Available online at https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/85

مجلة الباحث الاقتصادي

Economic Researcher Review

المجلد09 (العدد01) 2021، ص ص 465-483 ISSN: 2335-1748 EISSN: 2588-235X

رصد وتحليل صورة البحثالعلمي في الجزائر

من خلال تقارير : اليونيسكو والاتحاد الافريقي ومنظمة التعاون الإسلامي

Monitoring and analyzing the image of Algerian scientific research through reports of: UNESCO, the African Union and the Organization of Islamic Cooperation

مراد بوشناف[1]، حنان منصور[2]، عاشور مقلاتي[3]

Mourad BOUCHENAF[1], Hanane MANSOUR[2], Achour MEGUELATI[3]

[1]مركز البحث في الاقتصاد المطبق من اجل التنمية (الجزائر)، m.bouchenaf@cread.dz

[2]المدرسة الوطنية العليا للصحافة وعلوم الاعلام(الجزائر)، h.mansour@ensjsi.dz

[3]كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج (الجزائر)، achour.meguellati@univ-bba.dz

تاريخ الاستلام:2020/12/10تاريخ القبول: 2021/05/16تاريخ النشر: 2021/06/30

الملخص :يعتمد تقييم أنظمة البحث العلمي على مؤشرات خاصة تمكن من تشخيص واقع هذه الأنظمة في وقت ومكان محدد.في هذا المقال سيتم التطرق إلى الصورة الخارجية التي تعطيها هذهالمؤشراتفي الجزائر من خلالتقارير صادرة من هيئات عالمية وجهوية، وذلك بالاعتماد على طريقة البحث الوثائقي. فمن بين النتائج المحصلة، ظهرت الجزائر في صورة غامضة بالنسبة لمؤشرات الاستثمار في البحث العلمي، من حيث حجم الانفاق و من حيث عدد الباحثين وفي صورة جيدة نسبيا من حيث كمية النشر ومتوسطة نسبيا من حيث جودة المنشورات، حيث تركز اهتمامها على ميادين الهندسة والفيزياء والكيمياء والرياضيات على حساب كل من العلوم الطبية والصيدلانية والعلوم الاجتماعية والانسانية. كما اظهرت النتائج قلة عدد براءات الاختراع مؤكدةبذلك ضعف الأثر الاقتصادي والاجتماعي لنظام بحثهاالعلمي.

الكلمات المفتاحية:البحث العلمي، التطوير، الابتكار، العلوم، الجزائر.

تصنيفJEL:O3

Abstract : The evaluation of scientific research systems depends on special indicators that enable diagnosing these systems at a specific time and place. In this article, the external image that these indicators give for Algeria,through reports published by global and regional instituteswill be presented, in which the documentary research method was used. Among the results, Algeria appeared in an ambiguous situation regarding the scientific research investment indicators, in terms of spending volume and in terms of researchers' number, and it appeared in a relative good situation in terms of publications number and in a relative medium situation in terms of publications quality. Itsattention was focused on engineering, physics, chemistry and mathematics fields at the expense of both medical and pharmaceutical sciences as well as social and human sciences. The results also showed the minor number of patents confirming the weak economic and social impact of its scientific research system.

Key words: Scientific Research, Development, Innovation, Science, Algeria.

JEL classificationcodes :O3

Résumé:L'évaluation des systèmes de recherche repose sur des indicateurs permettantle diagnostic de ces systèmes à un moment et endroit bien déterminés. Dans cet article, l'image extérieure que ces indicateurs donnent pour le cas de l'Algérie dans des rapports publiés par des institutions internationales sera présentée, et ce en utilisant la méthode de recherche documentaire. Parmi les résultats, l'Algérie est apparue dans une image ambiguë quant aux indicateurs d'investissement scientifique, en termes de dépenses et en termes de nombre de chercheurs, dans une situation relativement bonne en termes de volume de publications et dans une situation relativement médiane en termes de qualité des publications. Son attention a portée sur l'ingénierie, la physique, la chimie et les mathématiques au détriment des sciences médicales et pharmaceutiques ainsi qu'aux sciences sociales et humaines. Les résultats ont également dévoilé son nombrelimité de brevets, confirmant le faible impact socio-économique de son système de recherche.

Mots clés : Recherche scientifique, développement, innovation, science, Algérie.

Codes de classification JEL: O3

*المؤلف المرسل: مراد بوشناف، الإيميل المهني:**m.bouchenaf@cread.dz***

1. مقدمة:

أمام أعضاء مجلس الامة، صرح الوزير الاسبق للتعليم العالي والبحث العلمي، البروفيسور شمس الدين شيتور، في شهر مارس 2020، تزامنا مع بداية ازمة فيروس كورونا المستجد في الجزائر، وبمناسبة تقديم ومناقشة مشروع تعديل القانون رقم 15-21، المتضمن القانون التوجيهي حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي(مجلس الامة، 2020)، أنه "يجب ان نكون صرحاء، البحث العلمي في الجزائر ليس في المستوى، لا من ناحية الكم ولا من ناحية الكيف"(البلاد TV، 2020). هل هذاالتصريح هو من الصور التي يكتسبها الاساتذة والباحثين الجزائريين من واقع منظومتهم البحثية ام ان لواقع البحث العلمي في الجزائر صورة اخرى لم يتم رصدها بصفة حقيقية وبطرق علمية تسمح بالانطلاق مجددا نحو تأسيس منظومة بحثية فعالة؟ ففي خضم غياب مرصد وطني للعلوم والتكنولوجيا والابتكار يقوم بدراسة وضع البحث العلمي في الجزائر بصفة دورية، تقوم هيئات عالمية وجهوية بإصدار تقارير في ميدان البحث العلمي تضع الجزائر في وضع معين وصورة محددة يرصدهما عالميا المهتمون والمطلعون على هذه التقارير وذلك من خلال الارقام وتحاليل الخبراء المدونة، فتتكون لدى الأفراد والمؤسسات صور ذهنيةحول المنظومة البحثية الجزائرية تؤثر على مواقفهم وقراراتهم واختياراتهم الاستثمارية والتعاونية في المجالالعلمي والتكنولوجي. فمنذ ظهور مصطلح الصورة الذهنية في الستينيات من القرن الماضي أعطت المؤسسات والمنظمات أهمية كبرى لصورتها الخارجية لما فيها من العديد من المزايا على المدى الطويل والقصير وهو الامر الذي يؤكده "بريستول لي" (Bristol Lee) في كتابه "تطوير صورة المنظمة"(دويدار محمود، 2013، الصفحات 25-29)،وعليه فالصورة الجيدة لنظام البحث العلمي يزيد من اقتراحات التعاون والاستثمار في مشاريع بحثية مشتركة ذات طابع عالمي، مما يزيد من حضور الجزائر في مختلف مفاوضات التعاون ويضعها في موقف جيد. والعكس صحيح في حالة الصورة السلبية. كما تسمح ايضا الصورة الجيدة بزيادة حظوظ الحصول على تمويلات خارجية لفرق علمية معينة في إطار بحوث تكتسي طابع عالمي. كما تسمح من رفع مرئية البحوث الجزائرية وذلك بزيادة اهتمام الباحثين في العالم بالمنشورات العلمية الجزائرية وبالتالي زيادة نسبة الاقتباس. اما على الصعيد الداخلي، فالصورة التي تصل الباحثين والمهتمين بقطاع البحث والتطوير تساهم في اشراكهم بصفة مباشرة في تطوير القطاع وذلك بوضعهم في الصورة الحقيقية لنظام البحث والتطوير، الامر الذي يتيح لهم المساهمة بصفة تلقائية في الحفاظ على مواطن القوة وأيضا في تحسين مواطن الضعف. فالهدف من هذا المقال هو رصد وتكوين نظرة وصورة عامة تضع المهتمون بنظام البحث والتطوير الجزائري في موقف معين سواء إزاء التقارير المقدمة، أو التقارير المستقبلية، تساعدهم في اختيار استراتيجيات عمل أكثر ملائمة وأكثر نجاعة.كل هذا سيكون محاولة للإجابة على السؤال الذي مفاده: ما الصورة التي تعطيها هذه التقارير لنظام البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر ؟ اين سيتم استعراض التقارير واحدا تلو الاخر وذلك بعد التطرق لموضوع الصور الذهنية لقطاع البحث العلمي وطريقة البحث المتبعة، ثم في نقطة اخرى رصد هذه الصورة جهويا وعالميا وعرض مجموعة من النقاط توجز اهم ما ميز هذه الصورة وكذلك في الأخير تقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات والأثار المترتبة من نتائج هذا البحث وأيضا حدود انجازه.

2. أهمية الصورة الذهنية لقطاع البحث العلمي:

يرى "إيفيلي" رائد العلاقات العامة الحديثة، انه من الاجدر على المنظمات القيام بنشر سياستها واعلام الجمهور بأهدافهاوالعمل على اكتساب ثقته وتأييده ومساندته وذلك ببناء صورة ذهنية جيدةلديه، وقد ألقى المختصون الأضواءعلى أهمية الاعلام والاتصالكميدان جديد يخص كل النشاطات الاقتصادية والاجتماعية(العزازي و أحمد ادريس، 2004، صفحة 10). ولقد أدركت المنظماتأهمية دراسة وقياس الصورة الذهنية وكذا الصورة التي ترغب ترسيخها في أذهان جماهيرها، لكي تبني السياسات والاستراتيجيات التي تعنى بتحسين الانطباعات والمعارف الذهنية للجماهير. حيث عملتالمنظمات الحديثة على تطوير صورتها لدى الجمهور، والحرص على إيجاد مكانة لصورتها عند الآخرين، بهدف إيجاد القبول لمنتجاتها وخدماتها وتسويقها على أوسع نطاق، سواء كان المنتج ماديا أو فكريا، لذلك تعتبر الرسالة التي ترسلها المنظمة لجمهورها في غاية الأهمية(Cornelissen, 2011, p. 14). وعليه وانطلاقا من العلاقة بين الصورة الذهنية وتكون

الرأي العام للمجتمع فإنه يتحتم على قطاع البحث العلمي ان يهتم بالصورة التي تتكون عنه وطنيا وعالميا وذلك من اجل التمهيد لوضع الاستراتيجيات الكفيلة بإيجاد صورة ذهنية إيجابية وإيجاد رأي عام جيد في اذهان جماهيرها، فالصورة الحسنة تسهم في نجاح القطاع وحسن سيرورته. كمايجب على قطاع البحث العلمي في الجزائر أن يدرك ضرورة التواصل بشكل فعال مع جميع الاطراف المهتمة بالقطاع من ممولين ومستفيدين وايضا باحثين وأساتذة. فبالإضافة الى أهمية دراسة وقياس الصورة الذهنية لدى هذه الاطراف ومقارنتها مع الصورة التي ترغب ترسيخها في اذهانهم وجب ايضا دراسة كل ما باستطاعته التأثير على هذه الصورة من تقارير واخبار ومنشورات صادرة من خارج القطاع وطنيا وعالميا. في عالم تنتقل فيه المعلومات بسرعة البرق، بات لزاما تبني سياسات واستراتيجيات تعنى بتحسين الانطباعات الذهنية للجماهير وكل الاطراف المهتمة، تسمح بتطوير صورة جيدة لديهم وحمايتها من التشويش الخارجي، كل هذا بهدف إيجاد القبول لمنتوجاتها وخدماتها وكسب رضى المهتمين على أوسع نطاق، سواء كان المنتج ماديا او فكريا.

3. طريقة البحث :

لإنجاز هذا البحث، أُعتمد على منهج البحث الوثائقي (research documentary)، من خلال دراسة وتحليل وثائق ومعلومات مسجّلة ومراجع معتمدة وموثوقة مرتبطة بموضوع البحث العلمي بالجزائر، لهدف رصد النظرة الخارجية لنظام البحث الجزائري مستخلصة من تقارير رسمية اصدرت من طرف المنظمات التالية : الاتحاد الافريقي ومنظمة اليونيسكو ومنظمة دول التعاون الإسلامي، اين تم تحميل مجمل هاته التقارير من خلال مواقعها الالكترونية الرسمية. فبعد التأكد من صحة وموثوقية المعلومات المدرجة في هذه التقارير، تم استخلاص المعلومات الخاصة بالجزائر من خلال المعطيات والبيانات الموضوعة والمدونة حول نظامها البحثي والتكنولوجي. في هذا المقام، تم الاعتماد على وثائق التقارير التالية، وهي أخر ما تم نشره من طرف هذه الهيئات إلى حد كتابة هذا المقال:

- تقارير الاتحاد الافريقي : تقرير النيباد، "آفاق الابتكار في إفريقيا" إصدار 2010* وتقرير المرصد الإفريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار المعنون "تقييم الإنتاج العلمي في دول الاتحاد الإفريقي الصادر في 2013،
- تقرير اليونيسكو للعلوم "حتى عام 2030" الصادر في عام 2015، و
- تقرير منظمة دول التعاون الإسلامي الصادر في عام 2018، تحت عنوان "المنشورات العلمية لدول التعاون الإسلامي".

(*)في تقريرالنيباد الصادرين على التوالي في 2014 و 2019، كانت الجزائر غائبة تماما، سواء في الارقام او التحاليل وذلك بسبب عدم مشاركتها بنتائج استطلاعها الوطني للبحث والتطوير و ايضا استطلاعها الوطني حول الابتكار والمتفق بإنجازهما وارسالهما قبل كل اصدار.

4. دراسة وتحليل مضمون التقارير:

1.4. تقارير الاتحاد الافريقي :

يعترف سياسيو افريقيا بدور العلوم والتكنولوجيا والابتكار في النمو الاقتصادي ويبدو ذلك جليا من خلال مختلف خطط التنمية المقترحة(NEPAD, 2003)، ففي عام 2007، انبثقت مبادرة في هذا الاتجاه سميت "بمبادرة افريقيا حول مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار" وكان ذلك من أجل فهم وتحسين وضع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في افريقيا، استجابة للندوة الوزارية للاتحاد الافريقي للعلم والتكنولوجيا التي اجتمعت في جوهانسبورغ بجنوب افريقيا عام 2003 والتي نادت بتدارك مشكل غياب البيانات في العمليات السياسية. شارك أوليا في هذه المبادرة 19 دولة من بينها الجزائر ممثلة من طرف المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، ثم انضمت 16 دولة أخرى عام 2011 ليصبح عدد المشاركين 35 دولة. من بين هذه الدول، قامت 21 دولة باستطلاعات وطنية حول البحث والتطوير وحول الابتكار، وخلصت بإصدار ثلاث تقارير متتالية في 2010 وفي2014وفي 2019 ، تحت عنوان "افاق الابتكار في افريقيا".بالنسبة للجزائر، بدأ مشروع مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في سنة 2007، لكنها لم تشارك في كل الاصدارات بنتائج استطلاع البحث والتطوير وكذا استطلاع الابتكار. ففي نوفمبر 2014 ، نظمت في الجزائر العاصمة ورشة وطنية حول كيفية جمع البيانات بالتنسيق مع

النيباد ومعهد اليونيسكو للإحصاء حيث تم تكوين 150 مشارك من مختلف انحاء الوطن. لكن رغم ذلك لم تشارك الجزائر لحد الان في استطلاع البحث والتطوير واستطلاع الابتكار، الامر الذي جعلها تغيب في محتوى تحاليل ومقارنات الخبراء في كلى الإصدارين، حيث ذكرت فقط في تقرير 2010 وفقط في الفصل الخاص بالإنتاج العلمي والذي اعتمد أساسا على قاعدة بيانات سكوبيس، أي أن الجزائر لم ترسل اي معلومة لإنجاز هذا التقرير والتي في النهاية تظهر فيه كما يلي:

أولا من حيث حجم المقالات المنشورة بين عامي 1990 و 2009، احتلت الجزائر المرتبة الخامسة بعد جنوب افريقيا ومصر ونيجيريا وكينيا حيث بلغ عدد منشوراتها زهاء 12300 مقال بنسبة نمو كبيرة جدا، كانت الاعلى من بين هذه الدول والتي قدرت ب 14 بالمئة في الفترة الاجمالية 1990– 2009 و 23 بالمئة في الفترة الاخيرة 2005 – 2009. من ناحية الإنتاجية العامة، اظهر تحليل الخبراء ارتقاء الجزائر من حيث الإنتاج العلمي بما يعادل ست مرات ما كانت تنتجه في التسعينات حيث وصل عدد المنشورات 41منشور لكل مليون نسمة في فترة 2005–2009 بينما لم يكن يتعدى 6,5منشور لكل مليون نسمة في فترة 1990–1994. هذا من ناحية أما من ناحية إنتاجية الباحثين الجزائريين السنوية والذين قدر عددهم سنة 2005 بحوالي 7331 باحث بالدوام الكامل (حسب دليل فراسكاتي، معادل عدد الباحثين بكامل الدوام full-time equivalentيساوي عدد الباحثين الدائمين زائد نصف عدد الاساتذة–الباحثين)، فالباحث الجزائري ينشر مقال كل خمس سنوات، وهي إنتاجية ضعيفة بالمقارنة مع جنوب افريقيا (مقال كل ثلاث سنوات) ونيجيريا (مقال كل سنتين)(NEPAD, 2010, p. 97). بالنسبة للميادين المنتجة في الفترة 2005–2009، كما ساهمت كل من الهندسة والفيزياء والكيمياء والرياضيات بنسبة 62 بالمئة من مجمل المنشورات. عكس ما نجده بالنسبة لمجمل الدول الثمانية عشرة الأخرى المذكورة في التقرير، فميدان الطب وأيضا البيولوجيا/الزراعة يقبعان في الميادين الأولى من حيث الإنتاج. من الملاحظ أيضا كما ذكره التقرير، أن الجزائر البلد الافريقي الوحيد أين نجد الاعلام الالي، من بين الميادين العشر الأولى من حيث الإنتاج وذلك بنسبة 5,4بالمئة، ولكن من جهة أخرى نلاحظ شبه الغياب للعلوم الاجتماعية والاقتصادية وأيضا الإنسانية من اشكال الإنتاج العلمي في الجزائر والذي لا يتعدى، حسب التقرير واحد (01) بالمئةمن مجمل المنشورات(NEPAD, 2010).

في 2013، نشر المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار تقريرا حول الإنتاج العلمي في دول الاتحاد الافريقي(AOSTI, 2013). أنشأ المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار وهو مكتب تقني متخصص(Union Africaine, 2016)تابع للاتحاد الافريقي، في غينيا الاستوائية في 2013 بقرار من مجلس الاتحاد الافريقي المجتمع في فيفري 2009، ثم فيجانفي 2013 بأديس أبيبا، وذلك من اجل القيام بمهمة قياس مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في افريقيا وأيضا من اجل المساهمة في صياغة سياسات الاتحاد الافريقي فيما يخص العلوم والتكنولوجيا والابتكار ومتابعة وتقييم تطبيقها في ارض الواقع وأيضا مساعدة الدول الأعضاء بتوفير المعلومات التي تساهم في تقوية الإمكانيات الوطنية من حيث صياغة وتقييم ومراجعة السياسات الداخلية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار.الى حد الساعة، قام المرصد بنشر عدة تقارير ومقالات، من بينها تقرير حول واقع الإنتاج العلمي في دول الاتحاد الافريقي وملحق بياني حول نقاط قوة وضعف دول واقاليم افريقية في الميادين العلمية والتي اصدرتهما في سنة 2013. تأتي دراسة واقع الإنتاج العلمي في دول الاتحاد الافريقي ترجمة للمبتغى الافريقي الساعي الى تقديم سياسات مبنية على دلائل و بيانات، الظاهر في خطة العمل الافريقية الموحدة للعلم والتكنولوجيا(NEPAD, 2006)المعتمدة في 2006 وأيضا في الاستراتيجية الافريقية من اجل العلوم والتكنولوجيا والابتكار حتى عام 2024(African union, 2014). نجد في هذا التقرير تحليل المخرجات العلمية ل 54 دولة عضو في الاتحاد الافريقي للسنوات من 2005 الى 2010 تبعا لستة مؤشرات: عدد المقالات المنشورة ودليل النمو ودليل الاختصاص و معدل عامل التأثير النسبي و معدل الاقتباس النسبي وأيضا دليل النشر المشترك.باختصار، خلص التقرير الى أن الإنتاج العلمي الافريقي لم يتجاوز في الفترة المدروسة 2 بالمئة من الانتاج العلمي العالمي، وحيث تستحوذه كل من جنوب افريقيا ومصر بشكل كبير متبوعة بنيجيريا وتونس والجزائر، وذلك في كل الميادين العلمية.بالنسبة للجزائر، يتبين في التقرير، انها تحتل المرتبة الخامسة من حيث عدد المنشورات وراء كل من جنوب افريقيا ومصر

ونيجيريا وتونس حيث وصل عدد منشوراتها بين 2005 و 2010 ما يقارب 12584 مقال بنسبة مساهمة بلغت 7 بالمئة من مجمل منشورات الاتحاد الافريقي والتي بلغت 181454 مقال. حسب التقرير، اعتبرت الجزائر من بين الدول ذات النمو المتزايد في النشر، حيث ارتفع عدد المنشورات بنسبة 74 بالمئة بين سنتي 2005 و2010. هذا من جهة ومن جهة أخرى، حسب مؤشر كثافة النشر، تظهر الجزائر في الرتبة الثامنة بعد كل من تونس والسيشل وجنوب افريقيا وبوتسوانا ومصر وموريس والغابون حيث قارب متوسط كثافة منشوراتها 62 مقال لكل مليون نسمة في الفترة المدروسة. (AOSTI, 2013)

جدول .1بعض مؤشرات الإنتاج العلمي في الجزائر من 2005 الى 2010.

الميدان	عدد المقالات*			دليل النمو	فترة 2005–2010		
	(1) 2005– 2007	(2) 2008– 2010	(2+1) 2005– 2010	بين الفترتين (1)و (2)	دليل الاختصاص	معدل عامل التأثير النسبي	معدل الاقتباس النسبي
علوم الصحة	260	520	780	**1.82**	0.18	0.76	0.79
العلوم الطبيعية	1993	3056	5049	**1.40**	**1.57**	0.80	0.63
العلوم التطبيقية	2149	3679	5828	**1.42**	**1.52**	**1.06**	0.88
العلوم الاقتصادية والاجتماعية	23	58	81	**1.91**	0.13	0.45	0.38
الفن والعلوم الانسانية	23	27	50	0.91	0.22	0.64	0.28

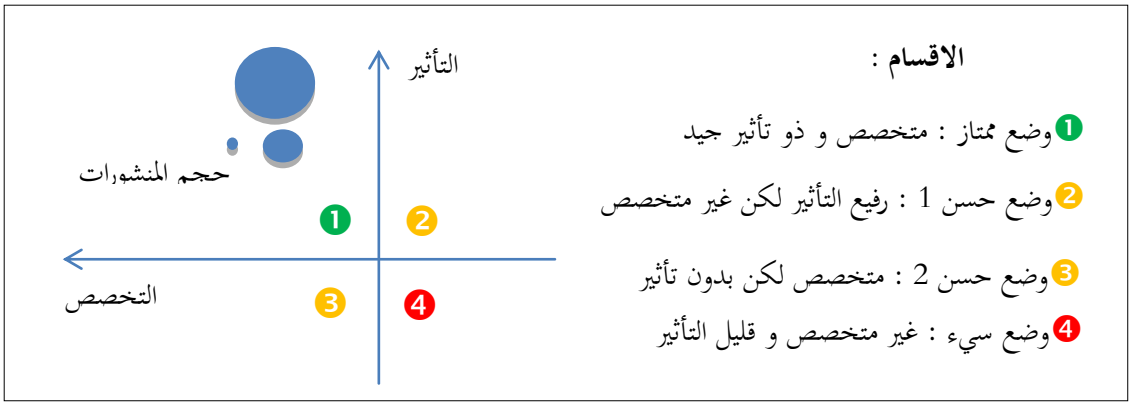
(*) لا تظهر المنشورات غير المصنفة في هذه المجالات والمقدر عددها ب 796 مقال.

المصدر:من اعداد الباحثين، ملخص ومترجم من تقرير المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، 2014

AOSTI. (2014).*Assessment of scientific production in the African Union, 2005–2010. pp. 24-30*

بالنسبة للميادين العلمية يبدو ان الجزائر، على عكس البلدان الافريقية الأخرى، متخصصة اكثر في العلوم التطبيقية والعلوم الطبيعية بنسبة تفوق 90 بالمئة من مجمل منشوراتها في حين لا تحظى كل من العلوم الطبية والعلوم الاقتصادية والاجتماعية وكذلك العلوم الإنسانية والفنية اهتماما كبيرا. في الملحق البياني المعنون "نقاط قوة ونقاط ضعف دول واقاليم افريقية في الميادين العلمية"، نقل المرصد باستعمال تقنية التحليل الموضعي معتمدا على ثلاثة مؤشرات في سطح ثنائي الأبعاد. حيث يقابل المحور الافقي مؤشر التخصص والمحور العمودي مؤشر التأثير النسبي، اين يتقاطع المحوران عند رقم 1 الذي يمثل المعدل العالمي لكلا المؤشرين(AOSTI, 2014, pp. 6-7). يمثل المؤشر الثالث حجم المنشورات التي ينتجها بلد او اقليم في افريقيا. بمقارنة معامل الاختصاص ومعامل التأثير بالمعدل العالمي يتم التحصل على أربعة أقسام ،كما يبينه الشكل الموالي :

شكل 1.التحليل الموضعي للنتائج

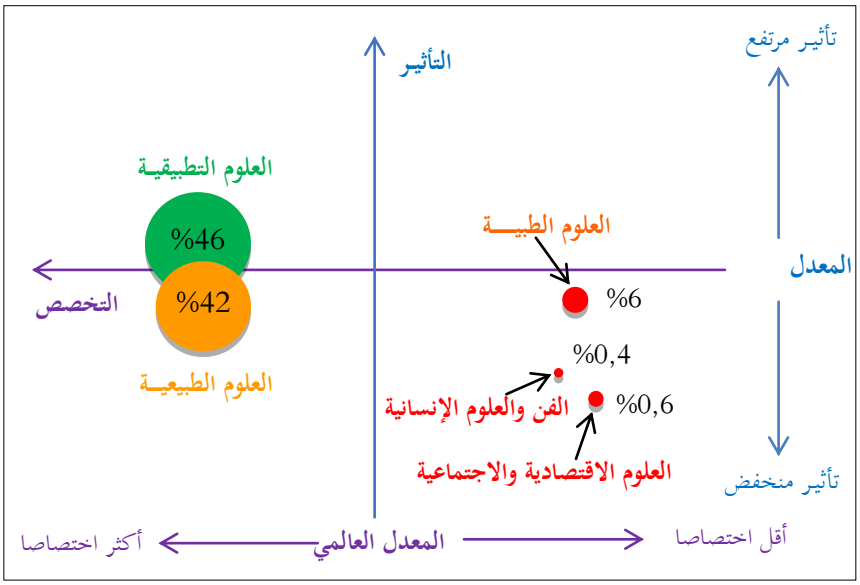


المصدر:من تصميم الباحثين، مستوحى من AOSTI. (2014). *Strengths and weaknesses of African countries and regions in scientific fields, Addendum -1 to Assessment of scientific production in the African Union, 2005-2010*, p.7.

من خلال الرسم البياني الخاص بالجزائر (صفحة 19 من الملحق البياني للتقرير) يستنبط ما يلي:

- نجد في الوضع الممتاز العلوم التطبيقية بمعدلي التخصص والتأثير يفوقان المعدل العالمي،
- نجد في الوضع حسن 2 العلوم الطبيعية حيث التخصص يفوق المعدل العالمي وعامل التأثير اسفل بقليل من المعدل العالمي،
- نجد في الوضع السيء : العلوم الطبية بعامل اختصاص ضعيف وعامل تأثير ضعيف نوعا ما لكن يقترب من المعدل العالمي (أي يقترب من الوضع حسن 1 و العلوم الاقتصادية والاجتماعية و الفن والعلوم الإنسانية بعاملي الاختصاص والتأثير ضعيفين، تحت المعدل العالمي.

شكل 2.التحليل الموضعي للنتائج الخاصة بالجزائر



المصدر: من تصميم الباحثين، مستوحى من: AOSTI.(2014). *Strengths and weaknesses of African countries and regions in scientific fields, Addendum -1 to Assessment of scientific production in the African Union, 2005-2010*, p.19.

هذا على مستوى الميادين العامة، اما اذا تم النظر في الاختصاصات، فيتبين ان الجزائر تتميز بخلاف الكثير من الدول الافريقية بمستوى اختصاصها في ميدان الهندسة وايضا الرياضيات والفيزياء وضعف اختصاصها في ميادين الطب والابحاث الصيدلانية وايضا العلوم الاجتماعية والاقتصادية والدراسات التاريخية. من حيث الجودة، تأتي كل من اختصاصات البناء والبيئة والتصميم وايضا اختصاصات

الفلاحة والصيد والغابات وايضا التقنيات الاستراتيجية والطاقة في وضع جيد يساوي او يفوق المتوسط العالمي للتأثير (AOSTI, 2014, p. 19.)بالنسبة للمنشورات المشتركة، بلغ عدد المقالات المنشورة المشتركة بين باحثين جزائريين واخرين من دول أخرى 6581 مقال أي بنسبة 52 بالمئة من مجمل منشورات فترة 2005-2010. ولكن الملاحظ ان تقريبا كل هؤلاء الشركاء العلميين هم من دول خارج افريقيا، من أوروبا بالتحديد. و يلاحظ أيضا ان هذه البحوث المشتركة تتسم بنسبة اقتباس مرتفعة مقارنة مع نسبة اقتباس المنشورات المحلية غير المشتركة.

نجد في الفصل السابع من التقرير، دراسة مميزات احسن 500 باحث افريقي الذين تمكنوا من نشر اكثر من 40 مقال خلال 6 سنوات من 2005 الى 2010. من بين هؤلاء الباحثين نجد 16 باحث من الجزائر حيث بهذا العدد تأتي في المرتبة الخامسة من حيث عدد الباحثين الأكثر نشرا (214 من جنوب افريقيا، و 128 من تونس، و 52 من مصر، و25 من كينيا) بالإضافة الى نيجيريا (11 باحث) والكاميرون (10 باحثين)، هذه السبع الدول الاخيرة تحوز على 90 بالمئة من الباحثين الأكثر نشاطا في افريقيا. بالنسبة للمؤسسات العلمية، لم تذكر ولا مؤسسة جزائرية تحوز على اكثر من 5 باحثين ذوي النشاط العالي في حين نجد جل المؤسسات تقريبا من جنوب افريقيا و تونس.

جدول .2المنشورات و معدل اقتباسها النسبي ونسبة المشاركة في الجزائر وفي بعض الدول الافريقيةمن 2005 الى 2010.

البلد	النشر المحلي		النشر المشترك العالمي		مؤشر التعاون	مجموع النشر		
	القيمة	معدل الاقتباس النسبي	القيمة	معدل الاقتباس النسبي		القيمة	معدل الاقتباس النسبي	نسبة التعاون الخارجي
جنوب افريقيا	29010	0.69	22490	1.56	1.07	51500	1.07	%44
مصر	24003	0.61	13579	1.01	0.74	37582	0.76	%36
نيجيريا	17728	0.32	4009	0.91	0.27	21737	0.43	%18
تونس	10905	0.46	8077	0.91	0.78	18982	0.65	%43
الجزائر	**6003**	**0.54**	**6581**	**0.92**	**0.98**	**12584**	**0.74**	**%52**
كينيا	1825	0.47	5052	1.50	1.80	6877	1.23	%73
اثيوبيا	1272	0.55	2236	1.08	1.04	3508	0.89	%64

المصدر:من اعداد الباحثين، ملخص ومترجم من تقرير المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، 2014
AOSTI. (2014). *Assessment of scientific production in the African Union, 2005–2010. p. 35*

2.4. تقرير اليونيسكو للعلوم "حتى عام 2030" :

في 10 نوفمبر 2015، أصدرت اليونيسكو تقريرا حول العلوم باللغة الإنجليزية والذي تمت ترجمته فيما بعد الى عدة لغات حيث شارك في انجازه أكثر من 50 خبير من مختلف دول العالم، اين تم تلخيص التطور الحاصل في العالم في ميدان العلوم والتكنولوجيا والابتكار من سنة 2010 إلى غاية 2015.اعتمد في هذا التقرير على البيانات المجمعة من طرف معهد اليونيسكو للإحصاء. بالنسبة للبيانات الخاصة بالجزائر تم فقط رصد بيانات خاصة بالنشر العلمي من قاعدة بيانات موقع العلوم (web of science) لتومسون رويترز و كذلك رصد براءات الاختراع من قاعدة بيانات PATSTAT للمكتب الأمريكي لبراءات الاختراع والعلامات التجارية. بالنسبة للمعطيات المتعلقة بالبحث والتطوير او المتعلقة بالابتكار، فاعتمد معهد اليونسكو للإحصاء على معطيات المبادرة الأفريقية لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار ASTII التابعة للاتحاد الافريقي ووكالة التخطيط والتنسيق التابعة للشراكة الجديدة لتنمية افريقيا NEPAD، ولكن الجزائر كما

تم ذكره في التقرير السابق لم تشارك في كلا الاستطلاعين، استطلاع البحث والتطوير و استطلاع الابتكار، الامر الذي جعلها تغيب في محتوى تحاليل ومقارنات الخبراءفي هذا التقرير أيضا، في كثير من النقاط.

من خلال هذا التقرير، تم رسم صورة لحالة البحث والتطوير في الجزائر من خلال المخرجات و مقارنتها بالدول العربية، حيث أُدرجت الجزائر في أربع مجموعات: مجموعة اقتصاديات الدخل فوق المتوسط، ومجموعة الدول الإفريقية، ومجموعة الدول العربية، وأيضا مجموعة الدول الإفريقية–العربية. بالنسبة للتحاليل، خصص التقرير جزء خاص بالدول العربية ونصف صفحة خاصة بحالة الجزائر.

يفيد التقرير أن هناك عوامل تؤثر على سياسة وحوكمة العلم والتكنولوجيا والابتكار في العالم، من بينهاسعي الدول الدائم إلى اعتماد استراتيجيات نمو فعالة ومشكل الطاقة الذي أصبح هاجسا أساسيا في الكثير من الدول. فالتغيرات الحاصلة في أسعار البترول، جعلت الكثير من هذه الدول تعتمد برامج تطوير الطاقات المتجددة والتي من بينها الجزائر، حيث أشاد الخبراء بأن الجزائر بدأت تستثمر في مجال الطاقات الشمسية لتنويع مصادر الطاقة، وكان ذلك حتى قبل انهيار أسعار البترول في 2014. "تم اعتماد برنامج الطاقة المتجدد وكفاءة الطاقة في الجزائر في شهر مارس 2011، وتمت الموافقة على أكثر من 60 مشروع لطاقة الرياح والطاقة الشمسية"(يونيسكو 2، 2015، صفحة 4). فحسب التقرير، فإن الجزائر من بين الحكومات التي تقوم بتعزيز تطوير اقتصاديات المعرفة وذلك بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وغالبا في مجال الطاقة(يونيسكو 2، 2015، صفحة 29).أما بالنسبة لتأثير عامل السعي وراء تبني استراتيجيات نمو فعالة، فحسب تقرير اليونيسكو، "تعكس وثائق التخطيط طويل الأجل حتى عام 2020 أو 2030 لعدد من الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط والتي من بينها الجزائر، سعيها لتبني استراتيجية نمو قادرة على رفعها إلى شريحة الدخل العالي وذلك بتبنيعدة خطط من بينها، تحسين سبل الإدارة من أجل تحسين بيئة العمل وجذب الاستثمارات الأجنبية ومحاولة توسيع دائرة النمو لتكون اكثر شمولية، للحد من مستويات الفقر وعدم المساواة(يونيسكو 2، 2015، صفحة 6).

عربيا من خلال تقرير اليونيسكو للعلوم لسنة 2015، التي خصصت جزء من التقرير للدول العربية بمجمل 36 صفحة، اين تظهر حالة الجزائر ضمنيا في التحاليل في مجموعة الدول العربية وذلك بصفة غير مباشرة في كثير من الاحيان لعدم توفر المعطيات. فبصفة عامة، يبدأ الجزء الخاص بالدول العربية بثلاث عناوين سلبية "الازمة المالية ارتدت على المنطقة" و "المنطقة العربية : من الامل الى الاضطراب" و "الانفاق العسكري يستنفد موارد التنمية". عناوين تلخص المشهد الذي يحيط بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار داخل هذه الدول، فحسب الخبراء، اتسمت مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في الدول العربية بالتراجع الملحوظ متأثرة بالتغيرات الجيوسياسية التي شهدتها كالربيع العربي عام 2011 وتراجع سعر النفط عام 2014. حيث اثر هذا التراجع في اولويات البحث لبعض الدول وخاصة النفطية منها اين ضاعفت التركيز على مجال الطاقة و بدأت في الاستثمار الفعلي في الطاقات المتجددة. هذا من جهة ومن جهة أخرى، سارعت بعض الدول في انشاء مراصد لقياس مؤشّرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار على المستوى الوطني لتدارك الوضع. اتسم ايضا وضع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في الدول العربية، حسب الخبراء، بغياب استراتيجيات بحثية فعلية و قلة مصادر التمويل وضعف الانتاج العلمي الجامعي حيث اصبح "البحث العلمي ليس من أولويات معظم الجامعات"(يونيسكو 1، 2015، صفحة 423)وقلة التعاون بين مؤسسات البحث وطنيا داخل كل دولة و ايضا بين الدول العربية فيما بينها. كل هذا شجع على هجرة الكفاءات العلمية والبحثية الى دول اخرى حيث سجل ارتفاع في معدل الهجرة رغم عدم التصريح بأرقام فعلية.وفيما يلي نرصد مختلف الارقام والتحاليل الاساسية الخاصة بالجزائر التي ذكرت في التقرير من خلال مؤشرات مخرجات نظام البحث والتطوير وهي حجم المنشورات و عدد براءات الاختراع :

أ. عدد المنشورات :

بلغ عدد منشورات الجزائر سنة 2014 حوالي 2300 منشور، حيث احتلت الرتبة الرابعة عربيا وراء كل من السعودية (10898 منشور)ومصر (8428 منشور) وتونس (3068 منشور). لكن بالنسبة لكثافة النشر لم تتعدى 58 منشور لكل مليون نسمة، بترتيب 11 من اصل 19 دولة عربية.

جدول 3.عدد المنشورات لسنة 2014

الدولة/المجموعة	عدد السكان (مليون نسمة)	عدد منشورات 2014	كثافة النشر في مليون نسمة
العالم	7162	1 270 425	176
مجموعة الدول الافريقية	1111	33 282	029
مجموعة الدول العربية	358	29 944	082
مجموعة الدول العربية الافريقية	213	15 579	072
الجزائر	**39**	**2 302**	**058**
تونس	11	3 068	276
المغرب	33	1 574	047
مصر	82	8 428	101
جنوب افريقيا	53	9 309	175

المصدر:من عداد الباحثين، مستخلص من :اليونيسكو. (2015). تقرير اليونيسكو للعلوم، نحو عام 2030، ص. 741-743

في حين بلغ عدد المنشورات في العالم لسنة 2014 اكثر من مليون وربع ورقة بحثية حيث استحوذ كل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة والصين على 80 بالمئة من هذه المنشورات في حين لم تبلغ منشورات الدول الافريقية والدول العربية مجتمعة 48000 منشور أي بنسبة 3،8 بالمئة من مجمل منشورات العالم.ما يلاحظ بخصوص المنشورات الصادرة من الجزائر، التزايد المستمر حيث اصبح في 2014 تقريبا ثلاث مرات ما كان عليه في 2005. بالنسبة لجودة المنشورات، 0,66 بالمئة هو متوسط نسبة الاقتباس لمجمل منشورات فترة 2008-2012، وهو متوسط بعيد نوعا ما عن متوسط نسبة اقتباس مجموعة العشرين المقدر ب 1,02. وايضا 5,2 بالمئة من منشورات الجزائر هي ضمن المنشورات العالمية ذات الاقتباس العالي. متوسط هذه النسبة في مجموعة العشرين بلغت 10,2 بالمئة.

جدول 4.عدد المنشورات ونسبة الاقتباس من 2008 الى 2014 للجزائر و لبعض الدول

الدولة/المجموعة	عدد السكان (مليون نسمة)	عدد منشورات 2008 2014-	متوسط نسبة اقتباس 2008-2012	حصة المنشورات الأكثر اقتباسا	ملاحظة
الولايات المتحدة	323	2 151 180	1,32	%14,7	383 منشور مشترك مع الجزائر
الصين	1394	1 137 882	0,98	%10,0	
المانيا	83	608 713	1,24	%13,5	
اليابان	127	523 744	0,88	%07,8	

فرنسا	65	438 755	1,20	%12,7	4883 منشور مشترك مع الجزائر
جنوب افريقيا	53	52166	1,04	%09,8	
مصر	82	44239	0,77	%06,5	
السعودية	29	40 534	1,09	%10,8	524 منشور مشترك مع الجزائر
تونس	11	18687	0,66	%04,5	
الجزائر	**39**	**12577**	**0,68**	**%05,2**	**60% منشورات مشتركة**
المغرب	33	9928	0,69	%05,9	

المصدر:من اعداد الباحثين، مستخلص من :اليونيسكو. (2015). تقرير اليونيسكو للعلوم، نحو عام 2030، ص. 750-756

60 بالمئة من هذه المنشورات مشتركة مع دول أخرى، مع فرنسا الشريك الأول، بنسبة 40 بالمئة من مجمل المنشورات (4883 منشور مشترك) والسعودية (524 منشور مشترك بنسبة 4 بالمئة (524 منشور مشترك) والولايات المتحدة بنسبة 3 بالمئة (383 منشور مشترك) وأيضا اسبانيا وإيطاليا، الشريكان الرابع والخامس بمجمل 730 منشور مشترك.بالنسبة للاختصاصات، فيبدو من خلال التقرير ان اختصاصات البحث الجزائرية الأولى من حيث النشر تكمن في علوم المهندس بالدرجة الأولى ثم الفيزياء والكيمياء والرياضيات في الدرجة الثانية وفي المراتب الأخيرة نجد كل من العلوم الاجتماعية وعلم الفلك. فيما يخص مقارنة مجالات نشر سنة 2008 و 2014، تظهر عدم تغير هذه الاخيرة بصفة معتبرة. حيث تم استخدام تصنيف المجالات العلمية للمؤسسة الوطنية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية، والذي يشمل أربعة عشر مجال كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول 5.عدد المنشورات حسب المجال العلمي 2008 و2014

السنة	هندسة	فيزياء	كيمياء	رياضيات	علوم بيولوجية	علوم الأرض	علوم الحاسوب	علوم طبية	علوم زراعية	فلك	علوم اجتماعية	علم النفس	أخرى	المجموع
2014	596	374	250	162	168	184	85	71	50	28	8	0	326	**2 302**
2008	332	262	189	120	104	79	42	41	23	4	2	0	141	**1 339**

المصدر:من اعداد الباحثين، مستخلص من :اليونيسكو. (2015). تقرير اليونيسكو للعلوم، نحو عام 2030، ص 746-747

ب. عدد براءات الاختراع :

حسب مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO) ، بلغ عدد براءات الاختراع في العالم في 2013 بأكثر 277 الف اختراع. صدرت اكثر من 50 بالمئة منها من الولايات المتحدة، 20 بالمئة من اليابان 6 بالمئة من المانيا و 5 بالمئة من كوريا الجنوبية، في حين لم يتعدى عدد اختراعات الدول الافريقية والدول العربية مجتمعة 725 براءة اختراع أي بحصة لا تتعدى 0،3 بالمئة من مجملها في العالم. والسبب حسب التقرير، يعود الى ضعف الموارد المالية المخصصة لقطاع البحث والتعليم ، حيث لا يمكن تحمل مصاريف البحث والتطوير من جهة ولا مصاريف اقتناء و نقل التكنولوجيا من جهة أخرى(يونيسكو 1، 2015، صفحة 4).

بالنسبة للجزائر، عدد براءات الاختراع المودعة في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO) تكاد تكون منعدمة على غرار كل دول المغرب العربي، في حين، حسب المنظمة العالمية للملكية الفكرية، بلغت طلبات براءات الاختراع الوطنية في الجزائر في 2012، 900 طلب (119 من المقيمين و 781 من غير المقيمين)، حيث احتلت المرتبة الرابعة عربيا، وراء كل من مصر والمغرب والعربية السعودية.

فيما يخص مؤشرات مدخلات نظام البحث (inputs)، فلم ترصد اية بيانات او تحاليل او مقارنات حول مؤشر الانفاق في الجزائر، فقط تظهر في الملاحق الاحصائية، اين نجد في جدول الإنفاق على البحث والتطوير لسنتي 2009 و2013 معطيات تقديرية تم رصدها في

2005 والتي تمثلت في 240 مليون دولار كإنفاق سنوي، بنسبة لا تتعدى 0,07 %من اجمالي الناتج المحلي. لم تعطى ايضا اي بيانات حول مصادر التمويل وحجم الانفاق حسب قطاعات النشاط. اما عالميا، فحسب التقرير ، قفز مقدار الانفاق العالمي على البحث والتطوير، من 1132 مليار دولار المسجل في 2007 الى 1478 في عام 2013، حيث ارتفعت نسبة الانفاق على اجمالي الناتج المحلي من 1,57 %الى 1,70 %. جغرافيا لا يزال توزيع الاستثمار في مجال المعرفة غير متساوي. فلا تزال الولايات المتحدة تهيمن باستثمارات تبلغ 28%من إجمالي الاستثمارات العالمية في مجال البحث والتطوير، وانتقلت الصين لتحتل المركز الثاني بنسبة 20% متقدمة بذلك على كل من الاتحاد الأوروبي (19%) واليابان (10%) أما بقية بلدان العالم والتي تمثل 67% من إجمالي سكان العالم تساهم فقط بنسبة 23% من إجمالي الاستثمار العالمي في مجال البحث والتطوير(يونيسكو 2، 2015، صفحة 6).

نفس الشيء بالنسبة لعدد الباحثين، لم يتم رصد عدد الباحثين لسنة 2013، السنة المعتمدة في التقرير، يظهر فقط في الملحق الاحصائي، في جدول عدد الباحثين وعدد الباحثين لكل مليون نسمة لسنتي 2009 و2013 وهي معطيات تقديرية تم رصدها في 2005 والتي تمثلت في 5600 باحث بدوام كامل، 37 بالمئة منهم باحثات نساء، اي ما يعادل في المجموع 165 باحث في كل مليون نسمة. ولم تسمح هذه البيانات الضئيلة وغير المحينة للخبراء بإجراء مقارنات مع الدول العربية في الفصل رقم 17، الفصل الخاص بالدول العربية(يونيسكو 1، 2015، صفحة 430)، أي أن النظرة على الجزائر فيما يخص عدد الباحثين كانت غامضة حسب جداول وتعاليق التقرير. ايضا لم تورد اية معطيات حول عدد الباحثين حسب الاختصاصات، مثلها مثل الكثير من الدول و الرائدة منها خاصة. على المستوى العالمي، رصد التقرير حوالي 8 ملايين باحث حسب احصائيات 2013، حيث يمتلك الاتحاد الأوروبي بالإضافة الى الصين والولايات المتحدة واليابان وروسيا نسبة تتعدى 70% من هذا العدد، وتتقاسم باقي الدول 30% الأخرى. 2% فقط أي ما يعادل 150 الف باحث هي حصة مجموع الدول العربية. بالنسبة لعدد الباحثات، "تشكل النساء في العموم أقلية في عالم البحث، كما أنهن يملن للحصول على تمويل محدود أكثر من الرجال ونسبة تمثيلهن في الجامعات المرموقة أقل وبين كبار أعضاء هيئة التدريس". وفي العالم العربي، نجد نحو 37 % من الباحثين من النساء ويعد أكثر من النسبة في الاتحاد الأوروبي التي تبلغ 33%. اكبر نسبة نجدها في جنوب شرق آسيا حيث تمثل النساء نسبة 52 %، في الفلبين وتايلاند على سبيل المثال، أما في اليابان وكوريا الجنوبية فتبلغ النسبة على الترتيب 14%و18%فقط.

بالنسبة للتنقلات العلمية، لم يذكر التقرير اية معلومات او بينات خاصة بالجزائر. عدى ذكر لقاء منتدى الحوار 5+5 في الرباط بالمغرب، حيث امضى وزراء بلدان ضفتين البحر الأبيض المتوسط العشرة المشاركة على وثيقة الرباط التي تنص على تسهيل التعليم ونقل التكنولوجيات وأيضا التنقلات العلمية بخلق عناوين إقامة خاصة للباحثين. بالموازات كذلك ، تشجع البلدان المغاربية، على الانضمام إلى برامج الأبحاث الأوروبية بهدف مواءمة السياسات الوطنية وإطلاق مشاريع البحوث المشتركة(يونيسكو 1، 2015، صفحة 421). ما عدى ذلك لم تذكر اية احصائيات حول عدد الطلبة في الخارج او عدد الباحثين او حجم التنقلات مما يجعل امر التنقلات غامض بالنسبة لحالة الجزائر.عالميا، حسب الاحصائيات، بلغ عدد الطلبة الذين يزاولون دراساتهم في الخارج سنة 2013 بأكثر من أربعة ملايين طالب، جلهم من افريقيا واسيا الوسطى وأوروبا الشرقية وايضا من الدول العربية. في حين تستقطب معظم هؤلاء الطلبة كل من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وفرنسا. في هذه الدول نجد تقريبا ثلث طلبة الدكتوراه يأتون من الخارج. العوامل الأساسية التي تؤثر على حجم التجمعات الطلابية العالمية هي الجغرافيا واللغة والتاريخ التي تربط بين الدولة المستقبلة للطلبة ودولهم الاصلية. حسب الاحصائيات، ثلث حاملي الدكتوراه في سويسرا هم من خارج البلد وكذلك في النرويج و السويد حيث النسبة تتجاوز 15%. حسب التقرير، تعود اسباب هجرة الباحثين الى تطلع الكثير منهم الى إمكانيات اكبر لإنتاج ونشر البحوث او العمل في محور بحث غير متواجد في البلد الأصلي.و قد تعود أيضا لعوامل أخرى، اقتصادية منها او مهنية او لاعتبارات شخصية او عائلية.ايضا حسب التقرير(يونيسكو 1، 2015، صفحة 72) وعلى غرار خبرات بعض الدول مثل تايوان و كوريا الجنوبية والصين والهند فإن للجالية المقيمة بالمهجر إمكانية تحفيز الابتكار على المستوى الوطني و ذلك سواءً من خلال قيام الحكومات بإقناع المهاجرين بالعودة والعمل في بلدانهم الاصلية او من خلال خلق شبكات اتصال

تربط الباحثين والأساتذة المهاجرين بوطنهم الأصلي تسمح بنقل المعارف والخبرات وتقاسمها. في التقرير، أشاد الخبراء أيضا بدور التنقلات العلمية في رفع مستوى التعاون الدولي في البحث العلمي حيث اثبت بان الكثير من المتحصلين على الشهادات العلمية بالخارج يساهمون بشكل فعال في التعاون ما بين الدول فيما يخص البحث العلمي. نفس الشيء يحدث بالنسبة للباحثين المتربصين في الخارج فبعد انقضاء مدة التربص يستمر التعاون مع باحثي المؤسسة المستقبلة الذي يتوج في غالب الأحيان بإيداع منشورات مشتركة. حسب التقرير، فان العالم سيشهد تزايد شدة المنافسة الدولية من حيث توظيف الكفاءات وذلك بقيام عديد من الدول بتطبيق سياسات تهدف الى جلب المهاجرين ذوي الكفاءات العالية وأيضا الطلبة من اجل خلق محيط ديناميكي محفز للابتكار.

3.4.تقرير منظمة التعاون الإسلامي:

نشرت منظمة التعاون الإسلامي في سنة 2018 تقريرا حول وضعية العلوم في الدول الأعضاء(COMSTECH, 2018) البالغ عددها 57 دولة والذي أعد من طرف اللجنة الوزارية الدائمة للتعاون العلمي والتكنولوجي معتمدة على دراسة المقالات العلمية المنشورة خلال السنوات 2014 و2015 و2016 في ميادين علمية محددة. واعتمد في هذا التقرير بصفة عامة على بيانات قاعدة "واب اوف سايانس"(Web of science) وأيضا على قاعدة "ستايت نانو" (Stat nano) بالنسبة لمنشورات علوم النانو. هدف التقرير الى تحديد ميادين اختصاص الدول الأعضاء وابراز نقاط قوتها وضعفها وكذلك سبلها في التعاون الدولي و أيضا ابراز المؤسسات البحثية المحلية الفاعلة في هذا الشأن وذلك باستعمال مؤشرات قياس علمية تمكن من تقييم جودة البحوث. كما يهدف هذا التقرير أيضا الى معرفة الأثر الاقتصادي لهته المنشورات في كل دولة.

قُسم التقرير الى ثلاث أجزاء، خصص الجزء الأول منه للدول السبع الرائدة من حيث النشر وهي ايران وتركيا والسعودية وماليزيا ومصر وباكستان وتونس في حين يحتوي الجزء الثاني الدول الثلاث الباقية في احسن عشر دول على غرار الجزائر ونيجيريا وأندونيسيا، أضيف اليها دول أخرى كسبيل للمقارنة فقط ممثلة لجهات جغرافية معينة مثل أوغندا والكامرون (غرب ووسط افريقيا) وأذربيجان(غرب ووسط أسيا) والمغرب ولبنان والإمارات العربية المتحدة (الشرق الأوسط وشمال إفريقيا) وبنغلداش (جنوب شرق أسيا).وتضمن الجزء الثالث والأخير الدول المتبقية.وباختصار ، نبين فيما يلي أهم النقاط التي أتى بها التقرير :

حسب حجم النشر لعام 2016، يمكن تقسيم دول المنظمة العشرة الأكثر نشرا إلى ثلاث مجموعات :إيران وتركيا (أكثر من 25000 منشور)، ثم السعودية وماليزيا ومصر وباكيستان (من 5000 الى 15000 منشور) ثم تليها تونس والجزائر و نيجيريا واندونيسيا (أقل من 5000 منشور).وتأتي الجزائر في هذه المجموعة في المرتبة الثامنة بمجموع 3800 منشور. تترتب احسن عشرة دول المنظمة من حيث النشر السنوي، حسب مؤشر "نايتير انداكس" (Nature index) وهي قاعدة بيانات لمقالات علمية عالية الجودة، كما هو مبين في الجدول :

الجدول 6.عدد المنشورات للدول العشر الأوائل

مؤشر	إيران	تركيا	السعودية	ماليزيا	مصر	باكيستان	اندونيسيا	تونس	الجزائر	نيجيريا
عدد المنشورات AC	235	339	456	123	147	162	50	19	12	9
عدد المنشورات التجزيئي FC *	106.49	74.34	102.25	10.71	13.7	32.8	6.32	3.15	2.98	1.87

* FC (Fractional count)هو عدد المنشورات مع احتساب نسبة مشاركة المؤلفين من دول أخرى.

المصدر:.COMSTECH. (2018*). Report on science publications of OICmember states,Algeria*. p. 11

من حيث التخصصات، يبين الجدول التالي عدد منشورات الجزائر لسنوات 2014 و 2015 و 2016 مع بعض مؤشرات جودتها كالتأثير والاقتباس وكذلك الدول المشاركة لها في النشر.

الجدول 7.عدد منشورات الجزائر لسنوات 2014 و 2015 و 2016

الميدان	عدد المنشورات	المنشورات المتميزة	معدل النمو	معدل التأثير	معدل الاقتباس	الدول المتعاونة/عدد المنشورات		
						الاولى	الثانية	الثالثة
علوم الحياة	1628	1448				فرنسا/569	اسبانيا/107	إيطاليا/92
الفلاحة والبيئة		684	%60	1.48	1.87			
بيولوجيا		653	%45	2.03	2.57			
الصيدلة		111	%113	1.68	1.80			
الكيمياء	1682	1445	%42	2.32	3.0	فرنسا/661	اسبانيا/93	المغرب/62
علوم المادة والنانو	1223	704	%49	1.45	2.78	فرنسا/217	سعودية/45	ماليزيا/29
فيزياء	1801	1000	%39	1.61	2.51	فرنسا/260	سعودية/60	إيطاليا/49
رياضيات	820	696	%72	0.77	1.07	فرنسا/149	سعودية/80	اسبانيا/40
الهندسة	3751	3304	%101	1.65	2.95	فرنسا/1046	سعودية/132	كندا/90
علوم الارض	304	213	%66	1.27	2.21	فرنسا/124	اسبانيا/18	إيطاليا/16

المصدر:من اعداد الباحثين، معلومات مجمعة من تقرير منظمة التعاون الإسلامي

COMSTECH. (2018). *Report on Science Publications of OIC Member States, Algeria.*

وفيما يلي، ننقل بعض التحاليل التي أتى بها التقرير لحالة الجزائر، حسب كل اختصاص:

- **علوم الحياة** : تبين المنشورات في هذا الميدان أن المستوى متقارب مع دول التعاون الإسلامي من حيث التأثير ومن حيث الاقتباس في اختصاصات مثل الفلاحة وعلوم البيئة والبيولوجيا والتي شهدت نموا مرتفعا فاق 50 بالمئة خلال السنوات الثلاث المدروسة لكن مع محدودية منشورات البحوث في ميدان الصيدلة. أما من حيث التعاون الدولي، تظهر فرنسا كشريك رئيسي بنسبة بلغت 40 بالمئة تليها اسبانيا وإيطاليا وتونس وبلجيكا.
- **الكيمياء** :بين التقرير العدد المحدود للمنشورات في هذا الميدان مع عامل تأثير متوسط ومعدل اقتباس ضعيف مقارنة مع دول التعاون الإسلامي العشر الأحسن المدروسة. أما من حيث التعاون الدولي، تظهر فرنسا أيضا كشريك رئيسي بنسبة بلغت 45 بالمئة تليها اسبانيا والمغرب والسعودية وإيطاليا والولايات المتحدة. وذكر التقرير، أن الجزائر لا تملك براءات اختراع في هذا الميدان مما يدل على عدم تأثيره على النشاط الاقتصادي.
- **علوم المادة وتقنيات النانو** : يتميز هذا الميدان بعدد منشوراته المتواضع مع عامل تأثير منخفض. في هذا الميدان أيضا، تعتبر فرنسا الشريك العلمي الأول بمشاركتها في ثلث عدد المنشورات. كما نقل أيضا التقرير ان الجزائر احتلت المرتبة 44 عالميا سنة 2017 من حيث المنشورات المتعلقة بالنانو تبعا لقاعدة بيانات *ستات نانو*.
- **الفيزياء** : من حيث الكم، عدد المقالات في ميدان الفيزياء هي الأقل عددا مقارنة مع دول العشر الأولى المدروسة في هذا التقرير لكن مع نسبة نمو كبيرة تبين الجهد المبذول في هذا الميدان خلال السنوات الأخيرة. معامل تأثير هذه المنشورات ضعيف ولكن يوجد عدد لا باس به من المنشورات ذات تأثير جيد بين المتوسط و المرتفع وخاصة في ميادين مثل فيزياء الطاقة وعلم الفلك والفيزياء الفلكية. معدل معامل اقتباس منشورات هذا الميدان ضعيف حسب التقرير. وتبقى فرنسا ايضا الشريك العلمي الأول بمشاركتها لأكثر من نصف عدد المنشورات وأيضا السعودية كشريك ثاني بنسبة 14 بالمئة من مجمل المنشورات.
- **الرياضيات**: تملك الجزائر عدد قليل من المقالات في ميدان الرياضيات لكن نسبة نموها كانت كبيرة خلال السنوات الأخيرة و يبدو أن الجهد الكبير مخصص في التطبيقات الرياضية. معامل تأثير هذه المنشورات متوسط ومعامل اقتباسها ضعيف مقارنة مع

دول العشر الأولى. وتبين المنشورات المشتركة أن فرنسا والسعودية هما الشريكان الأساسيين في هذا الميدان بنسبة مشاركة تتجاوز على التوالي 40 بالمئة و 20 بالمئة من مجمل المنشورات.

- **الهندسة** :تكمن أحسن الاختصاصات في هذا الميدان الكهرباء والهندسة الإلكترونية متبوعة بالهندسة الميكانيكية والاعلام الالي. يشير التقرير ان الكثير من المقالات في هذا المجال نشرت في مجلات ذات تأثير غير معروف والباقي في مجلات ذات تأثير متوسط أو منخفض. حازت معظم المنشورات على اقتباس بدرجة أقل من المتوسط في حين حازت 6,7 بالمئة منها على عدد معتبر من الاقتباسات فاقت 10 اقتباسات. تبين المنشورات المشتركة أن فرنسا هي الشريك الأساسي في هذا الميدان بنسبة مشاركة تجاوزت 30 بالمئة أما باقي الدول فنسبة مشاركتها كانت ضئيلة جدا.
- **علوم الأرض** : خلال السنوات الثلاث المدروسة في هذا التقرير، تميزت الجزائر بعدد ضئيل جدا من المقالات في هذا الميدان لكنها تشهد نموا متسارعا حيث نشرت معظم هذه المقالات في مجلات ذات تأثير متوسط أو منخفض و معامل اقتباسها متقارب مع معامل اقتباس الدول العشر الأولى لمنظمة التعاون الاسلامي المدروسة في هذا التقرير. بالنسبة للمنشورات المشتركة، تشارك فرنسا أيضا بالنسبة لهذا الميدان بنسبة كبيرة قاربت 58 بالمئة واما باقي الدول فمشاركتها كانت ضئيلة جدا.

مؤشرات اخرى :اعتبرت الجزائر من بين دول المنظمة ذات الانفاق الضعيف حيث لا يتعدى إنفاقها، حسب التقرير، نسبة 0,07 % وهو رقم قديم يعود لسنة 2005. ونفس الشيء ايضا بالنسبة لعدد الباحثين المقدر ب7331 باحث بدوام كامل. العددين اصدرهما معهد اليونيسكو للاحصاء في 2005. لهذا المقارنات التي اصدرها التقرير بالنسبة لهذين المؤشرين بالترتيب في الصفحتين 10 و11 غير واقعية بالنسبة لحالة الجزائر.بالنسبة لحجم الإنفاق على مستوى منظمة التعاون الاسلامي، تأتي ماليزيا و تركيا في وضعية جيدة بنسبة إنفاق تفوق 1% من الناتج المحلي الإجمالي ثم باقي الدول اقل من هذه النسبة. بالنسبة لعدد الباحثين، تترأس تركيا القائمة بأكثر من 115000 باحث بدوام كاملثم تتبعها مصر وايران وماليزيا على التوالي 112000 و 81000 و 75000 باحث بدوام كامل.

5. مناقشة عامة لمجمل التقارير:

من خلال التقارير، يتمثل نظام البحث والتطوير الجزائري بميزات خاصة تشكل صورة عامة تختلف وفقا للأبعاد الجغرافية والجهوية كما يلي :

- **البعد الافريقي** : يتبين على الصعيد الافريقي من خلال التقارير الافريقية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ورغم عدم مشاركة الجزائر في استطلاعي البحث والتطوير والابتكار، أن الجزائر هي من بين الخمس دول الافريقية الرائدة في المجال من حيث الانتاج، متميزة بنسبة نموها العالي لعدد منشوراتها العلمية وحيث تبدو انها تبذل جهدا كبيرا في العلوم التطبيقية والعلوم الطبيعية، حيث وصلت نسبة منشوراتها في هذين الميدانين 90 بالمئة من مجمل منشوراتها من 2005 الى 2010 في حين لم تحظى كل من العلومالطبية والصيدلانية اهتماما كبيرا حيث لم يتعدى انتاجها ستة (6) بالمئة من مجمل منشوراتها وايضا بالنسبة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية والعلوم الإنسانية والفنية والتي لا تتعدى نسبة منشوراتها الواحد بالمئة.بالنسبة للتعاون العلمي الدولي، بلغ عدد المقالات المنشورة المشتركة بين باحثين جزائريين واخرين من دول أخرى نسبة 52 بالمئة من مجمل منشورات فترة 2005-2010 ولكن الملاحظ ان تقريبا كل الشركاء العلميين هم من دولة فرنسا وبنسبة كبيرة في حين الشراكة مع الدول الافريقية كانت ضعيفة جدا وهذا يستدعي دراسة نتائج استراتيجية التعاون الجزائرية وأيضا مراجعة مخططات التعاون ودراسة توجيه التعاون الى دول رائدة جديدة وخاصة من افريقيا، حسب تقرير المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار(AOSTI, 2013, p. 36)، يكون عامل التأثير افضل في حالة شراكة بلدين افريقيين على الأقل مع بلد خارج افريقيا منه من شراكة بلد افريقي لوحده مع بلد اخر من خارج افريقيا.

- **البعد العربي** :على الصعيد العربي، لم تظهر الجزائر في كل المقارنات التي وضعها الخبراء في تقرير اليونيسكو في الفصل الخاص بالدول العربية وذلك لعدم توفر معطيات محينه لبعض المؤشرات مثل حجم الانفاق وعدد الباحثين، ظهرت فقط في مؤشرات المخرجات مثل حجمالمنشورات وطلبات براءات الاختراع و حجمالصادرات عالية التكنولوجيا والتي ننقلها باختصار كما يلي: بالنسبة للمنشورات فتظهر الجزائر في الرتبة الثالثة وراء كل من السعودية ومصر ب 2300 مقال نُشر في 2014، لكن بكثافة نشر متوسطة بلغت 58 مقال لكل مليون نسمة، أين تظهر وسط الدول العربية في مخطط كثافة نشر الدول العربية. بالنسبة للاقتباس، بلغ معدل اقتباس منشورات الجزائر من 2008 الى 2012 رقم (0,66أي ما يعادل اقتباسين في السنة لكل ثلاث مقالات) وهو معدل تحت المتوسط مقارنة مع مجموع اقتباسات الدول العربية. بالنسبة لعدد براءات الاختراع المودعة في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO) فهي شبه منعدمة على غرار كل الدول العربية، في حين، حسب المنظمة العالمية للملكية الفكرية، بلغت طلبات براءات الاختراع الوطنية في الجزائر في 2012، 900 طلب (119 من المقيمين و 781 من غير المقيمين) وكانت في الترتيب الرابع وراء كل من مصر والمغرب والسعودية. بالنسبة لحجمالصادرات عالية التكنولوجيا، بلغت نسبها 0,5 بالمئة من مجمل الصادرات الصناعية وهي نسبة ضعيفة بالمقارنة مع بعض الدول العربية مثل المغرب (7,7%) و تونس (4,9%) وعمان (3,4%).

- **البعد الاسلامي**: على صعيد دول منظمة التعاون الاسلامي،من خلال تقرير المنظمة حول وضعية العلوم في الدول الأعضاء، تظهر الجزائر في الرتبة الثامنة من حيث النشر من أصل 57 دولة عضو في المنظمة، بمعدلات نمو جيدة وهي الأعلى من بين العشر الدول المتفوقة في المنظمة، حيث قدرت ب 25% بين 2014 و2015 و ب 35% بالمئة بين 2015 و 2016. من ناحية التخصصات العلمية، يتبين أن الجزائر مهتمة اكثر بالهندسة وخاصة في ميادين مثل الالكترونيك والميكانيك والاعلام الألي ثم الكيمياء والفيزياء وعلوم المادة والرياضيات التطبيقية ولكن حسب التقرير، فالعدد الضئيل لبراءات الاختراع المعلنة في هذه الميادين يدل نسبيا على ضعف تأثير النتائج البحثية المتحصل عليها على النشاط الاقتصادي والاجتماعي. هذا من جهة ومن جهة أخرى، وتبعا لحجم المنشورات، يتبين أن الجزائر غير متخصصة في الطب والصيدلة وأيضا في الهندسة البترولية وعلوم الارض رغم أنها بلد يعتمد اقتصادها على النفط وتمتلك الكثير من الموارد الباطنية القابلة للاستغلال. كما بين التقرير أن المؤسسات البحثية الرائدة في هذه الميادين هي جامعة العلوم والتكنولوجيا هواري بومدين وجامعة سيدي بلعباس وجامعة عنابة. كما نوه بنتائج بعض مراكز البحث مثل مركز البحث في الطاقات المتجددة والتي تميز بمنشورات ذات جودة عالية من حيث التأثير ومن حيث الاقتباس. أما بالنسبة للتعاون العلمي الدولي وبصفة عامة، فتشترك معظم هذه المنشورات مع فرنسا كشريك أساسي ثم تليها كل من السعودية واسبانيا. بالنسبة للانفاق وعدد الباحثين، اعتبرت الجزائر من بين دول المنظمة ذات الانفاق الضعيف حيث لا يتعدى إنفاقهانسبة 0,07 % وايضا قلة الباحثين المقدر ب7331 باحث بدوام كامل. وهما عددين قديمين جدا يعودان لسنة 2005 تم رصدهما من معهد اليونيسكو للاحصاء في حين كانت السنة المرجعية للتقرير 2016. لهذا كانت المقارنات التي اصدرها التقرير بالنسبة لهذين المؤشرين بالترتيب في الصفحتين 10 و11 غير واقعية بالنسبة لحالة الجزائر.

- **البعد العالمي**: حسب تقرير اليونيسكو للعلوم لسنة 2015، اتسمت صورة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في الجزائر بعدم الوضوح في كثير من النقاط وخاصة المتعلقة بالمدخلات، بسبب البيانات غير الدقيقة من جهة وغير المحينة من جهة أخرى، الشيء الذي دفع الخبراء الى عدم ادراج الجزائر في مقارنات مع دول أخرى وأيضا عدم تحليل وابداء رأي حول واقع حالة الجزائر في كثير من النقاط. ولكن رغم ذلك، تتشكل للقارئ والمطلع العالمي والمهتم بحالة الجزائر صورة معينة نقلها التقرير من خلال البيانات المتوفرة والتحاليل المذكورة والتي مفادها ان الجزائر من بين البلدان التي تركز جهودها العلمية والتكنولوجية على موضوع الطاقة، والطاقة المتجدد على الخصوص، حيث تم اعتماد برنامج الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الجزائر في شهر مارس 2011، وتمت الموافقة على اكثر من 60

مشروع لطاقة الرياح والطاقة الشمسية. بالنسبة للمدخلات، لم يتم رصد معطيات محينه بالنسبة للإنفاق وعدد الباحثين، تم فقط رصد المخرجات، اين بلغ عدد المنشورات سنة 2014 حوالي 2300 منشور حيث لم تتعدى كثافة النشر 58 منشور لكل مليون نسمة وهي بالمقارنة مع دول العالم تعتبر كثافة ضعيفة نوعا ما،حيث ان كثافة النشر العالمية بلغت 176 منشور في كل مليون نسمة والجزائر تتوسط تقريبا مجموعة دول العالم برتبة 95 من اصل 195 دولة. بالنسبة للاقتباس، 0,66 بالمئة هو متوسط اقتباس منشورات الجزائر ما بين عام 2008 و 2012. ستون (60) بالمئة من هذه المنشورات مشتركة مع باحثين من دول أخرى، 40 بالمئة منها مع باحثين من فرنسا، الشريكة الاولى على غرار كل من تونس والمغرب وليبيا. تكمن اختصاصات البحث الجزائرية الأولى من حيث النشر في علوم المهندس بالدرجة الأولى ثم الفيزياء والكيمياء والرياضيات في الدرجة الثانية وفي الادراج الأخيرة نجد كل من العلوم الاجتماعية وعلم الفلك. بالنسبة لبراءة الاختراعات، عدد براءات الاختراع المودعة في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO) شبه منعدمة، في حين، حسب المنظمة العالمية للملكية الفكرية، بلغت طلبات براءات الاختراع الوطنية في الجزائر في 2012، 900 طلب (119 من المقيمين و 781 من غير المقيمين) وهو ايضا عدد ضعيف.

–

6. خاتمة:

ختاما، نلخص اهم النقاط التي اتى بها المقال حيث كان الهدف رصد صورة نظام البحث والتطوير في الجزائر من خلال التقارير الصادرة من اليونيسكو والاتحاد الافريقي ومنظمة التعاون الاسلامي وذلك بتحليل ما جاء فيها من ارقام وتعاليق وتحاليل ومقارنات الخبراء. كنتيجة اساسية،يتبين ان نظام البحث والتطوير في الجزائر من حيث النشر في ترتيب جيد عربيا وافريقيا وجيد ايضا مقارنة مع دول منظمة التعاون الاسلامي، اما عالميا، فتظهر في المرتبة 51 من اصل 195 دولة، اين تميز نظامها للبحث والتطوير بعدد منشورات معتبر بالمقارنة مع وضعها الاقتصادي والاجتماعي، لكن بكثافة ضعيفة نوعا ما مقارنة مع عدد السكان، وذلك بإنتاج معتبر في مجالات الهندسة والفيزياء والكيمياء والرياضيات وانتاج ضعيف في كل من العلوم الطبية والعلوم البيولوجية وكذلك العلوم الاجتماعية والانسانية. على العموم، كانت جودة المنشورات متوسطة بالنظر لمتوسط الاقتباس العالمي. اكثر من نصف المنشورات مشتركة مع دول اخرى، فرنسا اساسا ثم تليها السعودية والولايات المتحدة. ايضا تميز نظام البحث والتطوير بعدد ضعيف من براءات الاختراع الذي يؤشر الى ضعف الاثر الاقتصادي والاجتماعي لهاته النتائج وطنيا. لم تسمح معطيات الانفاق والموارد البشرية برصد فكرة على حجم مدخلات النظام ومقارنتها مع المخرجات حيث كانت مجرد تقديرات قديمة بالنسبة لسنة اصدار التقارير وهي طفرة في البيانات يمكن تقديرها في بحوث اخرى بالإضافة الى بحوث تسمح بتقييم البحوث المنشورة داخل الوطن وذلك لإنتاج صورة حقيقية متكاملة لوضع البحث والتطوير في الجزائر.

7. اقتراحات وتوصيات:

بالنسبة للقارئ والمهتم الجزائري، المعطيات والارقام المدرجة لا تكفي للدخول في تحاليل عميقة في نظام البحث واقتراح حلول فعالة، لكن عموما من خلال التقارير المذكورة، تظهر بعض بوادر التعافي وايضا بعض اعراض الاختلال والتي من خلالها نطرح مجموعة من الاقتراحات والتوصيات، موجهة على حد سواء، للباحثين العلميين والمؤسسات المعنية بأمر البحث العلمي، وكذلك للوزارة الوصية والحكومة، والتي تتلخص كما يلي :

- ترتيب الجزائر عربيا وافريقيا وعالميا يتوافق مع وضعها الاجتماعي والاقتصادي وكذلك ايضا يتوافق مع ترتيب دول اخرى متقاربة معها في الدخل.

- تميز النشر العلمي الجزائري بنسب ارتفاع متزايد سنة بعد سنة، الامر الذي يشير إلى بوادر صحوة علمية جديدة تعيد الجزائر إلى مصاف الدول المساهمة في الإنتاج العلمي العالمي. وهو الشيء الذي تؤكده معدلات نمو هذه المنشورات والتي تعتبر الأعلى على الصعيد الافريقي والعربي والاعلى ايضا من بين العشر دول المتفوقة في منظمة التعاون الاسلامي.
- العدد الضئيل لبراءات الاختراع في الجزائر يدل نسبيا على عدم أو ضعف تأثير النتائج البحثية المتحصل عليها على النشاط الاقتصادي والاجتماعي. و يكمن السبب في عدم إتمام العملية الابتكارية والتي تستلزم اتباع البحوث بعمليات التثمين والتطوير وأيضا ايصالها الى مستعمليها على غرار الشركات الانتاجية.
- تبعا للميادين العلمية للنشر، يتبين أن الجزائر غير متخصصة في الطب والصيدلة وأيضا في الهندسة البترولية وعلوم الارض رغم أنها بلد يعتمد اقتصادها على النفط وتمتلك الكثير من الموارد الباطنية القابلة للاستغلال. وايضا على عكس دول افريقيا، فإنتاجها جد ضعيف في العلوم الاجتماعية والانسانية، قد يعود الامر الى عدم نشرها باللغة الإنجليزية او لعدم فهرسة المجلات المحلية في هذه الميادين في قاعدتي "سكوبيس" و "واب اوف سايانس" المعتمدة في التقارير. ولكن على كل حال، يبقى الإنتاج في هذه الميادين ضعيف جدا. وهذا ما يجعل الامر غير متوازن وغير مناسب لحالة الجزائر والتي تحتاج أساسا الى حلول اقتصادية واجتماعية قبل الخوض في غمار بحوث تقنية وتكنولوجية. لإعادة التوازن، يستلزم على نظام البحث والتطوير في الجزائر استثمار اكثر في الميادين الاقتصادية والاجتماعية والتي هي في الأساس غير مكلفة لعدم احتياجها للموارد المادية على غرار المخابر والقواعد التكنولوجية غالية الثمن. في حين تحتاج الى عدد كبير من الباحثين لتغطية الكثير من المجالات ومواضيع البحث وأيضا تحتاج الى تكوين الكفاءات في هذه الميادين.
- بالنسبة للتعاون العلمي الدولي وبصفة عامة، فتشترك معظم هذه المنشورات مع فرنسا كشريك أساسي ثم تليها كل من السعودية والولايات المتحدة، الشيء الذي يحتاج الى مراجعة لخطط التعاون العلمي المتداولة والبحث على شراكات أخرى اكثر فعالية في خضم هيمنة اللغة الإنجليزية والدول الناطقة بالإنجليزية على المنتوجات العلمية والتكنولوجية. الامر الذي يتطلب مراجعة السياسة اللغوية التي ينتهجها قطاع البحث وايضا التعليم وذلك بالتحول العاجل والضروري للغة الانجليزية العالمية. حسب تقرير المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، يكون عامل التأثير افضل في حالة شراكة بلدين افريقيين على الأقل مع بلد خارج افريقيا منه اكثر من شراكة بلد افريقي لوحده مع بلد اخر من خارج افريقيا. الامر الذي يجب دراسته واخذه بعين الاعتبار في الشركات العلمية وذلك بتحفيز التعاون المتعدد الاطراف لدى مؤسسات انجاز البحوث بدل التعاون الثنائي.
- من دراسة مميزات احسن 500 باحث افريقي التي نقلها المرصد الافريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار والذي لا نجد فيها الا 16 باحث جزائري فقط، يتبين ان الامتياز على مستوى الاشخاص لا يزال ضعيف ويحتاج الى استثمار اكبر وذلك بتشجيع وتحفيز الامتياز في العمل البحثي لدى الباحثين.في نفس الدراسة ايضا لم تذكر ولا جامعة او مؤسسة بحثية تحوز على اكثر من 5 باحثين ممتازين، وهذا يعني ايضا غياب جامعات ومراكز التميز في البحث تكون بمثابة مراجع علمية على المستوى الوطني وملتقى الكفاءات البحثية. لهذا وجب ايضا البحث على بؤر التميز في مختلف الميادين ومحاولة نقل الامتياز من مستوى الاشخاص الى مستوى المؤسسات وهذا سيساهم ايضا في ادخال مؤسسات جامعية او بحثية واظهارها في قائمة الريادة لمختلف التصنيفات العالمية.
- بيانات مؤشري نسبة الانفاق وراس المال البشري غائبة في كل التقارير، رغم اهميتهما في التحاليل، الامر الذي يستدعي انتاج بيانات جديرة بالثقة واتاحتها لجميع المهتمين لغلق باب التقديرات الخاطئة او تداول ارقام قديمة تضع حالة الجزائر في وضع غير لائق. وهذا هو عمل المراصد التي تتمتع بالاستقلالية في انتاج البيانات وايضا بعمق وموضوعية تحاليلها على عكس البيانات والتحاليل الصادرة من القطاع نفسه، حيث يتفادى الاضرار معنويا بالمؤسسة البحثية وذلك بحجب كل المؤشرات السلبية و تسليط الضوء على المؤشرات الايجابية فقط.

8. الأثار المتوقعة للبحث:

يتوقع لنتائج هذا البحث ان تكون مادة علمية قابلة للاستعمال المباشر وغير المباشر من طرف الفئات المستهدفة كما يلي:

- **الباحثين** : سواء الباحثين الدائمين أو الأساتذة الباحثين حيث بإمكانهم معرفة مدى بلوغ الأهداف البحثية على المستوى الكلي ومعرفة نقاط قوة ونقاط ضعف المنظومة البحثية التي ينتمون اليها وبالتالي المشاركة الفعلية المباشرة في الحفاظ على نقاط قوة المنظومة وأيضا التخلص من نقاط الضعف ويكون ذلك على مستوى الافراد باتخاذ قرارات عقلانية على مستوى فرق البحث تخدم الأهداف الكبرى للمنظومة البحثية وتساهم في بلوغها.
- **مسؤولو المؤسسات العلمية** : في مختلف الجامعات والمدارس وكذلك مراكز ووحدات البحث والمخابر على مستوى كل القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، حيث تتضح الصورة العامة للبحث العلمي لدى هؤلاء المسؤولين ويتنور الرأي لديهم ويبدأ الإصلاح على مستوى هذه المؤسسات بالنظر للنتائج العامة المتحصل عليها وطنيا وبالتالي يرتفع مستوى المشاركة في حل العقبات والاتيان بحلول فعالة مناسبة لكل مؤسسة.
- **مسؤولو وخبراء القطاع** : وهممتخذي القرار على المستوى الكلي وواضعي السياسات حيث تساهم نتائج هذا البحث في تسليط الضوء على مواضع خلل القطاع وبالتالي النهوض به بصفة فعالة ومضمونة وذلك باشراك كل المتدخلين في العملية البحثية ليكون لقطاع البحث العلمي صدى اقتصادي واجتماعي أقوى.

9. حدود البحث:

يتوقع للمقال أن يكون له صدى على المستوى الوطني بالنظر لمحتواه الخاص بالجزائر كوحدة من مجموع الدول العربية والإسلامية والعالمية حيث اقتصر فقط على رؤية خارجية استخلصت من تقارير هيئات دولية تناولت موضوع البحث العلمي. لم يتناول هذا البحث التقارير التي تنشر تصنيف وترتيب الدول من ناحية البحث العلمي. لهذا يمكن للبحوث والدراسات القادمة ان تتخطى هذه الحدود بإنتاج صورة خارجية أخرى مستخلصة من مختلف هاته التصنيفات وأيضا انتاج صورة محلية داخلية يتحصل عليها بإنجاز تحقيق ميداني تطبيقي على مستوى المؤسسات البحثية. وأيضا يمكن للبحوث والدراسات القادمة ان تتخطى الحدود الجغرافية وتوسيع دائرة البحث لتمس المغرب العربي او الدول العربية او دول العالم الإسلامي.

قائمة المراجع:

1. البلاد TV. (3 مارس, 2020). *وزير التعليم العالي: لا يوجد بحث علمي في الجزائر*. تم الاسترداد من YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=rIsXhbog53U
2. المرشدي دويدار محمود. (2013). قياس وتنمية الصورة الذهنية لجامعة القصيم ودورها في تشكيل وبناء العلاقة الاستراتيجية مع جمهور المستفيدين. *مجلة ادارة الاعمال المصرية*.
3. مجلس الامة. (2020). *أعضاء مجلس الأمة يناقشون مشروع القانون المتضمن القانون التوجيهي حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي*. تم الاسترداد من http://www.majliselouma.dz/index.php/ar/2016-10-05-06-52-20/3366-2020-03-02-11-32-04
4. محمد العزازي، و أحمد ادريس. (2004). *العلاقات العامة المعاصرة وفعالية الإدارة*. مصر: المكتبة العلمية.
5. يونيسكو 1. (2015). *تقرير اليونيسكو للعلوم حتى عام 2030*. تم الاسترداد من https://ar.unesco.org/unesco_science_report
6. يونيسكو 2. (2015). تقرير اليونيسكو للعلوم حتى عام 2030 : ملخص تنفيذي. تم الاسترداد من https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_ara

7. African union. (2014). *Science Technology and innovation, strategy for Africa 2024.* Retrieved from https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/33178-wd-stisa-english_-_final.pdf
8. AOSTI. (2013). *African Science, Technology and Innovation Outlook Bibliometric Series N. 1.* Retrieved from http://www.aosti.net/index.php/reports/133-the-state-of-scientific-production-in-the-african-union
9. AOSTI. (2014). *Strengths and weaknesses of African countries and regions in scientific fields, Addendum -1 to Assessment of scientific production in the African Union, 2005-2010.* Retrieved from http://www.aosti.net/index.php/reports/132-strengths-and-weaknesses-of-african-countries-and-regions
10. COMSTECH. (2018). *COMSTECH Report on science publications of OIC member states.* Retrieved from https://www.comstech.org/comstech-report-i/
11. Cornelissen, J. (2011). *Corporate communication, a guide to theory and practice (3rd ed.).* Sage.
12. NEPAD. (2003). *Declaration of the first NEPAD ministerial conference on science and technology, adopted 7th November 2003, Johannesburg, South Africa.* Retrieved fromhttps://www.nepad.org/publication/declaration-of-first-nepad-ministerial-conference-science-and-technology

13. NEPAD. (2006). *Africa's science and technology consolidated plan of action.* Retrieved from https://archives.au.int/handle/123456789/5941
NEPAD. (2010). *Perspectives de l'innovation Africaine 2010.*Retrieved from https://www.nepad.org/publication/perspectives-africaines-sur-linnovation-i-2010
14. Union Africaine. (2016, 01 31). *Le statut de l'OASTI.* Récupéré sur https://au.int/en/file/32545-treaty-0057-aostifpdf

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوبAPA

مراد بوشناف، حنان منصور، عاشور مقلاتي (2021)، **رصد وتحليل صورة البحث العلمي في الجزائرمن خلال تقارير : اليونيسكو والاتحاد الافريقي ومنظمة التعاون الإسلامي**، **مجلة الباحث الاقتصادي**، المجلد 09 (العدد 01)، الجزائر:جامعة 20 اوت 1955 -سكيكدة-، ص ص 465-483