دور اقتصاد المعرفة في تحقيق جودة التعليم العالي في الجزائر

(دراسة مقارنة بإستخدام بيانات بانل)

بن ونيسة ليلى* ، بن عبو جيلالي **

الإرسال: 2020/03/01

القبول: 2021/01/05

النشر: 2021/01/09

ملخص : *تطرقت الدراسة إلى مدى تأثير مؤشرات إقتصاد المعرفة على جودة التعليم العالي من خلال تطبيق مبادئ الجودة وذلك عن طريق اسقاط مؤشرات اقتصاد المعرفة على منظومة التعليم العالي بالإضافة الى مقارنة مجموعة من الدول بإستخدام بيانات بانل (data panale) لعينة مكونة من عشرة دول خلال الفترة الممتدة من 2000-2014. توصلنا من خلال النتائج أن مؤشر عدد الطلبة المسجلين، معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي وبراءات الإختراع ومعدل التأطير لها أثر إيجابي على جودة التعليم العالي. عكس نسبة الطلبة المسجلين خارج الوطن التي كان لها تأثير سلبي، وأحسن نموذج للدراسة هو النموذج العشوائي الذي يهمل الزمن ويحافظ على طبيعة وخصائص كل دولة على حدى.*

الكلمات المفتاحية : *اقتصاد المعرفة، جودة التعليم العالي، التصنيفات العالمية، دراسة مقارنة، نموذج بانل.*

تصنيف JEL : A23.C33

The role of the knowledge economy in achieving quality in higher education in Algeria (comparative study using panel data)

Abstract: The objective of this study is to determine the necessary indicators that universities should adopt to face the challenges of the knowledge economy. This paper is based on a Panale study on 10 countries over the period 2000-2014. The results show that the numbers of students and number of patents have a positive effect on the quality of higher education. The best model is the random pattern that does not take into consederation the effect of the time, but it is only based on the characteristics of the countries studied.

Keywords : knowledge economy, Higher education, quality, international classification, comparative study, panal study.

JEL Classification : A23.C33

* أستاذة محاضرة قسم ب، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، الجزائر، l.benounissa@univ-mascara.dz ...(المؤلف المرسل)

** أستاذ التعليم العالي، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، الجزائر، benabou@univ-mascara.dz

مقدمة :

شهد العالم تغيرا واضحا للتقدم التقني والعلمي والإستخدام الزائد والمكثف لتكنولوجيا الإعلام والإتصال والمعلومة، فأصبحت المعرفة تلعب دورا هاما ومحوريا في خلق الثروة وأصبح الهدف الأساسي للمجتمعات هو توليد للمعارف الجديدة ونشرها وتوظيفها والإستفادة من معطياتها، من أجل تحقيق التنمية والتطوير وكسب المراتب الأولى في تنافسية الدول، وبذلك حلت المعلومات والمعرفة محل رأس المال، كل هذا التغيير يفرض علينا الإهتمام بتطوير المنشآت التعليمية وخصوصا التعليم العالي باعتباره المكان الأمثل المسؤول عن إنتاج ونشر المعرفة وهذا منذ إنشاء أول جامعة في القرن 13 عشره. أسس ظهور كل من مجتمع المعرفة وإقتصاد المعرفة لأهمية التعليم العالي وزيادة الطلب عليه وهذا ما جاء في دراسة (Peters, 2007)، لأنه يعتبر ركيزة أساسية للتقدم والتطور ومساهمته الفعالة في التنمية وذلك من خلال جانبين رئيسيين: فالجانب الأول هو تكوين رأس المال البشري حسب متطلبات سوق العمل، خصوصا وأن مخرجات التعليم العالي المتمثلة في الثروة البشرية أي حاملي الشهادات موجهين نحو سوق العمل، من جانب آخر المخرجات العلمية المتمثلة في المقالات العلمية وبراءات الإختراع ومشاريع الإبداع والإبتكار فكل هاته تعتبر كمدخلات للتنمية الإقتصادية، وللنهوض بها يجب تكوين رأس المال البشري وهذا ما أشار له(Laroche, Ruggeri, & Mérette, 1999)

مع بروز تكنولوجيات الإعلام والإتصال عرفت طرق التدريس والتعليم تحولات كبيرة، ففي وقت معين كانت مصادر المعرفة مقتصرة فقط على الكتب والمجلات الورقية المتوفرة في المكتبات، المعلومات التي ينقلها الأستاذ للطالب، إلا أنه في الوقت الحاضر ظهرت وسائل جديدة لنقل وتخزين المعارف مثل المواقع الإلكترونية وطرق التدريس الإلكتروني وغيرها.

كل هذا أثر وبشكل واضح على تحول الجامعة في العالم وجعل منها أيضا وسط للمنافسة حيث أصبح الطالب أمام خيار الجامعة التي يريد أن يدرس فيها من حيث التخصص وإرتباطه مع سوق العمل، كفاءة هيئة التدريس، الوسائل المستخدمة في العملية التعليمية من وسائل تكنولوجية وتعامل الإدارة مع الطالب، ومن هنا أصبحنا نبحث عن رضا الطالب بصفته زبون للمؤسسة التعليمية. فبرزت ممارسة جديدة في التعليم وهي قياس الجودة في التعليم العالي و التي تسعى كل الدول لتحقيقها، وهذا ليس من خلال زيادة عدد الجامعات والكم الهائل من الطلبة، الأساتذة والكتب وإنما من خلال النوعية في جميع مجالات المنظومة التعليمية. وهذا ما سوف نحاول من خلال هذه الدراسة الى معرفته من خلال طرح السؤال التالي:

كيف يساهم اقتصاد المعرفة في تحقيق الجودة في مؤسسات التعليم العالي ؟

لكل موضوع دوافع للدراسة ومن بين دوافع إختيارنا لهذا الموضوع بالدرجة الأولى هي الرغبة في معرفة لماذا لا نجد في التصنيفات التعليم العالي الدولية جامعات جزائرية في مراتب متقدمة، على الأقل مابين الدول العربية أو الدول النامية، رغم أن المعرفة والمعلومة والتكنولوجيات تنتشر على المستوى العالمي، هل لأن هذه الدول أفضل منا في درجة إستعاب المعلومات؟ أم تميزها ثروتها البشرية ذات الكفاءات العالية؟ كل هذه التساؤلات دفعت بنا لدراسة تأثير اقتصاد المعرفة على المنظومة التعليمية واخترنا مجموعة من الدول للمقارنة.

تتجلى أهمية الدراسة من خلال الوضعية التي يشهدها العالم التي تتميز بالتغيرات المتسارعة والجديدة وما رافقها من تنامي لظاهرة العولمة وتطور وسائلها، حيث أصبحت معظم الدول أمام تحديات كبيرة ويشكل إقتصاد المعرفة أحد هذه التحديات التي تواجهها، فهو يقود المجتمع نحو التقدم والرقي، حيث أصبحت المعلومة سلاحا تنافسيا هاما إضافة إلى العراقيل التي تواجه تطور تكنولوجيا المعلومة.

كما تهدف هذه الدراسة إلى توضيح جملة من النقاط نوجزها فيما يلي:

- توضيح أهمية العلاقة بين إقتصاد المعرفة والتعليم العالي.
- توضيح واقع جودة التعليم العالي و المؤشرات التي تعمل على تعزيز الجودة في هياكله.
- محاولة الإستفادة من التجارب الدولية وذلك من خلال الدراسة المقارنة.

1. الإطار النظري والدراسات السابقة:

2.1 ماهية اقتصاد المعرفة: منذ بداية الإهتمام بتأثير التكنولوجيا على النمو الإقتصادي تطرق العديد من الإقتصاديين لدراسة هذه العلاقة لهذا كانت هناك العديد من النماذج والنظريات في هذا الموضوع سوف نعرضها حسب تسلسلها الزمي:

أول من أدخل المعرفة كمصطلح في علم الإقتصاد هو فريديك هايك (Hayek, 1945)، بعنوان "استخدام المعرفة في المجتمع" The Use of Knowledge in Society وقد حاول الاهتمام بالمعرفة باعتبارها سلعة . أما المحاولة الحقيقية لدراسة المعرفة فقد جاءت من قبل فرتز ماكلوب (Machlup, 1962) حيث قاس القيمة الإقتصادية للمعارف ودمجها في جميع العمليات. بينما (Khumalo, 2006) توصل لقياس المعرفة التي هي في الأصل سلعة، حيث أدرك وحدة للمعرفة وأسماها "نول" (Knowl) ومع تحديدها حاول قياس المعرفة، وأظهر أن النظريات التي حاولت قياس المعرفة في أواخر التسعينيات من القرن الماضي كانت خاطئة لأنها اعتمدت على افتراضات خاطئة (أبو الشامات، 2012)

أ- **نموذج روبرت سولو Solow** (Begg, Fische, Dornbusch, Bernier, & Berni, 2002) : يعتبر سولو أول إقتصادي طور نموذج لقياس أثر التكنولوجيا في تحقيق النمو الاقتصادي 1957 والذي كشف من خلاله عن أهمية العوامل الأخرى (المتبقية) في زيادة الإنتاج وهي العوامل خارج عاملي رأس المال والعمل. ولعل أهم اشتهر به سولو هو مقولته التي لخصت الحالة آنذاك حيث صرح :"أننا نرى عصر التكنولوجيا في كل مكان ماعدى في الاحصائيات المحاسبة" ما سرع بالاهتمام بكيفية قياس النمو الاقتصادي خارج العوامل الكلاسيكية المذكورة أعلاه و هذا في حد ذاته إعتراف صريح بضرورة إدخال رأس المال البشري كعامل مباشر في حساب النمو الاقتصادي، مع محاولة تحديد وقياس الرصيد من المعارف التكنولوجية التي يمكن إدخالها في وظيفة الإنتاج إلى جانب مخزونات رأس المال المادي والبشري (Solow, 2001)، ويمثل التعليم والمعرفة والتقدم التكنولوجي (التقني) والأبحاث العلمية الجزء الأكبر منها .وقد توصل سولو إحصائيًا من خلال دراسته (عن إقتصاديات الإنتاج الزراعي) التي أجراها على الإقتصاد الأمريكي في الفترة من 1909-1949م إلى أن إنتاجية الفرد في الساعة تضاعفت، كما توصل إلى أن العوامل المتبقية لها دور كبير جدًا في زيادة الإنتاج. في 1957 وضع سولو بحثه حول "الاستثمار والتقدم التقني" وكان ذلك في مؤتمر بجامعة ستانفورد، نموذج 1957 قد قلل بشكل واضح من أهمية الاستثمار الراسمال على انه وسيلة قديمة في العملية الإنتاجية ولذلك يجب ادخال التكنولوجيا الجديدة في العملية الانتاجية وهذا يعتبر اعترافا صريحا بدور عامل التكنولوجيا في خلق الثروة و تحقيق التنمية الاقتصادية.

ب- **نموذج رومر Romer** (Barro & Sala-I-Martin, 1996) : يعتبر أول نماذج النمو الداخلي endegenios models الحديث 1986 ، واعتمد على مجموعة من أدوات التحليل الإقتصادي من أجل تفادي تأثير قانون تناقص الغلة، وتميز نموذجه بفرضيتين وهما:

- التعليم بالتمرن (Learning by doing) أي المعارف تكتسب من خلال التكرار و الخبرة المتراكمة للرأس المال البشري.

- المعرفة التكنولوجية تعتبر كسلعة جماعية وتوصل في الأخير إلى تفسير معدلات النمو بين الدول التي تكتسب المعارف التكنولوجية والتي تنمو أسرع من الدول الأخرى ورومر له الفضل الكبير في ظهور إقتصاد المعرفة وذلك لاهتمامه بالمعرفة والتعليم.

ت- **نموذج لوكاس** (Lucas R. E., 1988): حاول لوكاس تحسين النماذج السابقة من خلال الاهتمام بالانتاجية الحدية للرأس المال البشري في تحليله 1988 وأعتبر أنها متناقصة، حيث يمكن تفسير سبب وجود اختلاف في درجة الغنى والفقر بين الدول إلى اختلاف المدة الزمنية المسخرة للمواطنين للتكوين والتعليم في مختلف أطواره، فنجد أن دول الشمال تمتاز بمعدلات تنموية جيدة وذلك لأنها أعطت الأهمية الكبيرة والوقت الكافي للتكوين في حين نجد أن دول الجنوب تعرف معدلات تنموية ضعيفة وذلك لاهتمامها الضعيف بتكوين مواطنيها، وهكذا فإن السياسة التي لها القدرة على الرفع من وقت التكوين بشكل دائم (تفضيل تراكم المعارف) سوف يكون لها أثر إيجابي على النمو الإقتصادي (Mankiw & Taylor, 2010).

ث- **نموذج رومر** (Romer, 1986): لعل النموذج االذي طوره رومر سنة 1990 يعتبر من نماذج النمو الأكثر واقعية، وينطلق من محاولة تقديم تفسير عملية تراكم المعرفة والتطور التكنولوجي التي تدفع بالبحث عن الربح وذلك من خلال بيع براءات الاختراع وتوصل إلى أن تراكم المعرفة التقنية هي محرك النمو الإقتصادي وإن الإقتصاد الذي يخصص نسب كبيرة من رأس المال للبحث يحقق نمو مرتفع على المدى الطويل (فريديك، 2002).

وفي هذا السياق يرى كل من(Soete, 1996) و(Neef, Siesfeld, & Cefola, 1998) "أن الإقتصاد يتأثر بالمعرفة تأثيرا واضح وذلك من خلال التغيرات الهيكلية والإجتماعية في نوعية اليد العاملة وحجمها وطريق تنظيم العمل والإنتاج والسياسة التكنولوجية المطبقة كما تؤثر في نوعية الحياة لأن إقتصاد المعرفة يعتمد على المعرفة كمحدد محوري في الإنتاج مع العمل ورأس المال. أي الابتكارات والتقدم التكنولوجي هو المعنى الحقيقي للمعرفة في هذه الحالة لأنهما يؤديان إلى تحسين الإنتاجية وبالتالي إلى النمو الإقتصادي"(Karlsson & Johansson, 2004) . وبهذا يتحسن الإقتصاد تلقائيا عن طريق عمال المعرفة Knowledge workers في المؤسسات، التي تتمتع بالعوائد المتزايدة حيث تعامل المعرفة كسلعة قابلة للتنافس وغير قابلة للاحلال بسهولة (Sabau, 2010)، وقد ظهر مصطلح إقتصاد المعرفة لأول مرة في 1968 على يد بيتر دراكر (Drucker, 1998) وكان يقصد بالإقتصاد الذي يقوم على الخلق والإنتاج ونشر المعرفة حيث لا تعتبر هذه الأخيرة فقط عامل إنتاج وإنما سلعة نهائية (د.محمد ابراهيم، 2013).

1.2 الجودة التعليمة:

أول استعمال فكرة الجودة إلى التعليم كان في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1987 على يد مالكوم بالدريج (George, 1992)، ثم عملت بعض الكليات الأمريكية على تطبيق مبادئ إدارة الجودة ولذلك تطورت في بداية الثمانينات وإزداد التطبيق في التسعينات من القرن الماضي.

يعتبر انعقاد مؤتمر اليونسكو (Unesco, 1998) كحدث رئيسي في تحديد مفهوم الجودة في التعليم وهذا من خلال تبني مقاربة متعددة الابعاد تشمل جميع وظائف التعليم وأنشطته و المتمثلة في : المناهج الدراسية، البرامج التعليمية، البحوث العلمية، الطلاب، المباني، المرافق والأدوات وتوفير الخدمات للمجتمع المحلي والتعليم الذاتي الداخلي، تحديد معايير مقارنة للجودة معترف بها دوليا (السلام و قرين، 2010).

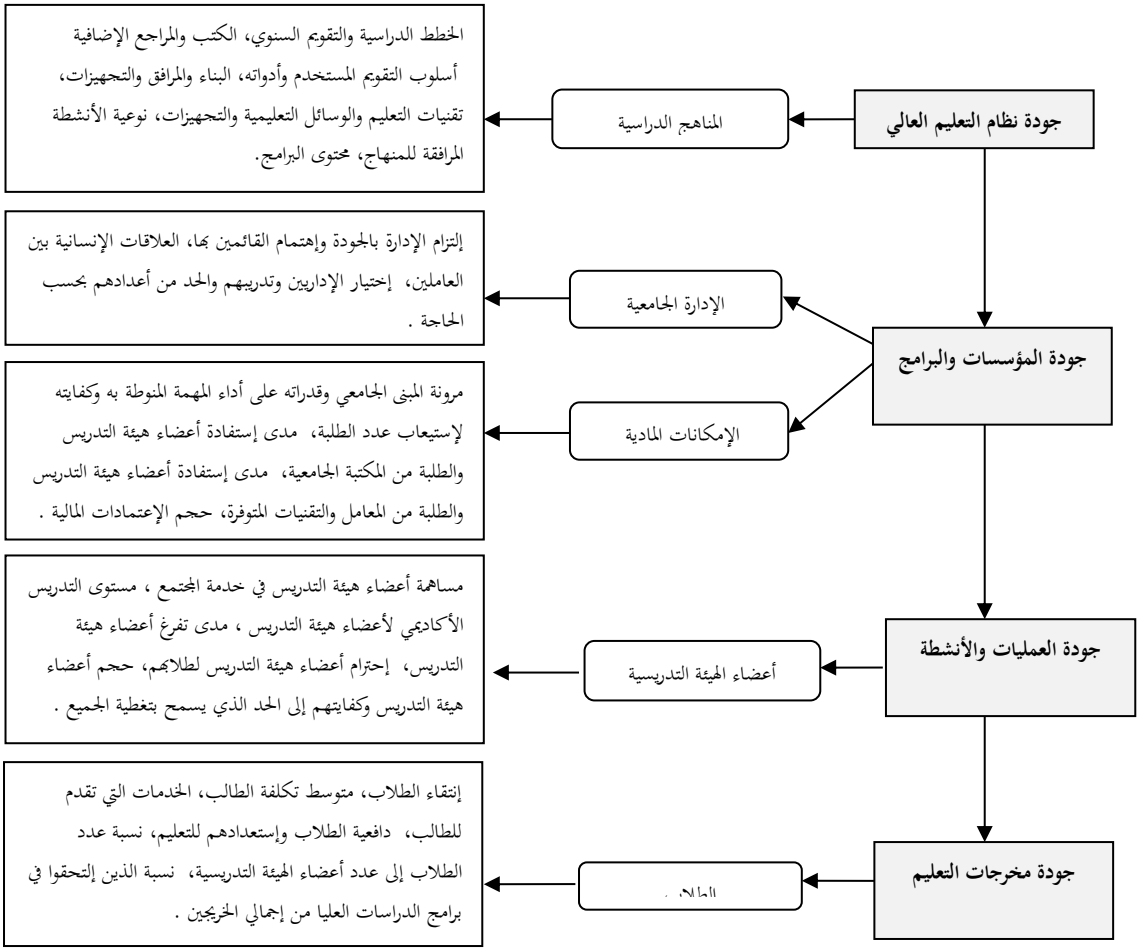
انطلاقا من هذه المقاربة قام كل من (Harvey & Knight, Transforming Higher Education, 1996) بتحديد خمسة مداخيل للتفكير في الجودة التعليمية وهي :

- الجودة في مجال التعليم كإستثناء مميز يستطيع تحقيق أعلى المعايير.
- الجودة في مجال التعليم كحالة من التوافق بين العمليات الإدارية والتعليمية.
- الجودة من وجهة نظر العرض من المنتج أو الخدمة.
- الجودة كقيمة تنشأ من الكفاءة والفاعلية.
- الجودة كعمليات تغيير نوعي أو شكلي أو إدراكي (العضاضي، معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي: دراسة ميدانية، 2012).

في هذا الصدد عرف (Mukhopadhyay & Ray, 2001) إدارة الجودة في التعليم العالي على أنها مجموعة الآراء التي تشمل مايلي: إمتياز العملية التعليمية، القيمة المضافة للعملية التعليمية، ملائمة مخرجات العملية التعليمية للإستخدام، توافق مخرجات التعليم مع الأهداف المخططة مع المواصفات والمتطلبات، تجنب حدوث العيوب في العملية التعليمية، مقابلة التوقعات المتزايدة للعملاء (العضاضي، 2012).

يرى (Ketele, 2010) أن "التعليم العالي يعتمد في الدرجة الأولى على التدريس، لذلك يجب الإهتمام به وإتباع أحدث الطرق لتحقيق هذه العملية، كما إعتبر أن كل الأنشطة الأخرى في المؤسسة التعليمية ما هي إلا تكامل مع نشاط التدريس. ووظيفة التدريس تتأثر بعاملين أساسيين وهما: – المناهج الدراسية (البرامج).

- العوامل الداخلية (مثل خبرة أعضاء هيئة التدريس) والعوامل الخارجية (مثل القوانين والتشريعات)"



المصدر: (سهيل رزق دياب، بتصرف، 2005)

الشكل 01 : مؤشرات الجودة لمؤسسات التعليم العالي

2.3 الدراسات السابقة: سوف نهتم فيمايلي فقط بالدراسات التي ألقت الضوء على أهمية إقتصاد المعرفة وجودة التعليم العالي، ودور التكنولوجيات الحديثة التي يجلبها إقتصاد المعرفة وركّزت على ضرورة الإهتمام بالتعليم العالي من خلال تطبيق معايير الجودة لتتوافق مع المناخ العالمي ومتطلبات التنمية. اهتمت كل الدراسات بالمؤشرات المعتمد عليها إقتصاد المعرفة سواء المؤشرات التكنولوجية أو البشرية أو مادية وما مدى تأثيرها على التعليم العالي، كما وضحت الدراسات أهمية تطبيق مبادئ الجودة ومن أهم الدراسات التي تطرقت للموضوع.

- **دراسة** (Bušíková, 2012) وضحت العلاقة بين التعليم العالي ومؤشرات اقتصاد المعرفة وهدفها تحديد دور الجامعات في اقتصاد المعرفة، حيث ربطت بين مجموعتين: مؤشرات اقتصاد المعرفة (نفقات البحث والتطوير، براءات الاختراع وصادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والإتصال) مع المؤشرات التي تعكس التعليم العالي (القوى العاملة مع التعليم العالي، الإنفاق لكل طالب، التحصيل العلمي العالي ونسبة الجامعات المصنفة في التصنيف الأكاديمي للعالم). حاول الباحث معرفة ما إذا كانت هناك علاقة إيجابية قوية بين مجموعة المؤشرات، وأشار الى أن التعليم العالي يؤدي دورا هاما في تكوين رأس المال البشري في اقتصاد المعرفة.

توصل من خلال بحثه الى أن هناك علاقة قوية بين العديد من مؤشرات اقتصاد المعرفة والتعليم العالي باستثناء عدد قليل من المؤشرات؛ مثل صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وصادرات منتجات التكنولوجيا العالية والسكان. حلل ذلك إلى أن البلدان التي لديها نظام عال في التعليم العالي مستعدة لإستعاب اقتصاد المعرفة بشكل أفضل.

- **دراسة** (Winters, 2011) التي تقيس مستوى رأس المال البشري المحلي بمجموع الحاملين للشهادات الجامعية وتم قياس أهمية مؤسسات التعليم العالي بنسبة السكان، وتوصل الباحث الى ان نوعية الحياة تتأثر بمستوى رأس المال البشري المحلي ومدى أهمية مؤسسات التعليم العالي، ويستمر هذا التأثير حيث هناك درجة عالية تربط بين رأس المال البشري ومؤسسات التعليم العالي وتؤثر على نوعية الحياة.

- **دراسة** (Ou & Zhao, 2016) هدفت الدراسة لقياس أثر توسع سياسة التعليم العالي في الصين على سوق العمل، حيث توصل الباحثين إلى أن التوسع في التعليم يقلل من معدلات البطالة وزيادة الطلب القوي على العمالة ذات المستوى العال، توصل إلى أثار المفاضلة بين الجودة والكمية التي يتعلق بآثار سياسات التوسع على تراكم رأس المال البشري.

2. الدراسة التطبيقية :

3.1 واقع اقتصاد المعرفة في تحقيق جودة التعليم العالي في الجزائر

بعد التطرق لأهم الافكار النظرية حول موضوع الدراسة سوف نعرج فيمايلي الى واقع اقتصاد المعرفة و واقع جودة التعليم العالي في الجزائر حيث تسعى الجزائر كغيرها من الدول للاندماج في اقتصاد المعرفة وذلك لمواكبة الركب الحضاري. إن الفجوة الكبيرة بين الدول والناتجة أساسا على التفوق العلمي والتكنولوجي قد خلفت تحديا حقيقيا لذلك تعمل جل الدول على اهتمام ببنيتها الأساسية حيث أن مؤشر اقتصاد المعرفة المطور من طرف البنك الدولي يوضح الى أي مدى تساعد البيئة المحلية لدولة ما على نشر المعرفة. ويعتمد مؤشر اقتصاد المعرفة على أربعة مؤشرات فرعية تعتبر كركائز لهذا الاقتصاد وهي : مؤشر التسهيلات الدولية، مؤشر الإبداع التكنولوجي ، مؤشر التعليم والموارد البشرية ومؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال. ركزنا من خلال دراستنا تسليط الضوء أكثر على مؤشر التعليم والموارد البشرية بحكم أنه محور الدراسة والمقارنة.

والجدول التالي يوضح ترتيب الجزائر عالميا في اقتصاد المعرفة خلال السنوات الثلاثة 1995، 2000، 2012 حسب معطيات البنك الدولي. فنلاحظ احتلال الجزائر للرتبة 108 في 1995 من بين 145 دولة ثم تراجعت لتحتل رتبة 110 في 2000 ثم تقدمت بـ 14 رتبة لتصبح في رتبة 96. تبين لنا أيضا من خلال الجدول التطور الملحوظ في مؤشر التعليم والموارد البشرية في السنوات الثلاثة (1995، 2000، 2012) رغم أن الجزائر عرفت تأخر في مؤشر اقتصاد المعرفة برتبتين بين سنتي 1995، 2000 إلا أن المؤشر التعليم والموارد البشرية لم يتراجع على عكس باقي المؤشرات. في سنة 2012 عرف مؤشر التعليم والموارد البشرية تحسن ملحوظ من 3,96 الى 5,27 وهذا دليل واضح على اهتمام الجزائر بالمورد البشري من خلال سياساتها في التعليم.

الجدول (01): ترتيب الجزائر العالمي لمؤشر اقتصاد المعرفة

المؤشرات / السنوات	الرتبة	**مؤشر اقتصاد المعرفة**	مؤشر المعرفة	مؤشر التسهيلات الدولية	مؤشر الإبداع التكنولوجي	**مؤشر التعليم والموارد البشرية**	مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال
1995	108	3,50	4,05	1,85	3,41	3,88	4,87
2000	110(-2)	2,85	3,44	1,09	3,25	3,96	3,11
2012	96(+14)	3,79	4,28	2,33	3,54	5,27	4,04

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات البنك الدولي

أما الجدول الموالي فيعرض تصنيف الجزائر ضمن مجموعة دول منطقة المينا (MENA) بالإضافة الى أول دولة تحتل الصدارة عالميا في اقتصاد المعرفة وهي السويد وآخر دولة عالميا و هي ميانما، حيث احتلت الجزائر الرتبة 13 من المجموعة من بين 18 دولة مذكورة في الجدولوهذا في آخر تصنيف لسنة 2012. لو دققنا في احصائيات الجدول نجد أن الجزائر رغم احلالها الرتبة 13 ضمن هذه المجموعة إلا أن نسبة مؤشر التعليم والموارد البشرية الذي بلغ 5,27 كان أعلى من نسب الدول التالية: عمان، قطر، الكويت، تركيا، تونس والإيران. لكن هذه الدول كان لديها نسب مرتفعة في باقي المؤشرات (مؤشر التسهيلات الدولية، مؤشر الإبداع التكنولوجي ومؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال) هذا ما جعل ترتيبها افضل من الجزائر.

الجدول (02): ترتيب الجزائر ضمن دول المينا لمؤشر اقتصاد المعرفة

	المؤشرات / الدول	الرتبة عالميا	مؤشر اقتصاد المعرفة	مؤشر المعرفة	مؤشر التسهيلات الدولية	مؤشر الإبداع التكنولوجي	**مؤشر التعليم والموارد البشرية**	مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال
1	السويد	01	9.43	9.38	9.58	9.74	8.92	9.49
2	الإمارات	42	6.94	7.09	6.50	6.60	5.80	8.88
3	البحرين	43	9.60	9.98	6.69	4.61	6.78	9.54
4	عمان	47	6.14	5.87	6.96	5.88	5.23	6.49
5	السعودية	50	5.96	6.05	5.68	4.14	5.65	8.37
6	قطر	54	5.84	5.50	6.87	6.42	3.41	6.65
7	كويت	64	5.33	5.15	5.86	5.22	3.70	6.53
8	تركيا	69	5.16	4.81	6.19	5.83	4.11	4.50

9	الأردن	75	4.95	4.71	5.65	4.05	5.55	4.54
10	تونس	80	4.56	4.80	3.81	4.97	4.55	4.89
11	لبنان	81	4.56	4.65	4.28	4.86	5.51	3.58
12	ايران	94	3.91	4.97	0.73	5.02	4.61	5.28
13	الجزائر	96	3.79	4.28	2.33	3.54	5.27	4.04
14	مصر	97	3.78	3.54	4.50	4.11	3.37	3.12
15	المغرب	102	3.61	3.25	4.66	3.67	2.07	4.02
16	اليمن	122	1.92	1.58	2.91	1.96	1.62	1.17
17	سودان	138	1.48	1.82	0.48	1.44	0.84	3.16
18	ميانمار	145	0.96	1.22	0.17	1.30	1.88	0.48

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات البنك الدولي

بعد التطرق لوضعية الجزائر داخل منطقة MENA، سوف نقدم فيمايلي بعض المؤشرات الكمية للتعليم العالي في الجزائر والمتمثلة في الميزانية المقدمة من طرف الحكومة للتعليم العالي، الإبداع التكنولوجي و المقيم بعدد براءات الإختراع والمقالات العلمية ثم عدد الطلبة والأساتذة بإضافة الى معدل التأطير وعدد المتخرجين.

أ- **ميزانية التعليم العالي في الجزائر** إن تطوير التعليم العالي يحتاج إلى مجموعة من الموارد المادية والمالية، والسياسة المنتهجة في صرفها، حيث يقدم الجدول التالي ميزانية التعليم العالي في الجزائر من حيث حجم المبالغ المخصصة لكل سنة:

الجدول (03): جدول يوضح ميزانية التعليم العالي في الجزائر

السنة	ميزانية التعليم العالي (د. ج)	ميزانية الدولة (د. ج)	حصة ميزانية التعليم (%)
2005/2004	78.381.380.000	1.200.000.000.000	6.53
2006/2005	85.319.925.000	1.283.446.977.000	6.64
2007/2006	95.689.309.000	1.574.943.361.000	6.07
2008/2007	118.306.406.000	2.017.969.196.000	5.86
2009/2008	154.632.798.000	2.593.741.485.000	5.96
2010/2009	173.483.802.000	2.837.999.823.000	6.11
2011/2010	212.830.565.000	3.434.306.634.000	6.19
2012/2011	4.608.250.475.000	3.277.173.918.000	6.14
2013/2012	4.335.614.484.000	3.264.582.513.000	6.10
2014/2013	4.714.452.366.000	3.270.742.002.000	5.74

المصدر: ***(كياري، 2014)***

نلاحظ أن المبالغ المخصصة للتعليم العالي في تزايد مستمر من سنة 2004 الى غاية 2014 وحتى حصة القطاع من ميزانية الدولة تقريبا متذبذبة لكن بنسب ضغيفة جدا، وهذا نظرا لسياسة الدولة وذلك من أجل النهوض بهذا القطاع.

ب-الإبداع التكنولوجي في الجامعات الجزائرية:

- **براءات الإختراع في الجزائر :**

إنتاج براءات الإختراع للباحثين الوطنيين تطور في سنة 2013 حيث يهدف إلى التركيز على نشاط الإبداع والإبتكار وهذا بناءا على مؤشرات حددتها المديرية العامة للبحث العلمي والتنمية التكنولوجية بالجزائر (www.dgrsdt.dz). الهدف هو إخراج جميع المهارات التي يمتلكها المجتمع العلمي لتطويرها وتحويلها إلى منتجات

صناعية القابلة للتسويق. لهذا الغرض، هيأت له الوزارة كل الإمكانيات و هذا من خلال إنشاء: سبعين (70) مؤسسة (الجامعات، المراكز الأكاديمية، المدارس الوطنية العليا)، خمسة عشر (15) مراكز ووحدة بحث داخل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، عشر (10) مراكز ومعاهد غير وزارية لكن ما يمكن ملاحظته هو الفارق الكبير ما بين عدد براءات الاختراع ما بين الهيئات التابعة لوزارة التعليم العالي و المؤسسات الأجنبية الناشطة في الجزائر ما يحتم وضع إستراتيجية للتحالف و التعاون بين القطاعيين إذا ما أرادت الجزائر الرقي بعملية الإبداع. في الجدول التالي النتائج مؤشرات براءات الإختراع للباحثين الوطنيين:

الجدول (04): براءات الإختراع للباحثين الوطنين لسنة 2013

الرقم	المؤسسات وهيئات البحوث	عدد براءات الإختراع
01	التعليم العالي والبحث العلمي	69
02	مراكز ووحدات البحث وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	81
03	مراكز ومعاهد البحوث خارج وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	18
	إجمالي براءات الإختراع	168

المصدر: (MESRS, 2014, p10)

الجدول (05): براءت إختراع للباحثين الوطنيين

براءات الإختراع	عدد الباحثين المخترعين	العدد الإجمالي لبراءات الإختراع
براءات الإختراع الوطنية للباحثين 2011	90	116
براءات الإختراع الوطنية للباحثين 2012	131	134
براءات الإختراع الوطنية للباحثين 2013	172	168

المصدر: (MESRS, 2014, p12)

من خلال الجدول السابق نجد أن عدد الباحثين يتزايد من سنة إلى أخرى هذا ما يزيد أيضا من زيادة عدد براءات الإختراع في الجزائر وخاصة أن الجزائر تدعم البحث العلمي والإبداع التكنولوجي.

- **المقالات العلمية :**

يعتبر البحث العلمي عاملا فعالا للإقتصاد، وتكون دوما مخرجات هذا المجهود الإختراعات التي تتوج بالإبداعات التكنولوجية أو المقالات العلمية التي يتم نشرها في المجالات ودوريات متخصصة. تعتبر هذه المقالات مؤشر لعملية البحث العلمي ورغم قلة المجلات والدوريات المتخصصة في الجزائر طوال السنوات الماضية، إلا أنها بدأت في الظهور، وهو مؤشر يبين أن هناك منتوج علمي للبحث والتطوير وجد مكان للنشر. تشير الإحصائيات المتوفرة إلى أنه تم نشر 1165 (Khalfaoui, 2001) مقال وبحث علمي خلال الفترة الممتدة من 1991 إلى غاية 1997 بمعدل نشر 166.42 مقال في السنة وتحتل بذلك الجزائر المرتبة السابعة في قارة إفريقيا حيث تستحوذ فقط على 2.5% من الإنتاج العلمي في القارة الإفريقية، وبمقارنتها مع دول المغرب العربي الأخرى، فتعتبر متأخرة جدا في مجال نشر المقالات العلمية. ساهم في إعداد هذه المقالات 1613 باحث بمعدل 1.4 لكل مقال، ويعتبر عدد الباحثين هذا من أضعف النسب على مستوى إفريقيا (فالسنغال فقط هناك 1950 باحث يشاركون في المقالات العلمية). سبب تراجع المنتوج العلمي في الجزائر راجع إلى أن معظم الباحثين الجزائريين هجروا البلاد خلال سنوات التسعينات ولا يزال نزيف الهجرة النوعية للكفاءات الوطنية متواصلا إلى حد الساعة، ورغم وجود طاقات شابة جديدة لكنها تفتقد للتجربة والعلاقات العلمية مع الجامعات الأوروبية ناهيك عن العراقيل البيروقراطية و المالية المرتبطة بدفع حقوق النشر في الخارج و حقوق

التسجيل في الملتقيات العلمية. حيث نلاحظ أن هناك تذبذب في عدد المقالات المنشورة و هذا وفق إحصائيات الوزارة المعنية منذ سنة 2005 و التي قدر عددها بـ 647 لتعرف إرتفاع صغير سنة 2007، ثم تعاود الإنخفاظ سنة 2011 حيث بلغ عددها 518، هذا ما جعلنا نحاول البحث عن تفسير لهذا الانخفاظ فوجدنا أن الباحثين أصبحوا يميلون أكثر للنشر في قواعد البيانات ذات المصدافية الدولية مثل قاعدة WOS . في هذا السياق نلاحظ أن عدد المقالات المنشورة لكل مليون مواطن في الجزائر إرتفع من 15.4 سنة 2002 إلى 37.5 سنة 2008. تجدر الإشارة أن الكويت تحتل الريادة عربيا في هذا المجال وقطر في المرتبة الرابعة عربيا متبوعة بالإمارات العربية المتحدة ثم السعودية.

الجدول (06): المقالات العلمية في الجزائر(2005-2011)

السنوات	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
إعلام لآلي	115	103	163	42	70	103	63
رياضيات	109	69	104	30	70	112	63
فيزياء	79	40	82	28	86	76	68
كيمياء	28	20	32	22	47	34	22
الهندسة المعمارية	03	02	03	03	08	07	05
لكيمياء الصناعية	19	04	15	08	02	14	11
بناء	20	03	14	02	02	03	03
علوم الأرض	22	04	13	09	13	19	13
إلكترونيات	83	38	77	22	37	34	35
الهندسة الميكانيكية	30	11	16	03	07	11	13
علم الأحياء	27	42	72	21	42	44	30
الهندسة المدنية	08	07	07	03	02	16	17
الثقافة العامة	89	36	48	149	14	85	151
الطب	15	05	24	02	28	47	26
المجموع	647	384	670	344	428	605	518

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على معطيات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي WWW.DGRSDT.DZ

فيما يلي سوف نعرج على سياسة إصدار الكتب الجامعية، حيث يعتبر الكتاب الجامعي من أهم وسائل الدعم البيداغوجي في العملية التعليمية، في هذا السياق تم سنة 1973م تأسيس ديوان المطبوعات الجامعية ليدعم التعليم العالي في الجزائر وقد نشر منذ إنشاءه ما يقارب 5200 عنوان في جميع التخصصات تقريبا، في العلوم الإجتماعية والإنسانية 55% والعلوم الدقيقة والتكنولوجية بنسبة 32% وعلوم الطبيعة والحياة بنسبة 13%.

وزادت مكتبات ديوان المطبوعات الجامعية من 3 مكتبات في السبعينات إلى ما يقارب 50 مكتبة موجودة في مجملها داخل الجامعات، والجدول التالي ويوضح تزايد الكتاب الجامعي من حيث الحجم و العناوين في الجزائر في الفترة (1995-2011).

الجدول (07): نشر الكتب الجامعية

السنوات	1995	1981	1987	1993	1999	2005	2011
تزايد إنتاج الكتاب الجامعي (الحجم)	14300	1566360	5783510	7223743	2544509	1132824	1529973
تزايد إنتاج الكتاب الجامعي (العناوين)	6	453	1128	1093	623	718	1137
المجموع	14306	1566813	5784638	7224836	2545132	1133542	1531110

المصدر: (دليل التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، 2012، ص 63)

ت–الموارد البشرية في الجامعات الجزائرية:

– **عدد الطلبة**: تطور التعليم العالي في الجزائر من مختلف جوانبه ونواحيه البشرية والهيكلية، وتعتبر فترة السبعينات كبداية فعلية لتوسع هذه المرحلة كميا، حيث بلغ عدد الطلبة سنة 1962م 2725 طالب جامعي، ليبلغ في السنوات خلال السنة الجامعية 2011/2010 عدد الطلبة 1077945 طالب في مرحلة التدرج.أما بالنسبة لتعداد طلبة الدراسات العليا فقد كان الإجمالي 156 طالبا فقط في الموشوم 1962-1963 وأصبح في الفترة 2011/2010 العدد 60617 طالب. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (08): نسبة الخريجين من إجمالي المسجلين

السنوات	1963	1970	1980	1990	2000	2010	2011	2013	2014	2015
عدد الطلبة في التدرج	2725	12243	57445	181350	407995	1034313	1077945	1175000	1097050	1500000
عدد الطلبة المسجلين فيما بعد التدرج	165	317	3965	13967	20846	58975	60617	64000	53512	
عدد الخرجين	93	759	6963	22917	52804	199767	246400	-	-	

المصدر: (دليل التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، 2012، ص 32)

موازاة مع هذا التطور الحاصل في تعداد الطلاب، زاد أيضا عدد المؤطرين من أساتذة جامعيين على مختلف رتبهم العلمية، فقد إنتقل العدد الإجمالي من 298 أستاذا سنة 1962 ليبلغ 40140 أستاذا موسم 2010-2011 منهم 10838 أستاذ من الصف العالي (أستاذ التعليم العالي وأستاذ محاضر)

– **هيئة التدريس**: إرتفع عدد الأساتذة المكلفين بالتدريس خلال السنين الماضية من 298 أستاذ سنة 1962 إلى 40140 أستاذ سنة 2011، وإختلفت تصنيفات الأساتذة خلال هذه الفترات والجدول يوضح ذلك:

الجدول (09): عدد أساتذة التعليم العالي

السنوات	1963	1970	1980	1990	2000	2010	2011	2015
الإجمالي	298	842	7497	14536	17460	37688	40140	54000

المصدر: (دليل التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، 2012، ص 54)

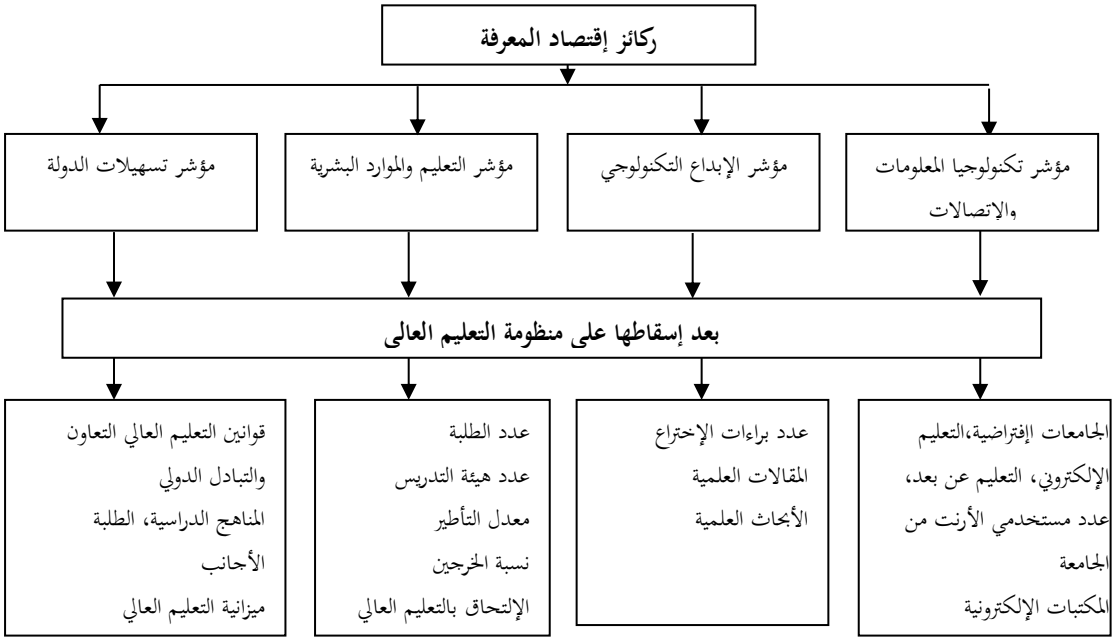
كما تطور عدد الأساتذة فإن معدل التأطير في تزايد مستمر، منذ بداية الموسم 1962-1963 حيث كان 9 طلبة لكل أستاذ، ليصبح 27 طالب لكل أستاذ في الموسم 2010-2011. وهذا التزايد في نسبة التأطير راجع إلى التزايد الكبير في عدد الطلبة أيضا.

الجدول (10): معدل التأطير

السنوات	63-62	70- 69	80-79	90-89	00-99	10-09	11-10
عدد الأساتذة الدائمون	298	842	7497	14536	17460	37688	40140
عدد الطلبة المسجلين	2725	12243	57445	181350	407995	1034313	1077945
نسبة التأطير	9	15	8	12	23	27	27

المصدر: (دليل التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، 2012، ص 55)

4 صياغة نموذج الدراسة: يستند نموذج الدراسة على منهجية البنك الدولي المعتمدة في قياس مؤشر إقتصاد المعرفة والموضحة في الشكل التالي والذي يبين الركائز الأربعة لهذه المنهجية والتي سوف نحاول إسقاطها على المنظومة التعليمية ومدى تأثيرها على جودة التعليم العالي:



المصدر: اعداد الباحثين بالإعتماد على البنك الدولي

الشكل (02): ركائز اقتصاد المعرفة

انطلاقا من التأصيل النظري سوف نقوم ببناء نموذج الدراسة وهذا بإستخدام بيانات بانل في القياس، النموذج الأساسي للبيانات الجدولية

$$Y_{it} = \beta X_{it} + U_{it} .....(1)$$

حيث تمثل Y المتغير التابع، i الوحدة، t الزمن، X المتغيرات المستقلة، U هيكل حد الخطأ غير المحدد في هذه المعادلة حيث تبدو مستقلة لكل من الوحدات i، والزمن t (Pratt & Worrall L., 2004).من أجل الإجابة على الإشكالية

إستخدمنا في هذه الدراسة القياسية قاعدة بيانات مدمجة المعبرة عن 10 دول وفي نفس الوقت تحتوي كل سلسلة على 15 سنة من الدراسة، أي في الفترة (2000-2014) وخصوصا في هذه الفترة إنتشر مفهوم الجودة وسعت كل الدول لتحقيق مبادئها وزاد الإهتمام بالتصنيف العالمي للدول حسب مدى تطبيق مبادئ الجودة في المؤسسات التعليمية. وبذلك تكون عدد المشاهدات المستخدمة في العينة الكلية N=150. اخترنا المتغير التابع الذي يعبر عن اقتصاد المعرفة وأفضل متغير يمكن استعماله في دراستنا هو مؤشر التعليم. كما إخترنا لدراسة المقارنة الدول التالية: كوريا،الأردن، الجزائر، ماليزيا، تركيا، المغرب، تونس، فرنسا، اسبانيا وايطاليا. وذلك بإعتبار أن دولة **كوريا** تحتل الصدارة في الإبداع والإبتكار لذا إتخذناها كدولة مرجعية لمعرفة واقع تعليمها العالي، **الأردن، ماليزيا وتركيا** هي دولة عربية واسلامية بالإضافة إلى جودتها العالية في التعليم العالي، **المغرب وتونس** تعتبران دول مجاورة للجزائر تقريبا لهم نفس الوضعية الإقتصادية والإجتماعية، **فرنسا** كونها دولة لديها مكانه وترتيب مشرف في مجال التعليم العالي بالإضافة إلى أن الجزائر تستمد منها معظم البرامج التعليمية، **إسبانيا وإيطاليا**، تعتبر كدولتين متقدمتين ولدى الجزائر إتفاقيات شراكة معها في مجال التعاون والتبادل ما بين الجامعات.

النموذج: لدينا n من المشاهدات مقاسة في t من الفترات الزمنية فان نموذج بيانات بانل يعرف بالصيغة الآتية :

$$IED_{it} = C_1 + C_2 ARTS_{it} + C_3 ENCDT_{it} + C_4 ETDIS_{it} + C_5 ETDB_{it} + C_6 BRVT_{it} + C_7 TSB_{it} + \varepsilon_i$$

i: عدد الدول، t: الفترة الزمنية، ε : قيمة الخطأ العشوائي

ربطت دراسات عديدة بين اقتصاد المعرفة وجودة التعليم العالي واستنادا لذلك اخترنا متغيرات الدراسة كالتالي:

- **مؤشر التعليم Indice d'éducation**: يمثل متغير الاستجابة (متغير تابع) في المشاهدة i عند الفترة الزمنيةt اخترناه لأنه يعبر لنا عن جودة التعليم العالي، حيث قدم (Altbach, Reisberg, & Rumbley, 2009) تقريرا حول أهم التغيرات التي تطرق إليها مؤتمر اليونسكو العالمي للتعليم العالي حول الاتجاهات العالمية في هذا المجال، بالإضافة الى الثورة الأكاديمية التي جعلته يخضع لتغيرات مستمرة وتطورات أثرت على منظومته ككل. كما اعتبر (Serageldin, 2000) أن تطوير مستوى التعليم العالي واستخدامه للتكنولوجيا الجديدة يوفر بيئة لزيادة القدرات الإبداعية وبالتالي الإسهام الكبير في التنمية. واعتبره كمؤشر يقيس مدى تأهيل رأس المال البشري في سوق العمل.
- **المقالات العلمية Articles** : (متغير مستقل) يعبر لنا الإنتاج العلمي وهو متغير هام جدا لأنه يقيس مخرجات العملية التعليمية، كما يعتبر من أهم معايير التصنيف العالمي للجامعات.
- **براءات الإختراع Brevet**: (متغير مستقل) دليل واضح للإبداع والابتكار في المجال العلمي وهو عدد الإمتيازات التي تمنح بشكل رسمي لمخترع خلال فترة زمنية محددة.
- **معدل التأطير Taux d'encadrement**: (متغير مستقل) هو نسبة الطلبة إلى أعضاء هيئة التدريس وهو مؤشر جد مهم ومباشر لأنه يوضح مدى التزام الجامعة اتجاه العملية التعليمية وهو من المؤشرات التي يعتمد عليها في تصنيف الجامعات
- **عدد الطلبة المسجلين Le nombre d'étudiants inscrits**: (متغير مستقل) الطالب يعتبر محور العملية التعليمية فكل هذه العملية من أجل الوصول إلى خريجي جامعات ذات مواصفات عالية، يمتلكون أكبر قدر من المعارف ويساهمون في التنمية.

- **معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي Taux de scolarisation brut**: (متغير مستقل) عدد الطلاب الملتحقين بالتعليم العالي يعبر عنه كنسبه مئوية من سكان الفئة العمرية التي تتناسب مع هذا المستوي من التعليم.

- **عدد الطلبة المسجلين في دول خارج الوطنNombre d'étudiants boursiers** : (متغير مستقل) يبين عملية التبادل والتعاون بين الدول وما مدى تسهيلات الدولة في مجال التعليم العالي وما مدى دعم الدولة وتشجيعها لعملية إنفتاح التعليم العالي على العالم الخارجي، وهذا المؤشر يساعد وبنسبة كبيرة على تطوير التعليم العالي ووصوله إلى المستوى المطلوب لتحقيق أهداف التنمية المرجوة.

جدول (11): طبيعة المتغيرات ومصدرها

المتغير	فترة الدراسة	الرمز	المصدر
مؤشر التعليم	2014 -2000	IED	UNDP
عدد المقالات العلمية	2014 -2000	ARTS	SJR (Scientific Journal Rankings)
معدل التأطير	2014 -2000	ENCDT	UNESCO
عدد الطلبة المسجلين	2014 -2000	ETDIS	UNESCO
عدد الطلبة المسجلين في دول خارج الوطن	2014 -2000	ETDB	UNESCO
براءات الإختراع	2014- 2000	BRVT	SCOPUS
معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي	2014-2000	TSB	UNESCO

المصدر: إعداد الباحثين

4.1 إختبار التجانس: نقوم بإجراء إختبار التجانس عن طريق إستخدام إحصائية فيشر(Fisher) في ظل الفرضيات التالية:H_0 نموذج بدون أثر (modèle pooling)، H_1 نموذج بأثر (modèle effets) عن طريق الصيغة التالية

$$F^c = \frac{(R_1^2 - R_0^2)/dl(H_1)}{(1-R_1^2)/dl(H_0)-dl(H_1)} \text{ أو } F^C = \frac{SCR_0 - SCR_1}{SCR_1} * \frac{dl(H_1)}{dl(H_0)-dl(H_1)}$$

وبالتطبيق حسب النموذج الأول نجد :

$$dl(H_1) = N - 1 = 10 - 1 = 9$$
$$dl(H_0) = N * T - K = 10 * 15 - 6 = 144$$

وبالتالي

$$F^c = \frac{(0{,}993 - 0{,}838)/9}{(1 - 0{,}993)/144} = 425$$

فيشر الجدولية عند درجة معنوية 5 % تساوي F^t =1.90، نتيجة فيشر المحسوبة أكبر من الجدولية إذن نرفض H_0 للتجانس ومنه النموذج هو نموذج بانل.

4.2 دراسة الإرتباط:

يقيس قوة الإرتباط الخطي بين المتغيرات ويتم تحديد طبيعة ومقدار الإرتباط الذي يجمع مابين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة والجدول التالي يوضح لنا معاملات الإرتباط بين المتغيرات.

الجدول (12) : الارتباط بين المتغيرات

	IED	ARTS	BRVT	ENCDT	TSB	ETDIS	ETDB
IED	1.000						
ARTS	0.600	1.000					
BRVT	0.518	0.005	1.000				
ENCDT	-0.338	-0.241	-0.292	1.000			
TSB	-0.733	-0.404	-0.403	-0.003	1.000		
ETDIS	0.192	0.346	-0.492	-0.151	-0.085	1.000	
ETDB	0.851	0.602	0.550	-0.343	-0.711	0.004	1.000

المصدر: إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج Eviews 8

من خلال الجدول أعلاه الذي يوضح لنا حجم وطبيعة العلاقة يمكننا إستنتاج ما يلي:

- هناك علاقة إرتباط موجبة قوية مابين كل من المتغير التابع مؤشر التعليم والمتغيرات المستقلة: عدد المقالات العلمية، براءات الإختراع وعدد الطلبة المسجلين في دول خارج الوطن حيث قدر معدل الإرتباط بـ (0.600، 0.518، 0.851) على الترتيب.
- هناك علاقة إرتباط موجبة ضعيفة مابين كل من مؤشر التعليم وعدد الطلبة المسجلين حيث قدر معدل الإرتباط بـ (0.192).
- هناك علاقة إرتباط سالبة ضعيفة بين مؤشر التعليم ومعدل التأطير حيث قدر معدل الإرتباط بـ (-0.338)
- هناك علاقة إرتباط سالبة قوية بين مؤشر التعليم ومعدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي حيث قدر معدل الإرتباط بـ (-0.733)

4.3 دراسة الإستقرارية والتكامل المتزامن لبيانات البانل: يعتبر إختبار الإستقرارية وعلاقات التكامل المتزامن على بيانات البانل إحدى أهم مراحل بناء النموذج القياسي، ذلك أن وجود جذر الوحدة في المعطيات يمكن أن تكون له نتائج على المستوى الإحصائي. سنقوم بإختبار إستقرارية السلاسل الزمنية والمقطعية وذلك بإجراء مجموعة من الإختبارات الأكثر إستعمالا وهي:

- إختبار Levin, Lin and Chu, (2002)
- إختبار Im, Pesaram and Shin (1997, 2002, 2003)
- إختبار ADF - Fisher Chi-square

وهذا من أجل إختبارات خواص السلاسل الزمنية للمتغيرات المدروسة لنموذج البانل، بحيث قمنا بتطبيق هذه الإختبارات لكل متغيرة على حدى وتوصلنا إلى النتائج المبينة في الجدول التالي

الجدول (13) : جدول نتائج الإستقرارية

السلسلة	النتيجة
IED	سلسلة مؤشر التعليم غير مستقرة، تستقر عند الفرق الثاني
ARTS	سلسلة عدد المقالات العلمية غير مستقرة، تستقر عند الفرق الأول
BRVT	سلسلة براءات الإختراع غير مستقرة، تستقر عند الفرق الأول
Encdt	سلسلة معدل التأطير غير مستقرة، تستقر عند الفرق الأول
TSB	سلسلة معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي غير مستقرة، تستقر عند الفرق الأول
EtdIS	سلسلة عدد الطلبة المسجلين مستقرة، تستقر عند الفرق الأول
ETDB	سلسلة عدد الطلبة المسجلين في دول خارج الوطن غير مستقرة، تستقر عند الفرق الأول

المصدر: إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج Eviews 8

قبل أن نقوم بإختيار النموذج الذي نتبعه في الدراسة يجب علينا أولا تحديد الأسلوب الأمثل ما بين نموذج التأثير الثابت (effet fixe) ونموذج التأثير العشوائي (effet aléatoire) وهذا بإستخدام (test d'Hausman).

الجدول (14) : اختبار النماذج

المتغير التابع :مؤشر التعليم (DIED)D			
الفترة: 2000-2014	I=10	T= 15	مجموع مشاهدات البانل:150
المتغيرات التفسيرية	نموذج الانحدار التجميعي	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
R-squared	0.838 (0.0000)***	0.993 (0.0000)***	0.9034 (0.0000)***
Constante	0.427 (0.0000)***	0.372 (0.0000)***	0.3751 (0.0000)***
DARTS	0.088 (0.0008) ***	0.072 (0.0000)***	0.0712 (0.0000)***
DBRVT	09.17 (0.0000)***	8.8008 (0.3547)	1.0307 (0.2728)
DENCDT	-0.0004 (0.6121)	0.0019 (0.0000)***	0.0019 (0.0000)***
DETDB	-0.821 (0.0001) ***	-0.655 (0.0000)***	-0.6659 (0.0000)***
DETDIS	0.134 (0.0000)***	0.1515 (0.0000)***	0.1494 (0.0000)***
DTSB	0.001 (0.0000)***	0.0017 (0.0000)***	0.0017 (0.0000)***

*،**، *** تمثل القيمة الإحصائية لـ t.statistic يعني أن المعلمة معنوية سواء عند المستوى % 10أو %5 أو%1 على الترتيب

المصدر: إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج Eviews 8

4.4 إختبار Hausman : كما ذكرنا سابقا بوجود ثلاثة نماذج رئيسية من نماذج بيانات بانل وعلى هذا الأساس يطرح السؤال الآتي :ما هو النموذج الأكثر ملائمة لبيانات الدراسة؟ لغرض الإجابة عن هذا التساؤل سوف نقوم بإجراء إختبار Hausman وهذا بوضع الفرضيات التالية :H_0 ← التأثير العشوائي H_1 ← التأثير الثابت

الجدول (15) : إختبار Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.328757	6	0.7666

المصدر: إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج Eviews 8

بالإعتماد على نتائج الجدول فقد أظهر إختبار Hausman القيمة الإحصائية (Chi-Sq. Statistic) تساوي 3.328 وهي أصغر من قيمة (Chi-Sq. d.f.) التي تساوي 6 وتبين لنا أن قيمة الإحتمال (P-Value) تساوي 0.7666 وهي أكبر من 0.05 إذن نقبل فرضية العدم H_0 ونرفض الفرضية البديلة H_1 والتي تأكد على إختيار التأثير العشوائي.

من خلال الإطلاع على النتائج الموضحة في الجدول (04) والذي يبين لنا أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع **نموذج** التأثيرات العشوائية : إتضحت لدينا النتائج التالية والتي يمكن تفسيرها كما يلي:

- بما أن إحتمال كل من الثابت والمتغيرات المستقلة اقل من 0.05 فهذا يبين أن لديها قدرة كبيرة على تفسير مؤشر التعليم، هذا ما يتم تأكيده من خلال قيمة F-statistic ولهذا نقول أن النموذج معنوي.
- من خلال إختبار صلاحية النموذج تبين لنا أن R-squared أو ما يعرف بمعامل التحديد والمقدر ب 0.9034 يوضح مدى قوة العلاقة بين القيمة الفعلية والقيمة المقدرة، حيث إستطاعت كل من عدد المقالات العلمية، معدل التأطير، عدد الطلبة المسجلين، عدد الطلبة المسجلين في دول خارج الوطن، براءات الإختراع ومعدل الإلتحاق

الإجمالي بالتعليم العالي من تفسير ما مقداره 90% من مؤشر التعليم، أما 10 % المتبقية ترجع إلى الأخطاء العشوائية وإلى متغيرات آخرى غير مأخوذة بالحسبان في هته الدراسة.

- من خلال مشاهدة قيمة (F-Statistic Prod) والتي تقدر بالصفر إذن يتبين أن النموذج معنوي عند كل درجات المعنوية، وتفصيلا لنموذج التأثير العشوائي المعتمد، يبين الجدول التالي معنوية المتغيرات وتأثيرها على المتغير التابع.

الجدول (16) : معنوية وتأثير المتغيرات على المتغير التابع

المتغير	المعنوية	التأثير على المتغير التابع
عدد المقالات العلمية	معنوي0.0000	0.0712 تأثير ايجابي
براءات الاختراع	غير معنوي0.2728	1.0307 تأثير ايجابي
معدل التأطير	معنوي 0.0000	0.0019 تأثير ايجابي
عدد الطلبة المسجلين في دول خارج الوطن	معنوي 0.0000	0.6659- تأثير سلبي
عدد الطلبة المسجلين	معنوي 0.0000	0.1494 تأثير ايجابي
معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي	معنوي 0.0000	0.0017 تأثير ايجابي

المصدر: إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج Eviews 8

هذا ما يقودنا للصياغة النهائية للنموذج بالشكل التالي:

D(DIED) = 0.375+ 0.071 DARTS+ 1.034 DBRVT+ 0.001 DENCDT- 0.665 DETDB+ 0.1494 DETDIS + 0.001 DTSB

5. تحليل النتائج:

تعتبر هذه المعادلة النموذج المثالي الذي يمكن أن يعبر عن العلاقة التي تجمع بين متغيرات الدراسة،حيث يمكننا ملاحظة مايلي :

- إختلاف في نوعية العلاقة أو الإرتباط الذي يجمع بين مؤشر التعليم وعدد الطلبة الذين يدرسون خارج الوطن أي أنه هناك علاقة عكسية فكلما زاد عدد الطلبة الذين يدرسون خارج الوطن بنسبة 0.66% نقص مؤشر التعليم بنسبة 1 % ، هناك العديد من الدراسات التي تؤكد على وجود العلاقة الإيجابية بين عدد الطلبة المتمدرسين بخارج الوطن ومؤشر التعليم الذي يعبر عن تكوين رأس المال البشري فنظريات النمو الحديثة تطرقت إلى العلاقة الإيجابية بين التعليم والتعليم بالخارج والنمو على المدى البعيد (Lucas R. , 1988) لكن هناك دراسات أخرى تطرقت إلى العلاقة السلبية بين مؤشر التعليم والتعليم بالخارج ويمكن أن نفسرها بعدم عودة الطلبة المسجلين بالخارج وبقائهم للعمل في الدول التي درسوا بها وهذا ما وضحته دراسة (Docquier, Beine, & Rapoport, 2008) هجرة الأدمغة تعتبر خطر على تنمية الإقتصاد وهذه الدراسة توضح هجرة الأدمغة حسب المستوى التعليمي فكلما زادت هجرة الأدمغة ذوي المستوى التعليمي العال أثر سلبا على تكوين رأس المال البشري ولهذا السبب كان في نموذج الدراسة العلاقة العكسية بين المتغيرين.

- وجود علاقة طردية بين مؤشر التعليم وعدد المقالات العلمية حيث أنه كلما زادت عدد المقالات العلمية بنسبة 0.07 % زادت نسبة مؤشر التعليم ب 1% وهذا ما أكدته دراسة(Bornmann & Daniel, 2009) عن أهمية تحديد نوعية المنشورات العلمية كعامل مؤثر، وبالتالي المقالات العلمية ذات الجودة العالية المنشورة في أحسن المجلات العالمية مثل تومسون التي تنشر تقارير يومية للاستشهاد بها، أي أنه لم يعد مجرد إحصاء عدد المقالات في مجلات نشرت في أي سنة بل فهارس الإقتباس العلمي بالمقال. وبالتالي هذه الدراسة تعتبر كدراسة مساندة لنتائج المتوصل إليها من جهة وذلك من خلال أهمية المقالات العلمية، لكن كدراسة مناقضة لدراستنا من جهة أخرى فهي تشجع على النوعية العالية للمقالات العلمية وليس الكمية.

– وجود علاقة طردية بين مؤشر التعليم ومعدل التأطير وهذا ما وضحته دراسة (Ashcroft & Foreman-Peck, 2005) التي تبين أن العديد من المؤسسات أحرزت تقدما كبيرا في تحقيق الجودة خلال التركيز على المدخلات التي هي الطلاب والأساتذة ويتم الإهتمام بالظروف المؤسسية التي تؤثر على مؤشر التعليم.

– وجود علاقة طردية بين مؤشر التعليم وعدد براءات الإختراع فكلما زاد عدد براءات الإختراع بنسبة 1,03% زاد مؤشر التعليم ب 1 % ودراسة (Worrall L & Pratt, 2004) التي توضح أن تكوين رأس المال البشري لم يعد يعتمد على الوسائل التقليدية بل أصبح يتأثر بالإبتكار والإبداع والتكنولوجيات عموما مستويات المهارة المطلوبة أي كلما زادت كلما زاد تكوين أفضل لرأس المال البشري.

– وجود علاقة طردية بين مؤشر التعليم ومعدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي فكلما زاد معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي ب0.001 % زاد مؤشر التعليم ب 1 % وهذا ما أكدته دراسة (Schofer & Meyer, 2005) من خلال هذه الدراسة تظهر آثار العديد من النظريات القياسية حول التعليم العالي، فالتنمية الإقتصادية لها أثر إيجابي على مؤشر التعليم وذلك أن الحكومة لها القدرة على الحد من زيادة معدل الإلتحاق بالتعليم العالي أو العكس وذلك من خلال التغيرات المؤسسية فمثلا مجانية التعليم العالي، تمويل الإستثمارات في مجال التعليم العالي، الإعانات المقدمة من طرف الحكومة، الرسوم الدراسية التي تزيد من معدل الإلتحاق بالتعليم العالي وبالتالي تؤثر على مؤشر التعليم.

الخاتمة: من دراستنا القياسية لأثر متغيرات التعليم العالي على الجودة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي وفق نموذج البنك الدولي لإقتصاد المعرفة عن طريق معطيات بانل، توصلنا إلى النتائج التالية:

- أحسن نوذج يمكن انتهاجه في هذه الدراسة هو نموذج التأثير العشوائي (effet aléatoire) الذي يبين لنا أن أثر إقتصاد المعرفة على جودة التعليم العالي التي تتغير بعامل الزمن وتتغير من دولة لأخرى، فلكل دولة خصائصها ومميزاتها تجعل تأثير إقتصاد المعرفة على جودة التعليم العالي يختلف عن الدول الأخرى.
- هناك بعض المتغيرات كمؤشر عدد الطلبة المسجلين، معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي، براءات الإختراع ومعدل التأطير لها أثر إيجابي على جودة التعليم العالي.
- هناك بعض المتغيرات لها تأثير سلبي كعدد الطلبة الذين يدرسون في الخارج، فمن خلال الجانب النظري وجدنا أن إنفتاح الجامعة يزيد من جلب المعارف وتكوين أفضل لرأس المال البشري، أي أن الطلبة المكونين بدول خارج وطنهم الأصلي لهم أثر إيجابي على جودة التعليم العالي. لكن النتيجة المتوصل إليها من خلال المعطيات كانت العكس وحسب الدراسات السابقة للموضوع وجدنا أن هجرة الأدمغة وعدم رجوع الطلبة هو تفسير العقلاني الوحيد لهذه العلاقة العكسية.

المراجع العربية :

زيدي عبد السلام، و ربيع قرين. (2010). نماذج رائدة لإدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي. خنشلة، الجزائر.

سعيد بن علي العضاضي. (2012). معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي: دراسة ميدانية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، المجلد الخامس، العدد 9.

فريديك ,ش .(2002) .نظرة جديدة الى النمو الإقتصادي وتأثره بالإبتكار التكنولوجي .مكتبة العبيكان، الطبعة الأولى، الرياض.

فطيمة الزهرة كياري. (2014). تمويل التعليم العالي في الجزائر بين الواقع و التحديات. المجلة الجزائرية للمالية العامة.

محمد أنس أبو الشامات. (2012). اتجاهات إقتصاد المعرفة في البلدان العربية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الإقتصادية والقانونية.

منصور د.محمد ابراهيم. (2013). الإستعداد للمستقبل:تنمية مجتمع المعرفة والإبتكار وشروط الانتقال الى إقتصاد المعرفة في الوطن العربي (مصر،دراسة حالة). جامعة أسيوط، مصر: مركز دراسات المستقبل.

المراجع الأجنبية :

Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2009). Trends in Global Higher Education:Tracking an Academic Revolution. A Report Prepared for the UNESCO World Conference on Higher Education (p. 07). Published with support from SIDA/SAREC.

Ashcroft, K., & Foreman-Peck, L. (2005). The lecturer's guide to quality and standards in colleges and universities. Routledge.

Barro, R., & Sala-I-Martin, X. (1996). La croissance économique. traduction française.

Begg, D. K., Fische, S., Dornbusch, R., Bernier, B., & Berni. (2002). Exercices et problèmes corrigés de macroéconomie. Dunod.

Bornmann, L., & Daniel, H. D. (2009). The state of h index research. EMBO reports.

Bušíková, A. L. (2012). Exploring the relationship between higher education and knowledge economy indicators. In 1stAnnual Conference on Management Challenges in the 21stCentury,. Bratislava, Slovakia.: City University of Seattle.

Docquier, F., Beine, M., & Rapoport, H. (2008). Brain drain and human capital formation in developing countries: Winners and losers. The Economic Journal,118(528).

Drucker, P. (1998). From capitalism to knowledge society. The knowledge economy.

George, S. (1992). The Baldrige quality system: The do-it-yourself way to transform your business. Wiley.

Harvey, L., & Knight, P. T. (1996). Transforming Higher Education. Open University Press.

Harvey, L., & Knight, P. T. (1996). Transforming Higher Education. Open University Press. Taylor & Francis.

Harvey, L., & Knight, P. T. (1996). Transforming Higher Education. Open University Press,. Taylor & Francis, 1900 Frost Road, Suite 101, Bristol, PA 19007-1598.

Hayek, F. A. (1945). The use of knowledge in society. The American economic review.

Karlsson, C., & Johansson, B. (2004). Towards a dynamic theory for the spatial knowledge economy. Centre of Excellence for Studies in Science and Innovation.

Ketele, J. M. (2010). La pédagogie universitaire: un courant en plein développement. ENS Éditions.

Khalfaoui, h. (2001). la science en algerie « paris : la science en afrique à l'oube du 21 siécle.

Khumalo, B. (2006). Measuring a Society's Knowledge Base.

Laroche, M., Ruggeri, G. C., & Mérette, M. (1999). On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. .Canadian Public Policy.

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of monetary economics.

Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics.

Machlup, F. (1962). The production and distribution of knowledge in the United States . Princeton university press.

Mankiw, G. N., & Taylor, M. P. (2010). Principes de l'économie. De Boeck Supérieur.

Mukhopadhyay, N., & Ray, A. K. (2001). Effects of amino acid supplementation on the nutritive quality of fermented linseed meal protein in the diets for rohu, Labeo rohita, fingerlings. Journal of Applied Ichthyology.

Neef, D., Siesfeld, G., & Cefola, J. (1998). The economic impact of knowledge. Routledge.

Ou, D., & Zhao, Z. (2016). Higher Education Expansion and Labor Market Outcomes for Young College Graduates.

Peters, M. A. (2007). Knowledge economy, development and the future of higher education . Sense Pub.

Pratt, C. T., & Worrall L., J. (2004). Estimation issues associated with time-series-cross-section analysis in criminology. Western Criminology Review.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. The journal of political economy.

Sabau, G. L. (2010). Know, live and let live: Towards a redefinition of the knowledge-based economy—sustainable development nexus. Ecological Economics.

Schofer, E., & Meyer, J. W. (2005). The worldwide expansion of higher education in the twentieth century. American sociological review.

Serageldin, I. (2000). University governance and the stakeholder society. Keynote Address, 11th General Conference: Universities as Gateway to the Future. Durban: International Association of Universities.

Soete, L. (1996). Globalisation, employment and the knowledge-based economy. Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy. Paris: OECD.

Solow, R. (2001). After" Technical Progress and the Aggregate Production Function". In New developments in productivity analysis. University of Chicago Press.

Winters, J. V. (2011). Human capital, higher education institutions, and quality of life . Regional Science and Urban Economics 41 (2011) 446–454.

Worrall L, J., & Pratt, C. T. (2004). Estimation issues associated with time-series-cross-section analysis in criminology. Western Criminology Review.