# النظام الوطني للإبداع كمدخل للتطوير التكنولوجي
# لبعض دول الاتحاد المغاربي (تونس، المغرب والجزائر)

**أ.د عبيرات مقدم –جامعة الاغواط**
mok_aburt@yahoo.fr
**أ.بن مويزة مسعود– جامعة الاغواط**
ben_mess2004@yahoo.fr

**الملخص**:
أصبح التطور العلمي والتكنولوجي من أهم المؤشرات التي تدل على مدى تحقيق البلد لمعدلات نمو مرتفعة وتنمية سريعة.

ولقد استخدمت العديد من المداخل في تحقيق ذلك التطور العلمي والتكنولوجي، لعل من أحدثها: النظام الوطني للإبداع، حيث يحاول أن يعطي للبلد، بما فيها البلدان المغاربية، القدرة على تبني وتطوير التكنولوجيا مع بناء القدرات المعرفية والإبداعية الذاتية.

مما يتطلب منها القيام بالعديد من المجهودات والإصلاحات لنجاح تطبيقه وتحقيقه لوظائفه وأهدافه.

## Abstract:

The scientific and technological development became the most important indicator of the duration of the country to achieve high growth rates and rapid development.

Several approaches have been used to achieve this scientific and technological development, perhaps the most recent: the national system of innovation. It gives the country (Including the Maghreb countries) the ability to adopt and develop technology with the capacity-building and creative self-knowledge.

That requires high improvement and reforms to achieve a successful application of its functions and objectives.

مقدمة عامة:

يشهد العالم مع بداية القرن الحالي مجموعة من التغيرات التي مست غالبية مجالات الحياة من سياسة واقتصاد واجتماع بحيث غيرت العديد من المفاهيم التي كانت سائدة في المجال الاقتصادي، فلم يعد يقاس تطور البلد بما يملك من موارد مالية وبشرية كعاملي إنتاج تقليديين بقدر ما اتجه حديثا إلى التركيز على اقتصاد جديد عرف باقتصاد المعرفة و إلى عامل إنتاج مهم هو القدرة على الإبداع وخلق المعرفة، ومنه الانتقال من مؤشرات قياس تنموية تقليدية إلى مؤشرات مستحدثة تتدخل التكنولوجيا والإبداع والمعرفة إلى حد كبير في تحديدها.

ومما زاد أو عزز ذلك الاتجاه ما نشهده اليوم من تطور متسارع في التكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي جعلت العديد من الأسواق متقاربة، بل وجدت العديد من البلدان نفسها في مواجهة واقع اقتصادي جديد يتسم بالسرعة والإبداع والابتكار بمعدلات متواصلة ومتزامنة؛ مما يحتم عليها إن أرادت البقاء كقوة اقتصادية آو تعزيز نفسها في مواجهة المنافسة، خاصة من الدول المتقدمة التي تتميز بالإمكانات التكنولوجية والمعرفية الكبيرة، التكيف مع هذا الواقع الجديد.

لذلك اتجهت العديد من الدول إلى تبني الكثير من المداخل والاتجاهات التي نجحت فيها الدول المتقدمة لتحقيق تنمية تكنولوجية واقتصادية واجتماعية مهم؛ ولعل أهم مدخل ظهر في المجال التكنولوجي هو مدخل النظام الوطني للإبداع باعتباره يتيح للبلد حشد إمكاناته التكنولوجية والاستفادة منها بقدر الإمكان في العملية التنموية من جهة ومحاولة تقليص الفجوة التكنولوجية التي يعاني منها خاصة مع الدول المتقدمة. ضف إلى أن العديد من الشواهد تشير أن هذا المدخل قد يساعد الدول النامية، ومنها دول الاتحاد المغاربي باعتبارها تكتل اقتصادي في شمال إفريقيا(حتى وإن كان تفعيله ينقصه الكثير) قد يساعدها في تبني التكنولوجيا والإبداعات التكنولوجية الحديثة ونقل التكنولوجيا التي تفيدها في العملية التنموية.

ومن خلال ما تقدم يمكن أن نطرح الإشكال الرئيسي لمداخلتنا في:

الإشكالية الرئيسية:

- **كيف يساهم مدخل النظام الوطني للإبداع في تحقيق التطور التكنولوجي في دول الاتحاد المغاربي ؟**

الأسئلة الفرعية:

ولعل الإجابة عليها تتطلب معالجة بعض الأسئلة الفرعية المرتبطة بها، منها:

- ما المقصود بمدخل النظام الوطني للإبداع؟ وكيف ظهر وتطور؟
- ما هي أهم مكونات ذلك النظام؟ وما أدوار المتعاملين فيه؟

– وكيف يمكن تطبيقه في الدول المغاربية خاصة تونس والمغرب والجزائر؟ وكيف تستفيد منه في العملية التنموية؟

– وما هي الصعوبات التي تواجه البلدان المغاربية تكنولوجيا؟ وكيف يفيدها هذا المدخل؟

هيكل الدراسة:

وللإجابة على كل تلك الأسئلة وغيرها، ارتأينا تقسيم مداخلتنا إلى المحاور التالية: الأول يهتم بدراسة مدخل النظام الوطني للإبداع وأهميته؛ ليتم في المحور الثاني التعرض إلى وصف الوضعية العلمية والتكنولوجية للبلدان المغاربية ومقارنتها بما يحدث في البلدان المتقدمة باستعمال مجموعة من المعايير؛ ثم ننتقل في المحور الثالث إلى دراسة آثاره وفوائده على بعض البلدان المغاربية باعتبارها تنتمي إلى العالم النامي، ومدى استفادتها من تجارب الدول المتقدمة مع تقديم بعض المقارنات والإحصائيات مما هو متوفر لدينا، وما هو متاح.

أولا: النظام الوطني للإبداع

1- تعريف الإبداع:

يشير الإبداع عموما إلى استغلال أو تحويل الأفكار الجديدة إلى منتجات أو خدمات جديدة، ونماذج الأعمال الجديدة أو طرق جديدة للعمل. ووفقا لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، الإبداع هو: " خلق منتج (سلعة أو خدمة)، عملية إنتاج جديدة أو محسنة بشكل كبير، طريقة تسويق جديدة أو أسلوب تنظيمي جديد في الممارسات التجارية، وتنظيم أماكن العمل أو العلاقات الخارجية ".[i]

2- أنواع الإبداع:

ويمكننا أن نميز بين أنواع الإبداع وفقا للشيء الذي يطبق عليه مفهوم الجدية أو الجديد. فقد يتمثل في عرض المؤسسات (سلعة أو خدمة)، عمليات داخلية (عملية الإنتاج، التنظيم، الممارسات الإدارية) أو نموذج اقتصادي.[ii]

– إبداع العرض (L'innovation d'offre): والموجه نحو السوق. حيث أن نجاح المؤسسة في هذا النوع من الإبداع يقتضي منها أن تخلق قيمة للزبون الذين تكون خياراته خاضعة لمعايير متمايزة جدا: أداء أفضل، جودة أعلى، استعمالات جديدة للمنتج، منتجات شخصية، أو حتى التمايز من ناحية التغليف والعلامة.

– إبداع العملية (L'innovation de processus): حيث يقود هذا الإبداع إلى تكلفة إنتاج اقل، وجودة أفضل، مصداقية أعلى، أو الدخول للسوق بسرعة اكبر، أو حتى القيام بإبداعات عرض جديدة.

– إبداع النموذج الاقتصادي (L'innovation de modèle économique): ويعني إعادة تعريف موارد الدخل للمؤسسة وحصصها. فالصحافة المجانية تتحصل على معظم مداخليها من الإعلانات، بينما يعد الاستماع طريقة غير مباشرة كمصدر للمداخيل، وهذا الإبداع لا يتضمن أي

تكنولوجيا جديدة. وكمثال آخر، تعد نماذج تدنية التكاليف طريقة لإعادة استثمار سلسلة القيمة وتخفيض تكاليف الخدمات المصاحبة.

وعموما، هذه الأنواع المختلفة من الإبداع لا يستبعد بعضها بعضا، وحتى أنها تعمل جنبا إلى جنب. فنجد أن مواقع الانترنيت للجرائد الالكترونية، مثل: le Journal du Net تعتبر إبداعات من النوع الأول مصاحبة لإبداعات في النموذج الاقتصادي. كما نجد مؤسسة Sineo خلعت خدمة جديدة في غسل السيارات والذي يشمل على النوع الأول من الإبداع كخدمة جديدة مصحوبة بإبداع في العمليات التي تحترم العمل البيئي.

كما انه يمكن أن نميز بين الإبداعات وفقا لاعتمادها على التطور التكنولوجي أو التغيير في الاستعمال أو الاثنين معا:

- الإبداع في الاستعمال (Une innovation d'usage): حيث يتم إحداث تغيير في طريقة استعمال المنتج أو استهلاك الخدمة.
- الإبداع التكنولوجي(Une innovation technologique): يتم إدخال تكنولوجيا جديدة.
- الإبداع في الاستعمال والتكنولوجيا( Les innovations fondées sur la technologie et l'usage): مزيج منهما.

ويمكن أن نلخص تلك الأنواع كلها ووفقا للأبعاد، التي تم ذكرها أعلاه، في الشكل الموالي:

**الجـدول (01): أنواع الإبداع**

| | الاستعمال **Usage** | التكنولوجيا **Technologie** | الاستعمال والتكنولوجيا **Usage et technologie** |
|---|---|---|---|
| **إبداع العرض d'offre Innovation (nouveau ou service) Produit** | دور أساسي للتسويق وإدارة عملية الخلاقية | أهمية البحث والتطوير | أهمية التصميم لجعل التكنولوجيا سهلة الاستعمال |
| **إبداع العملية Innovation de processus** | تنظيم جديد للعمل وعمليات الإنتاج | عمليات جديدة تعتمد على التكنولوجيا الجديدة | خلق أعمال جديدة وتطوير كفاءات جديدة |
| **إبداع النموذج الاقتصادي Innovation de modèle économique** | هيكل جديد لاحتساب الرسوم | إعادة تعريف دور الأعوان و توزيع مصادر الدخل | إعادة الاختراع والتقارب القطاعي |

**Source** : Pascal Morand et Delphine Manceau, Pour une nouvelle vision de l'innovation, Rapport de Ministre de l'Economie de l'Industrie et de l'Emploi, Paris, 09 Septembre 2008, P : 35.

3- مفهوم النظام الوطني للإبداع:

تركز تقليديا تحليل الأداء الإبداعي والاقتصادي لبلد ما على المدخلات (الإنفاق على البحث) والمخرجات(براءات الاختراع). لكن مع الوقت الحالي أصبحت هذه الطرق التقليدية محدودة جدا وصغيرة في قياس درجة الإبداع في اقتصاد ما. هذه النظرة تفتقر إلى التفسير الذي يبرّر الاتجاهات في الإبداع والنمو والإنتاجية، وتهمل تحليل كيفية تفاعل المتعاملين في عملية الإبداع.

ومن المهم توضيح مفهوم الأنظمة الوطنية للإبداع الذي فيه نفهم شبكة واسعة أصحاب المصلحة التي لها مصلحة مباشرة في خلق، تطوير وترقية مخرجات العلم والتكنولوجيا. وتعتبر التفاعلات بين مختلف أصحاب المصلحة أو المتعاملين ذات أهمية رئيسية في فهم ذلك النظام. غير انه ليس هناك تعريف موحد أو مقبول جدا للنظام الوطني للإبداع، بل هناك تشكيلة واسعة من التعاريف نذكر أهمها، في ما يلي:[iii]

– يعرفه فريمان (Freeman, 1987) بأنه: "... شبكة من المؤسسات التي تعمل في القطاع الخاص والعام يتمثل نشاطها وتفاعلاتها الرئيسية في جلب، تعديل ونشر التكنولوجيا الجديدة "؛

– بينما يرى لاندفال (Lundvall, 1992) بأنه: " مجموعة العناصر والعلاقات التي تتفاعل في إنتاج، نشر والاستعمال الاقتصادي للمعارف الجديدة في بلد ما..."؛

– أما نيلسون (Nelson, 1993) يقول: " مجموعة المؤسسات التي تحدد تفاعلاتها الأداء الإبداعي للشركات الوطنية "؛

– بافيت وباتال (Patel and Pavitt ): " المؤسسات الوطنية التي تحدد هياكلها وكفاءاتها معدل التعلم التكنولوجي، أو حجم ومكنات التغيير الذي يتولد عن أنشطتها في بلد ما "؛

– ميتكالف (Metcalfe, 1995): " مجموعة من المؤسسات المتمايزة التي تساهم بصفة جماعية أو فردية في تطوير ونشر التكنولوجيا الحديثة، والتي تعد إطارا للحكومة في بناء وتنفيذ سياساتها التي تستهدف عملية الإبداع. أي هو عبارة عن نظام من المؤسسات المترابطة فيما بينها، بهدف خلق وتخزين وتحويل المعرفة والمهارات التي تحدد التكنولوجيا الجديدة "

وأما من الناحية التاريخية، تشير دراسة قام بها "لاندفال"، سنة 2007، أن الفكرة الأولى المرتبطة بالمفهوم كانت في أعمال Friedrich List سنة 1841، حيث ركز على مفهوم النظام الوطني للإنتاج المتكون من مجموعة من المؤسسات المتفاعلة مع بعضها بما فيها: التعليمية والتكوينية. وليعود الكلام عليه، سنة 1982، من طرف الباحث فريمان حيث استعمل لأول مرة النظام الوطني للإبداع. ليليه من وقتها الكثير من المساهمات لعل أهمها: مساهمة Dick Nelson، Michael Porter.[iv] وينبغي ملاحظة انه على الرغم من أن هذه الإسهامات استهدفت مفهوما واحد لكن اختلفت أو تمايزت في العديد من النقاط، منها:[v]

– على الرغم من اشتراك العديد من التعاريف في الكثير من النقاط إلا أنها تختلف من زاوية التخصص في الإنتاج والتجارة والمعارف التي تعمل داخل النظام؛

– أن عناصر المعرفة التي تؤثر على الأداء الاقتصادي تتجه نحو التمركز وبالتالي ليس من السهل نقلها من مكان إلى مكان آخر أو من متعامل إلى آخر؛

– يجب مراعاة التفاعل والروابط بين الشركات والهيئات المعرفية والأفراد، كما ينبغي ملاحظة أن الإبداع هو نتاج بين عمليتي التعلم والبحث معا؛

ويفيدنا فهم هذا المدخل في تحديد الأخطاء القبلية والبعدية لسياسات الحكومة من أجل تصحيحها والرفع من الأداء الإبداعي والتنافسي للاقتصاد ككل. وعليه فعملية تدفق المعرفة تتم عبر أربع قنوات أساسية: التفاعلات في الصناعة؛ التفاعلات بين القطاع الخاص والعام؛ توزيع المعارف والتكنولوجيا؛ وأخيرا، التحركات والأعمال الفردية. كما قد تتحدّد أنظمة الإبداع بطرق مختلفة؛ جغرافيا أو مكانيا، قطاعيا وطبقا للنشاطات التي تشمل عليها. فأنظمة الإبداع المعرّفة بشكل جغرافي قد تكون إقليمية، محليّة، وطنية. أما أنظمة الإبداع القطاعية فتتضمّن فقط جزء من إقليم، نظام وطني أو دولي.فهي تركز على حقول تكنولوجية معيّنة أو مناطق منتج. كما يمكن أن تكون، لكن ليست بالضرورة، محددة بقطاع إنتاج واحد. ضف إلى الرؤية المختلفة أيضا من أنظمة الإبداع من ناحية النشاطات والمؤسسات، على سبيل المثال، يعني المؤلفون أشياء مختلفة عندما الإشارة إلى النظام الوطني للإبداع.[vi] ويمكن أن نبين تلك الأنواع من خلال المصفوفة التالية:

**الشكل(01): مفاهيم أنظمة الإبداع**

**Source:** Brian Wixted, Cluster Complexes: A Framework for Understanding the Internationalization of Innovation Systems, Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 846, posted 07. November 2007, P: 12.

ويميل المؤلفون من الولايات المتّحدة، مع خلفية دراسة سياسة العلم والتكنولوجيا، إلى التركيز على "نظام الإبداع بالمفهوم الضيّق". إذ يرتكز مفهوم النظام الوطني للإبداع على العلاقات بين جهود البحث

والتطوير في الشركات ومنظمات العلم والتكنولوجيا، بما فيها الجامعات والسياسة العامة. والعلاقات التي تمثل بؤرة التحليل هي تلك القائمة بين مؤسسات المعرفة والمؤسسات من جهة؛ والتركيز على قطاعات ذات التكنولوجيا العالية. هذه النظرة الضيّقة ليست مختلفة عن" النموذج ثلاثي الأبعاد" حيث الجامعات والحكومة وقطاع الأعمال، تمثل الأقطاب الثلاثة المهمة في التفاعل الدينامكي داخل النموذج. بينما حاول فريمان النظر إلى النظام الوطني للإبداع بأكثر شمولية وسعة أي الإبداع بمعناه الواسع. إنّ تعريف الإبداع هنا أوسع، فهو عملية تراكمية مستمرة تتضمن مجموعة مصادر الإبداع التي يجب أن تؤخذ في الحسبان، حيث يرى الإبداع، إضافة إلى كونه يعتمد على العلم والبحث والتطوير، فهو كذلك يشمل التعليم التفاعلي يحدث بالارتباط المستمر مع نشاطات التوريد والإنتاج والمبيعات.

4- النظام الوطني للإبداع ودور الدولة:[vii]

يعد تراكم المعرفة ظاهرة متجذّرة جدا في تطور الحضارة الإنسانية. ولقد اتبعت الحكومات سياسات علم وتكنولوجيا لتحسين الأداء الإبداعي لأعوان الإنتاج في الاقتصاد الوطني. كما قامت أيضا بخلق شبكة من المؤسسات لترقية التفاعلات بين أعوان الإنتاج وتحسين التنافسية في السوق الدولية. تراكم المعرفة والبنية التحتية تحسن عملية توليد المعرفة وتطبيق سياسة تكنولوجية كضرورتين في صياغة مفهوم أنظمة الإبداع الوطنية.

وهناك ثلاثة عوامل مهمة مؤثرة على سلوك الإبداع لدى الأعوان الاقتصاديين: قاعدة المهارات والمؤهلات؛ البنية التحتية اللذين يحددان تطوير مخرجات العلم والتكنولوجيا، والتفاعلات بين الشركات وبين الشركات والمنظمات الأخرى.وآخر عامل هو الدور الذي تلعبه الحكومات في مساندة التقدّم العلمي والتكنولوجي.

من الناحية التاريخية، لعبت الدولة دور أساسي في تطور النظام الوطني للإبداع وبالتبعية، في سرعة واتجاه التقدم التكنولوجي. بعد الحرب العالمية الثانية، رفعت الحكومة الاتحادية الأمريكية إنفاقها على البحث والتطوير الذي بلغ الذروة حيث وصل حوالي حول % 67 من المجموع الإنفاق على البحث والتطوير في منتصف الستينات. وبقي إنفاق الحكومة الاتحادية أعلى بكثير من إنفاق القطاع الخاص على البحث والتطوير حتى 1980. فيما بعد، اتجهت مساهمة الحكومة في الإنفاق إلى الانخفاض، حتى وصل إنفاق الحكومة الاتحادية على البحث والتطوير 33 بالمائة من المجموع الإنفاق في الولايات المتّحدة. رغم ذلك، ينبغي الإشارة إلى أن التفوّق التنافسي للصناعات الأمريكية، نتج بشكل رئيسي من الدعم الإستراتيجي من الحكومة الاتحادية. وكما يقول الباحث Ruttan، سنة 2001: " لعبت الحكومة دورا مهما في تطوير التكنولوجيا في كلّ الصناعة الأمريكية تقريبا، حتى أصبحت تنافسية على المستوى العالمي. فمثلا، دعمت الحكومة التكنولوجيا الزراعية عن طريق نشاطات البحث البحث؛ صناعة السيارة من خلال التصميم وبناء هياكل قاعدية مهمة؛ تطوير الحاسوب من خلال الاقتناء العسكري، ونمو صناعات التكنولوجيا الحيوية من خلال الدعم للبحث الحيوي الأساسي ".[viii]

وعلى النقيض من التجربة الأمريكية، فإن الإنفاق العام على البحث والتطوير في اليابان كان منخفضا جدا وقدر بحوالي 19.9 بالمائة من المجموع الإنفاق في 1988، وانخفض جوهريا أثناء التسعينيات. غير أن الدعم أو تدخّل الدولة بقى واسعا من ناحية تزويد القطاع الخاص بالقيادات اللازمة وتحديد الأهداف الخاصة بالنشاطات الإبداعية في القطاع الخاصّ.

أما في البلدان الأوروبية المتطورة أيضا، تدخّل دولة كان نشيط من ناحية تزويد المصادر الإبداعية خلال نصف الأخير القرن العشرون. أثناء هذه الفترة، أنظمة الإبداع الوطنية تقدّمت ونضجت إلى المستوى الذي يحسّن من تنافسية أعوان الإنتاج سواءا محليا أو في الأسواق الدولية. ففي بلدان مثل فرنسا، ألمانيا والمملكة المتّحدة، تضاءل إنفاق القطاع العام على البحث والتطوير أثناء العقد الأخير للقرن العشرين.

5- بناء النظام الوطني للإبداع في الدول النامية:

تحتلّ الدول المتقدمة دور الريادة تكنولوجيا، بينما تعاني الدول النامية من التبعية التكنولوجية لها؛ ومفتاح النجاح لهذه الأخيرة يكمن في تقليص "الفجوة التكنولوجية" باستيراد التكنولوجيا الحالية وخلق القدرات الداخلية لاستعمال وإدخال تعديلات أو تحسينات على تلك التكنولوجيا.

لكن حيازة وتطبيق تلك التكنولوجيا، يتضمّن استثمارات مهمة في التكنولوجيا والبني التحتية الاجتماعية أو الهياكل القاعدية. ولقد قدّم تشارلز أكويست (Charles Edquist) مفهوم جديدا يعتمد على مدخل النظام الوطني للإبداع سماه: " أنظمة الإبداع لأجل التنمية ( system of innovation for development- SID) ويشدّد على بعض الاختلافات الرئيسية بينه وبين مدخل النظام الوطني للإبداع المطبق في الاقتصاديات المتقدمة. ويجادل بأنّ هناك أربع مناطق رئيسية حيث يتباعد المدخل المطبق في الدول المتقدمة عن الذي اقترحه:[ix]

- الإبداع في المنتج أكثر أهميّة من الإبداع في العمليات بسبب التأثير على تركيب المنتج؛
- الإبداعات الجزئية أكثر أهميّة وسهلة الانجاز مقارنة بالإبداعات الجذرية؛
- الامتصاص (نشر الإبداعات) أكثر أهميّة من تطوير الإبداعات جديدة في حد ذاتها؛
- الإبداع في القطاعات ذات التكنولوجيا المنخفضة والمتوسّطة أكثر تحقيقا، ولا تتطلب الكثير مقارنة من تلك المحققة في قطاعات التكنولوجيا المتطورة.

ولقد أشار علماء التنمية أن القيمة الكبرى للدول النامية، هي قدرتها الاستيعابية "absorptiveities " أي القدرة على اكتساب، تعلم وتطبيق التكنولوجيا والقيام بالمبادرات المشتركة مع البلدان المتطورة.بالرغم من أن الدول النامية يمكن، أمّا أن تشتري مساعدة الدول المتقدمة عن طريق التعلم أو بالاتفاقيات، فإن تطوير القدرة الاستيعابية الوطنية من خلال المكوّنات المختلفة للنظام الوطني للإبداع، تعد ضرورة ملحة لأجل تنمية صناعية واقتصادية طويلة المدى.

وينقلنا هذا التركيز على القدرة الاستيعابية على التأكيد على انتقال الاقتصاديات النامية من الإبداع إلى التعلّم بناحيتيه الايجابية والسلبية. فالتعلم السلبي يعني أن البلد يستوعب التكنولوجيا بغرض الإنتاج دون

التغيير فيها، وكما يطلق عليه بعض الاقتصاديين مدخل: "الصندوق الأسود". بينما التعلم الايجابي فيستوعب البلد هنا التكنولوجيا مع تحسيناتها ببذل جهد كبير في فهمها ودراستها. والمفاضلة بين إستراتيجية التعلّم السلبية أو الايجابية (النشيطة) لها تأثير عميق على قدرة البلد على تحقيق معدلات النمو التي تحسن مستويات المعيشة ورفاهية مواطنيه. ويؤكد البعض أن:

" تميل الدول التي تسعى إلى التعلم السلبي للاعتماد على المنافسة غير المتكافئة، مثل المستوى المنخفض للأجور، استنزاف الموارد الطبيعية، والإعانة المالية أو حماية الدولة. ويعني ذلك على المدى البعيد، أن يبقى البلد متخلفا. بينما يعد تطبيق التعلّم الايجابي ضروريا لكنه غير كافي، كشرط لتحقيق التنمية. فالدول المتقدمة تعتمد على المنافسة الأصيلة المستندة على التكنولوجيا. وعلى أية حال، لا ينبغي أن نختزل مفهوم التغيير التقني في الإبداع وببساطة نقل التكنولوجيا، بل هناك الكثير من المجالات المحلية التي تتطلب جهودا تكنولوجية كبيرة في الدول النامية ".[x]

وكان الباحث البرازيلي، Eduardo Viotti، مقتنعا أنه يمكن تعريف التعلم في حالة الاقتصاديات النامية على أنه: " عملية التغيير التقني المحقق عن طريق النشر (من منظور امتصاص التكنولوجيا) والإبداع الجزئي. بمعنى آخر، التعلّم هو امتصاص أو استيعاب التقنيات الحالية، وتبني الإبداعات المحققة في بلد آخر، وإدخال التحسينات في التقنيات المكتسبة. ولبناء أو تصميم نظام وطني للإبداع في بلد نامي، نحتاج لفهم كيفية تبني عمليات التعلم في ثلاثة مستويات تحليلية:

- الوظائف الأساسية للنظام؛
- الإستراتيجيات الواسعة التي يمكن أن تستخدم عمليا لخلق وإدارة تلك الوظائف؛
- الترابط بين المتعاملين والمؤسسات ضمن النظام، والتي تطبق بصفة مشتركة تلك الإستراتيجية.

6- المتعاملين والمؤسسات في النظام الوطني للإبداع:

لقد ظهرت العديد من المحاولات تبين المتعاملين والتفاعل فيما بينهم في النظام الوطني للإبداع، مما يسمح بعمل النظام وأداءه لوظائفه، مثل: تدفق المعلومات والمصادر ضمن النظام نفسه وبين النظام وبيئته.

وهناك تمييز واضح بين المفهوم الضيق والمفهوم الواسع لنظام الوطني للإبداع، حيث يتضمّن الأول المؤسسات والسياسات ذات العلاقة المباشرة بالإبداع العلمي والتكنولوجي. أما الثاني، يأخذ في الحسبان البيئة السياسية والثقافية والاجتماعية للبلد.

يتمثل المفهوم الضيّق، كما عرفه Adeoti سنة 2002، في: " نظام متكامل من الوكلاء أو المتعاملين الاقتصاديين والمؤسساتيين يعملون، بصفة مباشرة، على توليد واستعمال الإبداع في اقتصاد وطني "[xi]. وعلى الرغم من الاختلاف الكبير بين الاقتصاديات الوطنية والتعقيد الكبير ضمن النظام نفسه، إلا انه يمكن تمييز خصائص متعاملي الإبداع الرئيسيين. فطبقا لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، مؤسسات النظام الوطني للإبداع، المحددة وفقا للمفهوم الضيّق، يمكن أن تقسّم إلى خمسة أصناف رئيسية:

- الحكومات (دولية ووطنية وإقليمية ومحليّة، بالأوزان المختلفة بالبلاد) التي تلعب الدور الرئيسي في تحديد الاتجاهات العريضة للسياسة الموضوعة؛
- مجموعة المؤسسات والهيئات، مثل: مجالس البحث وجمعيات البحث، التي تعمل كوسطاء بين الحكومات ومؤدّي البحث أو الباحثين؛
- الشركات الخاصة ومعاهد البحث التي تساهم في التمويل البحوث؛
- الجامعات والمؤسسات ذات العلاقة التي تزود النظام بالمعارف والمهارات الرئيسية؛
- منظمات عامة وخاصة أخرى، والتي تلعب دورا في النظام الوطني للإبداع (مختبرات عامّة، منظمات نقل التكنولوجيا، معاهد البحث المشتركة، مكاتب براءة الاختراع والمؤسسات التكوينية).

ويتضمّن التعريف الواسع للنظام الوطني للإبداع، بالإضافة إلى المكوّنات في المفهوم الضيّق، كلّ المؤسسات الاجتماعية الأخرى والسياسية والاقتصادية المؤثرة على عملية التعلم، البحث ونشاطات الاستكشاف، ومثال على ذلك: النظام المالي للبلد؛ سياساته النقدية؛ التنظيم الداخلي للشركات الخاصّة؛ نظام التعليم قبل الجامعي؛ سوق العمالة؛ السياسات والمؤسسات التشريعية.

بينما تظهر المؤسسات الفردية في كلتا المفهومين، الواسع والضيق مهمة جدا، فإن كثافة وتغير تدفق المعرفة بين مكونات النظام الوطني تعد عنصرا حاسما في توزيع القوّة بينها. وعلى هذا الأساس، يجب على صنّاع السياسة أن يحولوا اهتماماتهم من الهياكل الجامدة والإجراءات المطلقة للنشاطات الإبداعية...إلى مختلف أنواع التفاعلات بين المتعاملين، وهذا ضمن إطار حدود النظام أو خارجها. والروابط داخل النظام الوطني للإبداع، والتي تعكس القدرة الاستيعابية له، تحدد بواسطة الطرق أو السبل، الرسمية وغير الرسمية، التي تتدفّق المعرفة والموارد فيها بين المستويات الضيّقة والواسعة للنظام، وبين المؤسسات والمنظمات.

ظثانيا: إمكانيات تطبيق النظام الوطني للإبداع في بعض الدول المغاربية

1- الوضعية التكنولوجية والعلمية للدول المغاربية:

هناك العديد من المؤشرات التي استعملت من طرف المؤسسات الدولية، مثل: منظمة التجارة العالمية، البنك العالمي، المنتدى الاقتصادي العالمي، لقياس القدرات الإبداعية، العلمية والتكنولوجية لاقتصاد ما، غير أننا لن نذكرها كلها بل نكتفي ببعضها هنا، لنبين أين هو موقف البلدان المغاربية من التطور التكنولوجي، فيما يلي:

-من حيث الإنفاق على البحث والتطوير:

نلاحظ في أواخر التسعينيات أنّ الجهود لتمويل البحث كانت منخفض جدا، حيث تراوحت من 0,20 % إلى 0,40 % الناتج المحلي الإجمالي. ونمت الأرقام، في سنة 2005، من 0,20 % (الجزائر) إلى مستوى أعلى 1 % (تونس). كما شهدت الجزائر انخفاضا رقمي ملحوظ بعد نمو قوي، ويرجع ذلك بشكل رئيسي إلى انخفاض ميزانية العلم والتكنولوجيا بسبب تغيير في التشريعات. بينما دعمت المغرب ميزانية العلم، منذ السنوات الأولى من الألفية الجديدة، لتصل 0.8 % الناتج المحلي الإجمالي في 2004. وتعد

تونس البلد المغاربي الوحيد الذي استطاع تحقيق 1 % الناتج المحلي الإجمالي، وأعلنت بأنّ تريد إنجاز الهدف إلى: 1.25 % الناتج المحلي الإجمالي في2009. ويمكن أن نلخص أهم نسب الإنفاق على البحث والتطوير في ثلاث دول مغاربية، ولثلاث سنوات متباعدة في الجدول التالي:

الجدول (02):الإنفاق على البحث والتطوير في بعض الدول المغاربية نسبة من GDP

| البلد | 1998 | 2001 | 2004 |
|---|---|---|---|
| الجزائر | 0.16 | 0.27 | 0.21 |
| تونس | 0.43 | 0.53 | 1 |
| المغرب | 0.32 | 0.71 | 0.80 |

Source :Rigas Arvanitis, Vers l'évaluation de la science et la technologie dans les pays Méditerranéens, IRD/Savoirs et Développement, (on line): http://www.estime.ird.fr, consulter le : 18/09/2010.

بالطبع هذه الأرقام تبدو منخفضة جدا إذا ما قورنت مع بعض البلدان المتقدمة، فمثلا: السويد (تقريبا 4 %)، اليابان (3 %) أو فرنسا (2 %). إنّ الإتحاد الأوربي ككل يدور إنفاقه على البحث والتطوير حول: نسبة 2 % الناتج المحلي الإجمالي. والاتجاه العام هو نمو التمويل لنشاطات البحث والتطوير في كلّ البلدان.[xii] كما أن هناك تنويع كبير من مصادر ميزانية البحث. ففي تونس، يتجه نسبة التمويل الحكومي إلى الانخفاض مع تعاضم حصة القطاع الخاص في التمويل. أما في المغرب، نمى التمويل الخاص من 6 %، سنة 1998 إلى 12.3%، سنة 2003.[xiii]

وتعد مشكلة متكرّرة تلك التي تتمثل في عدم أو القدرة المحدودة لنظام البحث في امتصاص واستقطاب تمويل أكبر. ففي الجزائر وتونس، تبين الأرقام أن جزء كبير من اعتمادات الميزانية الموجهة للبحث والتطوير لم تصرف في الوقت المناسب أو أنها لم توزّع أصلا بسبب قلة الهياكل لإدارة، توزّيع ومتابعة تلك الميزانية. وفي هذا الإطار، يظهر بأن زيادة التمويل بحدّ ذاتها ليست كافية وحدها، إذا لم يصحبها بعض الإجراءات الهيكلية التي تسمح للبلد بتحسين إمكانياته في استعاب بحوث أكثر سواءا من ناحية الإدارة والتنظيم أو كمية نشاط البحث.

- من حيث المورد البشري:

نرى أن تونس على الرغم من عدد السكان الصغير ومساحتها الصغيرة غير أنها حققت أرقاما معتبرة في مجال الباحثين. وهي في ذلك قاربت النسب الموجودة في كثير من الدول الأوروبية، مثل: اليونان، وكذلك جنوب أفريقيا. أما الجزائر والمغرب فتبقى نسبها منخفضة نسبيا مقارنة بما حققته تونس. ويمكن أن نبين فقط كمؤشر واحد على المجتمع العلمي في البلد كمؤشر للمورد البشري العلمي الموجود في البلد في الجدول التالي مقارنة مع دول أخرى.

الجدول (03): عدد الباحثين لكل مليون نسمة لسنة 2005

| البلد | عدد الباحثين لكل مليون نسمة |
|---|---|
| الجزائر | 170 |
| المغرب | 166 |
| تونس | 492 |
| تركيا | 451 |
| الأرجنتين | 817 |
| الشيلي | 833 |
| اليونان | 1547 |
| البرتغال | 1981 |
| اسبانيا | 2438 |
| فرنسا | 3126 |
| السويد | 6000 |

Source: Rigas Arvanitis, ESTIME : Towards science and technology evaluation in the Mediterranean Countries, Final report, Institut de Recherche pour le Développement, France, 30/11/2007,P :28.

كما تشير الإحصاءات المأخوذة من الدراسات التي قامت بها جامعة الدول العربية ومنظمة العمل العربية ومنظمة اليونسكو وبعض المنظمات الدولية والإقليمية المهتمة بهذه الظاهرة إلى الحقائق كبيرة، حيث: يسهم الوطن العربي في ثلث هجرة الكفاءات من البلدان النامية ؛ وإن 50% من الأطباء، 23% من المهندسين و 15 % من العلماء من مجموع الكفاءات العربية المتخرجة يهاجرون إلى أوربا والولايات المتحدة وكندا بوجه خاص. وإن 54% من الطلاب العرب الذين يدرسون في الخارج لا يعودون إلى بلدانهم. كما يشكل الأطباء العرب العاملون في بريطانيا حوالى 34% من مجموع الأطباء العاملين فيها. وثلاث دول غربية غنية, وهي الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا تصطاد 75% من المهاجرين العرب, بل أكثر من ذلك قامت بعض الدول الغربية بمنح جنسياتها للعقول العربية المهاجرة حتى يكون هناك نوع من الولاء والانتماء لها. ضف إلى هجرة 100000 من العلماء والمهندسين والأطباء والخبراء كل عام من ثمانية أقطار عربية (سوريا – لبنان – العراق – الأردن – مصر – تونس – المغرب – الجزائر ).كما بلغت خسائر الدول العربية التي ترتبت على هجرة عقولها حوالى 200 مليار دولار.[xiv]

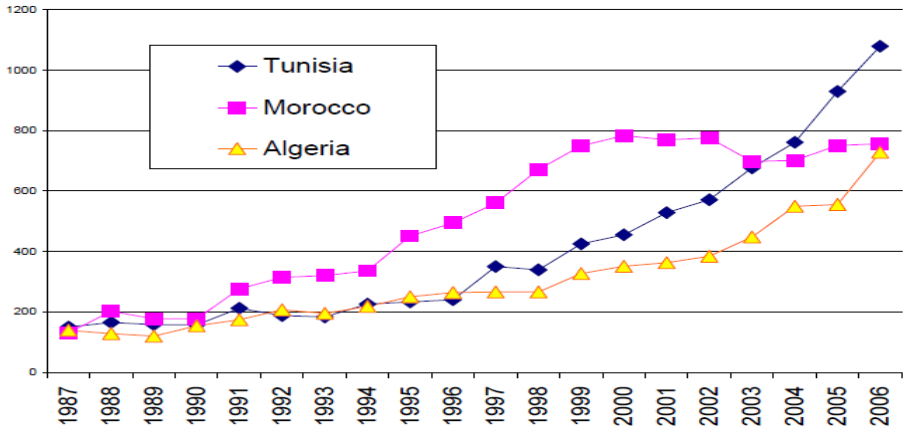
وحسب إحصائيات المنتدى الاقتصادي العالمي2009/2008، حافظت تونس على المرتبة الأولى عربياً من حيث عدد الباحثين، وجاء ترتيبها العاشر عالمياً بين 134 دولة، بينما تقع الأردن والجزائر وليبيا وسورية والسعودية في مراتب مقبولة (دون 45)، وتراجعت الدول الأخرى إلى مراتب دون ذلك. وتشير دراسة عربية حديثة (نبيل عبد المجيد صالح، 2008) استندت بشكل رئيسي إلى بيانات حكومية من عشر دول عربية حول عدد الباحثين في مراكز البحوث العربية إلى تقدم مصر في عدد الباحثين (13941)

باحثاً، بدوام كامل في الجامعات ومراكز البحوث، وتنوع اهتماماتهم العلمية (الزراعة وعلوم المواد والصناعة والمعادن والنفط والمياه والطاقة والطب)، تليها كل من الجزائر (5943) وتونس (5625) والمغرب (4699) والأردن (2223)، في حين تتراجع الإعداد إلى ما دون ألف باحث متفرغ في كل من قطر (789) والكويت (634) وعُمان (548) واليمن (486) وموريتانيا (411). أما عن نسبة الإناث بين الباحثين في تسع دول عربية، فإنها تصل إلى حدود 40% في الجزائر وقطر، 20% في المغرب والأردن، وتتدنى إلى ما يتراوح بين 14 % و 4% في عُمان واليمن وموريتانيا.[xv]

– من حيث النشر على المستوى الدولي:

تعد البلدان المغاربية، في هذا المجال، بعيدة جدا على ما هو موجود من معايير عالمية ، ويكفينا مثلا أن نتتبع نسبة مساهمة بعض تلك البلدان في النشر الدولي وفي كل المجال لنفهم تلك الوضعية المتخلفة جدا؛ فعلى سبيل المثال كانت مساهمة الجزائر 728، المغرب 756، تونس 1079 سنة 2006. أما نسبيا فقد كانت مساهمة الجزائر، سنة 2004، 0.73؛ والمغرب 1.26؛ وأخيرا تونس 1.08.[xvi] أما عن الإنتاج العلمي فيمكن أن نبينه من خلال الشكل التالي:

الشكل (02): الإنتاج العلمي لبعض الدول المغاربية




Source : IBID, P :29.

أما المقالات المنشورة في المجلات العلمية والتقنية خلال سنة 2005، فقد بلغت 1437 لتونس، 1176 للمغرب، 862 للجزائر، 21 لموريطانيا و 81 ليبيا. وهي نسب ضعيفة جدا مقارنة بما حققته بعض الدول المتقدمة، نذكر منها: 95224 مقال لليابان، 69269 لفرنسا، 31065 لكوريا الجنوبية، 10338 لفنلندا. وحققت جامعة هرفارد وحدها 15455 مقالا.[xvii]

– مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

احتوى التقرير السابع المنتدى الاقتصادي العالمي حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Global IT report للفترة 2008/2007، على تقييم لـ 127 دولة عبر رصد مدى استعداد الدول للاستفادة من تطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. التقرير أعد بالشراكة مع مدرسة الإدارة العالمية INSEAD. واعتمد التقرير على مؤشر الجاهزية الشبكية Network Readiness Indicator- NRI والذي يعتبر من أهم المؤشرات التي تقيس الفجوة الرقمية (مؤشر الكثافة الاتصالية، مؤشر التقدم التكنولوجي...).

تفوقت كالعادة الدول المتقدمة، واحتلت المراتب المتقدمة (الدنمرك- السويد- سويسرا- الولايات المتحدة- سنغافورة-فنلندا- هولندا- أيسلندا- كوريا- النرويج)، فيما احتلت الإمارات العربية المتحدة المرتبة 29 متقدمة على جميع الدول العربية الأخرى، بينما أتت قطر في المرتبة الثانية عربياً بالمركز 32، وتلتها تونس في المرتبة 35، وتقدم ترتيب مصر إلى المرتبة 63 من 127 دولة بعد أن كانت قد سجلت المرتبة 77 من 122 دولة في تقرير العدد السادس الصادر عام 2007/2006، لكنها جاءت في الترتيب التاسع عربياً، واحتلت السعودية الترتيب السادس عربياً، بالمركز 48، وتأخرت سوريا إلى المرتبة الأخيرة عربياً وحصلت على المرتبة 110 في مؤشر الاستعداد الشبكي.[xviii]

وفي المغرب العربي، فإنه رغم «الخطاب التكنولوجي» حول أهمية انتشار المعلومات على الإنترنت واستخدام الناس لها فإن الكثير من الدراسات تبين أنّ عدد مستخدمي الإنترنت ما زال ضعيفا في دول المغرب العربي كما أن عدد المواقع الإلكترونية يظل قليلا بالنسبة لعدد المواقع الإلكترونية المتواجدة على الشبكة. فحسب الأرقام التي نشرها الموقع الإلكتروني «إحصاءات الإنترنت العالمية» (مارس 2008) فإن عدد المستخدمين في المغرب العربي كالتالي: المغرب 7.3 مليون، الجزائر 3.5 مليون، تونس مليون ومئة ألف، ليبيا 260 الفا. وأخيرا موريتانيا 30 ألفا.

وتجدر الإشارة إلى أن مستخدم الإنترنت هو الشخص الذي يزور المواقع الإلكترونية أي الشخص الذي يريد الحصول على المعلومات أو التواصل مع الآخر عبر الشبكة (الويب، البريد الإلكتروني،...). أمّا نسبة السكان الذين يستخدمون الإنترنت بشتى أنواعها (العادية وعريضة النطاق) لتعداد السكان في الدولة، فهي تمثل حسب الدول: المغرب 21.3%، تونس 16.6%، الجزائر 10.4%، ليبيا 4.2%، موريتانيا 0.9%.[xix]

ووصل عدد المشتركين في الإنترنت عالية النطاق أو إنترنت «الحزمة العريضة» خلال سنة 2008 أكثر من 350 مليون مشترك وقرابة 20% من مستخدمي خطوط الاشتراك الرقمية (ADSL) يعيشون في الصين، أما بالنسبة للدول العربية فقد قدرت «بمجموعة المرشدين العرب» نسبة الربط في المغرب بـ 1.5% مقابل 8% في قطر، و7.8% في الإمارات، و2.4% في السعودية، وتونس 1.1%. بينما تقدر في الجزائر 0.9% وموريتانيا 0.06% (بعض الإحصائيات تشير إلى المغرب أن 1.28% وتونس 0.45%). وإن

قارنا هذه الأرقام ببعض الدول الغربية فسنجد تفاوتا كبيرا، حيث سنجد نسبة الاشتراك بالإنترنت عالي النطاق لتعداد السكان مثل الدانمارك التي احتلت المرتبة الأولى في العالم بـ 35%، أما بريطانيا 26% والولايات المتحدة الأميركيّة 23% وإسبانيا 17%.[xx] وحسب أحدث التقديرات فإن عدد المواقع الإلكترونية المتواجدة في الشبكة العالمية يقدر بأكثر من 162 مليون موقع إلكتروني. أما بالنسبة للمواقع الإلكترونية المغاربية فإن محرك البحث Google قام بفهرسة 3201 موقع إلكتروني موزعة كالتالي: الجزائر (1414) المغرب (990) تونس (697) موريتانيا (70) ليبيا (30).[xxi]

– مؤشر براءات الاختراع:

يعد مؤشر براءات الاختراع من أهم المؤشرات، لأنه يعبر كميا فعلا عن مخرجات البحث والتطوير وعلى النشاط الإبداعي بالبلد سواءا كان من المقيمين في البلد أو من غير المقيمين. وإن تتبع وضعية البلدان المغاربية، تبين مدى تأخرها في هذا المؤشر ويمكن أن نتوضح ذلك من خلال النسب التالية: ففي تركيا مثلا سجل 465 طلب من المقيمين و349 من غير المقيمين خلال الفترة 1998–2005، وماليزيا 179–6272؛ اليابان 359382–59118؛ و.م.أ 202776–182866؛ كوريا الجنوبية 121942–38733؛ الهند 6795–10287. بينما إذا ما تتبعنا الدول المغاربية نجد: الجزائر 58–455، المغرب 139–520 وأخيرا تونس 56–282. وتبين تلك الأرقام الحقيقة الواضحة، أي التأخر الكبير مقارنة بالدول المتقدمة.[xxii]

– مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة:

ولا يبتعد الحكم عن هذا المؤشر عما سبقه من مؤشرات بحيث نلاحظ أن المغرب لم تتجاوز حصة صادرات التكنولوجيا المتقدمة من مجموع صادرات التصنيع، سنة 2004: 55.36%، الجزائر 1.05%، تونس 4.39%. وهي نسب ضعيفة جدا مقارنة بمثيلاتها في الدول المتطورة حيث بلغت النسبة: 55.36% في ماليزيا، 32.29% في م.م.أ، كوريا الجنوبية 32.76%، الصين 29.81%، اليابان 23.68 %.[xxiii]

2- معوقات إقامة أنظمة وطنية للإبداع في الدول المغاربية:

جاء في المنتدى الذي أقامه الاتحاد الأوروبي تحت عنوان: " أنظمة وعمليات الإنتاج الإبداعية"، والذي أقيم في الدار البيضاء، المغرب، للفترة 07/06 ماي 2005، وهذا في إطار الإستراتيجية أو المشروع الذي بعثه الاتحاد لبناء منطقة اورومتوسطية أكثر إبداعا وتنافسية، وتحت اسم :-Towards a Euro Mediterranean Innovation Space (EMIS) : " بأن البلدان المتوسطية، بما فيها الجزائر، المغرب وتونس، تعاني من مجموعة من الصعوبات التي تحد من قدرتها على بناء أنظمة إبداع فعالة، لعل أهمها:[xxiv]

– ضعف ثقافة الإبداع سواءا داخل المجتمع أو الشركات الاقتصادية؛

- قلة العمل المقاولاتي والإبداع في نظام ومناهج التعليم؛
- قلة الشراكة بين مراكز البحث والتطوير والشركات الاقتصادية؛
- قلة المعايير المشتركة والمقاييس التنظيمية. فمثلا أنظمة مراقبة الجودة غير كافية أو فعالة؛
- نقص التعاون فيما يخص نشاطات البحث والتطوير بين دول المنطقة؛

– عدم وجود قيمة مضافة حقيقة في العديد من القطاعات الصناعية. فنجد تناقض في استعمال المواد الأولية العالية النوعية للمنتجات المنخفضة الجودة. ومحدودية القدرات في مجال التصميم والاختبار؛

– نقص استعمال أداوت التنبؤ (تحليل الاتجاهات والفرص المستقبلية). قلة البرامج الملائمة التي تتعلّق بالفرص للعمليات الإبداعية والمنتجات المبتكرة؛

– أغلب أنظمة وإدارة الإنتاج تقليدية؛ مع الاعتماد المستمر على التكنولوجيا التقليدية والسوق المحلية؛

– عدم توافق مواضيع البحث في المجال الأكاديمي مع حاجات المجتمع؛

– قلة الهياكل القاعدية المخصصة للبحث؛ والوصول القاصر لتكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ وقدرة تكنولوجية بسيطة لدى الشركات؛

– الاعتماد على التكنولوجيا المستوردة.

## 3- متطلبات إقامة نظام وطني للإبداع:

ووفقا لما ذكر في العنوان السابق، تم وضع خطة عمل لبناء القدرات الإبداعية والتنافسية لاقتصاديات البلدان المعنية، بما فيها البلدان المغاربية، والتي تتمحور حول أربع نقاط رئيسية، وكل محور يتضمن مجموعة من النقاط، وهي:[xxv]

- أعمال إقامة أنظمة الإبداع الوطنية، في إطار بناء اقتصاد ومنطقة متوسطية إبداعية؛
- تحديد القطاعات الصناعية والاقتصادية الرئيسية؛
- الأدوات والوسائل التمويلية والتعاونية؛
- الوعي التكنولوجي والإبداعي ونشر المعلومات.

وما يهمنا هو المحور الأول الذي بدوره يتطلب مجموعة من الأعمال والنشاطات والإجراءات، لعل أهمها:

- تنمية ثقافة الإبداع، الاستثمار في التعلم، تطوير برامج تعليمية تحفز الفكر المقاولاتي والإبداع، مع تدريب الموارد البشرية داخل الشركات لأجل علاقة أفضل مع المراكز البحثية؛
- تحفيز الشركات على التعليم المستمر لكفاءاتها الشابة، وراس مالها البشري التقني؛
- إدخال الروح المقاولاتية في مجال التعليم؛
- تدريب الخبراء ممن يمكنهم الاستفادة من الفرص الإبداعية على المستوى الدولي، وتطوير الخبرات التكنولوجية للبلد؛

- الانتقال من النموذج الخطي في عملية الإبداع إلى النموذج التفاعلي والنظامي مع الأخذ بالاعتبار كل المتعامين في عملية الإبداع، والتفاعلات التي تتم بينها؛
- إتاحة الوصول إلى موارد وقواعد معلومات المعرفة والمعلومات، وخاصة في المجال الصناعي؛
- تطوير أنظمة مراقبة الجودة، والوصول بها إلى المعايير الدولية؛
- إقامة العلاقات والروابط مع مراكز البحث والتطوير المحلية والإقليمية وحتى الدولية لتبادل الخبرات والتجارب والقيام بالبحوث المشتركة؛
- الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والاستفادة منها في نظام الإنتاج بالبلد، وخلق الهياكل القاعدية الاتصالية اللازمة لإقامة التعاون بين مختلف الأطراف في النظام؛
- التشارك في التجارب التكنولوجية الناجحة بين الدول مما يحفز المؤسسات والشركات الصناعية على الرقي بخبراتها وتجاربها هي الأخرى؛
- إقامة مراكز بحثية ذات جودة عالية وتطوير التعاون عن طريق تقاسم الموارد مع شبكة الجامعات، مراكز البحث والصناعة؛
- تجنيد العلميين من الصناعة والجامعات والمراكز البحثية بحيث يزيد الخبرات والمعارف؛
- سياسات ضريبية ملائمة لتحفيز الإبداع ونشاطات البحث والتطوير بدل خنقها وتقليصها؛
- إقامة مكاتب وطنية للإبداع وتطوير الإستراتيجية والمبادرات الوطنية للبحث والتطوير والإبداع؛
- توفير المزيد من المعلومات حول الاتجاهات البحثية المستقبلية والدراسات الاستشرافية عن طريق المقاربة المرجعية، تشخيص وضعية الشركات ونقل التكنولوجيا.

الخاتمة:

لقد أثبتت التجارب الاقتصادية مع بداية الألفية الجديدة أن الاقتصاديات لا بد لها أن تطور آلياتها وعملياتها التنموية بما يتفق مع ما هو ناجح في العالم، خاصة في الدول المتقدمة. فلقد أصبح الاقتصاد اقتصاد معرفة وإبداع ولم يعد اقتصادا كلاسيكيا يعتمد على الموارد الطبيعية. فقدرة البلد ودرجة التنمية فيه، تقاس الآن بمستواه المعرفي وقدراته الإبداعية والتكنولوجية. وكما رأينا فإن البلدان المغاربية باعتبار موقعها الاستراتيجي وإمكاناتها يمكنها أن تستفيد من ذلك التطور التكنولوجي في قيادة عملياتها التنموية. ولقد اقترحنا هنا مدخل النظام الوطني للإبداع في تحقيق ذلك. غير أن ذلك التطبيق ونجاحه يعتمد بما توفره تلك الدول من شروط وآليات و إمكانات بغية بناء رؤية تكنولوجية بعيدة المدى.

وإضافة لكل ما تم معالجته من أرقام وإحصائيات حول الوضعية التكنولوجية والعلمية للدول المغاربية ومدى تخلفها، فإننا نورد هنا بعض التوصيات لنجاح تطبيق المدخل، كالتالي:

– يتطلب نجاح تطبيق المدخل أن توجه السياسات العلمية والتكنولوجية في البلدان المغاربية نحو الأوليات البحثية والتنموية التي تحتاجها تلك الدول، وليس تبعية لما هو حاصل في الدول المتقدمة، مثل ما هو حادث حاليا في القطاعين الزراعي والصناعي؛

– التوجه نحو محاولة استفادة الدول المغاربية من بعضها في بناء أنظمتها ومؤسساتها العلمية والتكنولوجية بحيث تتبادل المخابر والجامعات والمعاهد المتخصصة بالبحث والتطوير خبراتها بما يفيد المنطقة ككل. ولما لا التفكير في إنشاء مخابر متطورة تكنولوجيا على المستوى المغاربي؛

– توفير البنية التحتية والهياكل القاعدية التي تسمح بالنجاح للنظام في أداء وظائفه وأهدافه، وبالشكل الذي يتوافق واحتياجات الدول المغاربية نفسها. مع محاول إيجاد التمويل المناسب لها؛ ولما لا تقيم مشاريع استثمارية مشتركة بينها في هذا المجال؛

– تدعيم القوانين والتشريعات التي تركز على الدعم الميداني والفعلي لنشاطات البحث والتطوير والإبداع، كالزيادة الفعلية في التمويل للبحث العلمي، والاهتمام بجودة التعليم لا كميته، وربط المؤسسة الاقتصادية بحاجات المجتمع، والاستفادة الواقعية من البحوث الأكاديمية؛ ولما لا توحيدها على المستوى المغاربي؛

– وتعزيزا للتعاون بين البلدان المغاربية خاصة تونس والجزائر والمغرب، قد يتجه التفكير إلى بناء مرصد مغاربي للتكنولوجيا، يوفر الإمكانات والوسائل ووسائل الرصد والمتابعة لأهم التوجهات العلمية والتكنولوجية في الدول المتقدمة، ومساعدة الدول المغاربية في تسهيل نقل التكنولوجيا التي تحتاجها. مع حثها على محاولة تطوير التكنولوجيا بدل نقلها فقط. والانتقال من وضع المستعمل إلى وضع المنتج للتكنولوجيا؛

– الاهتمام بالمورد البشري المبدع والذي يمثل قوة معرفية مهمة للبلدان المغاربية خاصة مع النزيف البشري الذي تعانيه من كوادرها المهاجرة. فهي كفاءات تكوّن ليستفيد من قدراتها الإبداعية غيرها، وخاصة الدول المتقدمة. وعليه يجب وضع الآليات والأدوات اللازمة لاستقطابها من خلال تحسين مناخ البحث.

**الهوامش:**

[i] - Pascal Morand et Delphine Manceau, **Pour une nouvelle vision de l'innovation**, Rapport du Ministre de l'Economie de l'Industrie et de l'Emploi, Paris, 09 Septembre 2008, P : 35.

[ii] - IBID, P : 37-39.

[iii] - Ioan Moise Achim et Teodora Popescu, **THE SYSTEMIC APPROACH TO NATIONAL INNOVATION SYSTEMS IN**

**A KNOWLEDGE-BASED ECONOMY**, Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 11(2), 2009, P: 948.

[iv] - IBID, P: 949.

[v] - IBID, P: 950.

[vi] - Björn Johnson, Bengt-Åke Lundvall and Charles Edquist ,**National Systems of Innovation**, Handbook of Innovation, Oxford University Press , 2004, P: 3-4.

[vii] - Lakhwinder Singh, Globalization, **national innovation systems and response of public Policy**, (on line), http://mpra.ub.uni-muenchen.de/641/, consulter le: 18/09/2010.

[viii] - IBID.

[ix] - Stephen Feinson, **National Innovation Systems Overview and Country Cases**, Center for Science, Policy, and Outcomes, V: 01, 2001, P: 20.

[x] - IBID, P: 21.

[xi] - IBID, P: 25.

[xii] - Rigas Arvanitis, **ESTIME: Towards science and technology evaluation in the Mediterranean Countries**, Final report, Institut de Recherche pour le Développement, France, 30/11/2007, P: 25.

[xiii] - IBID.

[xiv]- نزار قنوع وجمال العص وغسان إبراهيم، **هجرة الكفاءات العلمية العربية (النقل المعاكس للتكنولوجيا )**، في: مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية ، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، م (28)، ع (1)، 2006، ص: 92-93.

[xv]- **مخرجات البحث العلمي والقدرة الإبداعية لمراكز البحوث (18)**، (on line)، http://www.alghad.com/index.php، تصفح يوم: 2010/10/18.

[xvi] -Rigas Arvanitis, **ESTIME:Towards science and technology evaluation in the Mediterranean Countries**, Op.cit, P: 29.

[xvii]- منظمة المؤتمر الإسلامي، **العلم والتكنولوجيا في الدول الأعضاء بمنظمة المؤتمر الإسلامي- ملخص تنفيذي-**، مركز الأبحاث الإحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب للدول الإسلامية، أنقرة، تركيا، 2006، ص: 09.

[xviii]- حوار الخبير في التكنولوجيا والاتصالات يحي اليحياوي: **الدول العربية خسرت أشكال التنمية وأصبحت «عالة» على العالم**، (on line)، http://knol.google.com/ ، تصفح يوم: 2010/09/18.

[xix]- **الإنترنت في المغرب العربي: الواقع والمعوقات**، (on line)، http://knol.google.com/ ، تصفح يوم: 2010/09/18.

[xx]- نفس المرجع.

[xxi]- نفس المرجع.

[xxii]- منظمة المؤتمر الإسلامي، **العلم والتكنولوجيا في الدول الأعضاء بمنظمة المؤتمر الإسلامي- ملخص تنفيذي-**، مرجع سبق ذكره، ص: 15-16.

[xxiii]- نفس المرجع، ص: 14.

[xxiv] - **INNOVATIVE PRODUCTION SYSTEMS AND PROCESSES A NEW PRIORITY FOR INCO-MED, Towards a Euro-Mediterranean Innovation Space (EMIS)**, MED 7, Conclusions of the Workshop on Innovative Production Systems and Processes held in Casablanca, Morocco, 6-7 May 2005, P: 05.

[xxv] - IBID, P: 06-07.