

## رؤى مستقبلية للبحث العلمي في العالم العربي

الدكتور عبد الغني عماد

أستاذ في الجامعة اللبنانية  
معهد العلوم الاجتماعية

" التربية ليست حمل المتعلمين على حفظ فروع العلم ، بل هي إثبات ملكة العلم في نفوس المتعلمين " ابن خلدون .

اعتمد الناس منذ القدم على طرق متعددة لفهم الظواهر الإنسانية ، وقد نتج عن هذه الطرق أنواع من المعرفة يمكن تصنيفها إلى أربعة أصناف :

- المعرفة الحسية وهي في الغالب تعتمد على الحواس والخبرة الذاتية المتأتية من المصادفة أو المحاولة والخطأ والتعميمات التي يؤمن بها الأفراد من خلال التجربة والخبرة الذاتية .

- المعرفة الفلسفية والتي تتميز بالشك في كل أو بعض ما هو موروث وشائع ، ومعها يمكن الوصول إلى الحقيقة والمعرفة عن طريق التأمل والحوار العقلاني .

- المعرفة العلمية وهي بلا شك أرقى درجات المعرفة وهي في النتيجة محصلة مجهود فكري منظم يندرج في إطار دراسة الأشياء والظواهر دراسة موضوعية حيادية تعتمد على خواصها وطبيعتها والعلاقة بين ظاهرها وباطنها .

- المعرفة العلمية وهي معرفة تجريبية أي إن حقائقها وقوانينها لم تظهر إلا بعد دراسات وأبحاث ومسوح ميدانية وتطبيقية . وأهم ميزة فيها أنها نسبية قابلة للتبدل والتغير تبعاً لتبدل الظروف الموضوعية للظواهر والوقائع التي تدرسها وتحللها . إذن لا يمكن فصل الجانب النظري فيها عن الجانب التطبيقي والجامع بينهما هو التفكير النقدي .

لا بد في البداية من الإشارة إلى أن مداخلتي حول البحث العلمي واستشراف المستقبل في العالم العربي ومن ضمنه لبنان تتمحور حول :

**أولاً :** واقع وأزمة منظومة البحث والتطوير Recherche & Development في عالمنا العربي ومن ضمنه لبنان .

**ثانياً :** الشروط اللازمة لإطلاق صحوة معرفية علمية .

**ثالثاً :** تصور مستقبلي في الفرص المتاحة أمامنا .

أين نحن في العالم العربي ولبنان من المعرفة العلمية والبحث العلمي ؟  
مما لا شك فيه أن هناك علاقة قوية بين نظم البحث والتطوير ومنظومة التعليم ، وخاصة مرحلة التعليم العالي التي هي المصدر الأساسي لإنتاج الكفاءات والكوادر البحثية العلمية . والتعليم العالي في العالم العربي بحاجة ماسة للتحسين والتطوير ذلك أن جوانب قصوره تنعكس على هيئة ضعف في البحث والتطوير التقني من جهة ، وغلبة الدراسات النظرية من جهة أخرى . ( أنظر الشكل رقم 2 )

وليس من شك في العلاقة القوية بين أزمة عملية التنمية في العالم العربي والسياسات العلمية والتقانية والبحثية المتخلفة من ناحية أخرى . فرغم الزيادة

الضخمة في إعداد خريجي المدارس والجامعات فإن الاستثمار في تكوين رأس المال الثابت الإجمالي لم يسفر إلا عن عوائد قليلة على الدخل الفردي .

وفقاً لإصدار 1998 من تقرير العلم في العالم الصادر عن اليونسكو ، يعد تمويل البحث في العالم العربي من أكثر المستويات انخفاضا في العالم ، فقد بلغ معدل الإنفاق العلمي نسبة إلى الناتج المحلي 0.14 % فقط في العالم العربي عام 1996 مقابل 2.53 % عام 1994 لإسرائيل و 2.9 % لليابان و 1.62 % لكوبا و 1.4 % المتوسط العام على الصعيد العالم .

ونتيجة لهذا بالإضافة إلى عوامل أخرى يتدنى نصيب البلدان العربية في العالم من ناتج البحث والتطوير ( R&D ) فيقل في مجال النشر عن 1 % ولا يظهر له أثر يذكر على خريطة تسجيل البراءات والاختراعات العلمية . ويشير الفارق بين النشر وتسجيل البراءات إلى ما نعتبره أهم عامل في ضعف منظومة اكتساب المعرفة في البلدان العربية إلا وهو وهن البنية المؤسسية للبحث والتطوير . ولهذا تجليات متعددة . فالنشر ممكن على المستوى الفردي ، ومطلوب للترقية في مؤسسات التعليم العالي والبحث ، بينما التوصل لاختراع ما ، والنجاح في تسجيله ، يتطلب إمكانات مؤسسية قوية ( Almishkât. Org ، نادر فرجاني ) .

وفي هذا تتحمل الجامعات الدور الأساسي في رسم وتنفيذ استراتيجيات البحث العلمي على المستوى التطبيقي وليس على المستوى النظري فحسب . ولتحقق هذا الأمر يجب توفير بيئة ممكنة وفق تصور ثلاثي الأبعاد :

1- بيئة اجتماعية : إن موقف المجتمع والأفراد تجاه الإبداع والابتكار والتغيير والإصلاح هي عناصر أساسية للتنمية . وهو يوفر الحوافز للبحث والابتكار من خلال تأمين فرص حقيقية للربح والتميز في المكانة الاجتماعية للباحثين .

إن مجتمعنا بحاجة ماسة لتشجيع ومكافأة الناجحين في البحث وتعزيز المنافسة وإعطاء العلماء والباحثين مكانتهم الطبيعية وإبرازهم كقدوة ونماذج تحتذي بها الأجيال الأصغر من العلماء والباحثين ولا بد أن يسهم القطاع الخاص في دعم وتمويل مشاريع البحوث العلمية ، وما يثبت جدوى ذلك أن 70% من ميزانية الانفاق على البحث العلمي في الولايات المتحدة تأتي من القطاع الخاص . إن مجتمعنا بحاجة إلى دعم وتعزيز ثقافة البحث العلمي وهي في الحقيقة لا تتطور إلا في إطار بنية اجتماعية تثمن وتقدر مبدأ التجربة والخطأ وتدرك بعمق قيمة النجاح وما يترتب عليه .

2- **بيئة علمية :** وما لم يوفر المجتمع الأكاديمي الاهتمام اللازم والإمكانيات الكافية لتعزيز منهج وطرق البحث العلمي لن يحصل قفزة نوعية في هذا المجال وهذا يتطلب اختراقات في المنظومة العالمية للبحث وتوسيع دائرة المعرفة والاطلاع . فباحثونا يعانون من عدم توافر المصادر الحديثة من المراجع والدوريات نتيجة لمحدودية الميزانيات المخصصة لاقتناء تلك المصادر في الجامعات والمكتبات العامة . ويحتاج الأمر بتقديرنا إلى أربعة ركائز لتعزيز وتفعيل البحث العلمي :

- أن ينطلق تحديد أولويات البحث من منظور الاحتياجات المحلية .
- تجميع ونشر المعرفة العلمية .
- تعبئة موارد الحكومة والقطاع الخاص .
- تنمية وتطوير الموارد البشرية لتأهيل الكادرات المستقبلية في مجال البحث .

3- **بيئة تنظيمية وتشريعية وتمويلية :** إن الحاجة الماسة إلى تطوير بنية التشريعات المشجعة على البحث العلمي وبخاصة تلك المتعلقة بالضرائب وحماية الملكية الفكرية لتشجيع المؤسسات الاقتصادية ومجتمع الأعمال

للاستثمار في البحث والتطوير . ذلك أن التمويل الحكومي في العالم العربي المخصص لأعمال البحث العلمي أقل من 0.5 % بينما تخصص الدول المتقدمة حوالي 2% من الناتج المحلي الإجمالي . لذلك ينبغي أن تعمل الحكومات على تشجيع القطاع الخاص على الإنفاق في مجالات البحث والتطوير بإجراء تخفيض كبير من الرسوم والتعريفات الجمركية والضرائب على الأنشطة والتجهيزات التي تتصل اتصالاً مباشراً أو غير مباشر بالبحث والتطوير .

- هجرة العقول ونزيف الكفاءات : يعيش عدد ضخم من أفضل الكفاءات العربية عالية التأهيل في الخارج ، وبغض النظر عن مزايا وعيوب هجرة الباحثين وأسبابها ، فإن وجود هؤلاء في الخارج وتزايد عددهم يفرض التفكير بكيفية الاستفادة منهم في بناء التنمية في الوطن الأم .

وإذا كان الهدف الأول هو استعادة هذه الكفاءات ، يحول دونه أسباب بنوية وموضوعية وذاتية ، فإن الحد الأدنى يتطلب :

- إيجاد الأطر المناسبة للتواصل مع الباحثين المهاجرين ، وتأسيس وسائل اتصال دورية جذابة ، وخاصة أن تقانات المعلومات والاتصال تتيح ذلك بكلفة مخفضة ، ومنح تسهيلات للزيارة والإقامة ، وإنشاء قواعد بيانات عن هذه الكفاءات العربية واللبنانية المهاجرة .

- تنظيم مراجع تحقق الاستفادة من خبرة هؤلاء الباحثين إما في صورة استشارات أو زيارات عمل محدودة .

في المقابل ينبغي الحفاظ على الكفاءات العلمية المقيمة ، خاصة بين الشباب الذين تقوى لديهم نزعة الهجرة . وهذا يتطلب تعطيل الآليات الأساسية التي تؤدي

لنشوء ظاهرة هجرة الباحثين عبر توفير دور فعال لهم ، محقق للذات ، ومستوى معيشة كريم ، وترسيخ نظام يكافئ المساهمة في تحقيق الأهداف المجتمعية بدلاً من التراكم المادي الفردي.

- موضوعات البحث وأولوياته : تمثل عملية تحديد الأهداف محوراً أساسياً لاستراتيجيات وبرامج عمل مراكز الأبحاث بشكل عام ، إذ لا يمكن للدول الضعيفة والفقيرة والمتأخرة علمياً أن تنشط وتتميز في مختلف مجالات البحث ، قد تبذل في بعض المجالات إذا تم تركيز كل الجهود عليها . وحيث أن الإمكانيات المادية والبشرية في لبنان والدولة العربية محدودة ومتواضعة وإنتاج الباحثين فيها يشكل أقل من 1% من الإنتاج العالمي ، فلا بد أن يتخصص الباحثون في ميادين مختارة وأن تهدف مشاريعهم لتقديم الفائدة القصوى لمجتمعاتهم واقتصادياتهم . وهذا يتطلب :

● التركيز على احتياجات السوق المحلي وخلق مراكز محلية متخصصة وذات تميز مبني على الإمكانيات المتاحة .

● حشد الإمكانيات لتنمية " مراكز التميز " ذات التخصص الدقيق كما فعلت دول عديدة كواي السيليكون في الولايات المتحدة ودوره فيما يتعلق إنتاج الحاسبات وتطبيقاتها ، وتنمية أفران الصلب الصغيرة في سيئول بكوريا ، وتطوير هندسة البرمجيات في الهند ، والتركيز على الصناعات المتناهية الصغر والدقيقة بما في ذلك الساعات والمجسمات في سويسرا .

● تحديد الأهداف وبرمجتها ، وحشد الطاقات على الميادين الحيوية لاقتصادياتنا كالزراعة والمياه والطاقة الشمسية والبيولوجية و

الجينية، والصناعات الكبرى البتروكيميائية والفوسفاتية والبرمجيات والمعلوماتية . وهناك بدايات في بعض الدول العربية ينبغي العمل على تكامل الجهود العربية حولها كحالة بعض بلدان الخليج في ميدان تحلية المياه ، ومصر والأردن في ميدان البرمجيات ، وتونس والمغرب في الصناعات الفوسفاتية ، والسعودية في الصناعات البتروكيميائية . إن البناء على الخبرة المكتسبة والمتراكمة خطوة يفرضها المنطق السليم بدل أن ينطلق كل واحد من الصفر .

- التركيز على المجالات التي تتطلب كثافة العنصر البشري أكثر من كثافة رأس المال ، ذلك أن الميزة التنافسية للمنطقة تكمن أساساً في هذا المجال وليس في غيره . إن رأس ما لمحدود وموارد بشرية مكثفة تدفع التركيز على ما يسمى " علوم المعرفة " بما فيها المعلومات وموضوعات البحث في العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء النظرية وفيزياء المواد والاقتصاد والتي يمكن تنشيطها باستثمارات محدودة .

- الاستعداد للمنافسة العالمية ذلك أن تخفيض الرسوم المترتب على اتفاقية منظمة التجارة العالمية سوف يخفض عملياً الحماية الاقتصادية لصناعات محلية كثيرة . لذلك يجب الاستعداد لكي لا تكون مجالات البحث العلمي قاصرة على المنافسة الإقليمية .

يبقى أن نشير إلى خطوة ما يعرف بالفجوة الرقمية ، فالتفاوت في المعرفة وتقانة المعلومات والاتصالات التي تزداد أهميتها في هذا القرن الجديد هي ما يعرف بالفجوة الرقمية . فهذا المصطلح يشير إلى الفروق بين من يمتلك المعلومة ومن يفتقدها . وهي حقيقة لا يمكن أن تجاهلها ، لكن يجب أن نتنبه إلى أن وفرة المعلومات

لا تعني بالضرورة توافر المعرفة . فقد كانت الشكوى في الماضي من الشح المعلوماتي ، الآن باتت المشكلة هي الإفراط المعلوماتي . إن ما توفره شبكة الإنترنت من معلومات يمكن أن تكون عائقاً ما لم يتم تنظيمها وترشيحها وتقطيرها في صورة مفاهيم ومعارف يمكن تطبيقها عملياً ، علماً أن المعرفة ذات القيمة الحقيقية محاطة بسرية بالغة . لذلك يلزم في هذا المجال الإلمام بمحتوى وجدوى والمعلومات بعد النفاذ إليها ، ثم تنظيم المعلومات ومعالجتها وتوزيعها ، ثم استخلاص المعرفة اللازمة منها ، وتطبيقها ، ثم توليد المعرفة الجديدة . هذه هي الأبعاد الضرورية لتوظيف المعرفة وتوليدها ، وهي في كل الحالات عملية وثيقة الصلة بالتقانة المعلوماتية .

يبقى أن نشير إلى أن الفارق بين إسرائيل والعرب يتسع بشكل متزايد لصالح إسرائيل في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ، فنتاج إسرائيل يعادل مرة ونصف ناتج العرب في النشر وأربع وعشرين مرة في براءات الاختراع ( بيانات المكتب الأميركي عام 1997 ) أما في نسبة الإنتاجية ، فيرتفع إلى أكثر من ستين مثلاً في كم النشر للفرد من السكان ، وأبعد من ألف مثل في براءات الاختراع نسبة إلى عدد السكان . لا شك أن إسرائيل حالة خاصة في مجال البحث والتطوير ، ولا سيما في منظور علاقتها بالشتات اليهودي في العالم ورفد الهجرة اليهودية للمجتمع العلمي فيها ، بينما تخضع البلدان العربية لتيار معاكس من نزيف الكفاءات .

أين نحن في لبنان من البحث العلمي؟

الصورة العامة التي قدمناها عن الواقع العربي لا تختلف كثيراً في الواقع اللبناني، فمشكلات البحث العلمي في لبنان هي ذاتها مشكلات البحث العلمي في العالم العربي بدءاً بانعدام التحدي العلمي والمنافسة البحثية والأكاديمية، وصولاً إلى غياب البنية التحتية التي تهيئ مناخ البحث والإنتاج العلمي، واقتنار الجامعة الوطنية



للحد الأدنى من الميزانية المخصصة لتنمية الأبحاث المنتجة على قلتها لكي تصبح متاحة للنقد أو المراكمة من قبل مجتمع الباحثين الزملاء ، بالإضافة إلى ندرة المؤتمرات والندوات العلمية الجادة التي تتولد فيها شرارة البحث والإنتاج من خلال احتكاك الباحثين والعلماء سواء كانوا داخل لبنان أو خارجه ، وانقطاع الصلة بين مراكز البحث العلمي من جامعات وغيرها، وأخيراً انعدام الحرية الأكاديمية للباحثين. وانعدام التجديد والابتكار والإبداع في غالبية ما ينشر وعدم وجود ارتباط بين خطط التنمية و البحث العلمي ، فضلاً عن الافتقار إلى الوسائل والأدوات من مختبرات وأجهزة ومكتبات وكوادر فنية و إلى أكاديميات ومجالس بحث مؤسساتية وتمويلية.

هذا كله يؤدي عملياً إلى ضآلة في الإنتاج العلمي للباحثين ، وقد يقال أن هناك نقص في الكفاءة والخبرة البحثية في المجتمع الأكاديمي اللبناني الجامعي، وهذا بتقديري استنتاج متسرع ، فعندما تغيب البيئة الموضوعية والبنية التحتية الأساسية المولدة للبحث و الإنتاج العلمي ، يصبح الحديث عن نقص الكفاءة حديثاً افتراضياً وتبريرياً. فالسؤال الصحيح هو: لماذا هي الخبرة البحثية والإنتاج العلمي ضئيل ؟ وما السبيل لتحفيزه وتنشيطه ؟ وماذا يمكن أن يقدم القطاع العام والقطاع الخاص في هذا المجال؟

**رؤى مستقبلية ... ما هي فرصتنا ؟**

أي سائل يسأل لماذا يحدث ذلك في الوقت الذي تجاوز عدد المراكز البحثية في العالم العربي 300 مركز ، والقاعدة العلمية تنمو بشكل ملحوظ حيث يوجد 10 ملايين خريج جامعي و 700 ألف مهندس و 50 ألف عضو في الهيئة الجامعية لتدريس العلوم والتكنولوجيا يعملون في أكثر من 175 جامعة في العالم العربي إضافة إلى نحو 1000 منظمة لها علاقة بالبحث والتطوير ونحو 100 ألف مؤسسة استشارية وشركة مقاولات من بينها مئات الشركات الصناعية الكبرى ، وهي أرقام

وإمكانات كبيرة إذا ما قورنت بغيرها من دول العالم . ومع ذلك يبقى الإنتاج العلمي ضعيفاً بالمقارنة مع دول العالم . تكفي هذه الأرقام لتأسيس انطلاقة جيدة ، لكن الأسس لا تزال واهنة ، فالمواطن العربي على سبيل المقارنة يحتاج 140 عاماً لمضاعفة دخله مع أن الفرد في مناطق أخرى يضاعف دخله في عشر سنوات ، في المقابل يساوي ما تصدره 22 دولة عربية ( بدون النفط والغاز ) ما تصدره فنلندا ؟ أي أن أكثر من 275 مليون نسمة يساوي إنتاجها ما ينتجه 5 ملايين فنلندي يصدرون أجهزة التلفون المحمول والأجهزة المساعدة وبرامجها الحاسوبية . فهل يصح أن يكون كل منتج وعامل فنلندي يساوي ما ينتجه 50 فرداً عربياً ؟

وطالما أن عالمنا العربي لا تنقصه الإمكانيات المتمثلة بتوفر العقول والجامعات والمراكز العلمية ، فإن المشكلة تنحصر في كيفية الاستفادة من هذه الإمكانيات بالشكل المطلوب ، ولأن الوقت ليس في صالحنا فالأمر يحتاج إلى الكثير من بذل الجهود لإرساء برامج مدروسة تؤسس انطلاقة وصحة علمية ومعرفية شاملة ترسي دعائم مجتمع علمي عربي . ولا بد من التشديد في هذا المجال على أهمية دور المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا التي قطعت شوطاً لا بأس به في هذا الطريق والتي خرجت في ندوتها الثانية ببعض التوصيات نذكر أهمها :

1- الاهتمام بتطوير شبكات المعلوماتية العربية وتأمين الاتصال بينها وصولاً إلى تأسيس شبكة معلومات عربية تعنى بأخبار وإنجازات الجهات العلمية العربية أفراداً ومؤسسات ، وقادرة على الارتباط بالشبكات العالمية .

2- وضع استراتيجيات علمية عربية واضحة يشترك فيها العلماء على مستوى الوطن العربي .

3- تشكيل مراكز افتراضية للبحوث على مستوى العالم العربي .

4- تفعيل دور المؤسسات والجمعيات العلمية غير الحكومية .

5- تشجيع الاستثمار في العلوم والتكنولوجيا داخل العالم العربي .

هذه المؤسسة انطلقت أثر الندوة الأولى لأفاق البحث العلمي في العالم العربي التي عقدت في الشارقة في 24-27 من عام 2000 ، حيث ناقش فيها علماء عرب جاؤوا من أنحاء العالم الوضع الحالي للبحث العلمي في العالم العربي ، وما هي مقوماته وتوجهاته المستقبلية ، وخرجوا بمجموعة من التوصيات والمسارات العلمية الهامة ، حيث كانت ولادة ( المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا ) كمؤسسة علمية مستقلة غير حكومية وغير ربحية ، خطوة هامة متقدمة تجمع طاقات علماء من داخل وخارج الوطن العربي . وتهدف إلى تشجيع ودعم التميز والإبداع في البحوث العلمية العربية والنهوض بسبل التنسيق والتعاون بين العلميين العرب والمنظمات العلمية العالمية . وأطلقت " الوقف العلمي " لتوفير الدعم المالي من عوائد تلك الوقفية التي تسعى المؤسسة إلى أن يصل سقفها إلى 100 مليون دولار . هذا طبعاً بالإضافة إلى سلسلة من النشاطات والخطوات الجادة ، نجحت فيها المؤسسة في تأكيد حضورها على الصعيد العربي والعالمى ، فكانت قاعدة علمية عربية وقنوات اتصال مع عدد كبير من العلماء والتكنولوجيين العرب في شتى أنحاء العالم فاق عددهم 1500 حتى الآن وقبل البدء الفعلي لموقع المؤسسة ، ومن المتوقع أن يتضاعف العدد مرات ، خاصة بعد أن يتكامل الموقع على الإنترنت ويبدأ بتقديم خدماته للمستخدمين .

يبلغ عدد المؤسسات العلمية التي ينتمي إليها المتعاونون مع المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا :

- 72 مؤسسة في الولايات المتحدة
- 36 مؤسسة في أوروبا وكندا وأستراليا .
- 280 مؤسسة داخل العالم العربي .

لا بد من إطلاق الصحة المعرفية من حاضنات علمية ، وهذا يتطلب شراكة بين الحكومة والجامعة والقطاع الخاص ، وهي شراكة إذا ما قامت لها القدرة على إحداث تحولات بنيوية في منظومة البحث العلمي العربي . والأمثلة على ذلك كثيرة في العالم . ومنها مجمع ماساشوستس التكنولوجي ، روت 128 وكاليفورنيا سيليكون فاللي ، ونورث كارولينا ، ترايانغل بارك للأبحاث ، وفي الهند مدينة بانغالور للعلوم والتكنولوجيا ، وفي تايوان المركز الصناعي للعلوم المعروف بـ Hirchu Park واختصارها HSIP وتوقف عنده قليلاً ، وهو الذي أنشئ عام 1980 لجذب الاستثمارات في الصناعات المتطورة . وقد استثمرت حكومة تايوان منذ ذلك الوقت 520 مليون دولار أميركي لتوفير الأرض والبنية التحتية وهو يقع بالقرب من جامعة شنساوتنغ وجامعة تسنغ هاو Tsing Hua ومعهد أبحاث التكنولوجيا الصناعي . ويشمل HSIP على مصانع ومختبرات ومناطق سكنية . ومنذ العام 1996 هناك 203 شركات تعمل في الموقع منها 36 شركة أجنبية و 167 محلية وفاقت عوائد هذه الشركات الـ 11 بليون دولار أميركي من مبيعات الكومبيوترات ووسائل الاتصالات والإلكترونيات البصرية والآليات الدقيقة ومنتجات صناعة التكنولوجيا الحيوية . وبحلول 2006 يتوقع أن يتضاعف عدد الشركات والموظفين العاملين في المجمع التكنولوجي وأن ترتفع القيمة الكلية للسلع المنتجة بحدود 58 بليون دولار وأن يصل مقدار الصرف على البحث والتطوير إلى 2.5 بليون دولار . يعتبر HSIP بحق مثلاً رائعاً للمبادرة التي يسعى إليها المستثمرون في الدول النامية لتشجيع النمو المرتكز على اقتصاد المعرفة والعلوم التكنولوجية ، وهي تجربة تستحق منا كعرب الكثير من التأمل والدراسة .

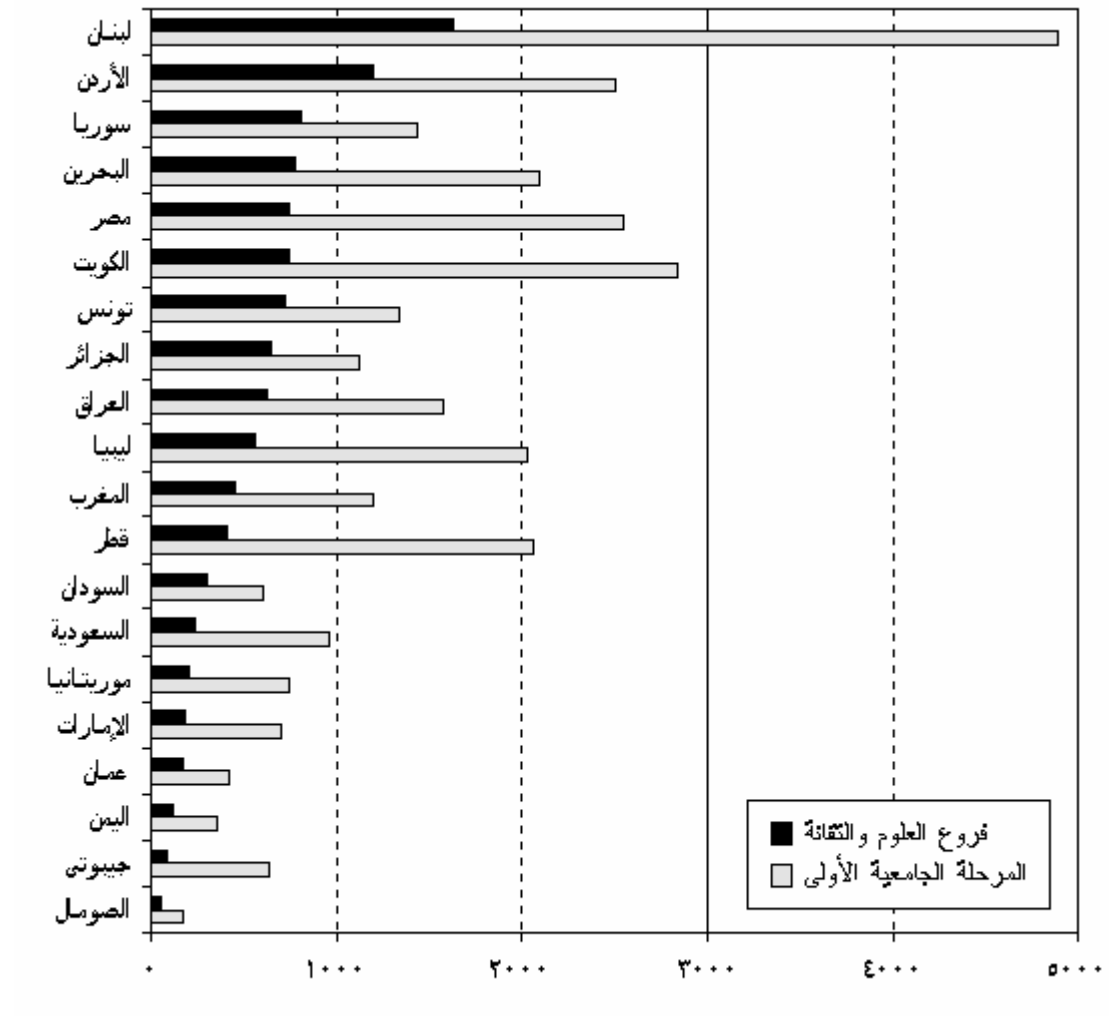
ومن الإنصاف الإشارة إلى التفاوت بين الدول العربية نفسها لجهة الإنفاق على البحث العلمي ( أنظر الشكل رقم 1 ) كما أنه من الإنصاف الإشارة إلى بدايات عربية تأمل أن تجد طريقها إلى النمو والنجاح ومنها التجربة المصرية فهي الأكثر حداثة وجدية عربياً اليوم ، حيث تم تدشين ( مدينة مبارك للعلوم والتكنولوجيا والهندسة الجينية والتقنيات والمعلوماتية ) ومن المنتظر أن يتم تدشين معهدين قريباً ( معهد أبحاث الموارد ) و ( مركز تطوير الإمكانيات الامكانيات التكنولوجية ) وهناك مراكز يعمل على إطلاقها ومنها ( معهد أبحاث الليزر ) و ( معهد الكيماويات ذات القيمة المضافة ) و ( معهد المصادر البيئية والطبيعية ) . كذلك يعتبر إنشاء مدينة دبي للإنترنت الذي أطلق في تشرين الأول /أكتوبر 1999 خطوة شجاعة فبعد أقل من عام نجح المشروع في استقطاب شركات واستثمارات محلية وإقليمية ودولية مهمة .

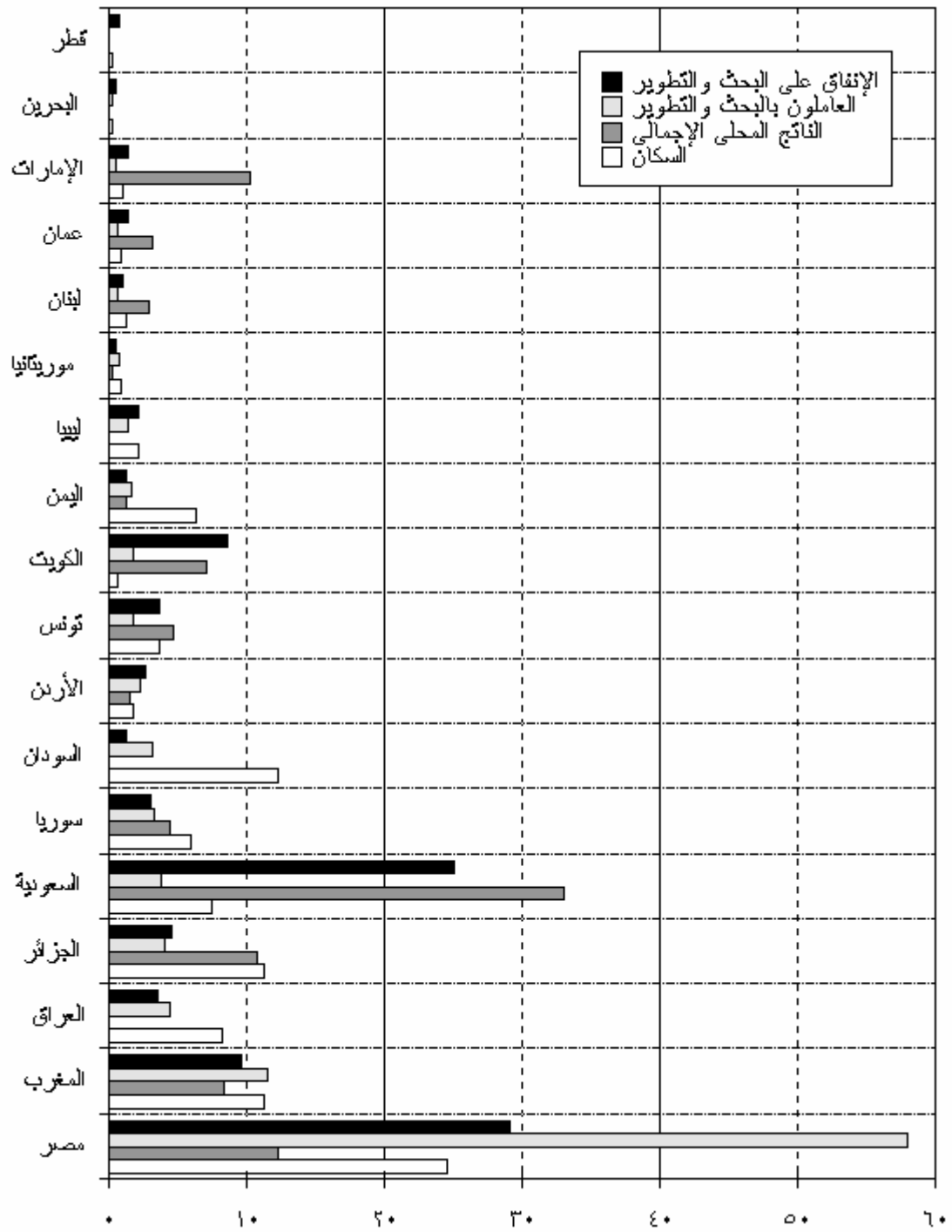
عرضنا في هذه المداخلة لما نراه مسببات تردي البحث و التطوير في المنطقة ، وفي نقيضها يتمثل السبيل لإطلاق منظومة البحث العلمي وتوقفنا عند بعض المحاولات الجادة لإطلاق وتحفيز منظومة البحث العلمي . . وفي الخاتمة لا ندعي ولا نهدف إلى تقديم توصيات شاملة ، فالتوصيات ليست مجالاً للعلم وإنما ميدان للسياسة، ولكي تكون ذات جدوى يجب أن تتبناها قوى سياسية فعالة وقيادة حكيمة وإدارة رشيدة تعتمد على أهل الكفاءة ومفهوم الجودة والإبداع ، وما لم يتم ذلك لا فائدة تذكر من التوصيات والشاهد على ذلك تلك التوصيات التي تصدر عن عشرات الندوات و الاجتماعات دون أن يوضع برنامج عملي لها ودون أن تجد طريقها إلى التطبيق.

في ميدان العلوم الاجتماعية ، يهدف الباحث الاجتماعي إلى أن يصف بدقة ، لعله يتوصل بعد ذلك إلى الفهم والتفسير والتحليل ، وأقصى ما يمكنه هو التنبؤ

والاستشراف الذي تكتنفه صعوبات ، وقد سعينا في هذه المداخلة إلى الوصف والتفسير . وفي مجال التنبؤ والاستشراف نكتفي بالقول: أن استمرار منظومة اكتساب المعرفة المتقدمة في البلدان العربية ، لا يمكنه أن يؤدي في عالم كثافة المعرفة وتسارع تقادمها وفي سياق العولمة المطردة ، وإلا إلى كارثة ، خاصة في منظور التنمية الإنسانية. ولا بديل أمامنا إلا ببلورة إنطلاقة جديدة تولى أولوية لاكتساب المعرفة سبيلاً رئيسياً للتقدم وترجم هذا بالمساعدة على خلق بيئة اجتماعية ممكنة وداعمة ، وبيئة علمية يلعب أفرادها دور الطليعة المعرفية التي تشق طريق البحث العلمي ، وبيئة تشريعية وتمويلية ومؤسساتية تشكل الدعم اللوجستي والبنية التحتية للعلماء العرب وبانتظار ذلك سيبقى اللاعبون في حقل البحث العلمي ينتجون ويتقدمون أما المنتظرون فسيدفعون الثمن غالباً تبعية وتخلفاً .

جدول رقم (1) عدد خريجي المرحلة الجامعية الأولى و خريجي فروع العلم و الثقافة المتراكم لكل 100 الف من السكان (1980-1995) البلدان العربية.





جدول رقم (2) النصيب النسبي من السكان و الناتج الاجمالي و مدخلات البحث و التطوير (1996).