البحث العلمي والتطوير في مصر والوطن العربي: واقعه ومستقبله

إمام خليل *

المقدمـــة:-

"إن الاستثمار في التعليم والبحث العلمي والتقنية يساعد الدول على القفز إلى الأمام عدة قرون" {١}

يلعب البحث العلمي دورا قاسما ومشتركا في تطور الأمم وتقدمها، حيث أن قوة الأمم تقاس بما لديها من إنجازات في مجال البحث العلمي، ولذلك تتسابق الدول المختلفة لرصد الموازنات والاعتمادات المالية وتخصيصها لصالح البحث العلمي، وإقامة مراكز متخصصة للبحوث العلمية، واستقطاب الكفاءات العلمية إدراكا منها لأهمية الاستثمار في هذا المجال. وإن اليابان والولايات المتحدة الأمريكية و" إسرائيل" خير مثل يحتذى به في تخصيص الموازنات الكبيرة ورصدها للبحث مما يعود بالفائدة والنفع على المجتمع بأسره، إذ تخصص الولايات المتحدة ما نسبته ٢.٩٪ وإسرائيل ما يقرب من ٢.٧٪ من الدخل القومي {٢}.

ويعتبر البحث العلمي قاعدة أساسية تنطلق منها مبادرات التنمية الصناعية والاجتماعية والاقتصادية وهو مقياس تقدم الدول، وإن التفاوت الواضح بين الدول المتقدمة والنامية يرجع بشكل رئيسي إلى الاستثمار في البحث العلمي وتطبيق نتائجه في كافة القطاعات التنموية. ويمكن أن نصف مراكز البحوث العلمية بأنها الوعاء أو المكان الذي يصطاد الأفكار ويطورها إلى أن تصل أبحاثا ويستمر في تطويرها حتى تصل إلى الرؤية التي من أجلها خرجت الفكرة لكي تصبح منتجا أو خدمة تسهم في تطوير مستوى المعيشة للإنسان. فلو لم تكن هذه المراكز موجودة فلن نجد من يصطاد الأفكار ويطورها {٣}.

وفي دول العالم الثالث يوجد تجارب ناجحة مثل دول جنوب شرق آسيا (تايوان، كوريا الجنوبية، سنغافورة، اندونيسيا، ماليزيا، الصين، وهونج كونغ). إذ استطاعت هذه الدول الاستفادة من التقدم العلمي الذي نالته الولايات المتحدة، فدولة مثل ماليزيا حققت طفرة تكنولوجية واضحة حولتها إلى دولة منتجة للتكنولوجيا خلال عقدين من الزمن فقط، وبناءا على ذلك وقع اختيارنا على هذه الدولة كواحدة من دول المقارنة في إطار هذا البحث.

* د.امام خليل: خبير بمركز العلاقات الاقتصادية الدوليه- بمعهد التخطيط القومى .

ويواجه البحث العلمي في الوطن العربي بصفة عامة والجامعات بصفة خاصة العديد من المعوقات والمشكلات التي تعوق التنمية الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، من هذه المشكلات عدم وجود إستراتيجية واضحة ومحددة للبحث العلمي، وضعف موارد الإنفاق على البحث العلمي، وقصور التعاون مع مؤسسات الإنتاج نتيجة لوجود العديد من المشكلات الإدارية.

ويشير تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام ٢٠٠٣ إلى تدنى نسبة الإنفاق العام على البحث العلمي في الدول العربية إلى ٠.٢٪ من الناتج القومي في حين أن نسبة الإنفاق في الدول المتقدمة تتراوح بين ٢.٥٪ - ٥٪. بالإضافة إلى ذلك يأتي ٨٩٪ من الإنفاق على البحث والتطوير في البلدان العربية من مصادر حكومية وتساهم القطاعات الإنتاجية والخدمية بنحو ٣٪ فقط بينما تزيد هذه النسبة في الدول المتقدمة عن ٥٠٪ {٤}.

أما أحدث البيانات المتاحة، فتوضح أنه فى عام ٢٠٠٧ ظلت الدول العربية تحتل ترتيبا منخفضا فى تطوير البحوث والابتكار التكنولوجي. ويشير تقرير اليونسكو لعام ٢٠٠٧ إلى أن الإنفاق العام على البحث العلمى والتطوير فى الدول العربية حوالي ٠.١٥ ٪ من الناتج المحلي الإجمالي، بالمقارنة مع متوسط ١.٤٪ في العالم، و ٢.٥ ٪في أوروبا، مما يعنى تدهور الانفاق على البحث العلمى فى الدول العربية {٥}.

ومن المفترض أن تؤدي الجامعات دورا متميزا في البحث العلمي نتيجة لوجود عدد كبير من المتخصصين من أعضاء الهيئة التدريسية، وتوافر مستلزمات البحث مثل المعامل والمختبرات والأجهزة والمكتبات. ولكن يلاحظ في الدول العربية أن عملية الابداع في البحث العلمي ليست متطورة بالقدر الكافي نتيجة لعدم وجود تنسيق بين رجال الصناعة المحلية والجامعات، أو بسبب استعانة معظم الصناعات المتطورة بالجامعات الأمريكية أو الأوربية للقيام بما تحتاجه من بحوث، أو لأنها صناعات صغيرة ومتوسطة الحجم لا تحتاج إلا لبحوث متواضعة لا تشمل البحوث الأساسية أو الإستراتيجية {٦}.

ماهية البحث العلمي والتطوير: (Research & Development)

يوجد العديد من التعريفات العلمية لعملية البحث العلمي منها: أن البحث العلمي يعنى نقد المعرفة وتصحيحها وتطويرها، والكشف والاختراع وتقديم الحلول العلمية الكفيلة بهدف القضاء على رؤوس المشكلات المعوقة للتنمية باستخدام الأسلوب العلمي {٧}.ويعني البحث العلمي أيضا عملية منظمة للبحث عن المعلومات ذات العلاقة بالموضوعات قيد الدراسة، وهو نشاط أكاديمي يقوم به عضو هيئة التدريس

أو المراكز البحثية داخل الجامعة أو المراكز البحثية التابعة لوزارة الدولة للبحث العلمى، ويتضمن تعريف وتحديد المشكلة وصياغة الفرضيات واقتراح الحلول، وجمع وتنظيم وتقييم البيانات، والخروج باستنتاجات ومضامين {٨}.

كما عرف بأنه الجهد العلمي المنظم الذي يقوم به أعضاء الهيئة التدريسية داخل الجامعات لاكتشاف الحقائق العلمية التي تتصل بالمشكلات العلمية والتربوية والاجتماعية والاقتصادية وفق أساليب وخطوات المنهجية العلمية بهدف الوصول إلى أدق النتائج لمعالجة هذه المشكلات {٩}.

ويقصد بالتطوير: الأسلوب الذي يتم به استخدام لنتائج البحث الأساسي منه والتطبيقي وتوظيفها من أجل إدخال تحسينات، أو تعديلات على المنتجات أو العمليات أو الخدمات {١٠}.

أما الابداع (Innovation) فيمكن تعريفه بأنه: استخدام مخرجات نشاط الابتكارات بغرض التحسين الجزئي أو الجذري الذي يرمى إلى دعم القدرة التنافسية للمؤسسة، ومن ثم التعديل المستمر في الميزة التنافسية بما يحقق الاستمرار والنمو للمؤسسة وللاقتصاد الوطني ككل، أى أن الابداع هو عملية تحويل للأفكار الجديدة المبتكرة إلى واقع بحيث تكون قابلة للتسويق التجاري، فالابداع إذا محور وظيفة البحث والتطوير. وبناء على ما سبق، فإن النظام الوطني للتجديد، يتحدد في منظومة المعارف والتكنولوجيا، ومختلف المؤسسات، والآليات والإجراءات المنظمة لنشاط الابداع في المجتمع، وهي منظومة لا تنفصل عن منظومة التعليم والبحث العلمي {١٠}.

ويمكن تقسيم البحوث إلى قسمين {١١}:

البحث الأساسي أو الأكاديمي : يهدف إلى الكشف عن أسرار الحياة والطبيعة وتطوير المعارف النظرية، وغالبًا ما تكون البحوث الأكاديمية نظرية، يطلق أثناءها الباحث لفكره العنان ليطور نظرية جديدة، أو يقدم تفسيرا لظواهر موجودة، أو يقوم بحل معادلات رياضية معقدة، ويتم هذا عادة بغض النظر عن إمكانية تطبيق النتائج عمليًا في المستقبل القريب من عدمه.

البحث التطبيقي :يعتبر من الوسائل التي تمكن الجامعة ومؤسسة البحث العلمي من التفاعل مع المجتمع من خلال ما هو جديد، أو تطوير التقنيات القائمة، ومن خلاله تستطيع الجامعة أن تعمق ارتباطها بالمجتمع، ويلمس فوائدها وعائدها المادي والمعنوي.

الدراسات السابقة:

يوجد العديد من الدراسات الاقتصادية والإدارية التي ناقشت منظومة البحث العلمي والتطوير سواء في مصر أو في الدول العربية، يمكن سرد بعض من هذه الدراسات كما يلي:

الوطن العربي:

كشفت دراسة فؤاد الشبيني وشادن عبد الجواد (٢٠٠٨) أن التقدم التكنولوجي السريع في مجالات العلوم والعلوم التطبيقية خاصة يستلزم تطوير الأداء البحثي المستمر عن طريق تفعيل عملية الشراكة المجتمعية في مجال البحث العلمي {١٢}.

كما أشارت دراسة ربيع عامر (٢٠٠٨) إلى محدودية إسهام القطاع الخاص في تمويل أنشطة البحث العلمي والتطوير، رغم ظهور بوادر لزيادة هذا الإسهام في الآونة الأخيرة في بعض الدول العربية: كمصر، والأردن، والسعودية، والكويت ، والمغرب وتونس {١٣}.

وتناولت دراسة راشد القصبي (٢٠٠٥) مشكلات استثمار وتسويق البحث العلمي في الجامعات العربية مثل النقص في ميزانيات البحث العلمي، وانفصال البحث العلمي عن المجال التطبيقي، وغياب التخطيط داخل الجامعات لمجالات البحث العلمي المرغوب، وعشوائية الأبحاث {١٤}.

كما هدفت دراسة عماد البرغوثي ومحمود أبو سمرة (٢٠٠٣) إلى التعرف على مشكلات البحث العلمي في العالم العربي ومقارنته ببعض الدول المتقدمة. و قدم الباحثان رؤية مستقبلية للنهوض بمستوى البحث العلمي في العالم العربي {١١}.

وأشارت دراسة محمود الناغي (٢٠٠٢) إلى بعض معوقات البحوث الإدارية في الوطن العربي مثل انخفاض نسبة المخصصات المالية اللازمة للبحث العلمي الجامعي، ونقص الإمكانات المساعدة للبحث العلمي والهجرة المستمرة للباحثين والعلماء. ونادت الدراسة بضرورة تحقيق التوازن بين وظيفة التعليم ووظائف البحث العلمي وخدمة المجتمع في الجامعات، وضرورة توفير حوافز مادية ومعنوية للبحث العلمي {١٥}.

في حين خلصت دراسة عبد القادر الشيخلى (٢٠٠٠) إلى أن قيم المجتمع العربي وتقاليده لا تنظر بإيجابية للبحث العلمي وأن هناك تناقص في الموارد المخصصة للبحث العلمي {١٦}.

مصر:

اهتمت دراسة مهدي القصاص (٢٠٠٤) بواقع البحث العلمي في مصر ومعوقاته، وتوصلت إلى وجود معوقات أبرزها عدم وجود خريطة بحثية، الافتقار إلى التخطيط

العلمي الجيد، وانفصال البحث العلمي عن الواقع، وتدني ميزانيات البحث العلمي، وزيادة الأعباء الإدارية لعضو هيئة التدريس، وعدم توفر المراجع الحديثة وارتفاع أسعارها {١٧}.

السودان:

تناولت دراسة عبد الحميد السجاد (٢٠٠٥) تطور البحث العلمي والمعوقات التي تواجهه في الجامعات السودانية، وخلصت الدراسة إلى انعدام التخطيط والتنسيق بين المؤسسات البحثية المختلفة، وضعف الميزانية المخصصة للبحث العلمي، وعدم تشجيع الباحثين لحضور المؤتمرات العلمية محليا وعالميا، وعدم توفر وسائل البحث العلمي من أجهزة ومواد ومعدات، وقلة المراجع والدوريات والمجلات العلمية الحديثة والمتخصصة، وضعف الحوافز المادية والمعنوية الكافية {١٨}.

فلسطين:

أظهرت دراسة داود حلس (٢٠٠٩) مدى الإنفاق على البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وانعكاساته على نوعية الإنتاج العلمي، وتوصلت إلى تدني الإنفاق على البحث العلمي وضعف دور القطاع الحكومي والخاص في تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية {١٩}.

وأشارت دراسة المركز الفلسطيني لحقوق الإنسان (٢٠٠٣) إلى واقع التعليم العالي في فلسطين ومشكلاته وسبل تطويره، وتوصلت إلى وجود بعض المشكلات أهمها عدم ربط برنامج البحث العلمي بمشكلات البيئة والمجتمع، وضعف الاهتمام بالبحث العلمي التطبيقي، وغياب الدعم المادي للبحث العلمي من الجامعات أو القطاع الخاص، وعدم السعي لاستقطاب باحثين متميزين {٢٠}.

الأردن:

تناولت دراسة إبراهيم الشرع وطلال الزغبى (٢٠٠٩) مشكلات البحث التي يعانى منها أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية بالأردن، وتوصلت إلى أن هذه المشكلات تختلف باختلاف كل من عدد سنوات الخبرة، وعدد البحوث المنشورة، والرتبة الأكاديمية، والجامعة التي ينتمي إليها أعضاء هيئة التدريس {٢١}.

وأظهرت دراسة محمد المصري (٢٠٠٤) مشاكل البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة الإسراء الخاصة بالأردن، وأجملتها في نقص الإمكانيات المادية اللازمة لإجراء البحوث، وغياب التفرغ العلمي، وغياب الشعور بالاستقرار لدى عضو هيئة التدريس (التعاقد السنوي)، وعدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس والكلية والخبرة {٩}.وكشفت دراسة أسعد رمان (٢٠٠٢) عن مشاكل البحث العلمي في الجامعات الأردنية الخاصة، وتوصلت إلى بعد الجامعات الخاصة

عن البحث العلمي لدرجة أن ربع أعضاء هيئة التدريس لم ينشروا أي نوع من البحوث، وأن ٦١.٢٪ لم يحصلوا على درجة الأستاذية بعد. كما كشفت عن إتباع سياسة متشددة في إيفاد الباحثين لحضور المؤتمرات والندوات، والبطء في إجراءات التقييم للبحوث، وضعف الإمكانات المادية{٢٢}.

سوريا:

حاولت دراسة أحمد كنعان (٢٠٠١) التعرف على معوقات البحث العلمي وسبل تطويره في كليات التربية في سوريا، وأبرزت الدراسة بعض المعوقات مثل قلة التعاون بين الجامعة والجهات المستفيدة من البحث العلمي، وقلة البعثات الخارجية لأعضاء هيئة التدريس، وتشدد بعض المحكمين في تقويم الأبحاث، وقلة توافر الكتب والمراجع الحديثة{٢٣}.

العراق:

أشارت دراسة صباح الزبيدى (٢٠٠٦) إلى معوقات البحث العلمي في العراق، وكان أبرزها النقص في التخصصات العلمية، وعدم وضوح إستراتيجية البحث العلمي، وعدم وجود بنوك للمعلومات، والنقص في التمويل المادي، والنظرة السلبية للمجتمع تجاه البحث العلمي وقيمته، وضعف التنسيق بين مؤسسات البحث العلمي المختلفة {٢٤}.

السعودية:

هدفت دراسة عبد العزيز العرينى (٢٠١٠) إلى التعرف إلى واقع مراكز البحوث، والمشكلات التي تواجهها، ومقترحات تطويرها في كليات المعلمين في الجامعات السعودية. وتوصلت إلى أن الخدمات التي تقدمها مراكز البحوث ضعيفة، وكشفت عن غياب الحوافز المادية والمعنوية المقدمة للباحثين، وقلة المخصصات المالية للبحث، وضعف الاتصال بين مراكز البحث التربوي في كليات المعلمين {٢٥}.

وكشفت دراسة محمد أبارو (٢٠٠٩) عن المشكلات التي تعترض حركة البحث العلمي في جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية، وتوصلت إلى وجود العديد من المشكلات أبرزها جمود اللوائح الصادرة من التعليم العالي، وعدم التفرغ للبحث العلمي بسبب الأعباء التدريسية الزائدة، وعجز الإمكانيات المادية والفنية، وعدم وضوح رؤية مفهوم البحث العلمي، ووجود فجوة كبيرة بين نتائج البحوث وتطبيقها، وقلة المنح والبعثات للخارج، وغياب التشجيع المعنوي والمادي {٢٦}.

كما حددت دراسة سليمان المسلم (٢٠٠٧) أسباب تأخر أعضاء هيئة التدريس عن إجراء بحوثهم الأكاديمية للترقية في الكليات التقنية التابعة للتعليم الفني بالمملكة العربية السعودية. وتوصلت إلى وجود عدد من المشاكل التنظيمية كان أهمها أن

ثقافة العمل بالكليات التقنية لا تسلط الضوء على جوانب البحث العلمي، وعدم وجود ميزانية كافية في الكليات التقنية، وإهمال البحث العلمي بسبب زيادة الأعباء والارتباطات بالأعمال الخاصة. وأبرزت الدراسة إن المشاكل الأسرية والانشغال بتربية الأبناء من أهم المشاكل التي تؤدى إلى إهمال البحث العلمي وانصراف أعضاء هيئة التدريس عنه {٢٧}.

وكشفت دراسة أحمد بطاح (٢٠٠٧) عن مشاكل البحث العلمي في جامعة مؤتة، ولخصت أهم المشاكل في عدم ربط البحث العلمي بالمؤسسات الإنتاجية، وعدم تطبيق صناع القرار لنتائج البحوث {٢٨}.

الكويت:

حددت دراسة فوزية عبد الغفور (٢٠٠٢) المشكلات التي تواجه عضو هيئة التدريس بكلية التربية في الكويت، وتوصلت إلى وجود العديد من المعوقات منها: عدم توافر المراجع والكتب العلمية والدوريات، وضعف الإمكانات الحالية لمكتبة الكلية، وعدم تخصيص ميزانية كافية للبحث العلمي، عدم توافر مساعدين لعضو هيئة التدريس، وعدم توافر الفرص العادلة لعضو هيئة التدريس للمشاركة في المؤتمرات والندوات، عدم تخصيص أجهزة حاسوب لأعضاء هيئة التدريس، تأخير إجراءات الترقية العلمية لأعضاء هيئة التدريس، وعدم وجود روابط مع الجامعات الأخرى{٢٩}.

اليمن:

أبرزت دراسة أحمد الحاج (٢٠٠٠) المشكلات التي تواجه البحث العلمي في الجامعات اليمنية، وتوصلت إلى أن أهمها غياب أهداف واضحة ومحددة للبحث العلمي، وضعف البنية الأكاديمية والإدارية، وانعدام التعاون والتنسيق بين مراكز الأبحاث المختلفة، وافتقار الجامعات للاستقلال المالي والإداري، وضعف الاستفادة من البحث العلمي في خدمة المجتمع، ومحدودية الميزانيات، وافتقار بعض مكتبات الجامعات إلى المراجع المتخصصة، والعجز في المعامل والمختبرات{٣٠}.

مشاكل و معوقات البحث العلمي في مصر والبلدان العربية:

على ضوء ما سبق ذكره من دراسات فإن البحث العلمي يواجه عدداً من المشكلات والمعوقات التي تحول دون قيامه بالنهوض بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وزيادة الإنتاجية في البلدان العربية أهمها:

- نقص المراجع العلمية المطلوبة للبحث العلمي.
- نقص الدعم المادي للبحث العلمي.
- عدم اهتمام القطاع الخاص ودعمه للبحث العلمي.

- عدم توافر مساعدي الباحثين.
- عدم وجود القياديين من الباحثين.
- عدم توافر البيئة الخصبة للبحث العلمي.
- انخفاض نسبة المشتغلين بالبحث العلمي إلى عدد السكان والى عدد أعضاء هيئة التدريس.
- قلة خبرة الباحثين العلميين وقلة الدورات التدريبية المتوفرة لهم.
- ضعف العائد المادي للمشتغلين بالبحث العلمي.
- افتقاد إستراتيجية قصيرة وطويلة الأجل لمنظومة البحث العلمي.
- ضعف الاهتمام بالتعليم المستمر بأشكاله المختلفة: (التعلم عن بعد، التعليم الموازى، التعليم المسائي).
- ارتباط أهداف البحث العلمي لدى الباحثين بالترقية، وعدم ارتباطها بمشكلات المجتمع وقضاياه.
- العبء الأكاديمي.

كل هذا يدفع العقول المتميزة للهجرة إلى الخارج ويؤدى إلى تدهور حال ومستقبل البحث العلمي في الوطن العربي.

معايير تقييم برامج البحث العلمي والتطوير في مصر والبلدان العربية:

حدد عبد الفتاح خضر (١٩٩٢) أربعة معايير لتقييم البحث العلمي والتطوير وهى {٣١}:

الأهمية العلمية والعملية لموضوع البحث.

- الموضوعية والأصالة والأمانة العلمية.
- الالتزام بالطريقة العلمية في البحث.
- الفائدة التي يسفر عنها البحث.

وفى دراسة أخرى لعادل عوض وسامي عوض (١٩٩٨) اقترح المؤلفان معايير أخرى منها {٣٢}:

- عدد الجامعات ومراكز الأبحاث.
- عدد الباحثين.
- النشر العلمي.
- ميزانيات البحث العلمي.
- قضايا التعليم العالي.

ووفقا لعبد الهادي العتيبي و يوسف السلطان (٢٠٠٣) يجب أن تتوافر المعايير التالية للحصول على بحث علمي ناجح ذو مردود إيجابي على الاقتصاد القومي {٣٣}:

الإنجاز والفاعلية والكفاية
المحتوى العلمي وإمكانية التطبيق
إمكانية الاتصالات بالمؤسسات العلمية الأخرى
احتمالية استخدامه فى أبحاث دراسات مستقبلية

وعلى ضوء الدراسات والقراءات السابقة نرى أنه من الممكن وضع المعايير التالية لتقييم برامج البحث العلمي:

- نسبة الإنفاق على التعليم من الناتج المحلى الاجمالى.
- نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم.
- نسبة الانفاق على البحث العلمى والتطوير من الناتج المحلى الاجمالى.
- عدد الباحثين المشتغلين بالبحث العلمي والتطوير لكل مليون نسمة.
- عدد الفنيين المشتغلين بالبحث العلمي والتطوير لكل مليون نسمة.
- عدد الدوريات والمقالات العلمية.
- قيمة الصادرات عالية التكنولوجيا.
- عدد الماركات التجارية المسجلة.

واقع البحث العلمي في مصر والدول العربية:

إن المطلع على الوضع في العالم العربي، يجد فجوة واسعة بين البحث العلمي والقطاع الخاص، وضعف الشراكة بينهما، وضعف توافر صناديق متخصصة في تمويل الأبحاث بالقدر الكافي، إضافة إلى إهدار ملايين الدولارات سنوياً بسبب تشابه وتكرار البحوث وعدم فعاليتها.

ويلاحظ أن معدل الإنفاق العربي على البحث العلمي يختلف كثيرا عن معدل الإنفاق العالمي حتى وإن تقدم معدل إنفاقه في الفترة بين عام ١٩٧٠ إلى عام ٢٠٠٥ حيث إن التقدم كان بسيطا جدا من ٠.٣١٪ عام ١٩٧٠ إلى ٠.٦٧٪ عام ١٩٩٠ . ويلاحظ أن ما يميز الإنفاق على البحث العلمي في الدول المتقدمة والصناعية هو أن أغلب من ينفق على البحث العلمي والتطوير هو القطاع الخاص وليس القطاع الحكومي، وذلك على العكس مما هو موجود فى الدول العربية؛ حيث يبلغ الإنفاق الحكومي في الأردن مثلا على البحث العلمي ما نسبته ٨٦٪ بينما ما ينفقه القطاع الخاص هو ١٠٪ تقريبا، في حين أن دولة صناعية مثل اليابان ينفق القطاع الخاص فيها حوالي ٨٠٪ من إجمالي الإنفاق على البحث العلمي بينما تنفق الحكومة ٢٠٪ فقط {٣}.

وتؤكد دراسات سابقة مثل محمود كسناوى (٢٠٠١) وتقرير الغرف الصناعية التجارية (٢٠٠٦) وحمزة الزبيدى (٢٠٠٨) على محدودية شراكة القطاع الخاص مع مراكز البحث العلمي في الوطن العربي بصفة عامة ودول مجلس التعاون

الخليجي بصفة خاصة، نتيجة لقلة وجود قنوات اتصال ثابتة للتنسيق بين شركات القطاع الخاص والمراكز البحثية، وكذلك ضعف اهتمام المنشآت الصناعية بنشاط البحث العلمي، إضافة إلى غياب آليات لتسويق البحوث، حيث ظلت الجامعات العربية حبيسة دورها التقليدي المتمثل في التعليم النظري مع محدودية اهتمامها بالبحث التطبيقي والتكنولوجي، وكلها أسباب تعلل ضعف الشراكة بين القطاع الخاص والبحث العلمي {٣٤}، {٣٥}،{٣٦}.

كما أن كمية ما ينفق على البحوث العلمية ومراكزها لا يرتبط أبدا بمساحة البلد أو حتى بعدد سكانها فمثلا إسرائيل وحدها تنفق ٦.١ بليون دولار بينما تنفق الدول العربية مجتمعة ١.٧ بليون دولار، ومن هنا يتضح الفرق الشاسع بين الإنفاق على البحث العلمي في دولة واحدة مقارنة بالدول العربية مجتمعة. إن هذا الفرق جعل إسرائيل تخرج ٥٠ ألف خبير يعملون في الصناعات المتطورة والدقيقة والتي بلغت مبيعاتها للسنوات ٢٠٠٣-٢٠٠٥ فقط ٨ بليون دولار{٣}.

هذا بغض النظر عن ما تنفقه أمريكا الشمالية على البحث العلمي والذي بلغ ٢٨١ بليون دولار، في حين تنفق اليابان وحدها ٩٨.١ بليون دولار. بل أن الشركة الأمريكية (Gillette GII) أنفقت على دراسة (Mack III) لأمواس الحلاقة وهي دراسة واحدة مبالغ تقدر ب ٣٠٠ مليون دولار أى خمس ميزانية البحث العلمي في الدول العربية مجتمعة {٣}.

ومن المؤسف أن عدد الدوريات العلمية العربية لا يتجاوز ٤١٥ دورية منها ١٥٩ دورية في مصر فقط مقابل ١١٣١ دورية في اليابان فى مجال العلوم والتقنية لعام ١٩٩٣. يعزز ذلك نقص في عدد مراكز الأبحاث حيث لم يتجاوز ٥٥٠ مركزاً في العام ٢٠٠٨، ناهيك عن نقص الإمكانات البشرية والمادية، فعلى سبيل المثال بلغ عدد المشتغلين في البحث العلمي بمصر نحو ٥٦٠ باحثاً لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة، ونحو ٤٦٠ باحثاً لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة في تونس، مقارنة ب ٢٤٤٨ في فرنسا لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة، و٣٦٧٦ لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة في الولايات المتحدة الأمريكية {٣٧}.

ويمكن وصف واقع البحث العلمي والتطوير في مصر والدول العربية إحصائيا باستخدام المعايير السابق الإشارة إليها وعرضها تفصيليا وفقا لتقارير البنك الدولي كما يلي {٣٨}:

المعيار الأول: نسبة الإنفاق على التعليم من الناتج المحلى الاجمالى:

يتضح من الجدول (١) والرسم البياني (١) المصاحب له أن نسبة الإنفاق على التعليم في مصر تمثل ٥٪ خلال السنوات ٢٠٠٣- ٢٠٠٥ في حين أنها انخفضت

إلى ٤٪ في السنوات ٢٠٠٦-٢٠٠٨ مما يعكس تضاؤل الاهتمام القومي بالإنفاق على عملية التعليم، إذا ما أخذنا في الاعتبار مثل إسرائيل التي لا يقل فيها الإنفاق عن ٦٪ سنويا.

أما في الولايات المتحدة الأمريكية فتتراوح نسبة الإنفاق من ٥٪-٦٪ سنويا، في حين أنها ثابتة في الاتحاد الأوروبي فى السنوات ١٩٩٨ - ٢٠٠٨ حيث تمثل ٥٪ ، فى حين أنها ارتفعت فى العام ٢٠٠٩ الى ٦٪، وتنخفض في الوطن العربي لتصل إلى ٤٪ في عام ٢٠٠٦.

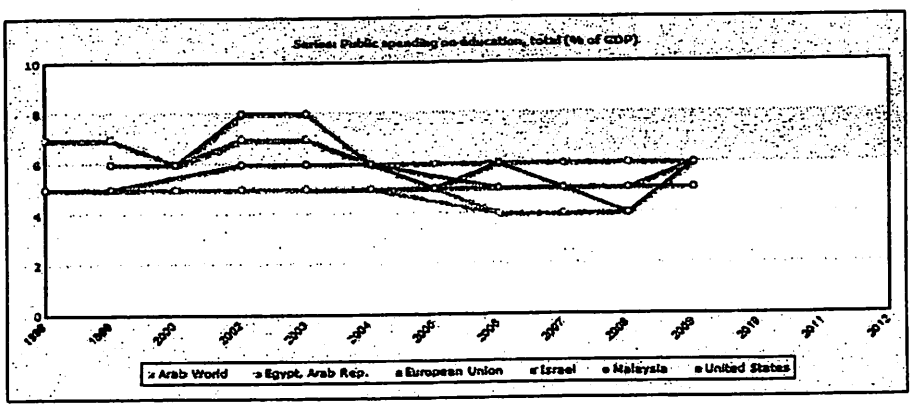
كما يلاحظ أن نسبة الإنفاق في ماليزيا قد وصلت إلى حاجز ال ٨٪ في عامي ٢٠٠٢- ٢٠٠٣، مما يعكس الوعي المتنامي لدى هذه الدولة بأهمية الإنفاق على التعليم كوسيلة لزيادة معدلات النمو الاقتصادي.

جدول (١)
نسبه الانفاق على التعليم من الناتج المحلى الاجمالى في دول العينة

	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Arab World2	..	..	..	..	5	5	..	4	..	4	..	..	..	..
Egypt, Arab Rep.2								6	4					
European Union2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	..	..	..
Israel2	7	7	6	7	7	6	6	6	6	6	6			
Malaysia2	..	6	6	8	8	6	..	5	5	4	6	..	..	..
United States2	5	5	..	6	6	6	5	6	5	5	5	..	..	..

Page: Series: Public spending on education, total (% of GDP) Row: Country Column: Time

رسم بياني (١)
نسبة الإنفاق على التعليم من الناتج المحلى الإجمالي في دول العينة



- **المعيار الثاني: نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم إلى مجموع الانفاق العام.**

يتضح من الجدول (٢) والرسم البياني (٢) المصاحب له أن نسبة الإنفاق الحكومي في مصر على عملية التعليم بلغت ١٦٪ عامي ٢٠٠٤ ـ ٢٠٠٥ في حين أنها بدأت في الانخفاض بدءا من العام ٢٠٠٦ لتتراوح بين ١٢٪ - ١٣٪. في حين تميل نسبة الإنفاق الحكومي في إسرائيل على التعليم إلى الثبات حيث بلغت ١٤٪ في السنوات ١٩٩٨- ٢٠٠٣، ثم انخفضت إلى ١٣٪ فى ٢٠٠٦- ٢٠٠٨، وعادت للارتفاع فى ٢٠٠٩ لمستوى ١٤٪. وعلى ضوء هذه الأرقام يتضح أن نسب الإنفاق على التعليم في البلدين تكاد تكون متقاربة.

ومن اللافت للانتباه ثبات هذا المؤشر في دول الاتحاد الأوروبي عند ١٢٪ مما يعكس مدى الاستقرار في استراتيجيات التعليم لدى هذه الدول، ويعكس أيضا مدى جودة وكفاءة المؤسسات التعليمية الحكومية.

وتأتى المفاجأة عند معرفة نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم في ماليزيا والتي تخطت حاجز ٢٨٪ عام ٢٠٠٣ أي أكثر من ربع الإنفاق الحكومي موجه للعملية التعليمية فى هذه الدولة، مما يشير إلى مدى وعى هذه الدولة وإدراكها لأهمية التعليم في صناعة المستقبل.

جدول (٢)
نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم فى دول العينة {٣٨}

	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Arab World	..	..	..	..	..	..	..	20	..	16	..	..	..	..
Egypt, Arab Rep.	..	..	..	..	16	16	16	12	13	12	..	..	..	..
European Union	..	12	11	12	12	12	11	12	12	12	12	..	..	..
Israel	14	14	14	14	14	..	..	13	13	13	14	..	..	..
Malaysia	..	25	27	20	28	25	..	20	18	17	19	..	..	..
United States	..	..	..	15	15	14	14	15	14	14	13	..	..	..

Page: Series: Public spending on education, total (% of government expenditure) Row: Country Column: Time

رسم بياني (٢): نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم في دول العينة