دعم الابتكار الوطني كآلية لتطوير الصناعات المعرفية دراسة حالة الدول العربية

Support national innovation as a mechanism to develop knowledge industries Arab Countries Case Study

عنان فاطمة الزهراء جامعة باجي مختار عنابة

Anan Fatima Al - Zohra
Badji Moktar university Anaba Algeria
annanefatma@yahoo.fr

ملخص:

على ضوء المتغيرات العالمية تواجه الدول العربية العديد من التحديات الصعبة، و من اجل مواجهتها يجب عليها تنويع اقتصادها و تطوير القاعدة الصناعية ليس فقط بسبب الموارد الطبيعية القابلة للنفاذ و لكن أيضا لنجاح التصدير في الأسواق العالمية، خاصة و أن الاتجاهات العالمية تتوجه نحو اقتصاد المعرفة، و هذا يحتاج إلى تركيز الأنشطة الاقتصادية المختلفة و خاصة الصناعات القائمة على المعرفة.

و لذلك يتعين على الدول العربية بناء نظام للابتكار الوطني وتعزيز العلاقة بين الشركات و مراكز البحوث و الجامعات التي تتعاون فيما بينها للاستفادة من المعرفة العلمية و استيعابها و من تم تكيفها وفقا للاحتياجات المحلية القائمة على صناعات كثيفة المعرفة .

الكلمات المفتاحية :الصناعات كثيفة المعرفة، صناع المعرفة، نظم الابتكار الوطني .

Abstract

In the light of global changes on a world scale، Arab countries are facing many difficult challenges. In order to confront these challenges، these countries must diversify their economies and، further، broaden their industrial base، not only because natural resources are exhaustible but، also، because export success in world markets are intrinsically oriented towards knowledge economy، the dynamics of which needs a concentration of various economic activities، especially knowledge-based industries (KBI) .

It is، therefore، necessary for the Arab countries to build a national innovation systems (NIS) by strengthening the relationship between firms، research centers، universities، and think tanks which would work together to take advantage of global knowledge (assimilating and adapting it to local needs based on knowledge-intensive industry).

Keywords: knowledge-based industries، Knowledge Workers،national innovation systems.

مقدمة :

أدت العولمة والتطورات التقنية المعرفية وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات إلى قفزة معرفية كبيرة كما ونوعا جعلت الاقتصاد العالمي يتغير ليتمركز حول الصناعات المعرفية، أين انتقلت نقاط الارتكاز في الصناعة من الثروات الطبيعية إلى الثروات المعرفية التي تعتمد على أفكار إبتكارية وتكنولوجية غير تقليدية مستفيدة من الفرص الجديدة التي يتيحها الاقتصاد القائم على المعرفة.

والعالم العربي كغيره من الدول المتقدمة، يتطلع إلى الاستفادة ما أمكن من المعرفة المتراكمة التي يحظى بها إذا عزز الاستثمار في رأس المال البشري بتنمية المهارات الإبتكارية له و تفعيل دوره في المنظومة الاقتصادية الوطنية، و بما أن الابتكار أساس تطوير الصناعات المعرفية فلقد أصبح عاملاً مشتركاً في خطط التميز سواء على مستوى القطاع الخاص أو الخدمات الحكومي .

كما أضحى تنويع الإنتاج الصناعي المعتمد على المنتجات الفكرية المعرفية خياراً استراتيجياً هاماً للدول العربية المعتمدة في صادراتها على المحروقات و الذي تعتبره مصادرا رئيسيا للدخل، و بالتالي تقوية القدرات التنافسية لاقتصادياتها.

و لأجل توضيح أهمية الابتكار في النهوض بالصناعات المعرفية في الدول العربية تم طرح الإشكالية التالية:

ما هي السياسات المعتمدة لدعم الابتكار الوطني لتنمية الصناعات المعرفية في الدول العربية ؟

و للإجابة على الإشكالية سيتم مناقشة التساؤلات الفرعية التالية:

- ✓ ما أهمية الصناعات المعرفية في تطور اقتصاديات الدول في ظل اقتصاد المعرفة ؟؛
- ✓ ما هو الدور الذي يلعبه الابتكار الوطني في النهوض بالصناعات المعرفية ؟؛
- ✓ ما هو موقع الدول العربية في خريطة تطور الصناعات المعرفية من خلال دعمها للابتكار الوطني ؟.

فرضيات الدراسة :

- ✓ تتميز اقتصاديات الدول الرائدة في الصناعات المعرفية بقوة تنافسية تخولها أن تحتل الصدارة في الترتيب العالمي ؛
- ✓ يعتبر الابتكار الوطني أساسي للنهوض بالصناعات المعرفية لأي دولة ؛
- ✓ الدول العربية تحاول مواكبة التطور من خلال تنمية منظومة الابتكار الوطني لتدعيم الصناعات المعرفية لديها و بالتالي تنويع اقتصادها .
- ✓ أهداف الدراسة :
- ✓ تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي :
- ✓ تهدف الدراسة إلى توضيح مدى تسارع الدول المتقدمة لإرساء قاعدة للصناعات كثيفة المعرفة من اجل النهوض باقتصادياتها.
- ✓ يعتبر الابتكار أساس تدعيم تنافسية اقتصاديات الدول في ظل اقتصاد المعرفة و لهذا تسعى الحكومات إلى تبني سياسات تحدث تغيرات جذرية من شانها تعزيز و تنمية منظومة الابتكار الوطني.

✓ تعزيز الابتكار الوطني يهدف إلى النهوض بالصناعات المعرفية في الدول العربية و يجعلها بذلك تواكب التقدم.

المحور الأول : الإطار النظري للصناعات المعرفية و الابتكار الوطني

أولا: مفهوم الصناعات المعرفية

من غير المنطق إعطاء مفهوم واضح للصناعات المعرفية من دون الانعراج على المفاهيم الفرعية و المتمثلة فيما يلي :

I- مفهوم المعرفة :

إن المعرفة **Knowledge** التي تشكّل حجر الزاوية في الاقتصاد الجديد هي معرفة ذات طبيعة خاصة وليست تلك الشائع استعمالها بشكل مطلق ففي المجال الاقتصادي تعرّف المعرفة على أنها سلعة غير منظورة **Intangible** متميزة في مضمونها، منافية لقوانين السلع المنظورة؛ فهي لا تخضع لقانون الندرة **Scarecity** كونها تعتمد على العقل البشري، ولا تخضع لقانون تناقص الغلة بل بالعكس فهي تحقق عوائد متزايدة، وتنقسم المعرفة إلى معرفة باطنية، أو ضمنية و أخرى ظاهرة أو مقيدة ؛ حيث يقصد بالأولى المعرفة التي محلها العقل والتي تشكّل جانبا من الرأسمال البشري، بينما يقصد بالثانية المعرفة التي تتمثل في الكتب، براءات الاختراع، قواعد المعلومات، الأقراص المضغوطة وغيرها والتي تثير مشكلة الملكية الفكرية [(1)]

وتعتبر المعرفة محرك الإنتاجية والنمو الاقتصادي، كما أنها تؤدي إلى التركيز على دور المعلومات والتكنولوجيا، وهي تعلم كيف يكون الأداء الاقتصادي [(2)].

II- اقتصاد المعرفة :

اقتصاد المعرفة "الذي رافق صعوده تطور كبير في التكنولوجيا الرقمية والشبكية والاتصالات عن بعد ويمكن تعريفه كما يلي :

"الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، وعليه فإن المعرفة في هذا الاقتصاد تشكل مكونا أساسيا في العملية الإنتاجية مثلما في التسويق، وأن النمو يزداد بزيادة هذا المكون، كما أن هذا النوع من الاقتصاد يقوم على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصال، بوصفها المنصة الأساسية التي منها ينطلق" [(3)]

III- تعريف الصناعة كثيفة المعرفة: knowledge-based industries (KBI) :

إن الصناعات المعرفية ليست اختراعاً جديداً، فكل الصناعات معرفية رغم تفاوت المحتوى المعرفي من حرفة ومهنة وصناعة وأخرى، وبصورة أكثر تقنينا فالصناعات المعرفية هي التي تكون المعرفة و رأس المال البشري أهم مدخلاتها.

وهنا يكون التلازم بين الصناعات المعرفية والخبرة و المهنة والتمكن المهني، واقتصادياً فقد تطور تعريف الصناعات المعرفية مع مرور الوقت، إذ حدثت قفزة للمعلوماتية في الثمانينيات، وأخذ مصطلح الصناعات المعرفية يستخدم على نطاق واسع في التسعينيات، لكنه كان يعكس فهماً مبسطاً تقليدياً مستخرجاً من توصيف السلع مما هو متاح ضمن قوائم "النظام المنسق "[4]

و ترتكز الصناعة المعرفية على القدرات والمهارات الابتكارية البشرية المتطورة، من خلال التعليم، والتدريب، والثقافة والخبرات، كما يعتمد على التقاطع بين العلوم، كذلك تعتمد الصناعة المعرفية بشكل كبير على عملية تجهيز المعلومات، والتكامل في تحويل المعلومات إلى أنشطة أخرى، وتوليد ونشر أنواع جديدة من المعرفة و المنتجات. [5]

و يمكن تعريف الصناعات المعرفية كما يلي :

تعريف 1 OCDE : هي الصناعات الكثيفة نسبيا في مدخلاتها التكنولوجيا ورأس مالها البشري وتشمل هذه الصناعات : المواد الكيميائية / التكنولوجيا الحيوية، ومعدات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات والخدمات، و الالكترونيات الاستهلاكية و صناعة البيئة ؛ [6]

تعريف 2 Frank Lee et Handan Has (1997) :

إن المعايير التي يتم الاعتماد عليها في تصنيف الصناعات المعرفية حسب ما اقترحه كل من **Frank Lee et Handan Has** سنة (1997) و هما باحثين في الصناعة الكندية تنقسم إلى مجموعتين رئيستين هما :البحث و التطوير (R & D)، و رأس المال البشري أو ما يعرف بصناع المعرفة .

و تتميز الصناعات المعرفية بميزان الأصول الغير ملموسة، و وجود الأنشطة ذات المحتوى المعرفي العالي واستخدام القوى العاملة من ذوي المهارات العالية . و ببساطة، هذا التصنيف يحدد صناعات عالية المعرفة كتلك المتعلقة بالابتكار والتكنولوجيات الجديدة، و من جهة أخرى يمكن تعريف الصناعات متوسط المعرفة بأنها تتمتع بالإنتاج الضخم والقطاعات الناضجة (السيارات، المنتجات الكهربائية، والمعادن الأساسية، والمنسوجات والورق والبلاستيك والمواد الغذائية والمشروبات، الخ)، أما بالنسبة لصناعات منخفضة المعرفة فهي عادة ما تكون الأنشطة كثيفة العمل (الخشب والأثاث، وتجارة التجزئة، والملابس، الخ). [7]

الصناعة المعرفية هي الصناعات التي تعتمد على المعرفة في تخطيط وتنفيذ أنشطتها الجوهرية أو التي تشكل المعرفة جزءاً جوهرياً من توليفة منتجاتها وخدماتها المقدّمة للمستفيدين. [8]

هذا ويمكن القول بأن الصناعات المعتمدة على تقنيات المعلومات هي الصناعات التقنية المتقدمة التي تضم المجالات الإنتاجية ذات القيمة المضافة العالية و التي تعتمد أساسا على الفكر أي الجهد البشرى الخلاق وهى تضم على سبيل المثال لا الحصر:

– الإلكترونيات والاتصالات – تكنولوجيا المعلومات – الطاقة الجديدة والمتجددة – تكنولوجيا المواد الجديدة (النانو) – الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية — أدوات الإنتاج عالية التقنية — مراكز التدريب– الأجهزة والمعدات الطبية– تكنولوجيا تصنيع الخامات الدوائية وكيماوياتها الوسيطة – التصميم – تكنولوجيا الزراعة – صناعة البحوث والتطوير.[9]

ثانيا: خصائص الصناعات القائمة على المعرفة [10]

✓ كثيرا ما تقاس أهمية الأنشطة القائمة على المعرفة من خلال حصة الصناعات ذات التكنولوجيا العالية في التصنيع ومع ذلك، يركز هذا النهج فقط على المنتجين الرئيسيين لسلع التكنولوجيا العالية؛

✓ تهدف الأنشطة كثيفة التكنولوجيا و / أو التي لديها قوة عاملة ماهرة نسبيا إلى الاستفادة الكاملة من الابتكارات التكنولوجية، و تحقق مخرجاتها معدلات عالية من الربحية وتفوقا واضحا للميزة التنافسية؛

✓ الصناعات القائم على المعرفة هي أكثر السائد في الاقتصاديات الكبرى حيث شكلت هذه الصناعات أكثر من 50٪ من قيمة الأعمال OECD في منتصف 1990؛

✓ كل الصناعات في اقتصاد المعرفة تعتمد إلى حد ما على مدخلات المعرفة وذلك حسب نوعية مخرجاتها إلا أن " الصناعات القائمة على المعرفة" تعتمد بشكل أساسي على المعرفة و تتميز بكثافة مدخلاتها من التكنولوجيا و/ أو رأس المال البشري.

ثالثا: استراتيجيات النهوض بالصناعات المعرفية

لا يمكن الحديث عن الصناعات المعرفية من دون التطرق إلى تجربة الدول الآسيوية الرائدة في هذا المجال في مراحل مختلفة من مراحل انتقالها إلى اقتصاديات المعرفة يعكس حقيقة أن هذه الدول لديها رؤية مختلفة لكيفية تطوير اقتصادها، فضلا عن اختلاف مستويات التنمية الاقتصادية والإمكانيات المختلفة لإنتاج واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و السياسات الحكومية المعتمدة لإدارة التحدي المتمثل في تطوير الصناعات كثيفة المعرفة.

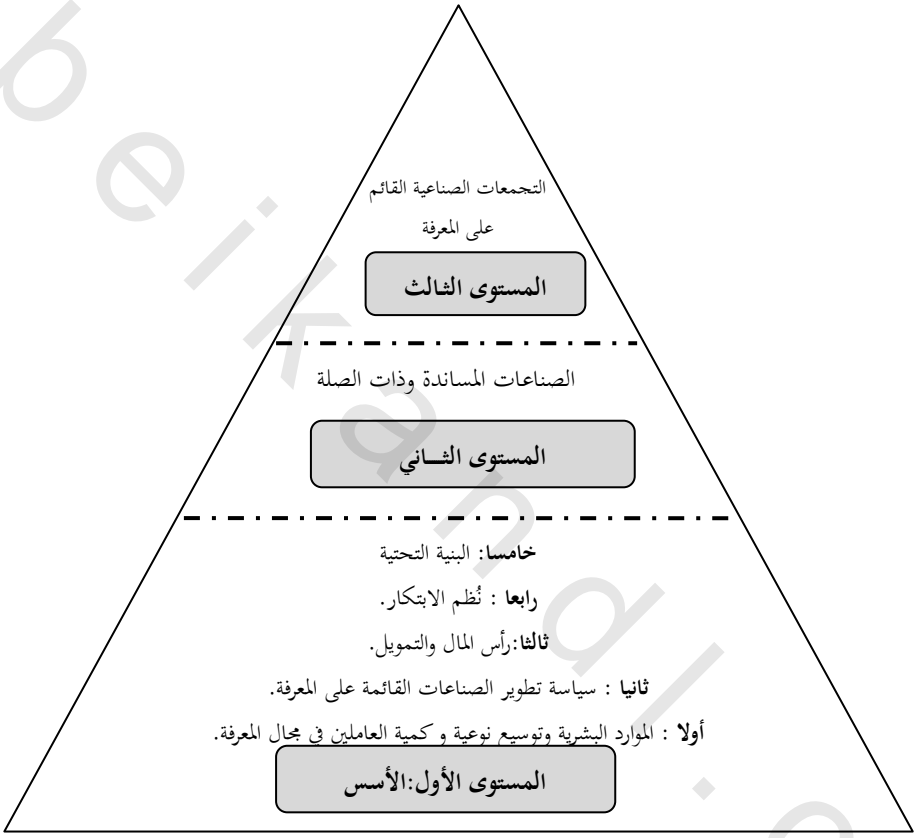
و تتمثل جملة الاستراتيجيات المعتمدة لتطوير الصناعات المعرفية في هذه الدول فيما يلي : [11]

- إنشاء المبكر للبنية تحتية للمعلومات و الاتصالات؛
- زيادة الإنتاجية والشفافية على مستوى الفاعلين الاقتصاديين، بما في ذلك منظمات الأعمال و الحكومة و الأفراد وذلك من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة؛

- تشجيع الأعمال الجديدة وخلق فرص عمل جديدة تتميز بالمهارة العالية؛
- تخصيص المنتجات و الخدمات المعرفية التنافسية على أنها منتجات التصدير الرئيسية.

و عموما يمكن توضيح مستويات النهوض بالصناعات المعرفية في الهرم التالي:

شكل رقم (01) : مستويات النهوض بالصناعات المعرفية



المصدر: من انجاز الباحثة بالاعتماد على المرجع :"جويك": تعزيز ثقافة الإنتاج من أبرز ركائز الولوج إلى الصناعة المعرفية في الخليج، تم الاطلاع بتاريخ : 2016/07/10، من الموقع:http://www.goic.org.qa/GOICCMS/WebsiteNews_223_AR.html

و لما كانت نظم الابتكار تقع في المستوى الأول(الأسس الاقتصادية) لقاعدة هرم تطوير الصناعات المعرفية فان الدول الساعية لتطوير مثل هذه الصناعات تهتم بداية بالنهوض بمنظومة الابتكار الوطني لاقتصادياتها.

obeikandl.com

رابعا : مفاهيم أساسية حول الابتكار الوطني :

الابتكار هو تطبيق بدائل في التكنولوجيا أو تطبيق توليفات في التكنولوجيا تؤدي إلى حدوث تغيرات في المنتج و في أساليب الإنتاج و في التنظيم، و الابتكار هو فكرة جديدة أو سلوك جديد من قبل الفرد أو إدارة المؤسسة أو السوق، فالابتكار هو التمسك بالأفكار الإبداعية المتوصل إليها وتحويلها إلى سلعة أو خدمة نافعة أو طريقة عمل مفيدة، و الابتكار هو إنتاج سلعة جديدة باعتماد طريقة عمل جديدة وإدخال هيكلة إنتاج جديدة وفتح سوق جديد والحصول على مورد جديد" . (12)

و يمكن توضيح عمليات الابتكار على ثلاث مستويات هي:

✓ يشمل الابتكار و التطوير المتعلق بالمنتجات، إدخال منتجات أو خدمات جديدة أو محسنة، ثبت نجاحها تجاريا، كما يشمل تجديد و توسيع مجموعة المنتجات و الخدمات و الأسواق اللازمة لها؛

✓ الابتكار و التطوير في العمليات و الأساليب، يتمثل في استغلال أو تطوير عملية أو أسلوب في الإدارة أو الصناعة أو التوزيع، أو اعتماد طريقة جديدة للخدمة. ويشمل هذا النوع من الابتكار اعتماد على طرق جديدة في الإدارة، والإنتاج، و العرض، والتوزيع؛

✓ الابتكار والتطوير في مجال التنظيم، فهو الاستغلال الناجح للأفكار الجديدة التي تزيد من كفاءة الإدارة، وكفاءة استخدام الموارد البشرية ويعنى هذا النوع من الابتكار بإدخال تغيرات على الإدارة، وتنظيم العمل، و ظروف العمل، ومهارات القوى العاملة.**(13)**

المحور الثاني: سياسات دعم الابتكار الوطني لتنمية الصناعات المعرفية و واقعها في الدول العربية:

تطلب تنمية الصناعة القائمة على المعرفة إتباع نهج شامل يجمع بين الباحثين و رجال الأعمال وصناع القرار، وإزالة الحواجز بين الشركات والأفراد لزيادة التعاون بينهم في مختلف التخصصات والقطاعات، وذلك من خلال إنشاء مناطق و مدن تتميز بقاعدة بحث و تطوير **R & D** قوية، ناهيك عن قاعدة صناعية تضم المهارات والكفاءات، والبنية التحتية المادية والإلكترونية القوية، وإطار تنظيمي ملائم للأعمال التجارية. (14)

و يستوجب تحقيق ذلك النهوض بمنظومة الابتكار من خلال تبني رؤية شمولية في تطوير **منظومة العلوم والتقنية و الابتكار** بالتنسيق بين مكونات و خطط هذه المنظومة و توثيق روابطها وتفاعلها مع الأنشطة الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية، وذلك يتم من خلال إتباع السياسات الآتية: (15)

– تبني آلية على المستوى الوطني لتعزيز فعالية إدارة وتخطيط وتنسيق ومتابعة أنشطة العلوم والتقنية والابتكار ودعم مواردها؛

– الاستمرار في استكمال وتقوية البنية التحتية اللازمة لتنمية المنظومة ورفع كفاءة عملها؛

– إيجاد المؤسسات الوسيطة بين مكونات المنظومة المختلفة من جهة، و بينها وبين القطاعات المختلفة من جهة أخرى، كمراكز التطوير التقني وحدائق العلوم والحاضنات التقنية وصناديق التمويل؛

– إيجاد الآليات اللازمة لتشجيع وتقوية الروابط بين المكونات الرئيسية للمنظومة، مثل مؤسسات البحث والتطوير والتعليم والتدريب والشركات و المستثمرين و المبتكرين و موردي التقنية والمكاتب الاستشارية والإعلام العلمي وغيرها؛

– تحفيز القطاع الخاص للقيام بدور ريادي في تنفيذ وإدارة الأنشطة العلمية والتقنية وتحديد البرامج البحثية وتقييمها واستثمار نتائجها؛

– توجيه وسائل التوعية المختلفة لتعميق إدراك أفراد المجتمع والقطاعات الحكومية والخاصة بالدور الحاسم للعلوم والتقنية والابتكار في تحسين الكفاءة الإنتاجية وزيادة القدرات التنافسية للاقتصاد الوطني والمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية والارتقاء بمستوى معيشة المواطن.

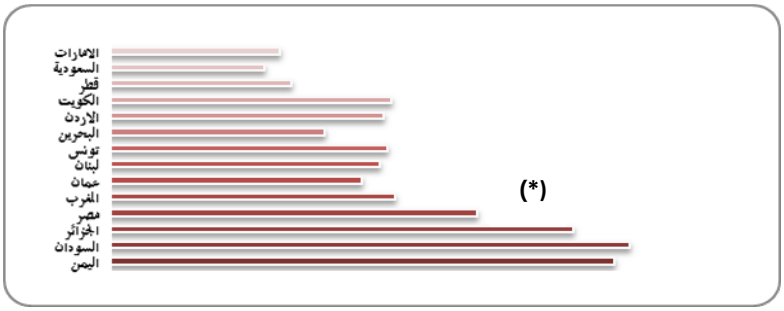
و لقد اكتشفت الدول المتقدمة أهمية الابتكار في كل المجالات و خاصة في تطوير الصناعات المعرفية، فارتقت به ودعمته بقوة وهذا ما انعكس على اقتصادياتها بان أصبحت تتقلد الصدارة في كافة مؤشرات التنافسية العالمية في حين أن الدول العربية تسعى جاهدة للحاق بركب التطور و تصحيح منظومة الابتكار الوطني ودعمها بانتهاج كل السياسات الرائدة في هذا المجال.

ويناقش تقرير مؤشر الابتكار العالمي أداء الدول في مجال القدرة على الابتكار وتطور السوق، وينشر التقرير من طرف كلية إدارة الأعمال الدولية الرائدة **INSEAD** والمنظمة العالمية

للملكية الفكرية**WIPO**، ويصنف مؤشر الابتكار العالمي 141 دولة لسنة 2015 من بينهم 14 دولة عربية شملتها هذه الدراسة. (في حين أن الدول العربية الأخرى فلم يتم إدراجها بسبب عدم الاستقرار السياسي والانقلابات الداخلية التي تعرفها).

وانطلاقا من تقرير مؤشر الابتكار العالمي يوضح الشكل التالي ترتيب الدول العربية في هذا المؤشر لسنة 2015:

شكل رقم (2): ترتيب مؤشر الابتكار للدول العربية لسنة 2015



المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على المرجع :

Soumitra Dutta، Bruno Lanvin، and Sacha Wunsch-Vincent،The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development،the World Intellectual Property Organization (WIPO)، Geneva، 2015،p xxx .

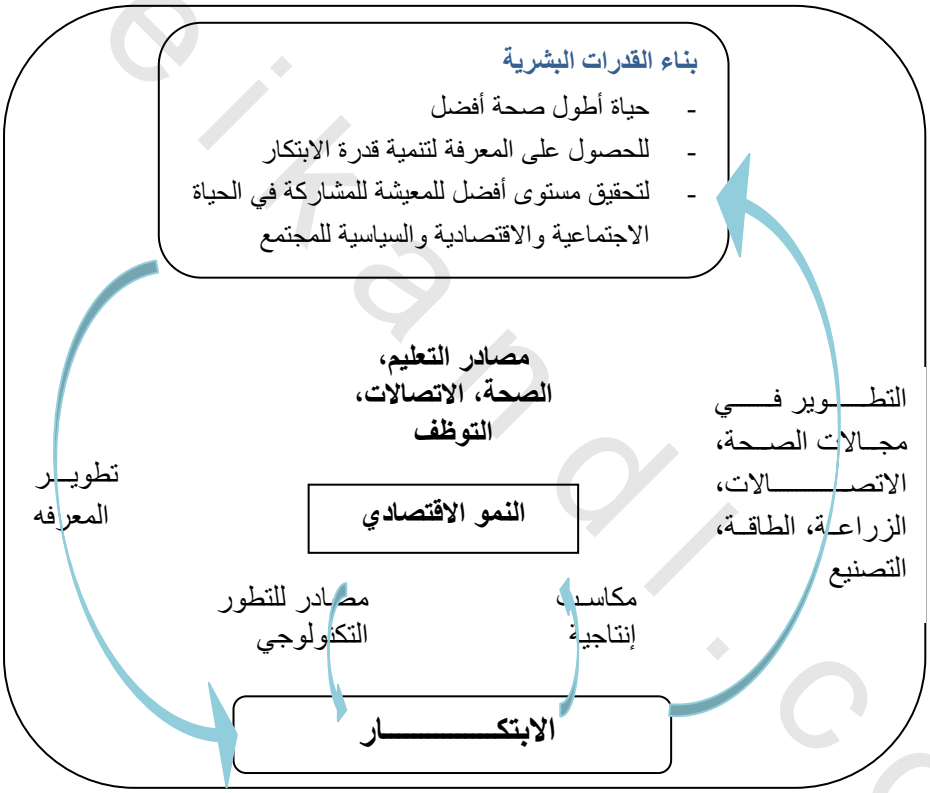
(*) سنة 2015 ترتيب الدول في المؤشر هو: (1-141)

انطلاقا من الشكل يتضح جليا و جود تفاوت بين الدول العربية في ترتيبها في مؤشر الابتكار فهناك المجموعة الأولى تشمل الإمارات، السعودية، قطر تحتل مراتب متقدمة أي ضمن 50 الدول الأولى عالميا خلال السنوات الثلاث و تحاول هذه المجموعة التقدم أكثر و تحقيق الصدارة و سيتضح ذلك جليا في المؤشرات الفرعية الأخرى التي سيتم التطرق لها في هذه الدراسة، في حين أن المجموعة الثالثة و تشمل كل من مصر، الجزائر، اليمن، و السودان و هي تحتل المراتب الأخيرة و بدون منازع خلال السنوات الثلاث محل الدراسة . لتبقى المجموعة الثانية و تضم باقي الدول و تقع في وسط الترتيب العالمي و تعرف تدبدبا في مؤشراتها بين الصعود تارة و الانخفاض تارة أخرى.و فيما يلي سيتم التطرق إلى السياسات الداعمة للابتكار الوطني للنهوض بالصناعات المعرفية و واقع ذلك في الدول العربية انطلاقا من تقرير مؤشر الابتكار العالمي 2015

I - تنمية القدرات التعليمية لصناع المعرفة وتهيئه البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات: صناع المعرفة Knowledge Workers يمثلون القوى العاملة التي تملك المعارف والمهارات الذهنية والتقنية النسبية الأكبر من قوة العمل الموجودة، و يشكل صناع المعرفة الجزء الأهم من الأصول الثمينة في تنمية الصناعات المعرفية و ازدهارها من خلال الاستثمار في هذه الأصول وتوظيفها، حيث أن هذه القدرات والكفاءات تمكنهم من اشتقاق المعرفة العلمية المبتكرة والأصيلة وتطبيقها في مجالات الابتكار و الإبداع والتفكير الخلاق، وفي البحوث والتطوير على المستوى النظري والعملي. [16] و تسعى الصناعات المعرفية والتكنولوجية إلى خلق وظائف جيدة (القيمة) نظراً للتخصص الدقيق و الطبيعة الابتكارية لها من خلال استثمار موارد

المعرفة أو أصول المعرفة من خلال الاهتمام برأس المال الفكري و بإدارة أصول المعرفة **Knowledge Assets** الموجودة داخل المنظمة أو خارجها. بالنسبة إلى الصناعات المعرفية فإن رأس المال الفكري (أو أصول المعرفة) لها أهمية أكبر ودور فاعل أكثر في تكوين أو إنتاج القيمة المضافة، و يمكن القول بوضوح أن رأس المال الفكري هو العامل الحيوي والقوة الديناميكية الدافعة للنمو و هو الذي ينتج رأس المال المالي في الصناعة كثيفة المعرفة. [17] و الشكل التالي يوضح كيف يمكن للابتكار من تنمية القدرات البشرية :

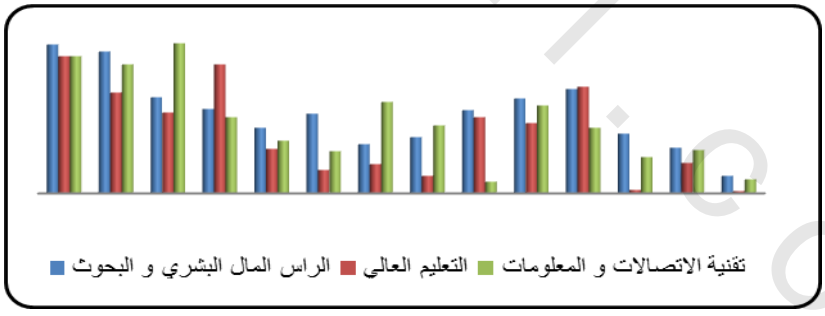
شكل رقم (03): دور الابتكار في بناء القدرات البشرية



SOURE : United Nations development program، Human development Report 2001 Transformation – Cresting the Network Age، p28 (مع الترجمة بتصرف)

يعزز الابتكار التقدم البشري و يتضح ذلك جليا من خلال التطورات الحاصلة في مجال الصناعات المعرفية بداية من أول استخدام للبنسلين إلى استخدام على نطاق واسع للقاحات، بالإضافة إلى ابتكار أدوات و خلق إمكانيات جديدة من شانها تحسين مستوى الصحة و التغذية، زيادة الإنتاجية، تسهيل طرق

التعلم و تطور شبكات التواصل، فالابتكار اليوم يدفع بالاختراعات الرقمية، الوراثية و الجزيئية في مجالات مختلفة أهمها الزراعة، الطب، الطاقة، الصناعة التحويلية و الاتصالات إلى حدود لا متناهية بهدف توسيع نطاق المعرفة وتحفيز النمو الاقتصادي و بالتالي تحسين ظروف المعشية و القضاء على الفقر . و الدول العربية على يقين تام بالأهمية البالغة لتنمية صناع المعرفة باعتبارهم منبع الابتكار، و لا يتحقق ذلك إلا بتهيئه البنية التحتية اللازمة للاتصالات وتقنية المعلومات مع وضع آلية لاستمرار تدفق الاستثمارات العامة والخاصة لتحديث تلك البنية وخاصة شبكات الاتصالات و تخفيض تكلفة الاستخدام في نقل المعلومات، الأمر الذي يتطلب وضع خطط لرفع معدل انتشار خطوط الهاتف مع التوسع في استخدام تقنيات الشبكة الذكية وتسهيلات الخدمات التليفونية وخاصة خدمات الهواتف الخلوية (المحمول) والهواتف عبر الأقمار الصناعية مع زيادة استخدامات خدمات شبكة الإنترنت و الخدمات الإلكترونية الأخرى. [18] ناهيك عن ذلك فان التعليم بجميع مراحله و خاصة التعليم العالي يلعب دورا مهما في خلق المعرفة الجديد، و نقلها إلى الطلبة، كما يساهم في تدعيم الابتكار و الإبداع في المجتمع. فمؤسسات التعليم العالي فاعل رئيسي لا غنى عنه في إنتاج المعرفة و نشرها من خلال التدريس و البحث العلمي والتطوير، كما تؤدي هذه المؤسسات الدور الرئيسي في إعداد و تهيئة الرأس المال البشري. [19] و الشكل التالي يوضح ترتيب الدول العربية في مؤشر الرأس المال البشري : **شكل رقم(04): ترتيب البنية التحتية لتقنية المعلومات و الاتصالات، التعليم العالي، و الراسمال البشري و البحوث في الدول العربية لسنة 2015**



المصدر: من انجاز الباحثة بالاعتماد على المرجع

Soumitra Dutta، Bruno Lanvin، and Sacha Wunsch-Vincent،The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development،the World Intellectual Property Organization (WIPO)، Geneva، 2015، p 163-302.(مع الترجمة بتصرف)

يوضح الشكل ترتيب الدول العربية في مجال النهوض بالموارد البشرية فبالنسبة للتعليم العالي فتحتل الإمارات المرتبة الثانية عالميا و الأولى عربيا، و تليها في ذلك قطر في المرتبة الثالثة عالميا و الثانية عربيا، أما تونس فتحتل المرتبة 15 عالميا و الثالثة عربيا، في حين بقية الدول العربية تقع في مراتب مختلفة اغلبها متأخرة عالميا و هذا ينعكس بطبيعة الحال على تنمية الرأس البشري و البحوث المنجزة من طرف الباحثين العرب، حيث تحتل الإمارات العربية المرتبة 15 عالميا و الأولى عربيا، و تليها في ذلك السعودية بترتيب 39 عالميا و الثانية عربيا، نفس الشيء بالنسبة للتهيئة البنية التحتية لتقنية المعلومات و الاتصالات فتحتل الإمارات العربية المرتبة الأولى عربيا و 12 عالميا، أما المرتبة الثانية عربيا فتحتلها البحرين و إن كانت عالميا تقع في المرتبة **10**، و لكن عموما فان المؤشرات الأخرى تشير إلى تقدم دول من مجلس التعاون تتصدرهم في ذلك الإمارات العربية، حيث أنها حرصت على تطوير قطاعها التعليمي ليضاهي ارقي المعايير العالمية، وشهد القطاع تطورا كبيرا من حيث إنشاء المدارس الحكومية و الخاصة التي وصل عددها ما يقارب مدرسة 1300 عام 2012، و لقد أسهم الاهتمام بالتعليم و الاستثمار في الموارد البشرية وتنميته إلى اعتماد التعليم الذكي من خلال التوجه إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة في المراحل التعليمية المختلفة، حيث انه في سبتمبر 2012 تم إطلاق برنامج محمد بن راشد للتعلم الذكي على مستوى الجامعات الاتحادية في الدولة بحيث يستفيد من البرنامج نحو أربعة عشر طالب و طالبة يدرسون في المؤسسات التعليمية العليا. [20]

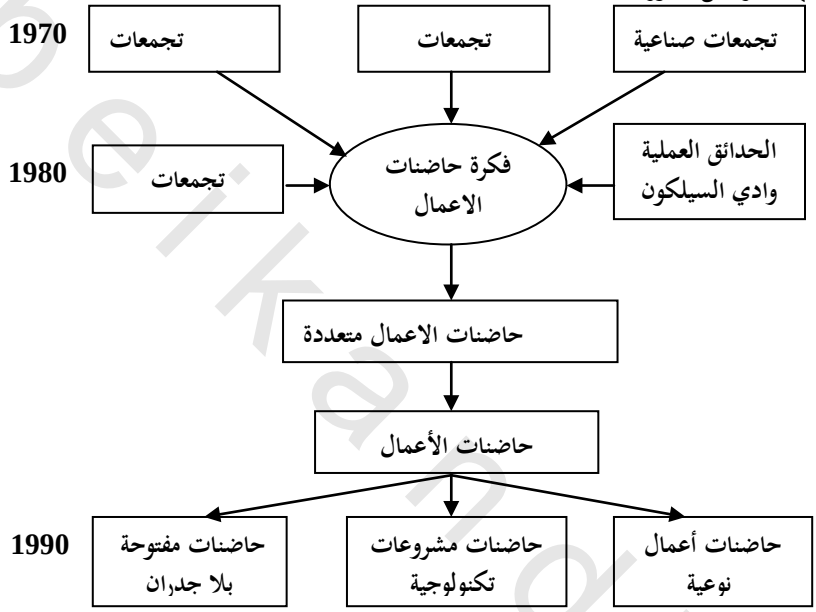
II - دور حاضنات الأعمال التقنية في دعم الابتكار في الصناعات المعرفية :

تمثل حاضنات الأعمال التقنية أداة تربط الجامعات والمؤسسات البحثية بالقطاعات الصناعية حيث تساهم في توسيع استخدام البحوث الجامعية لأغراض تجارية، وتساهم في تأسيس الشركات الناشئة من الجامعات التي تعرف بـ**University Startups**، و تساهم أيضا في نقل وتوطين التكنولوجيا التطبيقية المستوردة واستخدامها لتنويع الاقتصاد الوطني، فهي تلعب دورا أساسيا في ربط المؤسسات العلمية والبحثية بالقطاعات الصناعية والخدمية، وتعمل على توجيه الخدمات للمبدعين من خريجي الجامعات بتطوير أفكارهم من خلال البحوث لتحويلها إلى منتج، أي انتقال الأفكار من معامل الأبحاث إلى السوق وليس انتقال المعدات و الآلات. [21] و هذه الحاضنات مصممة لمساندة ودعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تصنع المنتوجات المبنية على المعرفة كرأسمالها الأكبر، وهي تعتبر كذلك كمراكز للابتكار و تلجأ إليها هذه المؤسسات لتستفيد من دوراتها الفنية والاستشارية، و هي دائما تركز على الابتكار و التجديد كنشاط أساسي داخل هذه المؤسسات فضلا عن توفير التمويل

لهذه الأخيرة، و عادة ما تنمو حاضنات الأعمال التقنية بجانب الجامعات ومراكز البحث، وذلك حتى تكون على صلة مباشرة بالباحثين ومختلف الموارد العلمية المتاحة فيها، وبالتالي فان دورها رائد في تنمية قطاع البحث والتطوير وتعزيز العلاقة بين قطاعي البحث العلمي التقني والصناعة. (22)

و الشكل التالي يوضح مراحل تطور الحاضنات عبر الزمن :

شكل رقم (05): مراحل تطور حاضنات الأعمال



المصدر: عاطف الشبراوي إبراهيم،حاضنات الأعمال مفاهيم ميدانية وتجارب عالمية، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، إيسيسك، الرباط، المغرب، 2005،ص 73.

لقد عرفت حاضنات الأعمال تطورات عديدة ارتبطت مع التغيرات العالمية خاصة مع ظهور ثورة المعلومات و الاتصالات، أين شهدت نقلة نوعية عرفت بمرحلة الجيل الثالث للحاضنات و التي تهدف إلى تعظيم الربح بالاعتماد في مدخلاتها على المعرفة، و لم تتوقف عند هذا الحد بل أدت التطورات الحاصلة إلى ظهور العالم الافتراضي في الحاضنات لتصبح حاضنات عديمة الحدود أو ما يعرف بحاضنات افتراضية.

شكل رقم (06): ترتيب الدول العربية في مؤشر روابط الإبتكار

المصدر: من انجاز الباحثة بالاعتماد على المرجع

Soumitra Dutta، Bruno Lanvin، and Sacha Wunsch-Vincent،The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development،the World Intellectual Property Organization (WIPO)، Geneva، 2015،p 163-302

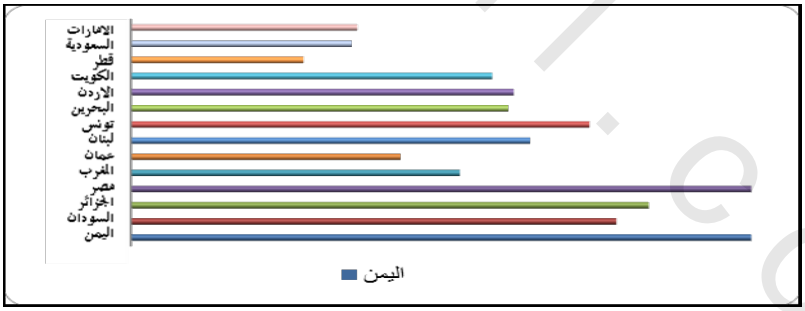
يعتبر مؤشر روابط الابتكار عاملا هاما يعكس نجاح حاضنات الأعمال و ذلك بالاعتماد على مؤشري التعاون البحثي بين الصناعة و الجامعة و أيضا حالة تنمية العناقيد، و في هذا المجال فان الدول العربية كغيرها من المؤشرات في مجال الصناعات المعرفية تنقسم بين دول تتقلد الصدارة باختلاف ترتيبها في مختلف العوامل، و أخرى تحتل مراتب متأخرة، فبينما تحتل الإمارات العربية المرتبة الثانية عالميا و الأولى عربيا في مجال روابط الابتكار، و البحرين تحتل المرتبة 19 عالميا و الثانية عربيا، فان المغرب تحتل المرتبة 124، و الجزائر 125 المرتبة عالميا و الأخيرة عربيا حسب الدول المدروسة في تقرير مؤشر الابتكار العالمي.

و يعكس ترتيب دولة الإمارات العربية جهودها الرامية إلى إقامة الصناعة المعرفة و تنميتها، حيث انه مؤخرا تم إطلاق برنامج حاضنات الأعمال للرواد والمبتكرين يتماشى مع رؤية جامعة الإمارات لترسيخ نهج الابتكار في تحقيق التنمية المستدامة، وأهدافها الطموحة لتكون قبلة المبدعون والمبتكرون حول العالم، ولتكون دولة الإمارات في مصاف الـ10 دول الأكثر ابتكارا وتميزا بحلول عام 2021، وتهدف الجامعة من تأسيس هذا البرنامج إلى توفير بيئة حاضنة للإبتكار تقدم الدعم لرواد الأعمال والمبدعين عبر منتزه جامعة الإمارات للعلوم والابتكار. (23)

III - البحث العلمي و دوره في تعزيز الابتكارات في الصناعات المعرفية

يحتل البحث العلمي في الوقت الراهن، مكاناً بارزاً في تقدم النهضة العلمية وتطورها، من خلال مساهمة الباحثين بإضافتهم المبتكرة في رصيد المعرفة، حيث تعتبر المؤسسات الأكاديمية هي المراكز الرئيسية لهذا النشاط العلمي الحيوي، و التي يتم تطبيقها على مستوى القطاع الخاص من خلال الحصول الشركات على هذه البحوث و بالاعتماد على الأساليب التكنولوجية الحديثة يتم تجسيدها في اكتشافات مختلفة، فالبحث و التطوير لا بد أن يتم بصورة مخطط لها و منظمة وفق مناهج متعارف عليها، كما انه يتطلب مجهودات فكرية معتبرة من اجل إعداد بحوث تفضي في الأخير إلى اختراعات و ابتكارات، وعادة ما يتم تقسيم البحث و التطوير إلى بحوث أساسية و بحوث تطبيقية و دراسات تجريبية . [24] وبعد أن أدركت الدول المتقدمة أهمية دور البحث العلمي في التقدم والتنمية والابتكار الصناعي، أولته الكثير من الاهتمام وقدمت له كل ما يحتاجه من متطلبات سواء كانت مادية أو معنوية، حيث إن البحث العلمي يعتبر الدعامة الأساسية للاقتصاد والتطور و الابتكار الصناعي. و في دراسة كندية أثبت أن المؤسسات الصغيرة و المتوسطة التي تسجل مستوى أداء عالي، من بين 50مؤسسة نجد 341 عامل يشاركون في نشاطات البحث و التطوير بمعدل 6.8 فرد في كل مؤسسة، و أن 40% من هذه المؤسسات تفكر في تدعيم نشاط البحث و التطوير في السنوات الآتية و تخصص لذلك أكثر من 10% من رقم أعمالها، وتوصلت الدراسة كذلك أن البحث و التطوير هو نشاط يتم في شكل فرق. [25]

شكل رقم (07) : ترتيب مؤشر البحوث و التطوير للدول العربية لسنة 2015



المصدر: من انجاز الباحثة بالاعتماد على المرجع

Soumitra Dutta، Bruno Lanvin، and Sacha Wunsch-Vincent،The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development،the World Intellectual Property Organization (WIPO)، Geneva، 2015،p 163-302

كغيرها من المؤشرات فان المراتب الأولى عربيا في مؤشر البحوث و التطوير تتقلدها دول الخليج العربي فتحتل قطر المرتبة 32 عالميا و الأولى عربيا و السعودية تليها في الترتيب عربيا و إن كانت تحتل المرتبة

41 عالميا أما في المرتبة الثالثة عربيا فتحتلها الإمارات العربية و عالميا تقع في المرتبة 42 أما بالنسبة للدول الأخرى فهي تعاني من تأخر شديد في مراتبها عالميا و هذا زاد من اتساع الفجوة المعرفية بين المنطقة العربية و الدول المتقدمة.

و إن كان هذا لا ينقص من أهمية الجهود المبذولة من طرف الكثير من الدول العربية، فهناك العديد من المؤسسات والمراكز البحثية العربية قد تخصصت في مجالات محددة بناءا على متطلبات فعلية مثل بحوث النخيل في العديد من دول الخليج، والبحوث الزراعية والمصادر المائية في دول مثل مصر وسوريا والمغرب والسودان .كما بدأت البحوث الصناعية المعرفية كالنانو تكنولوجية والبيئية وحماية الموارد الطبيعية والعلوم الطبية والصحة العامة والبيو تكنولوجي، تأخذ أولوية ملفتة في أغلب الدول العربية.[26]

انطلاقا من ترتيب الدول العربية في العديد من المؤشرات الفرعية السابقة فانه تم التوصل إلى تقسيم الدول العربية في مجال التوجه نحو إقامة صناعة معرفية من خلال تعزيز و تنمية قاعدة الابتكار الوطني إلى أربع مجموعات هي :

المجموعة الأولى: دول كبيرة نسبيا و غنية بالموارد الطبيعية: الجزائر المغرب العربية السعودية و مصر (باستثناء مصر التي تفتقر للموارد الطبيعية) و لكن ذلك لا يمنع أنها من بين الدول التي تتميز بنظم بحوث كبيرة و لكنها تميل إلى الجمود في معظمها من جهة و من جهة أخرى تعاني هذه النظم بطء نموها وضعف تعزيز تعاون مؤسسات البحوث على الصعيد العالمي، و إن كانت السعودية العربية تعرف تطورا ملحوظا خلال السنوات الأخيرة على مستوى أنظمتها التعليمية و توجهها الحثيث نحو إقامة صناعة معرفية لتنويع اقتصادها خارج قطاع المحروقات.

المجموعة الثانية: دول صغيرة نسبيا وديناميكية ومتكاملة: تونس والأردن و لبنان

تتميز بنظم بحوث صغيرة و ديناميكية بكل المقاييس، تتميز بأعلى درجات لنشر المطبوعات ونمو الإنتاج العلمي. و رغم أنها صغيرة نسبيا غير إن هذا لا يمنع قدرتها على تحقيق أرقام عالية نسبيا من الباحثين والإنتاج العلمي و لكن إذا ما قورنت مع غيرها من الدول المتقدم فإنها تعاني من درجات منخفضة في الابتكار الشامل و إن كانت تميل سياساتها لتعزيز منافذ الحصول على الأنشطة الإبتكارية، من خلال سعيها الحثيث لتعزيز البحث العلمي من خلال تدعيم نظم التقييم داخل جامعاتهم و تعتبر الأردن البلد الذي حقق تغير في الآونة الأخيرة نتيجة انتهاجه سياسات تدعم التعليم الجامعي و نظم البحث العلمي و هذا ما يترجم زيادة الإنتاج العلمي لها

الكويت، تقع بين المجموعة الأولى والثانية؛

المجموعة الثالثة: دول صغيرة جدا و سريعة النمو على صعيد جميع المستويات: الإمارات العربية المتحدة، البحرين و قطر

و هي تمثل دول الخليج رغم أنها صغيرة جدا إلا إنها غنية، مع سياسة نشطة في تطوير التقنيات و السعي النشط نحو استراتيجيات "العلامات التجارية" لجامعاتهم، ومحاولة الاستفادة القصوى من الموارد رفيعة المستوى الخاصة بهم.

المجموعة الرابعة: جميع البلدان الأخرى:

تعاني من نظم بحوث صغيرة نوعا ما، وأقل اندماجا و إن كانت بعض الدول تسعى إلى تطوير جامعاتها ولكن الأرقام تبقى منخفضة لعدة أسباب.

نتائج الدراسة :

ومن أهم أسباب ضعف نظم الابتكار في الدول العربية بصفة عامة و بالتالي ضعف قاعدة الصناعات المعرفية يمكن تلخيصه في النتائج التالية انطلاقا من هذه الدراسة:

✓ ضعف البنية التحتية اللازمة للاتصالات وتقنية المعلومات مع عدة مشاكل تعانيها نظم الاتصالات في الدول العربية أهمها نقص الموارد المالية وعدم امتلاك الهيئات القانونية والتنظيمية،مع ضعف تدفق الاستثمارات العامة والخاصة و خاصة التبادل الأفقي بين البلدان العربية في مجال المعلوماتية يكاد يكون غائباً؛

✓ ضعف الروابط بين مؤسسات البحث و التطوير و مخرجات مؤسسات التعليم العالي و بين ما تتطلبه قطاعات الإنتاج خاصة القطاعات المعرفية التي تتميز بها التوجهات الحديثة و التي تتطلب مهارات بشرية متميزة و مبدعة و هذا ما يظهر ضعف روابط حاضنات الأعمال بالمراكز الإبتكارية – ضعف البنية التحتية البحثية –؛

✓ التعليم العالي في الدول العربية يعاني من كون السياسات المعتمدة على تطويره لا تواكب متطلبات رأس المال البشري اللازمة لإنشاء قاعدة للصناعات المعرفية تضاهي تلك التي تتميز بها الدول المتقدمة والسبب لا يرجع إلى توسيع فرص الالتحاق بمقاعد التعليم و إنما المشكلة هي القصور الواضح في المقررات الأكاديمية التي تفتقر لسياسات البحث العلمي و أيضا ضعف سبل ترقية معارفهم و مهاراتهم لعدم وجود برامج عملية رامية إلى تنمية الجوانب الإبداعية و الإبتكارية؛

✓ غياب ثقافة إنتاج المعرفة و توطينها في المجتمعات العربية، و العقلية السائدة هي شراء للقدرات الإنتاجية من الدول المتقدمة المنتجة لها مع التقادم المستمر لتقنياتها، و بالتالي إهمال تام للقدرات

والمهارات الوطنية و عدم الاهتمام بها ما يدفع بهجرة الأدمغة العربية إلى مؤسسات عالمية تقدر تميزهم وتستثمر قدراتهم الإبتكارية لإنتاج صناعات معرفية تتماشي و متطلبات عصر المعرفة؛

الخاتمة :

يتميز الابتكار بكونه وسيلة فعالة لتنويع الاقتصاد الوطني و المضي قدما نحو المزيد من الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية التي تحققها الصناعات المعرفية، كما يهدف إلى تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاديات العربية من خلال التعامل مع التحديات العالمية والاجتماعية،و هذا يتطلب نهج أكثر تنسيقا لتسريع تطوير التكنولوجيا ونشرها وتوفير منتجات مبتكرة ذات الصبغة المعرفية و الإبداعية.

التوصيات :

و حتى يتحقق ما سبق ذكره يتطلب من أصحاب القرار رؤية مستقبلية شاملة تضم التوصيات التالية :

✓ توجه الحكومات العربية إلى تطوير رؤية مشتركة بين أفراد المجتمع و وضع سياسات فعالة تهدف لإنشاء مجتمع افتراضي للصناعات كثيفة المعرفة يدعمه الترابط و التكامل بين المؤسسات المحلية والإقليمية والوطنية والدولية؛

✓ البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة درجة الوصل بين صنّاع المعرفة و وكلائها ومستثمريها من الجامعات ومراكز البحوث والأفراد والمؤسّسات والشركات، الأمر الذي أدّى إلى تغيّر جذري في قواعد اللّعبة وساعد على تعميم المعرفة بتكثيف منابعها، وأعداد متلقّيها، وانتشار قواعدها في كلّ قطاع إضافة إلى إصلاح وإعادة هيكله المراكز التكنولوجية العربية وربطها من خلال تعاون بحثي وتقنى تكاملي من خلال قاعدة بيانات عربية تعتمد على قاعدة المعلومات الصناعية العربية؛

✓ تنمية الوعي بالدور الأساسي للبحث العلمي في تمكين الابتكار الجذري مع تعزيز ثقافة الإبداع للمجتمعات العربية و ذلك بصنع بيئة حيوية محفزة له من خلال الأنظمة والسياسات الضريبية ملائمة مع حماية حقوق الملكية الفكرية... الخ ؛

✓ تطوير المناهج التعليمية بالجامعات و المدارس العربية و تكييفها وفقا لاحتياجات المجتمع، واحتياجات السوق الدولية، و وضع معايير تعليمية عالية، من خلال دعم المؤسسات التي تنمي المهارات المتخصصة و تستثمر في رأس المال الفكري خاصة و انه أهم مدخلات الصناعات المعرفية؛

✓ دعم الاقتصاد الوطني و دفعه بعيدا عن الاعتماد على الموارد النفطية بالنسبة للدول التي ترتكز على المحروقات و تحقيق نقلة علمية ومعرفية من خلال الاستفادة ما أمكن من التجارب العالمية بغرض بناء قاعدة معرفية للصناعات الإبداعية.

الهوامش:

(1)P.Schwartz، E.Kelly، & N.Boyer، The remerging global knowledge economy، Proceedings of the future of the global economy، OECD، 1999، p85.

(2) Organization for Economic co-operation and development (OECD)، The Knowledge – base Economy، GENERAL DISTRIBUTION، Paris، 1996،p3.

(3) هدى زوير، عدنان داود، الاقتصاد المعرفي وانعكاساته على التنمية البشرية،دار جرير للنشر،الطبعة الأولى،عمان،2010، ص 64 .

(4) إحسان بوحليقة، تحسين فرص تنويع الاقتصاد وجذوة نموه هل الصناعات المعرفية في متناولنا ؟، تم الاطلاع بتاريخ : 2016/07/10، من الموقع:http://www.alyaum.com/article/4060762

(5) "جويك": تعزيز ثقافة الإنتاج من أبرز ركائز الولوج إلى الصناعة المعرفية في الخليج، تم الاطلاع بتاريخ : 2016/07/10، من الموقع:

http://www.goic.org.qa/GOICCMS/WebsiteNews_223_AR.html

(6) OECD، Knowledge-based industries in Asia، Science technology industries، Paris، 2000، p12

(7) Julie Chartrand-Beauregard، Sylvie Gingras، L'économie du savoir au Québec، Ministère du Développement économique de l'Innovation et de l'Exportation، Mai 2005،P2 .

(8) Barnrd، H. A.، Short History of Education، University of London Press،1968، P 366.

(9) خالد مصطفى قاسم، دور إستراتيجية الاقتصاد المعرفي وتقنيات النانو في تحقيق التنمية المستدامة للصناعات المعرفية العربية، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري– الإسكندرية جامعة الدول العربية.

(10) OECD STAN database and Main Industrial Indicators، 1999.

(11) OECD، Knowledge-based industries in Asia، op.cit، p13

(12) علي فريد عبد الكريم، دعم الإبتكار وسيلة لتعزيز النمو والقدرة التنافسية، المديرية العامة للاستثمارات، البنك المركزي العراقي، ص 2 .

(13)عبد الله بلوناس وآخرون، لإبداع و دوره في نمو المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، المجلة الجزائرية للتسيير،،العدد الرابع، 2008، الجزائر، ص115

(14) Keith Smith What is the 'knowledge economy'? Knowledge intensive industries and distributed knowledge bases، Prepared as part of the project "Innovation Policy in a Knowledge-Based Economy"، commissioned by the European Commission، May 2000، p1.

(15)علي فريد عبد الكريم، مرجع سبق ذكره، ص 6.

(16)خالد مصطفى قاسم، مرجع سبق ذكره .

(17) Barnrd، H. A.، Short History of Education، University of London Press، 1968، P 366

(18)خالد مصطفى قاسم،مرجع سبق ذكره.

(19) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، مؤشر المعرفة العربي، دار الغرير للطباعة و النشر، دبي، 2015،ص59.

(20) وزارة التربية و التعليم العالي و البحث العلمي، انجازات الإصدارات في أرقام، الإمارات،ص 8

(21) حسين فرج الشتيوي، دور الحاضنات التكنولوجية في تحقيق اقتصاد المعرفة من خلال تحويل الأفكار الإبداعية إلى ثروة، الملتقى العربي حول :تعزيز دور الحاضنات الصناعية والتكنولوجية في التنمية الصناعية، تونس،12 . 14 /10 /2015، ص 7

(22) أحمد طرطار، سارة حليمي، حاضنات الأعمال التقنية كإلية لدعم الابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الملتقى الدولي: المقاولاتية :التكوين وفرص الأعمال، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 06- 08 افريل 2010، ص 19.

(23) جامعة الإمارات تطلق برنامج حاضنات الأعمال،تم الاطلاع بتاريخ : 12-08- 2016، من الموقع : **https://www.uaeu.ac.ae/ar/news/2015/november/startup_program.shtml**

(24) أحمد طرطار، سارة حليمي، مرجع سبق ذكره، ص 16.

(25) عبد الله بلوناس وآخرون، "الإبداع و دوره في نمو المؤسسات الصغيرة و المتوسطة،المجلة الجزائرية للتسيير، نشرية سداسية للمعهد الوطني الإنتاجية و التنمية الصناعية،ا لعدد الرابع،2008،الجزائر، ص115.

(26) التقرير العربي الثالث للتنمية الثقافية، مؤسسة الفكر العربي، الطبعة الأولى، بيروت، 2010، ص28.

obeikandl.com