

إشكالية «البحث العلمي» في «الوطن العربي»

قراءة في الواقع العربي للمتطلبات العشر (10) لباحثي الدول محدودة الدخل

رئيس التحرير: عقبة عبداللاوي

مدير النشر : نور الدين جوادي

فيما تعلق بمرتجى تطوير «البحث العلمي» بشكل عام في بلدان المنطقة العربية، قد لا نستطيع تجاوز فكرة أنه من المتعارف عليه عالميا، أن «البحث العلمي»، يتمتع بجملة من «المواصفات» الأكاديمية المشتركة بين كل دول العالم، مثل: القدرة على التعرف على الطبيعة، والالتزام بقضايا المجتمع، والعمل ضمن فريق بشفافية ومنهجية علمية رصينة، وتفعيل النقد، والإنتاجية المنضمة. وفي العديد من الدول، يتطلب نجاح مهمات «الباحث العلمي» ومسارات توطئ مشروع «إعادة الهيكلة» منظومة «البحث العلمي»، وبالإضافة إلى ما تقدم توافر (أو توفير) عدد آخر من المواصفات والأسس التي يمكن إيجازها فيما يعرف بـ «الوصايا (أو القواعد) العشر»، والتي وضعها كل من «إيدقاردو مورينو» و«جوزي ماري قوتريز»، وأقرها «تقرير المعرفة العربي» لعام 2009¹ لتقييم المسار العربي في توطئ «اقتصاد المعرفة»، وقد لخص الكاتبين تلك الوصايا ضمن الآتي²:

1. استيعاب وفهم أوضاع البلد والمجتمع؛
2. التركيز على «البحث العلمي» المجدي، وعدم الانشغال بتوافه الأمور؛
3. حسن اختيار المنهج والمشاريع البحثية؛
4. تحسين القدرة على الاتصال والتواصل بلغات أجنبية؛
5. بناء شبكة تعاون محلية وإقليمية وعالمية؛
6. الالتزام بإشراك باحثين شبان في مشاريع البحوث وتدريبهم؛
7. كتابة مشاريع البحوث بقدرة تنافسية عالية، وتقديمها لطلب الدعم من مؤسسات دولية؛
8. النشر في مجلات عالمية متخصصة مشهود لها؛
9. متابعة التعليم والتثقيف الذاتي المستمر؛
10. الإيمان والاعتزاز بمهنة «البحث العلمي».

¹. أنظر: تقرير المعرفة العربي 2009 (يصدر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالتعاون مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم)، ص 173 .

2. Moreno E, Gutiérrez J-M, 10 Simple Rules for Aspiring Scientists in a Low-Income Country. PLoS Comput Biol 4(5): e1000024. doi:10.1371/journal.pcbi.1000024 , 2008 .

وسوف نحاول خلال هذه الافتتاحية تقييم مشروع «إعادة هيكلة البحث العلمي» في دول «المنطقة العربية» من خلال قياس مؤشرات تلك الوصايا العشر (10) التي رصدت لباحثي الدول محدودة الدخل لتطوير التكوين الجامعي لديهم، وتقييم مدى انغماس بلدهم في «اقتصاد المعرفة» من خلالها .

1. استيعاب وفهم أوضاع البلد والمجتمع .

الملموس داخل حقول «البحث العلمي» في بلدان «المنطقة العربية»، أن هنالك فك ارتباط حاد بين آلية توليد المعرفة (أي «البحث العلمي») وبين الواقع العربي وأوضاع مجتمعاته، فقلما يمكن العثور على دراسات معمقة ورصينة تهتم بقضايا المنطقة وإشكالاتها. وحتى وإن وجد فإنها ومقارنته بإجمالي ما تم إعداده من البحوث قد تؤول نسب ذلك إلى حافة العدم. فإذا كان مفهوم «البحث العلمي» هو ذلك «السلوك العلمي» المتولد عن : إما «الفضول البحثي» أو «الشغف المعرفي» أو من خلال «النبش العلمي»، والتي - أي تلك الثلاثية - ينتج عنها «منتج علمي» (بحث، دراسة أو ورقة عمل ... الخ) تم اقتناص موضوعه أو إشكاليته عبر حنكة «الباحث» المتراكمة من خلال حدة «الملاحظة الميدانية» أو سعة «المطالعة الفكرية». أو كما يرى الدكتور «أحمد بدر»: هو الاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق، الذي يقوم به الباحث، بغرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة، بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح أو تحقيق المعلومات الموجودة فعلاً¹. فمن باب أولى أن يكون ذلك السلوك، وأن توجه تلك العمليات نحو قضايا المنطقة العربية وأوضاع البلد والمجتمع الاقتصادية والسياسية والاجتماعية ... الخ .

كما وأنه وإذا كان «البحث العلمي» يمثل - وكما يصفه الدكتور «أركان أونجل» - فناً هادفاً وعملية لوصف التفاعل المستمر بين النظريات والحقائق، من أجل الحصول على حقائق ذات معنى، وعلى نظريات ذات قوى تنبؤية². ومحاولة لاكتشاف المعرفة والتقيب عنها وتنميتها، وفحصها وتحقيقها بتقص دقيق، ونقد عميق، ثم عرضها عرضاً مكتملاً بذكاء وإدراك، يسير في ركب الحضارة العالمية، ويسهم فيه إسهاماً إنسانياً حياً شاملاً، كما تعرفه الدكتورة «ثرثيا عبد الفتاح ملحس»³. كان الأفضل أن تسخر تلك التفاعلات بين النظريات والحقائق وتلك الاكتشافات والانتقادات للحصول على حقائق ونظريات ذات قوى تنبؤية تسهم إسهاماً إنسانياً حياً شاملاً للمناطق التي ينتمي إليها الباحثون.

وارتباطاً بالمؤشر سالف الذكر، فإنه يمكن الإشارة على سبيل المثال لا الحصر إلى بعض المجالات الحيوية التي تتطلب من مراكز وهيئات البحث بالدول العربية تكثيف وتوجيه البحث العلمي تجاه ما تتضمنه من موضوعات وقضايا، ولما لها من عوائد ذات قيمة مضافة عالية متعددة الأثر⁴: موضوعات «تحلية المياه»، بحوث «الزراعة»، دراسات «تكنولوجيا المواد الجديدة»، أبحاث «الطاقة البديلة» ... الخ .

2. التركيز على «البحث العلمي» المجدي، وعدم الانشغال بتوافه الأمور :

على مستوى المضمون، تعاني منظومة «البحث العلمي» في «المنطقة العربية» من خواء شبه تام، يجثم على جودة البحوث والدراسات المعدة، وعلى مؤسسات البحث والباحثين . فالملاحظ أن «القيمة المضافة» لغالبية «البحوث العربية» في أدنى مستوياتها، فالاجترار المعرفي والنسخ العلمي هما السمة الغالبة على مؤلفات باحثي

¹ . أحمد بدر، أصول البحث العلمي ومناهجه، الكويت، وكالة المطبوعات، 1973، ص 18 .

² . أركان أونجل، مفهوم البحث العلمي، ترجمة محمد نجيب، مجلة الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة بالسعودية، عدد 40/جانفي 1984، ص 148 .

³ . ثريا عبد الفتاح ملحس، منهج البحوث العلمية للطلاب الجامعيين، بيروت، مكتبة المدرسة ودار الكتاب اللبناني، 1960، ص 24 .

⁴ . Samer Rifai, *Scientific Research and Technology Management: An Imperative for the Arab World*, WIPO/IDB Regional Seminar for Arab Countries on Intellectual Property and Transfer of Technology Riyadh, Saudi Arabia, June 4 to 6, 2007, P 21.

منطقتنا . والأكثر من ذلك، وكما ورد في «تقرير المعرفة العربي 2009»: أن هنالك غياب (أو تغييب) شبه كلي للبيانات التفصيلية الموثوقة التي يمكن من خلالها قياس «القدرة الإبداعية لمؤسسات البحث العلمي» على مستوى الدول العربية عامةً أو على الصعيد الدولة الواحدة، ما يجعل من الصعب إجراء تقييم شامل للقدرة الإبداعية لمؤسسات البحث العلمي والباحثين في دول المنطقة العربية¹.

فجودة مؤسسات البحث العلمي مثلاً، واستناداً لعدة تقارير دولية أهمها تقارير «المنتدى الاقتصادي العالمي 2009/2008»، تقع عند قاعدة هرم المعرفة العالمي باستثناء بعض الدول الخليجية كمثل دولة قطر التي حازت مرتبة مقبولة نسبياً على الصعيد العلمي (المرتبة 30) وعلى المرتبة الأولى عربياً .

وضمن هذا السياق، وعلى مستوى الباحثين في المنطقة العربية، تجدر الإشارة أنه إذا كان المرتجى رفع العائد العلمي من «البحوث العلمية» بزيادة مستويات القدرة الإبداعية للباحثين وتحسين «جودة مؤسسات البحث العلمي»²، وجب إعادة النظر في أسس ومقومات «البحث العلمي» المرتكز عليها . فيجب : السعي الحثيث لتحديد الأهداف البحثية بدقة ووضوح، خاصة فيما تعلق باختيار الموضوع، ومشكلة الدراسة . كما ويجب تطوير قدرة الباحث على التصور والإبداع والإلمام بتقنيات «البحث العلمي» الحديثة والمتطورة . دون أن ننسى ضرورة وجود دقة مشاهدة وملاحظة للظواهر محل البحث، ووضع الفروض المفسرة لها ليتم إثباتها والبرهنة عليها، من خلال جمع الحقائق العلمية بشفافية ومصداقية من مختلف المصادر والمراجع، وغربلتها وتصنيفها وتبويبها وتمحيصها بدقة، ثم تحليلها. للتمكن من إجراء التجارب اللازمة بهدف الحصول على نتائج علمية تتفق مع الواقع العملي، وتتطلب التجارب في العلوم الاجتماعية تحليل السبب والمسبب والحجج، واستمرارية متابعة المتغيرات. واختبار الفروض والتأكد من مدى صحتها. والحصول على النتائج واختبار مدى صحتها من خلال تمحيصها ومقارنتها وصحة انطباقها على الظواهر والمشكلات المماثلة، إثبات صحة الفرضيات . للتمكن أخيراً من صياغة النتائج والنظريات والآليات اللازمة لذلك .

الجدول (01) : جودة مؤسسات البحث العربية ودول مقارنة

الدولة	ترتيب / 134 دولة	الترتيب عربياً
قطر	30	1
تونس	42	2
الأردن	51	3
السعودية	52	4
الكويت	54	5
عمان	59	6
الإمارات	74	7
سورية	89	8
المغرب	94	9
مصر	96	10
البحرين	100	11

¹ . تقرير المعرفة العربي 2009، ص 170 (بتصرف).

² . مؤشر «جودة مؤسسات البحث العلمي» : هو مؤشر مبني على جدارة الباحثين وقدرتهم على النشر العلمي المحكم في مجلات عالمية، ونقل نتائج بحوثهم إلى القطاعات الإنتاجية، والحفاظ على البيئة والصحة العامة، وتحقيق شراكة فعالة مع مختلف القطاعات المجتمعية، واستقطاب وتمويل برامج دولية . أنظر : تقرير المعرفة العربي 2009، ص 194.

12	108	الجزائر
/	52	تركيا
/	20	ماليزيا

المصدر : المنتدى الاقتصادي العالمي (بالإنجليزية)، 2008 .

ومن المؤشرات الهامة التي تُؤشر على جدية «البحث العلمي» وما ينتج عنها ، هو مؤشر «براءة الاختراع» ، والذي يعتبر هاماً في رصد جدوى «البحث والتطوير». لكن يجدر التأكيد أنها لا تعبر بحد ذاتها عن الحجم الكلي وأهمية أنشطة الابتكار ، باعتبار أن هذه الأخيرة يُمكن أن تشمل تطوير منتج أو طريقة إنتاج أو خدمة ما. والملاحظ أن هذا المؤشر جد متدني في المنطقة العربية . كما أن الأسواق العربية تكاد تخلو من منتجات أو خدمات ابتكارية من إنتاج محلي مما يعكس الضعف الكبير في هذا المجال ويبين أن العدد المستثمر من براءات الاختراع هو حتماً أقل بكثير من العدد المسجل.

الجدول (02) : عدد براءات الاختراع لبعض الدول العربية والأجنبية بين عامي 1980 . 2000

بعض الدول الأجنبية		بعض الدول العربية	
عدد البراءات المسجلة	البلد	عدد البراءات المسجلة	البلد
16328	كوريا الجنوبية	171	السعودية
7652	إسرائيل	77	مصر
147	تشيلي	52	الكويت
		32	الإمارات
		15	الأردن
		10	سوريا
		6	بحرين
		5	عُمان
		2	اليمن

المصدر: تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003 .

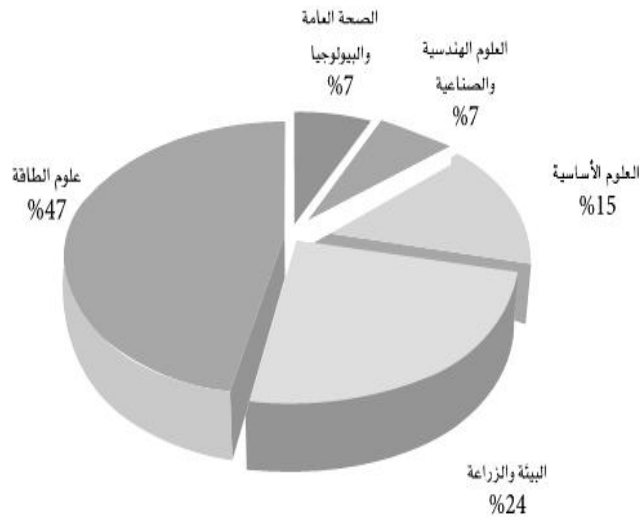
أما مجموعة المعايير التي تعكس أثر البحث والتطوير على التنمية المستدامة والتي من أهمها عدد فرص العمل التي ولدتها نتائج هذه الأعمال إضافة إلى المنتجات الجديدة المطورة محلياً ، فتبين ضعفاً كبيراً في هذا الجانب ، إذ أن الأمثلة على فرص العمل ، وخاصة عالية الكفاءة ، التي ولدتها أعمال البحث والتطوير داخل العالم العربي تكاد لا تذكر إلا في جوانب محدودة جداً في قطاع البرمجيات. كما أن السلع المنتجة محلياً في مجملها تقليدية تخلو من القيم المضافة الحقيقية ومن أي ابتكار ، وهي بالتأكيد غير منافسة إلا فيما ندر وضمن ظروف آنية لن تستمر لا محلياً ولا إقليمياً.

3. حسن اختيار المنهج والمشاريع البحثية .

ابتداءً من ضرورة استيعاب و«فهم أوضاع البلد والمجتمع» (الوصية الأولى) والاهتمام بالقضايا والإشكاليات التي تمس مجتمعاتنا مباشرة ، وصولاً إلى «حتمية التركيز على «البحث العلمي» المجدي ، وعدم الانشغال بتوافه الأمور» (الوصية الثانية) ، تأتي عملية «حسن اختيار المنهج والمشاريع البحثية» ضمن المرتبة التالية من سلسلة وصايا تطوير مناهج «البحث العلمي» في دول «المنطقة العربية» . فيجب وبعد استيعاب وفهم الأوضاع الداخلية ومتطلبات التنمية المحلية السعي لاختيار أفضل مناهج وسبل البحث وأجود مشروع البحث قد يتناسب وتلك المتطلبات .

وبتحليل البيانات، وإسقاطها نتائجها على نتائج تحليل الخارطة الجغرافية والعلمية للدول العربية، يبدو الوضع ويرغم ضالة البحوث والدراسات المنجزة مباشرة نوعاً ما، فالملاحظ أن هنالك تناسب مقبول نسبياً بين الدراسات المنشورة ومتطلبات المجتمعات العربية التنموية، فمع الأهمية النسبية العالية التي تكتسبها موضوعات علوم الطاقة وبحث الزراعة من الناحية الاقتصادية والسياسية، وعلوم الصحة العامة من الناحية الاجتماعية، كانت نسب تلك الموضوعات من إجمالي البحوث المنشورة من الدراسات العربية تتوافق معها، فخلال الفترة ما بين عامي 1998 إلى 2007 شغلت بحوث علوم الطاقة مثلاً حوالي 47% من إجمالي المنشور من الدراسات العربية، واستحوذت بحوث البيئة والزراعة على أكثر من حدود 24% من ذلك.

الشكل (01) : المقالات العلمية المنشورة وفقاً للاختصاص ما بين عامي 1998 إلى 2007



Source : COMSTECH، 2007 .

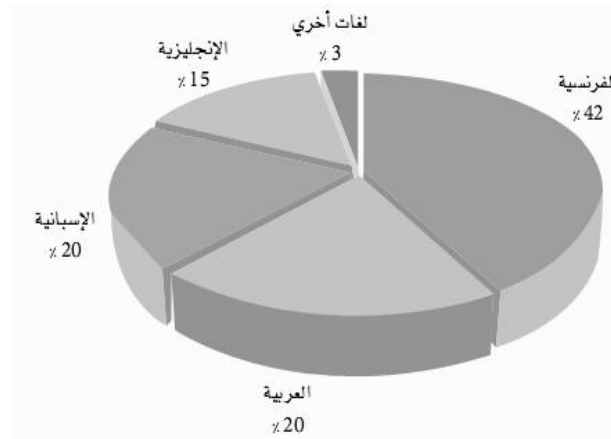
4. تحسين القدرة على الاتصال والتواصل بلغات أجنبية :

بدءاً، وفيما تعلق بمؤشر «تحسين الاتصال والتواصل بلغات أجنبية»، قد لا نستطيع تجاوز قضية مؤرقة تعاني منها المجتمعات العربية ولغتها الفصحى منذ قرون من الزمن، وهي قضية «الازدواجية اللغوية»¹، التي ترهق كاهل الدول العربية منذ قرون، فاللغة العربية تقبر بفعل اللغات الأجنبية² رسمياً وعلى مستوى البحوث العلمية والخطابات العامية، سيما في عصر العولمة الراهنة.

¹ .الازدواجية اللغوية : هي معرفة الشخص أو المجتمع للغتين : اللغة الأم (الوطنية) ولغة ثانية (كالفرنسية في دول المغرب العربي) . وهنا سوف نجد ازدواجيتين : ازدواجية لوامة وازدواجية أمارة، والاثنتين مستوحاتين من المصطلح القرآني الوارد لوصف النفس البشرية. فأما الازدواجية اللوامة، فهي التي يغار ضمنها المجتمع على لغته الأم ويتحمس للدفاع عنها، فيجعلها في المرتبة الأولى قبل الأجنبية والعامية، فهي تلومه باستمرار للتحيز دوماً تجاهها. أما الازدواجية الأمارة، فهي النقيض، بحيث تدفع المجتمع للتأمر على اللغة الأم وتقديماً استعمال اللغة الأجنبية على لغته الوطنية، وهو وللأسف الوضع المتقشري. أنظر : محمود الذواودي، في الازدواجية اللغوية الأمارة بالمغرب العربي، جريدة الصباح (تونس)، عدد: 2010 /01/23 .

² . للإطلاع على مشهد مختصر للهجمات التي تعرضت لها اللغة العربية عبر التاريخ، راجع مثلاً : خالد البرادعي، اللسان العربي والفرانكفونية وجراحنا القديمة، مجلة الثقافة (تصدر عن : وزارة الثقافة سابقاً/الجزائر)، العددان 110 – 111 : سبتمبر/ديسمبر 1995، ص 139 . 145 .

الشكل (02) : استخدام اللغة العربية في بحوث علوم الإنسان والمجتمع في المغرب العربي العام 2007



Source : ESTIME Programme 2007 .

ولكن وبرغم ذلك لا يمكن إنكار أهمية ترجمة البحوث العربية إلى اللغات الأجنبية، وهو الأمر الغائب نسبياً في مجتمع المعرفة العربي .

5. بناء شبكة تعاون محلية وإقليمية وعالمية :

تساعد شبكات البحث والتطوير والابتكار، كشكل مؤسسي جديد، البلدان والشركات على تحقيق قدرة تنافسية أعلى، وبالتالي تخفيف وطأة التحديات الناجمة عن العولمة والتحول نحو الاقتصاد القائم على المعرفة. وتحقق الشبكات مجموعة من الأهداف نذكر منها ما يلي¹ :

- تعزيز مفهوم تعدد الاختصاصات بشكل مشترك بين قطاعات مختلفة؛
 - دعم القدرات الفردية المحدودة من خلال إنشاء كتلة حاسمة من الكفاءات؛
 - رفع مستوى البحث والتطوير وسوية المنتج؛
 - تقاسم كلف البحث العلمي والمخاطر وكذلك تقاسم الفوائد المأمولة بما يدعم مفهوم شراكة حقيقية؛
 - تفادي الازدواجية وتقليص الزمن اللازم للوصول للمنتج خاصة مع تنامي انكماش دورة حياة المنتج.
- وهذا المؤشر يُعتبر منعدم عربياً، فالدهش وكما أشار «تقرير المعرفة العربي 2009» : أن مشاريع البحوث المشتركة بين مؤسسات البحث العلمي العربية العاملة في المجالات المتشابهة ما زالت نادرة جداً، حتى ضمن الدولة الواحدة . إذ تركز المشاريع المشتركة والقائمة حالياً على الشراكة مع مؤسسات الدول الصناعية الغربية وتبادل الزيارات العلمية والتدريب وبخاصة عند توافر التمويل، ولهذا الأمر نتائج في مستوى ضحالة المردود² .

¹ . Samer Rifai, op.cit, P 19.

² . تقرير المعرفة العربي 2009، ص 169 .

الجدول (03) : التعاون العربي في النشر العلمي

تونس		مصر		لبنان	
الرتبة	الدولة	%	الدولة	%	الدولة
1	فرنسا	77.0	الولايات المتحدة	27.9	فرنسا
2	الولايات المتحدة	5.7	ألمانيا	14.9	الولايات المتحدة
3	ألمانيا	4.1	السعودية	12.4	المملكة المتحدة
4	إيطاليا	3.7	اليابان	10.3	كندا
5	بلجيكا	3.6	المملكة المتحدة	8.6	البحرين
6	كندا	3.6	كندا	5.3	إيطاليا
7	المملكة المتحدة	3.1	إيطاليا	4.1	السعودية
8	المغرب	2.2	بلجيكا	3.1	ألمانيا
9	إسبانيا	2.1	فرنسا	2.9	أستراليا
10	الجزائر	1.5	إسبانيا	2.2	مصر

Source : Thomson Reuters ، Citation Index 2007 . et : OST 2007.

أما على صعيد هيكل مراكز البحوث والتطوير العربية، فإنها تعمل من خلال وزارات التعليم العالي والبحث العلمي (8 دول)، ووزارات التربية والتعليم (3 دول)، ووزارة التخطيط (1 دولة)، بالإضافة إلى بعض الوزارات المختصة (الزراعة، الصحة، الصناعة... الخ). الأمر الذي يضعف كثيرا من مشاريع العمل المشترك العربي والبحث التعاوني مع الدول الأخرى.

6. الالتزام بإشراك باحثين شبان في مشاريع البحوث وتدريبهم :

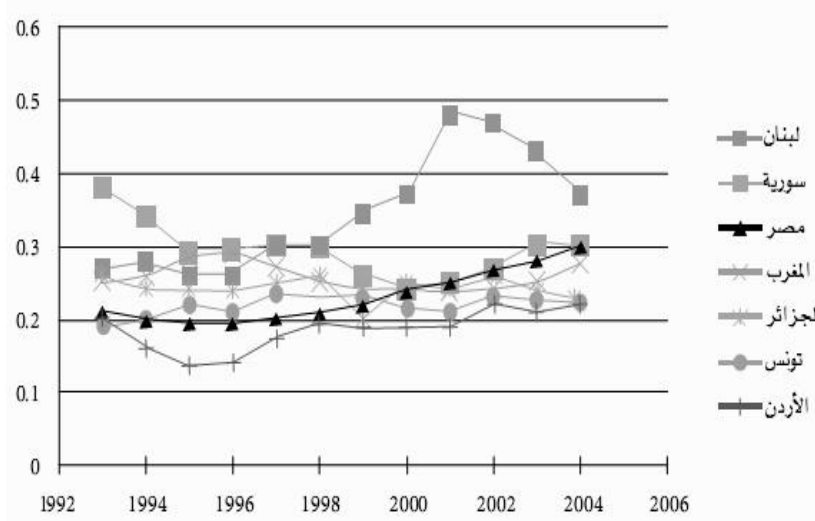
بقدر ما يعد البحث العلمي أحد أهم مقومات تقدم المجتمعات، بقدر ما يعتبر البحث الجامعي أولى الخطوات في صقل وإعداد الباحثين، وتأهيلهم للقيام بالبحوث العلمية الدقيقة المهيأة لإنتاج المعرفة والتقانة، إلا أن هذه الفئة الشابة من الباحثين يواجهون مشكلات عدة أثناء مراحل تكوينهم الأكاديمي، الأمر الذي يدعو إلى البحث عن أهم المعوقات التي تحول دون إكسابهم المهارات التي تمكنهم من هذه المهارات. فالملاحظ أن هنالك : ضعف في البرنامج الأكاديمية في المراحل الجامعية الأولى وحتى المتقدمة، كما أن هنالك ضعف في الأنشطة العلمية داخل المؤسسة الأكاديمية سواء من حيث الكم أو الكيف؛ وندرة وجود المشروعات العلمية، توتر المناخ الأكاديمي داخل الجامعات، وضعف العلاقات الاجتماعية، وصعوبة تكوين سياق أكاديمي بمثابة شبكة فاعلة؛ تعمل كمنظومة تقوم بتفعيل أدوار كل من كبار الأساتذة والباحثين الشبان، والقدرة على ضم باحثين فاعلين جدد، وتقويم المناخ والسياسات الأكاديمية القائم وتطويره بما يتلاءم وتهيئة البيئة الأكاديمية الصالحة لإعداد وتأهيل الباحثين الشباب¹.

¹ . http://elhyes-abdelwahab.blogspot.com/2008/05/blog-post_8964.html.

7. كتابة مشاريع البحوث بقدرة تنافسية عالية، وتقديمها لطلب الدعم من مؤسسات دولية :

عربياً، يتصف مؤشر «المردود العلمي» للمقالات المنشورة بمستويات ضعيفة منذ بداية التسعينيات من القرن الماضي، فلا يقارب 0.5 إلا في حالات نادرة، أبرزها ما يشهده لبنان من بعض التميز منذ العام 2000. فيما يتراوح المؤشر بين 0.8 و1.0 كمتوسط عالمي .

الشكل (03) : المردود العلمي للمنشورات العربية



Source : - Thomson Reuters . Citation Index 2007 . et ESTIME Programme 2008 .

وتشير الدراسات إلى ضآلة عدد النشرات العلمية بالنسبة لما يتم نشره عالمياً، فقد بين «أحمد زويل» في كلمة له في الإسكوا ببيروت عام 2002 أن نسبة النشرات العلمية الصادرة عن العالم العربي لا تتعدى 1٪ من مجموع النشرات العلمية مقابل 1.3٪ تصدر من دولة اليهود و2.2٪ من الهند (37٪ من أوروبا الغربية و34٪ من الولايات المتحدة الأمريكية). وقد بين تقرير «التنمية الإنسانية العربية» عام 2003 أن عدد البحوث المنشورة بالنسبة للمليون شخص في عام 1995 في العالم العربي كانت 26 بحثاً بزيادة قدرها 2.4 ضعفاً بالنسبة لعام 1981، في حين ازداد هذا العدد 11 ضعفاً في الصين و24 ضعفاً في كوريا الجنوبية خلال نفس الفترة.

هذا ويتم النشر العلمي في العالم 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 العربية حتى تلك الصادرة في السجلات العالمية.

الجدول (05) : الإنفاق على البحوث في المنطقة العربية

الدولة	إنفاق الدولة % من الناتج المحلي الإجمالي 2006	إنفاق القطاع الخاص (مقياس 1-7) ^أ	إنفاق الشركات على البحوث (ترتيب/134 دولة) ^ب
عمان	..	3.9	44
تونس	1.3	3.8	38
قطر	..	3.6	35
السعودية	..	3.5	43
الإمارات	..	3.3	50
المغرب	0.75	3.2	69
مصر	0.2*	3.1	57
الكويت	0.18	3.1	93
الأردن	0.34	3.1	79
الجزائر	..	2.8	116
سورية	..	2.7	115
البحرين	..	2.6	82
ليبيا	0.7*	..	124
لبنان ^ج	0.2
السودان	0.3

المصدر: تقرير المعرفة العربي 2009، ص 174 .

وما ذكر حول طبيعة وسوية البحوث المنشورة ينطبق أيضاً على مواضيع الدرجات العلمية العليا الممنوحة في الجامعات العربية (ماجستير ودكتوراه)، فهي مُخرجات هذه البحوث. إذ من المعروف أن هذه الرسائل تكون إجمالاً تطبيقية أقرب إلى البحوث الإحصائية التحليلية منها إلى البحوث العلمية العميقة¹.

ولعل من أهم أسباب تدني مؤشر «المردود العلمي» للمقالات المنشورة هو إشكالية الإنفاق العربي الشحيح على البحث والتطوير، فلا يتعدى معدل الإنفاق على «البحث العلمي» في معظم الدول العربية حدود 0.3 % من إجمالي الناتج المحلي، باستثناء تونس والمغرب وليبيا التي وصل فيها الإنفاق معدلات لأعلى من 0.7 %². في حين يبلغ المعدل في السويد 3.8 % و 2.68 % في الولايات المتحدة، و 3.51 % في فنلندا واليابان 3.18 %، ويندر أن يقل عن 1.8 % في الدول الأوروبية والآسيوية³.

ويضاف إلى أزمة التمويل في المؤسسات البحثية الحكومية أو الخاصة تعقيدات الأنظمة الإدارية والمالية المعمول بها. كما وأنه وخلافاً للدول الصناعية يكاد تمويل البحث العلمي بالدول العربية يعتمد على مصدر واحد هو التمويل الحكومي والذي يبلغ حوالي 97 % من إجمالي التمويل المتوفر⁴.

1. Samer Rifai, op. cit, P 08.

2. www.comstech.org .

3. www.worldbank.org .

4. تقرير المعرفة العربي 2009، ص 174 .

الجدول (04) : يوضح الجهات الممولة لعمليات البحث والتطوير في عدد من الدول لعام 1997.

الدول	القطاع العام	القطاع الخاص	الدول	القطاع العام	القطاع الخاص
اليابان	18 %	82 %	فنزويلا	10 %	لا يوجد
سويسرا	28 %	67 %	الأرجنتين	84 %	16 %
إنجلترا	33 %	52 %	هونغ كونغ	91 %	9 %
ألمانيا	37 %	62 %	الهند	93 %	7 %
كندا	30 %	70 %	تايلاند	79 %	21 %
استراليا	48 %	52 %	المكسيك	73 %	27 %
نيوزلندا	55 %	45 %	ماليزيا	53 %	47 %
كوريا الجنوبية	15	85 %			

Source :UNESCO statistical year book ;1998

ما يلاحظ من خلال الجدول أن في الدول النامية تقوم الحكومات بالتمويل الأكبر من نفقات البحث والتطوير يليها القطاع الخاص، ومن الواضح أن قيام الحكومات في الدول النامية بتمويل معظم نفقات البحث والتطوير يعود إلى ضعف القطاعات الإنتاجية فيها عموماً، والصناعية على وجه الخصوص.

ويرجع سبب تراجع الإنفاق على البحث والتطوير من طرف القطاع الخاص، لجانب من اعتبار أن ذلك الإنفاق يعد استثماراً بالغ الأهمية بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية لذلك عادة ما يلجأ المسئولون لقياس نتائجه لتحديد الإقدام على مثل هذه الاستثمارات، أو العزوف عليها، وذلك تبعاً لمرحلتين أساسيتين هما¹ :

- **مقياس المدخلات** : ويشمل مقياسين هما، أولهما «نسبة البحث والتطوير إلى المبيعات»، والذي إذا كانت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير أكثر من قيمة المبيعات، فهذا يدل على نجاح المؤسسة ويمكننا التعبير عن ذلك بالصيغة التالية : (الإنفاق الكلي على البحث والتطوير / قيمة المبيعات) . والثاني «نسبة عدد الموارد البشرية»، حيث يتم قياس عدد المهندسين والباحثين في المؤسسة مع بقية العاملين، ويمكن أن نعبّر عنه بـ : (عدد المهندسين والباحثين والعلماء في البحث والتطوير / عدد العاملين بالمؤسسة) .
- **مقياس المخرجات** : ويشمل معظم نتائج البحث والتطوير المطبقة والمتمثلة أساساً في : أولاً، عدد «براءات الاختراع»، بما معناه العدد الكمي لبراءات الاختراع الممنوحة في مدة زمنية معينة خاصة تلك الاختراعات الأساسية مع تقييم نسبة تنفيذها و تلجأ بعض المؤسسات لعدم التصريح باختراعاتها لغرض سريتها ، لذلك يكون عددها أقل من تلك المسجلة في المراكز الحكومية . وثانياً، كمية المبيعات من المنتج الجديد، والتي تقاس أنشطة البحث والتطوير بكمية المبيعات من المنتج الجديد أي معدل الزيادة ، كما توجد تجديديات تساعد على تخفيض التكاليف (تكاليف الإنتاج) دون التأثير على نوعية المنتج.

كما أن مقارنة نسبة أو ناتج النشر العلمي نسبة للفرد مؤشر على أداء الأمم ، يمثل متوسط الناتج في العالم العربي لكل مليون نسمة 2% تقريباً مع نظيره في بلد صناعي رغم أن الناتج العلمي العربي ازداد من 11 ورقة بحثية لكل مليون نسمة عام 1985 إلى 26 ورقة بحثية لكل مليون نسمة عام 1995.

¹ . إبراهيم بورنان، شارف عبدا لقادر، واقع أنشطة البحث العلمي والتطوير في الدول العربية « حالة الجزائر»، مؤتمر التعليم العالي في الوطن العربي: بين الماضي والحاضر والمستقبل، الدوحة، 2008، ص 5.

8. النشر في مجلات عالمية متخصصة مشهود لها :

الملموس أن هنالك تقصير عام أو عدم تمكن الباحثين العرب من اقتحام مجلات ودوريات عالمية متخصصة مشهود لها ، نظرا لما سبق من مؤشرات واقع «البحث العلمي» العربي متدني المرودية أو لقلّة إتقان اللغات الأجنبية الأساسية . ولكن وبرغم ذلك يجب وضع آلية عربية عامة للباحثين العرب لمساعدتهم للنشر في المجلات العالمية لرفع كفاءاتهم وتطوير نظام البحث العلمي العربي .

وهنا ، وعلى غرار اختبار قيمة وجودة المنشورات العلمية العربية ، يمكن الاستدلال بمؤشر «الاستشهادات العلمية SCI»¹ ، والذي يعكس تدني استعمال البحوث العربية في الدراسات الأجنبية مقارنة بالدراسات المنشورة من المناطق الأخرى في العالم . ففي حين بلغ معدل الاستشهاد للورقة الواحدة 3.82 في الولايات المتحدة الأمريكية ، و1.51 في كوريا الجنوبية ، يتراوح معدل الاستشهاد بين 0.99 في لبنان ، و0.60 في مصر ، وينخفض عن 0.01 في دول عربية أخرى² .

9 و10. الخاتمة : متابعة التعليم والتثقيف الذاتي المستمر والإيمان والاعتزاز بمهنة «الباحث العلمي» :

نحن نعلم أن المحيط العام للبحث العلمي له آثاره الجد سلبية على ذلك ، باعتبار أن تدني مستويات المعيشة والبطالة على سبيل المثال ستشغل الذهن عن اكتساب المعرفة لصالح اكتساب العيش . وبرغم كل ذلك وكل ما قيل وكتب حول آليات وسبل تطور البحث العلمي في الدول العربية أو غيرها ، يبقى كل ذلك مرهون كل الرهن بالباحث في حد ذاته ، فالعملية تتعلق بالتكوين الذاتي والعصامي والرغبة في اكتساب المعرفة والعلم ، ومن ثم والإيمان والاعتزاز بمهنة «الباحث العلمي» ■ .

¹ . Science Citation Index .

² . تقرير المعرفة العربي 2009 ، ص 180 .