

واقع منظومة البحث العربية

أ.د. الداوي الشيخ*

كلية ع. التجارية وع. الإقتصادية. وع. التسيير

جامعة الجزائر 3

د. محمد الطيب دويس**

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

ملخص: ينتج الاقتصاد الحديث إلى الاعتماد أكثر فأكثر على المعرفة، حيث أصبحت المعرفة والابتكار والبحث والتطوير السمات الغالبة على هذا الاقتصاد، ومنظومة البحث والتطوير باعتبارها منتجة للمعرفة وممارسة للابتكار والإبداع والبحث والتطوير فإنها تلعب دوراً محورياً وهاماً في اقتصاد المعرفة، والعمود الفقري لهذه المنظومة يتمثل في مراكز البحث والتطوير، نهدف من وراء هذه الورقة البحثية إلى توضيح واقع المنظومة العربية للبحث في عملية الابتكار والإبداع ودورها في التنمية المستدامة، وكذا محاولة تقييم مخرجاتها باستعمال مجموعة مؤشرات تشمل براءات الاختراع، الإنتاج العلمي، تعداد الباحثين وقيمة نفقات البحث والتطوير الموجه إليها، وكل هذه المعايير يمكن الاعتماد عليها في توضيح دور هذه المنظومة في التنمية المستدامة؛ وسنحاول كذلك توضيح العلاقة بين الناتج الداخلي الخام ومؤشر الابتكار والإبداع في المنطقة العربية، وقد توصلنا إلى أن دور منظومة البحث العربية في تحقيق التنمية المستدامة هو دور هامشي راجع في جزء كبير منه إلى ضعف هذه المنظومة؛ لذا وجب تشخيص الأسباب المؤدية إلى ضعف إنتاجية منظومة البحث العربية خاصة في مجال الابتكار والإبداع.

Résumé: L'économie moderne s'appuie de plus en plus sur la connaissance et plus particulièrement sur la science et la technologie dans la mesure où la connaissance, l'innovation, la recherche et le développement en sont devenus les traits dominants. Le système de recherche et de développement, en sa qualité de producteur de connaissances et de pratiques créatrices et innovantes, joue donc un rôle central dans l'économie du savoir. Quant aux centres de recherche et de développement, ils constituent l'épine dorsale de ce même système. L'objectif poursuivi à travers cet article est d'illustrer la réalité du système arabe de recherche dans le processus d'innovation et de son rôle dans le développement durable. Nous tenterons aussi d'en évaluer le rendement, et ce, à partir d'un ensemble d'indicateurs comprenant le dénombrement : des brevets, des productions scientifiques, des chercheurs et des montants alloués à la recherche et au développement, indicateurs qui nous paraissent fiables pour évaluer le rôle de ce système dans le développement durable. Par ailleurs, nous essaierons également de clarifier davantage la relation entre le PIB et l'indice de l'innovation dans la zone arabe pour en arriver enfin à la conclusion selon laquelle le rôle du système arabe de recherche dans la réalisation du développement durable est médiocre. Cette médiocrité étant due en grande partie à la faiblesse de ce système. C'est pourquoi, nous nous devons à travers ce travail de recherche, de déterminer les raisons ayant conduit à un tel constat.

مشكلة الدراسة.

تسعى الاقتصاديات العربية على غرار بقية اقتصاديات العالم إلى تحقيق معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي، والوصول إلى مستويات مرغوبة من التنمية المستدامة، بما يكفل لها تحقيق السعادة الاقتصادية والاجتماعية لمواطنيها في ظل وجود بيئة محلية ودولية تتسم بالتعقد والتغير وعدم الاستقرار.

وبناء على ذلك أدركت الحكومات العربية أن تحقيق أهداف التنمية المستدامة يتحدد بفعل عدة عوامل من أهمها ضرورة إدراك الدور الذي يلعبه ويؤديه ما يصطلح عليه بـ "اقتصاد المعرفة" في تحقيق النمو والتطور أي التقدم؛ هذا الدور أخذ في التطور بشكل متسارع وعلى نطاق واسع على حساب الأدوار التي كان وما زال يؤديها الاقتصاد التقليدي؛ حيث أصبحنا نلاحظ الاتجاه المتزايد لهيمنة التكنولوجيا الذكية المرتكزة على المعرفة، والمتجسدة في مبادرات الابتكار العلمي؛ مما دفع المؤسسات والدول إلى النظر إلى المعرفة كمورد إستراتيجي ومصدر للذكاء التنافسي، وتوظيفها بغية الحصول على مزايا تنافسية.

ويؤدي تفعيل وظيفة ونشاط البحث والتطوير (R-D) في المؤسسات العربية دوراً مهماً في تحقيق تنافسية المؤسسات والدول، والإسهام في عقلنة النمو الاقتصادي بما يضمن المحافظة على البيئة، والاستغلال العقلاني للثروات الطبيعية، أي بما يخدم هدف التنمية المستدامة.

نقدم هذا الطرح انطلاقاً من اعتبار أن منظومة البحث والتطوير هي المصدر الرئيس لإنتاج المعرفة وممارسة الابتكار والإبداع، ومن ثم فهي بهذا المعنى أيضاً ينسحب عليها صفة المصدر الأساسي للتطوير التكنولوجي؛ وتعتبر هذه المهمة المرتبطة بأنشطة البحث والتطوير والابتكار من اختصاص عدة فاعلين في المجتمع من أهمهم الجامعات، ومراكز البحث والتطوير، والمؤسسات، والدول؛ ونظراً لأهمية هذه الأنشطة المتعلقة بالبحث والتطوير والابتكار في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، فقد أصبح يُنظر إليها على أنها استثمارات طويلة المدى.

وتشير الدراسات والبحوث الحديثة المهمة بموضوعات الإبداع والابتكار إلى أن الدول التي حققت نجاحاً في هذا الشأن هي تلك التي اعتمدت على مبدأ المنظومات عند معالجة وإدارة قضايا البحث والتطوير، أي اعتماد منظومة قائمة بذاتها تهتم بقضايا وموضوعات العلم والتكنولوجيا والابتكار والإبداع، وهو ما يصطلح عليه بـ "النظام الوطني للابتكار - NIS"، وهو هيئة يتم فيها توحيد وتضافر مختلف جهود البحث والتطوير الابتكار من موارد بشرية ومالية، ... إلى غير ذلك من الهياكل ذات الصلة بهذا الموضوع، من أجل تحقيق الأهداف المرسومة المشتركة.

إذاً يمكن تلخيص مشكلة هذه الدراسة في السؤال الجوهرى التالي:

ما هو واقع منظومة البحث العربية؟ وإلى أي مدى تؤدي هذه المنظومة الدور المنوط بها في تحقيق التنمية المستدامة

أهمية وهدف الدراسة.

تتمثل أهمية هذه الدراسة في تشخيص واقع منظومة البحث العربية، من خلال تحليل دور هذه المنظومة في عملية الابتكار والإبداع، وما مدى مساهمة ذلك في تحقيق التنمية المستدامة، وهذا بالاعتماد على عدة مؤشرات منها: عدد الوحدات البحثية، حصة المنظومات العربية من براءات الاختراع أو تعداد الباحثين المنتسبين إليها، قيمة نفقات البحث والتطوير الموجه.

بينما يتمثل هدف هذه الدراسة في تقييم دور منظومات البحث العربية من خلال الوقوف على مدى أداء هذه المنظومات لدورها في الإسهام في تحقيق التنمية المستدامة؛ إضافةً إلى توضيح العلاقة بين الناتج الداخلي الخام ومؤشر الابتكار والإبداع في المنطقة العربية، وتشخيص الأسباب المؤدية إلى ضعف إنتاجية منظومة البحث العربية خاصة في مجال الابتكار والإبداع، وهامشية تأثيرها على التنمية المستدامة في هذه المنطقة.

سنعالج مشكلة الدراسة من خلال تحليل العناصر التالية:

1- واقع منظومة البحث العربية:

يبلغ تعداد هياكل البحث العربية حسب آخر الإحصائيات¹ حوالي ألف وحدة بحث وتطوير من مختلف الأحجام، موزعة بين مراكز بحث ووحدات بحث، ويعمل بها حوالي 122.8 ألف باحث حسب إحصائيات منظمة اليونسكو لسنة 2007، ويمثل بذلك قفزة معتبرة في تركيبة منظومة البحث العربية بحيث لم يتجاوز تعدادها سنة 1996 سوى 322 وحدة بحث حسب إحصائيات برنامج الأمم للتنمية ؛ وعند تحليل المعطيات المتوفرة عن ممارسات ونواتج البحوث والإبداع، لتوضيح مكانة منظومة البحث العلمية في البلدان العربية ودورها في نشر المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة سنحاول التركيز على عدة نقاط تهتم بقياس وضعية مدخلات ومخرجات عملية الابتكار والبحث العلمي ومحاولة مقارنتها بعينة من البلدان، وقد وقع اختيارنا على تركيا والبرازيل وكوريا الجنوبية، معتمدين على كون هذه البلدان عرفت نخضتها الاقتصادية الحديثة في العقود الأخيرة فقط.

1.1. مكانة مراكز البحث العربية على المستوى العالمي :

يتمثل دور مراكز البحث في توليد ونشر المعرفة، وبما أن أحسن مكان لنشر المعرفة يتمثل في شبكة الإنترنت، لذا حاولنا تحديد مكانة شبكة البحث العربية في هذا المجال بالاعتماد على تصنيف مراكز البحث العالمية الذي أجراه² Cybermetrics Lab، وهي مجموعة أبحاث تابعة لأكبر هيئة عامة للبحوث في إسبانيا (CSIC : Consejo Superior de Investigaciones Cientificas). تم التصنيف على أساس أربعة مؤشرات من النتائج الكمية التي توفرها محركات البحث الرئيسية (جوجل، وياهو، والبحث لايف وExalead) وتهتم بعدد صفحات الويب في موقع المركز، عدد الوصلات الخارجية والداخلية في الموقع، عدد الملفات في الموقع وتقييم أهميتها بالنسبة للنشر والأنشطة الأكاديمية

والنظر في حجم تنسيقها، إضافة إلى عدد الأوراق والاستشهادات لكل المجال الأكاديمي التي يوفرها جوجل الباحث العلمي من موقع المركز المعني.

شملت العينة 4000 مركز بحث موزعة على جميع دول العالم، لم يظهر من ضمنها سوى 85 مركز بحث عربي، ولم يظهر سوى 9 منها في ترتيب 2500 مركز الأولى، كان أولها الشبكة الوطنية الجامعية في تونس وجاءت في الرتبة 251، ثم تلاها مركز الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا بالسعودية في المركز 483، أما ثالث مركز عربي فأحتل المرتبة 508 وتمثل في مركز الملك فيصل المتخصص في البحث الطبي؛ إذا ما قورنت وضعية مراكز البحث العربية مع نظيرتها في كوريا فنجد أن 52 مركز بحث كوري جنوبي دخلت التصنيف، رتب منها 31 ضمن 2500 الأولى وصنف أول مركز لها في الرتبة 149، بينما البرازيل شمل التصنيف 99 مركز واحتل 51 مركزاً بحثياً أحد المراتب الأولى ضمن 2500 الأولى، هذه المعطيات تبين الهوة الشاسعة بين المكانة التي تحتلها مراكز البحث العربية في الشبكة الإنترنت ومكانة مراكز البحث في كل من كوريا الجنوبية والبرازيل وتركيا.

2.1. العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والابتكار في المنطقة العربية

يتم تصنيف دول العالم تبعاً للعلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي العام أو معدل الدخل القومي للفرد من جهة، والابتكار من جهة أخرى، وعادة ما تكون هذه العلاقة إيجابية في الدول الصناعية الغربية ومجموعة الدول ذات الاقتصاديات الصناعية الناشئة، إذ يرتفع ترتيب الدولة على مؤشر الإبداع كلما ازداد الناتج المحلي الإجمالي. لكن في حالة الدول العربية لا توجد علاقة إيجابية بين الناتج المحلي الإجمالي والابتكار. فعلى الرغم من ارتفاع هذا الناتج في الدول العربية النفطية، ما يزال تصنيفها وفق مرتكز الابتكار والبحث العلمي متدنياً، مقارنة ببلدان عربية أخرى أقل دخلاً لكنها أكثر إنتاجاً للبحوث وأكثر اندماجاً في منظومة البحث والابتكار كما تبينه معطيات الجدول رقم 1.

جدول رقم 1: معطيات متعلقة بالبحث العلمي والتكنولوجيا للدول العربية ومجموعة دول أخرى
لسنة 2009

الدول	وضعية مراكز البحث ³		المنشورات العلمية سنة 2008 ⁴	الناتج الداخلي الخام (مليار \$) ⁵	صادرات التكنولوجيا المتقدمة (مليون \$) ⁶	براءات الاختراع المسجلة في USA ⁷	
	أحسن 4000	أحسن 2500				إلى غاية 2010	2010
تركيا	8	4	17787	614.60	1,462.95	255	29
كوريا الجنوبية	52	31	32781	832.51	103,400.42	78400	11671
البرازيل	99	51	26482	1594.49	8,315.95	2372	175
الدول العربية	85	9	14283	1701.08	1,774.90	1003	105
الجزائر	8	2	1289	140.58	4.42	14	1
تونس	10	1	2026	39.56	662.76	25	2
المغرب	9	1	1167	91.37	646.16	72	1
السودان	3	0	146	54.68	11.08	7	0
ليبيا	0	0	100	62.36	-	4	0
جيبوتي	1	0	2	1.05	1.33	0	0
مصر	16	0	3963	188.41	94.81 ⁻¹	132	16
البحرين	1	0	98	20.59	0.49 ⁻¹	5	1
العراق	0	0	184	65.84	0.05 ⁻²	10	0
الأردن	10	0	928	25.09	48.77	22	0
الكويت	3	0	607	148.02	6.31 ⁻¹	132	14
لبنان	8	0	591	34.53	138.11	77	4
عمان	1	0	315	46.11	7.46	9	1
فلسطين	4	2	-	0.00	-	0	0
السعودية	6	2	1745	375.77	39.84	390	58
الإمارات	4	1	660	230.25	29.34	72	7
قطر	0	0	195	98.31	0.28 ⁻¹	6	0
سوريا	1	0	198	52.18	83.29 ⁻¹	20	0
اليمن	0	0	56	26.37	0.38	3	0
موريتانيا	0	0	13	3.02	-	3	0

⁻ⁿ : المعطيات ترجع للسنة 2009 - n

تُعتبر السعودية أكبر بلد عربي من حيث الناتج الداخلي الخام بحوالي 375 مليار دولار أمريكي، لكنها لا تخصص سوى 0.05% لنفقات البحث العلمي، ولا تنشر سوى 1745 منشور علمي، ولا تصدر سوى 39 مليون دولار أمريكي كسلع ذات تكنولوجية متقدمة، مما يبرز ضعف العلاقة بين حجم الدخل ووضعية الابتكار ؛ وهي سمة تتصف بها معظم البلدان العربية ذات الدخل المرتفع، أما على مستوى كل البلدان العربية فهي لا تخصص في المتوسط سوى 0.2% من الناتج الداخلي الخام للإنفاق على نشاطات

البحث والتطوير، وهي أضعف نسبة مقارنة بالتكتلات الإقليمية الأخرى (الدول الأفريقية : 0.4%، الدول النامية : 1.2%، المعدل العالمي : 1.7%) ؛ في نقيض ذلك نجد أن تونس تخصص 1.02% من الناتج الداخلي الخام المقدّر بحوالي 39 مليار دولار أمريكي إلى نفقات البحث العلمي، وتصدر حوالي 662 مليون دولار أمريكي من السلع ذات التكنولوجيا المتقدمة وتنشر 2026 منشور علمي.

3.1. مؤشر المنشورات العلمية :

تمثل المنشورات العلمية أحد أهم مخرجات البحث العلمي، وتشير إحصائيات منظمة اليونسكو لسنة 2008 أن الإنتاج العلمي العربي تمثل في 14270 منشور علمي، يهيمن عليه إنتاج خمس بلدان (مصر، تونس، السعودية، الجزائر والمغرب)، هذا الإنتاج يعتبر ضعيف مقارنة بعدد البلدان بحيث أنه لا يمثل سوى 1.44% من الإنتاج العالمي والبالغ 986099 منشور علمي، في حين يمثل إنتاج كوريا الجنوبية حوالي 3.32% والبرازيل 2.69% من الإنتاج العلمي العالمي، مما يبرز بوضوح ضعف الإنتاج العلمي للعالم العربي ومراكز البحث على الخصوص.

4.1. مؤشر براءات الاختراع الممنوحة :

في ظل غياب إحصائيات دقيقة حول براءات الاختراع الممنوحة في البلدان العربية، وبسبب التساؤل المطروح حول آلية منحها والأهمية الاقتصادية لهذه البراءات، لجأنا إلى استخدام قاعدة معطيات المكتب الأمريكي لبراءات الاختراع، وقد بينت ضعف كبير في عدد براءات الاختراع الممنوحة لمخترعين من البلدان العربية، بحيث لم يصل تعدادها إلى غاية سنة 2010 سوى 1003 براءة اختراع، في مقابل 78400 براءة اختراع لكوريا الجنوبية خلال نفس الفترة و2372 للبرازيل و255 لتركيا، بينما لم تحصل البلدان العربية مجتمعة خلال سنة 2010 سوى على 105 براءة اختراع وهي حصيلة ضعيفة مقارنة بالبرازيل الذي تحصل على 175 براءة اختراع خلال نفس السنة. تبين الإحصائيات المبينة في الجدول رقم 1 أن حجم مخرجات البحث العلمي والابتكار في جانب براءات الاختراع ضعيف جداً مقارنة بحجم الناتج الداخلي الخام وتعداد منظومة البحث، إضافة إلى حجم نفقات البحث العلمية المستهلكة، ويعزى ذلك إلى الشلل التام في عمل منظومة البحث وعدم الاهتمام والرعاية من طرف السلطات السياسية لهذه البلدان.

5.1. مؤشر حجم الصادرات التكنولوجية المتقدمة :

تبلغ حجم الصادرات الصناعية المعتمدة على التكنولوجيا المتقدمة في البلدان العربية حوالي 1.77 مليار دولار أمريكي حسب إحصائيات البنك الدولي لسنة 2009 وهي مبينة في الجدول رقم 1 حسب كل بلد عربي، وهذه الحصيلة تعتبر ضئيلة جداً إذا ما قورنت بحجم الناتج الداخلي الخام لهذه البلدان ولنفس السنة والبالغ حوالي 1700 مليار دولار أمريكي، وكذلك إذا ما تم مقارنتها مع الصادرات المعتمدة على التكنولوجيا المتقدمة لبلدان مثل تركيا حيث تصدر 1.46 مليار دولار لوحدها، في حين تصدر البرازيل

8.32 مليار دولار وكوريا الجنوبية تصدر حوالي 103 مليار دولار أمريكي، وهذا ما يبين الفرق الشاسع في مكانة السلع المصنعة من مجمل صادرات كل البلدان العربية مجتمعة وبالاخصيص المنتجات ذات التكنولوجيا المتقدمة، ويعزى هذا الضعف على اعتماد البلدان العربية على تصدير المواد الخام ويأتي على رأسها البترول والغاز، وعدم اهتمامها بتطوير الصناعات الأخرى وخصوصاً تلك المعتمدة على التكنولوجيا المتقدمة، مما يجعل اقتصاديات هذه الدول عرضة لتقلبات أسواق النفط غير المستقرة، ويربط مصير الأجيال القادمة في هذه البلدان بالمجهول في حالة نفاذ الاحتياط النفطية.

6.1. وضعية الابتكار في الدول العربية

قامت كل من كلية إدارة الأعمال في العالم واتحاد الصناعات الهندية بإعداد مؤشر ذي صبغة عالمية يتعلق بالابتكار، ويهدف المؤشر إلى تحديد وتبيين مدى استعداد الدول والمناطق في مجال تحدي وإمكانيات الابتكار، ويتكون مؤشر الابتكار العالمي نسخة 2009-2010 وهو الطبعة الثالثة لهذا المؤشر من قسمين الأول يخص مدخلات الابتكار أما الثاني فيخص مخرجات الابتكار، القسم الأول يتكون من خمسة مؤشرات جزئية و 14 مؤشر فرعي، أما القسم الثاني يتكون من مؤشرين جزئيين و خمسة مؤشرات فرعية، ويبلغ مجموع المتغيرات المستعملة في كل المؤشرات الفرعية 60 متغيراً، أما الدول المعنية بهذا التقرير فقد بلغ عددها 132 دولة، من بينها 14 دولة عربية و31 دولة إفريقية⁸. وجاءت الكويت أول بلد عربي يحتل ترتيب جيد في الرتبة 33، وآخر بلد عربي جاء في الرتبة الأخيرة وهي سوريا، وقد صنفت الدول العربية وفق هذا التقرير إلى ثلاث مجموعات، الأولى وقد احتلت مراتب متقدمة ضمن الخمسين الأولى وتضم بصفة عامة دول الخليج العربي (الكويت : 33، قطر : 35، البحرين : 40)، المجموعة الثانية وقد احتلت مراتب متوسطة (السعودية : 54، الأردن : 58، تونس : 62، عمان : 65، مصر : 74، موريتانيا : 78، المغرب : 94)، أما الدول العربية التي جاءت في آخر الترتيب فهي (ليبيا : 109، الجزائر : 121، سوريا : 132) ؛ وإجمالاً نقول أن الدول العربية مازالت متأخرة في مجال الابتكار سواء تعلق الأمر بمدخلاته المتمثلة في نفقات البحث العلمي وتعداد الباحثين العاملين في هذا المجال، أو تعلق الأمر بمخرجاته المتمثلة في المنشورات العلمية وبراءات الاختراع، رغم توفر هذه الدول على طاقات بشرية هائلة وموارد مالية ضخمة لم يتم توجيه لقطاع البحث العلمي والتنمية المستدامة بوجه صحيح بصفة عامة.

2- وضعية التنمية المستدامة في المنطقة العربية

قامت العديد من المنظمات الدولية بوضع العديد من المؤشرات الخاصة بالتنمية المستدامة، وقد قسم إلى أربع مجموعات اقتصادية، اجتماعية، بيئية ومؤسسية، ولا يمكن في هذه الورقة التطرق لجميع هذه المؤشرات، لذا سنقتصر بالتطرق للمؤشرات التي لها علاقة مباشرة بمنظومة البحث وهي موزعة على جميع المجموعات. يعتبر المؤشر الاقتصادي من أهم المؤشرات المستعملة لقياس التنمية المستدامة، فنمو إجمالي

الناتج المحلي يبرز جهود البلدان المبدولة في مجال التنمية، اما نصيب الفرد فهو أحد المؤشرات تبرز مدى الاهتمام بتوفير ظروف الحياة المثلى للأفراد، بالرغم من الانتقادات الموجه لهذا المؤشر لكون جميع الأفراد لا يصلون للمستوى المعلن، فالعالم العربي يتميز بتعداد سكاني متوسط، حيث لا يتجاوز عدد السكان 351 مليون ساكن سنة 2009، في مقابل ذلك يصل إجمالي الناتج المحلي حوالي 1694 مليار دولار أمريكي خلال نفس السنة، أي أن نصيب الفرد لا يتجاوز 5250 دولار، وهو نصيب ضعيف مقارنة بالمعدل العالمي المقدّر بحوالي 8599 دولار أمريكي للفرد ؛ وقد شهد نصيب الفرد ارتفاع قدر بحوالي 130% مقارنة بسنة 2000 ؛ ويرجع المختصون تباطؤ تطوير الإنتاجية والعمالة من المعرفة إلى عامل السياسات الحمائية للدول العربية، وعند مقارنة وضعية الدول العربية مع أسبانيا نجد أن إجمالي الناتج المحلي لها يقارب 1460 مليار دولار أمريكي وهو يقارب نفس الناتج للدول العربية، في حين أن تعداد سكانها لا يتعدى 46 مليون نسمة سنة 2009، وهو ما يمثل 13% من تعداد سكان المنطقة العربية، وهذا يجعل نصيب الفرد في أسبانيا يتعدى 32120 دولار للفرد وهو يمثل 6.11 مرة أكثر من نصيب الفرد العربي.

يعتبر متوسط نصيب الفرد العربي من استهلاك الطاقة الكهربائية (بالكيلو وات ساعة) من بين مؤشرات التنمية المستدامة والدالة حول تحسن الوضع المعيشي للأفراد، قيمة هذا المؤشر في المنطقة العربية يساوي حوالي 2021.6 (بالكيلو وات ساعة) للفرد خلال سنة 2008، بينما كان لا يساوي سوى 1429 سنة 2000 أي بزيادة تساوي تقريباً 41% مقارنة بسنة 2000، وهذا المستوى من استهلاك الكهرباء يعتبر ضعيفاً مقارنة بالمتوسط العالمي البالغ 2875 (بالكيلو وات ساعة) للفرد.

من بين مؤشرات التنمية المستدامة نجد مؤشر تعزيز التنمية المستدامة للمستوطنات البشرية ويعبر عنه بنسبة السكان في المناطق الحضرية، حيث تستحوذ المناطق الحضرية في الدول العربية سنة 2009 على نسبة 56% من إجمالي السكان، وهذا ما يمثل حالة توازن في توزيع السكان ؛ أما معدل العمر المتوقع عند الزيادة عرف تحسن طفيف بحيث ارتفع من 67 عام سنة 2000 إلى 69 عام سنة 2009، بينما يبلغ معدل البطالة في المنطقة العربية حدود 10.6% من إجمالي القوى العاملة وهي نسبة مرتفعة مقارنة بالإمكانيات الاقتصادية للمنطقة العربية وتعداد السكان. عرف استخدام شبكة الإنترنت تطور كبير، فقد ارتفع عدد مستخدمي هذه الشبكة حوالي 18.4 لكل 100 شخص سنة 2009 بينما لم يكن يبلغ سنة 2000 سوى 1.2 مستخدم، وبالمقارنة بالمعدل العالمي فنجد أنه منخفض حيث يبلغ عالمياً حدود 27.1 مستخدم لكل 100 شخص.

تشير إحصائيات منظمة اليونسكو⁹ على توفر المنطقة العربية سنة 2007 على حوالي 122.8 ألف باحث 80% منهم يتواجدون بالدول العربية في أفريقيا، وقد شهد عدد الباحثين تطور بطيء مقارنة بسنة 2002 حيث أرتفع بمقدار 16.7%، وهذا عند مقارنته بدولة مثل البرازيل التي وصل عدد الباحثين بها

سنة 2007 حوالي 124.9 ألف باحث محققة بذلك زيادة قدرها 74% مقارنة بسنة 2002، مع ملاحظة أن عدد الباحثين في البرازيل أكثر منه في الدول العربية مجتمعة. ويظهر جليا المساهمة العربية الضعيفة في التعداد العالمي للباحثين والمقدر فقط بحوالي 1.7%، وقد عرفت هذه النسبة تراجع بحيث كانت تمثل 1.8% سنة 2002، بينما نجحت البرازيل في رفع حصتها من 1.2% سنة 2002 إلى حوالي 1.7% سنة 2007. يتجلى ضعف الدول العربية في مجال البحث والتطوير في النفقات المخصصة لهذا القطاع، فالدول العربية لم تخصص سوى 3.6 مليار دولار أمريكي سنة 2002 وترتفع إلى حوالي 4.5 مليار دولار سنة 2007، رغم ذلك فهي لا تمثل سوى حصة ضئيلة جداً على مستوى العامل تقدر بحوالي 0.4% وهي نفس الحصة سنة 2002، في حين البرازيل تمثل نفقاتها على البحث والتطوير حصة 1.7% من إجمالي النفقات في العالم سنة 2007، رافعة حصتها مقارنة بسنة 2002 حيث لم تتعدى 1.2%.

3- أسباب ضعف مردود منظومة البحث العربية :

إن الدول العربية تفتقد ما يمكن أن يطلق عليه " مشروع التنمية المتوازنة والشاملة "، والذي من أهم عوامله خلق وتعزيز البيئة الفكرية والعلمية والثقافية التي توفر مقومات العمل والاستقرار المعيشي والنفسي والإنتاج العلمي، فاعتماد معظم البلدان العربية على نموذج الصفقات لإنجاز معظم المشروعات، وعادة ما تقوم بتنفيذها شركات أجنبية على وفق نموذج " تسليم المفتاح "، وهذا النموذج لا ينطوي في غالب الأحيان على نقل التكنولوجيا إلى الكفاءات الوطنية، وهو ما يمثل تبديدا كبيرا للموارد العربية في استيراد التكنولوجيا الجاهزة من البلدان الصناعية الغربية ، ونتيجة لذلك لا يتم توفير الدعم المالي اللازم لأنشطة البحث العلمي اللازم لبناء قاعدة تقنية عربية.

تعتبر ظاهرة هجرة الكفاءات من بين أهم العوامل التي تسبب في تدني مردود منظومة البحث العربية، ولها تأثير سلبي في التنمية بالمنطقة من خلال ضياع الجهود والطاقات الإنتاجية والعلمية لهذه العقول العربية التي تصب في شرايين البلدان الغربية بينما تحتاج التنمية العربية لمثل هذه العقول في مجالات الاقتصاد والتعليم والصحة والتخطيط والبحث العلمي و التقنية، إضافة إلى تبديد الموارد الإنسانية والمالية العربية التي أنفقت في تعليم وتدريب الكفاءات التي تحصل عليها البلدان الغربية دون مقابل ؛ هذه الظاهرة لها العديد من المسببات لكن أهمها يمكن حصرها في النقاط التالية :

- يجد معظم أصحاب الكفاءات أنفسهم إما عاطلين عن العمل أو لا يجدون عملاً يناسب اختصاصاتهم الأصلية في بلدانهم؛
- ضعف المردود المادي لأصحاب الكفاءات، مما لا يمكنهم من توفير مستوى معيشي ملائم؛

- ضعف أو فقدان الارتباط بين أنظمة التعليم ومشاريع التنمية؛
- فقدان أي نوع من الوحدة أو التكامل أو حتى التنسيق بين البلدان العربية في معالجة موضوع هجرة الأدمغة أو استخدام الكفاءات الوطنية وأصحاب الخبرات من العلماء والمهندسين والأطباء وغيرهم .
- وإجمالاً يمكن حصر العوامل التي ساهمت في ضعف مردود منظومة البحث العربية وكذا عدم مساهمتها في التنمية المستدامة إلى العوامل التالية :
- المكانة غير اللائقة للبحث العلمي في المجتمع العربي خصوصاً أولويته على كثير من الأنشطة والمجالات الأخرى؛
- انخفاض معدل الإنتاجية العلمية للباحثين العرب يجعل الحكومات العربية غير مهتمة بدعم البحث العلمي بالشكل اللائق؛
- قلة عدد الباحثين والمختصين، وندرة تكوين فرق بحثية متكاملة، وانشغال عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس في العمل الإضافي على حساب أعمال البحث؛
- ضعف علاقات التعاون بين المؤسسات البحثية والجامعات العربية والقطاع الصناعي، وابتعاد الجامعات عن إجراء البحوث العلمية المساهمة في حل المشكلات الوطنية؛
- عدم مشاركة المؤسسات الكبرى والشركات والأثرياء من الأفراد في نفقات البحث العلمي أو بإنشائها لمراكز البحث العلمي على مستواها.

4- الخلاصة :

تظهر البيانات الاقتصادية للدول العربية أنها استطاعت رفع الناتج الداخلي الخام من 687 مليار دولار أمريكي سنة 2002 إلى حوالي 1694 مليار، أي تم مضاعفته 2.4 مرة وهو راجع أساساً وفي جزء كبير منه إلى ارتفاع أسعار البترول، حيث نلاحظ أن الدول العربية غير النفطية لم يتطور ناتجها الداخلي كثيراً في مقابل تطور مداخيل الدول النفطية، هذا التحسن للمداخيل المالية لم يرافقه تطور مقابل في منظومة البحث والتطوير أو في مساهمة هذا القطاع في التنمية المستدامة، فقد لاحظنا أن النفقات المخصصة للبحث لم تتطور بنفس وتيرة تطور الناتج الداخلي الخام، وهذا راجع أساساً للنمو الضعيف لهذه المنظومة سواء من حيث الهياكل وتعداد الباحثين ؛ أضف إلى ذلك عدم اعتماد الصناعات العربية على البحث والتطوير كإستراتيجية لتنمية وتحقيق التنافسية، والجزء الكبير منها هي صناعات نفطية. يجب الإشارة إلى عامل هام آخر ساهم في تدهور مساهمة منظومة البحث في التنمية المستدامة هو عدم اهتمام الطبقة السياسية في المنطقة العربية بمنظومة البحث وتركيزها على اهتمامات أخرى.

نخلص إلى أن دور منظومة البحث العربية في تحقيق التنمية المستدامة هو دور هامشي، راجع في جزء كبير منه إلى ضعف هذه المنظومة.

قائمة المراجع والهوامش :

1. الشامسي ميثاء سالم، "حصار مراكز البحث العلمي في الدول العربية، ماذا أنفقت؟ وماذا قدمت؟ وهل هناك انجاز علمي يمكن التحدث عنه؟"، ندوة العربي للثقافة العلمية واستشراق المستقبل العربي، 2005. www.alarabimag.com/common/book3/mostkb1013.htm
2. <http://research.webometrics.info/about.html>
3. <http://research.webometrics.info>
4. UNESCO, "UNESCO science report 2010, The Current Status of Science around the World", UNESCO Publishing, 2010.
5. <http://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>
6. <http://data.albankaldawli.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD/countries>
7. http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm
8. أنظر التقرير على الرابط
http://www.globalinnovationindex.org/gii/main/reports/2009-10/FullReport_09-10.pdf
9. <http://stats.uis.unesco.org/unesco/tableviewer/document.aspx?FileId=252>