صورة البحث العلمى فى القرن الواحد والعشرين*

عرض. د. زين عبد الهادى
مدرس المكتبات والمعلومات ـ كلية الآداب ـ جامعة حلوان
e - mail: zhady41 @ hotmail. com

هذه المجموعة من الأوراق هى نتاج فكر وتوقعات مجموعة دول التعاون الاقتصادى والتنمية فى مجال العلوم والتكنولوجيا والبحث العلمى، وقد تمت مناقشة هذا التقرير من قبل اللجنة العلمية والتكنولوجية للمجموعة فى أكتوبر ١٩٩٧، وصدر ككتاب عام ١٩٩٨.

ويضم التقرير سبعة فصول كالتالى:

١ ـ التعليم العالى ومهمة البحث العلمى.

٢ ـ البحث الجامعى والجهود الوطنية فى مجال البحث والتطوير.

٣ ـ تغيير مصادر تمويل البحث الجامعى.

٤ ـ تغيير المضمون المؤسسى للبحث الجامعى.

٥ ـ عولمة البحث الجامعى.

٦ ـ التوجهات الجديدة فى مجال تدريب الباحثين.

٧ ـ بعض الاعتبارات الانتقائية الخاصة بالبحث العلمى.

وسوف نتعرض فى هذه الوريقات إلى وجهة نظر مجموعة دول التعاون الاقتصادى والتنمية فيما يتعلق بدور الجامعة فى البحث العلمى وأثر التغيرات الاقتصادية والثقافية والسياسية على الدور الجديد المناط بها فى الألفية الجديدة.

١ ـ التعليم العالى ومهمة البحث العلمى:

لا شك أن الجامعات تعتبر جزءاً من الميراث الإنسانى منذ مئات السنين. ويؤكد ذلك إنشاء الجامعات العربية مثل الأزهر والزيتونة، والجامعات التى ظهرت فى أواخر القرون الوسطى فى أوروبا فى بولونيا وأكسفورد.

إن الجامعة الأوروبية الكلاسيكية كانت تطبق مفهوم التدريس المبنى على البحث، وكان تعليم العلوم الإنسانية شكلاً مؤسسياً، وعندما قام ويلهلم فون همبولدت فى عام ١٨١٠ ـ وهو بالمناسبة مؤسس جامعة برلين ـ بتوفير نموذج ما زال له تأثيره حتى اليوم على الجامعات فى العالم فإن دور الجامعة كرائد للبحث العلمى أخذ بعداً جديداً إلى مناهجها. كما أن علاقة الإشكالية بين البحث وبين القطاعات المنتجة فى الاقتصاد تم دمجها على التوازى مع تطور الثورة العلمية والثورة الصناعية.

وفى القرن العشرين ظهر نموذج جديد من الجامعات خاصة فى الأعوام الثلاثين الأخيرة، وعلى الرغم من أن هذا النموذج الحديث للجامعة يحمل كثيراً من خصائص الجامعة الكلاسيكية مثل الحق فى اختيار الطلاب، والحرية الأكاديمية والالتزام بملاحقة التطور المعرفى، فقد كان بينهما

* OECD. University Research in Transition. Paris: OECD, 1998. 103 p.- (STI Science Technology Industry

مجموعة أخرى من الفروقات. فقد حصلت الجامعات على حرية نسبية فى الاستقلال الذاتى وأصبحت أكثر استعداداً لخدمة المجتمع، كما أصبحت قادرة بشكل أكثر على إنجاز الأبحاث وتدريسها بطرق تطبق المعرفة فى حل مشكلات المجتمع الصناعية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية والمشكلات الأخرى، وتلزم نفسها بتشغيل خريجيها. إن الجامعة الحديثة لم تعد بمعزف عن المجتمع، كما أنها ترحب بالاشتراك فى الحوار مع المجتمع الأكبر عن مخرجات ووسائل التعليم الجامعى.

لقد أثرت توجهات «السوق» على تطور الجامعة الحديثة اليوم. فالطلاب هم مستهلكون أو عملاء لهم متطلبات (مثل مهارات السوق والتنافسية ـ أو هى مهارات مسجلة من خلال الشهادات الجامعية). كما أنها موردة للخدمات، فالجامعات تتنافس من أجل إرضاء متطلبات هؤلاء العملاء (الطلبة). وقد أثر هذا المنهج أيضاً على الوظيفة البحثية للجامعة وصاحبه توجه آخر هو الأبحاث التعاقدية الممولة والتى ترتبط بصلات قربى للصناعات. فالحكومة والمؤسسات الصناعية هم مستهلكون أيضاً لهم متطلبات (خاصة المشروعات البحثية، وبأسعار تنافسية، وخلال مدة زمنية محددة)، وهم موردون لخدمات (بعض الجامعات).

تتنافس الجامعات فى عالم اليوم من أجل اكتساب خصائص جديدة تعظم من وجودها داخل المجتمعات، وتحاول أن تزيد من تأثيرها داخل هذه المجتمعات وتحاول أيضاً أن تكسب الدعم بشكل متواصل من الحكومات والهيئات التمويلية، مع وجود فرص لها للتوسع والانتشار. وتعتبر خاصية التنافس المؤسسى خاصية ملحوظة لهذا التوجه: فلكى تقوم بوظيفتها بشكل مؤثر فسوق التعليم الثلاثى الأبعاد يحتاج إلى عدد من الموردين، وأن يلم المستهلكون بالخيارات المتاحة أمامهم، وأن يكون بإمكانهم أن يتحولوا إلى موردين. ومن القيم الأساسية والأولية لهذا النظام التعليمى الجديد أن يحافظ على رضاء العميل، وأن يقدم خدمات كافية ذات سعر جيد لهؤلاء الخريجين.

لقد أضافت الجامعات بجانب الوظيفتين الأساسيتين لها وهما التعليم والبحث وظيفة ثالثة هى خدمة المجتمع؛ فبسبب التطور المعرفى الهائل فى المجتمعات، فإن هذه الوظيفة تركز الانتباه على الجامعات كوسيلة للتعليم مدى الحياة (تقدم حتى دراسات مهنته) بالإضافة إلى دورها كمراكز خدمات علمية فى شكل عملية نقل التكنولوجيا لقطاع الأعمال من أجل ملاحقة تميز الاقتصاد الوطنى، بمعنى إبقائه متميزاً على أقرانه من الاقتصادات الأخرى. وفى العديد من الدول، فإن الجامعات ينظر إليها على أساس أنها عناصر بالغة الأهمية فى تطوير الاستراتيجيات الإقليمية.

وفيما يتعلق بالتنوع المؤسسى فى أنظمة التعليم العالى فإن من أهم التطورات المميزة التى حدثت خلال الثلاثين عاماً الأخيرة هى ظهور نوع جديد من المعاهد بالتوازى مع ـ ولكن ليست مختلفة فى مهمتها أو فى شكلها ـ المؤسسات الجامعية. ويمكن أن نطلق على هذه المعاهد اسم كليات المجتمع Community College وهو اسمها فى الولايات المتحدة أو الكليات متعددة الفنون Poly technics.

ويتطرق الفصل بعد ذلك إلى تزايد طلبات الطلاب وأعدادهم فى التعليم الجامعى، والتوازن بين وظيفة البحث والدراسة.

وفى الفصل الثانى يتناول الكتاب البحث

الجامعى والجهود الوطنية فى مجال البحث والتطوير R & D، وهو يتعرض هنا لوظيفة البحث والتطوير الخاصة بالجامعات فى مجموعة دول التعاون الاقتصادى والتنمية حيث تلعب دوراً وسطاً فى النظم العلمية فى هذه المجموعة من الدول. فمجهود المؤسسات الجامعية فى أكبر خمس قوى علمية (الولايات المتحدة، اليابان، ألمانيا، فرنسا، والمملكة المتحدة) فى مجال البحث والتطوير تصل النسبة ١٥٪ بينما فى بقية المجموعات تصل إلى ٢٥٪ إلى ٣٠٪ من جهود الجامعات بها.

وعلى أى حال فإن الجامعات تقوم بأداء وظيفتها الرئيسية فى البحوث الأساسية. وبالنسبة للقوى العلمية الرئيسية، فإن الجامعات تقوم بإنجاز ٦٠٪ أو أكثر من الأبحاث الرئيسية. وبشكل عام، فإن عدد البحوث الأساسية يصل إلى نصف عدد أبحاث الجامعة.

ثم يتناول الكتاب دور الحكومة فى دعم البحث العلمى وجهود الجامعات فى البحث والتطوير بشكل شامل.

وفى الفصل الثالث المتعلق بتغير مصادر تمويل البحث العلمى فى الجامعات، فهناك تغير فى مصادر تمويل الجامعات، وعلى سبيل المثال فقد ضاعفت الجامعات الألمانية دخلها بمقدار ثلاث مرات بين أعوام ١٩٨٠ ـ ١٩٩٢ من خلال الأبحاث التعاقدية، وهو ما يقدر الآن بربع دخل الجامعات، كما أن هناك اتجاهات حديثة فيما يتعلق بدور المجتمع فى تمويل البحث العلمى، حيث يتمثل ذلك حالياً فى ثلاثة أشكال هى التمويل الأساسى، والتمويل المبنى على المنح، والتمويل التعاقدى. كما تعرض الكتاب أيضاً للبحث الممول من القطاع الخاص، والتمويل الذى يأتى من الطلبة الخريجين.

وفى الفصل الرابع الذى يتعلق بتغير المضمون المؤسسى للبحث العلمى، فهناك تغير فى التنظيم المؤسسى للبحث، حيث برزت قيم التميز والتنوع الموضوعى، وظهور أشكال من الشراكة والتعاون مع القطاع الخاص، والشراكة مع قطاع التصنيع، ثم يتعرض الكتاب لقضايا قانونية وتشريعية وأخلاقية فى البحث العلمى وأخيراً تقييم الأبحاث العلمية الجامعية.

فى حلقة عمل تمت عام ١٩٩٧ لمجموعة دول التعاون الاقتصادى والتنمية، أشارت نتائج هذه الحلقة إلى أهمية الحاجة إلى إيجاد نوع من التوازن الموضوعى بين المعايير الكمية (عدد الأبحاث المنشورة) وبين المعايير النوعية (المراجعات العلمية للأبحاث وتقييمها)، وأهمية الحاجة إلى النظر بعين الاعتبار ليس فقط إلى مخرجات البحث المباشرة (المقالات والاكتشافات) ولكن أيضاً إلى المخرجات غير المباشرة مثل مدى المساهمة فى التطور التقنى، وتحسين الأدوات، ونشر المعرفة.

وفى الفصل الخامس تم تناول موضوع عولمة البحث العلمى للجامعات، مثل تأثير المجموعات الإقليمية وانفتاح دول الكتلة الاشتراكية وحركة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وتأثير تكنولوجيا المعلومات.

وفى الفصل السادس أشار الكتاب إلى التوجهات الجديدة فى مجال تدريب الباحثين، ووظيفة الباحث الأكاديمى والإصلاحات فى مجال التدريب البحثى.

وفى الفصل السابع تم تناول بعض الاعتبارات الانتقائية المتعلقة بسياسات البحث العلمى، مثل التمويل الحكومى للبحث العلمى فى الجامعة، والتعاقدات الصناعية والشراكة، وأهمية إيجاد

نوع من التوازن بين وظيفة البحث العلمى والوظائف الأخرى للجامعات، والوضعية الراهنة للباحثين الجامعيين، وتدريب وتوظيف العلماء، وتدريس العلم لغير المتخصصين، وإدارة الجامعات، بحثاً عن مزيد من الاستقلالية للجامعات، وتقييم البحث الجامعيين وتوقعات المجتمع منه، وأخيراً ما المتوقع من البحث العلمى الجامعى فى القرن الواحد والعشرين؟

ويخلص الكتاب إلى أهمية توافق الجامعات مع التحديات التى توجهها على الأمد البعيد، بحيث يمكنها أداء وظائفها الثلاث بشكل متكامل، وبحيث تصبح أكثر فائدة على المستويين المجتمعى والمحلى، وعلى المستويين الأكبرين، الإقليمى والدولى.

❄ ❄ ❄