عنوان المداخلة

واقع البحث ،التطوير والابتكار في دول المغرب العربي
(الجزائر ، تونس والمغرب)

محور المداخلة

المحور الثاني : واقع الابتكار في ظل اقتصاد المعرفة

أ. بلهادف رحمة ،جامعة مستغانم / الجزائر(*)

rahmadoctorante@live.com

ملخص :

لم يبقى الاقتصاد على الشكل الذي عهدناه عليه من قبل فهو يشهد تحولا سريعا من اقتصاد تقليدي كان قائما على الزراعة والصناعة إلى اقتصاد قائم على أساس البحث و التطوير و الابتكار ،كما أن العديد من الاقتصاديات التي أصبحت المسيطرة على عالمنا اليوم ارتكزت وبشكل كبير على مجال المعرفة وتصدير منتجات معرفية ،لذا اصبحت دول المغرب العربي مطالبة بضرورة زيادة الاهتمام بالبحث و التطوير والابتكار واتخاذ كافة السياسات للنهوض بهذا المجال ، بحيث تكون هذه السياسات ليس الهدف منها فقط اكتساب المعرفة و التكنولوجيا وإنما كذلك ادارة المشاريع البحثية والابتكارات من خلال دفع التغيير الثقافي للبحث والتطوير و الابتكار وزيادة الانفاق على هذا الاخير للوصول الى المعايير الدولية واستغلال نتائج البحوث وربطها بالتنمية .

الكلمات المفتاحية :البحث و التطوير ، الابتكار ، الانفاق ، الدول المتقدمة ، دول المغرب العربي

Abstract: the economy did not keep on the form that we knew it by the . It will testify a rapid transformation from a traditional economy that was based on agriculture and industry to the economy is based on Research , development and innovation ,and the dominant economies of today's world depends on the export of knowledge and knowledge products, the Maghreb countries become demanding the need for increased attention to research and development and innovation and to take all policies for the advancement of this sector. These policies so that they are not intended only to acquire knowledge and technology, but also the management of research projects and innovations through the payment of cultural change for research and development and innovation, and increased spending on the latter to reach the international standards and the exploitation of research results and linking them to development.

Keywords: Research and development, innovation, spending, developed countries, the Maghreb countries

(*) *أستاذة مؤقتة ،كلية العلوم الاقتصادية ، التجارية وعلوم التسيير ، جامعة مستغانم، رقم الهاتف :0777.54.10.81، البريد الالكتروني : rahmadoctorante@live.com*

مقدمة

ان التنافس ما بين مختلف الاقتصاديات الناتج عن فتح الاسواق غير المحدودة والتطورات التكنولوجية السريعة ، هذه التغيرات الاخيرة التي كانت نتاج العولمة ، اصبح يزداد يوما بعد يوم اكثر من أي وقت مضى ، فالاقتصاديات القوية كما هو معروف اليوم هي الاقتصاديات المبنية على المعرفة ،هذه الاخيرة التي اصبح لا يمكن الاستغناء عنها في أي منتج او خدمة ،فحصة المعرفة ازدادت في مختلف اعمال التنمية لضمان استدامتها ، فضلا عن ذلك فان تقييم اقتصاديات اليوم لم يعد يعتمد على المتغيرات التقليدية المعتاد عليها بل اضيف الى ذلك عدة معايير والتي من اهمها البحث ، التطوير و الابتكار باعتباره الركيزة الاساسية للنمو وخلق الثروات في النهج الاقتصادي الجديد ،كما أن العديد من الاقتصاديات المسيطرة على عالمنا اليوم ارتكزت وبشكل كبير على مجال المعرفة وتصدير منتجات معرفية ، لذا اصبحت دول المغرب العربي وكغيرها من الدول النامية بحاجة الى قاعدة معرفية تستطيع من خلالها مواجهة كافة التحديات واتخاذ كافة السياسات للنهوض بالبحث و التطوير و الابتكار ، بحيث تكون هذه السياسات ليس الهدف منها فقط اكتساب المعرفة و التكنولوجيا وإنما كذلك ادارة المشاريع البحثية والابتكارات من خلال دفع التغيير الثقافي للبحث والتطوير و الابتكار وزيادة الانفاق على هذا الاخير للوصول الى المعايير الدولية واستغلال نتائج البحوث وربطها بالصناعات المحلية ، لذا سعت دول المغرب العربي الى زيادة الاهتمام بالبحث والتطوير وجعله اكثر انتاجية و اعادة النظر في صياغة سياساتها .

والسؤال الذي يبقى مطروحا : **ما واقع البحث ، التطوير و الابتكار في دول المغرب العربي ؟**

وقد اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لما تتطلبه طبيعة البحث من وصف وسرد للظاهرة المدروسة وتحليل بعض المعطيات لإعطاء تصور واقعي عن موضوع الدراسة ، وقد تطلبت منا دراسة هذا الموضوع تناول أربع محاور رئيسية وهي :

- اولا :البحث والتطوير : مفهومه ، مقوماته ومؤشرات تقييمه؛
- ثانيا :الربط بين نظم لبحث ،التطوير والابتكار؛
- ثالثا :واقع البحث ، التطوير والابتكار في العالم ؛
- رابعا : البحث ، التطوير والابتكار في دول المغرب العربي.

أولا : البحث العلمي :مفهومه ، مقوماته ومؤشرات تقييمه

1- مفهوم البحث والتطوير

يعتبر مصطلح البحث والتطوير من ابرز المصطلحات المتداولة في الوقت الحالي والتي حظيت باهتمام واسع سواء من طرف الحكومات والتي خصصت مبالغ مالية معتبرة للاستثمار في هذا المجال او من طرف مختلف المنشات التي خصصت اقسام خاصة بالبحث والتطوير ، وقد تم تعريف هذا المصطلح من قبل العديد من الهيئات والمنظمات الدولية ومن ابرزها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) والتي عرفت البحث والتطوير على انه :" العمل الابداعي الذي يتم على اساس نظامي بهدف زيادة مخزون المعرفة بما في ذلك معرفة الانسان ، الثقافة و المجتمع واستخدام مخزون المعرفة هذا لإيجاد تطبيقات جديدة "[2]

وحسب منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESC0) فان البحث و التطوير يشمل البحث الاساسي ، البحث التطبيقي وعمليات التطوير القائمة على اجراء التجارب التي تؤدي الى انتاج ادوات ، اجهزة او عمليات تصنيع جديدة .

2- المقومات الاساسية لنجاح البحث والتطوير :

ان نجاح البحث العلمي والتطوير يتطلب توفر مجموعة من المقومات الاساسية والتي يمكن توضيحها في ما يلي[3]:

2-1- الانفاق المالي على البحث والتطوير :ان الانفاق على البحث والتطوير يعود دائما بالفائدة على الاقتصاد ويحقق اعلى عائدات ممكنة ، وكما هو معروف فان الدول المتقدمة تولي البحث العلمي الاهتمام الكبير ، فالتقدم التقني الحاصل فيها قد جاء نتيجة الإنفاق المالي الكبير في مجالات البحث العلمي والتطوير . وذلك مقارنة بالدول النامية التي بحاجة كبيرة للموارد المالية لتمويل البنى التحتية للمؤسسات البحثية ،وان تدني مستويات الانفاق على البحث والتطوير في الدول النامية يرجع الى مجموعة من العوامل ولعل من اهمها تركيز الدول النامية على عملية التدريس اكثر من تركيزها على البحث العلمي ، ضعف مشاركة القطاع الخاص في دعم مجال البحث والتطوير و الاعتماد لشكل رئيسي على الخارج في استيراد مختلف التقنيات الحديثة بالإضافة الى ضعف التعاون ما بين مراكز البحث والتطوير و القطاعات الانتاجية مما يؤدي الى ابتعاد مراكز البحث والتطوير الى اجراء البحوث التطبيقية .
ويمثل القطاع الخاص الممول الرئيسي للبحث والتطوير في الدول المتقدمة بينما يقوم القطاع العام بتمويل البحوث الاساسية و تكوين الباحثين على خلاف الدول النامية حيث تقوم الحكومات بتمويل الجزء الاكبر من نفقات البحث والتطوير وهذا التمويل يتصف بالعشوائية وعدم استقرار ميزانيات البحوث وتقلبها بين فترة وأخرى ، وعلى العموم هناك ارتباط طردي ما بين نسبة الانفاق على البحث والتطوير ومستوى التقدم العلمي للبلد .
2-2- التفاعل والتنسيق ما بين مراكز البحث والتطوير وقطاعات المجتمع : لا يكون البحث والتطوير ناجحا الا اذا كان متفاعلا مع المجتمع في حل قضاياه وإيجاد الحلول المناسبة وهذا ما نلاحظه في الدول المتقدمة عكس الدول النامية التي انعدم فيها الروابط ما بين مراكز البحث و التطوير وفئات المجتمع ،وفي الغالب تعتمد الدول النامية على مراكز البحث الاجنبية واعتماد خبرات وتجارب الدول الاخرى ، وان انعدام الرابط يكون له تأثير على مردود البحث العلمي في الدول المتقدمة من خلال نقص الحوافز الضرورية لتنشيط البحث العلمي ، عدم اهتمام اغلب الباحثين بتوسيع دائرة الاستفادة المجتمعية، لذلك فان ترويج نتائج البحوث للمراكز البحثية تعد من مؤشرات النجاح في تفاعلها مع قطاعات المجتمع حيث تؤشر عملية ترويج البحث العلمي الى مدى تحقيق مراكز البحث العلمي لأهدافها.
2-3- الادارة الكفوءة لمراكز البحث والتطوير : تحتاج مراكز البحث العلمي إلى إدارة كفوءة ،وبقدر ما تكون الإدارة جيدة بقدر ما تكون جودة الأبحاث العلمية تؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة منها بينما تؤثر الإدارة غير الكفوءة سلباً

في جودة مخرجات مراكز البحوث، لذلك ينبغي أن تتمتع مراكز البحث والتطوير بالمصداقية والشفافية وبعلاقة ايجابية مع منظومة التعليم العالي ومع القطاعات الاقتصادية ، وان تكون لها صلاحية التصرف بالأموال المخصصة لها مع حرية اتخاذ القرارات التي تخصها. مع الابتعاد عن التعقيدات والإجراءات الإدارية والمالية المطولة في الإنفاق والتجهيز والرواتب والحوافز

2-4- وجود استراتيجية علمية واضحة : ينبغي إعتماد إستراتيجية واضحة في عملية البحث والتطوير تتضمن تحديد أهداف البحث العلمي وأولوياته والمراكز البحثية اللازمة مع توفير المستلزمات المادية ، ويتم ذلك من خلال وضع خطط وبرامج للبحث العلمي ترسم التوجهات المستقبلية العامة وتتحدد في ظلها الإجراءات التشريعية والتنفيذية المناسبة .

2-5- استقطاب وتنمية الكوادر البحثية : تعد الموارد البشرية المؤهلة والكفوءة من مدخلات ومقومات العمل في الأنشطة والمراكز البحثية، لذا فان من مقومات نجاح البحث والتطوير استقطاب الكوادر المتخصصة والمؤهلة للبحث العلمي وتنميتها من باحثين ومخترعين من حملة الدرجات العليا، فضلا عن توفير الكوادر المساعدة لعمل الباحثين وتعد الجامعات والمعاهد الفنية مصدر القوى العاملة بالمراكز البحثية فهي من يمد الموارد البشرية بالمؤهلات والمهارات البحثية ، بحيث يعتمد إعداد وتدريب الباحثين بشكل أساسي على مستوى تقدم التعليم العالي ، والمؤهلات لا تكفي وحدها لضمان مردود عالي للبحث العلمي فحجم الانجاز البحثي يعتمد أيضا على توفير بيئة ملائمة ومشجعة للبحث العلمي، وذلك من خلال تلبية الاحتياجات الإنسانية والاجتماعية للباحثين، وهذه العناصر ضرورية لتهيئة الباحث للعطاء والإبداع، كما أن توفير الحاجات المادية يعني تكريس وقت الباحث للعمل دون الانشغال من اجل توفيرها.

2-6- توافر المعلومات والمصادر العلمية الحديثة : يجب توفير خدمات المعلومات والبيانات العلمية للباحثين في المراكز البحثية ، وهذا يستلزم وجود مراكز وطنية تؤمن المعلومات والبيانات اللازمة بشكل كفء وفاعل للباحثين كذلك يستلزم الأمر توفير المراجع والدوريات الحديثة للباحثين في المراكز البحثية ، وتسهيل مهمتهم في الحصول على المعلومات والبيانات الميدانية الضرورية من المؤسسات الخاصة والحكومية ذات الصلة .فضلا عن متابعة المستجدات العالمية والاستفادة منها من خلال التواصل الكترونياً مع شبكات البحوث العالمية،مع التنسيق مابين الجامعات في مجال البحث والتبادل العلميين.

3- مدخلات ومخرجات البحث والتطوير

تتمثل مخرجات ومدخلات البحث والتطوير في ما يلي : [4]

3-1- مدخلا ت البحث والتطوير : والتي تتمثل في ما يلي :

3-1-1-رؤوس الاموال : وتمثل رؤوس الاموال المخصصة للإنفاق على البحث والتطوير سواء من طرف القطاع العام او الخاص ، وعلى العموم ففي اغلب الدول يستحوذ القطاع الخاص على نسبة اكبر من اجمالي الانفاق على البحث والتطوير .

3-1-2- الكوادر البشرية: والتي تتمثل في مختلف الباحثين المؤهلين لدعم مسيرة البحث والتطوير فضلا عن توفير الكوادر المساعدة لعمل الباحثين من اداريين وفنيين لذا فان نجاح البحث والتطوير يتطلب العمل على استقطاب الكوادر البشرية المؤهلة و الكفوءة و تنميتها .

3-1-3-البنى التحتية : والتي تتمثل في مختلف مراكز البحث و التطوير التابعة للجامعات او التابعة لبعض الوزارات ، والمؤسسات الاقتصادية بمختلف انواعها وما تحتويه هذه المراكز من مخابر ، تجهيزات ، معدات ومكتبات وشبكات ربط وغيرها .

3-2- مخرجات البحث و التطوير : وتتمثل في ما يلي :

3-2-1-النشرات العلمية المحكمة المقبولة في السجلات العلمية العالمية والمؤتمرات الدولية فتقييم جودة الأبحاث المنشورة يعتمد على عدد الاقتباسات المرجعية منها وذكرها في النشرات العلمية اللاحقة وغيرها .

3-2-2- براءات الاختراع تعتبر براءات الاختراع كمؤشرات في رصد أنشطة البحث والتطوير. لكنها لا تعبر بحد ذاتها عن حجم وأهمية أنشطة الابتكار الواسعة التي يمكن أن تشمل تطوير منتج أو طريقة إنتاج أو خدمة ما.

4- المؤشرات العالمية لتقييم البحث والتطوير

هناك عدة مؤشرات قد تم وضعها من طرف منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESC0) ، من اجل تقييم البحث والتطوير في مختلف دول العالم ، ومن اهم هذه المؤشرات المقترحة نجد [5]:

4-1- معدل الانفاق على برامج البحث العلمي والتطوير من الناتج القومي : يعتبر مؤشرا في غاية الاهمية ،ويعكس مدى تطور وتقدم منظومة البحث العلمي والتطوير في أي دولة ، حيث يتراوح هذا المعدل ما بين 2.75% من الناتج القومي في الدول المتقدمة مثل المانيا ، اليابان والولايات المتحدة الامريكية واقل من 0.5% من الناتج القومي في الدول النامية ، وعلى العموم فانه يتم تصنيف الدول في مجال البحث والتطوير على اساس معدل ما تنفقه على البحث العلمي من الناتج القومي الى المجموعات التالية :

- دول تنفق اقل من 1% من ناتجها القومي على البحث العلمي والتطوير : وتشمل هذه المجموعة في الغالب الدول النامية والتي تتمثل في دول امريكا اللاتينية، الدول العربية ، دول افريقيا ،دول جنوب شرق ووسط اسيا ، ودول وسط اسيا و دول البلطيق ، ونظرا لقلة الموارد المالية المخصصة للبحث والتطوير في هذه الدول فان مستوى البحث ضعيف ولا يرقى الى مستوى تطوير قطاعات الانتاج .
- دول تنفق مابين 1-2 % من من ناتجها القومي : وتشمل هذه المجموعة دول الاتحاد السوفيتي سابقا ما عدا دول البلطيق ، استراليا ، نيوزيلندا ، ودول غرب اوروبا ، ويتصف مستوى البحث والتطوير في هذه الدول بالوضع المقبول .
- دول تنفق اكثر من 2% من ناتجها القومي :وتشمل هذه المجموعة الولايات المتحدة الامريكية واليابان حيث يعتبر البحث والتطوير في هاتبين الدولتين متقدما ومتميزا جدا عن باقي دول العالم .

4-2- النشر العلمي و التنوع في المجالات البحثية : حيث تعتبر البحوث المنشورة من اهم مخرجات البحث العلمي والتطوير وان محتويات النشر تخضع لضوابط الجودة من خلال شروط تحددها الدوريات العلمية ، وتشير بعض الاحصاءات على ان حوالي من 75 % من البحوث المنشورة في العالم يقوم بها عدد محدود من الدول المتقدمة بريادة الولايات المتحدة الامريكية و اليابان ودول المجموعة الاوروبية .

4-3- اعداد المشتغلين بالبحث العلمي والتطوير : ويمثل في عدد الباحثين في مجال البحث العلمي والتطور والذي يتباين عدده من دولة الى اخرى حيث يتزايد هذا العدد في الدول المتقدمة وخصوصا في الدول المتقدمة على خلاف الدول النامية التي ينخفض فيها عدد المشتغلين في البحث العلمي والتطوير .

4-5- براءات الاختراع : تعد براءات الاختراع مؤشرا للنشاط التقني بمعنى الاستفادة من المعرفة العلمية والأبحاث وتحويلها الى تقنية عملية تعود بالنفع ، وهناك العديد من براءات الاختراع سجلت في مختلف دول العالم لتتصدر كل من الولايات المتحدة الامريكية و دول الاتحاد الاوروبي قائمة دول المسجلة لبراءات الاختراع .

ثانيا : الربط بين نظم البحث ، التطوير و الابتكار

تقوم البحث والتطوير بمجموعة من الانشطة التي لها دور كبير في دعم وترويج وتطوير القاعدة والقدرات والإمكانات التكنولوجية بالدول سواء كانت متقدمة او نامية ، حيث ان كل دولة تتبع مجموعة من الاساليب و الانماط الادارية والتنظيمية المختلفة المتوفرة لإدارة البحث والتطوير وفق اوضاعها الاقتصادية ، الاجتماعية والثقافية ، ولن معظم مراكز البحث والتطوير بصفة عامة تتطلب توفير مختبرات حكومية داخلية وبرامج ابحاث ؛ دعم حكومي للأنشطة البحثية ؛ تشجيع البحوث و بالأخص في المجالات الصناعية ؛ تدريب القوى العاملة والكفاءات العلمية والمهنية ؛الابداع والابتكار .

و يمثل الابتكار تفكير تغييري، أي بمعنى العملية التي ينتج عنها عمل جديد ذو فائدة وبمعنى اخر قدرة عقلية يحاول فيها الإنسان أن ينتج (فكرة ، وسيلة ، أداة ، طريقة) لم تكن موجودة من قبل وتطوير رئيسي لها دون تقليد ، بما يحقق نفعا للمجتمع.[6] كما يمكن تعريفه على انه :" الابتكار هو تنفيذ لمنتج) سلعة أو خدمة (أو عملية جديد) جديدة (أو محسن) محسنة (بشكل معتبر، أو أسلوب تسويق جديد، أو أسلوب تنظيمي جديد في مما رسات أعمال أو في تنظيم مكان العمل أو في العلاقات الخارجية"[7].

وقد اشارت العديد من الدراسات الاقتصادية المعاصرة الى ان انشطة البحث العلمي والتطوير احد الوسائل التي تعزز من القدرة الابتكارية حيث اشـــار Christopher Freeman [8] الى الاهمية الكبيرة لكل من البحث والتطوير على النهوض بالابتكار والتقدم الاقتصـــادي وذلك من خلال تحســـين الالات والاختراعات حيث يرجع العديد من الاقتصـــاديين الريادة في الانتاجية التي ترفع من معدلات النمو الاقتصـــادي الى عدة عوامل ولعل من اهمها زيادة الانفاق على انشطة البحث والتطوير ، لذلك فان التقدم التكنولوجي في الولايات المتحدة الامريكية يساهم بنسبة 90% من الزيادة في معدلات النمو الاقتصـــادي وكان لســـيطرة اليابان على التكنولوجيا الحديثة دورا كبيرا في خلق بيئة بحثية وتطوير التكنولوجيا الموجهة لمعالجة المشـاكل التي يعاني منها الاقتصـاد الياباني و زيادة القدرة التنافسـية ، وان تدني مســـتوى الانفاق على انشـــطة البحث و التطوير يؤدي الى ضـــعف القدرة على الابتكار وبالتالي زيادة الانتاجية وتضاؤل الفرص نحو تحقيق التنمية المطلوبة.[9]

ثالثا : واقع البحث ، التطوير و الابتكار في العالم

1- الانفاق على البحث و التطوير

يحظى مجال البحث و التطوير في مختلف دول العالم بأهمية بالغة والتي توضحها مستوى الدعم المقدم من مصادر متعددة نظرا لما ينتجه البحث والتطوير من معارف مفيدة تسهم في تنمية مجتمعات تلك الدول على المدى القريب من جهة و نظرا لما يعطيه من افاق معرفية جديدة تثري رصيد مستقبل الاجيال القادمة من جهة اخرى ،ويقدر حجم الانفاق على البحث و التطوير كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي لهذه الدول GDP ،

وهناك اهتمام دولي كبير لزيادة الميزانيات المخصصة للبحث العلمي و التطوير ، فبالنسبة للدول النامية فتقوم بتخصيص الانفاق على البحث العلمي والتطوير من ميزانية الدول على خلاف الدول المتقدمة التي تتنوع وتختلف

المصادر التمويلية لأنشطة البحث والتطوير من القطاع العام ، القطاع الخاص ومصادر اخرى مثل التبرعات وغيرها [10].

ويوضح الجدول رقم (01) نسبة الانفاق على البحث العلمي من اجمال الناتج المحلي الاجمالي وقد وقع اختيارنا على 12 دولة تعتبر من اوائل دول العالم الداعمة لمجال البحث والتطوير وذلك خلال الفترة 2004- 2014 م ، مع العلم ان بيانات سنة 2014 هي بيانات تقديرية ، ويلاحظ في بيانات الجدول مايلي :

- ان نسبة الانفاق على البحث و التطوير شهدت تزايدا مستمرا خلال الفترة 2004-2014م في جميع الدول المذكورة تقريبا ماعدا بعض الانخفاضات الطفيفة في بعض السنوات والتي ترجع الى الظروف الاقتصادية سواء على المستوى العالمي او المستوى المحلي .
- تصدرت اسرائيل قائمة الدول المذكورة وان لم نقل قائمة دول العالم من حيث ارتفاع نسبة الانفاق حيث بلغت نسبة الانفاق 4.29% سنة 2004م ليبلغ هذه النسبة اقصى مستوياتها خلال الفترة وذلك سنة 2007م بحوالي 4.86% لتعاود الانخفاض بشكل طيفيف .
- تلي اسرائيل كل من اليابان ، فنلندا والسويد حيث بلغت نسبة الانفاق فيها سنة 2013 م حوالي 3.4%، 3.6%و 3.4% على التوالي .
- تميزت الدانمارك بأعلى زيادة في نسبة الانفاق على البحث والتطوير حيث بلغت سنة 2004 م نسبة الانفاق 2.48% لتصل الى 3.16% سنة 2009م أي زيادة بحوالي 0.68% إلا ان نسبة الانفاق عادت الى الانخفاض من جديد.لتليها كل من اسرائيل ، فنلاندا والنمسا والتي شهدت هي كذلك زيادة معتبرة .

الجدول رقم (01): نسبة الانفاق على برامج البحث العلمي والتطوير من الناتج المحلي الاجمالي في بعض الدول للفترة 2004-2014 م

البلد/السنة	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
اسرائيل	4.29	4.43	4.51	4.86	4.77	4.49	4.34	4.38	4.3	4.2	4.2
اليابان	3.13	3.31	3.41	3.46	3.47	3.36	3.26	3.47	3.4	3.4	3.4
السويد	3.58	3.56	3.68	3.40	3.70	3.60	3.39	3.37	3.4	3.4	3.4
كوريا	2.68	2.79	3.01	3.21	3.36	3.56	3.74	-	3.6	3.6	3.6
و.م.أ	2.55	2.59	2.65	2.72	2.86	2.91	2.83	2.77	2.8	2.8	2.8
فنلندا	3.45	3.48	3.48	3.47	3.70	3.94	3.9	3.78	3.8	3.6	3.5
فرنسا	2.16	2.11	2.11	2.08	2.12	2.27	2.24	2.25	2.3	2.3	2.3
الدانمارك	2.48	2.46	2.48	2.58	2.85	3.16	3.07	3.09	3.1	3	2.9
كندا	2.07	2.04	2	1.96	1.92	1.94	1.85	1.74	1.9	1.9	1.9
النمسا	2.24	2.46	2.44	2.51	2.67	2.71	2.79	2.75	2.8	2.8	2.8
المملكة المتحدة	1.69	1.72	1.74	1.77	1.78	1.84	1.80	1.77	1.8	1.8	1.8
المانيا	2.5	2.51	2.54	2.53	2.69	2.82	2.80	2.84	2.8	2.8	2.9

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على :

Main Science and Technology Indicators, OECD Science, Technology and R&D Statistics,2013

2014 GLOBAL R&D FUNDING FORECAST , December 2013 ; P:07

وتتضمن مصادر الانفاق على البحث العلمي والتي يتم اخذها في الحسبان في البيانات الدولية كل من القطاع الحكومي ، القطاع الخاص و المصادر الخارجية ، ويتصدر القطاع الخاص مصادر الانفاق من حيث نسبة المشاركة في الانفاق فعلى سبيل المثال لا الحصر بلغت نسبة تمويل القطاع الخاص للبحث والتطوير حوالي 80% في اسرائيل وتزيد هذه النسبة عن 70% في كل من الولايات المتحدة الامريكية ، اليابان وكوريا .اما نسبة تمويل القطاع الحكومي فهي تبلغ حوالي 9%في كل من اليابان والمملكة المتحدة .ليتم باقي التمويل من طرف مصادر اخرى . وبصورة عامة،

تجدر الإشارة إلى أن إنفاق القطاع الحكومي على البحث العلمي يزيد عن إسهامه في تنفيذه، بينما يقل إنفاق كل من القطاع الخاص والتعليم العالي عن إسهامه بهذا التنفيذ .ويشير ذلك إلى الدعم الذي قدمه القطاع الحكومي لهذه الجهات . ويلاحظ في ذات الوقت أيضا انخفاض إسهام التعليم العالي في تنفيذ البحث العلمي بالمقارنة مع إسهام القطاع الخاص، وهذه مشكلة يجدر بمؤسسات هذا التعليم أخذها في الحسبان.

2- عدد الباحثين

يمثل الباحثون من اهم مدخلات البحث والتطوير تسعى كافة دول العالم الى الرفع من عدد الباحثين في مختلف المجالات ، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (02) حيث نلاحظ زيادة ملحوظة في عدد الباحثين خلال السنوات الثلاث سواء في الدول المتقدمة ، النامية او الاقل نموا ، إلا ان الزيادة كانت اكبر في الدول المتقدمة مقارنة بباقي دول العلم حيث شكل عدد الباحثين في الدول المتقدمة 69.7% من اجمالي عدد الباحثين في العالم خلال سنة 2007م مرتفعا بنسبة 7.6% عن سنة 2002م وكذلك الحال بالنسبة للدول النامية التي ارتفع فيها عدد الباحثين خلال سنتي 2002م و 2007م بحوالي 7.6% لتبقى ثابتة في الدول الاقل نموا .

وكما هو موضح من خلال الجدول رقم(02) حيث وقع اختيارنا على مجموعة من الدول المتقدمة التي تعرف ارتفاع في عدد الباحثين على مستوى العالم ككل ، فقد تصدرت هذه المجموعة كل من بريطانيا ، الصين ، اليابان ، وذلك خلال سنتي 2002م و2007م على التوالي اما خلال سنة 2010 م فقد تصدرت هذه المجموعة كل من اليابان ، كوريا والولايات المتحدة الامريكية.

الجدول رقم (02) : عدد الباحثين خلال 2002م ، 2007م و 2010م

نسبة الباحثين من الاجمالي		الباحثين (من كل مليون شخص)			
2007	**2002**	**2010-2002**	**2007**	**2002**	
69.7	62.1	/	3655.8	3363.5	الدول المتقدمة
37.4	29.8	/	580.3	397.8	الدول النامية
0.5	0.5	/	43.4	40.5	الدول اقل نموا
100	**100**	/	**1080.8**	**926.1**	**اجمالي العالم**
/	/	/	/	/	اسرائيل
19.7	13.9	2759.5	1070.9	630.3	الصين
3	3.2	3689.8	3115.7	3496	فرنسا
2	1.9	4334.7	4260.4	3705.3	كندا
1.3	2.4	4946.9	4627.2	3022.8	كوريا
4	4.6	3780.1	3232.5	3532.2	المانيا
20	23.1	3794.2	4663.3	4566	المملكة المتحدة
2.2	2.3	135.8	136.9	111.2	الهند
3.5	3.4	4673.2	3336.5	4180.7	و.م.أ
9.8	11.1	5189.3	5573	5087	اليابان

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية لعام 2013 و2010 Unesco science report

3- البحوث العلمية المنشورة.

تعد البحوث المنشورة من اهم نتاج ومخرجات البحث و التطوير شانها شأن الخبرة التقنية ، حيث ترتكز فلسفة البحث والتطوير على ان المعرفة العلمية هي رصيد من الخبرة الفكرية ولكي يصبح أي نشاط بحثي جزءا من هذا الرصيد العلمي لا بد ان ينشر ويوثق ، وبطبيعة الحال فان محتويات النشر تخضع لضبط الجودة من خلال نظم تحددها الدوريات العلمية وتدل الاحصائيات على ان حوالي 75% من البحوث المنشورة في العالم يقوم بها عدد محدود من الدول المتقدمة بريادة الولايات المتحدة الامريكية ، الدول الاوروبية واليابان ، وكما هو ملاحظ من الجدول رقم (03) فقد ازداد عدد البحوث المنشورة في السنوات الاخيرة حيث ارتفع عدد البحوث الاجمالية ما بين سنتي 2002م و 2007م

بحوالي 252794 بحث أي بنسبة 34.47% ، وتعتبر الدول المتقدمة الدول الرائدة من حيث عدد البحوث المنشورة حيث شكلت سنة 2002م حوالي 84.2% و70% سنة 2007م محققة ارتفاع بحوالي 124377 ورقة بحثية خلال السنتين .

وتأتي في مقدمة الدول المتقدمة من حيث عدد البحوث المنشورة الولايات المتحدة الامريكية حيث بلغت نسبة مشاركتها سنة 2002م حوالي 20.3% لتليها كل من اليابان وألمانيا بحوالي 10% و 8.9% وكذلك خلال سنة 2007م تصدرت الولايات المتحدة الامريكية بنسبة 30.9% من اجمالي العالم لتليها كل من الصين وألمانيا بحوالي 10% و 7.7%

اما بالنسبة للدول النامية فعدد الابحاث العلمية المنشورة يعد ضعيفا نوعا ما مقارنة بالدول المتقدمة حيث بلغ سنة 2002م حوالي 20.9% لترتفع سنة 2007م وتصل حوالي 29.5% ، .

اما بالنسبة للدول اقل نموا فعدد الابحاث المنشورة جد ضئيل حيث لم تتعدى 0.3% خلال سنتي 2002م و 2007م إلا انها حققت ارتفاعا معتبرا بحوالي 1697 بحث منشور.

الجدول رقم (03): عدد الاوراق البحثية المنشورة خلال سنتي 2002 و2007م

عدد المنشورات		نسبة المنشورات من الاجمالي	
	2002	**2007**	**2002**	**2007**
الدول المتقدمة	617879	742256	84.2	70
الدول النامية	153367	315742	20.9	29.5
الدول اقل نموا	2069	3766	0.3	0.35
اجمالي العالم	**733315**	**1061764**	**100**	**100**
اسرائيل	9136	10069	1	1.2
الصين	38206	104968	5.2	10.6
فرنسا	47219	57133	6.4	5.8
كندا	30310	43539	4.1	4.4
كوريا	17072	32781	2.3	3.3
المانيا	65500	76368	8.9	7.7
المملكة المتحدة	61073	71302	8.3	7.2
الهند	18911	36261	2.6	3.7
و.م.أ	226894	272879	20.3	30.9
اليابان	73429	74618	10	7.6

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على :Unesco science report 2010

وان الابحاث المنشورة تتعلق بمجموعة من العلوم والتي في الغالب تتمثل في يما يلي : العلوم البيولوجية ، العلوم الطبية ، العلوم الكيميائية ، علوم الارض والفضاء ، علوم الارض والفضاء ، علوم الارض والفضاء ، علوم الهندسة والتكنولوجيا ، علوم الرياضيات و العلوم الفيزيائية . ويلاحظ من الجدول رقم (04) ان العلوم الطبية هي اهم المجلات التي تركز عليها دول العالم اليوم وما يوضح ذلك عدد الابحاث المنشورة في هذا المجال مقارنة باقي المجالات ذلك سواء في الدول المتقدمة ، النامية او الاقل نموا اتليها علوم الهندسة والتكنولوجيا و العلوم البيولوجية وذلك خلال سنة 2008م ،

وبالنسبة للدول المتقدمة فقد زاد الاهتمام بالعلوم الطبية التي شهدت زيادة في عدد الاوراق البحثية خلال سنتي 2002م و2008م بحوالي 61988 بحثا متقدمة بذلك عن باقي دول العالم ومشكلة نسبة 75.37% من اجمالي البحوث المنشورة في المجال الطبي لتليها كل من علوم الهندسة و التكنولوجيا و علوم الارض والفضاء والتي عرفت هي الاخرى اهتمام بزيادة قدرت بحوالي 17452 و 13676 بحثا منشورا ما بين سنتي 2002 و 2008 مشكلة بذلك ما

يقدر بـ 60.60%و 74% من اجمالي البحوث المنشورة في كل من علوم الهندسة و التكنولوجيا و علوم الارض والفضاء على التوالي وذلك خلال سنة 2008م .

. تهتم الدول الاوروبية بالأبحاث الطبية أي حوالي 41.5% من اجمالي الابحاث الطبية في العالم ، بينما تولي اهتماما اقل ببحوث الهندسة و التكنولوجيا أي بحوالي 28.8% من اجمالي بحوث الهندسة والتكنولوجيا في العالم ، اما بالنسبة للولايات المتحدة الامريكية فتركز جهودها في العلوم البيولوجية الاساسية حيث تتمثل بحوثها في هذا المجال حوالي 44.2% من اجمالي البحوث البيولوجية في العالم و على علوم الارض و الفضاء والتي تمثل 44.8% من اجمالي البحوث العالمية في مجال علوم الارض و الفضاء [11].

اما بالنسبة للدول النامية فقد ركزت اهتماماتها على علوم الهندسة والتكنولوجيا حيث ازدادت البحوث المنشورة في هذا المجال بحوالي 56371 بحثا منشورا مشكلة نسبة 39.27% من اجمالي البحوث المنشورة في هذا المجال خلال سنة 2008م لتليها كل من العلوم الطبية و العلوم الكيميائية وقد شكلتا نسبة 24% و 40.46% من اجمالي البحوث المنشورة في هذين المجالين .على التوالي .

ولا تزال تعاني الدول الاقل نموا من ضعف في عدد البحوث المنشورة في كافة المجالات ورغم زيادة اهتمامها بكل من العلوم الطبية ، العلوم البيولوجية و علوم الارض و الفضاء إلا ان الزيادة في عدد المنشورات لا يزال ضئيلا مقارنة بباقي دول العالم حيث قدرة نسبة مشاركتها سنة 2008م بحوالي 0.6%، 0.35%و 0.46% من اجمالي البحوث المنشورة في العالم في هذه المجالات على التوالي .

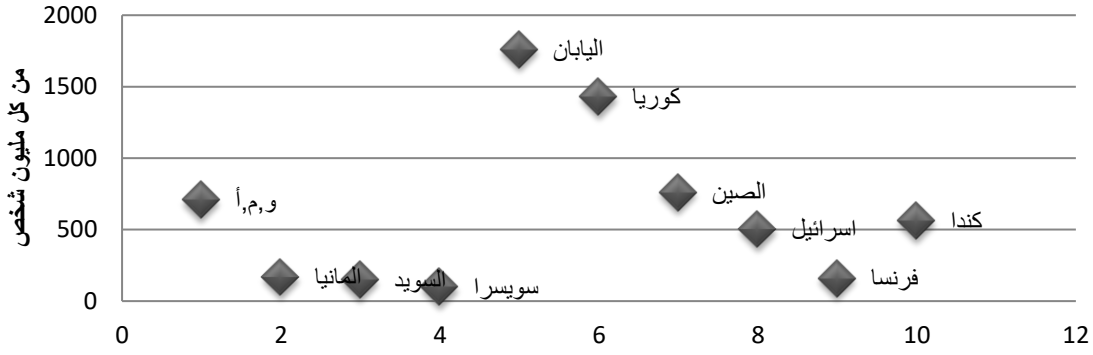
الجدول رقم (04): مجالات الابحاث المنشورة

		الدول المتقدمة	الدول النامية	الدول الاقل نموا	الاجمالي
العلوم البيولوجية	2002	89927	14493	226	**104646**
	2008	100424	32091	471	**132986**
العلوم الطبية(الطب الحيوي والطب السريري)	2002	252613	45930	1405	**299948**
	2008	314601	100315	2474	**417390**
العلوم الكيميائية	2002	66585	20002	76	**86663**
	2008	72185	49155	132	**121472**
علوم الارض و الفضاء	2002	36644	8497	138	**45379**
	2008	50320	17330	318	**67968**
علوم الهندسة والتكنولوجيا	2002	73868	2809	103	**76780**
	2008	91320	59180	177	**150677**
علوم الرياضيات	2002	19251	5829	27	**25107**
	2008	27961	12938	52	**40951**
العلوم الفيزيائية	2002	78991	24597	94	**103682**
	2008	85445	44733	142	**130320**

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على Unesco science report 2010

4- براءات الاختراع : تعد براءات الاختراع مؤشرا للنشاط التقني أي بمعنى الاستفادة من المعرفة العلمية ونتائج الابحاث وتحويلها الى تقنية عملية تعود بالنفع على الاقتصاد والمجتمع ، وهناك العديد من نظم التسجيل لبراءات الاختراع في العالم اهمها في الولايات المتحدة الامريكية و الاتحاد الاوروبي وتعد الدول المتقدمة من اكثر الدول اصدارا لبراءات الاختراع ومن خلال الشكل رقم (01) حيث وقع اختيارنا على مجموعة من الدول المتقدمة والتي تعد رائدة في براءات الاختراع تتقدم هذه المجموعة اليابان لحوالي 1759.9 براءة اختراع من كل مليون شخص وذلك خلال سنة 2010م لتليها كل من كوريا والصين بحوالي 1428.8و 758.9 براءة اختراع على التوالي

الشكل رقم (01) : براءات الاختراع الممنوحة لدول مختارة خلال سنة 2010م



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية لعام 2013

5- الابتكار

ووفقا للتقرير مؤشر الابتكار العالمي 2013 الصادر عن جامعة كورنل والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال(INSEAD) والمنظمة العالمية للملكية الفكرية فقد حافظت سويسرا على المرتبة الأولى (باعتبار أنها تصدرتها العام الماضي) لتنضم و.م.أ مجددا إلى القائمة محققة المرتبة الخامسة ،وعلى الرغم من الأزمات الاقتصادية التي مرت بها معظم الاقتصاديات إلا أن الابتكار مازال محافظا على أهميته ويؤخذ بعين الاعتبار عند رسم السياسات التنموية ،إذ تجاوزت مستويات الإنفاق على البحث والتطويرالمستويات المسجلة في 2008 في أغلب الدول كما أن عدد المراكز المحلية الناجحة في تزايد. حيث زاد الإنفاق على البحث والتطويرفي أفضل 1000 شركة في هذا الميدان بنسبة تتراوح بين 9 و10 % في 2010 و2011. ورصد الاتجاه ذاته في 2012 ، ويتفوق عدد من البلدان متوسطة ومنخفضة الدخل،بما فيها الصين وكوستاريكا والهند والسنغال، على نظرائهم وإن لم يصلوا بعد إلى المقدمة في قائمة الكبار لمؤشر الابتكار العالمي 2013 بعد أن عانى التهميش على الصعيد العالمي.وقد نظر مؤشر الابتكار العالمي في 142 اقتصاد حول العالم واستخدم 84 مؤشرا بما في ذلك مستوى الجودة في أرقى الجامعات وتوفر التمويل متناهي الصغر وصفقات رأس المال المجازفة ليقيس بذلك قدرات الابتكار والنتائج القابلة للقياس في آن معا. وقد تحول مؤشر الابتكار العالمي، إذ ينشر كل عام منذ 2007، إلى أداة رئيسية للتحليل التقييمي لمديري المشاريع وواضعي السياسات وغيرهم من الراغبين في استبيان حالة الابتكار حول العالم. يعبر أداء سويسرا والسويد عن حقيقة وضع هذين البلدين كرائدين في مكونات وأسس مؤشر الابتكار العالمي إذ كانتا دائما في قائمة أفضل 25 دولة على نحو متواصل. كما تتحلى المملكة المتحدة بأداء متوازن في مجال الابتكار (إذ احتلت المرتبة الرابعة في المدخلات والمخرجات معا). أما الولايات المتحدة فتواصل الاستفادة من قاعدة التعليم المتينة لديها (ولاسيما من حيث ترتيب أفضل الجامعات) وكانت و.م.أ حاضرة في قائمة الخمسة الأوائل في مؤشر الابتكار العالمي في 2009وكانت تحتل المرتبة الأولى آن ذاك.كما شهد الابتكار وتيرة سريعة في الاقتصاديات الناشئة على مستوى الإنفاق مقارنة بالبلدان ذات الدخل المرتفع. وخلال الأعوام الخمسة الأخيرة، تصدرت الصين والأرجنتين والبرازيل وبولندا والهند وروسيا وتركيا وجنوب أفريقيا (بالترتيب) هذه الظاهرة. وتقود الأسواق الناشئة وتحديداً الصين قاطرة النمو في مجال إيداعات البراءات في مختلف أنحاء العالم.[12]

الجدول رقم (05): مؤشر الابتكار في بلدان مختارة خلال سنة 2013م

الدولة	العلامة (100-0)	المرتبة
إسرائيل	55.98	14
ألمانيا	55.83	15
الدانمرك	58.34	9
السويد	61.36	2
سويسرا	66.59	1
فرنسا	52.83	20
فنلندا	59.51	6
كندا	57.60	11
كوريا	53.31	18
المملكة المتحدة	61.25	3
هولندا	61.14	4
و.م.أ	60.31	5

. المصــدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على : The Global Innovation Index 2013 : The Local Dynamics of Innovation , P :22

رابعا : البحث ، التطوير والابتكار في دول المغرب العربي

1- واقع البحث ، التطوير والابتكار في دول المغرب العربي

1-1-الانفاق على البحث و التطوير

مازال الانفاق على البحث و التطوير في دول المغرب العربي جد ضعيف فعلى مر عشر سنين لم يزدد الانفاق إلا بنسب ضئيلة و خصوصا في المغرب و الجزائر باستثناء تونس الذي فاق فيها الانفاق 1% خلال الفترة 2005-2010م وذلك كما هو موضح من خلال الجدول رقم (06) ،حيث عملت على رفع الانفاق وخصوصا في السنوات الاخيرة ، فمقارنة بالدول التي تناولها مسبقا فان الانفاق في هذه الدول ما زال في حدوده الدنيا رغم المطالبة المستمرة بزيادته وإعراب الحكومات على دعمها للبحث و التطوير ، كما ان الانفاق على البحث و التطوير يتصف في هذه الدول بكونه حكوميا بشكل اساسي حيث يمثل ما يفوق 90% في هذه الدول . وان ضالة الانفاق كان له انعكاس سلبي على البنى التحتية اللازمة للبحث و التطوير من مراكز و مخابر وشبكات ربط وغيرها من جهة وعلى عدد الباحثين من جهة اخرى .

فبالنسبة للبنى التحتية ورغم وجود نشاطا ملحوظا من حيث انشاء مراكز البحث والتطوير التي اخذت طابعا مشابها نوعا ما لمراكز البحث والتطوير في الدول المتقدمة وان كانت مراكز دول المغرب العربي في بداية طريقها ونتائجها وانجازاتها مازالت ضئيلة و متواضعة ، وقد بلغ عدد مراكز البحث والتطوير للفترة 2009-2011م في كل من المغرب الاقصى ، تونس 27 ، 24 مركزا على التوالي [13]، وبناء على التقرير الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي 2008/2007 والذي صدر فيه تصنيف للمراكز البحثية ل127 دولة من ناحية كفاءتها وتميزها البحثي فقد احتلت تونس المرتبة 36 عالميا و الاولى عربيا اما المغرب الاقصى فقد احتل المرتبة 79 عالميا و الثامنة عربيا ،

و تشهد مراكز البحث والتطوير في دول المغرب العربي مستوى جد ضعيف من حيث البحث و الابتكار حيث حولت اهتمامها اكثر الى تقديم الخدمات التحليلية ، تنظيم دورات تدريبية والاكتفاء بإعداد دراسات فنية لمختلف القطاعات . اضف الى ذلك دول تتصف مراكزها البحثية بمركزية إدارية شديدة وعلاقات بيروقراطية مع القطاع العام، وينحصر تمويلها في مساهمة الدولة ولا تعرف تنوعا في مواردها البشرية والمالية .كما أن مهام المراكز

وبرامجها البحثية مثقلة بالخدمات العلمية التي تحتاجها المرافق العامة .لذلك فإن مساهمتها في إنتاج البحوث الأصيلة وبراءات الاختراع محدودة، ولا تشمل كل الاختصاصات العلمية وبالأخص في كل من الجزائر وتونس .[14]

أما فيما يخص الباحثين ، فبالرغم من الجهود المبذولة خلال العقود الأخيرة في تطوير الكوادر البشرية، إلا ان دول المغرب العربي لم تفلح بعد في تقديم العدد الكافي من الباحثين المؤهلين لدعم البحث والتطوير فمازال اقل من 1000 باحث من كل مليون نسمة في كل من المغرب و الجزائر و بالأخص في الجزائر التي تشهد نقصا شديدا في عدد الباحثين باستثناء تونس التي شهدت عددا مقبولا لعدد الباحثين وذلك كما هو موضح في الجدول رقم(06).

الجدول رقم(06): نسبة الانفاق على البحث والتطوير من GDP خلال الفترة 2001-2010م

	2001	2004	2010-2005	المرتبة من بين 139 دولة 2010	عدد الباحثين (من كل مليون نسمة)2002-2010	المرتبة من بين 139 دولة 2010
تونس	0.53	1	1.1	35	1862.5	7
الجزائر	0.27	0.21	0.1	106	170.1	46
المغرب	0.71	0.80	0.6	97	661	43

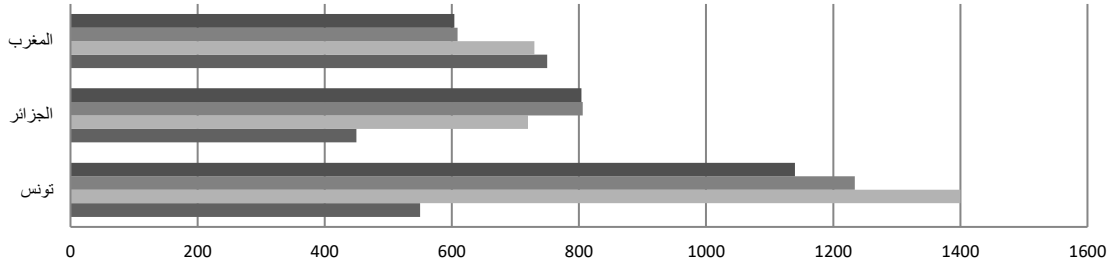
المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية 2013. و Margareta Drzeniek Hanouz ; Sofiane Khatib Étude de la compétitivité du monde arabe ;World Economic Forum .2010.

2-1- الابحاث المنشورة وبراءات الاختراع:

مازالت الابحاث المنشورة لدول المغرب العربي ضئيلة جدا لما يتم نشره عالميا ومقارن بالدول سابقة الذكر والتي تنشر مئات الآلاف من الابحاث سنويا والتي تزيد اضعاف مضاعفة كل سنة في مختلف المجالات ، ففي كل من الجزائر و المغرب لم تتجاوز عدد الابحاث المنشورة 1000 بحث فهي تتراوح ما بين 600 و 800 بحث على خلاف تونس التي شهدت قفزة كمية في عدد البحوث ما بين سنتي 2002م و2007م إلا انها انخفض في السنوات 2012م و 2013م ورغم ذك مازالت تونس تتقدم دول المغرب العربي من حيث الابحاث المنشورة و هو ما يوضحه الشكل رقم (02) ادناه.

هذا ويتم النشر العلمي في معظم دول المغرب العربي عادة كوسيلة تقييم أساسية للباحثين لترقيتهم الوظيفية. من جهة أخرى، تتصف معظم النشرات بضآلة البحث في العلوم الأساسية حيث أن غالبيتها ذات طابع تطبيقي مباشر ولا تتضمن إضافات علمية أساسية تجعل منها مرجعاً ومسنداً لأعمال علمية لاحقة، وإنما نتائج (رغم أهميتها أحياناً) لتقنيات معروفة تم استثمارها لغرض محلي محدد. فتقييم جودة الأبحاث المنشورة يعتمد على عدد الاقتباسات المرجعية منها وذكرها في النشرات العلمية اللاحقة وهي صفات لا تنطبق على النشرات العلمية في دول المغرب العربي حتى تلك الصادرة في المجلات العالمية.[15]

الشكل رقم (02) :عدد الابحاث العلمية المنشورة خلال الفترة 2002-2013



المصدر : منظمة المجتمع العلمي العربي ،جويلية 2013 ،http ://www.arsco.org/portal
JACQUES GAILLARD , Measuring Research and Development in Developing Countries: Main Characteristics and Implications for the Frascati Manual, Science, Technology & Society 15:1 (2010).P :86

وكذا الحال بالنســـبة لبراءات الاختراع والتي لا تزال منخفضـــة نوعا ما مقابل ما يتم منحه عالميا ، حيث ان براءات الاختراع الممنوحة فاقت 1500 براءة اخترع في كل من اليابان وكوريا كما هو موضح في الشكل رقم (01) ، الا ان عدد البراءات الممنوحة في تونس جد ضـئيل حيث بلغ 338 براءة اختراع و احتلت المرتبة 90 من بين 139 دولة وفي الجزائر و المغرب فعدد براءات الاختراع مقبولا وخصـوصـا في المغرب التي فاقت عدد براءات الاختراع 1000 براءة اختراع ، كما هو موضح في الجدول رقم (07)ادناه.

الجدول رقم (07): عدد البراءات الممنوحة خلال سنة 2010م

عدد البراءات الممنوحة

	للمقيمين	غير المقيمين	الاجمالي	المرتبة من بين 139 دولة
تونس	56	282	338	90
الجزائر	84	765	849	88
المغرب	177	834	1011	86

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد عل :
SESRIC , RESEARCH AND SCIENTIFIC DEVELOPMENT IN OIC COUNTRIES

3-1- الابتكار

مازالت دول المغرب العربي تحتل المراتب الاخيرة من حيث الابتكار وخصـوصـا الجزائر التي يكاد ينعدم فيها الابتكار حيث احتلت المراتب الاخيرة سواء من حيث قدرة الابتكار ، جودة المؤسسـات البحثية ، اقتناء التكنولوجيا و التعاون ما بين الجامعات ومؤسـسـات البحث و التطوير ، وهذا ما جعلها تسـجل علامة ابتكار جد منخفضـة و التي بلغت 23.11 ما جعلها تحتل المرتبة 138 عالميا ،وكذلك الحال بالنســبة للمغرب وتونس إلا انهما افضــل بكثير من الجزائر حيث حققا مراتب افضل من الجزائر ، كما هو موضح في الجدول رقم (08) ادناه.

الجدول رقم (08): ترتيب بعض دول المغرب العربي من بين 139 دولة من حيث الابتكار خلال سنة 2010م.

	تونس	الجزائر	المغرب
القدرة على الابتكار	36	125	94
جودة المؤسسات البحثية	38	96	93
التعاون ما بين الجامعات و مؤسسات البحث والتطوير	41	119	104
اقتناء التكنولوجيا المتطورة	14	123	71
مؤشر الابتكار(2013)	35.82	23.11	30.89
الرتبة عالميا(2013)	70	138	92

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على

Margareta Drzeniek Hanouz ; Sofiane Khatib Étude de la compétitivité du monde arabe ;World Economic Forum .2010. & The Global Innovation Index 2013 .

ويبقى الابتكار ضـــعيفا في المغرب لعدة عوامل والتي تتمثل انعدام الحوكمة ، غياب ثقافة الابتكار ، انخفاض معدل تاطير القطاع الصناعي وتحفيزه على الابتكار ، ضعف في التحليل وقياس النتائج وتقييم الابحاث الا ان هذا لا يمنع المغرب من الاستفادة من مختلف نقاط القوة والفرص المتوفرة للنهوض بالابتكار من الكفاءات الجامعية المتوفرة ، البنى التحتية التكنولوجية ، الميزانيات المخصـــصـــة ،الباحثين المبتكرين المتواجدين بالخارج ، التعاون مع الدول المتقدمة كلها عوامل يمكن الاستفادة منها .[16]

وكذا الحال بالنسـبة لتونس و التي ارجعت ضـعف الابتكار الى عدة اسـباب منها اعتبارات الاقتصـاد الكلي من خلال ما يمكن ان ينتج من عدم الاسـتقرار الاقتصـادي والتي تعتبر حاجزا رئيسـيا امام المبتكرين سـواء في القطاع العام او الخاص حيث يمثل هذا العائق نسـبة 45% للقطاع العام و26% للقطاع الخاص لتليها العوائق التنظيمة(وخصوصا ما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية وقواعد الاستثمار) التي تشكل 23% من اجمالي العوائق سواء بالنسبة للقطاع العام او الخاص ،وهذا الاخير يواجه عدة عوائق تحول دون تنمية الابتكار ومن اهمها : العوائق المالية التي تمثل 19%، العوائق الضريبية 16% وعوائق راس المال البشري 16% وذلك خلال سنة 2012م .[17]

2- معوقات البحث ، التطوير والابتكار في دول المغرب العربي

ان ضـعف الابتكار في دول المغرب العربي يمكن ارجاعه الى مجموعة من الاسـباب التي تختلف تصـنيفاتها سواء كانت هذه الاسباب تشريعية ، تنظيمية ، او مالي والتي يمكن ا يضاحها في ما يلي [18]:

2-1- الاسباب التشريعية والقانونية : والتي تتمثل في :

- قلة النصوص التشريعية والقانونية المسيرة والمسهلة لنشاط الإبتكار ؛
- غياب النصوص القانونية في الكثير من الدول العربية حول وضعية الباحث (قانون الباحث المبدع/المخترع).

2-2-الاسباب المؤسساتية والتنظيمية : وتتضمن ما يلي :

- غياب الهياكل المختصة في نقل وتوزيع الإبتكارات (هياكل التثمين، مراكز تقنية وإبتكار، شبكات نشر الإبتكارات والتطوير الصناعي، ...إلخ)؛
- ضعف مستوى العلاقة بين الجامعة والشركات الصناعية؛
- نقص الكفاءات العلمية والتكنولوجية المختصة ذات التأهيل العالي؛
- إنعدام حركية الباحثين. وهجرة الأدمغة؛

- عدم تسويق نتائج البحث العمومي؛
- إنعدام الهيئات المساعدة والمدعمة ماليا لنشاطي الإبتكار والإختراع (بنوك، وكالات، صناديق، مؤسسات، شركات رأس مال مخاطر، ...).

2-3- الاسباب المالية : وتتمثل في ما يلي :
- التعبئة الضعيفة لرؤوس الأموال العمومية؛
- إنعدام محيط مالي ونظام جبائي ديناميكي مشجعين للبحث/التطوير والإبتكار ؛
- عدم تكيف النظام المالي الحالي مع الإحتياجات الخاصة للإبتكار (غياب كلي للدعم المالي للإبتكار كالإعتمادات المحفزة)

3- النهوض بالبحث ،التطوير و الابتكار في دول المغرب العربي

3-1- اجراءات النهوض بالبحث ، التطوير والابتكار : للتمكن من النهوض بالبحث والتطوير و الابتكار في دول المغرب العربي اصبح لا بد من اتخاذ مجموعة من الاجراءات والتي تتمثل في[19] :

➢ **الاجراءات العامة**
- التحسين والتوعية بأهمية انشطة الابتكار على كل المستويات ؛
- و ضع تحفيزات للبحث و التطوير والابتكار .
- الاستفادة القصوى من الاتفاقيات الثنائية وخصوصا مع الجامعات المتقدمة علميا وتقنيا.
- التعاون في رصد وتتبع التطورات الجارية في المجالات العلمية والتقنية عالميا وتعميمها على الجهات المعنية في دول المغرب العربي .
- تحفيز الباحثين على النشر في المجالات العلمية العربية والأجنبية .
- تعزيز النشر باللغة العربية لزيادة محتوى الرقمي العلمي العربي .

➢ **الاجراءات التشريعية**
- توثيق الروابط بين المبدعين و المؤسسات الاقتصادية لدفع عجلة التنمية ؛
- منح تسهيلات و مساعدات لكل الباحثين والمبتكرين وتوجيههم نحو الافضل ؛
- اصدار قوانين تحمي حقوق الملكية وبراءات الاختراع .
- اعتماد مبادرة مغاربية لإصدار قوانين حماية الاقتصاد المغاربي من الاحتكار التقني وقوانين حماية الملكية الفكرية.

➢ **الاجراءات التنظيمية**
- تعزيز مكاتب الملكية الصناعية بكافة الوسائل و اشراكها في عملية الابتكار ؛
- انشاء اجهزة متخصصة في عملية تثمين البحث و التطوير و الابتكار ؛
- توظيف الوسائل الممكنة و المناسبة لتسهيل نقل ونشر الابتكار ؛
- تشجيع البحث و التطوير في القطاعات ذات الاولوية .
- تأسيس المجلس الأعلى للبحث العلمي و التطوير التكنولوجي والابتكار يتكون من رؤساء الجامعات ومراكز البحوث يجتمع دوريا بهدف تنفيذ سياسات تفعيل الشراكات .

➢ **الاجراءات ذات الطابع الضريبي و المالي**
- وضع الاعفاءات الضريبية على التجهيزات المستوردة لغرب البحث و التطوير ؛
- دفع الاعتمادات المالية المباشرة لأنشطة البحث ، التطوير و الابتكار ؛
- تشجيع و تحفيز الاستثمارات في البحث و التطوير و الابتكار ؛
- تبني اليات جديد لمساعدة الباحثين و المبتكرين وذلك من خلال مساعدة مشاريع الابتكار ونقل التكنولوجيا .
- تقديم المساعدات المالية للباحثين والمبتكرين وزيادة المكافآت المالية للباحثين على النشر العلمي وتكريمهم .

2-3-مبادرات النهوض بالبحث والتطوير والابتكار في دول المغرب العربي

3-2-1- على المستوى الوطني

❖ **تونس :**قامت تونس بمجموعة من المبادرات من اجل تحسين البحث و التطوير و النهوض بالابتكار ومن اهم هذه المبادرات نجيد :[20]

➢ **برنامج الابتكار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

تشمل الدوافع الأساسية من هذا البرنامج إعطاء دفعة لأنشطة البحث والتطوير بقيادة الفاعلين في المجال الإنتاجي والإسهام في مشروعات ذات قيمة تكنولوجية مرتفعة، خاصةً في الاقتصاد الرقمي. أما الأهداف الرئيسية فتتضمن تطوير أنواع جديدة من شراكات القطاعين العام والخاص؛ وإنشاء أو تطوير شركات موجهة بالابتكار تشتمل على أنشطة بحث وتطوير في عملية التنمية الاجتماعية الاقتصادية في الأجلين المتوسط والطويل؛ والإسهام في بناء نظام إيكولوجي مهيكل يتيح تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ومساعدة المشغلين في الوصول بأنشطتهم التقنية إلى المستوى الأمثل وصياغة عروض تجارية جديدة من خلال حلول ابتكارية من أجل تلبية متطلبات المستخدمين.

➢ **قطب الغزالة لتكنولوجيات الاتصال**

أنشئ عام 2001 بتونس، وتشمل الدوافع الأساسية تهيئة بيئة تمكينية للأنشطة ذات القيمة التكنولوجية المرتفعة المتضمنة للأكاديميات والبحث وتطوير البرمجيات (مما يسمى المثلث الذهبي) وتتضمن الإنجازات:

- إنشاء وحدات تتعامل مع الابتكار؛
- أكاديميات عامة وجامعة خاصة واحدة؛
- وحدات بحث عامة؛ وعدد هائل من وحدات تطوير البرمجيات الخاصة؛
- المشاركة في شبكات تعاون عالمية تعنى بالابتكار.

❖ **المغرب :** لقد وضعت المغرب استراتيجية ابتكارية تهدف من خلالها الى اعطاء نفس جديد للابتكار وتدارك التأخر الذي شهدته المغرب في هذا المجال مقارنة بالدول المتقدمة ولقد سمحت هذه الاستراتيجية المعروفة باسم المغرب ابتكار بالتحديد الجماعي لمخطط عمل واقعي يتبنى المشاريع الاكثر نجاحا وتجارب الدول الاكثر اهمية ،وقد قدمت الخطوط العريضة لهذا البرنامج وقد تم الموافقة عليه وقد حددت هذه الاستراتيجية الجديدة للابتكار بالمغرب الاهداف التالي:

- انتاج 1000 براءة الف اختراع خلال نهاية 2014م ؛
- احداث 200 مقاولة ناشئة مبتكرة في نفس الموعد .

وتتألف خطة العمل من 13 ورشة موزعة على المحاور الاربع التالي [21]:

➢ **الحكامة والاطار**

- حكامة المبادرة المشتركة بين القطاعين العام والخاص؛
- تخصيص بنية الاستقبال والتوجيه: المركز المغربي للابتكار؛
- إطار قانوني مرن وفعال.

➢ **البنية التحتية**

- البنيات التحتية التكنولوجية؛
- بنيات التقييم التحتية ؛
- أقطاب التنافسية والابتكار .

➢ **التمويل والدعم**

- محفظة منتجات دعم الابتكار؛
- تحفيز نظام رأسمال المُخاطَرة؛
- تطوير سوق المِلكية الفكرية؛
- الصناديق الدولية للابتكار.

➢ **تعبئة الكفاءات**

- إنشاء النادي المغربي للابتكار؛
- تشجيع ثقافة الابتكار؛
- تحديد موقع عرض المغرب الخاص بالبحث والتطوير والابتكار.

2-2-3- على المستوى الاقليمي

اتخذت دول المغرب العربي مجموعة من المبادرات بهدف تعزيز البحث ،التطوير و الابتكار في بينها والتي من اهمها: [22]

❖ **استحداث جائزة اتحاد المغرب العربي للإبداع والابتكار في مجال العلوم والتكنولوجيا**

قامت لجنة التنسيق والمتابعة التابعة للمجلس الوزاري المغاربي للتربية والتعليم بإنشاء جائزة اتحاد المغرب العربي للابتكار والإبداع في مجال العلوم والتكنولوجيا لتشجيع المبدعين والمبتكرين المغاربة وخاصة فئة الشباب منهم. وستقوم المؤسسات الاتحادية المختصة بتبني هذه التوصية وتحديد قيمتها المالية.

❖ **انشاء شبكة مغاربية للبحث العلمي والجامعي**

تدارست دول المغرب العربي سبل إنشاء شبكة مغاربية للبحث العلمي والجامعي في مجالات التنمية ذات الأولوية، كالطاقة البديلة والمتجددة وآفاق تطوير التكنولوجيات الحديثة على الصعيد المغاربي، وكأول خطوة تم الاتفاق على إنشاء موقع إلكتروني مغاربي للربط بين الجامعات ومراكز البحث العلمي، بغاية توفير قاعدة بيانات حول قوانين التعليم العالي والبحث العلمي، ونتائج الأبحاث والابتكارات التي يقوم بها الباحثون المغاربة. ولتوفير هذه القاعدة من البيانات، ستتم توأمة المزيد من الجامعات ومؤسسات البحث العلمي بدول الإتحاد وإحياء "اتحاد الجامعات المغاربية" كهيئة، سبق أن ساهمت في تدعيم الصلات بين هذه المؤسسات، بالإضافة إلى النظر في سبل التقريب بين سلم التدرج في الدراسات الجامعية، في أفق تسهيل وتحقيق حركية أفضل للطلاب بين جامعات دول الاتحاد ومؤسسات البحث.

❖ **انشاء بوابة مغاربية للتعليم العالي و البحث العلمي**

تم انشاء بوابة الكترونية مغاربية خاصة بالتعليم العالي والبحث العلمي في دول اتحاد المغرب العربي، وتهدف هذه البوابة إلى توفير قاعدة بيانات حول التعليم العالي في الأقطار المغرب العربي ، من حيث الأنظمة واللوائح التنفيذية، وإلى إصدار بيانات دورية حول مجالات البحث العلمي ونتائجه، مع التركيز بصفة خاصة على مجهودات الباحثين المغاربة الشباب في مجال التجديد التكنولوجي والابتكار.

خاتمة :

ان انخفاض الانفاق على البحث ، التطوير والابتكار مع عدم التخصيص الامثل للمبالغ المنفقة و عدم تبني استراتيجيات هادفة وذات رؤية واضحة و انعدام الاهتمام بالباحثين المبتكرين هي بعض من العوامل التي ادت الى فشل دول المغرب العربي في النهوض بالبحث ، التطوير و الابتكار ،فرغم نجاحها ولو بشكل جزئي في الزيادة من انتاجها العلمي وبراءات الاختراع الممنوحة الى ان ذلك لم يمكنها من مواكبة الدول المتقدمة او على الاقل الدول الناشئة ، ويبقى مستوى البحث ، التطوير والابتكار في دول المغرب العربي جد ضعيفا مما يدل عل وجود فجوة بينها وبين دول متقدمة ونامية مما ادى ال ضعف فاعليتها في تحقيق القدرة التنافسية لاقتصادياتها ، فدول المغرب العربي مدعوة في الوقت الحالي الى النهوض الجاد بتفعيل نشاط البحث ، التطوير و الابتكار و استكشاف الفرص الحقيقية التي تساعد على ذلك واستغلالها احسن استغلال ، وبالإضافة الى مجموعة من الاجراءات و المقترحات سابقة الذكر ، نضيف جملة من التوصيات المتمثلة في ما يلي :

- ❖ زيادة الإنفاق على البحث العلمي و التطوير العلمي والابتكار الاستخدام الامثل له مع تفعيل مبدأ المساءلة والشفافية و تدعيم مؤسسات ووحدات و مراكز البحث و المخابر؛
- ❖ نشر ثقافة البحث والتطوير و تقدير الانتاج و العلمي استقطاب كافة الباحثين المبتكرين في الخارج وتوفير كافة الامكانيات الملائمة ؛
- ❖ التأكيد على أهمية القطاع الخاص في زيادة البحث ، التطوير والابتكار وعقد شراكة ما بين القطاع العام والخاص
- ❖ اقامة شبكة ابتكارية خاصة بدول المغرب العربي تسعى الى تسيير المعارف والابتكار في هذه الدول وتدعم مختلف جوانب البحث ،التطوير و الابتكار وتعزيز التعاون مع الدول المتقدمة ؛
- ❖ اقامة صناديق مغاربية لتمويل البحوث والابتكارات من اجل نشر الابتكارات و تطبيقها .

قائمة الهوامش و المراجع

[1]- واقع الانفاق على البحث العلمي والتطوير في المملكة العربية السعودية ، تقرير صادر عن وزارة التعليم العالي ، المملكة العربية السعودية ، 2012 ، ص :12.

[2]- ربيع قاسم ثجيل ، عدنان فرحان الجوارين ، معوقات البحث العلمي في مراكز الدراسات والبحوث في جامعة البصرة (دراسة ميدانية) مجلة الغري للعلوم الاقتصادية و الادارية المجلد 08 ، العدد 24 ، جامعة الكوفة ، العراق ، 2012 ، ص ص : 11-15.

[3]- سمر رفاعي ، البحث العلمي وإدارة التكنولوجيا :ضرورة ملحة للعالم العربي ، ندوة اقليمية مشتركو بين المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) و البنك الاسلامي للتنمية (IDP) لفائدة الدول العربية حول الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، 06/04 جوان 2007 . ص ص : 6-9. بتصرف .

[4]- عبد الهادي سعدون العتيبي واخرون ، مؤشرات الاداء لمؤسسات البحث العلمي والتطوير ، معهد الكويت للابحاث العلمية ، الكويت ، افريل 2004، ص ص :28- 38،بتصرف

[5]- الابتكار ، قمة توصيل العالم العربي ، الدوحة ، قطر ، 5-7مارس 2012، ص :02

[6]- كريستوفر فريمان (2010-1921م) ،اقتصادي انجليزي يعد من ابرز الباحثين في دراسات الابتكار وقد ساهم بشكل كبير في احياء الفكر النيوشومبتير من خلال التركيز على الدور الحاسم للابتكار في التنمية الاقتصادية والأنشطة العلمية التكنولوجية ، وقد كان اول من اسس بحوث سياسات العلوم والتكنولوجيا في جامعة ساسكس البريطانية و كان مديرا لها ان ذاك ،

[7] - نزار كاظم صباح الخيكاني ، امكانات البحث والتطوير في بلدان عربية مختارة ودورها في تعزيز القدرة التنافسية ، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد 12 ، العدد 01 ، 2010 ، ص : 103.

[8] -عبد الهادي سعدون العتيبي و اخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص :31.

[9]- مرجع سابق ، ص : 34.

[10]- من الموقع الالكتروني :http://www.wipo.int/pressroom/ar/articles/2013/article_0016.html تاريخ الاطلاع :02-09-2014

[11] - الامم المتحدة (الاسكاوا) ، الحلقة المفقودة بين الجامعات ، البحوث والمجتمع في الدول العربية ، مركز الاسكاوا للتكنولجيا ، 2013 ، ص :02.

[13]- مؤسسة الفكر العربي ، التقرير العربي الثالث للتنمية الثقافية ، 2010. ص : 27 .

[14] - سمر الرفاعي ، مرجع سبق ذكره ،2007 ،ص : 08

[15] -Initiative Maroc Innovation , www.enssup.gov.ma/doc_site/documents/.../Presentation_MII.pdf ; Pp:09-10.

[16] -whiteshield partners& banque européenne pour la reconstruction et le développement, Économie du savoir évaluation de la Tunisie , P :33

[17] - عبد الحكيم بن نكاع ، متطلبات النهوض بالابداع والابتكار ، من الموقع الالكتروني : http://www.kantakji.com/media/6327/1003.htm تاريخ الاطلاع :03-09-2014

[18]- بودلال علي ، الابداع والابتكار التكنولوجي كإستراتيجية تنافسية للمؤسسات الصناعية في الدول العربية ، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية ، جامعة الشلف ، 10،09 نوفمبر 2010م ، ص :07. بتصرف .

[19]- الابتكار ، قمة توصيل العالم العربي ، مرجع سبق ذكره ، ص : 10.

[20]-http://www.mcinet.gov.ma/Ara/TechnologiesAvancees/Pages/StrategieInnovation.aspx le 03-09-2014.

[21]- من الموقع الالكتروني : http://www.maghrebarabe.org، تاريخ الاطلاع : 01-09-2014.