الفصل الثاني

التعليم واقتصاد المعرفة

للمعرفة دور كبير في حياة الإنسان عبر تاريخ وجوده على هذه الأرض، وفي مختلف أنواع النشاط الاقتصادي الذي مارسه إلا أنها بدأت تكتسب أهمية خاصة بسبب الدور الحاسم الذي تؤديه في معركة الصراع بين القوى التي تحكم العالم، ولأثرها الفاعل في تحقيق معدلات نمو عالية في مناطق النشاط الاقتصادي التي تمارس بكفاءة ما يسمى اقتصاد المعرفة. أهمية الدور الذي تؤديه المعرفة يسهم بشكل كبير في تعزيز أهمية مراكز صنعها، أي مؤسسات التعليم ومراكز البحوث المختلفة. في هذا الفصل سوف نتناول وبشكل مختصر أبرز ملامح اقتصاد المعرفة والتغيرات التي طرأت على شكل المؤسسة التعليمية في سعيها للتجاوب مع الفرص الذي يوفرها هذا النوع من الاقتصاد وفي محاولتها الإجابة عن التحديات التي يفرضها.

اقتصاد المعرفة: أبرز الملامح

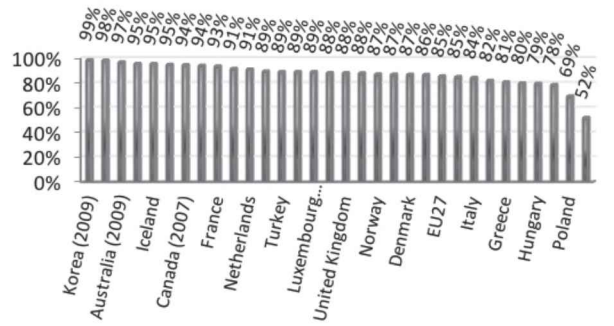
يمر النمو في اقتصاد المعرفة عبر مسارات مختلفة تلتقي جميعها في الإنسان، فهو وعاء المعرفة، وهو المنتج،

وهو الناقل لها. وإذا كانت المعرفة على جانب من الأهمية في النمو الاقتصادي بغض النظر عن نوع الاقتصاد، فإنها تكتسب أهمية مركزية في اقتصاد المعرفة كونها تمثل سلعة غير قابلة للنضوب ذات مردود عالٍ من ناحية، ولاستخدامها من خلال التطبيق والتطوير في دفع جوانب الاقتصاد الأخرى نحو النمو من ناحية ثانية. «وبينما كانت معظم حلقات التطور التكنولوجي تتركز حول منتج معين أو قطاع صناعي معين، فإن تأثير ثورة المعلومات والاتصالات كان شاملًا لكل مفاصل الاقتصاد على مستوى السلع والخدمات، كما أنه شمل جميع مفاصل سلسلة الأعمال من البحوث والتطوير إلى الإنتاج والتسويق والتوزيع»[1]. (الشكل 1) يبين الاعتماد الكبير للاقتصاد في الدول المتقدمة على تقنيات الاتصال فائقة السرعة والشبكة العنكبوتية في إدارة حركة الأعمال. هذا الاعتماد الكبير على تقنيات الاتصال في نشر المعرفة وتسويقها وإنتاجها يُعدّ واحدًا من أهم سمات اقتصاد المعرفة اليوم.

يسير الاقتصاد المبني على المعرفة أو اقتصاد المعرفة عبر إطارين متفاعلين تعمل المعرفة في أحدهما بوصفها سلعة وفي الآخر بوصفها أداة، فهو يحمل سمات اقتصاد المعرفة إضافة إلى بعض سمات الاقتصاد الصناعي، ولا يبدو أن هناك إمكانية للتخلص من سمات الإطار الثاني في المستقبل القريب،

حيث إن اقتصاد المعرفة في صورته التي نجدها في كثير من دول العالم المتقدم اليوم ما زال يعتمد في جزء من نموه على كثير من الصناعات والأنشطة الزراعية التي تستخدم المعرفة بوصفها أداة، إلا أن التطور الكبير في تكنولوجيا المعلومات بما أدى إليه من كفاءة عالية في نقل المعلومات وتداولها يجعل استخدام المعرفة أداة تمتاز بالتحديث المستمر وسرعة التجاوب مع حاجة المستخدم ومتطلبات التطوير المستمر الذي يطرأ على المنتج.

(شكل 1) نسب الاستخدام لشبكات الاتصال فائقة السرعة في قطاع الأعمال في عدد من الاقتصادات المتقدمة (2010م)



Source :OECD, ICT database and Eurostat,
Community Survey on ICT usage in entrprises, November 2011

هنا يختلف استخدام المعرفة بوصفه أداة في اقتصاد المعرفة عنه في الاقتصاد الصناعي التقليدي من حيث كونه يمتاز بالديناميكية العالية والكفاءة. إن الدور الحاسم الذي تؤديه المعرفة في تحقيق النمو في اقتصاد المعرفة يعتمد

بشكل كبير على الإنجازات التي تحققت في مجال تكنولوجيا المعلومات، وعلى الأخص أحد أهم إنجازاتها المتمثل في شبكات نقل المعلومات وتداولها وعلى رأسها شبكة الإنترنت.

ازدواجية الدور الذي تؤديه المعرفة بوصفها سلعة وأداة يبدو أكثر وضوحًا في الاقتصادات في طور الانتقال نحو اقتصاد المعرفة بوصفه اقتصادًا مبنيًّا بشكل كبير على إنتاج المعرفة وتدوينها وبرمجتها وتصديرها وإنتاج وتطوير شبكات نقلها وتداولها والتطبيقات المرتبطة بها، وعلى الخدمات والصناعات عالية التقنية. مناطق الاقتصاد الانتقالي هذه ما زالت تعتمد على أشكال من النشاط الاقتصادي التي تستوعب أعدادًا كبيرة من الأيدي العاملة غير الماهرة أو متوسطة المهارة التي تدار على أساس مفاهيم الإدارة في الاقتصاد الصناعي التقليدي. ويبقى الإنسان هو مركز الفعل في الحالين وفي عملية التفاعل بينهما، حيث إن الهوة بين الاقتصادين تتضاءل اعتمادًا على التحول الذي يقوده التعليم في المجتمع والذي يؤدي إلى إيجاد الفرد المبدع الذي يتعامل مع المعرفة بشكل مبدع.

يستعيض رومر Romer[2] عن المدخلات الاقتصادية في الاقتصاد الصناعي (رأس المال، والعمالة، والمواد الأولية) بمدخلات أخرى تميز اقتصاد المعرفة يتم توصيفها باستخدام مصطلحات تكنولوجيا المعلومات، وهي:

- الأجهـزة (Hardware) وهـي تشـمل جميـع المعدات المسـتخدمة فـي الإنتـاج، مثـل المعـدات الإنتاجيـة (Capital Equipment)، والحواسـيب البنيـة التحتية، والمـواد الخام، والهيـاكل، وغيرها.
- البرمجيـات (Software) وتشـمل كل المعرفـة التـي تم تدوينها (Codified) والتي يمكن إرسالها أو نقلها إلـى الآخريـن علـى شـكل: برامـج الكومبيوتـر بشـكلها الحرفـي، المخططـات أو التصاميـم الأوليـة الرسـوم الهندسـية، تعليمـات التشـغيل الخاصـة بالأجهـزة والمكائـن الوصفـات الحرفيـة أو التخطيطيـة التـي نستخدمها، المبادئ العلمية الحكمة الشعبية، الكتب، الأفلام، الموسيقا، الروتيـن المتبـع فـي المؤسسـات، المعلومـات المخزنـة علـى الأقراص الصلبـة. إن مجرد إتمـام نسـخة واحـدة مـن أي برمجيـة يعنـي إمكانيـة نسـخها واسـتخدامها فـي الوقـت نفسـه مـن قبـل عـدد كبيـر مـن المسـتخدمين. إن التطـور المتسـارع في حقل الأنظمـة عاليـة الصغـر سـوف يؤدي إلـى تجسـير الهـوة بيـن المـادة والمعلومـة بـكل مـا يعنيـه ذلـك مـن ظهـور سـلعة جديـدة هـي المـادة المبرمجـة يتـم مـن خلالهـا التعامـل مـع وحـدات ماديـة ذكيـة عاليـة الصغـر مبرمجـة علـى المسـتوى الجزئـي.

- الجوانب الذهنية والإبداعية (Wetware) أو رأس المال البشري، وهي تمثل المعرفة الضمنية (Tacit Knowledge) التي يمتلكها الشخص والتي تتجلى في العمل الإبداعي أو الأداء الفعال.

«فالأديب أو الكاتب يستخدم مواهبه في الكتابة (Wetware) لإنتاج قطعة أدبية وكتابتها باستخدام إحدى برمجيات الكتابة (Software) الموجودة على إحدى الآلات الحاسبة (Hardware)». وهنا كما في كم كبير من الأمثلة تؤدي المعرفة دورها بوصفها وسيطًا لتدوين المعرفة الضمنية وتحويلها إلى سلعة[3]. فالمعرفة تولد المعرفة، وتستخدم كذلك لتحويل المعرفة من ضمنية إلى مدونة وبالعكس.

المدخلات أعلاه تجعل النمو في اقتصاد المعرفة يعتمد في استمراره بشكل رئيس على الابتكار (Innovation) والإنتاج المبدع للمعرفة، وليس على تكرار استنساخها أو كثافة توزيعها، فالمردود الاقتصادي المرتبط بإنتاج المعرفة أو بالتوصل إلى طرق مبتكرة غير مسبوقة ومسيطر عليها لتطبيقها يكون عاليًا جدًّا مقارنة بالعوائد التي يوفرها استنساخ المعرفة وتوزيعها أو التقليد الحرفي لتطبيقاتها، وذلك نتيجة للتضاؤل السريع لدورة حياة المنتج المعرفي (التقادم السريع للمعرفة). وهنا يختلف اقتصاد المعرفة عن الاقتصاد التقليدي الذي تمتاز

قيم الأصول فيه بالثبات النسبي. في اقتصاد المعرفة يضيف التطوير المبتكر قيمة زائدة وأهمية إضافية للمعرفة من خلال فتح مسارات جديدة للنمو، بينما يؤدي الاستنساخ الحرفي للمعرفة دون تطوير إلى خفض قيمتها والتقليل من قدرتها على التنافس. وأخيرًا، فإن النمو المستمر يرتبط بالابتكار والتطوير المستمر في اقتصاد المعرفة.

شكل المؤسسة التعليمية في ظل اقتصاد المعرفة

يرتبط التحول نحو اقتصاد المعرفة بتحول في شكل الطلب على الأيدي العاملة، ويتمثل هذا في زيادة الطلب على الأيدي العاملة عالية المهارة على حساب بقية الأيدي العاملة بمختلف مستوياتها، وذلك يولد حالة دفع داخل المجتمع نحو التعلم وتطوير المهارات بما يتلاءم وحاجة السوق. يشدد هذا الدفع، ويعطيه الاستمرارية المردود المالي العالي الذي توفره الوظائف أو الأعمال المرتبطة بصناعة المعرفة والصناعات ذات التقنية العالية. هنا يمكن أن نلاحظ أن التحول نحو الأيدي العاملة عالية المهارة في منطقة اقتصاد المعرفة يؤدي إلى ارتفاع نسبة الأيدي العاملة ذات المهارة الأقل في مناطق الاقتصاد الأقل تطورًا أو مناطق الاقتصاد الانتقالي لسد الطلب على السلع التي لا تحتاج إلى مهارات عالية، والتي تقع خارج نطاق الأنشطة الحالية لاقتصاد المعرفة في الجانب الآخر.

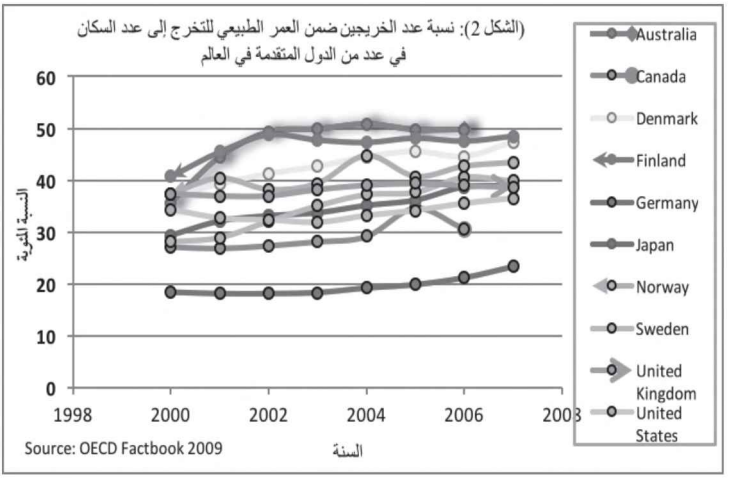
المهارات التي يتطلبها سوق العمل في اقتصاد المعرفة تتجاوز التحصيل الجامعي أو المهارات في مجال التخصص، وهي جوانب مطلوبة إلى جوانب الخبرة العملية المتراكمة والخصائص الشخصية للفرد، بل إن الخبرة العملية المتراكمة في تخصص ما تطغى في أحيان عدة على التحصيل الأكاديمي في عملية التوظيف.

إن الارتباط العالي بين مسارات النمو في اقتصاد المعرفة وبين التطبيقات المبتكرة والخلاقة في الحقول المختلفة للمعرفة بكل ما يعنيه ذلك من تطور وتغير مستمر تجعل مواصفات المهارة المطلوبة في سوق العمل تمتاز بالتغير وبشكل أسرع وتيرة عما هو عليه الحال في أنواع الاقتصاد الأخرى إلا أن الجزء الأكبر من المهارات المطلوبة يشترك في التحصيل الأكاديمي المتخصص العالي وفي الخبرة المتوافقة مع مجال العمل المطلوب إضافة إلى مجموعة من الخصائص الشخصية يمكن إجمالها كالآتي:

- العمل ضمن فريق للوصول إلى هدف مشترك.
- القدرة على القيادة.
- الاندفاع والتأثير الإيجابي في جو العمل.
- القدرة على التعلم.
- مهارات حل المشكلات.

- القدرة على التحليل.
- مهارات التواصل الفعال مع زملاء العمل.

الطلب المتزايد والانتقائي على المهارات يتطلب تطوير نظام التعليم العالي بشكل تنفتح فيه مسارات التعليم العالي على مخرجات التعليم المهني والمتوسط بما يمكن الفرد من مواصلة التعليم واكتساب المهارات بغض النظر عن الخلفية التعليمية التي جاء منها أو نوعية التعليم التي حصل عليها، حيث يصبح التعلم نمط حياة. نظام المسارات المفتوحة هذا يعطي التعليم العالي بعدًا اجتماعيًّا أكثر عمقًا وتواصلًا مع التغيرات التي يمر بها المجتمع أو تلك التي يراد استحداثها أو تنميتها.



(الشكل 2) يبين النسبة العالية للخريجين في مجموعة مختارة من الدول المتقدمة في العالم بوصفها مؤشرًا للإقبال

الجماهيري على التعليم بسبب مردوده الإيجابي الاقتصادي والاجتماعي.

من ناحية أخرى يؤدي الطلب العالي على المهارات المختلفة إلى رفع وتيرة الاستثمار في التعليم لاستحداث برامج دراسية تتجاوب مع حاجة السوق وفتح خطوط للبحث العلمي تنشط في مجالات التكنولوجيا الجديدة وإيجاد تطبيقات للمعرفة المنتجة ذات مردود اقتصادي عالٍ. لقد امتد التغير في نظام التعليم العالي إلى درجة تحولت فيها المؤسسة التعليمية إلى مؤسسة ربحية تتأثر بمتغيرات السوق، وتمتلك درجة من الاستقلالية سواء كان على المستوى المالي أو على مستوى السياسات التعليمية.

الاستخدام العالي للإنجازات المتحققة في طرق توزيع المعرفة وتداولها، إضافة إلى السمة الربحية التي بدأت تتمتع بها المؤسسة التعليمية يدفع نحو عولمة التعليم بشكل يؤدي إلى النظر في المؤهل التعليمي بوصفه منتجًا اقتصاديًّا يمتلك بعدًا عابرًا للحدود، إضافة إلى البعد المحلي الذي يمثل الحاضنة الرئيسة له. تتبدى أيضًا مظاهر العولمة في التعليم العالي في الشراكات العابرة للحدود بين المؤسسات التعليمية المختلفة التي تهدف إلى تسهيل الاستخدام المتبادل لموارد ومراكز البحث العلمي لديها والدخول في مشروعات مشتركة، وتبادل

المعلومات، وتبادل الأساتذة والباحثين والطلبة، والنشر العلمي المشترك، والاعتراف الواسع بالمؤهلات والبرامج الدراسية ما يكثف حركة الطلبة عبر الحدود.

إن المؤسسة التعليمية بشكلها الربحي ونشاطها العابر للحدود، وإن كان قد ابتعد بشكل كبير عن صورة المؤسسة الخاضعة تمامًا ماديًّا وعلى مستوى السياسات للحكومة المركزية، إلا أن البناء فيها والنمو بقي يعتمد في جانب منه على الدولة بوصفها مصدرًا مهمًّا للإعانات المالية، سواء الإعانات المادية السنوية أو من خلال المقاعد الدراسية التي تمولها الدولة، وتوفرها لأبناء المجتمع على أن يتم استيفاء مبالغها من الطالب بعد تخرجه وحصوله على عمل، هذا إضافة إلى المنح المالية غير المسترجعة المقدمة لطلبة الدكتوراه بطريقة البحث (تحدد مسارات البحث فيها في العادة الأقسام العلمية).

يظهر التفاعل بين المؤسسة التعليمية والحكومة في قصر التمويل الحكومي المخصص للأبحاث في الجامعات على مسارات بحثية ترى فيها الحكومة أهمية إستراتيجية أو تلك التي تقترحها الجامعات، وتوافق عليها الحكومة. الاعتراف بالمؤهل الأكاديمي وإن أصبح بيد الجامعات إلا أن الحكومة تمارس دورًا رقابيًّا صارمًا على نوعية أو مستوى

المؤهل الأكاديمي من خلال اللجان الحكومية أو المؤسسات شبه الرسمية والجمعيات المهنية المتخصصة.

جانب مهم من الموارد التي تحصل عليها الجامعة يأتي من خلال الطلبة الأجانب على شكل رسوم دراسية ورسوم استخدام التجهيزات، إضافة إلى الموارد المالية التي تحصل عليها الجامعة من خلال البحوث التي تتعاقد عليها الجامعة، والتي يشارك الطلبة الأجانب في إنجازها في بعض الأحيان بالكامل. تقوم الجامعة أيضًا بأنشطة اقتصادية تشمل استثمار أموالها بشكل مباشر أو من خلال مشروعات اقتصادية تشارك فيها الجامعة. وكما لاحظنا من قبل، فإن الجامعة تحولت من معقل أكاديمي بحت إلى مؤسسة اقتصادية ربحية تتأثر بشكل واضح بمتغيرات السوق في اتخاذ الكثير من قراراتها. أدى الاستخدام العالي للمعرفة إلى ظهور تخصصات أكاديمية جديدة يضم كل منها جوانب المعرفة والتدريب في أكثر من تخصص ما غيَّر من تركيبة الصف الدراسي التقليدي، وأدى إلى اضمحلال نسبي في الحدود بين الكليات المختلفة في الجامعة من حيث النشاط الأكاديمي.

الشكل النمطي للجامعة أو المؤسسة التعليمية تجاوز حدود الأسوار إلى أنواع أخرى من النشاط الأكاديمي يساعد على ذلك التطور الهائل في أنظمة الاتصالات، حيث باتت

الجامعات تفتح فروعًا لها في دول العالم المختلفة، وأصبح التسجيل فيما يسمى الجامعات المفتوحة كبيرًا، ونحن الآن على أعتاب ظهور الجامعات الافتراضية بمعظم الفروع الأكاديمية المعروفة إن لم يكن جميعها، بما يضمن التفاعل المباشر بين الطالب والأستاذ والصف الدراسي بشكل مباشر وعن بعد، فهي جامعة عابرة للحدود تفاعلية تسعى نحو الطالب في بلده بتكاليف مادية مناسبة بالنسبة إلى الطالب إلا أنها ذات ربحية عالية بالنسبة إلى الجامعة، وذلك يتطلب التفكير في طرق جديدة موحدة للاعتراف الأكاديمي بالمؤهلات وطرق صارمة لضبط جودتها وطرق أداء الامتحانات التي تتطلبها.

هنا تأتي أهمية الاستثمار في الإنسان بوصفه أحد أهم الجوانب التي يجب البناء فيها للوصول إلى اقتصاد ناجح يستجيب لتحديات القرن الواحد والعشرين، ويمتلك من المرونة ما يمكنه من تجاوز الأزمات غير المتوقعة بنجاح، حيث إن الاستثمار في الإنسان في نواحي التربية والتعليم العالي والبحث العلمي هو في قلب أي إصلاحات اقتصادية تؤدي إلى وضع الاقتصاد في موقع تنافسي قوي مبدع ومبني على المعرفة. إن رأس المال البشري المؤهل يسهل الاستثمار المالي، ويرفع مستويات تطوير ونشر التكنولوجيا الحديثة[4].

إن تقييم نتائج الاستثمار الحكومي في التعليم العالي

يحتاج إلى فترة زمنية طويلة إذا ما قورنت هذه الفترة بمرحلة الاستثمار نفسها، ذلك أن فوائد الاستثمار أو النتائج الإيجابية للاستثمار على المستوى الاقتصادي تظهر عبر كل المرحلة الزمنية لحياة الخريج بعد التخرج، بينما تمتد فترة الاستثمار عبر مرحلة الدراسة الجامعية فقط التي تمتد لفترة ثلاث أو أربع سنوات، وهي مرحلة قصيرة إذا ما قورنت بالمرحلة اللاحقة، هذا إضافة إلى الفوائد الأخرى ذات البعد الاجتماعي التي يصعب وضعها في إطار كمي لكونها تتبلور عبر فترة زمنية طويلة تمتد أجيالًا عدة، وتمتد عبر كل مرحلة زمنية لتشمل شرائح اجتماعية مختلفة وأعمارًا مختلفة.

يسهم التعليم في رفع معدلات النمو بشكل مباشر من خلال المزاوجة الفعالة بين رأس المال والعمالة الماهرة، وبشكل غير مباشر من خلال رفع الأداء أو تحسينه، وذلك من خلال تطوير القدرة على إدارة رأس المال وتحسين أداء القوة العاملة من خلال التدريب الذي يوفره التعليم الذي يؤدي بدوره إلى تحسين نوعية المنتج[5].

للقيام بهذا الدور تبرز الحاجة إلى تغيير فلسفة التعليم العالي من منطقة يتم فيها تطوير وإنتاج رأس المال البشري ضمن إطار «(يعرف - ماذا) و(يعرف - لماذا)» إلى إطار آخر يشمل أنواع المعرفة المدونة والضمنية ذات الأهمية في

اقتصاد المعرفة: «(يعرف – ماذا)، (يعرف – لماذا)، (يعرف – كيف)، (يعرف – من)»[6]. وبذلك يمتد البرنامج الدراسي ليشمل إضافة إلى مدارج الدراسة الأكاديمية غرف الإدارة وورش الإنتاج بغية اكتساب المعرفة الضمنية وتطوير شبكات الاتصال بذوي الخبرة والفاعلين في مجال التخصص.

صورة نظام التعليم والتعليم العالي خلال الفترة القادمة تدور حول التفاعل مع أفراد المجتمع منذ مرحلة الطفولة في عملية استكشاف وتنمية للمواهب، وفي مرحلة الشباب كنظام مفتوح المسارات يوفر فرص الابتكار والتطور والعمل. تكون الرغبة في التعلم فيه نشاطًا اجتماعيًّا يرافق الإنسان طوال حياته، ويكون التعليم فيه بالنسبة إلى الدولة والفرد استثمارًا مستمرًّا.

استعرض هذا الفصل أبرز ملامح اقتصاد المعرفة، وقدم وصفًا مختصرًا لأهم التغييرات التي تطرأ على المؤسسة التعليمية في ظل اقتصاد المعرفة سعيًا للتجاوب مع الفرص التي يوفرها هذا النوع من الاقتصاد واستجابة لتحدياته، ونؤكد هنا على توافر مقومات بناء مثل هذا النوع من الاقتصاد المستدام في المملكة العربية السعودية من ناحية الكوادر البشرية المؤهلة أو القابلة للتأهيل والتدريب ومن ثم العمل، ومن ناحية توافر القاعدة البحثية، وهي أيضًا قابلة للتطوير والتوسع، وتتوافر أيضًا القدرة على استجلاب الخبرات والمهارات من الخارج وإدارتها بكفاءة،

إضافة إلى توافر الإمكانات المادية للاستثمار في مشروعات الإنتاج والتطبيق المعرفي، وإن التعليم العالي، كما تقدم بيانه، سيكون أحد أكبر المستفيدين من عمليات بناء الاقتصاد المعرفي، وسيسهم ذلك في تعزيز دوره في الاقتصاد والمجتمع، وستؤدي استقلاليته المالية إلى تخفيف الأعباء المالية على الدولة.

المراجع

1. A Primer on the Knowledge Economy, John Houghton and Peter Sheehan, CSES Working Paper No. 18, February 2000
2. Beyond the Knowledge worker, Paul Romer, worldlink, January /February 1995
3. Previous resource.
4. Return to Investment in Higher Education, Jeff Borland, Peter Dawkins, David Johnson and Ross Williams, The Melbourne Economics of Higher Education Research Programme, Report No.1, Melbourne Institute of Applied Economics and social research, 2000, P.8.
5. APEC and International Education, Report Prepared for the Department of Education Employment and Workplace Relations (Australia) by the Centre for International Economics (CIE) , January 2008, P.11
6. The Knowledge–Based Economy, Organisation for Economic Co–Operation and Development, General Distribution, OECD/Gd (96)102, Paris 1996, P.12.