العلاقة بين البحث العلمي الجامعي والمؤسسات الإنتاجية في مصر في ضوء خبرات بعض الدول الأجنبية

د/ محمود عطا محمد على مسيل

مدرس التربية المقارنة والإدارة التعليمية

كلية التربية – جامعة الزقازيق

مقدمة:

ظلت الجامعة فى أوربا حتى منتصف القرن التاسع عشر مؤسسة قاصرة على النخبة، إذا أن عدد الطلاب المسجلين فيها يمثل بوجه العموم من ٢:٤٪ من الفئة العمرية المقابلة. وكانت الأطر التقنية التى تحتاجها الصناعة والتجارة تتلقى إعدادها العالمى خارج الجامعة(١).

وفى القرن العشرين " وبعد الحرب العالمية الثانية كان من شأن الإنتقال من مجتمع صناعى إلى مجتمع خدمات ورفاهية، أن أفسح المجال أمام وجود قطاع عام سريع النمو مما أوجد طلباً مقابلاً من اليد العاملة رفيعة التأهيل فى المهن المختلفة. وبين عامى ١٩٥٠-١٩٧٥م حدث انفجار فى أعداد الطلاب الجامعيين فى عدة بلدان أوربية وفى الولايات المتحدة الأمريكية وبعض البلدان النامية، وبعد أن كانت الجامعة قاصرة على الصفوة أصبحت مفتوحة لعدد كبير من الطلاب"(٢).

وقد أصبح من طبيعة الأمور أن تسهم الجامعات فى صياغة السياسات الإقتصادية والتكنولوجية للمجتمعات، " وقد ترسخت فى الجامعات مع قدوم السبعينات الدراسات الاجتماعية عن العلم والتكنولوجيا بديلة عن الدرسات الخاصة بتاريخ وفلسفة العلم مما أدى الى الحاجة المتزايدة الى معلومات اجتماعية علمية تعتمد بنسبة كبيرة على أنشطة المعلومات اكثر من اعتمادها على العوامل التقليدية للإنتاج، وأصبح من الشائع الى حد كبير أن تدعم الحكومات ليس فقط الابحاث البحته، بل البحث والتطوير أيضاً مع ظهور بحوث تطبيقية تدعم استرتيجيات التغيير بالنسبة للإقتصاديات المتقدمة"(٣).

ولقد أدى هذا الفكر الجديد فى وظيفة البحث العلمى الجامعى الى تبنى الدول المتقدمة استرتيجيات تغيير تحقق الربط بين البحوث التطبيقية فى الجامعات والمؤسسات الانتاجية فى هذه الدول. ولقد تبنت الدول المتقدمة هذا الفكر الجديد نتيجة مجموعة العوامل منها على سبيل المثال:

١- توجه الجامعات الى عالم العمل ومحاولة الإفادة منه بأكبر قدر ممكن من خلال أعضاء هيئة التدريس.
٢- سعى قطاع الصناعة الى البحث عن تكنولوجيا جديدة بتكاليف مناسبة، ومطالبة الجامعات بالمساعدة فى تحقيق ذلك.
٣- إتجاه الحكومات وأجهزتها الرسمية الى التوفيق بين أنشطة كل من الجامعات وقطاع الصناعة مدركة أن كل منهما يتكامل مع الآخر فى إحداث التنمية بمفهومها الشامل(٤).

وتعتمد الدول المتقدمة على مجموعة من الآليات للربط بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية، وفى نفس الوقت تقوم بأبحاث ودراسات ذات أهداف اقتصادية خالصة، الا انه من خلال التعاون مع الجامعات فى هذه الدول يمكن ان يتحقق من وراء تطبيق نتائج هذه الأبحاث والدراسات الاقتصادية نتائج ثقافية وتعليمية. وبالاضافة الى ذلك فإن الجامعات فى هذه الدول تلعب دوراً هاماً فى تحديد ملامح المستقبل، ليس فقط فى تحقيق التقارب بين الثقافات المختلفة لهذه الدول بل أيضاً فى تحديد المهارات اللازمة لتحقيق التكامل الإقتصادى بينها.(٥)

كما نلحظ تطوراً مشابهاً فى وظيفة البحث العلمى فى الجامعات فى بعض بلدان العالم الثالث أو النامى، حيث أن هناك تأكيداً على اعطاء الفرصة للبحث العلمى الجامعى لكى يسهم فى إحداث التنمية، ويفرض ذلك على الجامعات فى هذه الدول مهمة أساسية هى صياغة استرتيجية تنمية علمية وتكنولوجية خاصة بها تتجه بهذه المجتمعات نحو مستقبل أفضل يحقق لها طموحاتها وأهدافها المستقبلية.

وهناك مجموعة من التحديات العالمية الجديدة فرضت على هذه الدول ضرورة السير فى هذه الاتجاه، من اهم هذه التحديات:

- ظاهرة الانفجار المعرفى.
- سيطرة الآلية وقيامها بوظائف عضلية وعقلية.
- تطور أدوات المعرفة وأساليبها.
- اتساع دائرة الديمقراطية.
- المتغيرات الاقتصادية.
- إختفاء الفوارق الحادة بين الريف والحضر.
- المتغيرات الثقافية.(٦)

والتعليم الجامعى فى مصر يواجه معظم هذه التحديات، وهذا يفرض علينا ضرورة طرح التساؤلات التالية: هل شكل الجامعة سيظل كماهو؟ وهل يمكن فى القرن القادم ان توجد جامعات بها مذكرات وكتاب مقرر؟ وهل سيظل التعليم قائماً على استاذ محاضر وطلبة مستمعين ليس لهم رأى؟ وهل التعليم اليوم الذى يفصل بين الانسانيات والعلوم سيظل موجوداً؟ وهل المكان التعليمى سيظل المدرج الجامعى أو المعمل الجامعى، أم سينتقل الى حيث كثير من أفراده، إناس يتجهون الى الجامعة فى فترة من حياتهم او الى خدمة جامعية؟ وهل سنضطر الى ايصال الخدمات الجامعية الى المستهلك فى أماكن أخرى غير الجامعة.(٧)

وإجابة هذه الاسئلة تفرض على القائمين على أمر التعليم الجامعى فى مصر ضرورة الاهتمام بقضية التطوير الشامل لهذا النوع من التعليم بصورة تساهم فى تحقيق الأهداف المرجوة من ورائه، والعمل على إزالة المعوقات التى تحول دون وجود علاقة ايجابية بين التعليم الجامعى والقطاعات المختلفة فى المجتمع.

مشكلة الدراسة :

تعتبر قضية التنمية فى الوقت الحاضر من اهم القضايا التى تشغل اهتمام كل دول العالم المتقدمة والنامية على السواء، وتزداد أهميتها بصفة خاصة فى دول العالم النامى ومن بينها مصر التى تعمل فى الوقت الحاضر على دفع حركة التنمية فى البلاد فى كل المجالات. وتفرض عملية التنمية ضرورة " أن يأخذ العلم والتكنولوجيا دورهما فى هذه الدول، وطريق ذلك هو البحث العلمى. ولا تأتى قوة الإقتصاد والدولة الا من خلال قوة التعليم العالى والبحث العلمى فيها. وما العلوم الحديثة والتكنولوجيا الا نتيجة للبحث العلمى وخاصة التطبيقى منه، كما ان هذه العلوم والتكنولوجيا تؤثران تأثيراً حاسماً على تطور الصناعة والزراعة والطب والهندسة.(٨)

وبناءً على ذلك نجد أن هناك التزاماً جديداً على الدولة وهى بصدد اتمام التنمية الاقتصادية، وهو ضرورة البحث فى استخدام أحدث الأساليب العلمية الحديثة فى الانتاج بمختلف أنواعها لأن ذلك من شأنه ان يحقق وفورات فى الوقت والجهد والمال، وأن يرفع من مستوى الإنتاج ويزيد حجمه وكفاءته.(٩)

ويؤكد كل ذلك أهمية البحث العلمى الذى يمكن من خلاله الوصول الى حل لكثير من المشكلات التى تعترض المؤسسات الانتاجية، فوظيفة البحث العلمى " أن يجيب على أسئلة مطروحة، أو يوجد حلولاً لمشكلات داخل اى نظام من نظم المعرفة، أو مجال من مجالات التطبيق. وغالباً مايكون مبعث المشكلات تحديات نبعت من داخل النظام المعرفى أو المجال التطبيقى، أو فرضت عليه من خارجه. هذه المشكلات ان لم يجد البحث العلمى الحلول المناسبة لها- تصبح معوقات فى سبيل تطور المعرفة، وأحد أسباب التخلف فى مجالات التطبيق".(١٠)

وقد أصبح استخدام البحث العلمى فى كل مجالات التنمية سمة تميز هذا العصر، يؤيد ذلك الاهتمام الكبير بالبحث العلمى فى كل الدول التى أخذت تتسابق فيما بينها من أجل تحقق المزيد من التقدم. ونتيجة لهذا الاهتمام قامت كثير من الدول برصد مبالغ مالية كبيرة فى ميزانيتها للانفاق على البحث العلمى، " فالدول الأوربية تنفق فى المتوسط (١,٢٪) من دخلها على البحوث العلمية، واليابان تنفق(٢,١٨٪)، وتايوان (١,٩٪)،

وأمريكا (٢,٤٨٪)، وكوريا (٢,٢٪)، أما اسرائيل فتنفق (٣٪) من دخلها القومى على البحث العلمى. وفى هذه البلاد لا تزيد نسبة الاجور والمرتبات من جملة نفقات البحث العلمى عن (٢٠٪). أما فى مصر فإن جملة الانفاق على البحث العلمى فى عام ١٩٩٤/٩٣م كانت (٠,٤٪) من جملة الناتج القومى، وفى عام ١٩٩٥/٩٤ كانت نسبة الانفاق (٠,٤٨٪)، وفى عام ١٩٩٦/٩٥م كانت النسبة (٠,٧٥٪)، وفى نفس الوقت وصلت نسبة الأجور والمرتبات الى (٧٦٪) من جملة النفقات المخصصة للبحث العلمى".(١١)

وتنطلق مشكلة الدراسة الحالية من واقع مؤداه" أن الدولة فى مصر هى التى تتحمل المسئولية الأولى فى الطلب على العلم والتكنولوجيا، ولايزال دور القطاع الخاص فى الطلب على بحوث العلم والتكنولوجيا محدوداً للغاية، ولربما لايزال جنيناً بعد، وأخيراً فإن الاهتمامات الجماهيرية بالعلم والتكنولوجيا فى مصر لا يمكن أن تعتبر حتى الآن مصدراً نشيطا للطلب على العلم والتكنولوجيا.(١٢) وهو مايدفع الى القول بأن المجتمع المصرى يفتقد الى ما يمكن ان يسمى بثقافة البحث العلمى".(١٣) والذى يعنى افتقاد الطلب الاجتماعى على منتجات البحث العلمى، ولا يبقى امام المشتغلين بالبحث العلمى فى الجامعات ومراكز البحوث الا اجراء بحوث مختارة وجزئية بغض النظر عن صلتها بالواقع ومتغيراته.

يؤيد ذلك مجموعة من الدلالات أو المؤشرات التى توضح حالة البحث العلمى الجامعى فى مصر وعلاقته بالمؤسسات الانتاجية، منها على سبيل المثال:

١- ان وحدات الإنتاج الزراعى والصناعى فى مصر لاتعرف ماذا تقدمه الجامعة من خدمات واستشارات. وأن اساتذة الجامعة لا يعرفون المشاكل التطبيقية فى الإنتاج، فالتباعد الموجود بينهما- البحث العلمى الجامعى ومواقع الإنتاج-خلق نوعاً من عدم الثقة والألفة بينهما.(١٤)

٢- ان الأبحاث التى تقوم بها الجامعات المصرية ومراكزها البحثية لا تخضع على مستوى الجامعة الواحدة وعلى مستوى الجامعات ككل لخطة بحثية تجمع جهودها لتحقق بينها التناغم والتكامل، وانما تتم الأبحاث هنا وهناك كيفما اتفق.(١٥)

٣- عدم العناية بالتخصصات العلمية الحديثة التى اقتضاها التطور العلمى والتكنولوجى مثل الهندسة الوراثية والطبية وتحليل المعلومات وبرمجتها، وتوجيه البحث العلمى - فى معظمه- نحو التخصصات التقليدية التى لا تتواكب مع مقتضيات التطور العلمى والتكنولوجى الذى تدور عجلته بسرعة كبيرة فى عالمنا المعاصر.(١٦)

٤- غياب الخريطة القومية للبحث العلمى فى مصر وانعكاس ذلك بصوره سلبيه على السياسات البحثية فى الجامعات المصرية التى تفتقر الى التخطيط والتكامل(١٧). ونتيجة ذلك فى الغالب عدم اختيار الموضوعات البحثية ذات الصلة الوثيقة باحتياجات المجتمع. ورغم ان قانون تنظيم الجامعات رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢م ينص على وجوب التنسيق العلمى فى مراحل الجامعة بين الأقسام المتناظرة والتخصصات المتقاربة بحيث يتم تكوين دوائر علمية قد يمتد تخصصها الى اكثر من كلية فى جوانب محددة.(١٨) إلا أن ذلك لم ينفذ رغم الفوائد الأكاديمية العديدة التى سنترتب على تطبيقه.

وتفرض هذه الدلالات أو المؤشرات ضرورة العمل على إزالة المعوقات التى تواجه البحث العلمى الجامعى خاصة فى علاقته بالمؤسسات الإنتاجية المختلفة، بحيث يمكن اعطائه الفرصة للإنطلاق والسعى نحو إيجاد قنوات للإتصال بينه وبين القائمين على أمر قطاعات التنمية فى مصر. وكان ذلك دافعاً لدراسة العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر، وذلك فى ضوء خبرات بعض الدول الأجنبية.

أسئلة الدراسة:

يمكن صياغة مشكلة الدراسة فى السؤال الرئيسى التالى :

" كيف يمكن تطوير العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر، وذلك من خلال الإستفادة من خبرات بعض الدول الأجنبية؟ ".

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما مكانة البحث العلمى بين وظائف التعليم الجامعى، وماعلاقته بالمؤسسات الإنتاجية؟.

٢- ماعلاقة البحث العلمى الجامعى بالمؤسسات الإنتاجية فى: اليابان وسنغافورة؟

٣- ماعلاقة البحث العلمى الجامعى بالمؤسسات الإنتاجية فى: إنجلترا وسويسرا؟.

٤- ما علاقة البحث العلمى الجامعى بالمؤسسات الإنتاجية فى: الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ؟

٥- ما علاقة البحث العلمى الجامعى بالمؤسسات الإنتاجية فى مصر؟

٦- إلى أى مدى يمكن الإستفادة من خبرات الدول الأجنبية فى تطوير العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية الى ما يلى:

١- بيان مكانة البحث العلمى بين وظائف التعليم الجامعى، وعلاقته بالمؤسسات الإنتاجية.
٢- إبراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى: اليابان وسنغافورة.
٣- إبراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى: انجلترا وسويسرا.
٤- إبراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى : الولايات المتحدة الأمريكية وكندا.
٥- بيان واقع العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر.
٦- الإستفادة من خبرات الدول التى تم عرضها فى تطوير العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر.

منهج الدراسة وخطواتها:

يعرف المنهج بأنه" الطريقة التى يتبعها الباحث للإجابة عن الأسئلة التى يثيرها موضوع بحثه: ماذا يحدث؟ كيف يحدث؟ ولماذا يحدث؟"(١٩) وتمشيا مع طبيعة الدراسة الحالية فإن الباحث سوف يعتمد على المدخل الوصفى المقارن،"باعتباره أول مداخل التربية المقارنة وأساليبها، والذى يبدأ بالدراسة الوصفية لنظم التعليم(٢٠)، فمن الضرورى ان يتوافر لدى الباحث وصف دقيق لما يقوم بدراسته من ظاهرات قبل ان يمضى لحل المشكلات التى إقتضيت دراسة هذه الظاهرات".(٢١)

ويتميز البحث الوصفى بأنه يتضمن عدة اجراءات مفيدة فى الدراسات التربوية المقارنة من حيث وصف الظاهرة التعليمية والتحقق من العوامل المسئولة عنها وقيمة هذه العوامل ودلالتها.(٢٢)

وبناءً على ذلك فإن الدراسة الحالية- وبعد ان تم عرض مشكلة الدراسة والأسئلة التى تدور حولها ثم أهداف الدراسة ومنهجها- سوف تسير فى الخطوات التالية:

أولاً : بيان مكانة البحث العلمى بين وظائف التعليم الجامعى ودوره فى خدمة مؤسسات الإنتاج المختلفة.
ثانيا : ابراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى ومؤسسات الإنتاج فى اليابان وسنغافوره.
ثالثاً : ابراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى ومؤسسات الإنتاج فى إنجلترا وسويسرا.

رابعاً : ابراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى ومؤسسات الإنتاج فى الولايات المتحدة الأمريكية وكندا.

خامساً : بيان واقع العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر.

سادساً : الخاتمة وتتضمن نتائج الدراسة المستخلصة من خلال خبرات الدول الأجنبية ومصر، ثم الاستفادة من هذه النتائج فى عرض مجموعة من المقترحات التى يمكن ان تفيد فى تطوير العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر.

وسوف نعرض لهذه الخطوات بالتفصيل فى الصفحات التالية كما يلى :

أولاً: مكانة البحث العلمى بين وظائف التعليم الجامعى وعلاقته بالمؤسسات الإنتاجية:

تتنوع وظائف التعليم الجامعى، وقد إختلف المهتمون بأمر هذا التعليم فى حصر أو تحديد هذه الوظائف، ويمكن ابراز هذا الإختلاف من خلال عرض وجهات النظر التالية على سبيل المثال لا الحصر:

تشير موسوعة البحث التربوى الى ان جهود اى كلية أو جامعة لمواجهة مسئولياتها تتم من خلال قيامها بالوظائف التالية: التعليم - البحث - الخدمة العامة.(٢٣)

وفى دراسة نشرت عام ١٩٨٧م بعنوان (الجامعات تحت الفحص)(٢٤) شملت الجامعات فى ثمانية عشرة دولة عضو فى منظمة التعاون الإقتصادى والتنمية(OECD) (٢٥) تم وضع قائمة بعشر وظائف رئيسية يجب على الجامعات ان تؤديها وهى:

- توفير تعليم عام لما بعد التعليم الثانوى.
- مواصلة البحوث والرقى العلمى.
- المساعدة فى توفير احتياجات المجتمع من القوى البشرية.
- توفير تعليم وتدريب بمواصفات رفيعة المستوى.
- تقوية حدة التنافس فى النظام الإقتصادى.
- توفير آليات لفرز أولئك الراغبين فى الوظائف رفيعة المستوى.
- المساهمة فى تحقيق الحراك الاجتماعى.
- تقديم الخدمات المختلفة للمناطق والمجتمعات القريبة.
- عمل نماذج أو أمثلة لسياسات وطنيه متنوعة.
- إعداد الأفراد لتولى الأدوار القيادية فى المجتمع.

وتشير إحدى الدراسات الأمريكية عن الخدمة العامة فى التعليم العالى الى ان أنشطة التعليم العالى فى الولايات المتحدة الأمريكية تدور حول الوظائف التالية:

التعليم - البحث العلمى - الخدمة العامة.(٢٦)

وفى دراسة عن جودة مؤسسات التعليم العالى وفعاليتها تم اقتراح مجموعة من الوظائف للتعليم الجامعى هى:

- الوظيفة الإقتصادية.
- الوظيفة التعليمية.
- الوظيفة الثقافية والاجتماعية.
- الوظيفة التنموية.(٢٧)

وفى دراسة أخرى عن التعليم الجامعى المصرى، حديث حول الأهداف واطلالة على المستقبل، تشير صاحبة الدراسة الى ان ما يمكن ان تقدمه الجامعة يتم من خلال تحملها مسئولية المعرفة، ويمكن النظر الى هذه المعرفة من جوانب ثلاثة هى:

الجانب الأول : ويتعلق باكتشاف المعرفة، وهو وظيفة البحث العلمى فى الجامعة.
الجانب الثانى : ويتعلق بنقل المعرفة، وهذا النقل يمثل رسالة التعليم فى الجامعة.
الجانب الثالث : ويتعلق بتطبيق المعرفة فى المجالات المختلفة، وهو ما يمثل رسالة الجامعة التى تضطلع بها نحو الخدمة العامة للمجتمع.(٢٨)

وهناك من يرى ان الوظائف الرئيسية للجامعة المعاصرة يمكن ان تندرج تحت ثلاثة عناوين رئيسية هى:

- إعداد القوى البشرية.
- البحث العلمى.
- التنشيط الثقافى والفكرى العام.(٢٩)

وتشير دراسة أخرى إلى أنه اذا كانت الجامعة متأثرة فى أهدافها العامة بأهداف المجتمع بحكم كونها جزءاً منه، فإن على الجامعة ضرورة القيام بالوظائف التالية:

- التعليم
- البحث العلمى.
- خدمة المجتمع والبيئة بمعانيها المتفاوتة والمتغيرة(٣٠).

وأخيراً فى دراسة عن (التعليم العالى العربى بين حق المواطن فى العلم وحق المواطن فى النخبة) (٣١) حديث عن دور اقتصادى وثقافى وتربوى للجامعة، هذا الدور الإنمائى هو فى الدول العربية كما فى معظم الدول الأخرى المشابهة، هو فى جوهره دور الجامعة أو بعض دورها فى الدول الصناعية المتقدمة أيضاً. وترى هذه الدراسة ان

للتدريس الجامعى وللبحث العلمى الجامعى- وهما وسيلتا العمل الاساسيتان- غايات أساسية منها:

- تثقيف المجتمع.
- بث الروح العلمية فى المواطن.
- تأهيل المواطن للعمل المنتج.
- تزويد القطاع الإقتصادى بحاجاته من المهرة.
- دراسة الثروات الوطنية الطبيعية والبشرية وتحديد أفضل الطرق لاستثمارها.
- حفظ التراث الوطنى والكشف عن الأصيل والجميل منه.
- الاهتمام بتعميق قيم الحق والخير والجمال فى نفوس المواطنين.
- تشجيع الإبداع الثقافى فى كافة الميادين.
- المساهمة فى إغناء المعرفة وتقدم العلوم.
- حفظ أمن الوطن الإقتصادى والاجتماعى والعسكرى.

ورغم تعدد وتنوع الآراء الخاصة بتحديد وظائف التعليم الجامعى، إلا ان هناك اتفاقاً على ان وظائف التعليم الجامعى يمكن تحديدها فى: التعليم والبحث العلمى وخدمة المجتمع. وفى ضوء هذه الوظائف يمكن تحديد مهام التعليم الجامعى فى الوقت الحالى فيما يلى:

- إعداد الكفاءات المهنية والإدارية اللازمة للمجتمع.
- تبسيط العلم والمعرفة.
- ترسيخ النظم والقيم والمعايير والاتجاهات اللازمة لدفع حركة المجتمع نحو التقدم.
- تزويد الشباب بالمهارات والكفايات والقدرات التى تجعله قادراً على فهم الكون المحيط به ومتابعة التقدم العلمى والمعرفى.
- القيام بالبحوث النظرية والتطبيقية، وإيجاد الحلول لمشكلات المجتمع.
- الإسهام فى رفع كفاية أفراد المجتمع من خلال البرامج التدريبية المختلفة.
- المشاركة فى إعداد خطط التنمية وتقويمها.
- تقديم الاستشارات الفنية فى مختلف المجالات لمن يحتاجها.(٣٢)

وتعتبر الجامعات مراكز للتعليم، وهى أيضاً مراكز للبحث والتطوير، وتمارس الجامعات أنشطتها فى البحث والتطوير بإحدى الوسيلتين الآتيتين:

١- بواسطة مراكز البحوث والتطوير المرتبطة بالجامعات.
٢- بواسطة مراكز البحوث والتطوير المرتبطة بالكليات.(٣٣)

ويمكن ان يتم تعاون بين هذه المراكز وبين المؤسسات الإنتاجية، من خلال قيام هذه المراكز باجراء البحوث أو التطوير الذى تطلبه هذه المؤسسات، خاصة اذا كانت تنقصها الامكانيات البشرية أو المادية اللازمة لإجراء البحوث المطلوبة.

وفى الوقت الحاضر" يعتبر البحث العلمى واستخدامه فى شتى ميادين المعرفة ومجالات الحياة ظاهرة يتميز بها هذا العصر الذى نعيشه، ويكفى انه يتعبر حداً فاصلاً أو أحد الحدود الفاصلة بين التقدم والتخلف، فالمجتمعات التى لاتزال بعيدة عن استخدام البحوث العلمية فى التعرف على مشكلاتها ووضع الخطط اللازمة لتنميتها أصبحت مهددة بالتخلف فى جميع المستويات"(٣٤).

ويمكن تصنيف الأنشطة البحثية عموماً على النحو التالى:

١- **البحوث الأساسية:** وتقوم بها الجامعات ومعاهد البحوث والمؤسسات العلمية. وتهدف هذه البحوث الى امتداد متقدم للمعارف العلمية وذلك من خلال بحوث أصيلة مبتكرة دون استهداف اى تطبيق خاص أو معين وهى تؤدى الى اكتشافات تزيد بالضرورة من الحقائق العلمية، وهى لذلك كثيراً ماتتخذ شكل المبادئ والنظريات والقوانين العامة التى توضع فى دراسات وتقارير تقدم فى المؤتمرات العلمية.

٢- **البحوث التطبيقية:** وتقوم بها كليات الهندسة أو معاهد البحوث التطبيقية التابعة للمصالح الحكومية المختلفة، وتوجه هذه البحوث الى تطبيق واستثمار وتطويع نتائج البحوث الأساسية لخدمة الانسان، ورفاهيته ويستفاد من البحوث التطبيقية لخدمة الأغراض الصناعية والزراعية والعسكرية.

٣- **بحوث التطوير التكنولوجى:** وتقوم بها الهيئات الصناعية، وتهدف الى ادخال تحسينات أو اضافات صغيرة أو كبيرة على آلية الإنتاج القائم بحيث تزداد كفاءتها. وهى تختلف بذلك عن الابتكار الذى يختص باستحداث منتجات أو عمليات جديدة، وغالبا ما تنتج بحوث التطوير التكنولوجى من البحوث العلمية ذات الطابع قصير الاجل نسبيا وهى لذلك تأخذ شكل التطورات التدريجية، وأفضل الأمثلة لذلك الموديلات الجديدة من السيارات وأجهزة التلفزيون والراديو وغيرها.(٣٥)

وليس ثمة حد فاصل بين الجهات التى تشرف على البحوث العلمية، فالجامعات تعتمد اعتماداً متزايداً- خاصة فى اجراء بحوثها العلمية- على إعانة المصالح الحكومية لها، بالاضافة الى منح رجال الصناعة، حتى ان الغالبية العظمى من موظفى البحوث العلمية فيها تستمد مرتباتها أساساً إما من الحكومة أو من الصناعة. ومن جهة أخرى

تجرى البحوث العلمية فى المصالح الحكومية والمؤسسات الصناعية عامة تحت إشراف رجال الجامعة وخاصة كبارهم، أو باشراف واستشارة لجان يشترك فيها هؤلاء، وكذلك ترتبط البحوث الحكومية بالبحوث الصناعية إرتباطاً وثيقاً.(٣٦)

والجامعات التى لا تنشط فيها حركة البحوث العلمية ولاتكثر فيها الندوات الفكرية والمؤتمرات التى تشحذ فكر الأساتذة، وتعمل على احتكاك أفكارهم ببعضها البعض بحيث تتولد شرارة المعرفة من بين كل ذلك حارة وهّاجة، هى جامعات تهمل جزءاً كبيراً من واجباتها، ولاتدفع بحركة المجتمع نحو نهضة علمية وفكرية مؤثرة فى مجرى حياة المجتمع من حولها.(٣٧)

ويشهد تاريخ التعليم الجامعى ان للأبحاث التى قامت الجامعة برعايتها على مر التاريخ تأثيراً كبيراً فى تنمية الزراعة وتطوير الصناعة والطب وكثيراً من الجوانب الإنسانية الأخرى، غير ان سلم الأولويات للأبحاث يختلف من بلد إلى آخر، ويعتمد ذلك على مرحلة التطور التى يمر بها البلد. فالبحث فى البلاد المتقدمة يركز على ايجاد الحلول للمشكلات التى تنتج عن استخدام وسائل التكنولوجيا، بينما تركز جهود البحث والتطوير فى الدول النامية على المشكلات التى تتولد خلال المراحل الأولية للتصنيع. أما فى البلدان المتخلفة فإن جهود البحث تركز على ايجاد الطرق والحلول لمشكلات نقص الغذاء والزراعة والتعليم والبطالة وذلك لوضع البلاد على طريق التقدم".(٣٨)

وتجدر الإشارة الى "توعية البحوث والى مدى علاقتها بالمجتمع الذى توجد فيه الجامعة، فليست العبرة فقط فى أعداد البحوث، وإنما فى نوعيتها وامتيازها، وفى مدى ارتباطها بحاجات المجتمع ومشكلاته ومحاولاتها الإستجابة لكل ذلك".(٣٩)

ومن هنا فإن "ارتباط البحوث الجامعية بكل مجالات الإنتاج وبكل مجالات المؤسسات الإجتماعية فى المجتمع أصبح من اهم الاتجاهات التى ادركتها الأمم الواعية فى هذا العصر. ولم يقف الأمر عند حد الإدراك ولكن ترجم هذا الإدراك الى صلات قوية، وأصبحت الدول بل ومؤسسات الإنتاج تمول أو على الأقل تشارك فى تمويل البحوث العلمية الجامعية من أجل هدف محدد هو حصولها على نتائج هذه البحوث للإستفادة منها فى تطوير وتجويد جميع أنظمتها الحكومة لها، حتى تتمتع بمنتج جيد الصنع قادر على المنافسة الدولية".(٤٠)

ولا شك فى ان ذلك يفرض" على الجامعة دور هام فى تنمية المعرفة وإنمائها وتطويرها من خلال ماتقوم به من أنشطة البحث العلمى الذى يعتبر ركنا أساسياً من أركان الجامعة، ولا يمكن ان تكون هناك جامعة بالمعنى الحقيقى إذا هى أهملت البحث

العلمى، أو لم تعطه الاهتمام الذى يستحقه، ويجب ان تكوّن الجامعة لدى اساتذتها وطلابها اتجاهات قوية نحو الاهتمام بالبحوث العلمية وتقدمها. ويجب أن تحرص الجامعة على رسالتها فى البحث العلمى وتدريب المشتغلين به. ويجب ان تعتبر ذلك جزءاً لايتجزأ من أنشطتها العلمية".(٤١)

وعلى الرغم من أن سلم اولويات البحث العلمى يختلف من بلد الى آخر حسب ظروف ودرجة تطوير كل بلد كما سبق الإشارة-فإن الجامعة يمكن ان تقوم بمجموعة من المهام الأساسية فى مجال البحث العلمى الجامعى، يمكن من خلالها خدمة التنمية على وجه العموم والتنمية الإقتصادية على وجه الخصوص. من هذه المهام ما يلى:

- المشاركة بالخبرة العلمية والفكر المستنير فى التخطيط للتنمية.
- التطوير الذاتى للجامعات من الداخل بحيث تصمم البرامج والبحوث والأقسام العلمية بطريقة تخدم خطة التنمية، بل وتستكشف آفاق المستقبل لتكون منارة تنير الطريق لواضعى الخطط المستقبلية.
- القيام بدراسات علمية دقيقة ومراجعات لخطط التنمية السابقة لاكتشاف المعوقات وتقويم الأهداف ووسائل التنفيذ، وهذه محاولة لدراسة المعوقات وجوانب النقص بهدف تلافيها أو ايجاد الحلول السليمة لها فى المستقبل.(٤٢)
- الإفادة من أعضاء الهيئة التدريسية فى القطاعات المختلفة من الجامعة، ذلك ان أعضاء هيئة التدريس الذين يمتلكون مواهب وقدرات يشكلون مجموعة من الاستشاريين والأخصائيين لدى هذه القطاعات.
- تدريب الرجال والنساء وإعدادهم ليكونوا رواداً للقطاعات المختلفة كالزراعة والتجارة والصناعة، وتدريب الذين قد يصبحون اساتذة وعلماء فى المستقبل.(٤٣)
- إعداد الكوادر الوطنية لقيادة عملية التصنيع، وتطوير العمل فى مراكز البحوث باتجاه رفع معدلاته الإنتاجية.
- متابعة التطورات العالمية الحديثة وتعريف المؤسسات والأفراد بها ونشرها.
- تحديد إتجاهات التطوير العالمى، وتحديد طرق الإستفادة منها للإرتقاء بالمجتمع اجتماعيا واقتصادياً، وتحديد خطة التعليم على هذا الأساس.(٤٤)

وخلاصة الأمر فإن البحث العلمى يعتبر من أهم أنشطة الحياة الجامعية فى الوقت الحاضر، وليس للجامعة الآن العذر فى أن تتقاعس أو تهمل هذا النشاط خاصة ونحن فى عصر لا مكان فيه الا لمن يملك العلم والتكنولوجيا، وعلى الجامعة ان توطد علاقتها بالمؤسسات المختلفة داخل المجتمع، مستفيدة بما لديها من إمكانات بشرية وبحثيه، بحيث

يمكن جذب هذه المؤسسات للمساهمة فى تمويل بعض المشروعات والأبحاث، بل والمساهمة فى الاتفاق على بعض طلاب الدراسات العليا المتميزين، وفى ذلك تحقيق للمنفعة المتبادلة بين الطرفين.

ثانياً: العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى اليابان وسنغافورة:

سوف تعرض الدراسة فى هذا المحور خبرة بلاد جنوب شرق آسيا فى العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية وذلك من خلال عرض خبرة كل من اليابان وسنغافورة باعتبارهما على قمة البلاد الاسيوية سواء من حيث التقدم الإقتصادى أو التكنولوجى وسوف يتم هذا العرض فى الصفحات التالية كما يلى:

اليـــــــابان:

اليابان مجموعة من الجزر تقابل الساحل الشرقى للقارة الأسيوية، وتبلغ مساحتها ٣٧٧,٨٠١كم٢، وعدد سكانها (عام ١٩٩٠م) ١٢٣,٦٩٢,٠٠٠ نسمة والدخل القومى الاجمالى (١٩٨٩) بلغ ٢,٩ ترليون، ومتوسط دخل الفرد(١٩٨٩) بلغ ٢٣,٧٢٠ دولار(٤٥).

ويعتبر التعليم فى اليابان احد العوامل الرئيسية التى أسهمت فى تحقيق التنمية الإقتصادية بصفة عامة والتقدم الصناعى بصفة خاصة، ويشهد تاريخ اليابان الحديث أن الجامعة نشأت منذ بداية النصف الثانى للقرن التاسع عشر من أجل هدف محدد هو استيراد المعارف والمعلومات الغربية والاستفادة منها فى تنمية المجتمع اليابانى(٤٦) وقد استطاعت الجامعة اليابانية منذ ذلك الوقت ان تلعب دوراً هاماً فى التطور التكنولوجى الصناعى، وذلك من خلال قيامها بترجمة العلوم والمعارف والتكنولوجيا الغربية واستيعابها واستخلاص الأسس النظرية التى كانت نقطة البداية فى الابداع التكنولوجى اليابانى.(٤٧)

وقد استطاعت اليابان فى هذه الفترة توفير احتياجاتها من القوى العاملة المتميزة من خلال إرسال البعثات العلمية الى الخارج، ففى الجزء الأخير من ثمانينات القن التاسع عشر وصل عدد طلاب هذه البعثات الى (١٩٠٠) طالب يدرسون فى انجلترا والولايات المتحدة وفرنسا والمانيا وروسيا والصين".(٤٨)

وقد استطاع المجتمع اليابانى ان يجنى ثمار هذه السياسة العلمية، ففى نهاية القرن التاسع عشر شهدت اليابان" ميلاد أول ثورة تكنولوجية يابانية ارتبط التوسع فى التعليم

الجامعى الحكومى بها[٤٩]، وتحقيق معدلات نمو اقتصادى وتكنولوجى لاتضاهى، وإرتفاع فى مستوى معيشة الفرد اليابانى.[٥٠]

وفى النصف الأول من القرن العشرين شهدت اليابان مجموعة من الأحداث والتحولات التى كان لها تأثيرها فى دفع عجلة التنمية فى مجالات الانتاج المختلفة -وكان للجامعة دورها فى ذلك- من أهم هذه الأحداث والتحولات :

- الحروب المختلفة التى خاضتها اليابان خلال هذه الفترة.[٥١]
- الاستقرار السياسى الذى شهدته اليابان خاصة بعد الحرب العالمية الأولى.[٥٢]
- انشاء الكثير من الجامعات المتخصصة، وفى نفس الوقت التوسع فى إنشاء مؤسسات البحث العلمى خارج الجامعة[٥٣].

وكان لكل ذلك أثره فى احداث ثورة صناعية يابانية ساهمت فى تحقيق التقدم الصناعى اليابانى، وفى نفس الوقت بناء القوة العسكرية اليابانية قبل الحرب العالمية الثانية.

وشهدت فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية مايشبه الاعجاز فى تاريخ اليابان فرغم الهزيمة والاحتلال استطاعت اليابان ان تكون دولة صناعية متقدمة وقوة اقتصادية كبيرة وكان للصناعات الثقيلة دورها الرائد فى النمو السريع للإقتصاد اليابانى[٥٤] وقد كانت الجامعة أحد العوامل الاساسية فى هذا التقدم.

ومنذ عام ١٩٤٩م والتعليم الجامعى فى اليابان يتكون من الجامعات والكليات المتوسطة والكليات الفنية، والجامعات اليابانية موزعة بين أربعة أنواع: جامعات وطنية وجامعات تابعة للمقاطعات وجامعة محلية، وجامعة خاصة.[٥٥]

وتتميز فترة التسعينات فى اليابان بوجود عدد كبير من مؤسسات التعليم الجامعى والعالى، فتشير الاحصائيات الصادرة فى مايو ١٩٩٢م الى وجود:

- ٦٢ كلية فنية، بها ٥٤٧٠٠ طالب.
- ٥٩١ كلية متوسطة، بها ٥٢٤٥٠٠ طالب.
- ٥٢٣ جامعة وكلية، بها ٢,٢٩٣,٢٠٠ طالب[٥٦].

ويمكن تحديد ملامح العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الأنتاجية فى اليابان وذلك فيما يلى:

تعرضت الجامعات أثناء الاحتلال لضغوط اقتصادية كبيرة ساهمت فى اعاقتها عن القيام بوظائفها الأساسية خاصة فيما يتعلق بالبحث العلمى. وبعد الاستقلال عام ١٩٥٢م

اهتم الشعب الياباني باعادة بناء اليابان من جديد بالاعتماد على الموارد المتاحة رغم قلتها وبالإعتماد على النفس مهما كلف ذلك من تضحيات. ولقد لعب التعليم الجامعي والعالى دوره فى هذا البناء(٥٧).

تم الاهتمام بالبحث العلمى فى مجال التعليم وتطويره، ومن أجل خدمة الصناعة فى اليابان، وفى سبيل ذلك تم إنشاء مركز العلوم والتكنولوجيا عام ١٩٥٦م، والذى اهتم بتطوير العلوم والتكنولوجيا من خلال خطة مدتها عشر سنوات اعتباراً من عام ١٩٦٠م، وفى هذه الخطة تم تحديد المجالات التى تحتاج الى اهتمام خاص خلال هذا التطوير(٥٨).

ومع بداية الستينات بدأت اليابان التفكير فى منافسة دول الغرب المتقدمة، فقامت بتطوير مؤسسا التعليم العالى، وقد شمل هذا التطوير الدراسات العليا وإقامة جامعات نموذجية تجريبية وتطوير الجامعات الخاصة ومساعدة الدولة لها مادياً ومعنوياً حتى تساهم بدور اكثر ايجابية فى تحقيق التقدم الصناعى الياباني.(٥٩)

وتقع المسئولية الرئيسية للبحوث الاساسية فى اليابان على عاتق الجامعات، وفى مقابل ذلك تقوم المؤسسات الصناعية باجراء البحوث التطبيقية وبعض البحوث الاساسية ايضاً. وتتم تلى البحوث تقريباً فى الجامعات الوطنية. وهناك حوالى (١٢) من مراكز البحوث التى تخدم الجامعات فى المجالات البحثية التى تتطلب معدات غالبية الثمن ومصادر أو موارد نادرة.(٦٠)

وفيما يختص بتمويل البحث العلمى والتطوير فى اليابان خلال فترة الثمانينات على سبيل المثال، فقد لوحظ انه" خلال الفترة من عام ١٩٨١م وحتى عام ١٩٨٤م، كانت نسبة مصادر الانفاق على البحث العلمى والتطوير موزعة بين الجهات التالية: الصناعة ٦٤٪، الحكومة ٢٦٪، ومصادر أخرى ١٠٪. وفى عام ١٩٨٥ بلغ جملة المنصرف على البحث العلمى والتطوير ٣٦٨٥٦ مليون دولار بنسبة ٣,٧٪ من اجمالى الانتاج القومى. وفى عام ١٩٨٧ بلغ جملة المنصرف على البحث العلمى والتطوير ٦٢٣٥٣ مليون دولار بنسبة ٣,٢٩٪ من إجمالى الإنتاج القومى، ساهمت فيه الدولة بنسبة ١٩,٩٪.(٦١)

وقد إنبهر اليابانيون بقدرة المجتمع الأمريكى على ربط الجامعات بالأنشطة الحكومية وبالمؤسسات التجارية والصناعية، بهدف انتاج تكنولوجيا جديدة. وفعلاً قامت اليابان بعمل مجموعة من البرامج العلمية التى تحقق هذا الربط منها:

١- فى عام ١٩٧٠م وضعت اليابان خطة لتطوير التعليم الجامعى، وأقرت مجموعة من المقترحات التى تسهم فى هذا التطوير، من أهم هذه الإقترحات العمل على انشاء (٢٠) جامعة جديدة فى الفترة من ١٩٧٠م وحتى عام ١٩٩٠م، وكانت باكورة هذه

الجامعات ماسمى بمدينة (تسوكوبا للعلوم) والتى تم انشاؤها عام ١٩٧٣.(٦٢) حول مجموعة من المجتمعات الصغيرة تبعد حوالى ٦٠ كم عن العاصمة اليابانية، وكانت الفكرة من إنشائها هو تحريك الجامعات والمعامل الحكومية الى تلك المنطقة، على ان تلحق بهما الصناعات المختلفة ومعها مراكز أبحاثها.(٦٣) وتضم هذه المدينة جامعتين و(٤٦) مركزاً وطنياً للأبحاث و(٨) مراكز خاصة أخرى، وعدداً متزايداً من الهيئات التى تعتمد على التكنولوجيا وتقع فى المدينة العلمية. وتعمل جامعة تسوكوبا على توثيق الصلة بين مراكز الأبحاث الخاصة والحكومية.(٦٤)

٢- تم إنشاء برنامج (تكنوبوليس - Techno poles) فى أوائل الثمانينات بهدف تجسيد النموذج الأمريكى الذى يتطلب وجود علاقة وثيقة بين البحوث من جهة والإنتاج من جهة أخرى، وتنشيط البحوث الابداعية على نطاق واسع، والتى يمكن ان تسمى مناطق علمية يجرى اعدادها عن طريق التعاون بين معامل الأبحاث من شتى فروع الصناعة والهيئات المشتركة للأبحاث بالإضافة الى الجامعات.(٦٥)

وكان هدف الحكومة اليابانية من تبنى مشاريع التكنوبولس Techno poles هو ان تكون المؤسسات الصناعية ومؤسسات البحث والتعليم الجامعى والعالى فى مناطق التنمية وذلك لإيجاد مدن علمية نموذجية يمكن من خلالها توثيق الصلة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية(٦٦).

وتشير الأمثلة السابقة الى ان فترة الثمانينات فى اليابان قد شهدت نوعاً من الارتباط الوثيق بين البحث العلمى الجامعى والصناعة لدرجة فاقت بعض الدول المتقدمة فى هذه الفترة.(٦٧) وبالاضافة الى ذلك فقد اهتمت الحكومة اليابانية بدفع مسيرة البحث العلمى والتكنولوجى، وصاغت موقفها الأساسى من هذه المسيرة فيما سمى "بالخطوط التوجيهية العامة لسياسة العلوم والتكنولوجيا" والتى اقرتها الحكومة فى مارس ١٩٨٦م، وتتضمن هذه الوثيقة مجموعة من المبادئ التى تؤكد على ضرورة الاهتمام بما يلى:

- القيام ببحوث اساسية وأنشطة خلاقة أخرى لتعزيز تقدم العلوم والتكنولوجيا مستقبلاً.

- تنمية العلوم والتكنولوجيا بوسائل تتفق مع حاجات المجتمع والمفترض انها سوف تخدمها.

- تأكيد الجانب الدولى للمساعى العلمية إستجابة لحاجة اليابان الى الإسهام من أجل بقية دول العالم فى ذلك المجال.(٦٨)

سنغافـــورة :

تقع سنغافورة فى طرفى شبه جزيرة الملايو بجنـوب شرق أسيا، وأقرب جيرانها ماليزيا شمالاً وأندونيسيا جنوباً، ومساحتها ٦١٨٠٠٠ كم٢، ويقدر عدد سكانها (عام ١٩٩٠) بحوالى ٢,٢١٨,٠٠٠ نسمة وبلغ أجمالى الدخل القومى عام ١٩٨٨م، ٢٤٠ مليار دولار، ومتوسط دخل الفرد فيها ٩١٠٠ دولار.(٦٩)

وسنغافورة دولة خالية من الموارد الطبيعية تقريباً، ومع ذلك فقد اعتمدت على موقعها الاستراتيجى كميناء بحرى، وعلى كفاءة القوة العاملة بها، فى بناء نظام اقتصادى قابل للنمو والتطوير يعتمد فى المقام الأول على الصناعة والتجارة.(٧٠)

وتعتبر سنغافورة من دول النمو الأسيوية التى "حققت معدلات نمو اقتصادى ودرجة من التقدم الصناعى فى الستينات والسبعينات بصورة لاتضاهى بين دول جنوب شرق آسيا، وضعتها فى مرتبة تالية لليابان- من حيث معدلات النمو - وفى مرتبة قريبة من قمة الدول متوسط الدخل".(٧١)

ومنذ نهاية الستينات وبداية السبعينات حرصت بلاد النمور الأسيوية ومنها سنغافورة على تخطيط التعليم العالى والجامعى فى اطار سياسة وطنية شاملة للنظام التعليمى كله تحت اشراف وزارة التربية. وقد احتل التعليم الجامعى والعالى مكانا بارزاً فى هذه السياسة باعتباره احد العناصر الأساسية التى تساعد على تحقيق التنمية الشاملة فى البلاد.

ويتم التعليم العالى فى سنغافورة من خلال نوعين من المؤسسات التعليمية هما الجامعات والمعاهد العليا المتخصصة. وتمول الجامعات عن طريق الحكومة والتى يمثلها أعضاء فى مجالس الجامعات. وهناك جامعتان فى سنغافورة هما جامعة سنغافورة الوطنية، وجامعة نانيانج، بالاضافة الى مجموعة من المعاهد العليا المتخصصة مثل معهد التربية وهو المعهد الوحيد لإعداد المعلمين، بالاضافة الى بعض المعاهد الفنية والبوليتكنيكية التى تعد خريجيها للعمل فى المجالات الصناعية والمهنية المختلفة".(٧٢)

وتتم الدراسة فى جامعة سنغافورة الوطنية باللغة الإنجليزية، وفى جامعة نانيانج باللغة الإنجليزية أيضا ماعدا بعض المحاضرات باللغة الصينية، وكانت أولويات جامعة سنغافورة الوطنية تدار منذ عام ١٩٦٨م عن طريق Dr. Ton chin chye نائب رئيس الجامعة، الذى عمل على توجيه البرامج والمناهج الدراسية فى هذه الجامعة لخدمة متطلبات التنمية الإقتصادية والصناعية فى سنغافورة.(٧٣)

وفى عام ١٩٨٩م كانت مؤسسات التعليم العالى فى سنغافورة تضم (٥٠٧٤٢) طالباً موزعة كالتالى:(٢٢٠٩٤) طالباً فى الجامعات،(٢٧١٠٦) طالباً فى المعاهد الفنية والبوليتيكنكية،(١٥٤٢) طالباً فى المعهد التربوى.(٧٤)

وتعتبر جامعة سنغافورة الوطنية قلب البحوث العلمية المرتبطة بالمجالات التى تدخل فى أولويات الحكومة، وهى بحوث تقودها بعض أقسامها وفروعها فضلاً عن المؤسسات المتخصصة المرتبطة بها مثل معهد علم النظم الذى يتولى البحوث فى مجال المعلوماتية. وتعتبر جامعة سنغافورة الوطنية بعدد العاملين فيها وبتجهيزاتها ومنشآتها الواسعة أكبر مركز علمى فى البلاد. وهى تعمل بالتعاون الوثيق مع مؤسسات الإنتاج المحلية فى مجالات البحث والتدريب.(٧٥)

ولقد تبنت حكومة سنغافورة سلسلة من الإصلاحات الرامية الى توفير بنية مخفرة للباحثين. فقد رفعت نسبة المدرسين الى الطلاب، وزادت ميزانية البحث العلمى ثلاثة أضعاف، ووثقت الروابط بين الجامعات السنغافورية والجامعات الكبرى فى البلدان المتقدمة، وحسنت علاقة الجامعة بالصناعة لما فيه مصلحة الطرفين. وجعلت من الإمتياز فى مجال البحث العلمى والتعليم مثالاً أعلى لابد من المحافظة عليه. هذا ويدعى إختصاصيون ومستشارون ذووا شهرة عالمية كبرى الى سنغافورة للتحاور مع الجامعيين وتقديم توصيات الى الحكومة ومجلس العلوم وتحديد معايير للبحث. ثم ان برامج تدريب أساتذة الجامعات توجه هؤلاء نحو البحث الذى يشكل الى جانب نشر المقالات فى مجالات دولية مرجعية أحد المعايير الأساسية للترقية.(٧٦)

وتلعب الجامعات دوراً كبير الشأن فى تنظيم بحث علمى قادر على حفز التنمية الوطنية. فالجامعات باعطائها أعمال البحث والمنشورات مثل هذه الأهمية لتقدم المدرسين وترقيتهم قد سلطت الضوء على البحث العلمى. وبفضل الأموال التى تدبرها مجالس البحث الوطنية استطاعت الحكومة حمل الجامعات على تحديد برامجها البحثية فى ضوء الأولويات الوطنية. وتتولى الجامعات على الأخص تدريب جميع التقنيين المتخصصين الذين تستخدمهم بأعداد وفيرة المؤسسات الصناعية ومعاهد البحث فهؤلاء التقنيون يشكلون قوة عاملة رفيعة التأهيل قادرة على التكيف مع التجديدات والمبتكرات الأخيرة.(٧٧)

والشئ الجدير باتأمل فى التجربة الاسيوية فيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والتنمية الإقتصادية فى هذه البلاد، ان الشركات والمؤسسات الصناعية تعمل على الإستفادة من أصحاب العقول المفكرة ذات القدرة على الابتكار والاختراع وتوفر الأموال اللازمة للإنفاق عليهم، ويتم ذلك من خلال المؤسسات والأساليب التالية:

١- مراكز البحوث والدراسات المختلفة، وهذه المراكز ثلاثة أنواع:

أ- مراكز البحث العلمى داخل المشروعات.

ب- مراكز البحث العلمى داخل الجامعات والمعاهد والمدارس العليا، وعادة ماتقوم الشركات والمنظمات فى دول النمور الاسيوية، بتبنى مجموعة من الباحثين فى الجامعات والمعاهد والاتفاق على أبحاثهم خاصة اذا كانت متصلة بمجال نشاطها، أو أن الباحث الذى يقوم بالبحث من الممكن ان ينضم الى فرق البحث الخاصة بهذه الشركات أو المنظمات.

٢- نوادى العلوم والمواهب والمخترعين، والتى يتم إنشاؤها فى المناطق المختلفة، ومهمتها الاساسية رعاية أصحاب العقول الذكية وممن لديه موهبة الإختراع والتفكير والإبداع.

٣- البحث عن واكتشاف المخترعين من بين الأفراد العاديين وتعهدهم بالرعاية والعناية ويتم ذلك من خلال المسابقات والمعارض والاحتفالات القومية.(٧٨)

ثالثا- العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى انجلترا وسويسرا

سوف تهتم الدراسة فى هذا المحور بابراز الخبرة الأوربية فيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية، وذلك من خلال عرض خبرة كل من إنجلترا وسويسرا، وذلك فى الصفحات التالية كما يلى:

إنجلتـــــــرا ..

تقع الجزر البريطانية امام الساحل الغربى لأوربا، ويفصل بينها وبين أوربا القناة الإنجليزية ومضيق دوفر وبحر الشمال وجاراتها المباشرة جمهورية أيرلندا فى الغرب ثم فرنسا فى الشمال ومساحتها ٢٤٤١٠٠ كم٢، وعدد سكانها (عام ١٩٩٠) ٥٧,٣٨٤,٠٠٠ نسمة، وبلغ إجمالى الدخل القومى (١٩٨٩) ٨٣٤,١ مليار دولاراً وبلغ متوسط دخل الفرد فى نفس العام ١٤٧٥٠ دولاراً. وتضم الجزر البريطانية ثلاثة أقاليم متميزة من حيث التاريخ السياسى والاجتماعى والحضارى هى: إنجلترا، واسكتلندا، وويلز.(٧٩)

ويقدم التعليم العالى فى المملكة المتحدة من خلال خمس مؤسسات تعليمية هى:"الجامعات، معاهد البوليتكنيك، الجامعة المفتوحة، كليات إعداد المعلمين، وكليات الفنون والموسيقى(٨٠) وتعتبر جامعتا اكسفورد وكمبردج أقدم جامعتين فى بريطانيا، فقد أنشاتا فى القرن (١٢،١٣)، أما جامعات سكوتلاندا (أندروز، جلاسجو، أبردين، أدنبرج)،

فقد وجدت فى القرنين الخامس عشر والسادس عشر، أما باقى الجامعات الأخرى فقد وجدت فى القرنين التاسع عشر والقرن العشرين".(٨١) وفى عام ١٩٤٥م كان عدد الجامعات (١٧) جامعة، وصل هذا العدد الى (٢٥) جامعة فى عام ١٩٦٢.(٨٢)، وفى عام ١٩٨٧م وصل عدد الجامعات فى بريطانيا الى ٤٦ جامعة.(٨٣)، من ضمن هذه الجامعات الجامعة المفتوحة التى تم انشاؤها رسمياً عام ١٩٦٨.(٨٤)

وقد قامت المدن فى مراكز صناعة القطن فى لانكشير، والمدن الصناعية فى مدلاند، وحقول الفحم فى يوركشير، بانشاء جامعاتها المستقلة قبيل نهاية القرن التاسع عشر. ولما كانت هذه الجامعات مقامة فى المدن الصناعية فإنها وجهت إهتمامها الى الدراسات العملية كالتكنولوجيا والتجارة والزراعة. وبذلك أصبحت الجامعات مراكز حقيقية لأنماط كثيرة من التعليم العالى وليست مجرد مراكز تقدم تعليما عالياً فى فروع معينة من الانسانيات والعلوم البحتة والدين والقانون والطب.(٨٥)

ويعتبر البحث العلمى أحد السمات الأساسية للعمل الجامعى فى انجلترا، وغالباً ما يجمع اعضاء هيئة التدريس فى الجامعات بين التدريس والبحث العلمى، ويلاحظ أن نصف طلاب الدراسات العليا تقريباً مرتبطين بمشروعات بحثيه(٨٦). والملاحظ ان كل جامعات انجلترا(٤٦) تتلقى تمويلها من الحكومة المركزية وذلك بالاضافة الى ماتتلقاه من معونات من لجنة المنح الجامعية.(٨٧)

وحول العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فقد" كان يُظن ولمدة طويلة ان الاكاديمين ورجال الصناعة يعيشون فى عالمين مختلفين، ولا يكاد يشعرون بحاجات بعضهم البعض. وفى الأعوام القليلة الماضية فكر مجلس أبحاث العلوم والهندسة فى إنجلترا من خلال برامج تدريب الباحثين فى إنجلترا فى تلبية حاجات الصناعة من هؤلاء وتوجيه أبحاث الجامعة لعلاج مشكلات الصناعة، وتكونت مكاتب مشتركة من رجال الصناعة واساتذة الجامعات، كما أسست بعض الجامعات شركات تجارية.(٨٨)

ولقد دار نقاش حول العلاقة بين التعليم الجامعى والقطاع الصناعى انتهى الى ضرورة اعادة النظر فى وظائف التعليم الجامعى بما فيها وظيفتى البحث العلمى والتعليم، "وفى انجلترا كانت المحاولات فى الستينات تدعوا إلى انشاء قطاع داخل التعليم الجامعى يخدم بوجه خاص القطاع الصناعى، وقد بدأت هذه المحاولات بالجامعات التقنية ثم معاهد البوليتكنيك والتى وصل عددها الى (٣٠) معهداً كونت نظاماً مستقلاً عن التعليم بجانب الجامعات، وكانت دروسها تدور حول المجالات الصناعية والتجارية، والأبحاث التى

كانت تجرى فيها اتسمت بالطابع التطبيقى.[٨٩] وفى عام ١٩٦٢م تم الغاء هذه الثنائية فى التعليم العالى وتم تحويل هذه المعاهد البوليتكنكية الى جامعات"[٩٠].

وحول تمويل البحث العلمى فى انجلترا فالملاحظ ان هناك اكثر من جهة تساهم فى هذا التمويل، " فخلال الفترة من ١٩٨١م وحتى عام ١٩٨٤م كانت الصناعة تساهم بنسبة ٤٢٪ فى التمويل، والحكومة تساهم بنسبة ٤٩٪ ، ٩٪ موزعة بين مصادر أخرى.[٩١]، وفى عام ١٩٨٥ م بلغ الانفاق على البحث والتطوير فى انجلترا(١٠٠٢٨) مليون دولار بنسبة(٢,٢١٪) من اجمالى الانتاج القومى. وفى عام ١٩٨٦م بلغ جملة المنصرف على البحث والتطوير(١٢٨٧٨) مليون دولار بنسبة (٢,٧٠٪) من اجمالى الانتاج القومى، ساهمت الدولة فيها بنسبة (٣٨,٥٪).[٩٢]

وحول العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى إنجلترا تجدر الإشارة الى ما يلى:

- تحرص الحكومة من جهتها على تطوير العلاقة بين الجامعات والصناعة بصفة مستمرة. وقد قامت الحكومة بفرض نوع معين من الضرائب تذهب حصيلته لتمويل مشروعات البحث العلمى فى الجامعات.
- يحرص المجتمع الإنجليزى عموماً على تشجيع الملكية الصناعية والفكرية من أجل تطوير الاعمال الابداعية.
- قامت الحكومة بتعديل القوانين التى تحد من تمتع الباحثين من اى مكسب مادى يستحقونه مقابل ابداعهم.
- ألغت الحكومة القوانين التى تمنع اساتذة الجامعات من القيام بأعمال مقابل أجر للمؤسسات والشركات المختلفة، كما طورت من نظام المكافآت والحوافز الخاصة بأعضاء هيئة التدريس.[٩٣]

وتعتمد إنجلترا فيما يختص بتوثيق العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية على مجموعة من الآليات لعل أهمها:

الشركات التعليمية Teaching companies، وهى شركات اقامها مجلس البحوث للعلوم والهندسة فى المملكة المتحدة بهدف تطوير وتحسين الإنتاج الصناعى عن طريق الاستخدام الفعال للتكنولوجيا المتقدمة، ولإعداد الطلاب لشق طريقهم فى الصناعة، وتقديم برامج تعليمية مستمرة لكل من العاملين فى الصناعة والجامعات، ولتمكينهم من استغلال التقدم التقنى العالى فى الصناعة فى تدريسهم وبحوثهم.

قيام وزارة التربية والبحث العلمى بتنظيم برامج لانعاش وتجديد معلومات المديرين الصناعيين والباحثين فى التقينات الجديدة، وتجمع هذه البرامج رجال الصناعة ورجال الجامعات لتبادل الآراء والافكار وسد الفجوة بين الصناعة والجامعات، وعادة ماتجرى هذه البرامج فى الجامعات والكليات التقنية.(٩٤)

انشاء ما عرف باسم منتزهات العلوم Science parks، وهى مناطق محددة ملحقة عادة بالجامعات حيث يمكن للشركات الصناعية ذات التقنية العالية استكمال العمل الاكاديمى، وفى نفس الوقت تكون مصدر دخل اضافى للجامعات(٩٥)، حيث ان من أهداف هذه المنتزهات حث الجامعة على القيام ببعض المشروعات التجارية والصناعية الصغيرة لإنتاج بعض الأدوات والأجهزة المختلفة.(٩٦)

وقد بدأ انشاء هذه المنتزهات مع بداية السبعينات، حيث أنشأ أول منتزه بالقرب من كمبردج عام ١٩٧٣م، ثم زاد العدد بعد ذلك الى عشرين منتزها والحديقة الوحيدة التى تم انشاؤها داخل الحرم الجامعى هى حديقة (هريوت وات) Heriot watt فى انجلترا. وقد بنى مفهوم منتزه العلوم على افتراض ان الشركات والمؤسسات ذات التقنية العالية تفضل ان تكون بجوار الجامعة.(٩٧)

ومن الاساليب أو الآليات التى امكن من خلالها توثيق العلاقة بين الجامعات والبحث العلمى الجامعى وبين المؤسسات الانتاجية بالإضافة الى ما سبق، ما يلى:

- الاتصالات الشخصية عن طريق المحاضرين.
- الوحدات والمجموعات المتخصصة.
- مكاتب ومراكز العلاقات الصناعية.
- الشركات المحدودة للعلاقات الصناعية.
- مراكز التجديد، ووحدات تطوير المشروعات.(٩٨)

سويسـرا:

سويسرا دولة داخلية، جبلية فى وسط أوربا، وجيرانها فرنسا فى الغرب وإيطاليا فى الجنوب والنمسا شرقا والمانيا شمالا. ومساحتها ٤١٢٩٣ كم٢، وعدد سكانها(عام ١٩٩٤) ٦,٧٥٦,٠٠٠ نسمة، ودخلها القومى(عام ١٩٨٩) ١٩٧,٩ مليار دولار، وبلغ متوسط دخل الفرد فى نفس العام ٣٠٢٧٠ دولارا(٩٩).

وتتكون سويسرا من(٢٥) ولاية بينها إتحاد كونفيدرالى منذ عام ١٨٤٨م، والتنوع سمة مميزة لهذا البلد، فهناك أربع لغات وطنية مختلفة، وثقافتان مختلفتان هما الألمانية

واللاتينية، ومذهبان دينيان هما المذهب البروتستانتى والمذهب الكاثوليكى، ومجموعة من الأحزاب السياسة.(١٠٠)

ولا توجد فى سويسرا وزارة للتربية والتعليم، فالتعليم أساساً شأن من شئون الولايات، " ويشير الدستور السويسرى منذ صدورة فى عام ١٨٤٨م إلى أن التعليم شأن من شئون الولايات المختلفة، وحتى بعد مراجعة الدستور وتعديله فى عام ١٨٧٤م أشارت المادة (٢٧) منه الى ان التعليم يجب ان يكون أمراً قومياً، ومع ذلك فقد تركت هذه المادة كل ما يتعلق به إدارياً للولايات والمجتمعات المحلية".(١٠١)

وكان نتيجة ذلك ان البلد الصغير الذى لا يزيد عدد سكانه عن(٦,٨) مليون نسمة، يوجد به(٢٥) نظاماً تعليماً مختلفاً. بالاضافة الى التعليم الفنى والمهنى والذى تتم إدارته والإشراف عليه عن طريق السلطات الفيدرالية (١٠٢).

ويقدم التعليم الجامعى العالى فى سويسرا من خلال (٧) جامعات هى: جامعى بازل، جامعة جنيف، جامعة زيورخ، جامعة بيرن، جامعة فريبورج، جامعة لوزان، وأخيراً جامعة نيوشاتل، وذلك بالاضافة الى مدرسة الإقتصاد والتجارة والإدارة العامة.(١٠٣)

ويحتل التعليم الفنى مكانه فى التعليم العالى من خلال المعهدين الفيدراليين للتكنولوجيا فى (زيورخ ولوزان). ويتضمن المعهد الفيدرالى التكنولوجى فى (زيورخ)(١٥) قسماً متخصصاً منها: العمارة، الهندسة، الميكانيكا، الهندسة الكهربائية، الكيمياء، الصيدلة، الغابات، الزراعة، الهندسة الريفية، الطبوجرافيا، الرياضة، الفيزياء والعلوم الطبيعية.(١٠٤) وتتم إدارة المعهدين عن طريق السلطات الفيدرالية، أما الجامعات فهى تابعة للولايات، رغم ان السلطة الفيدرالية تساهم جزئياً فى تمويلها.

وقد زاد عدد طلاب مؤسسات التعليم الجامعى والعالى فى سويسرا، " من (٢١,٣٠٠) طالب وطالبة فى عام ١٩٦٠ الى (٤٢,٢٠٠) طالب وطالبة فى عام ١٩٧٠م، إلى(٦٠,٠٠٠) طالب وطالبه فى عام ١٩٨٠م، وقد أشارت التنبؤ فى ذلك الوقت الى احتمال وصول هذا الرقم الى (٧١,٧٠٠) طالب وطالبة فى عام ١٩٩٠م.(١٠٥)

ويلاحظ ان التعليم الجامعى والعالى فى سويسرا يتم بلغات مختلفة، فهناك جامعات لغة التدريس فيها الفرنسية مثل جامعات جنيف ولوزان ونيوشاتل والمعهد الفيدرالى التكنولوجى. وهناك جامعات يتم التدريس فيها باللغة الألمانية مثل جامعات بازل وبيرن

وزيورخ وفى المعهد الفيدرالى التكنولوجى الموجود بها، بالاضافة الى مدرسة الإقتصاد. وفى جامعة فريبورج يتم التدريس باللغتين الفرنسية والألمانية.(١٠٦)

ويمكن ابراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية فى سويسرا خاصة قطاع الصناعة، وذلك كما يلى:

تعتبر سويسرا من الدول التى لاتدين فيها العلاقة الوثيقة بين الجامعة وقطاع الصناعة الى اية مبادرة حكومية، بل هى تعطى المثل للعلاقة غير الرسمية فى هذا المجال، والتى لاتتدخل فيها سياسة الحكومة الفيدرالية، وعلى غير المعتاد تطورت الروابط القوية على مدى فترة طويلة وارتكزت أساساً على العضوية العامة والنوادى، وتبادل الخبرة التعليمية التى تربط قادة الأمة الإقتصاديين والعلميين، وهى بذلك تكون مايمكن ان يطلق عليه المؤسسة الاجتماعية والتقنية الحقيقية. وكانت مثل تلك الاتصالات قوية فى ربط المعاهد والصناعات الأكثر قوة، وبالذات معهدى التقنية الفيدراليين.

فى حالة معهد زيورخ الفيدرالى للتقنية نظمت العلاقات تنظيماً جيداً، وتضمنت اشراك الصناعة فى المجالس المسئولة عن تحديث المناهج واختيار الأساتذة. وتم تعيين رجال الصناعة كمحاضرين دائمين واساتذة طول الوقت، وتقوم القطاعات الصناعية بتمويل الأبحاث ووظائف المعيدين، ويتم اعطاء تصاريح للأبحاث التى تعرف بوجه عام على انها ابحاث ذات صبغة استراتيجية أساساً ويمولها القطاع الصناعى.

تدرك المصانع التى تتمتع بعلاقات طيبة مع المعاهد الأكاديمية أهمية ان يظل شركاؤها على بينة بأنشطتها البحثية، وتحاول ان تنمى معهم اعمالاً متكاملة فعلاً، وبهذه الطريقة حققت العلاقة بين المعاهد الأكاديمية والصناعية- وخاصة فى مجالات الهندسة الميكانيكية، والكيماويات والمواد الدوائية-فعالية تدعو الى الاعجاب ويجب ان نؤكد على ان العلاقة المتاحة بين الجامعات والصناعة فى سويسرا تعتمد على الشعور بالاحترام المتبادل بين النظراء الذى هو أساس للعلاقة التى لم يكن لتنمو بدونه اى بدون العنصر الجوهرى للثقة والتآلف بين شخص وآخر.

أنشأ المعهد الفيدرالى للتقنية بزيورخ جهازاً لإبرام العقود لمشروعات البحث العلمى مع الجهات المعنية، وكذلك فعلت جامعة جنيف، وأنشأ المعهد الفيدالى للتقنية بلوزان مركزاً للأبحاث المستقبلية لينسق بين أنشطة المعاهد المختلفة وعلاقتها بقطاع الاقتصاد. ونشاط المعهد أوسع من ان يكون مجرد تنظيم رسمى بين العاملين فى قطاع الصناعة، فهو يوثق العلاقات بينها وبين الجهات الأخرى. كما ظهرت بعض المبادرات من أجل

تقديم المساعدة للصناعات الصغيرة. فعلى سبيل أنشأت غرفتا التجارة فى (بيرن - وسولير) مكتباً استشارياً للتجديد التقنى.(١٠٧)

وفى ختام الحديث عن التجربة الأوربية فيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية وذلك من خلال الاشارة الى تجربة انجلترا وسويسرا، تجدر الإشارة الى ان أوربا قامت بعمل برنامج موحدلتعميق الروابط بين الجامعات والمؤسسات الانتاجية، وذلك استعداداً منها لإستقبال عام ١٩٩٢م وهى موحدة. ويتضمن هذا البرنامج الأنشطة التالية:

- تبادل الطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية بالجامعات والمختصين بمؤسسات الانتاج
- تنمية المشروعات المشتركة بين الجامعات ومؤسسات الإنتاج فى مجالات التربية المستمرة.
- تنمية نظام التدريب باستخدام الوسائط التعليمية المختلفة واستغلال التقنيات الحديثة فى مجالات التعليم عن بعد ونظم التعليم المفتوحة.(١٠٨)

رابعاً: العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية فى الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ..

سوف تهتم الدراسة فى هذا المحور بابراز الخبرة الأمريكية والكندية باعتبارهما نموذجين لدول امريكا الشمالية-بل والعالم- وذلك فيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية. وسوف يتم عرض هذه الخبرة فى الصفحات التالية كما يلى:

الولايات المتحدة الأمريكية :

تقع الولايات المتحدة الأمريكية (٤٨ ولاية) فى أمريكا الشمالية بين كندا شمالاً والمكسيك جنوباً. وذلك بالإضافة الى ولاية الاسكا فى شمال غرب أمريكا الشمالية وهاواى فى المحيط الهادى. ومساحتها ٩,٣٧٢,٦١٤ كم٢، وعدد سكانها (عام ١٩٩٠) ٢٥١,٣٩٤,٠٠٠ نسمة، والدخل القومى الاجمالى ٥,٢ ترليونات دولار، ومتوسط دخل الفرد ٢١١٠٠ دولار.(١٠٩)

وعندما تم انشاء اول جامعة فى الولايات المتحدة الأمريكية وهى جامعة هارفارد عام ١٦٣٦م، تم تحديد هدفين اساسيين للتعليم الجامعى الأمريكى هما: تقدم العلم وتخليده، واعداد الطلاب للوظائف الدينية.(١١٠) ولم تقف جهود التعليم الجامعى والعالى فى

الولايات المتحدة عند هذا الحد، بل أصبح يقوم بمجموعة من الوظائف الحيوية، يقدم من خلالها خدمات متنوعة للمجتمع الأمريكى، من هذه الوظائف:

- التعهد بنقل الثقافة الراقية لأبناء المجتمع الأمريكى.
- خلق المعارف الجديدة من خلال الباحثين والبحوث العلمية الأساسية.
- إنتقاء وتشكيل مجموعات الصفوة القادرة على قيادة المجتمع فى المجالات المختلفة الفنية والتجارية والصناعية.(١١١)

ويرجع تاريخ العلاقة بين التعليم الجامعى والمجتمع فى الولايات المتحدة الأمريكية الى تاريخ نشأة هذا التعليم، " فقد كان ينظر الى الجامعات والكليات فى القرنين السابع عشر والثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر على أنها اعمدة أو أسس تقوم عليها الكنيسة والنظام السياسى والتقاليد الاجتماعية.(١١٢)

وفى عام ١٨٦٢م أقر مجلس الشيوخ الأمريكى قانون(موريل Morril Act) والذى بمقتضاة قدمت الولايات المتحدة مساحات واسعة من الأراضى لتباع وتستغل اثمانها فى بناء جامعة فى كل ولاية. وكان على هذه الجامعات ان توفر دراسات فى مجال الزراعة والهندسة، وفتحت ابوابها لأبناء المزارعين والعمال.(١١٣)

وفى الفترة من ١٨٦٥م وحتى ١٨٩٠م أصبح ينظر الى الجامعة على أنها مركز لتقديم الخدمات للمجتمع وكمركز الإجراء البحوث العلمية. واتجهت الجامعة الى توثيق علاقاتها مع المؤسسات التعليمية الأخرى بالاضافة الى توثيق بالمؤسسات الصناعية والتجارية.(١١٤)

وقد اعلن رئيس جامعة وسكنسن فى خطابه الافتتاحى للعام الجامعى عام ١٩٠٤م مهام المؤسسات الجامعية التى حصلت على منح من الولايات، والتى تتمثل فى:

- إعداد الطلاب لعالم العمل وللمواطنة الصالحة.
- تقدم المعرفة.
- تسهيل استخدام المعرفة فى حل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للمجتمع.(١١٥)

وتعتبر بداية النصف الثانى من القرن العشرين العصر الذهبى للتعليم الجامعى والعالى فى الولايات المتحدة، فقد بلغ القمة من حيث سرعة التطور خاصة فى الفترة مابين الحرب العالمية وحتى بداية السبعينات،"وزاد عدد الطلاب من(٢,٥) مليون طالب عام ١٩٥٥م الى (٨,٥٢٠) مليون طالب عام ١٩٧٤م، موزعين بين(٤,٧٧٣,٠٠٠) طلاب، (٣,٧٤٧,٠٠٠) طالبات".(١١٦)

ويمكن تصنيف مؤسسات التعليم الجامعى والعالى فى الولايات المتحدة فى الوقت الحالى الى أربعة فئات أساسية هى:

- المعاهد الفنية. - الكليات المتوسطة أو كليات المجتمع.
- كليات الآداب الحرة وكليات الولايات والمؤسسات المهنية المستقلة.
- الجامعات، وهى تعطى اعلى الدرجات العلمية وهى درجة الدكتوراه.(١١٧)

ويشير الكتاب السنوى فى التربيـة والصادر فى عام ١٩٩٦م، إلى أنه يوجد فى الوقت الحاضر فى الولايات المتحدة الأمريكية مايزيد على (٣٥,٠٠٠) جامعة وكلية فى الولايات المتحدة الأمريكية تضم (١٤) مليون طالب، ٤٠٪ منهم من هؤلاء الطلاب فى سن تتراوح مابين(١٨-٢١) عاماً.(١١٨)

ولعل أهم ما يميز النموذج الأمريكى فى التعليم الجامعى والعالى فى الوقت الحالى أن "البحث العلمى يعتبر من الوظائف الرئيسية للجامعة الأمريكية، بل هى تنفرد به دون غيرها من مؤسسات المجتمع، حيث لايشاركها فيه مؤسسات أخرى كما هو الحال فى أوربا"(١١٩).

ويمكن إبراز العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية فى الولايات المتحدة كما يلى:

يقدم التعليم الجامعى والعالى فى الولايات المتحدة الأمريكية خدماته لقطاع التجارة والصناعة كما هو الحال فى كثير من دول العالم من خلال توفيره الأعداد اللازمه من الخريجيين وبالاضافة الى ذلك فإن التعليم الجامعى والعالى يقدم لقطاعات التنمية الاقتصادية الخدمات التالية:

- يقدم برامج تعليمية مختلفة تفى بمختلف الاحتياجات التعليمية والتدريبية للعاملين فى القطاعات المختلفة.
- تستعين المؤسسات التجارية والصناعية بأعضاء هيئة التدريس لتقديم المشورة الفنية والمشاركة فى البرامج التدريبية التى تنظمها تلك المؤسسات.
- تسمح نظم العمل بالجامعات الأمريكية بانتداب أعضاء هيئة التدريس للعمل لفترات طويلة كمستشارين بمواقع العمل الصناعية.
- الإستفادة من أنشطة البحث العلمى التى يقوم بها الخريجون وأعضاء هيئة التدريس فى مختلف مجالات العلم والمعرفة، وترجمة مايصلون اليه من نتائج علمية ومنجزات تكنولوجية الى منتجات حديثة.(١٢٠)

ويشير تاريخ العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية خاصة فى فترة الخمسينات والستينات الى وجود نوع من الضعف فى العلاقة بينهما، أرجع بعض الباحثين هذا الضعف الى الأسباب التالية:

- كان لكل من الباحثين الاكاديمين من ناحية والباحثين التابعين لقطاع الصناعة من ناحية أخرى اهتمامات ومشكلات مختلفة. ومن ثم فإن الاتصال بينهما قد توقف.
- كان اهتمام الطلاب منصباً على الأمور المتعلقة بمستقبلهم الوظيفى وليس بالصناعة، ومن ثم فإنهم لم يشكلوا حلقة اتصال كما كانوا من قبل.
- كانت الصناعة قد بدأت تغير من اهتماماتها وبدلاً من التأكيد على الأبحاث طويلة الأمد إتجهت الى الأبحاث قصيرة الأمد والأبحاث التطبيقية.(١٢١)

ورغم ذلك فقد بدأت الصناعة تتجه بشكل متكرر نحو الجامعات طلباً للمعونة المباشرة، وازداد معدل دعم الصناعة للبحث العلمى بحوالى ٧٪ سنوياً خلال الفترة ما بين ١٩٧٤م، ١٩٧٩م، وحوالى ١٣٪ خلال الفترة مابين ١٩٧٩م، و١٩٨٠م .(١٢٢)

وفى عام ١٩٨٠م بلغ المنصرف على البحث والتطوير ٦٢٥٩٣ مليون دولار، بنسبة ٢,٥٩٪ من اجمالى الانتاج القومى، وبلغت نسبة مساهمة الدولة ٤٧,١٪ وفى عام ١٩٧٨م بلغ المنصرف على البحث والتطوير ١١٨٧٨٢ مليون دولار ،بنسبة ٣,٣٣٪ من اجمالى الانتاج القومى، وبلغت نسبة مساهمة الدولة فيه ٤٨,٢٪.(١٢٣)

وتساهم جهات عديدة فى تمويل الانفاق على البحث والتطوير فى الولايات المتحدة الأمريكية،"ففى عام ١٩٩٢م ساهمت الصناعة بما قيمته ٨٠٥٠٠ مليون دولار، بنسبة ٥١,٦٪ من جملة المنصرف على البحث والتطوير، وساهمت الحكومة الفيدراليه بما قيمته ٦٧٦٠٠ مليون دولار بنسبة ٤٣,٣٪، وساهمت الجامعات بما قيمته ٤٩٥٠ مليون دولار، بنسبة ٣,٢٠٪، وساهمت مصادر أخرى بماقيمته ٢٩٠٠ مليون دولار، بنسبة ١,٩٪".(١٢٤)

والأمثلة التالية تبرز بصورة اكثر وضوحاً العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات والشركات المختلفة فى الولايات المتحدة الأمريكية:

١- **الاستشارات البحثية:** وهى الأنشطة أو الخدمات الاعتيادية التى يقدمها عضو هيئة التدريس للمؤسسات والشركات المختلفة بناءً على طلب منها. فقد يدعى أحد أعضاء هيئة التدريس لتقديم المشورة لحل مشكلة معينة. وقد يساعد استاذ فى الادارة مؤسسة ما فى تطوير نظام جديد للمحاسبة، وقد يعمل احد علماء الكمبيوتر مع

شركة معينة لتطوير نظام جديد بالاضافة الى انه يقوم باختبار فرضياته وتطبيق نظرياته فى الميدان، كما يحصل هؤلاء المستشارون على دخل جديد لهم.(١٢٥)

٢- **نقل التكنولوجيا:** لقد مارست الجامعات والكليات هذه الوظيفة منذ زمن طويل، فهناك ثلاثة قوانين حكومية تشجع تطبيق المعرفة النظرية عملياً، بدأت بقانون (موريل عام ١٨٦٢م Morril Act)، وهناك محطات كثيرة للأبحاث الزراعية، وتقوم مؤسسة الإرشاد الزراعى بتوزيع نتائج أبحاثها على المزارعين.

وقد يشتمل نقل التكنولوجيا على الأبحاث بعقود والأبحاث التعاونية والأبحاث المستمرة وتقوم الجامعات بعقد اتفاقيات مع مؤسسات الصناعة والعمل من أجل اجراء البحوث اللازمة استجابة لحاجات تلك المؤسسات. أم الأبحاث التعاونية فيشترك فيها فريق من الباحثين فى الجامعات والكليات والمؤسسات الصناعية، ويدخل ذلك ضمن اطار النوع الثانى، ويعنى النوع الثالث التطبيقات العملية لنتائج الأبحاث كإنشاء مراكز خاصة لإختبار المعلومات والمخترعات الجديدة ثم العمل على تعميمها إذا ثبتت صحتها وفائدتها.(١٢٦)

٣- **تطوير الكوادر والمستخدمين:** ويتخذ هذا التطوير عدة أشكال أبسطها ان ترسل الشركة عدداً من موظفيها لحضور مساق أو أكثر فى الجامعة. وقد تعقد الشركات الخاصة اتفاقيات مع الجامعة لتقدم لموظفيها دورات أو مساقات خاصة تختلف عن المساقات التى تطرحها الجامعة بشكل منظم. وتقوم الجامعات بمساعدة الدوائر والوكالات الحكومية بتقديم التدريب اللازم للموظفين الجدد وابقاء الموظفين القدامى على اطلاع مستمر بما يستجد من معلومات فى مجال أعمالهم.(١٢٧)

وقد اعتمدت الولايات المتحدة فى توثيق العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية، على مجموعة من الآليات الاكاديمية التى أنشأتها خلال فترة الستينات والسبعينات، من نماذج هذه الآليات:

- منتزه العلوم فى ستانفورد Stanford Research park
- القناة ١٢٨ فى بوسطون Route 128
- المثلث البحثى فى كارولينا الشمالية (١٢٨) Research triangle
- مجموعة مراكز البحث العلمى التى تم انشاؤها عام ١٩٧٣م داخل معهد ماساشوستش التكنولوجى التابع لجامعة ولاية كارولينا الشمالية.(١٢٩)

كنـــــــــدا:

تقع كندا فى كل الجزء الشمالى من قارة أمريكا الشمالية وشمال الولايات المتحدة الامريكية باستثناء ولاية الاسكا الأمريكية فى الجزء الشمالى الغربى من القارة الأمريكية، وجزيرتين صغيرتين هما: S.T.Pierre، Miquelon [١٣٠] وتبلغ مساحة كندا الكلية ٩,٩٧٦,١٣٩كم٢، وعدد سكانها (عام ١٩٩٠) ٢٦,٦٢٠,٨٨٨ نسمة، والدخل القومى الاجمالى(عام ١٩٨٩) ٥٠٠ مليار دولار ومتوسط دخل الفرد فى نفس العام ١٩٠٢٠ دولار.[١٣١]

وتتكون كندا من عشرة مناطق، وطبقاً للقانون فإن كل منطقة تعتبر مسئولة عن التعليم فيها. ويختلف التعليم من منطقة الى أخرى بدرجة كبيرة، بحيث يمكن القول ان فى كندا عشرة نظم تعليمية مختلفة بالاضافة الى نظامين تعليميين فى منطقة يوكون وفى الاقليم الشمالى الغربى الذى تشرف عليهما الحكومة الفيدراليه.[١٣٢]

وقد بدأ التعليم العالى فى كندا عندما تأسست كلية (الجيزويت) فى مدينة كويبك عام ١٦٣٥م، وقد تطورت هذه الكلية لتصبح جامعة فى عام ١٨٥٢م[١٣٣] ويتكون التعليم العالى والجامعى فى كندا حالياً من كليات المجتمع والجامعات.

وفيما يختص بكليات المجتمع فقد تم إنشاء هذه الكليات مع بداية فترة الستينات، ففى عام ١٩٦١/٦٠م كان فى كندا (٢٩) كلية مجتمع تضم (٩٠٠٠) طالب، وفى عام ١٩٧٨ وصل عدد هذه الكليات الى (١٧٣) كلية مجتمع تضم (٢٤٧,٠٠٠) طالب.[١٣٤]

ويوجد فى كندا مايقرب من (٦٨) جامعة تمنح درجات علمية معترف بها، ومعظم الجامعات فى المناطق الشرقية ظهرت أولاً، وقد وجدت عن طريق المؤسسات الدينية، وقد تأثرت هذه الجامعات بالتقاليد الانجليزية والاسكندنافية. أما الجامعات فى المناطق الغربية فقد أنشأت عن طريق حكومات المناطق المختلفة، وقد تأثرت الجامعات فى هذه المناطق (نيوفاوندلاند)، بقوة بالجامعات الأمريكية.[١٣٥]

والجامعات فى كندا مؤسسات مستقلة، ومعظمها يستخدم اللغة الانجليزية كلغة تعليم، وبعضها يستخدم اللغة الفرنسية، والبعض الأخر يقدم برامج دراسية باللغتين الإنجليزيه والفرنسيه. والمصدر الأكبر للدعم المالى للجامعات يأتى من الموارد العامة، ومن مصادرأخرى من الدخل مثل الرسوم الدراسية التى يدفعها الطلاب بالاضافة الى الهبات واموال الاوقاف.[١٣٦]

وتتكون الجامعات فى كندا من: كليات، وأقسام، ومعاهد. وتمارس هذه الجامعات الوظائف المعرفة على مستوى التعليم الجامعى فى مختلف دول العالم وهى: التعليم والبحث العلمى وخدمة المجتمع. وعادة ما تدار هذه المؤسسات التعليمية عن طريق مجلس اعلى للمواد الاكاديمية، ولجنة لإدارة وتمويل البرامج والمواد الدراسية، ويأتى على رأسهم مدير أو رئيس الجامعة. ويتم التعاون بين الجامعات فى المناطق والاقاليم المختلفة، من خلال لجان حكومية وغير حكومية مثل الروابط القومية والمحلية. وعلى المستوى القومى تقوم رابطة الجامعات والكليات الكندية بمنح الدرجات العلمية الكندية.(١٣٧)

وقد احتلت قضية التعاون بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية فى كندا مكان الصدارة منذ أواخر الثمانينات، وذلك عندما نشأت لدى: الحكومة والصناعة والجامعات قناعة بأن المعرفة التكنولوجية والأفراد المدربين تدريباً عالياً من العوامل الاساسية فى تحقيق النمو الإقتصادى. ومن هنا فإن الجامعة من خلال دورها كخالق وناشر للمعرفة الجديدة، ومن خلال دورها فى إعداد وتوفير الكوادر البشرية عالية التدريب، تلعب دوراً حيوياً فى عملية التنمية الإقتصادية.

وهناك مجموعة من الأسباب تقف وراء تعزيز العلاقة بين الجامعات والمؤسسات الانتاجية فى كندا، لعل أهمها:

- التغير فى طبيعة النشاط الإقتصادى (الانتقال من الصناعة الى المعلوماتية).
- التحولات فى طبيعة ومعدلات التغير التكنولوجى.
- ظهور وزيادة التنافس فى الأسواق العالمية.(١٣٨)

وقد ظهر التعاون بين البحث العلمى والمؤسسات الانتاجية فى كندا من خلال انشاء وتمويل مايسمى بمراكز التميز Centers of Excellence، وهى صيغة لمراكز بحثية موجودة داخل الجامعات تساهم فى توثيق العلاقة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية. وقد ظهرت صيغة هذه المراكز مع بداية السبعينات عندما مولت مؤسسة العلوم الوطنية فى كندا مجموعة من البرامج لتطوير وتدعيم العلاقة بين الجامعات والصناعة، وهو مايسمى بالأبحاث المشتركة بين الجامعة والصناعة.

وتعتبر منطقة (أونتاريو) أكبر مناطق كندا العشر، سواء من حيث المساحة أو من حيث عدد السكان، وتضم مؤسسات التعليم الجامعى والعالى فى هذه الإقليم مايقرب من نصف عدد طلاب هذه التعليم فى كندا، بل ان نصف الأبحاث الجامعية التى تمت فى التعليم الجامعى والعالى الكندى تمت فى جامعات أونتاريو".(١٣٩)

وفى عام ١٩٨٧م قامت حكومة (أونتاريو) بتوفير مبلغ (٢٠٤) مليون دولار كندى لإنشاء سبعة مراكز للتميز وذلك خلال خمس سنوات. وبعد المراجعة والتقييم لهذا العمل وظهور بوادر نجاحه، رصدت الحكومة (٢٠٠) مليون دولار كندى مرة أخرى لنفس المشروع. وفى عام ١٩٨٩م، قدمت الحكومة الكندية(٢٤٠) مليون دولار كندى لإنشاء شبكة مكونة من(١٥) مركزاً للتميز. وامتد هذا البرنامج لمدة خمس سنوات أخرى، وتم تقديم نفقات إضافية مقدارها(١٩٧) مليون دولار كندى.(١٤٠)

والفرضية الأساسية التى تقف وراء وراء انشاء مراكز (أونتاريو) السابق الإشارة اليها هى ان الارتباط والتفاعل بين علماء الصناعة والجامعة سيكون أفضل، وسوف تحتل عملية نقل التكنولوجيا مكانتها اللائقة، ونتيجة لذلك فإن الصناعة ستصبح لديها القدرة على المنافسة العالمية.

وتهدف مراكز التميز فى (أونتاريو) الى ما يلى:

- طرح واثارة مجموعة من البحوث العلمية المتقدمة.
- تدريب وتنمية طبقة من الباحثين العلميين.
- تشجيع نقل ونشر التكنولوجيا الصناعية.(١٤١)

ويتكون الهيكل التنظيمى لمراكز (أونتاريو) كما يلى:

- مجلس المديرين ويضم فى عضويته ممثلين عن الجامعات والصناعة.
- لجنة البرامج والتى تقرر أولويات البرامج البحثية.
- لجنة مراجعة البرامج العلمية الخارجية، وذلك لمراجعة البرامج البحثية والتأكد من جودتها.(١٤٢)

ويعتبر (المعهد الكندى للأبحاث المتقدمة) من نماذج المؤسسات البحثية التى تربط نشاطها بحاجات المجتمع، وقد بنى هذا المعهد على أساس انه معهد بحثى متقدم بدون جدران بدلاً من جمع الباحثين والعلماء البارزين داخل بناء واحد، ولقد افترض أصحاب فكرة هذا المعهد ان يترك هؤلاء فى قواعدهم الجامعية ويتم الربط بينهم من خلال الاتصالات الحديثة، وفكرة المعهد تعتبر استجابة لطبيعة الأبحاث الجديدة المتغيرة من أجل الربط بين المصادر الفكرية المتقدمة.

ولقد بدأ للمعهد عمله باعداد برنامجين فى المجالات التى تتضمن تحدياً فكرياً كبيراً هما:

- دراسة الذكاء الاصطناعى والرجل الآلى.
- دراسة فى مجال مثير للفيزياء الحديثة والكون حيث تكونت مجموعة لها تأثيرها تعمل فى الجوانب المختلفة لأصل الكون.

وقد توطدت العلاقة بين المعهد وبين(١٢) جامعة، وتم انشاء قنوات اتصال مع الصناعة، ويؤدى هذا العمل المشترك مع الجهات الأخرى الى تقوية دور المعهد وتأثيره فى المجتمع.(١٤٣)

وقد قام مجلس العلوم الكندى بتمويل مجموعة من الدراسات والأبحاث والمؤتمرات فى مجالات مختلفة خاصة بالعلاقة بين الجامعة والمجتمع وذلك خلال فترة الثمانينات. وقد جمعت حصيلة ذلك فى تقرير رئيسى تم طبعه عام ١٩٨٨م. ومن القضايا التى تناولها التقرير:

- الخدمات اللازمة لتدعيم ارتباط الجامعة بالمجتمع.
- البحث العلمى والتنمية. - الارتباطات التربوية.(١٤٤)

وقد أثارت واحدة من هذه الدراسات على ان الجامعات فى كندا شهدت مجموعة من الاصلاحات الهامة سواء فى التخطيط أو فى التنظيم أو فى ادارة المشروعات البحثية. ومن اهم هذه الإصلاحات تأسيس وحدة ادارية داخل الجامعات تعتبر مسئولة عن نقل التكنولوجيا وتختلف هذه الوحدات الإدارية من جامعة الى أخرى حسب مدى وعى هذه الجامعات بامكانية التفاعل مع القطاع التعاونى ومعرفة الابحاث الهامة ذات الطبيعة التجارية وتصفية وتصنيف الإختراعات المختلفة، وقدرتها على تطوير العمل الإدارى داخل الشركات.

وتتفق النتائج التى وصل اليها تقرير (مجلس العلوم الكندى) مع نتائج كثير من التقارير فى الولايات المتحدة الأمريكية، والتى اكدت ضرورة الربط بين خالقى المعرفة وهم الجامعات ومستخدمى المعرفة وهم المؤسسات الصناعية.

خامسا: العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية فى مصر

تقع ج.م.ع شمال شرق أفريقيا وتجاورها ليبيا فى الغرب والسودان فى الجنوب وفلسطين فى الشمال الشرقى وتطل على البحرين المتوسط والأحمر. وتبلغ مساحتها ١,١٠٠,٤٤٩ كم٢، ويبلغ عدد سكانها (تقدير ١٩٨٩) ٤,٧٧٩,٠٠٠نسمة والدخل القومى الإجمالى (عام ١٩٨٩) ٣٢,٥ مليار دولار، ومتوسط دخل الفرد ٦٣٠ دولاراً.(١٤٥)

ويوجد فى مصر حاليا(١٢) جامعة موزعة على مختلف محافظات الجمهورية وتستحوز الجامعات ومعاهد التعليم العالى على العدد الأكبر من الأفراد العلميين، بل ان الجزء الأكبر من المؤسسات التى تعمل فى أنشطة العلم والتكنولوجيا والبحث العلمى

والتطوير والتدريب والتعليم للمتخصصين والفنيين يوجد فى قطاع التعليم الجامعى العالى، كما يتبين من الإحصائية التالية:

- قطاع التعليم الجامعى والعالى ١٨٩ هيئة بنسبة ٦٣,٦٪.
- قطاع الإنتاج ٦٦ هيئة بنسبة ٢٢,٣٪.
- قطاع الخدمات ٤٢ هيئة بنسبة ١٤,١٪ (١٤٦).

وسوف تعرض الدراسة فى الصفحات التالية للعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر إعتباراً من بداية السبعينات وذلك فى ظل القانون رقم ٤٩ لعام ١٩٧٢م والخاص بتنظيم التعليم الجامعى وحتى الوقت الحاضر وذلك كما يلى:

(١) البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية فى ظل القانون رقم٤٩ لعام ١٩٧٢م.

فى اكتوبر ١٩٧٢م صدر القانون رقم ٤٩ لعام ١٩٧٢ بشأن تنظيم الجامعات فى مصر.وقد حدد هذا القانون أهداف التعليم الجامعى فى مصر فى الآتى:

- توجيه التعليم الجامعى والبحث العلمى فى سبيل خدمة المجتمع والارتقاء به حضارياً.
- رقى الفكر وتقدم العلم، وتنمية القيم الإنسانية.
- تزويد البلاد بالمتخصصين والفنين والخبراء فى مختلف المجالات.
- إعداد الإنسان المزود بأصول المعرفة وطرائق البحث المتقدمة والقيم الرفيعة ليساهم فى بناء وتدعيم المجتمع ، وصنع مستقبل الوطن وخدمة الإنسانية.(١٤٧)

وبمقتضى هذا القانون اجريت مجموعة من الاصلاحات الجوهرية على التعليم الجامعى فى مصر خلال هذه الفترة. ويمكن تحديد أهم ملامح العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر بعد صدور هذا القانون كما يلى:

- اتسع نطاق البحوث العلمية التى يجريها أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم فى الجامعات المصرية، وفى نفس الوقت زاد الاهتمام بالبحوث التطبيقية التى تخدم قضايا التنمية، كما اتسع نطاق التعاون بين مراكز البحث العلمى الداخلية والخارجية مع مواقع العمل والإنتاج.

- كان لإنشاء مجلس لشئون الدراسات العليا والبحوث وتعيين أعضاء فيه من ذوى الخبرة لخدمة قضايا التنمية وفى توسيع التعاون بين الجامعات ومواقع الإنتاج والعمل لحل المشكلات المختلفة.

- كان لتعيين عدد من أساتذة الجامعات كأعضاء استشاريين فى مجالس ادارة الشركات والمؤسسات الصناعية والتجارية والمالية أثره البالغ، فقد ساعد هذا الأمر على إنشاء جسور التعاون بين الجامعات ومواقع العمل والإنتاج وذلك للمساهمة فى خدمة المجتمع وحل مشكلاته، وتمكين الجامعة من أداء رسالتها بفاعلية اكثر.

- تم التعاقد بين عدد من الجامعات المصرية وبعض الجامعات والمنظمات الأجنبية والدولية على إجراء عدد من البحوث العلمية والتطبيقية بمصر فى المجالات الطبية والزراعية واستصلاح الأراضى والمسح الإجتماعى بتمويل خارجى ويتولى اجراء كل بحث فريق من أعضاء هيئة التدريس والعلماء المصريين تحت إشراف وقيادة أحد الأساتذة المصريين.

- من اهم ملامح هذه الفترة قيام عدد من الجامعات المصرية بانشاء مراكز للخدمة العامة بها تعمل على تزويد ابناء المجتمع بالعلم والمعرفة وتنمية قدراتهم ومهاراتهم فى عدد من المجالات وخاصة فى التخصصات التى يحتاجها المجتمع.

- قامت أكاديمية البحث العلمى فى هذه الفترة بدور نشط فى مجال تنظيم التعاون بينها وبين الجامعات المصرية فى مجال اجراء البحوث العلمية والتطبيقية التى تخدم قضايا التنمية. ولقد تم ابرام عدد من العقود بين الاكاديمية والجامعات المصرية فى هذا الشأن. ويتولى القيام بهذه البحوث فريق من اعضاء هيئة التدريس تحت إشراف رئيس الفريق، فقد تضاءلت البحوث الفردية واحتلت البحوث التى تجرى على أساس نظام الفريق المتكامل مكان الصدارة بسبب ماتقدمه هذه البحوث من نتائج متكاملة لمختلف جوانب الموضوع.

- مازالت هناك حاجة الى تنظيم اكثر كفاءة فى هذا المجال لربط مواقع العمل والانتاج بالجامعات، وبصورة تجعل كل جامعة مسئولة عن حل مشاكل مراكز العمل والانتاج المترتبطة بها وتطوير عملها وانتاجها، ويدفع البحوث التطبيقية لتحتل مكان الصداره فى هياكل البحوث العلمية بالجامعات المصرية.(١٤٨)

(٢) البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر خلال فترة الثمانينات:

شهدت فترة الثمانينات صدور مجموعة من الوثائق الخاصة بواقع التعليم فى مصر وتعتبر استراتيجية تطوير التعليم فى مصر والصادرة فى شهر يوليو ١٩٨٧م اهم هذه الوثائق، فقد عرضت فى محور خاص لواقع التعليم الجامعى والعالى فى مصر وسبل تطويره، وهو افتقدته الوثائق السابقة. وقد حددت هذه الوثيقة الأهداف المتوخاة من التعليم فى مصر كما يلى:

- التأكيد على بناء الشخصية المصرية القادرة على مواجهة المستقبل.
- اقامة المجتمع المنتج. - تحقيق التنمية الشاملة.
- إعداد جيل من العلماء.(١٤٩)

وهذه الأهداف فى مجموعها تمثل المحاور الأساسية للسياسة التعليمية فى جميع مراحل التعليم المصرى. وتؤكد استراتيجية تطوير التعليم على ضرورة قيام الجامعات بدورها فى البحث العلمى لأهمية ذلك فى تحقيق أهداف السياسة التعليمية. وترى ان البحث العلمى الجامعى يمكن ان يسهم فى المجالات التالية:

- زيادة المعرفة وتعميقها بالثقافة المصرية والعربية والاسلامية، وهذا يؤدى الى ادماجها فى مضمون التعليم وبالتالى تصبح جزءاً من تفكيرنا.
- تعميق المعرفة الاقتصادية والاجتماعية من خلال اعداد القرارات أو البدائل المناسبة لحل مشكلات المجتمع.
- التجديد العلمى والتكنولوجى، وهذا فى حد ذاتة يسهم فى التنمية الاقتصادية.
- تحقيق التنمية الاجتماعية من خلال تحسين مستوى الحياة فى المجتمع.
- تنمية الموارد الطبيعية للمجتمع.
- تنمية التعاون الدولى من خلال الجامعات ومراكز الابحاث فى الدول الأجنبية.(١٥٠)

وقد شهدت فترة الثمانينات العديد من المشروعات البحثية التى نظمتها الجامعات بالتعاون مع الوزارات وقطاعات الإنتاج والخدمات الوطنية أو مع بعض الهيئات الأجنبية والدولية، وقد بلغ عدد هذه المشروعات البحثية بالجامعات حوالى(٥٠٠) مشروع.(١٥١)

وبالاضافة الى ذلك فقد استمر مشروع ترابط الجامعات مع خطط التنمية الشاملة والذى بدأ عام ١٩٨١/،" فقد بلغ عدد مشروعات البحوث التى تم الإتفاق عليها مع الوزارات المعنية حتى مايو ١٩٨٥ نحو(٢٨٠) مشروعاً. بحثيا تندرج تحت عشر مجالات هى: الزراعة انتاج الغذاء الطاقة السياسات الاقتصادية- تنمية الأراضى وتكنولوجيا الصحراء، الصحة، الصناعة، البنية الاساسية، تنمية الموارد البشرية، الدراسات البيئة، والعلوم التطبيقة، وقد تم انشاء بنك للمعلومات يضم البيانات العلمية والاحصائية التى تخدم مجال البحث العلمى".(١٥٢)

ومتابعة أنشطة البحث العلمى الجامعى فى مصر فى هذه الفترة تشير الى ان هذه الأنشطة يمكن ان تصنف الى:

أ- الأبحاث التى يقوم بها أعضاء هيئة التدريس سواء فى إطار الخطط البحثية للأقسام الاكاديمية التى ينتمون اليها او بمبادرتهم الخاصة.

ب- الأبحاث التى يقوم بها طلبة الدراسات العليا" للحصول على الدرجات العلمية(الماجستير والدكتوراه).

جـ- الأبحاث التى تقوم بها الجامعة بناءً على طلب جهة خارجية قد تكون وطنية او أجنبية.(١٥٣)

ومتابعة الأنشطة البحثية فى هذه الفترة تكشف عن مجموعة من السلبيات لعل أهمها:(١٥٤)

أ- إنفصال مشكلات الأبحاث بمجالاتها المختلفة السابق الاشارة اليها عن واقع الحياة فى المجتمع المصرى، وهى سلبيه تفقد البحث العلمى قيمته الاساسية.

ب- الأبحاث التى تقوم بها الجامعات ومراكزها البحثية لاتخضع على مستوى الجامعة الواحد وعلى مستوى الجامعات كلها لخطة بحثية تنتظم جهودها لتحقيق التكامل بينها، وإنما تتم الأبحاث هنا وهناك دون اعداد أو تخطيط مسبق.

جـ- طغيان الأبحاث الأساسية على الابحاث التطبيقية وهىالتى تحتاجها قطاعات التنمية، وهو ما يعنى عزلة الجامعات عن واقع الحياة وإنعدام اسهاماتها الحقيقية فى عملية التنمية.

(٣) العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر خلال فترة التسعينات..

شهدت فترة التسعينات فى مصر مشروع مبارك لتطوير التعليم، وكان من الطبيعى ان يتم تطوير التعليم الجامعى والعالى فى إطار هذا المشروع. وتعظيماً لأهمية الدور الذى تقوم به الجامعات فى خدمة المجتمع وتنمية البيئة صدر القانون رقم ١٤٢ لعام ١٩٩٤م والخاص بتعديل بعض أحكام قانون تنظيم الجامعات رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ خاصة المادة (١٩) مكرراً والتى أشادت الى تشكيل مجموعة من المجالس العليا منها المجلس الأعلى لخدمة المجتمع وتنمية البيئة لمعاونة المجلس الأعلى للجامعات فى ممارسة إختصاصاته. كما نصت المادة (٣٥) مكرر من القانون ذاته على تشكيل مجلس خدمة المجتمع وتنمية البيئة برئاسة نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة وعضوية وكلاء الكليات والمعاهد المتخصصين. بالإضافة الى عدد من الأعضاء من ذوى الخبرة فى مجالات الإنتاج والخدمات والشئون العامة.(١٥٥)

ويختص مجلس خدمة البيئة وتنمية المجتمع بالنظر فى المسائل التالية على سبيل المثال:

- دراسة واقتراح السياسة العامة والخطط والبرامج التى تكفل تحقيق دور الجامعة فى خدمة المجتمع وتنمية البيئة.
- دراسة مشاكل النشاط الإنتاجى ودور الخدمات ومواقع العمل فى البيئة ودور البحث التطبيقى فى حلها.
- دراسة واقتراح السياسة العامة لإنشاء وادارة الوحدات ذات الطابع الخاص التى تقدم خدماتها لغير الطلاب وذلك فيماعدا المستشفيات الجامعية.
- دراسة واقتراح السياسة العامة لإعداد وتنفيذ برامج تدريب افراد المجتمع على استخدام الأساليب العلمية والفنية الحديثة وتعليمهم ورفع كفائتهم الإنتاجية فى شتى المجالات.
- دراسة واقتراح السياسة العامة لتنظيم المؤتمرات والنداوت العلمية والمحاضرات العامة التى تسهتدف خدمة المجتمع وتنمية البيئة.(١٥٦)

كما صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ٤١٩ لعام ١٩٩٥ باضافة لجنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة على مستوى الكلية الى اللجان الأخرى، وقد بدأت الكليات الجامعية فى تنفيذ ذلك لتحقيق هذا الدور على مستوى الكلية.

وقد عقد المجلس الأعلى لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة مجموعة من الإجتماعات خلال العامين الاخيرين (١٩٩٥/٩٤) - (١٩٩٦/٩٥)، وقد اسفرت هذه الإجتماعات عن مجموعة من النتائج الإيجابية، والتى تبرز الى حد كبير ملامح العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر فى فترة التسعينات، من أهم هذه النتائج :

- ان الجامعات المصرية لديها امكانات علمية هائلة تمثل بيوت خبرة وطنية يمكن الإستفادة منها بكفاءة عالية من خلال الارتباط الوثيق مع مختلف قطاعات الإنتاج والخدمات بالمجتمع لتعظيم المنفعة المتبادلة ولتحقيق ذلك تم ما يلى:

أ- انشاء مراكز لتسويق الخدمات الجامعية على مستوى كل جامعة لتسويق القدرات العلمية والعملية.

ب- زيادة الالتصاق والالتحام بالسوق واحتياجات الصناعة والزراعة والتجارة والخدمات على أرض الواقع، والتعرف على المشاكل التى تقابل هذه الأنشطة.

جـ- تعظيم دور الجامعات من خلال المجلس الأعلى لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة فى تعمير سيناء.

د- الإهتمام بالوحدات ذات الطابع الخاص وتوجيه مسارها بما يحقق أهدافها. نحو التنمية وخدمة المجتمع وخاصة ان عدد هذه الوحدات قد زاد حيث بلغ (٥٠٠) وحدة تغطى العديد من المجالات الإقتصادية والإجتماعية والصحية والسياسية بالإضافة الى المجالات الهندسية والزراعية والخدمة العامة والمطابع والورش.

هـ- التأكيد على أهمية الإتصال المباشر بين العاملين بمواقع الإنتاج والخدمات مع اعضاء هيئة التدريس بالجامعات، وذلك من خلال دعوة هؤلاء العاملين لحضور المؤتمرات التى تعقدها الجامعات، وكذلك مشاركتهم فى مجالس الامناء لتوضيح قدرات الجامعات على وضع الحلول للمشاكل المختلفة.

- فى مارس ١٩٩٦م عقد اجتماع مشترك بين الجامعات المصرية والهيئة العربية للتصنيع برئاسة وزير التعليم وبحضور عمداء كليات الهندسة فى مصر، وعدد من الخبراء فى مجال التعليم الهندسى، حيث تم مناقشة وبحث كيفية تعميق التلاحم بين الجامعات والهيئة العربية للتصنيع للاستفادة من الإمكانات والخبرات الهائلة المتاحة فى الجامعات المصرية لتطوير الصناعات القائمة بالهيئة.

- تم انشاء مراكز للمستقبليات فى كل جامعة، ومركز ملحق بالمجلس الأعلى للجامعات وتهتم هذه المراكز بالتعرف على كل جديد فى العلوم والتكنولوجيا وبخاصة فى العلوم الجديدة كالهندسة الوراثية وعلوم الفضاء كما تهتم بدراسة التطورات المستقبلية فى عالم اليوم سريع التغير، بحيث تقوم الجامعات بدورها فى المشاركة فى الحركة العالمية التى تخطط للمستقبل فى ضوء الدراسات العلمية.

- تم انشاء وتطوير شبكة الجامعات المصرية بأمانة المجلس الأعلى للجامعات التى توفر الربط بين الجامعات ومراكز الأبحاث وبنوك المعلومات فى كل دول العالم، وذلك من خلال شبكة الإنترنيت العالمية، وتم بعد ذلك انشاء شبكات الجامعات المحلية تمهيداً لتعميم هذه الخدمات على مستوى الكليات.(١٥٧)

- تم فى بداية التسعينات انشاء مراكز لتوثيق البحوث وتبادلها مع العالم يتبع المجلس الأعلى للجامعات، وذلك للمساهمة فى توفير امكانات جديدة وحديثة للإنطلاقة المطلوبة فى البحث العلمى الجامعى الهادف والتطبيقى، ومنعاً للتكرار والازدواجية فى البحوث فى الجامعات المختلفة (١٥٨).

ومع التوسع فى التعليم الجامعى والعالى، ومع الزيادة الملحوظة فى تكلفة خدمات التعليم والبحث العلمى ظهرت مجموعة من المشكلات التى اثرت على التعليم الجامعى والعالى، منها ما هو مرتبط بالادارة الجامعية وشئون الطلاب، والعملية التعليمية(١٥٩)، ومنها ماهو مرتبط بالدراسات العليا والبحث العلمى.

وفيما يختص بالدراسات العليا والبحث العلمى تشير بعض الآراء الى انه من معالم الواقع الكيفى للتعليم الجامعى فى الدول العربية ضعف الاهتمام بالدراسات العليا، الواقع الكيفى التعليم الجامعى فى الدول العربية ضعف الاهتمام بالدراسات العليا والتقصير فى ميدان البحث العلمى بوجه عام وفى ميدان البحث الموجه نحو التنمية بوجه خاص، ثم فى ميدان الخدمة العامة التى يقدمها المجتمع.(١٦٠)

يؤكد هذه المشكلات واكثر منها العديد من الدراسات والبحوث بل والوثائق والتقارير الحكومية، كلها تجمع على وجود معوقات تحول دون وجود علاقة ايجابية متبادلة بين البحث العلمى الجامعى والتنمية فى مصر، بصورة تجعل من التعليم الجامعى فى موقف غير القادر على تحقيق وظيفة من اهم وظائفه وهى البحث العلمى.(١٦١)

ومن اهم هذه المعوقات أو المشكلات على سبيل المثال:

- غياب سياسة علمية بحثية حقيقية غير خاضعة للتغيرات السياسية، وفى نفس الوقت غياب سياسة واضحة للدراسات العليا والبحوث داخل الجامعة الواحدة، وضعف التنسيق بين الكليات والاقسام المتناظرة والمدارس العلمية القائمة على مستوى الجامعات وبينها وبين مراكز البحث العلمى الاخرى.
- شيوع الفردية فى اجراء البحوث، مع النقص فى تكوين الفرق البحثية المتكاملة والمتعاونة.
- قلة العناية بالمجالات الحديثة فى الدراسات العليا والبحوث، وضعف المستوى اللغوى لطلاب الدراسات العليا بالاضافة الى عدم اتقانهم مهارات البحث العلمى.
- التدنى الملحوظ فى امكانات ومستلزمات الدراسات العليا والبحوث والنقص فى كفاءة استخدام المتاح منها وأحيانا سوء توزيعها على مجالات التخصص وفقا لأولوياتها.
- نقص الموارد المالية المخصصة للدراسات العليا والبحوث، وغياب ميزانية خاصة مستقلة لها، مما أدى الى استهلاك الموارد المحدودة المخصصة لعملية التعليم فى غير الأغراض المخصصة لها، ومالذلك من تأثير سلبى على مستوى التعليم خاصة الدراسات العملية والتطبيقية.
- ضعف العلاقة بين الجامعة ومؤسسات الإنتاج وضعف اهتمام كل منهما بالأخر، ومن المؤشرات الدالة على ذلك عدم ارتباط كثير من الرسائل والبحوث الجامعية بالمشكلات الحقيقة للمجتمع المصرى، وغلبة الطابع الاكاديمى او النظرى على عدد كبير منها.

- اهتمام اعضاء هيئة التدريس بالمرحلة الجامعية الأولى وفى نفس الوقت اهمال مرحلة الدراسات العليا، مما أدى الى تركيز الامكانات الجامعية بالمرحلة الأولى دون الثانية.
- غياب البرامج المقننة للإتصال بالجامعات ومراكز البحث العالمية وعقد الاتفاقات وتبادل الاساتذة.
- غياب نظام كفيل بحماية نتائج البحوث المتميزة من الاندثار ونقلها للمجتمع للإستفادة منها، وكذلك غياب نظام يحافظ عليها ويمنعها من السرقة.
- سوء حالة المباني والمعامل وعدم الاهتمام بصيانتتها وتحديثها ووضع خطط دورية للإحلال والتجديد.
- غياب نظام جاد وموضوعى يخضع للتقييم الدورى ويشجع على التفرغ للدراسات العليا والبحث العلمى سواء للطالب أو لعضو هيئة التدريس.

سادساً: خاتمة الدراسة:

تتضمن خاتمة الدراسة محورين أساسين، يتضمن المحور الأول بعض النتائج العامة المرتبطة سواء بخبرات الدول الأجنبية أو بخبرة مصر فيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية. ويتضمن المحور الثانى بعض المقترحات التى يمكن ان يستفاد منها فى تطوير العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر. وسوف نعرض لهذين المحورين كما يلى:

نتائج الدراسة:

من عرض خبرة الدول الأجنبية ومصر فيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية أمكن التوصل الى النتائج التالية:

١- تتشابه كل الخبرات الأجنبية ومصر رغم تعددها وتنوعها فى ان التعليم الجامعى والعالى فيها يقوم بنفس الوظائف المعروفة وهى:

أ- التعليم. ب- البحث العلمى. جـ- خدمة المجتمع.

٢- تتشابه خبرات الدول الأجنبية فيما بينها فى الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا واعتبارهما السبيل الوحيد للتقدم فى هذا العصر، وقد عملت هذه الدول على تطوير التعليم الجامعى فيها بصورة تساعد على المساهمة فى تحقيق التقدم العلمى والتكنولوجى. وفى نفس الوقت تتشابه مصر مع هذه الدول فى الإهتمام بالعوام والتكنولوجيا، رغم وجود العديد من المعوقات أو المشكلات. وقد قامت مصر فى حدود امكانياتها

وظروفها بمحاولات جادة لتطوير التعليم الجامعى والعالى وتطوير مراكز البحث العلمى المختلفة، خاصة فى الفترة التالية لقيام ثورة يوليو ١٩٥٢م.

٣- وفيما يختص بالعلاقة بين الدولة والتعليم الجامعى والعالى:

تتشابه كل من اليابان وسنغافورة ومصر- وفى نفس الوقت تختلف عن الدول الأخرى- فى ان الدولة تعتبر مسئولة عن التعليم من خلال وزارة التربية والتعليم فى هذه البلاد:

أ- ففى اليابان تعتبر الدولة هى المسئولة عن التعليم الجامعى والعالى -الوطنى بصفة خاصة- فتساهم الأقاليم والمحليات فى إدارة وتسير حركة الجامعات والكليات الصغرى التابعة لها. ورغم ان الجامعات الخاصة تتمتع بقدر كبير من الاستقلال الا ان الدولة تمارس نوعاً من الإشراف عليها.

ب- وفى سنغافورة تخضع مؤسسات التعليم فى كل المراحل لإشراف الدولة، وذلك من خلال وزارة التربية.

جـ- وفى مصر نجد أن الدولة هى المسئولة عن التعليم بكل مراحله، فهى التى تشرف عليه مالياً وإدارياً بصورة مباشرة، ويتم ذلك على المستوى القومى من خلال وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم والبحث العلمى.

تتشابه كل من سويسرا والولايات المتحدة وكندا-وفى نفس الوقت تختلف عن كل من اليابان وسنغافورة ومصر- فى ان الولايات أو المناطق المحلية هى المسئولة عن التعليم الجامعى فيها:

أ- ففى سويسرا يعتبر التعليم شأناً من شئون الولايات، فلا توجد وزارة للتربية والتعليم، والولايات والمحليات هى التى تدير التعليم وتشرف عليه.

ب- وفى الولايات المتحدة يتميز التعليم الجامعى بلا مركزيته الشديدة، خاصة بين الجامعات الخاصة أو المستقلة وهى السمة الغالبة فى التعليم الجامعى والعالى الأمريكى، فلكل ولاية نظامها التعليمى أما الجامعات العامة فهى تابعة لهيئات عامة تديرها وتمولها عن طريق الأموال العامة وتشرف عليها حكومات الولايات.

جـ- أما عن كندا فالتعليم الجامعى فيها مستقل عن الدولة، فالقانون يؤكد على ان المناطق أو المحافظات هى المسئولة عن التعليم.

تختلف انجلترا عن الدول الأخرى فى اسلوبها الإدارى الذى يتميز بالوسطية بين المركزية واللامركزية، فهناك تعاون بين السلطتين المركزية والمحلية فى إدارة التعليم

والاشراف عليه. ويتم التنسيق بين الجامعات في بريطانيا (العامة والخاصة) بواسطة اللجنة الحكومية للمنح الجامعية ومجالس البحوث المختلفة.

٤- وفيما يختص بتمويل التعليم الجامعى والعالى:

تتشابه كل من اليابان وسنغافوره وانجلترا وكندا ومصر -وفى نفس الوقت تختلف عن كل من سويسرا والولايات المتحدة- فيما يختص بتمويل التعليم الجامعى:

أ- ففى اليابان يتم تمويل الجامعات- خاصة الجامعات الوطنية-من الحكومية المركزية.

ب- وفى سنغافورة يتم تمويل التعليم الجامعى عن طريق الحكومة التى يمثلها أعضاء فى مجالس الجامعات.

جـ- وفى انجلترا تتلقى كل الجامعات تمويلها من الحكومة، بالاضافة الى المعونات المالية المقدمة من لجنة المنح الجامعية.

د- وفى كندا فرغم ان التعليم الجامعى مستقل عن الدولة، والمحافظات هى المسئولية عنه، إلا أن المصدر الأساسى للدعم المالى للجامعات يأتى من الموارد العامة، بالاضافة الى الرسوم الدراسية التى يدفعها الطلاب، والهيئات وأموال الاوقاف.

هـ- وفى مصر تعتبر الدولة هى المسئولة عن تمويل التعليم الجامعى والعالى، ويتم ذلك من خلال الميزانية العامة.

تتشابه الولايات المتحدة وسويسرا -وفى نفس الوقت تختلفان عن الدول الأخرى- فى ان تمويل التعليم الجامعى فيهما مسئولية محلية وشعبية:

أ- ففى الولايات المتحدة يتم تمويل التعليم الجامعى بصفة أساسية عن طريق حكومات الولايات والجهات المحلية خاصة الجامعات الخاصة أو المستقلة، وتمول الحكومة الفيدرالية الجامعات العامة فقط، ويمكن ان تقدم منحاً للجامعات الأخرى فى حالة الضرورة القصوى فقط.

ب- وفى سويسرا يعتبر التعليم من مسئولية الولايات(٢٥ ولاية)، وبالتالى فإن عملية التمويل تتم من خلال هذه الولايات، ومن خلال المؤسسات الإنتاجية.

٥- وفيما يختص بتمويل البحث العلمى:

تتشابة بعض الدول الأجنبية التى تم عرض خبراتها فى تنوع مصادر تمويل البحث العلمى، يبدو هذا التنوع فيما يلى:

أ- ففى سويسرا يتم تمويل البحث العلمى عن طريق المؤسسات الصناعية.

ب- وفى اليابان تأتى مصادر تمويل البحث العلمى من جهات مختلفة: الصناعة، الحكومة، وبعض المصادر الأخرى.إلا أن القطاع الصناعى يمول معظم نفقات البحث العلمى، وتمول الحكومة قطاعات بحثية معينة.

جـ- وفى إنجلترا يساهم فى تمويل البحث العلمى جهات مختلفة: الحكومة، والمؤسسات الصناعية، بالاضافة الى بعض المصادر الأخرى وفى بداية الثمانينات على سبيل المثال كانت نسبة اسهام الحكومة فى الانفاق على البحث العلمى تصل الى ٤٩٪، وفى نهاية هذه الفترة هبطت الى ٣٨,٥٪. والنسبة الأكبر من التمويل فى الوقت الحالى تأتى من القطاع الصناعى، وتمول الحكومة المركزية بصورة مباشرة(٣/١) نفقات الابحاث الكلية خاصة فى مجال التصنيع.

د- وفى الولايات المتحدة تساهم جهات عديدة فى تمويل البحث العلمى منها: المؤسسات الصناعية والحكومة الفيدرالية، ونصف الانفاق على البحث العلمى تقريباً يأتى من الحكومة الفيدرالية، وتوجه الحكومة الفيدراليه (٣/٢) ميزانية الابحاث لتنمية وتطوير الصناعات الحربية.

هـ- أما فى كندا فإن تمويل البحث العلمى يأتى من خلال الولايات، مثال ذلك ما قامت به حكومة ولاية(أونتاريو)عندما مولت عملية انشاء مراكز التميز وهى مراكز بحثية داخل الجامعات تربط بين البحوث العلمية الجامعية والمؤسسات الإنتاجية المختلفة.

تتشابة كل من سنغافورة ومصر -وفى نفس الوقت تختلفان عن الدول الأخرى- فى ان الدولة هى المسئولة بصفة اساسية عن تمويل البحث العلمى:

أ- ففى سنغافورة الحكومة هى المسئولة عن تمويل البحث العلمى، وتساهم الشركات والمؤسسات الانتاجية فى تمويل بعض الابحاث والباحثين خاصة اذا كانت هذه الأبحاث تتفق مع نشاط هذه الشركات والمؤسسات.

ب- وفى مصر نجد أن الدولة هى المسئولة عن تمويل البحث العلمى، فمراكز وهيئات البحوث (التابعة للجامعات، والوزارات، والمراكز والهيئات البحثية الأخرى)، جميعها فيما عدا القليل النادر حكومية الانتماء والولاء والتمويل وبطريقة مباشرة. وقد تمول بعض الهيئات الأجنبيةوالدولية بعض المشروعات البحثية، الا ان الدولة تبقى هى المصدر الرئيس للتمويل.

٦- وفيما يختص بأنواع البحوث (الأساسية والتطبيقية):

تتشابة الولايات المتحدة والدول الأوربية فى الإهتمام بالبحوث الأساسية، فتأتى الولايات المتحدة فى مقدمة الدول التى تهتم بهذا النوع من البحوث، وتأتى الدول الأوربية(إنجلترا وسويسرا)، فى مرتبة تالية بعد الولايات المتحدة فى درجة الاهتمام بهذه البحوث.

وفى الوقت الحالى تختلف اليابان بل وتتميز عن هذه الدول فى الإهتمام بكلا النوعين من الأبحاث، فتتحمل الجامعات المسئولية الرئيسية فيما يختص بالبحوث الأساسية، وتهتم المؤسسات الصناعية بالبحوث التطبيقية بصفة اساسية، بالاضافة الى اهتمامها ببعض البحوث الأساسية.

تختلف مصر عن غالبية الخبرات الأجنبية فى درجة الإهتمام بهذه البحوث فمنذ الخمسينات وهناك اتجاه نحو الاهتمام بالبحوث التطبيقية للوفاء بحاجات المجتمع فى ذلك (وهو ما حدث فى اليابان فى عصر النهضة)، وفى مرحلة تالية كان اهم عيوب النشاط البحثى فى مصر عموماً هو غلبة الأنشطة البحثية الأساسية.

٧- وفيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية سواء الدول الأجنبية التى تم عرض تجاربها أو فى مصر تجدر الاشارة الى ما يلى:

أ- فى اليابان ومنذ بداية عصر النهضة (عصر الميجى)، وحتى الوقت الحاضر لوحظ الحرص على وجود هذه العلاقة، بل ان العلاقة فى الوقت الحاضر فاقت كثير من الدول المتقدمة. ومن الأساليب التى تم اعتمادها للربط بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى اليابان:

- مدينة تسوكوبا للعلوم، وهى مدينة علمية تضم جامعتين وعدد غير قليل من المراكز البحثية العامة والخاصة، وتعمل هذه المدينة بمؤسساتها فى البحث العلمى بالتعاون مع مؤسسات الإنتاج المختلفة لخدمة الاقتصاد اليابانى.
- برنامج تكنوبولس (Tenchno poles)، وهو برنامج تم انشاؤه على غرار ما هو موجود فى الولايات المتحدة، وهذا البرنامج يعمل على الربط بين البحث العلمى والانتاج من جهة،وتنشيط الابحاث الابداعية من جهة أخرى

ب- وفى سنغافورة، ظهر الاهتمام بتوثيق العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية من خلال مجموعة من الطرق أوالاساليب المختلفة منها:

- سعى الحكومة الدائم لتوفير المناخ البحثى الملائم، مع توثيق الصلة بين الجامعات والقطاعات الصناعية.
- تدريب المتخصصين والتقنيين الذين يعملون فى المعاهد البحثية والمؤسسات الصناعية.
- سعى الشركات والمؤسسات الصناعية بنفسها للإستفادة من أصحاب العقول المفكرة والمدبرة والانفاق عليهم.

جـ- وفى انجلترا أمثلة كثيرة ومتنوعة تشير الى الارتباط الوثيق بين البحث العلمى الجامعى وقطاعات الانتاج المختلفة، منها على سبيل المثال:

- نشأة كثير من الجامعات الانجليزية فى المدن الصناعية الشهيرة للمساهمة فى خدمة المشروعات فى هذه المدن والاستفادة منها.
- السماح لأعضاء هيئة التدريس بالعمل لدى المؤسسات الصناعية والتجارية.
- وجود مكاتب مشتركة بين اساتذة الجامعات ورجال الصناعة لتوثيق الروابط بينهما.
- الإهتمام باعداد وتدريب الباحثين للوفاء بحاجة المؤسسات الصناعية منهم.
- تعتبر متنزهات العلوم Science parks مثال نموذجى للربط بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية المختلفة.
- تشجيع الملكية الفكرية والصناعية بين أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

د- وفى سويسرا هناك اهتمام واضح بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية، ومن الأساليب التى يتم من خلالها توثيق هذه العلاقة:

- مشاركة المؤسسات الصناعية فى تطوير وتحديث المناهج الدراسية فى بعض مؤسسات التعليم العالى.
- تعيين رجال الصناعة المتميزين اساتذة فى معهد زيورخ التكنولوجى.
- وجود هيئات أو وحدات متخصصة فى ابرام العقود الخاصة بالبحث العلمى الجامعى مع المؤسسات الصناعية، ومثال لهذه الهيئات أو الوحدات موجود فى معهد زيورخ التكنولوجى وجامعة جنيف.
- وجود مركزاً للأبحاث المستقبلية فى معهد لوزان التكنولوجى للمساهمة فى ربط الأنشطة البحثية الجامعية بالمؤسسات الانتاجية.

هـ- وفى الولايات المتحدة يتم الربط بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الانتاجية من خلال طرق واساليب كثيرة منها:

- تستعين المؤسسات الصناعية والتجارية باساتذة الجامعات فى مجالات كثيرة أهمها تقديم المشورة الفنية، المشاركة فى اعداد وتنفيذ البرامج التدريبية، انتداب اساتذة الجامعات للعمل كمستشارين لديها.
- يتم الاستفادة من الانشطة البحثية للخريجين وأعضاء هيئة التدريس فى مختلف المجالات.
- منتنزة العلوم ومجموعة مراكز البحث العلمى الموجودة داخل معهد ماساشوستس.

و- وفى كندا لوحظ أن الاهتمام بتوثيق العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية، يتم من خلال أساليب متنوعة منها:

- تعتبر مراكز التميز Excellence centers والتى تم انشاؤها داخل الجامعات مثال نموذجى للربط بين البحث العلمى الجامعى والصناعة، ويتم هذه الربط من خلال القيام بمجموعة من الأنشطة لعل أهمها: الأبحاث المشتركة بين هذه المراكز والمؤسسات الصناعية، تنمية الباحثين لتلبية حاجات المؤسسات الصناعية منهم، نقل التكنولوجيا المتقدمة الى القطاع الصناعى.
- نضم عضوية مجالس ادارات مراكز التميز بالاضافة الى اعضاء هيئة التدريس، اعضاء من المؤسسات الصناعية،وهذا فى حد ذاته يساهم فى توثيق العلاقة بينهما.
- يعتبر المعهد الكندى للأبحاث المتقدمة من نماذج المؤسسات البحثية التى تم فيها الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال المتقدمة فى توثيق العلاقة بين اعضاء هيئة التدريس -وهم فى جامعاتهم- وبين المؤسسات الانتاجية المختلفة فى المجتمع الكندى.
- انشاء العديد من الوحدات الإدارية داخل الجامعات الكندية، مسئوليتها الأساسية نقل التكنولوجيا المتقدمة الى قطاعات المجتمع المختلفة.

وفيما يختص بالعلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر فتشير الدراسة التاريخية الوصفية لهذه العلاقة الى تشابه مصر مع الدول الأجنبية والتى تم عرض تجاربها فى الإهتمام بهذه العلاقة والعمل على تطويرها. بل ان عرض تجربة مصر اشار الى وجود تشابه كبير بين الأساليب التى استخدمتها لتوثيق العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية وبين الأساليب التى استخدمتها الدول الأجنبية. لكن الفارق الرئيسى بين تجربة مصر وتجارب الدول الأجنبية التى تم عرضها هو مدى توافر

المناخ البحثي الذي يساعد على نجاح هذه الاساليب فى أداء مهمتها وقدرتها على تجاوز ماتجابهه من مشكلات أو معوقات.

ومن الأساليب التى تشير اليها التجربة المصرية فى الربط بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية ما يلى:

- شهدت فترة الخمسينات والستينات استعانة الدولة ببعض اساتذة الجامعات، سواء فى اعداد أو تنفيذ بعض مشروعات خطط التنمية الإقتصادية.
- انشاء مجالس شئون الدراسات العليا والبحوث، وتعيين اعضاء فيه من ذوى الخبرة فى مواقع العمل والانتاج والخدمات، وكان لذلك اثره فى توجيه عدد غير قليل من البحوث العلمية الجامعية لخدمة قضايا التنمية الاقتصادية، وفى زيادة التعاون بين الجامعات ومواقع العمل والانتاج.
- تعيين عدد من اساتذة الجامعات كأعضاء استشاريين فى مجالس ادارات بعض المؤسسات الصناعية والتجارية والمالية.
- التعاون بين الجامعات المصرية وأكاديمية البحث العلمى فى اجراء بعض البحوث العلمية والتطبيقية المشتركة بينهما لخدمة قضايا التنمية.
- اجراء العديد من البحوث المشتركة بين الجامعات والوزارات وقطاعات الإنتاج والخدمات الوطنية، وبين الجامعات وبعض الهيئات الأجنبية والدولية، وذلك لخدمة مشروعات التنمية (٥٠٠مشروع فى الثمانينات).
- انشاء بنك للمعلومات، يتولى تحديد البيانات ومصادرها وتوفير معداتها وتجميع المعلومات العلمية والفنية وتصنيفها وحفظها فى البنك وتحليلها وتيسير الانتفاع بها وتبادلها تحت اشراف متخصص.
- انشاء مراكز لتسويق البحوث والخدمات الجامعية على مستوى كل جامعة، وبالاضافة الى الاهتمام بالوحدات ذات الطابع الخاص.
- انشاء مراكز للدراسات المستقبلية فى كل جامعة، بالاضافة الى المركز الموجود فى المجلس الأعلى للجامعات، حتى لا تكون الجامعة بعيدة عن تطورات العصر والتغيرات السريعة المتشابكة التى تحدث فى المجتمعات الخارجية ومعاهد العلم بها.
- تيسير الاتصال المباشر بين اعضاء هيئة التدريس بالجامعات والعاملين فى مواقع العمل والانتاج، وذلك من خلال المؤتمرات والندوات.
- تعتبر مراكز الخدمة العامة التابعة للجامعات، من الاساليب ذات الفاعلية فى توثيق الصلة بين الجامعة والمجتمع، خاصة بعد أن تم تشكيل المجلس الأعلى لخدمة المجتمع وتنمية البيئة والذى تم تشكيله طبقاً للقانون ١٤٢ لسنة ١٩٩٤، لتوثيق الصلة بين الجامعات وأنشطة المجتمع.

مقترحات الدراسة :

في ضوء الإطار النظرى للدراسة وخبرات بعض الدول الأجنبية فى العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية، وبعد بيان واقع العلاقة بين البحث العلمى الجامعى والمؤسسات الإنتاجية فى مصر، واهم المشكلات التى تقف امام وجود علاقة ايجابية بينهما، تقدم الدراسة بعض المقترحات التى يمكن ان تسهم فى تطوير هذه العلاقة، وذلك كمايلى:

١- ضرورة الإهتمام بوجود استقلال حقيقى للجامعات، ويعنى الاستقلال هنا سيطرة الأساتذة على مجريات الأمور فى الجامعة: نظام الدراسة ، المناهج، القبول، الامتحانات، تعينات اعضاء هيئة التدريس، موضوعات الدراسة والبحث، على ان يكون هذا الإستقلال ضمن اطار السياسة العامة للدولة والأهداف العامة للمجتمع.

٢- تعتبر الحرية الإكاديمية أمرا هاماً للباحث العلمى، وفى نفس الوقت تعتبر عنصراً اساسياً من عناصر استقلال الجامعات، وحاجة المجتمع الى الحرية الاكاديمية لا تقل عن حاجته للمؤسسات التعليمية، ولا تكون الحرية الاكاديمية حرية بمعنى الكلمة الا اذا كان الباحث العلمى متحرراً من أى نوع من انواع الخوف أو القلق بسبب آرائه. وتزداد حاجة جامعاتنا ومجتمعنا الى الحرية الاكاديمية فى الحاضر والمستقبل، خاصة مع التقدم العلمى السريع، ومع زوال حدود العلم والمعرفة واتساعها آفاقها يوماً بعد يوم.

٣- ضرورة التجديد فى نوعية الجامعات المصرية، وذلك بالتطلع الى الجامعات المتخصصة، وخصوصاً التى تلبى حاجات الأقاليم المختلفة والتى تسهم فى تطوير الإنتاج بها على أسس علمية.

٤- الإهتمام بتدريب الطلاب على اساليب البحث العلمى فى وقت مبكر، فى المرحلة الثانوية، وفى بداية التعليم الجامعى، لأنهم سوف يستخدمون هذه الاساليب بعد ذلك خلال دراستهم، بل سوف يغلب على دراستهم فى التعليم الجامعى العالى طابع البحث وسوف تتم كثير من عمليات التعلم فى بيئات بحثية (المعامل)، وسوف تستخدم أجهزة الكمبيوتر ايضاً فى كثير من عمليات التعلم.

٥- تطوير برامج الجامعات ومناهجها وادخال البرامج الدراسية الجديدة التى تتطلبها مجالات الإنتاج. وهذا يفرض على الجامعة ضرورة دراسة خطط التنمية دراسة علمية واقعية، بحيث تستطيع ان تقوّم برامجها وخططها على أساس تلك الخطط التنموية.

٦- ينبغى ان تكون البحوث العلمية اكثر واقعية والتحاماً مع المشكلات والصعاب فى نواحى وأنشطة الحياة الإنسانية، مع التركيز على نوعية الابحاث التى من شأنها ان تسهم اسهاماً مباشراً فى مواجهة متطلبات المؤسسات الإنتاجية، وفى مقابل ذلك لابد ان تسعى المؤسسات الإنتاجية للاستعانة بالجامعات ورجالها وبحوثهم، بدلاً الاستعانة ببيوت الخبرة الأجنبية.

٧- التأكيد على ضرورة توثيق التعاون بين مؤسسات التعليم الجامعى والعالى من جهة والمؤسسات الصناعية من جهة أخرى، بما يحقق المشاركة الفعالة فى مجالات البحث والاستشارة، والاستعانة بذوى المقدرة من مديرى المؤسسات الإنتاجية وخبرائها فى التدريس وخاصة فى مجال الدراسات العليا، وقيام اساتذة الجامعات بالتدريس للفنين والمهندسين العاملين فى مواقع الانتاج بين فترة وأخرى حتى يقفوا على كل جديد يتوصل اليه علماء الجامعة.

٨- ان تكون الجامعات هى بيت الخبرة ومركز الاستشارات لهيئات ومؤسسات الدولة فى مجالات الإنتاج والخدمات والمرافق، وهذا يفرض على الجامعات ضرورة تكوين هيئات استشاريه فى مختلف المجالات العلمية، وأن تكون هذه الهيئات الاستشارية بديلة عن الشركات الاستشارية الأجنبية.

٩- توفير المستلزمات المالية والمادية والبشرية اللازمة للنهوض بالبحث العلمى، ولا يتم ذلك الا من خلال:

أ- دعم الدولة للبحث العلمى فى الجامعات من خلال نسبة مئوية معقولة من الدخل القومى تنمو مع نمو دور البحث العلمى.

ب- توفير المعامل والمختبرات والأجهزة والمعدات والأدوات المطلوبة للبحث العلمى.

جـ- توفير الكوادر البشرية، عن طريق اعداد الباحثين وخاصة فى مرحلتى الماجستير والدكتوراه، على ان تعطى الأقسام العلمية هذا الاعداد عناية خاصة.

١٠- وضع خريطة قومية للبحث العلمى والتكنولوجيا، يتحقق فيها الربط بين البحوث الجامعية ، ومؤسسات العمل والانتاج والخدمات المستفيدة من نتائج هذه البحوث.

١١- الإهتمام بوضع سياسة واضحة لتطوير مؤسسات ومراكز البحث العلمى سواء داخل الجامعات أو خارجها، والتاكيد على دور مراكز البحوث والتطوير فى المؤسسات

الإنتاجية. خاصة وان بعض الاحصائيات تشير الى مؤسسات ومراكز البحث العلمى داخل الجامعات تقوم بأكثر من نصف البحوث العلمية فى العالم العربى.

١٢- الإهتمام بالدراسات العليا وتطويرها، وذلك بالتركيز فى البحوث العلمية على الموضوعات والمشكلات المرتبطة بأحتياجات المجتمع، على ان تشارك مراكز الإنتاج الرئيسية والمؤسسات المختلفة فى تكاليف بحوث الدراسات العليا وذلك على شكل تعاقدات بينها وبين الباحثين تستفيد من ناتج عملهم بعد ذلك.

١٣- الأخذ بنظام الاستاذ المتفرغ للدراسات العليا والبحوث، ومنحه مكافأة أضافية، وتوفير الحوافز التى تشجع هؤلاء الاساتذة على التدريس. ويمكن فى سبيل توفير العدد الكافى من هؤلاء الاساتذة اعادة الاساتذة المفصولين بسبب عدم عودتهم من الخارج عند انتها اعارتهم، وذلك بشرط تفرغهم للدراسات العليا.

١٤- انشاء بنك للمعلومات تستخدم فيه احدث التقنيات، وتجمع به أحدث الخبرات والمعلومات التى تهم المجتمع، كما ينبغى ان تكون فيه تقديرات واضحة وواقعية للخبرات العلمية المصرية الموجودة بالفعل علاوة على تقدرات علمية دقيقة لما هو مطلوب منها خلال السنوات القادمة، وذلك للتخطيط للاستفادة منهافى مجال البحث.

١٥- وضع نظام يكفل التنسيق بين بحوث الدراسات العليا فى الجامعات المصرية منعاً للازدواج والتكرار، والسعى نحو توحيد مستويات الدراسات العليا بقدر الإمكان.

١٦- تشجيع اجراء الدراسات المتكاملة عند التصدى لحل المشكلات العلمية بروح الفريق المتعاون، فالعلم وحدة متكاملة متعددة الجوانب متكاملة التخصصات.

١٧- التنسيق بين الجامعات واكاديمية البحث العلمى ومراكز البحوث والمؤسسات الصناعية والانتاجية والخدمية والتنفيذية لوضع خريطة المشكلات الملحة فى التنمية، ووضع سياسة تكنولوجية تكفل زيادة قدرات المجتمع على الانتاج وحل مشاكله بأسلوب علمى سليم.

١٨- المزيد من الاهتمام بتسويق البحوث العلمية، كى تتحقق الاستفادة منها فى أوسع نطاق، وكى تمول حصيلة هذا التسويق جانبا من نفقات البحث العلمى، وهذا يتطلب ضرورة وجود وحدات لتسويق نتائج البحوث العلمية ضمن الهيكل التنظيمى للجامعات ومراكز البحث العلمى، مع تنمية الوعى والمعرفة التسويقية لدى القيادات البحثية وتنظيم الحصول على البيانات التسويقية اللازمة.

١٩- ان تقوم الاقسام العلمية بالجامعات بوضع خططها البحثية بشقيها الاكاديمى والتطبيقى، على ان تتضمن:

أ- موضوعات الماجستير والدكتوراه.
ب- الابحاث الخاصة بأعضاء هيئة التدريس.
جـ- التعاقدات مع المؤسسات المختلفة خارج الجامعة.

على ان يوضح فى هذه الخطة ما هو مرتبط بخطة التنمية فى المحافظة الموجودة بها الجامعة، وما هو مرتبط بخطة التنمية فى الدولة.

٢٠- الإهتمام بمراجعة رسائل الماجستير والدكتوراه التى قدمت الى الجامعات المصرية، لكى تستخلص منها الحقائق العلمية والفنية، مع الإهتمام أيضاً بأيجاد القنوات العلمية لإستثمار نتائج وتوصيات هذه الرسائل، وتوظيفها لخدمة المجتمع فى شتى المجالات.

مراجع الدراسة

١- تورستن هوسين، فكرة الجامعة، أدوارها الجديدة، أزمتها الحاضرة وتحديات المستقبل، مجلة مستقبليات، العدد(٨٧)، مركز مطبوعات اليونسكو، القاهرة، ١٩٩١، ص ٢٠١.

٢- المرجع السابق، ص ٢٠١.

٣- أيان مايلز، العلم، التكنولوجيا ودراسات المستقبل، ترجمة محمود فهمى، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، العدد(١٣٧) أغسطس ١٩٩٣، ص ٥٧.

4- Fabian Donads and others, policy for Innovation, Columbus papers on University Management, CRE, UNESCO, Paris, 1992, P. 6.

5- Philip. G. Altbach, NFTA and Higher Education, the Cultural and Educational dimensions of trade, CHANGE, July-August, 1994, P. 48.

٦- لمزيد من التفاصيل حول هذه التحديات راجع:
- عبد الفتاح احمد جلال، تجديد العملية التعليمية فى جامعة المستقبل، مجلة العلوم التربوية، المجلد الأول، العدد الأول، يوليو ١٩٩٣، ص ص ٢٤-٢٦.

٧- حسين كامل بهاء الدين، الجامعات وتحديات العصر، محاضرة فى إفتتاح الموسم الثقافى لجامعة القاهرة فى ١٨/١٠/١٩٩٥، قطاع الكتب، وزارة التربية والتعليم، القاهرة، ١٩٩٥، ص ص ١٧-١٩.

٨- عادل عوض، التعليم العالى والبحث العلمى، مشاكل الباحث العربى، مجلة الوحدة، المجلس القومى للثقافة العربية، الرباط، المغرب، العدد(٧٢) سبتمبر ١٩٩٠، ص ٦٩.

٩- حمدية زهران، التنمية الإقتصادية، النظرية والتحليل، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٧٩، ص ٤١١.

١٠- محمد أمين المفتى، الإرتباط بين البحث فى مجال الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم وبعض مشكلات النظام التعليمى بمصر، مؤتمر البحث التربوى الواقع والمستقبل، المجلد الثانى، ٢-٤ يوليو ١٩٨٨، رابطة التربية الحديثة والمركز القومى للبحوث التربوية، القاهرة ، ١٩٨٨، ص٣٥٩.

١١- صالح على بدير، الدراسات العليا فى الجامعات المصرية، الصعوبات وحلول مقترحة، مؤتمر جامعة القاهرة لتطوير الدراسات العليا، ٢٣-٢٤ ابريل ١٩٩٦، ص ص ١٨-١٩.

١٢- محمد السيد السعيد (تحرير)، الثورة التكنولوجية خيارات مصر للقرن ٢١، مركز الدراسات السياسة والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة، ١٩٩٦، صص ٤٧-٤٨.

١٣- اسماعيل صبرى عبد الله، تعقيب مفيد شهاب، التعليم العالى المجانية والتطوير، سلسلة كراسات استراتيجية، السنة السادسة، العدد(٤٤)، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة، ١٩٩٦، ص٢٦.

١٤- حسين كامل بهاء الدين، التعليم الجامعى والعالى نظرة الى المستقبل، مجلة العلوم التربوية، المجلد الأول، العدد الأول، يوليو ١٩٩٣، ص ص ٢٠-٢١.

١٥- عبد الفتاح ابراهيم تركى، مستقبل الجامعات العربية بين قصور واقعها وتحديات الثورة العلمية، جدل البنى والوظائف، مؤتمر التعليم العالى فى الوطن العربى آفاق مستقبلية، المجلد الأول، كلية التربية جامعة عين شمس، يوليو ١٩٩٠، ص١٢٤.

١٦- ج.م.ع. استرتيجية تطوير التعليم فى مصر، وزارة التربية والتعليم، القاهرة، يوليو ١٩٨٧، ص ص ٥٥-٥٦.

١٧- عواطف عبد الرحمن، التعليم الجامعى الإشكاليات والحلول، مؤتمر التعليم الجامعى بين الحاضر والمستقبل، جامعة القاهرة، ١٧-٢١ يونيه ١٩٨٩، القاهرة، ١٩٨٩، ص ٦.

١٨- راجع: ج.م.ع. قرار رئيس جمهورية مصر العربية بالقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ بشأن تنظيم الجامعات، ط٣، الهيئة العامة لشئون الطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٧، مادة(٥).

١٩- احمد عزت راجح، اصول علم النفس، ط٩، المكتب المصرى الحديث للطباعة والنشر، الاسكندرية، ١٩٧٣، ص ٤٥.

٢٠- لتفاصيل اكثر حول هذا المدخل راجع:

- محمد سيف الدين فهمى، المنهج فى التربية المقارنة، ط٣، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٥، ص ص ٤٧-٦٧.

٢١- جابر عبد الحميد جابر، احمد خيرى كاظم، مناهج البحث فى التربية وعلم النفس، ط٢، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٨، ص ١٣٦.

٢٢- شاكر محمد فتحى وآخرين، التربية المقارنة، الاصول المنهجية والتعليم فى أوربا وشرق آسيا والخليج العربى ومصر، بيت الحكمة للإعلام والنشر، القاهرة، ١٩٩٦، ص ٩٣.

23- Marvin C. Alkin, (Editor in chief), Encyclopedia of Educational Research, Vol. 1, 6th. ed (Macmillan - publishing company, New Yourk,) 1992, P. 190.

24- Muric Kogan and others, Staffing Higher Education Meeting New Challenges, (OECD. Jessica Kingsley publishers, London), 1994, P.64.

٢٥- اختصار لما يلى:

- Organization for Economic Co-operation and development.

٢٦- باتريشيا هـ. كروسون، الخدمة العامة فى التعليم العالى الممارسات والأولويات، ترجمة مكتب التربية العربى لدول الخليج، راجعه وعلق عليه وقدم له محمد الأحمد الرشيد، ١٤٠٧هـ/ ١٩٨٦م، ص ١٩.

٢٧- لتفاصيل اكثر راجع:

- عبد الفتاح احمد جلال، جودة مؤسسات التعليم العالى وفعاليتها، استراتيجية تحقيق الكفاية والتقويم المستمر، مجلة العلوم التربوية، المجلد الأول، العدد الأول، يوليو ١٩٩٣، ص ص ١٨٤-١٨٩.

٢٨- لتفاصيل اكثر راجع: نادية جمال الدين، التعليم الجامعى المصرى، حديث حول الأهداف واطلاله على المستقبل، الكتاب السنوى فى التربية وعلم النفس، المجلد(٨)، تحرير سعيد اسماعيل على، دار الثقافة للطباعة والنشر، ١٩٨٣، ص ١٧٨.

٢٩- لتفاصيل اكثر راجع: محمد منير مرسى، المرجع فى التربية المقارنة، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٨١، ص ٣٥٥.

٣٠- محمد ابراهيم كاظم، تطوير المناهج وايجاد البرامج الدراسية الملائمة لأهداف التعليم الجامعى، وقائع الندوة الفكرية الثانية لرؤساء ومديرى الجامعات فى الدول الأعضاء بمكتب التربية العربى لدول الخليج، جامعة الملك عبد العزيز بجده، ١٣-١٥ ابريل ١٩٨٥، الرياض، السعودية، ١٩٨٧، ص ٨٩.

٣١- لتفاصيل أكثر راجع:

- حافظ قبيسى، التعليم العالى العربى بين حق المواطن فى العلم وحق المواطن فى النخبة، عالم الفكر، المجلد(٢٤)، العدد(١-٢) يوليو/ سبتمبر - اكتوبر/ ديسمبر ١٩٩٥، الكويت، ١٩٩٥، ص ص٦٩-٨٩.

٣٢- محمد سيف الدين فهمى، سبل التعاون بين الجامعات وبين المؤسسات الإنتاجية فى دول الخليج العربية الواقع وسبل التطوير، مكتب التربية العربى لدول الخليج، الرياض، ١٤١٣ هـ/ ١٩٩٣، ص ٣٩.

٣٣- حلمى معوض سيد احمد، تطوير وتشجيع البحث العلمى فى مصر، المؤتمر القومى السنوى الثالث لمركز تطوير التعليم الجامعى، ٥-٧ نوفمبر ١٩٩٦م، جامعة عين شمس، ١٩٩٦، ص ٣٣.

٣٤- سيف الاسلام على مطر، العوامل التى تؤثر على كفاءة البحث التربوى، مجلة التربية المعاصرة، العدد(٦،٥)، يوليو ١٩٨٦- فبراير ١٩٨٧، ص ١١٥.

٣٥- عادل عوض، التعليم العالى والبحث العلمى مشاكل الباحث العربى، مرجع سابق، ص ص ٦٩-٧٠.

٣٦- راجع: نبيل سليم، إشكالية البحث العلمى والهدف القومى، مجلة الوحدة، السنة السادسة، العدد (٧٢)، مرجع سابق، ص ٣١.

٣٧- محمد عبد العليم مرسى، ترشيد جهود اعضاء هيئة التدريس فى الجامعات الخليجية فى مجال البحث العلمى، وقائع الندوة الفكرية الثانية لرؤساء ومديرى الجامعات فى الدول الأعضاء بمكتب التربية العربى لدول الخليج، مرجع سابق، ص ٢٦٩.

٣٨- عبد الله بوبطانه، الجامعات وتحديات المستقبل مع التركيز على المنطقة العربية، عالم الفكر، المجلد(٩)، العدد(٢)، يوليو- أغسطس - سبتمبر ١٩٨٨، الكويت ١٩٨٨، ص ٩٥.

٣٩- محمد عبد العليم مرسى، مرجع سابق، ص ٢٧٠.

٤٠- محمود السيد سلطان، اتجاهات البحث العلمى فى مجال التعليم الجامعى، المؤتمر القومى الثانى لمركز تطوير التعليم الجامعى، الاداء الجامعى الكفاءة والفاعلية والمستقبل، ٣١/١٠ - ٢/١١/١٩٩٥، جامعة عين شمس، ١٩٩٥، ص ٣٧٤.

٤١- محمد منير مرسى، التعليم الجامعى المعاصر، قضاياه واتجاهاته، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٧، ص ٢٨.

٤٢- محمد بن عبد الرحمن الربيع، من قضايا البحث العلمى فى الجامعات السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية، ١٤١٥ هـ، ص ص٦٢-٦٣.

٤٣- عبد الله بوبطانه، الجامعات وتحديات المستقبل، مرجع سابق، ص ٩٦.

٤٤- عادل عوض، التعليم العالى والبحث العلمى، مرجع سابق، ص ٧١.

٤٥- محمد محمود ربيع،(محرر)، موسوعة العلوم السياسية، المجلد الثانى، جامعة الكويت، (بدون تاريخ)، ص ١٢٨٠.

46- Shigeru Naka-yama, Independence and choice, western Impacts on Japanese Higher Education, Higher Education the Interational Jornal of Higher Education and Educational planning,Vol,18, (Kluwer Academic publisher, London,) 1989, p.31.

47- Philip G.Altabch; Twisted Roots,the western Impact on Asian Higher Education,op.cit,p.18.

48- Adams, Education and Modernization in Asia,(Addison wesley publishing company, california, London), 1970,p.p.39-40.

49- Toyomasa Fuse, Japan, In: Students, University and society, A comparative sciological review, (Edited by Margaret scotford Archer, Heinemann Educational Books LTD, Londo,)1972, pp.217-220.

50- Takashi ohta,problems and perspectives in Japanese Education, Vol, 22, No, 1, 1986, p.28.

٥١- راجع : فوزى درويش، الشرق الأقصى الصين واليابان، بدون ناشر، ١٩٩٤، ص ص ٩٧-١٠٦، ص ص١٤٠-١٤٢.

٥٢- حسين شريف، التحدى اليابانى فى التسعينات، دراسة تحليلية للأوضاع السياسية والاقتصادية والاجتماعية، مكتبة مدبولى، القاهرة، ١٩٩٣، ص٢٠٥.

53- See: International Socity for Educational Information (ISEI), Japanese Education, 3 re. ed.Tokyo,1995,p.33.

54- Ellen E.Mashiko,Japan,world Education series, (Washing ton, D.C.), 1989, p.1.

55- World year book, 1996, (Kogan page, London), 1996, p.102.

56- Internation Society For Educational Information, op.cit.,42.

57- Tetsuya Kobayashi, the University and the technical Revolution in Japan, A model for Developing countries, the International Journal of Higher Education and Educational planning,Vol, 9,No,6,(Elsevier science publisher, Netherlands,) November, 1980, p.686.

58- Ibid.,p.687.

59- W.O.lee,the search for Excellence and Relevance in Education, lessons from Japans, 4th, Educational Refrom proposals, British Journal of Educational studies, Vol., XXXIX. No. 1, February, 1991, p.19.

٦٠- صبحى عبد الحفيظ قاضى، قضايا جامعية، دار الاصلاح للطبع والنشر والتوزيع، الدمام، السعودية، ١٤٠٤ هـ/ ١٩٨٤م، ص ص ٢٠٠-٢٠١.

٦١- راجع: مصطفى عبد المنعم شعبان، الاتفاق على البحث والتطوير كمؤشر للتنمية فى بعض الدول المتقدمة والنامية، المؤتمر القومى السنوى الثالث لمركز تطوير التعليم الجامعى، مرجع سابق، ص ص ٢٧،٢٨،٢٩.

62- See:E.J.King,other schools and ours,comparative studies todoy, 4th, ed, (Holt, Rinehart and Winston, London, Newyork,) 1987, pp. 443-444.

63- Shogo Ichikawa, Japan, In Educational policy,An Interational survey, (Edited by J.R. Hough, Croom Helm, London, sydney,) 1948, p.113.

٦٤- سعد عبد الرحمن، حسين حمدى الطوبجى، التعليم فى اليابان، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، الصفاة، الكويت، مايو ١٩٨٧، ص ١٣٠.

٦٥- فوزى درويش، اليابان الدولة الحديثة والدور الأمريكى، بدون ناشر، ١٩٨٩، ص ص ٣١٤-٣١٥.

٦٦- راجع: مايكل شاتوك، المهددات الداخلية والخارجية لجامعة القرن الحادى والعشرين، ترجمة هند مصطفى، عالم الفكر، المجلد(٢٤) العددان(١-٢)، يوليو/سبتمبر- اكتوبر/ديسمبر ١٩٩٥، الكويت، ١٩٩٥، ص ٤١.

67- Ronald p. Dore & Marisako, How the Japanese learn to work, (Routledge, London, New-york) 1989, pp.53-54.

٦٨- جمال الدين الخازندار، اليابان المعجزة الإقتصادية والعبقرية الإدارية، شركة قايتباى للطباعة والنشر والتوزيع، الاسكندرية، ١٩٩٥، ص ٦٩.

٦٩- محمد محمود ربيع (تحرير)، موسوعة العلوم السياسية، مرجع سابق، ١٢١٠.

70- Torsten Husen & T.Neville postlelthwaite,(Editors in chief), the International Encyclopedia of Education, Research and studies, vol, 8 (Pergamon press,oxford,)1985,p.4589.

71- J. Cameron and others, (Editors), International Handbook of Education systems, Vol, III, (New-York, Johnwiley & Sons,) 1984, p.455.

72- Unesco,World Guide to Higher Education A comparative survey of systems, Degrees and qualifications, 2nd. ed. (Bowker publishing company, Unipub, Unesco, paris), 1982, P.254.

73- J. Cameron and others, Op-cit, P. 466.

٧٤- جسبير سيرجيت سينغ، التعليم العالى والتنمية، تجربة أربعة بلدان صناعية جديدة فى اسيا، مجلة مستقبليات، العدد(٣٩)، مركز مطبوعات اليونسكو، القاهرة، ١٩٩١م، ص ٤٦٧.

٧٥- المرجع السابق، ص ٤٧٤.

٧٦- المرجع السابق، ص ٤٧٥.

٧٧- المرجع السابق، ص ٤٧٥.

٧٨- لتفاصيل اكثر راجع:

- محسن احمد الخضيرى، الإدارة فى دول النمور الأسيوية، إيتراك للنشر والتوزيع، ١٩٩٦م، ص ص ٩٦-٩٨.

٧٩- محمد محمود ربيع(محرر)، موسوعة العلوم السياسية، مرجع سابق، ص ص١٦٥٩-١٦٦٠.

80- Unesco,world guide to Higher Education,op.cit.,p.301.

81- Britain 1987,An offical hand book prepared by the central office of Information, London, 1987, p.172.

82- Edmund J. King, Education and Development in western Europe, (Addison.wesley publishing company, London), 1969, p.112.

83- Britain 1987,op.cit.,p.172.

84- Edmund J.King, Education and Development in western Europe, op.cit., p.117.

٨٥- راجع: ل. مكيرجى، التربية المقارنة، ترجمة ا. د/ محمد قدرى لطفى، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٥، ص ص٧٤-٨٠.

86- Britain 1987,op.cit.,p.173.

87- Martin shipman,the U,K., in Educational policy,An International survey, (Edited by J.R.Hough, Croom Helm London, St. Martin's press, Newyork),1984, p.164.

٨٨- عبد الحكيم بدران، تشجيع البحث العلمى، مكتب التربية العربى لدول الخليج، الرياض، السعودية، ١٤١١ هـ/ ١٩٩٠، ص ص٢٢٦-٢٢٧.

89- Ronald Barnett, the Evaluation of Higher Education system in the U.K., in yearBook of Education,1996, (Kogan page limited, London), 1996, p.145.

وراجع أيضاً:

- Edmund J. King, other schools and ours, op-cit., pp.238-241.

90- Alma Craft, International Development in Assuring quality in Higher Education, Selected papers from an International conference, Montereal, 1993, (The Famler press, London, wington, D.C.), 1994, p.150.

٩١- مصطفى عبد المنعم شعبان، الاتفاق على البحث والتطوير كمؤشر للتنمية فى بعض الدول المتقدمة، المؤتمر القومى الثالث لمركز تطوير التعليم الجامعى، مرجع سابق، ص ٢٩.

٩٢- المرجع السابق، ص ٢٧.

93- See: OECD., Industry and Unviersity, (paris OECD,) 1984, pp.1-FF.

٩٤- محمد سيف الدين فهمى، سبل التعاون بين الجامعات وبين المؤسسات الإنتاجية فى دول الخليج العربية، مرجع سابق، ص ص ٧١-٧٢.

٩٥- لتفاصيل اكثر راجع:

- A.I.Connor & others, Academic-Industry liaison in the U.K., Economic perspective, Higher Education the International Journal of Higher Education and Educational planning,Vol.15, No.5, (Elsevier Science publishers, Netherland)1986,pp.407-420.

٩٦- حلمى معوض سيد أحمد، تطوير وتشجيع البحث العلمى فى مصر، مرجع سابق، ص٢١.

97- A.I.Connor & others, op-cit.,pp.417-418.

٩٨- لتفاصيل اكثر راجع:

- Ibid., pp.413-419.

٩٩- محمد محمود ربيع (محرر)، مرجع سابق، ص ١٦٣٢.

100- Emile Blance & Eugene Egger, Educational Innovation in the switzerland, Study prepared For the International Educational Reporting sevices,(Unseco, paris), 1978,p.9.

101- I.N thut & Don Adams, Educational patterns in Contemporary Societies, (Mcgraw, Hillbook company, New york,) 1964, pp.228-229.

102- Emile Blance & Eugene Egger, op.cit.,p.11..

103- Torsten Husen & T.Neville Postlethwaite.,op.cit,p.4972.

104- Unesco, world guide to Higher Education, op.cit.,, 274.

105- Torsten Husen & T.Neville postethwaite, op.cit.,p. 4972.

106- Unesco, World guide to Higher Education,op.cit.,274.

107- -See: OECD.Industry and University,op.cit.

١٠٨- محمد سيف الدين فهمى، سبل التعاون بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية فى دول الخليج العربية، مرجع سابق، ص٧٢.

١٠٩- محمد محمود ربيع(محرر)، مرجع سابق، ص١٥٣٤.

110- Marvin C.Alkin,(Editor in chief), Encyclopedia of Educational Research, 6th.ed.(Mcmillan publishing company,New york), 1992,p.190.

111- Martin trow:U.S.A in students, University society, A comparative sociological Review, (Edited by Margaret scotford Archer, Heinemann Educational Books, London), 1972, pp. 247-248.

١١٢- جيرولد آبس، التعليم العالي في مجتمع متعلم، ترجمة شحدة فارع، دار البشير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٢، ص ٢٦.

113- Edmund J. King,other schools and ours,op.cit.,288.

114- Edmund J. King: Education and Development in western Europe, op. cit., p.96.

115- Lee C. Deighton,(Editors in chief), the Encyclopedia of Education, Vol, 9, (the Macmillan company and free press, U.S.A), 1971, p.352.

116- Moshe y.sachs,(Editors and publisher),Encyclopedia of the Nations, Vol. 3, 5th ed. (the New caxton library service limited, London), 1967, p.283.

117- Unesco, world guide to Higher Education,op.cit,p.113.

118- World yearbook of Education, 1996, p. 126.

١١٩- عزت عبد الموجود، التعليم العالى واعداد هيئة التدريس، المجلة العربية للتربية، المجلد(٢) العدد(٢)، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، سبتمبر ١٩٨٢، ص ص ٦٠-٦١.

١٢٠- لتفاصيل اكثر راجع:

- باتريشيا هـ. كروسون، الخدمة العامة فى التعليم العالى الممارسات والأولويات، مرجع سابق، ص ص ٩٥-٩٦.

١٢١- المرجع السابق، ص ٩٨.

١٢٢- المرجع السابق، ص ١٠٠.

١٢٣- مصطفى عبد المنعم شعبان، الإنفاق على البحث والتطوير كمؤشر للتنمية فى بعض الدول المتقدمة والنامية، مرجع سابق، ص ٢٧.

١٢٤- المرجع السابق، ص ٣٠.

١٢٥- لتفاصيل اكثر راجع:

- جبرولدابس، التعليم العالى فى مجتمع متعلم، مرجع سابق، ص ص١١٥-١١٦.

١٢٦- لتفاصيل اكثر حول هذه القضية راجع:

- Stephen Bell, University-Industry Interaction in the ontario centers of Excellence, Journal of Higher Education, Vol.67, No.3, May-June, 1996,pp.330-332.

١٢٧- جيرولدآبس، التعليم العالي في مجتمع متعلم، مرجع سابق، ص ١١٧.

١٢٨- مايكل شاتوك، المهددات الداخلية والخارجية لجامعة القرن ٢١، مرجع سابق، ص٤١.

129- Stephen Bell, op. cit, PP. 329-330.

130- Moshe Y. Sachs, op-cit., P.55.

١٣١- محمد محمود ربيع (محرر)، مرجع سابق، ص ١٥٢٦.

132- Torsten Husen, T. Neville postle thwaite, the International encyclopedia of Education research and studies, Vol. 2, C. (pergamon press, Oxford), 1985, P. 630.

133- Moshe Y. Sachs, op-cit., P.69.

134- Torsten Husen& T.Neville postlethwaite, op-cit., P. 632.

135- Ibid, P. 632.

136- Unesco, world guide to Higher Education, op-cit., P. 43.

137- Ibid, P. 43.

138- Stephen Bell, op-cit., P. 322.

139- J. Percy Smith; Tiddy Minds, untidy solutions, University organization in ontario, Higher Education the International Journd of Higher Education and Educational planning, Vol. 13, No. 5. (Elsevier publishers, Netherlands), October, 1984, P. 569.

140- Stephen Bell, OP-cit., P. 323.

141- Ibid, P. 328.

142- Ibid, P. 229.

١٤٣- حلمى معوض سيد أحمد، تطوير وتشجيع البحث العلمى فى مصر، مرجع سابق، ص٢٠.

144- Stephen Bell, Op-cit., P. 325.

١٤٥- محمد محمود ربيع (محرر)، مرجع سابق، ص ١٨٠٨.

١٤٦- ج.م.ع، مجلس الشورى، سلسلة تقارير مجلس الشورى، لجنة خاصة، التقرير رقم (٩)، البحث العلمى والتنمية فى مصر، ١٩٩٢، ص ٤٩.

١٤٧- راجع: ج. م.ع، قرار رئيس جمهورية مصر العربية بالقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢م بشأن تنظيم الجامعات، ط٣، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٧، مادة(١).

١٤٨- راجع: المجالس القومية المتخصصة، هياكل وانماط التعليم الجامعى فى مصر، العدد رقم(٦)، ١٩٨٠م، ص ص ٥٥-٥٧.

١٤٩- ج.م.ع، استراتيجية تطوير التعليم فى مصر، مرجع سابق، ص ٩٠.

١٥٠- لتفاصيل اكثر راجع: المرجع السابق، ص ص ١٨٦-١٨٧.

١٥١- المجالس القومية المتخصصة، سلسلة مصر حتى عام ٢٠٠٠، العدد رقم (٣٧)، سياسة التعليم الجامعى فى مصر دراسات وتوصيات،١٩٨٦، ص ١٢٨.

١٥٢- المرجع السابق، ص ١٢٨.

١٥٣- لتفاصيل اكثر راجع:

- عبد الفتاح ابراهيم تركى، مستقبل الجامعات العربية بين قصور واقعها وتحديات الثورة العلمية، جدل البنى والوظائف، مؤتمر التعليم العالى فى الوطن العربى آفاق مستقبلية، كلية التربية جامعة عين شمس، المجلد الأول، يوليو ١٩٩٠م، ص ص ١٣٢-١٣٣.

١٥٤- اشارت كثير من الدراسات والوثائق لهذه السلبيات منها:

- استراتيجية تطوير التعليم فى مصر، مرجع سابق، ص ص ٥٥-٥٦.
- مؤتمر التعليم الجامعى بين الحاضر والمستقبل، جامعة القاهرة، يونيه ١٩٨٩.

١٥٥- الجريدة الرسمية، العدد(٢١) مكررا فى ٣١ مايو ١٩٩٤م، قانون ١٤٢ لسنة ١٩٩٤ بتعديل بعض احكام قانون تنظيم الجامعات الصادر بالقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢م.

١٥٦- المرجع السابق، مادة(٣٥) مكرر(أ).

١٥٧- ج.م.ع، وزارة التعليم، مشروع مبارك القومى، إنجازات التعليم فى خمسة أعوام (١٩٩٦/٩١)، اكتوبر ١٩٩٦، ص ص ١٠٥-١٠٦.

١٥٨- ج.م.ع، وزارة التربية والتعليم، مبارك التعليم نظرة الى المستقبل يوليو ١٩٩٢م، ص٨٢.

١٥٩- للوقوف على هذه المعوقات وغيرها على سبيل المثال:

- رئاسة الجمهورية، المجالس القومية المتخصصة، تقرير المجلس القومى للتعليم والبحث العلى والتكنولوجيا، الدورة التاسعة عشرة، ١٩٩٢/٩١م، ص ص ١٨٧-١٨٨.

١٦٠- راجع على سبيل المثال: عبد الله عبد الدائم، التربية وتنمية الانسان فى الوطن العربى، استراتيجية تنمية القوى العاملة، ط٢، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، ١٩٩١م، ص٢٧٥.

١٦١- راجع على سبيل المثال:

- رئاسة الجمهورية، المجالس القومية المتخصصة، مرجع سابق، ص ١٨٩.
- استراتيجية تطوير التعليم فى مصر، مرجع سابق، ص ص ٥٥- ٥٦.

- مكتب اليونسكو الاقليمى للتربية فى الدول العربية، عضو هيئة التدريس فى الجامعات، أوضاعه وقضاياه، المؤتمر الثالث للوزراء المسئولين عن التعليم العالي والبحث العلمى فى الوطن العربى، تونس، ١٩٨٧، ص ص ٣٢-٣٦.
- ج.م.ع، مجلس الشورى، سلسلة تقارير مجلس الشورى، لجنة الخدمات التقرير رقم (٦)، مرجع سابق، ص ص ٥٢-٥٣.
- مؤتمر التعليم الجامعى بين الحاضر والمستقبل، جامعة القاهرة، يونيه ١٩٨٩.
- المؤتمر القومى السنوى الثانى لمركز تطوير التعليم الجامعى ١٩٩٥م.
- المؤتمر القومى السنوى الثالث لمركز تطوير التعليم الجامعى ١٩٩٦م.