7 ، لينخفض بعدها في سنة 2012 إلى 72.6 ويواصل الانخفاض خلال سنة 2013 ليصل إلى 71.1، ليزيد بعد ذلك بمعدل 6 نقاط ويستقر خلال سنتي 2014 و2015 عند 77 وهي زيادة جد معتبرة .

وهذا التزايد المستمر يعكس تطور التنمية البشرية في هذه البلدان ، يأتي من خلال تطور الإنفاق على قطاع الصحة كنسبة من

النتائج المحلي الإجمالي وحسب الجدول الآتي :

جدول رقم (5) نسبة الإنفاق على الصحة من الناتج المحلي الإجمالي للفترة من 2006-2015

السنوات	الدول	2015	2014	2013	2012	2011	2009	2008	2006
	الجزائر	7.2	7.2	6.6	5.2	4.2	3.6	4.4	3.6
	تونس	7.0	7.0	7.1	6.2	6.0	4.5	5.6	5.6
	المغرب	5.9	5.9	6.0	6.0	5.0	4.8	1.2	5.1
	مصر	5.5	5.5	5.1	4.9	5.0	...	6.1	6.3
	البحرين	5.0	5.0	4.9	3.8	5.2	4.5	3.9	3.8
	قطر	2.2	2.2	2.2	1.9	2.0	2.0	2.3	2.3
	الإمارات	3.5	3.5	3.2	3.3	4.0	3.3	2.5	2.6
	السعودية	4.7	4.7	3.2	3.7	4.0	3.6	3.6	3.4
	العراق	5.5	5.5	5.2	8.3	8.0	9.7	3.0	3.8

المصدر - الجدول من عمل الباحثين بالاعتماد على :- التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام

من خلال الجدول يمكن ملاحظة ما يلي:

- إن الإنفاق على الصحة في الجزائر و الدول الغير خليجية تزايد مستمر وانتظام وبنسب جيدة، حيث كان الإنفاق الجزائري سنة 2006 حوالي 2.3 ليصل في سنة 2015 إلى 7.2 رغم سياسة البلاد التقشفية، وهذا ما يعكس التحسن في عمر الإنسان، وهذا يرجع إلى إعطاء الأهمية الكبرى لهذا القطاع لما له من دور مهم وحيوي في حياة الإنسان خاصة وفي تطور التنمية البشرية والاقتصادية.، في حين نجد أن معدلات الإنفاق في دول الخليج تقريبا مستقرة.
- بمقارنة نسبة الإنفاق الجزائري ودول شمال أفريقيا مع إنفاق دول الخليج نجد أن الأنفاق في شمال أفريقيا أكبر مثلا خلال سنة 2015 وصل في الجزائر إلى 7.2 في حين نجده في السعودية 4.7 وذلك لاعتماد دول الخليج بدرجة كبيرة على القطاع الخاص في مجال الصحة أو ما يعرف بالاستثمارات الأجنبية.

- 2 - مؤشر التعليم : كان يحسب قبل عام 2010 بمعدل الإلمام بالقراءة والكتابة كنسبة من عدد السكان حيث تعتبر النسبة المتبقية هو معدل الأمية لدى السكان لتكون النسبة النهائية 100% أما في عام 2010 صعوداً يحسب مؤشر التعليم بمتوسط سنوات الدراسة كأحد مؤشرات التنمية البشرية والذي يعني عدد سنوات التعليم التي حصل عليها الأشخاص الذين هم في سن 25 سنة فما فوق استناداً إلى مستوى التحصيل العلمي للسكان محسوباً بسنوات الدراسة التي يفترض أن يمضيها الطالب في كل مرحلة من مراحل التعليم وحسب الجدول الآتي :

جدول رقم (6) متوسط سنوات الدراسة في بعض الدول العربية 2012-2015

السنوات الدول	2015	2014	2013	2012
الجزائر	14.4	14.0	14.0	14.0
تونس	14.16	14.6	14.6	14.9
المغرب	12.6	11.6	11.6	11.6
مصر	13.0	13.5	13.1	13.0
البحرين	14.5	14.4	14.4	14.6
قطر	13.4	13.8	13.9	12.9
الإمارات	13.3	13.3	13.3	10.8
السعودية	13.4	13.8	15.6	15.6
العراق	10.1	10.1	10.1	9.7

المصدر - الجدول من عمل الباحثين بالاعتماد على :- التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام

من خلال الجدول يمكن ملاحظة زيادة طفيفة سنوات التعليم تقريبا في جميع الدول، تعتبر الجزائر وتونس والبحرين بنفس المعدل تقريبا (14) من أفضل الدول العربية محل الدراسة، هناك تطور واضح وملحوظ ولو بسيط في مستوى التعليم وبالتالي تطور التنمية البشرية

3 المؤشرات البطالة و الفقر :

ويوجد في الجزائر 165 لكل مليون نسمة مشغولون في مجال البحث العلمي بمقابل 33 مليون فقط عدد التقنين المشغولون في البحث العلمي وتطويره، وهي نسبة جد ضعيفة، ومقارنة مع دولة تونس الدولة الأولى عربيا، حيث يمثل عدد الباحثين المشغولين في مجال البحث والتطوير لكل مليون نسمة 1837 ، أما عدد التقنين فيمثل 43، والمغرب التي يقدر عدد المشغولين في البحث العلمي بما 864 أما عدد التقنين فيقدر بـ 53²²، وهي الأخرى نسب ضعيفة عند مقارنتها مع بقية الدول العربية ، كما هو موضح في الجدول

4 -مؤشر التنمية البشرية: يقاس بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ، الذي يعتبر المؤشر الاقتصادي المهم في ملاحظة تطور

الحياة الاقتصادية وتحقيق الرفاهية الاجتماعية والجدول الأتي يبين ذلك :

جدول رقم (7) دخل الفرد العربي من الناتج الإجمالي 2009-2018 بالمليون دولار أمريكي

السنوات	الدول	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
	الجزائر	42.788	40.482	39.488	41.778	54.995	54.930	55.922	54.558	44.807	38.832
	تونس	34.466	34.943	36.985	38.598	43054	42.227	41.526	42.646	41.419	41.284
	المغرب	32.378	30.361	28.976	28.752	31.716	31.216	29.126	30.469	28.639	28.669
	مصر	25.491	24.405	35.250	35.989	33.788	32.641	32.326	27.919	26.448	23.292
	البحرين	24.050	23.715	22.619	22.688	24.989	24.744	23.654	22.514	20.722	19.355
	قطر	69.026	61.264	57.163	63.039	83.858	85.050	85.076	82.409	67.403	59.094
	السعودية	23.219	20.803	19.879	20.627	24.463	24.844	25.243	23.745	19.262	16.113
	العراق	78.780	51.436	46.494	49.898	68.188	70.768	68.360	60.454	46.572	38.536

المصدر - الجدول من عمل الباحثين بالاعتماد على :- بيانات البنك الدولي

من خلال تحليل بيانات الجدول نلاحظ بصورة عامة أن هناك تطور ملحوظ في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والذي

يؤشر تحسن الوضع الاقتصادي للفرد وهذا ينعكس على تطور حياته الاقتصادية والاجتماعية بالرغم من وجود بعض الانخفاض في سنوات معينة ، والتي يتزامن مع الأزمة البترولية الأخيرة، حيث نلاحظ أن الجزائر والسعودية هما من الأكثر تضرر حيث بدأ الانخفاض من سنة 2013 إلى غاية 2017 ، في حين ان الدول الأخرى بدأ مع سنة 2015، لكن تتبعها بعد ذلك ارتفاعات ملحوظة ، هو يوصلنا إلى نتيجة أن التطور والارتفاع في متوسط دخل الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، ناتج عن ارتفاع الناتج الإجمالي المرتبط أساسا بالبترول . كما يتبين من الجدول ان أعلى متوسط لدخل الفرد هو في قطر لتليها العراق ثم الجزائر . حيث بلغ أعلى دخل للفرد في الجزائر سنة 2012 ب 55.922 مليون دولار وأدنى دخل سنة 2009 ب 38.832 مليون دولار.

الخلاصة:

❖ النتائج المتوصل إليها:

- 1- إن المعرفة ليس بالأمر الجديد إلا أنها لم تحظى بالأهمية الواسعة في اغلب البلدان النفطية ، وخاصة الجزائر حيث إنها تحتل المرتبة الأخيرة عربيا، فينجد تونس تحتل المعدلات الأولى عربيا.
- 2- أن مؤشرات اقتصاد المعرفة تشترك مع مؤشرات التنمية المستدامة في أن الإنسان هو جوهر هذه المؤشرات فهو المؤشر الأساسي في تطور اقتصاد المعرفة وكذلك هو أداة التنمية المستدامة وغايتها.
- 3- بالرغم من صدارة الجزائر العربية لجميع مؤشرات التنمية المستدامة وتطورها المستمر، إلا أن التطور الذي حصل في مؤشري التعليم والصحة لم يكن بالمستوى المطلوب والسبب في ذلك هو انخفاض نسبة الإنفاق على هذين المؤشرين، خاصة التعليم فهي الأخيرة عربيا وفي تراجع مستمر، بعكس الصحة التي تشهد تحسن خاصة خلال السنوات الأخيرة حيث تصدرت الإنفاق العربي لكن يبقى غير كاف من اجل إحداث تنمية حقيقية. .

- 4- أن تطور مؤشرات التنمية المستدامة سيؤدي حتماً إلى تطور التنمية الاقتصادية لكون تطور الإنسان ثقافياً وعلمياً وصحياً يؤدي إلى زيادة الإنتاج والإنتاجية مما يؤدي إلى تطور اقتصاد المعرفة الأمر الذي يؤدي إلى تطور التنمية المستدامة فالعلاقة بينهما علاقة تغذية تراجعية .
- 5- أن تطور رأس المال البشري يكون ذات تأثير يوازي تأثير التقدم التكنولوجي كما يؤدي إلى خلق فرص إنتاجية أفضل تؤدي إلى زيادة كفاءة عوامل الإنتاج تعوض الانخفاض الذي يحصل في إنتاجية رأس المال المادي .

❖ التوصيات

- 1- ضرورة الاهتمام بمراكز البحث والتطوير وبراءات الاختراع وجميع المؤشرات التكنولوجية التي تؤدي إلى تطور اقتصاد المعرفة.
- 2- ضرورة عقد شراكة بين مؤسسات دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، والجامعات في سبيل الاستفادة من براءات الاختراع الطلابية واحتضانها الأمر الذي يحسن من مؤشرات اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة معاً.
- 3- زيادة الإنفاق على مؤشرات التنمية المستدامة كونها تؤدي إلى تطور الفرد وتجعل منه فرداً منتجاً لكونه يتمتع بمستوى صحي وتعليمي جيد .
- 4- توفير الظروف المناسبة لإقامة المشاريع الاستثمارية الصحية والتعليمية وزيادة نسبة الإنفاق عليها كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ستؤدي إلى زيادة رفاهية الإنسان كون الدولة ستتحمل الجزء الأكبر من التكاليف .
- 5- العمل على تطور مؤشرات التنمية البشرية خصوصاً مؤشري التعليم والصحة لمواكبة التطورات الحاصلة في البلدان المتقدمة، والاستفادة من التجربة التونسية الأولى عربياً .
- 6- ضرورة زيادة الساعات المخصصة للتعليم من قبل الأفراد من خلال الدورات التدريبية وتوفير مراكز البحث والتطوير وتوفير وسائل العيش الملائم لتعزيز فاعلية رأس المال الاجتماعي .
- 7- ضرورة الهدل الجهد الكافي من أجل حل إشكالية اندثار الاختراعات ، لذلك فيجب عليها التفكير جيداً في الأمر لأنه داعم جيد للاقتصاد الوطني وإحداث التنمية المستدامة وذلك من خلال إنشاء مؤسسات خاصة لدعم المخترع من بداية الفكرة إلى غاية مرحلة التسويق مثل New Anvar في فرنسا، و Rejionql Developent Fund في السويد.

- ¹- Organization for Economic Cooperation and Development, The Knowledge- based Economy, OECD Documents, OECD/GD 102, 1996, PP. 9-11.
- ²- Water W. Powell Kaisa Spellman, The knowledge Economy, Annual Review of sociology, Vol. 30, 2004, pp. 200-201.
- ³- موسى رحمانى، نحو توظيف أنساني لمنتوج المعرفة، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة خلال 12 و13 نوفمبر، الجزائر: جامعة بسكرة، 2005.
- ⁴- يوسف أحمد إبراهيم، التعليم وتنمية الموارد البشرية في ظل الاقتصاد المبني على المعرفة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية،،، 2004.
- ⁵- رياض بولصباغ(2012-2013)، التنمية البشرية المستدامة واقتصاد المعرفة في الدول العربية الواقع والتحديات، الجزائر، جامعة فرحات عباس، سطيف، ص: 54، 55، 70، 71.
- ⁶- ماهر حسن المحروق، دور اقتصاد المعرفة في تعزيز القدرات التنافسية للمرأة العربية، ورقة عمل مقدمة إلى ورشة العمل القومية تنمية المهارات المهنية والقدرات التنافسية للمرأة العربية، دمشق - الجمهورية العربية السورية، 6 - 2009/7/8، ص 10.
- 103 - مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية أبو ظبي، 2004، ص: 102- المعرفة، على المبني الاقتصاد في البشرية الموارد تنمية و التعليم إبراهيم، حمد يوسف7 -
- 8 - جمال داود سليمان، اقتصاد المعرفة، الطبعة الأولى، دار البازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص: 19-24.
- 9 - محمد أبو الشامات، "اتجاهات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد الأول، المجلد 28، 2012، ص: 598-599.
- 10 - 7-8 نيسان 2018، ص 14-15. "نحو شركات عربية تكاملية" - الاقتصاد القائم على المعرفة ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، الملتقى السادس عشر لجمعية الأعمال العربي،
- 11 - عاشور مزريق، الآثار البيئية لنشاطات المؤسسات الصناعية ودور نظم الإدارة البيئية في الحد من مخلفاتها، بحوث اقتصادية عربية، العدد 42، 2008، ص 130.
- 12 - نعي الخطيب، اقتصاديات البيئة والتنمية، مركز دراسات واستشارات الإدارة، 2000، ص 220.
- 13 - صلاح محمود الحجار، السحابة الدخانية المشكلة الأثر الحل، دار الفكر العربي، مصر، 2003، ص 13-14.
- 14-2004 - إبراهيم محمد جبر، مفاهيم التنمية المستدامة من منظور إسلامي- دراسة في ضمانات الإدارة الحضارية المتواصلة للمدينة الإسلامية، الندوة العلمية الثامنة لمنظمة العواصم الإسلامية (استراتيجيات الإدارة الحضارية المتواصلة بالمدينة الإسلامية).¹، 14.2004 برينيل
- 15 - محمد رزقي، إشكالية التنمية المستدامة في العالم وتأهيل التوازنات البيئية بالجبال المغربية: حالة حوض تاكلفت بالأطلس الكبير الأوسط. تاريخ الإطلاع 14، 01.2019، من المركز الديمقراطي العربي.
- ¹⁶- scientifique, m. d. ,Bulletin des énergies renouvelables. direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique, publication du centre de développement des énergies renouvelables,2010, <https://www.cder.dz/spip.php?article2471>
- ¹⁷14 - الاسكوا ، مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المجتمع المبني على المعرفة - الام المتحدة - نيويورك - ص 14
- ¹⁸ - مراد علة ، الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية (دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية نموذجاً) ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، الجزائر، ص15 للمزيد انظر :-
- مراتوتليان ، مؤشرات اقتصاد المعرفة وموقع المرأة من تطورها ، منشورات المعهد العربي للتدريب والبحوث الاحصائية - لبنان - 2006 ، ص 22.
 - هاشم الشمري ، ناديا الليثي ، الاقتصاد المعرفي ، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2008 ، ص 54
- ¹⁹ - World Intellectual Property Organization WIPO), World Intellectual Property Indicators، Economics&Statistics Series, Statistical appendix، Geneva, 2015
- ²⁰ 23 - الاسكوا ، مصدر سابق ، ص 23
- ²¹- World Bank, World Development Indicators 2015, Washington, 2015, Table5.15
- ²²- World Bank, World Development Indicators 2015, Washington, 2015, Table5.13