The Important elements of transfer Techology

ABSTRACT

The technology consider on the important elements for economic development which is contribute raising the growth , for that GCC resort to transfer technology from developing countries in the beginning of economic rising , consolidate that oil prices correction. But the incorrect GCC do it was lack and weakness for the scientific bases which is lead continue this countries to import technology specially for the oil industry . So the research aim to study the scientific foundation must be availability to make the GCC able to adaptation the transfer technology and develop it later.

مقومات نقل وتوطين التكنولوجيا في اقطار الخليج العربي

الملخص :

تعد التكنولوجيا من أهم عناصر التنمية التي تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي وبسبب ذلك لجأت معظم الدول النامية ومنها دول مجلس التعاون الخليجي الى نقل التكنولوجيا من البلدان الصناعية المتقدمة في بدايات نهضتها التنموية عززها تصحيح أسعار النفط ونمو موازين المدفوعات ، الا انها نقلت التكنولوجيا بشكلها الجاهز مع عدم توافر القاعدة العلمية وضعفها الامر الذي نجم عنه عدم القدرة على توطين التكنولوجيا ثم تطويرها في مرحلة لاحقة الامر الذي نجم عنه استمرار تلك البلدان بأستيراد التكنولوجيا وبالاخص لصناعتها النفطية . لذا يهدف البحث لدراسة المقومات العلمية الواجب توافرها لجعل دول مجلس التعاون قادرة على توطين التكنولوجيا المنقولة ثم تطويرها .

مقومات نقل وتوطين التكنولوجيا في اقطار الخليج العربي

المقدمة :

مما لاشك فيه ان التقدم التكنولوجي اصبح معيار القوة الاساس في الوقت الحاضر لكونه من اهم عناصر التنمية الاقتصادية .قالتكنولوجيا ادت الى زيادة الانتاجية كما ادت الى ورفع معدلات النمو الاقتصادي خصوصاً في الدول الصناعية المتقدمة .لذا لجأت دول مجلس التعاون الخليجي شانها كبقية الدول النامية الى استيراد التكنولوجيا بشكلها الجاهز من الدول الصناعية المتقدمة رغبة في الوصول الى ما وصلت اليه تلك الدول من تطور اقتصادي وتقدم حضاري , الا ان عدم توافر القاعدة العلمية العريضة والقادرة على التعامل مع معطيات التكنولوجيا الحديثة او ضعفها ادى الى عدم القدرة على توطين تلك التكنولوجيا ثم تطويرها في مرحلة لاحقة والدليل على ذلك هو استمرار تلك الدول باستيراد التكنولوجيا الحديثة سواء الصناعتها النفطية ام الصناعات الاخرى من الدول الصناعية المتقدمة.لذا يهدف البحث الى التعرف على المقومات الاساسية الواجب توافرها حتى تتمكن دول مجلس التعاون الخليجي من التعامل الصحيح على نقل التكنولوجيا اولاً ثم توطين تلك التكنولوجيا وتطويرها.ياتي البحث تحت فرضية مفادها ((ان ضعف منظومة البحث والتطوير العلمي (التعليم والبحث العلمي) في دول مجلس التعلون الخليجي ادى الى عدم قدرة هذه الدول على توطين التكنولوجيا المنقولة وتطويرها))وقد قسمت الدراسة الى الفقرات الاتية :

1.مدخل الدراسة

2.مقومات نقل التكنولوجيا وتوطينها

3.الخاتمة

اولاً: مدخل الدراسة

في الوقت الذي كانت فيه العديد من الدول العربية ترزح تحت نيل التخلف والجهل بمختلف اشكاله وهي صاحبة الحضارات القديمة , كانت الدول الاوربية تعيش عصرها الذهبي في الابتكار والاختراع والتطوير .ونتيجة لذلك اصبحت هنالك فجوة تكنولوجية اخذت بالتزايد بمرور الوقت , وبعد اكتشاف الثروة النفطية في اغلب الدول العربية وحصولها على استقلالها السياسي يضاف الى ذلك تصحيح اسعار النفط في السبعينيات كلها عوامل دفعت باتجاه محاولة تضييق تلك الفجوة من

خلال عملية نقل التكنولوجيا بشكلها الجاهز من الدول المتقدمة كما هدفت تلك الجهود الى رفع المستوى المعاشي للافراد وتحقيق التنمية الاقتصادية وانشاء قطاع صناعي وطني قادر على استغلال الموارد الطبيعية.يمكن تعريف عملية نقل التكنولوجيا بانهاعملية نقل مادية تشمل المعدات والالات اخرى معنوية تشمل الخبرات والمهارات البشرية من الدول المتقدمة الى الدول الاقل تقدما وفقا لشروط معينة يتفق عليها الطرفان.ان عملية نقل التكنولوجيا يمكن فهمها على مستويين :

المستوى الاول : تحويل الابحاث والابتكارات التي يقوم بها المواطنون داخل البلد الى سلع وخدمات يمكن انتاجها وتسويقها تجارياً.

المستوى الثاني : نقل التكنولوجيا من دولة مالكة لها (مصدرة) الى دولة اخرى تفتقر اليها (مستوردة) .

اما اهم اساليب نقل التكنولوجيا فهي:

1.اتفاقية تسليم المفتاح

2.استيراد السلع الراسمالية

3.عقود المشاريع المشتركة

4.الاستثمار الاجنبي المباشر

وتتبع الدول عدة اساليب مختلفة للنقل التكنولوجي , حسب طبيعة النظام الاقتصادي للبلد او المرحلة التنموية التي يمر بها.مثلا كان اسلوب تسليم المفتاح هو السمة الرئيسة لنقل التكنولوجيا في السبعينات عندما كان معظم الدول العربية في بداية مراحل رسم خططها الاقتصادية ومحاولة تطوير اقتصادياتها وتوسيع القاعدة الصناعية , ان ادراك المخاطر الكبيرة المترتبة على هذا الاسلوب في النقل التكنولوجي دفعها الى اتباع اسلوب المشروعات المشتركة بعد ان وجدت ان هذا الاسلوب يوفر لها امتيازات مثل اكتساب الخبرة وتسويق المنتج وغيرها.كما تقوم بتشجيع الاستثمار الاجنبي المباشر لانها قد تجد ان هذا الاسلوب من النقل التكنولوجي يوفر لها عدد من المزايا مثل الحصول على التكنولوجيا الحديثة.

ثانيا:مقومات نقل التكنولوجيا وتوطينها

1. التعليم

يعد التعليم عنصراً مهما في عملية البناء الاقتصادي ذلك ان اعداد القوى البشرية القادرة على قيادة عملية التنمية يعد شرطا ضرورياً لاستدامة التنمية , ومن هذا المنطلق فان الفرد هو عنصر الثروة الحقيقية لمجتمعه وانه غاية الجهد التنموي وبقدر النجاح في الارتقاء بامكانياته وقدراته سوف يتحقق النجاح في بلوغ اهداف التنمية ومن هنا تتاكد اهمية التعليم والتدريب كنشاط رائد في عملية التنمية حيث يقع على كاهل النظام التعليمي مهمة تاهيل القوى البشرية الوطنية لمواجهة احتياجات سوق العمل , فضلا عن التهيئة المستمرة لقوة العمل لمواجهة الاحتياجات المتطورة لاسواق العمل .في ظل التقدم التكنولوجي المتواصل يجب ان يتم النظر الى الاستثمار في القوى البشرية على انه نوع من الاستثمار القومي والذي يجب ان يحتل اولوية ضمن سلم الاولويات في المستقبل فمما لاشك فيه ان النمو السكاني المتسارع وزيادة الانفاق الجاري دون الانفاق الاستثماري في قطاع التعليم سوف يخلق ضغوطاً سلبية على عملية التنمية.

أ.اهمية التعليم

تحتاج نظم التعليم الى تطوير مناهجها بشكل واضح كي تتماشى مع متطلبات التطور التكنولوجي والانتقال من التركيز على الحفظ الى الفهم والاستيعاب والابتكاروتنمية مواهب الابتكار والتعامل مع وسائل التعليم الحديثة والكومبيوتر ووسائل الاتصال الحديثة واللغات الاجنبية كذلك تحتاج نظم التعليم ايضا الى التركيز على التعليم الفني والتطبيقي وزيادة نسبة خريجي العلوم , وبشكل عام فان مخرجات التعليم يجب ان يتم تفصيلها لتتوافق مع احتياجات سوق العمل كذلك يجب التوسع في مراكز التدريب المهني للمهارات الفنية المطلوبة وبرامج اعادة التدريب لفائض الخريجين .ان نجاح برامج تطوير التعليم وتنمية القوى البشرية سوف يساعد على الارتقاء بالمستوى التعليمي للسكان الوطنين مما يؤدي الى تحسين نوعية المعروض من قوة العمل الوطنية القادرة على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة التي يتم نقلها من الدول الصناعية .يعد التعليم حقاً أساسياً من حقوق الانسان فقد اكد الاعلان العالمي لحقوق الانسان[1] على حق كل انسان في الحصول على التعليم وعلى ضرورة توفير التعليم المجاني للجميع وخاصة في المراحل الاساسية منه,كما اشار التقرير الى ضرورة اتاحة فرص التعليم الثانوي المتكافئة للجميع وتوجيه التعليم نحو بناء وصقل شخصية الفرد واحترام حقوق الانسان والحريات الاساسية.ولم يقتصر الاهتمام العالمي بالتعليم على ما جاء في الاعلان العالمي لحقوق الانسان اذ اكدت عليه جميع مؤتمرات الامم المتحدة بوصفهِ احدى الادوات الرئيسة التي تساهم في تطور الانسان ورفع قدراته الذهنية والفكرية.ففي المؤتمر الدولي للسكان والتنمية[2] جرى التركيز على التعليم لعلاقته المباشرة ولتاثيره القوي في زيادة الوعي

والقدرة على الاتصال والفهم المتبادل.لقد ادرك الاقتصاديون منذ عهد بعيد اهمية ودور التعليم في تنمية العنصر البشري وهذا ما نجده صريحاً في كتاباتهم , اذ تضمنت كتابات ادم سمث عن راسمال الثابت الاشارة الى اهمية القدرات المكتسبة التي يحصلها جميع افراد المجتمع والى اهمية التعليم بوصفه عاملاً هاماً للاستقرار السياسي والاجتماعي الذي لابد من توافره لتحقيق اية تنمية اقتصادية[3] .كما ظهر عند الاقتصادي مارشال تصور واضح وودقيق لمفهوم راسمال البشري ولاهمية التعليم بوصفه استثماراً ناجحاً اذ اكد مارشال ((ان الحكمة من صرف الاموال العامة والخاصة على التعليم يجب ان لا تقاس بالفوائد المباشرة فقط , فالتعليم مربح كاستثمار يهدف الى اعطاء الافراد فرصا كبيرة للبدء بتحرير طاقاتهم الكامنة))[4]. وبين كوزنتز ان الاستثمار في المورد البشري يعد من العوامل الهامة في تكوين راسمال في المجتمع حين اشار ((من نتائج دراسة النمو الاقتصادي خلال فترة طويلة وفي مجتمعات متعددة , ينبغي توسيع اطار مفهوم راسمال ليتضمن الاستثمار في التعليم والتدريب))[5].اي ان الاستثمار في العنصر البشري هو اضافة الى راسمال المجتمع .ان اليلاء الاقتصاديين ذلك الاهتمام المتزايد للاستثمار في تنمية العنصر البشري انما ترجع الى حجاة اي مجتمع الى في دفع عجلة التطور التكنولوجي والقدرة على توطين التكنولوجيا المنقولة الى الكوادر البشرية وتطوير قدراتها واعادة تاهيلها فهو الذي يعمل على نشر الوعي العلمي ةتعبئة الطاقات البشرية وتنمية قدراتها كما يوفر التعليم الاطار العلمي لابراز القدرات الكاملة لدى المتعلمين وفسح المجال بصورة اكثر شمولية لابراز هذه القدرات والمهارات لتواكب التطورات العلمية والتكنولوجية. ان التعليم يقدم التاهيل العلمي والفني للافراد بالشكل الذي يجعلهم قادرين على معرفة اسرار التكنولوجيا الحديثة وطبيعة تركيبها وكيفية التعامل معها , ان هدذ التعليم الاساسي هو زيادة قدرة الفرد على التكيف مع ما يستجد من المتغيرات العلمية والتكنولوجية وبالتالي مع المتغيرات الاجتماعية الناجمة عنها وتحتاج عملية التكييف تلك بجانب الاعتبارت الثقافية والنفسية الى تنمية مهارات الفرد الذهنية التي تؤهله للتعامل المباشر مع مصادر المعرفة دون وسيط بشري مستبدلاً اياه بوسيط معلوماتي واتصالي[8] فالتعليم مطلب لاغنى عنه لحياة مثرية ومواطنة سليمة وهو شرط للعمل والمكسب[9]. ان التعليم الجيد الذي يعنى بتطوير مهارات الافراد وتنمية قدراتهم يعد مطلباً اساسياً للتطور العلمي والتكنولوجي وكلما كان الاستثمار في التعليم كبيرا كلما تطورت قدرات الافراد على توطين التكنولوجيا المنقولة وتطوير ها محليا بما يتناسب وطبيعى البيئة الاقتصادية والاجتماعية.ان عملية توطين التكنولوجيا ومن ثم تطويرها يتطلب الاهتمام بالاستثمارات في مجال التعليم والاهتمام بانشاء مراكز للتدريب والتطوير المهني اذ ستؤثر تلك الاستثمارات في نوعية وكفاءة انتاجية العنصر البشري[10].

ب.واقع التعليم في دول مجلس التعاون الخليجي :

يمكن التعرف على واقع التعليم في دول مجلس التعاون الخليجي من خلال تناول عددا من المؤشرات الاقتصادية كالامية ونسبة الالتحاق بالتعليم والانفاق على التعليم التي تعد مؤشرات اساسية يمكن من خلالها التعرف على مستوى التعليم في دول مجلس التعاون ويمكن تناول هذه المؤشرات كالاتي:

1.الامية: تعد من المؤشرات الهامة التي يمكن من خلالها الاستدلال على حجم الاستثمار الذي تبذله كل دولة في مجال التعليم ويمكن من خلاله ايضاً الاستدلال على كفاءة استخدام العنصر البشري واستعداده التام للمساهمة في التنمية الاقتصادية[11]. تقاس نسبة الامية عادة عند السكان البالغين الذين تجاوزت اعمارهم مرحلة التعليم الاساسي حيث يمكن اعتبار العمر 15 سنة كحد ادنى لقياس الامية عند هذه الفئة وتحسب بنسبة السكان الذين لا يجيدون القراءة او الكتابة او كليهما الى اجمالي السكان في هذه الفئة العمرية.وسيتم تناول الفئة العمرية 15–24 سنة التي تمثل الفئة الفتية بين البالغين اذ تعكس نسبة الامية في هذه الفئة نتائج توسع برامج التعليم النظامي في المرحلة الاساسية خلال السنوات الاخيرة .وتشير النسب الواردة في الجدول(1) الامية حسب النوع الاجتماعي في دول مجلس التعاون الخليجي , ان نسبة الامية للفئة العمرية المحصورة ما بين 15–24 سنة التي ينعكس فيها اداء دول مجلس التعاون فيما يتعلق بزيادة الالتحاق بالتعليم الاساسي والتوسع في برامج محو الامية.تمثل الامية في دولة الامارات اعلى نسبة بين دول المجلس بالنسبة للذكور حيث بلغت 12% عام 2001 لتحافظ على نفس النسبة لعام 2004, تليها الكويت بنسبة 8% عام 2001 لكنها انخفضت الى0.3% عام 2004 . اما بالنسبة للاناث يلاحظ ارتفاع نسبة الامية بينها عموما اكثر من الذكور بسبب بعض العادات والتقاليد الاجتماعية السائدة في دول مجلس التعاون رغم التطور الحضاري الذي شهدته , يلاحظ ان نسبة الامية بين الاناث بلغت 9% في السعودية عام 2001 لكنها انخفضت الى5.3% عام 2004 وهي اعلى نسبة للامية بين دول المجلس .ان نسبة الامية في مجتمعات صغيرة من حيث حجم السكان تعتبر مرتفعة نسبياً , كما ان ارتفاع نسبة الامية وخصوصاً بين الاناث في دول مجلس التعاون ينعكس سلبا على الانتاجية في الاقتصاد الخليجي نظرا لارتباط الامية بمستوى التنمية الاقتصادية الاجتماعية والتطور العلمي والتكنولوجي.

2.نسبة الالتحاق بالتعليم :

يعتبر النظام التعليمي المصدر الاساسي في تكوين المهارات البشرية كما يمثل احد المؤشرات الهامة نتيجة العلاقة الوثيقة بين مستوى التعليم وتطور القدرات الانتاجية وتحفيز الافراد وزيادة

مهاراتهم.ويلاحظ ان دول مجلس التعاون الخليجي بذلت جهود كبيرة في تطوير القطاع التعليمي من خلال رفع نسب الالتحاق بهذا القطاع . وتشير بيانات الجدول(2) الى نسب الالتحاق بالتعليم في ثلاث مراحل اساسية (الابتدائية–الثانوية–الجامعي) وتجدرالاشارة الى ان نسب الالتحاق الواردة في الجدول (2) هي عبارة عن (عدد التلاميذ الملتحقين بمرحلة التعليم المعينة مقسوما على اجمالي عدد الاشخاص من الفئة العمرية المقابلة لمرحلة التعليم نفسها)ومن ثم فان سجلات الملتحقين بمرحلة معينة قد يحتوي على نسبة من الطلبة خارج العمر المحدد لها , نتيجة الرسوب او الاعادة او بسبب الدخول باعمار مبكرة او متاخرة وبناءا على ذلك يمكن الحصول على نسب التحاق اعلى من 100%.ومن خلال النظر الى بيانات الجدول (2) نجد ان دول المجلس حققت نسبا عالية بلغت 100% للتعليم الابتدائي في البحرين والامارات وعمان وقطر والكويت.اما بالنسبة للتعليم الثانوي الذي عدد سنوات الدراسة فيه ثلاث سنوات ما عدا الكويت 4 سنوات نجد ان نسب الالتحاق متباينة , فدولة الكويت بلغت النسبة عام 2001 , 55% للذكور و57% للاناث وفي عمان 69% للاناث 67% للذكور, وتعد دولة البحرين من الدول التي حققت انجازا حيث بلغت النسبة 98% للذكور 105% للاناث عام 2001.اما بالنسبة للتعليم الجامعي الذي يعتبر اكثر ارتباطا بسوق العمل وبمدى اهتمام الدولة بالاستثمار في الموارد البشرية الامر الذي ينعكس على استثمار القطاعين العام والخاص في التعليم العالي والتوسع المستقبلي في انشاء مؤسساته الامر الذي يؤثر بالتالي في نسب الالتحاق بهذه المرحلة , من جهة اخرى فان اعداد كبيرة من الطلبة في المرحلة الثانوية لا يصلون الى الى الجامعات نتيجة عدم قدرتهم على اجتياز الامتحانات العامة فضلا عن التكلفة الكلية العالية نسبيا للتعليم العالي , كل ذلك يجعل من نسب الالتحاق بهذه المرحلة من التعليم منخفضة نسبيا مقارنة بالمراحل الاخرى .وبالنظر الى بيانات الجدول (2) نجد ان نسبة التحاق الاناث عموما اكثر من الذكور عام 2001 , ففي الكويت 30% اناث و13% للذكور وفي عمان 10% اناث 7% ذكور, اما اعلى نسبة كانت في البحرين 31% اناث و19% ذكور.ان ذلك يرجع بالدرجة الاساس الى الموارد الاقتصادية الكبيرة التي تملكها تلك الدول والتي ساهمت في توفير فرص تعليم كبيرة للمراة بشكل افضل ممل لستفاد منه الذكور.ان هذه النسبة المرتفعة قد تكون ذات فائدة من النواحي الاجتماعية ولكن اثارها الاقتصادية كاستثمار في راس المال البشري مرتبطة بايجاد فرص عمل مناسبة خصوصا اذا ما عرفنا ان معدل اسهام المراة في النشاط الاقتصادي ضعيف . اما بالنسبة الى نوعية المخرجات التعليمية في دول مجلس التعاون التي يقع على عاتقها التعامل المباشر مع التكنولوجيا المنقولة ومن ثم عملية توطينها وتطويرها , نجد ان نسبة طلاب التعليم الجامعي في العلوم والرياضيات قد بلغت في البحرين 21%, الكويت

23%, قطـر 16%, الامـارات 27%, عمـان 31% والسـعودية 18% ,للفتـرة 1994-1997 [12].يمكن ملاحظة ان هذه النسب المنخفضة عموما في دول المجلس ويؤشر وجود خلل واضح في نسبة المخرجات التعليمية لصالح مخرجات التعليم من العلوم الانسانية , هذا يؤكد تركيز نظم التعليم في دول المجلس على الدراسات النظرية وعدم اعطاء الاهتمام الكافي للدراست التطبيقية التي تمثل اساس التطور التكنولوجي.

3.نسبة الانفاق على التعليم :

يعد الانفاق على التعليم استثمارا في راسمال البشري كما انه افضل انواع الاستثمارات اذ ان العائد المتوقع من هذا الاستثمار يفوق معدلات الانفاق عليه.ويمكن الاستدلال على صلة المجهود التعليمي بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال العلاقة بين نسبة النفقات التعليمية والناتج المحلي الاجمالي ولما كان الناتج تلمحلي والنفقات العامة يمثلان صورا مختلفة لانتاج وانفاق المجتمع خلال سنة , لذا فان ما توجهه الحكومة من انفاق خلال فترة زمنية معينة انما يمثل توجيه جزء من الثروة الوطنية الى جهاز التعليم بكافة مراحله ومن ثم التاثير في تطوير هذا القطاع , اذ كلما كان حجم الانفاق كبيرا ادى الى تطويره.وبالنظر الى بيانات الجدول (3) نجد ان الامارات خصصت 22.9% من انفاقها العام الاجمالي للتعليم ثم السعودية 19.2% عام 1999 اما ادنى نسبة كانت في قطر 4.1%.ان هذه المعدلات للانفاق على التعليم تعتبرجيدة قياساً للدول النامية التي تبلغ نسبة انفاقها 14% [13].

2.البحث والتطوير العلمي :

يعرف البحث العلمي بانه محاولة منظمة لاكتشاف حقائق جديدة من خلال تحليل الظواهر والمشكلات بهدف معالجتها وتقديم الحلول الناجعة لها , اما التطوير هو المرحلة التي تجري فيها دراسة الجدوى الاقتصادية لما انتجه البحث التطبيقي من منتجات او اختراعات.يهدف البحث والتطوير العلمي الى زيادة المعرفة العلمية والتكنولوجية للوصول الى تطبيق جديد او التخلص من مشكلة قائمة وزيادة الانتاج افقيا وعموديا.من خلال هذا المفهوم نجد ان البحث والتطوير هو الطريق الامثل لنقل التكنولوجيا وتوطينها,يقسم البحث العلمي الى ثلاثة انواع رئيسة هي :

1.البحث الاساسي : وهو الذي يتم بصورة اولية من اجل تقديم المعرفة العلمية من غير ان يكون تطبيق هذه المعرفة هو الهدف الاساسي للبحث.

2.البحث التطبيقي:وهو البحث الذي يتم من اجل اهداف عليمة مباشرة

3.البحث والتطوير:ويهدف لزيادة المعرفة العلمية والتكنولوجية بهدف الوصول الى تطبيقات جديدة وايضا تحسين الاساليب القديمة وتطويرها.

وتاتي اهمية البحث والتطوير العلمي في نقل التكنولوجيا وتطويرها من خلال تقديم الدراسات عن نوعية التكنولوجيا التي يتم نقلها وتقديم المشورة لاختبار التكنولوجيا المناسبة,ودراسة المشكلات التي تنجم عن التحويل التكنولوجي وتقديم الحلول الناجعة لها فضلا عن اجراء تقييم للتكنولوجيا المنقولة ومحاولة توطينها ومن ثم تطويرها بما يتناسب وطبيعة البلد.اذ ان نشاط البحث والتطوير يساهم بصورة فعالة في بناء القدرات الابداعية ودعم المهارات الفنية,وخلق مناخ يساعد على الابتكار والتطوير كما يمثل رافدا لتمويل المشاريع الصناعية بخلاصة نتائج البحوث العلمية ودراسة المشاكل التي تعترض سبيل نمو الصناعة الوطنية .وتؤدي مراكز البحث والتطوير من خلال ذلك دور رئيسي في عملية نقل التكنولوجيا وتوطينها وتطويرها[14] ويمكن تناول عددا من المؤشرات التي تعبر عن واقع البحث والتطوير العلمي في دول المجلس كالاتي:

أ.الانفاق على البحث والتطوير العلمي:

أدركت الدول الصناعية المتقدمة منذ وقت بعيد اهمية البحث العلمي ودره في التطور التكنولوجي , وعملت من اجل ذلك الى تخصيص مبالغ كبيرة للانفاق عليه وبالاخص الانفاق على البحث في الجامعات ومختبرات البحث وما يؤكد ذلك الدراسة[15] التي اشارت الى ان الولايات المتحدة ما تزال متقدمة باشواط عديدة على الدول الاوربية في مجال التقدم التكنولوجي والمخترعات , مثلا بلغت نسبة المخترعات في الولايات المتحدة للفترة 1990-1995 حوالي 52% نسبة الى المخترعات في كل دول العالم قياسا الى دول اوربا الغربية(الخمسة عشر) التي بلغت نسبة مخترعاتها 19.5% لنفس الفترة[16],اشارت الدراسة ايضا الى ان سبب ذلك يرجع الى الميزانية الكبيرة التي تخصصها الولايات المتحدة الامريكية للبحث العلمي اذ خصصت الولايات المتحدة 2.5% من ناتجها المحلي عام 1994 للبحوث العلمية في حين خصصت اوربا الغربية 1.8%[17].يبدوا ان العديد من بلدان العالم النامي ومنها دول مجلس التعاون لم تدرك تلك الحقيقة بعد , ولعل ما يدلل على ذلك نسبة الانفاق الكتواضعة التي تخصصها للانفاق على البحث والتطوير العلمي اذ بلغت نسبة الانفاق على البحث العلمي كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي(انظر جدول 4) في دولة الامارات العربية المتحدة0.22% عام 1996 والبحرين 0.61% وقطر 0.60%, اما السعودية بلغت نسبة الانفاق فيها على البحث والتطوير العلمي 1.38% , والكويت التي شكل انفاقها اكبر نسبة بين دول المجلس 2.18%.

ب.براءات الاختراع:

تعد براءات الاختراع احد اهم المؤشرات للتدليل على قدرة مجمع ما على الابداع التكنولوجي ان متابعة احصاءات هذا المؤشر عن دول المجلس تعبر عن وهن بنية منظومة البحث والتطوير

التكنولوجي , الذي تعبر فيه براءات الاختراع عن ناتج العلم في تلك المنظومة.ومن بيانات الجدول(5) نجد انه لم تسجل براءة اختراع واحدة في كل من الامارات وعمان وقطر , في حين سجلت واحدة في البحرين واثنتين في الكويت عام 1997 اما المملكة العربية السعودية التي تعتبر افضل حالا من بقية دول المجلس سجلت فيها 14 براءة اختراع .

ج.العاملون في البحث والتطوير العلمي:

من المؤشرات الاخرى التي تشير الى واقع الضعق الخليجي في مجال البحث والتطوير العلمي هو اعداد العاملين في هذا الميدان , على الرغم من ان الكويت تنفق اكثر على البحث العلمي قياسا الى المملكة العربية السعودية الا ان لديها عدد اقل من العاملين في البحث والتطوير اذ بلغ عدد العاملين في البحث والتطوير في الكويت عام 1996 حوالي 1.130 في حين بلغ عدد العاملين في السعودية 2.421 لنفس الفترة (انظر جدول 4) في حيت بلغ عدد العاملين في عمان 382 والامارات 313 والبحرين143 واخيرا قطر 74.بالرغم من ان اعداد العاملين بالبحث والتطوير تعكس مؤشرا عن مدى الاهتمام بقطاع البحث العلمي الا ان انتاجية العاملين بالبحث والتطوير من حيث البحوث المنشورة تعطي مصداقية اكبر للقدرة العلمية والتكنولوجية لدول مجلس التعاون الخليجي.ومن بيانات الجدول(5) نجد ان المملكة العربية السعودية احتلت المرتبة الاولى من بين دول المجلس للبحزث المنشورة بواقع 8 الاف بحثاً للفترة 1990–1995 وكانت جامعة الملك سعود من اكبر مراكز النشر انتاجا, تاتي بعدها الكويت اذ نشرت حوالي 1936 بحثاً ايضا كانت جامعة الكويت اكبر مراكز النشر انتاجا ثم الامارات 579 والبحرين 453 واخيرا قطر 377.

الخاتمة :

بالرغم من الدور الحيوي والفعال الذي يؤديه التعليم في عملية توطين التكنولوجيا وتطويرها من خلال اعداد العنصر البشري وتاهيله وتدريبه للتعامل مع التكنولوجيا المنقولة, الا ان مؤشراته ما تزال غير مشجعة.اذ بقيت نسب الامية مرتفعى في مجتمعات صغيرة وغنية, وهي مرتفعة بين الاناث اكثر منه لدى الذكور, اذ وصلت الى 6% في دولة الكويت عام 2001.كما ان نسب الالتحاق بالتعليم منخفضة عموما اذ بلغت نسب الالتحاق للذكور 55% في دولة الكويت عام 2001 .اما بالنسبة لنوعية المخرجات التعليمية نجد ان هنالك خللاً واضحاً لصالح التخصصات

الانسانية وعدم اعطاء اهتماماً كافياً للعلوم التطبيقية التي تمثل اساس التطور التكنولوجي. اما نسب الانفاق على التعليم فهي لا تتناسب وامكانات دول المجلس اذ بلغت نسب الانفاق في قطر 4% عام 1999.اما البحث العلملي الذي هو العنصر الاساسي الثاني في منظومة البحث والتطوير العلمي , نجدايضا ان هذا القطاع لم ياخذ نصيبه الكافي من الاهتمام والرعاية , حيث كانت نسبة الانفاق على البحث العلمي من الناتج المحلي الاجمالي 0.2% في دولة الامارات عام 1996.يلاحظ ايضا انخفاض اعداد الباحثين العلميين وانخفاض انتاجيتهم العلمية التي هي نتيجة ضآلة المبالغ المخصصة للانفاق على البحث العلمي فضلا عن مشاكل اخرى تواجه البحث العلمي مثل غياب المشاركة الفعالة من قبل المؤسسات الصناعية والشركات في الانفاق على البحث العلمي او دعم مراكز البحث العلمي للاستفادة من البحوث التي تقدمها او تقديم حلول او اساليب بديلة لموجهة المشاكل التي تواجهها او حتى لتطوير منتجاتها,فضلا عن نقص المراجع العلمية الحديثة او المكتبات المتخصصة فضلا عن عدم توافر الاستقرار النفسي والذهني للباحثين ومنحهم حرية البحث والتحرك وابداء الاراء بمعزل عن العوامل السياسية.ومن اجل تفعيل منظومة البحث والتطوير العلمي لتؤدي دورا اكثر فعالية في عملية نقل وتوطين التكنولوجيا يوصي الباحث بالاتي :

1. العمل على تحسين نوعية التعليم العالي والتكنولوجي وتعميق فرص البحث العلمي الجامعي واقامة علاقات مؤسسية فعالة بين منظومة التعليم العالي والقطاع الصناعي المستفيد الاول من البحوث العلمية وبراءات الاختراع.
2. تفعيل برامج التعاون الخليجي والعربي في مجال التعليم الجامعي والبحوث العلمية والمشاركة في الندوات .
3. اشراك المؤسسات العلمية في اعداد خطط التنمية الاقتصادية وخلق جسور من التعاون بين مراكز الابحاث الوطنية وزيادة الميزانيات البحثية وتنشيط حركة الترجمة والتأليف العلمي وعقد الندوات المستمرة للباحثين ومخططي سياسات مراكز البحوث وزيادة التنسيق مع مراكز البحوث في الدول المتقدمة.
4. انشاء هيئة وطنية للسياسة العلمية والتكنولوجية تعنى بكل ما له صلة بالبحث العلمي والتكنولوجي , مثلا قيامها بالتخطيط للعلم والتكنولوجيا والتنسيق بين الجهات التي تقوم بالبحث العلمي وبين الجهات المستفيدة.
5. رصد ميزانية جيدة لاسناد البحث العلمي والتكنولوجي بما يتناسب واهميته في عملية التطور التكنولوجي.

6. العمل على تحويل النتائج التي يحصل عليها الباحثون في وحدات البحث العلمي الى القطاعات المستفيدة وذلك من خلال انشاء وحدات تضم فنيين واقتصاديين لتحديد النتائج التي يمكن تحويلها الى تكنولوجيا تتقديم دراسات الجدوى الاقتصادية وخدمات استشارية للقطاعات التي لديها رغبو باستيراد تكنولوجيا من الخارج حول التكنولوجيا المناسبة والاسعار والخدمات.
7. ان يكون هنالك ارتباط بين وحدات البحث في الجامعات ومراكز الابحاث مع وحدات البحث والتطوير في الصناعة والزراعة والقطاعات الاخرى.
8. اجراء تقييم للتكنولوجيا التي تنقل من الخارج ودراسة تاثيراتها البيئية والاجتماعية قبل وبعد النقل.
9. رفع مساهمة القطاع الخاص في تمويل البحوث العلمية التي تعمل على زيادة ارباح ذلك القطاع والتقليل من الاعتماد على المؤسسات الحكومية.
10. تشجيع التعاون بين دول المجلس في مجال انشاء بنى اساسية علمية وتكنولوجية مترابطة والتنسيق فيما بينها.
11. العمل على رفع درجة الوعي الحضاري داخل مجتمعات دول المجلس بدور واهمية المراة في الحياة الاقتصادية وضرورة مشاركتها الفعالة في النشاطات الاقتصادية .
12. العمل على توفير مزيد من الدعم المادي خصوصا للطلبة الذين ينهون دراستهم الثانوية وغير قادرين على اكمال دراستهم الجامعية بسبب ارتفاع التكاليف.

جدول رقم (1)

معدلات الامية في دول مجلس التعاون الخليجي %

	معدل الامية %							
	الفئة العمرية 15 سنة فما فوق				الفئة العمرية15-24			
	بين الذكور	بين الاناث	بين الذكور	بين الاناث	بين الذكور	بين الاناث	بين الذكور	بين الاناث
	2001		2004		2001		2004	

الامارات	25	19	19	12	5	12	5	
البحرين	9	16	11.4	16.4	2	1	3.2	2.7
السعودية	11	30	12.5	23.7	5	9	3	5.3
عمان	19	35	13.2	26.5	0.4	3	2.1	3.3
قطر	19	16	6.4	12.5	7	3	5.1	2.5
الكويت	7	10	5	8	8	6	0.3	0.2

المصدر : صندوق النقد العربي , ((التقرير الاقتصادي العربي الموحد)) , ابو ظبي , اعداد مختلفة.

جدول رقم (2)

معدلات الالتحاق بالتعليم في دول مجلس التعاون الخليجي

	التعليم الابتدائي%				التعليم الثانوي%				التعليم الجامعي%			
	1999		2001		1999		2001		1999		2001	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث
الامارات	104.1	101.9	99	99	77	82.2	71	80	4.9	20.7	4.9	20.7
البحرين	103.3	104	103	103	90.7	98.1	98	105	15.5	23.3	19.6	31.1
السعودية	96.9	90	66	69	64.7	56.9	71	64	–	–	19.6	25.4
عمان	100	94.8	71	74	68.2	65.5	69	67	8.8	7.1	7	10
قطر	106.3	100.3	104	105	78.6	76.9	86	92	13.6	40.9	13	38
الكويت	101.3	96.8	93	95	64	65.6	55	57	14.6	24	13	30

المصدر:1.الاسكوا,((مجموعة الاحصاءات والمؤشرات الاجتماعية)) , الامم المتحدة , نيويورك, العدد 5 , 2002,جدول رقم (2/2,3,2/2,4, 2/5), ص 56-64).

2.صندوق النقد العربي,((التقرير الاقتصادي العربي الموحد)) , ابو ظبي , 2004 , ملحق 10/2 , .

جدول رقم (3)

الانفاق على التعليم كنسبة مئوية من الانفاق الحكومي

للفترة 1995-1999 %

	الانفاق كنسبة مئوية من الانفاق العام الاجمالي	
	1995	1999
الامارات	16.3	22.9
البحرين	14.8	16.1
السعودية	17.7	19.2
عمان	16.7	12.2
قطر	6.4	4.1
الكويت	11.7	11.1

المصدر:1.الاسكوا,((مجموعة الاحصاءات والمؤشرات الاجتماعية)) , الامم المتحدة , نيويورك, العدد 5 , 2002,جدول 6/2 ,ص 65-67.
2.صندوق النقد العربي,((التقرير الاقتصادي العربي الموحد)) , ابو ظبي , 2004 , جدول , 10/2 , ص 242.
3.UNDP,((Human Development Report)) , New York , 2001 , table 9 , pp.170-173.

جدول رقم (4)
مؤشرات البحث العلمي في دول مجلس التعاون

البلد	العاملون في البحث والتطوير		الانفاق على البحث العلمي كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي 1996		براءات الاختراع الممنوحة للمقيمين لكل الف نسمة من السكان 1997
	1992	1996	الانفاق على البحث والتطوير (مليون دولار)	نسبة الانفاق الى الناتج المحلي الاجمالي	
الامارات	179	313	10.89	0.22	0
البحرين	105	143	3.74	0.61	1
السعودية	1.878	2.421	196.09	1.38	14
عمان	190	382	10.76	0.70	0
قطر	74	74	5.46	0.60	0
الكويت	878	1.130	67.11	2.18	2

المصدر:1. صندوق النقد العربي ,((التقرير الاقتصادي العربي الموحد)) , ابو ظبي , ملحق 2/10 , ص 313.
2.www.escwa.org

جدول رقم (5)
الاوراق والبحوث العلمية المنشورة في المجلات الدولية
1995-1989

	1989	1995-1990	اكبر مراكز النشر
الامارات	40	579	جامعة الامارات
البحرين	70	453	جامعة البحرين
السعودية	919	8306	جامعة الملك سعود
عمان	-	466	-
قطر	51	377	جامعة قطر
الكويت	540	1936	جامعة الكويت

المصدر:1.انطوان زحلان ,((التحدي والاستجابة : مساهمة العلوم والتقانة العربية في تحديث الوطن العربي)) , مجلة المستقبل العربي , بيروت , العدد 146 , نيسان / 1991 , ص .50
2.www.undp.org

المصادر:

1.الامم المتحدة , ((المؤتمر العالمي لحقوق الانسان : اعلان وبرنامج عمل فيينا)) , حزيران / 1993.

2.الامم المتحدة ,((مؤتمر القمة العالمي للتنمية الاجتماعية)) , الدنمارك , اذار /1996.

3.مصدق جميل الحبيب ,((التعليم والتنمية الاقتصادية)) , بغداد , 1981, ص 21.

4.المصدر نفسه , ص 22.

5.صفية غانم محمد ,((بحث اقتصاديات التعليم)) , معهد التخطيط القومي , القاهرة , ص 3.

6.امال محمود الامام,((دور التعليم في التنمية الاقتصادية للقطر العراقي)) , رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد , قسم الاقتصاد , جامعة بغداد , ص 78.

7.د.فاضل خليل ابراهيم ,((التربية العربية وتحديات العولمة)) , مجلة الحكمة , بغداد , العدد 33 , شباط/2003 , ص 92.

8.د.سوسن شاكر الجلبي ,((اثر التعليم في التنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي : ندوة اقامها بيت الحكمة وبرنامج الامم المتحدة الانمائب في التنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي)) , شباط/2000,ص 382.

9.د.نوزاد عبد الرحمن الهيتي,((تنمية الموارد البشرية مدخل للتطور التكنولوجي العربي)) , مجلة شؤون عربية , القاهرة , العدد 98 , حزيران /1999,ص103.

10.المصدر نفسه ,ص 104.

11.Human Development Report , Different Years . .1

12.الاسكوا , ((مجموعة الاحصاءات والمؤشرات الاجتماعية)) , الامم المتحدة ,العدد الخامس , 2002,جدول 6/2,ص 65-67.

13.د.فؤاد عبد اللطيف الرميحي , ((عقود التقانة وبناء القدرات التقانية في الوطن العربي)) , مجلة المستقبل العربي , بيروت , العدد 197 ,تموز/1995,ص 54.

14.د.سلمان رشيد سلمان ,((استراتيجية العلم والتكنولوجيا في الوطن العربي : ضرورة ام ترف)), مجلة شؤون عربية , العدد 79,ايلول/1994, ص 38-39.

15.صندوق النقد العربي ,((التقرير الاقتصادي العربي الموحد)) , ابو ظبي , 1999 , ملحق 1/10, ص 312.

16.المصدر نفسه.

17.المصدر نفسه.