أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا (دراسة تحليلية قياسية)

د. نجيب محمد حمودة الشعافي

جامعة الشرق الأوسط الأردنية- كلية الاعمال

د. نواف الغصين

جامعة الزيتونة الأردنية- كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية

ISSN:2308-5347

أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا (دراسة تحليلية قياسية)

د. نجيب محمد حمودة الشعافي د. نواف الغصين

الملخص:

الهدف الأساس من هذه الدراسة هو إجراء فحص تجريبي للعلاقة بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي في ليبيا، وذلك باستخدام سلسلة زمنية من البيانات السنوية للفترة بين (1970 - 2010). تستخدم الدراسة منهجية جوهانسون التكامل المشترك المتعدد المتغيرات لاختبار وجود علاقة توازنية بين المتغيرات، ومنهجية اختبار جذر الوحدة لتحديد درجة التكامل للمتغيرات. وطبقت طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، كما اختبرت النماذج للتأكد من عدم معاناتها من بعض المشكلات القياسية كالارتباط الذاتي، واختلاف التباين، وخطأ التحديد. إذ تشير النتائج التجريبية إلى أن هناك بالفعل علاقة طويلة الأمد بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي. جميع المتغيرات، بما فيها قوة إنتاجية العمالة، وعدد الطلاب الملتحقين في التعليم الجامعي، ومخرجات التعليم العام والجامعي ورأس المال التعليمي تظهر بمعدلات إيجابية متوقعة وذات دلالة إحصائية)باستثناء أعداد المدرجين في التعليم العام والإنفاق الاستثماري على التعليم) في الاقتصاد الليبي. للنتائج تطبيقات قوية على السياسة التعليمية في ليبيا. يبدو أن هذه الدراسة تشير إلى أنه ينبغي بذل جهود متضافرة من جانب صانعي السياسات لتعزيز الاستثمار في التعليم من أجل تسريع وتيرة النمو التي من شأنها أن تولد التنمية الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية :

التعليم، النمو الاقتصادي، رأس المال التعليمي، التنمية الاقتصادية، ليبيا.

ISSN:2308-5347

The Impact of Investment in Education on Economic Growth in Libya (An Econometric Analysis)

Abstract:

The main objective of this paper is to carry out an empirical investigation on the relationship between investment in education and economic growth in Libya, using annual time series data from 1970 to 2010. The paper employs Johansen cointegration technique to test that there is an equilibrium relationship between the variables and unit root model to limit the degree of the integration for the variables. The OLS method was used to estimate the parameters of the econometric models. Empirical results indicate that there is, indeed a long-run relationship between investment in education and economic growth. All the variables including, the power of labor force, and the number of students enrolled in higher education and the outputs of general and higher education and educational capital appear with the expected positive signs and are statistically significant (except the numbers listed in general education and investment expenditure on education) in the Libyan economy. The findings have a strong implication on educational policy in Libya. The study seems to suggest that a concerted effort should be made by policy makers to enhance educational investment in order to accelerate growth which would engender economic development.

Keywords:

Education, Economic Growth, Educational Capital, Economic Development, Libya.

ISSN:2308-5347

المقدمة:

بدأ القرن الحادي والعشرون بتغيرات جذرية مهمة تطرح أمامها العديد من التحديات والفرص، وليست البلدان العربية بعيدة عن هذه التغيرات، فضلاً عن تعاظم أهمية المعرفة، والتي تعدّ التكنولوجيا والتقدم التقني أحد عناصرها في النمو الاقتصادي حتى أصبحت سمة اقتصاد القرن الحادي والعشرين هي الاقتصاد المبني على المعرفة Knowledge - Based Economic . إذ تمنح نظريات دراسة العلاقة التبادلية بين الاستثمار في التعليم (وبصفة أوسع للمعرفة) والنمو الاقتصادي على جانب كبير من الأهمية كوسيلة لمعرفة أثر كل منهما على الآخر، حيث يرتبط التعليم ارتباطًا وثيقًا بالدخل، فهو يعتمد على مستواه ودرجة نموه، إذ إن نشر التعليم الأفقي من خلال التوسع في المراحل المختلفة للتعليم يعني ضرورة توفير الأموال (الإنفاق على التعليم)، ويعدّ الدخل مصدرها. كما أن نمو الدخل بصورة مستدامة ذاتياً لا يتحقق إلا من خلال ارتفاع مستوى التعليم ومخرجاته. إن إنتاج المعرفة بواسطة القطاع التعليمي يحفظ النمو الاقتصادي ذاتياً لأن العوائد الهامشية على الاستثمار في رأس المال البشري لا تتناقص، إذاً النمو هو عملية يحافظ عليها ذاتياً تحدث بمعدل ثابت لأن عوائد تراكم رأس المال البشري ثابتة. إن نوعية العنصر البشري وأهميته في تحقيق النمو الاقتصادي قد احتلت حيزا كبيرا في تاريخ الفكر الاقتصادي، وأن المدارس الاقتصادية بدءا من المدرسة الكلاسيكية قد ناقشت هذا الموضوع بإسهاب، وقد أكد الاقتصاديون بمختلف اتجاهاتهم على أهمية نوعية العنصر البشري وتأثيره الإيجابي في فاعلية عناصر الإنتاج المادية، ولاسيما بعد التطورات الحديثة في التقدم التكنولوجي، وهذا الأمر وفر ضرورة حتمية لرفع مستوى إعداد العنصر البشري وزيادة مدة تعليمه وتدريبه وذلك في كافة دول العالم المتقدمة والنامية على السواء.

وقد افترض Lucas (1988) أن التعليم هو في قلب عملية النمو لأن المعرفة يتم تخيلها طبقاً للمنطق الفردي، وهو رأس المال البشري مدمج في الأفراد، وهو ما يعارض المفهوم الموضوعي، حيثُ تكون المعرفة مادية في الآلات. ولقد عُدّ رأس المال البشري كبديل ومكمل للتقدم التقني في وظيفته كقوة دافعة للنمو. ولقد عرفه على أنه "مستوى المهارة العام"، وهذا يعني مجموعة قدرات الفرد الجسدية والعقلية والتقنية. إن مجال تطبيق هذه الاختبارات التجريبية يتعلق بفرنسا في القرنين التاسع عشر والعشرين. وعززّ هذا التوجه تأثر بعض الاقتصاديين (Mankiw and Weil، 1991) بدور أهمية رأس المال البشري في النمو الاقتصادي الملاحظ في التجربة الألمانية بعد الحرب العالمية الثانية، مما دعا إلى التركيز على أهمية تراكم رأس المال البشري بصورة مشابهة لتراكم رأس المال المادي. وقدمت نظرية النمو الحديثة أو النمو الداخلي أنموذجا للنمو، (Romer، 1986; Lucas، 1988; Barro، 1997) تمحور حول دمج مفهوم رأس المال البشري، كالمهارات والمعارف التي تجعل الأفراد أكثر إنتاجية. وتفترض أن النمو المستمر يتحدد من عملية الإنتاج نفسها، وليس من خارجها، ومن أهم دوافع هذه النظرية هو عدم إجابة النظرية النيوكلاسيكية عن سبب اختلاف معدلات النمو الاقتصادي بين الدول التي لها نفس المستوى للتقدم التقني (الابتكارات)، بالإضافة إلى الدافع إلى اكتشاف مصادر بواقي الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج عند Solow. وتفترض النظرية الحديثة زيادة العائد الحدي على الحجم في عوامل الإنتاج من خلال دور الآثار الخارجية لعوائد الاستثمار في كفاءة رأس المال البشري (التعليم مثلاً)، مما يولد تحسن في الإنتاجية، ويعادل الميل الطبيعي للعوائد المتناقصة. ويرتكز النمو على الادخار والاستثمار في رأس المال البشري في عمليات التربية والتعليم من جهة (Lucas، 1988)، والاستثمار في البحث والتطوير، وإنتاج المعرفة التقنية كالابتكارات والاختراعات (Romer، 1986)، يضاف لذلك بأن السوق الحرة تقود إلى أقل من المستوى الأمثل لتراكم رأس المال المتمم (Complementary Capital) أي الاستثمار في رأس المال البشري والبنية التحتية والبحث والتطوير، بالتالي قد تحسن الحكومة كفاءة تخصيص الموارد من خلال الاستثمار في (رأس المال البشري بخلاف رأس المال المادي الذي يعدّ أساس التقدم التقني) ومن خلال تشجيع الاستثمارات الخاصة في الصناعات ذات التقنية العالية.

ISSN:2308-5347

تتصف آلية النمو الاقتصادي في الاقتصادات التي تعتمد على عائدات النفط والغاز بخصوصيتها، إذ يلعب النفط وإيراداته دوراً محورياً في تحديد معدلات النمو الاقتصادي وتأثيرها فيها Masoud and Hardaker (2012). وبالنظر لما توفره تلك الإيرادات من مصادر للتمويل والإنفاق في هذه الاقتصادات، فإنها تعد محركاً لنمو الاقتصاد بقطاعاته كافة. ومن هذا المنطلق، فقد ركز البحث على النمو الاقتصادي، لتقدير الإنفاق الاستثماري على التعليم في الاقتصاد الليبي.

مشكلة الدراسة :

بالرغم من وجود عدد من الدراسات والأدلة الاقتصادية التجريبية التي بحثت في موضوع العلاقة بين الاستثمار في التعليم ومعدل النمو الاقتصادي للدول النامية، إلا أن هذه العلاقة ما تزال غامضة وتختلف من دولة إلى أخرى. فقد بينت معظم هذه الدراسات أن هذه العلاقة سلبية فيما سجلت الدراسات الأخرى علاقات إيجابية مباشرة، إلا أن معظم هذه الدراسات لم تبحث في اتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة. من هنا جاءت هذه الدراسة لقياس اتجاه العلاقة وتحديد شكلها بين التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في بعض الاقتصاديات النامية مثل ليبيا، كما سيتم تحديد قوة هذه العلاقة بناءً على المؤشرات الإحصائية المعروفة في هذا المجال وتحديد أثر كل منهما على الآخر.

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة لقياس العلاقة التبادلية بين النمو الاقتصادي والإنفاق الاستثماري في التعليم وأثر ذلك على الدخل الحقيقي، ويستهدف أيضاً تحديد محددات الإنفاق الاستثماري وتحليلها في التعليم على نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في ليبيا، كما تهدف الدراسة إلى التعرف على بعض المعوقات التي تحول ما بين النمو الاقتصادي وزيادة التعليم، وخاصة أن ليبيا تعاني من انخفاض كبير في مستوى البنية التحتية التي عن طريقها تسهل إيصال كافة متطلبات التعليم بسهولة إلى كل المناطق البعيدة والقريبة بدون أي عائق.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من كونها تبحث في معالجة الانخفاض الكبير في توفير الموارد البشرية المؤهلة والقادرة على توفير مستوى من الدخل يكفل لتلك الموارد المساهمة في ارتفاع معدل النمو الاقتصادي، وذلك من خلال التركيز على التعليم بكافة أنواعه، حيث يسهم التعليم في تراكم رأس المال البشري. وتشير نظريات النمو الاقتصادي إلى أن التقدم التقني يزيد من معدل النمو الاقتصادي طويل الأجل، إذ يزداد التقدم التقني بسرعة عندما تكون قوة العمل أفضل تعليماً. كما يؤثر التعليم بشكل غير مباشر على الإنتاجية من خلال تحسين الموارد البشرية وتطويرها من خلال رفع الكفاءة والمقدرة الذهنية والفكرية، ورفع إنتاجية القطاعات الاقتصادية المختلفة، فقد أثبتت الدارسات أن الأمية والجهل يؤثران تأثيراً فعالاً على مستويات الصحة الفردية والعامة، ولهذا فإن هذه الدراسة تحاول أن تعالج المشكلة التي يواجهها الاقتصاد الليبي من خلال دراسة العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي، وإبراز بعض المعوقات، ومن ثم وضع بعض المقترحات أو الحلول اللازمة لمعالجة تلك المشكلة.

فرضيات الدراسة :

استناداً إلى مشكلة الدراسة والأهداف المحددة لها، تمت صياغة الفرضيات الآتية الرئيسة، التي سيجري اختبارها، واستخلاص النتائج والتوصيات من خلالها، وذلك على النحو الآتي:

الفرضية الأولى: HO1

توجد علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة معنوية بين الإنفاق الاستثماري على التعليم والنمو الاقتصادي (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) في ليبيا.

ISSN:2308-5347

الفرضية الثانية: HO2

يؤثر حجم السكان، وعدد الطلاب المدرجين في التعليم العام، والجامعات، ومخرجات التعليم الجامعي في النمو الاقتصادي (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) في ليبيا.

التعريفات الإجرائية

لأغراض هذه الدراسة فقد قام الباحثان بتحديد المعاني الإجرائية لجميع متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة وكما يلي:

الاستثمار:

أي الاستثمار في رأس المال البشري والبنية التحتية والبحث العلمي والاكاديمي والتطوير المنهجي والتكنولوجي، وإنتاج المعرفة التقنية كالابتكارات والاختراعات (Romer، 1986)، بالتالي قد تحسن الحكومة كفاءة تخصيص الموارد من خلال الاستثمار في (رأس المال البشري بخلاف رأس المال المادي الذي يعدّ أساس التقدم التقني) ومن خلال تشجيع الاستثمارات الخاصة في الصناعات ذات التقنية العالية.

التعليم:

قد افترض Lucas (1988) أن التعليم هو في قلب عملية النمو لأن المعرفة يتم تخيلها طبقاً للمنطق الفردي، وهو رأس المال البشري مدمج في الأفراد، وهو ما يعارض المفهوم الموضوعي، حيثُ تكون المعرفة مادية في الآلات. ومن هذا الافتراض فقد اعتبر رأس المال البشري كبديل ومكمل للتقدم التقني في وظيفته كقوة دافعة للنمو.

النمو الاقتصادي:

أما النمو الاقتصادي فهو ليس إلا تغييراً كمياً إيجابياً في الدخل القومي أو نصيب الفرد منه، كما أن النمو يرتكز على الادخار والاستثمار في رأس المال البشري في عمليات التربية والتعليم من جهة (Lucas، 1988)، وكذلك فإن التنمية تستلزم إدارة واعية مدبرة ومخططة لإستثمار رأس المال البشري من جهة اخرى.

الإطار النظري للدراسة:

الإنفاق التعليمي والنمو الاقتصادي في ليبيا:

يمكن القول بأن اقتصاد ليبيا استمتع ببعض الصور من الاستقرار الاقتصادي الشامل في الفترة الأخيرة حيث كان متوسط معدل النمو الاقتصادي حوالي 2.02 % خلال العقدين الأخيرين. أيضاً ليبيا تتمتع بأعلى مؤشر تنمية بشرية (HDI) التابع لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية في القارة الإفريقية، والذي يرتفع بثبات بنسبة0.44 % سنوياً من 0.821 إلى 0.847 ما بين أعوام 2000 إلى 2008. وفي النزعة نفسها، فقد انخفض مؤشر الفقر البشري (HPI -1) التابع لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية بشكل بسيط من 13.6 % في عام 2008 إلى 13.4 % في عام 2009، على الرغم من تأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية. إن ما نسبته 78 % من السكان يعيشون في المناطق المدنية، ويبلغ وسيط العمر 23.9سنة، ومتوسط العمر المتوقع هو أكثر من 77 سنة، ومتوسط معدل الأمية هو 82.6 %، مما يضع ليبيا على المسار الصحيح لتحقيق أهداف التنمية الألفية للأمم المتحدة. على الرغم من هذه الميزات الاجتماعية، ما زالت ليبيا تواجه ضعفاً كبيراً فيما يخص الموارد البشرية، وبشكل ملحوظ في التعليم والصحة والمساواة بين الجنسين، مما قد يبطئ بشكل كبير من تحول البلاد وانتقالها إلى اقتصاد السوق. نتائج هذه العوامل الجوهرية انعكس سلباً على معدلات نمو حقيقية متراجعة تقل عن معدل نمو السكان الذي لا يتعدى 6.597.960 نسمة لآخر إحصائية 2011، والذي ازداد بمعدل 2.1% في عام2009 (CIA، 2011)

ISSN:2308-5347

). واقتصاد ريعي أحادي المصدر، يعتمد على النفط، وضعف في قطاع الزراعة، والصناعة التحولية وتضخم في الخدمات، ما عدا الخدمات المالية التي بقيت الأضعف في منطقة شمال إفريقيا وحوض البحر الأبيض المتوسط، وانعكس ذلك على تنوع ضعيف للصادرات، وقيم مضافة منخفضة وخسارة أسواق تقليدية للسلع الليبية.

إلا أنه صدر سنة 2010 عن المركز العالمي للتنافسية والأداء التابع للمنتدى الاقتصادي الدولي تقريراً حول التنافسية العالمية (الشاملة) في مجالات مختلفة ومتعددة مؤثرة في قدرة هذه الدول والاقتصاديات على التنافس الاقتصادي والتجاري في عالم اليوم المتداخل، وقد غطى التقرير خمس عشرة دولة عربية حسب مراحل تطور النمو واقتصادياتها، وتأتي ليبيا حسب قيمة مؤشر التنافسية العالمية في الترتيب 100 وبمؤشر 3.74، أما مؤشر نوعية التعليم الابتدائي فتحتل ليبيا الترتيب 128 وبمؤشر 2.5، وكذلك مؤشر نسبة الالتحاق بالتعليم الابتدائي سنة (2008) فليس لليبيا معلومات عن هذا المؤشر، وعن مؤشر نسبة الالتحاق بالتعليم للمرحلة الثالثة فتتصدر ليبيا المرتبة 37 وبمؤشر 55.7، كما جاء في التقرير مؤشر نوعية النظام التعليمي وليبيا تحصلت على الترتيب 138 وبمؤشر2.0، أما عن مؤشر نوعي تعليم الرياضيات والعلوم فليبيا تأتي في المرتبة 113 وبمؤشر 3.1، وعن مؤشر (كليات) الإدارة فإن ليبيا تحصلت على الترتيب 137 بمؤشر 2.2، أما عن مؤشر الوصول إلى الإنترنت في المدارس تأتي ليبيا في المرتبة 129 بمؤشر 2.3، وعن مؤشر توفر الأبحاث التخصصية والخدمات التدريبية محلياً تحصلت ليبيا 134 وبمؤشر 2.7، وعن مؤشر تدريب المعلمين فليبيا تحصلت على الترتيب 110 وبمؤشر 3.4 كما تحصلت ليبيا على الترتيب 96 بمؤشر 4.4 في توفر آخر التكنولوجيا، وعن مؤشر مستخدمي الإنترنت فإن ليبيا جاءت في المرتبة 116 وبمؤشر 5.5، أما مؤشر الاشتراكات في الإنترنت ذي النطاق العريض فمرتبة ليبيا 110 وبنسبة 0.2 وعن مؤشر عرض نطاق الإنترنت فليبيا تحصلت على الترتيب 109 بمؤشر 0.5 وعن مؤشر الخطوط الهاتفية الثابتة فإن ليبيا جاءت في المرتبة 74 وبمؤشر 17.1 أما مؤشر الاشتراكات في الهاتف النقال فليبيا تحصلت على الترتيب 90 وبنسبة 77.9 (Schwab ، 2010).

وهذا يعني أن الاقتصاد الليبي يعاني من اختلالات جوهرية تجعل إمكانية تحقيق معدلات نمو مستدامة أمراً غير ممكن في الظروف الحالية، وترجع هذه العوائق إلى مشاكل جوهرية في تنوع مصادر النمو الاقتصادي. فالتراجع الكمي في كل من الاستثمار المادي، والتشغيل الكيفي في إنتاجية العامل وكفاءة رأس المال ومجمل إنتاجية عوامل الإنتاج، مما يعكس تدهوراً في رأس المال البشري الذي يعد المصدر الرئيس للإنتاجية والتنافسية في عالم يفرض مقاوماته التنافسية العصرية للبقاء والاستمرار نتيجة تدني المستوى التعليمي للقوى العاملة كماً وكيفاً، وعدم تطوير الجانب المعرفي والتقني في العملية الإنتاجية، بالإضافة إلى تراجع استخدام التقانة، مما انعكس سلباً على العملية الإنتاجية.

لم تحظ محاولة ليبيا لتحويل تركيز الاقتصاد لديها من صناعة البترول إلى الأنشطة الاقتصادية الأخرى بسبب الفساد، والاستثمار المنخفض والقوى العاملة غير الماهرة، والتعليم الذي يحصل عليه أغلب مواطنين ليبيا ليس على مستوى جيد. وأفاد التقرير السنوي (2011-2010)، لمنظمة الشفافية العالمية بأن ليبيا احتلت المرتبة 146 في الفساد والرشوة وبيروقراطية الحكومية من مجموع 178 دولة، فضلا عن عدم كفاية الإمدادات من البنية التحتية. واتضح أيضا أن البطالة بين مستويات التعليم المهني ودون الجامعة أظهرت معدلات مرتفعة حيث بلغت بين الليبيين حوالي 17.2 % وبين أجمالي السكان 14.3 % (Schwab ، 2010). لكن لايزال زيادة معدل النمو في قطاعات الاقتصاد الأخرى أمراً بالغ الأهمية بالنسبة لليبيا، ومن الأساليب الجيدة لتوليد نمو اقتصادي هي من خلال التطور التعليمي، والأهمية الأساسية للتعليم هو تقوية الأفراد بالمعرفة والقدرة على استخدام هذه المعرفة. لذا فإن التعليم عامة يعدّ أكثر الطرق المباشرة لإنقاذ عدد كبير من الناس من قيد الفقر حيث إنه يحتمل أن توجد فرص عمل أكثر وأجور أعلى للعمال المهرة. علاوة على ذلك، يمكن للتعليم أن يقوم سلوكيات الأطفال ويساعدهم على أن ينشؤوا على قيم اجتماعية أكثر فائدة للأمة ولأنفسهم.

ISSN:2308-5347

قدمت الدراسات التجريبية الحديثة تقييمات متعددة تمركزت حول أهمية قوة العوائد الاجتماعية على رأس المال البشري، إضافة إلى ذلك، أغلب الأدلة في تحليل تراجع نمو رأس المال البشري هي تحليل تراجع عبر البلاد لتطوير دول العالم ودول OECD، وتتم العديد من هذه الدراسات التجريبية على الدول منفردة. ولا توجد دراسة لتقيم التأثير المباشر للتعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا باستخدام التحليل التجريبي على حد علمنا، عليه يجب أن يكون لنتائج هذه الدراسة إشارة قوية على سياسة التعليم في ليبيا.

الدراسات السابقة:

لقد تنبه الاقتصاديون إلى أهمية الاستثمار في رأس المال البشري من خلال التعليم والتقدم التكنولوجي وأثره على معدلات النمو في الاقتصاد منذ القرن الثامن عشر، فلقد أكد آدم سميث A.Smaith وماركس Marx ومارشال Marshall ومالتوس Malthus وشولتز Shults ودينيسون Denison وبيكر Becker وسولو Solow وغيرهم على أهمية دراسة المحددات الأساسية لأهمية التعليم، إلا أنها كانت إشارات، ولم تأخذ الدراسات والأبحاث طابع الجدية والتطبيق إلا منذ الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين. ومن أبرز تلك الدراسات دراسة (Solow، 1957) والتي كشف من خلالها عن أهمية العوامل، الأخرى (المتبقية) في زيادة الإنتاج - غير عوامل رأس المال والعمل - ويمثل التعليم والمعرفة والتقدم التكنولوجي التقني والأبحاث العلمية الجزء الأكبر منها×. وقد توصل إحصائيًا من خلال دراسته عن اقتصاديات (الإنتاج الزراعي) التي أجراها على الاقتصاد الأمريكي في الفترة من 1949 - 1909 إلى أن إنتاجية الفرد في الساعة تضاعفت، كما توصل إلى أن العوامل المتبقية لها دور كبير جدًا في زيادة الإنتاج، إذ اتضح أن مساهماتها في زيادة إنتاجية كل ساعة عمل واحدة 87.5 % في حين لم يسهم رأس المال المادي إلا بنسبة 12.5 % من تلك الزيادة. وفي دراسة 1962)) Denison التي أجراها على الاقتصاد الأمريكي وذلك لقياس مصادر النمو خلال الفترة 1910 1960-، باستخدم دالة الإنتاج(Cob-Douglas) . وتوصلت الدراسة إلى أن هناك مجموعة من العوامل ساهمت في زيادة معدل النمو الاقتصادي بخلاف الزيادة في رأس المال المادي والأيدي العاملة، فقدِّر مساهمة الاستثمار التعليمي بحوالي 23 % في المتوسط من معدل زيادة الناتج القومي الإجمالي. ويرى دينيسون في المستقبل أن زيادة النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية يتوقف بدرجة كبيرة على التعليم والتقدم التقني. في حين بينت دراسة قام بها شولتز في الفترة 1929 - 1957 في الولايات المتحدة الأمريكية بأن 20 % من النمو الاقتصادي يرجع إلى تحسن مستوى التعليم.

ومن الدراسات التي تناولت هذا الموضوع دراسة البان (1982) أشارت إلى محاولة دراسة العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في الاقتصاد السوري خلال الفترة 1970 - 1980. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مساهمة التعليمي نمو الاقتصاد السوري تتراوح بين 6 % - 9 % خلال الفترة المرصودة. وقد استخدمت البان نموذجين Schultz و Denison لقياس نسبة مساهمة التعليم في معدل النمو الاقتصادي. وهدفت دراسة البنك الدولي (World Bank، 1998) إلى دراسة مدى مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي (قياس العلاقة بين معدل النمو الاقتصادي والإلمام بالقراءة والكتابة ومتوسط العمر المتوقع أن يعيشه الفرد) في (83) دولة من الدول النامية خلال الفترة (1960 - 1977). وتوصلت الدراسة إلى أن الدول التي حققت أعلى معدلات في النمو الاقتصادي كانت تتمتع بمعدلات أعلى في التعليم وكذلك بمعدلات عمرية أطول لأفرادها. وهدفت دراسة لليونسكو (UNESCO) أجريت على إحدى عشرة دولة خلال الفترة 1950 - 1959 ، لحساب معاملات الارتباط بين القيد في المدارس ونصيب الفرد من الناتج الوطني الإجمالي. وتوصلت إلى أن هناك ارتباطاً بين أعداد الطلاب المقيدين بالمدارس ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (تقرير الأمم المتحدة، 2004). إجراء (Limam 2006) دراسة تحليلية شملت 92 دولة خلال الفترة 1960 - 1997 . وتؤكد نتائج

× للمزيد انظر كل من: هاربيسون ومايرز (1966)، وغنيمة (1996)، والقحطاني (1998).

ISSN:2308-5347

الدراسة الانخفاض في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الكلي، على محورية رأس المال المادي في عمليات النمو الاقتصادي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومع ذلك، فإن معدلات النمو سجلت قيما إيجابية في إجمالي إنتاجية عوامل الإنتاج فقط في البلدان التي شهدت أعلى معدلات نمو في الناتج المحلي الإجمالي (مثل مصر وإسرائيل والمغرب وتونس وتركيا). أيضا أظهرت نتائج الدراسة انخفاض مستويات إجمالي إنتاجية عوامل الإنتاج والتي كانت مرتبطة بضعف جودة كل من المؤسسات ورأس المال البشري في بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. بينما استخدم (Neri، 2001) على سبيل المثال، كلا من كمية التعليم ونوعيته لاختبار العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي، توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة إيجابية ترتبط بشكل ملحوظ بنوعية وجودة التعليم ومتوسط معدلات النمو الاقتصادي.

اعترف (Sianesi and Van Reenan، 2003) بالفرق بين كل من النظرية الجديدة للنمو ونظرية النمو النيوكلاسيكية أن العوائد الاقتصادية للتعليم كبيرة بعد مراجعة الدارسات الأدبية الخاصة بهذه المسألة، ودراسة الجدوى للتقديرات. وفقا لنتائج دراستيهما، فإن رفع مستوى التحصيل العلمي المتوسط يؤدي إلى زيادة 3-6 % في معدلات الناتج في تقديرات نظرية النيوكلاسيكية، بينما من شأنه أن يؤدي إلى أكثر من 1 % نموا أسرع وفقا لتقديرات نظرية النمو الجديدة. إذ يرى هؤلاء الباحثون بينما تكون التقديرات النيوكلاسيكية مجدية تماما، وتتسق أكثر مع تقديرات الاقتصاد الجزئي، من الجانب الآخر قد تكون تقديرات نظرية النمو الجديدة مبالغاً فيها بسبب مشاكل ترتبط بالمتغيرات والتجانس وخطية التأثير، من خلال الاعتراف بأن التعليم ليس مجرد مدخلا لمرة واحدة لسوق العمل، ولكنه بمثابة تحسن مستمر للعمال وقدراتهم. طور (Coulombe et al.، 2004) نهجا حديثا مبتكرا، حيث قاموا بدراسة قياسات معرفة القراءة والكتابة لمجموعة من دول منظمة التعاون الاقتصادي (14 دولة) خلال الفترة 1960 - 1995 . واختبروا الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و 65 عاما في تعليمهم ومهاراتهم، وتم تقدير متوسط مهارات القراءة والكتابة عن كل سنة من خلال اتخاذ من شملهم الاستطلاع في متوسط 8 سنوات، وتكليفهم لسنوات معينة على مقياس زمني وفقاً للفئة العمرية 17 - 25سنة. يتميز هذا النهج في أنه يمكن أن تستمد معلومات عن الفترة التاريخية من نتائج مسح عام واحد. إلا أن موثوقية النتائج تتوقف على افتراض أن مستويات معرفة الفرد القراءة والكتابة أعلى بنسبة 1 % عن المتوسط سيكون لها إنتاجية العمل أعلى بما يقرب من 2 % في الناتج المحلي الإجمالي من تلك البلدان التي لديها قياسات أقل في الاختبار.

وهدفت دراسة (Baldwin and Borrelli 2008) إلى محاولة دراسة العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق تولى السيطرة على آثار التنبؤ الخطي للنمو الاقتصادي. فقد قام بدارسة العلاقة المباشرة وغير المباشرة بين النفقات التي يتم إنفاقها في التعليم ونصيب الفرد من الدخل كنمو اقتصادي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النفقات التي يتم إنفاقها على التعليم العالي لها علاقة تبادلية إيجابية مع نصيب الفرد من الدخل في حين أن النفقات التي تنفق على التعليم الابتدائي إلى التعليم الثانوي ونسبة المعلم والطالب أظهرت وجود علاقة سلبية مع نمو نصيب الفرد من الدخل خلال الفترة 1988 - 2005 .

وقام كلا من (Ebrahimi and Farjadi 2009) بدارسة آثار التعليم العالي على النمو الاقتصادي في الدول المنفتحة والمنغلقة اقتصاديا مع استخدام وسائل بيانات مجمعة 82 دولة باستخدام البيانات المتعلقة بالفترة من 1980 إلى 2000 في العالم. وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود آثار كبيرة للتعليم العالي على النمو الاقتصادي في الدول المنغلقة، ولكن معامل التعليم العالي في الدول المنفتحة اقتصاديا كان إيجابيا وذا أهمية. وقد حاول 2010) Li and Liang) تحليل دراسة رأس المال البشري في شكل من أشكال الرعاية الصحية والتعليم لمجموعة من اقتصادات دول شرق آسيا مثل الصين حيث استخدم فيها البيانات المتعلقة بالسنوات للفترة 1961 - 2007. وبناء على نتائج هذه الدراسة كان لرأس المال والصحة أثر إيجابي كبير. وبالرغم من ذلك، كان أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي أثرا ضعيفا. هذا بالإضافة إلى أن النتائج قد أظهرت أنه في شرق آسيا، كانت آثار

ISSN:2308-5347

الصحة على النمو الاقتصادي أقوى من آثار التعليم .وبناءً على هذه الدراسة، أصبح من المعتقد بشكل أكبر لصانعي السياسات هو القيام بالمزيد من الاستثمارات في مجال الصحة أكثر من الاستثمار في مجال التعليم. وتعد الدراسة التي قام بها «Li» من أولى الدارسات التجريبية التي تمت لغرض تحليل آثار رأس المال البشري في شكلين من أشكال الصحة والتعليم على النمو الاقتصادي في شرق آسيا.

للتلخيص، أشارت الدراسات الأدبية العديدة التي أجريت في كثير من دول العالم لدراسة النمو الاقتصادي إلى أن التعليم عامل أساسي من عوامل النمو الاقتصادي وأنه يحقق أثرًا أكبر من رأس المال المادي مثل دراسة سولو1957 ودراسة هاربيسون ومايرز1964 وغيرها. إلا أن هناك دراسات وأبحاث أجمعت على أن الاستثمار في التعليم له بالفعل تأثير على الأداء الفردي في سوق العمل، ويقاس من خلال كل المكاسب خلال رحلة الحياة اليومية والموقف من سوق العمل. من المرجح أيضا أن يكون الأفضل تعليماً أكثر قدرة عن التكيف في سوق العمل المتحرك. فمن ناحية، يسمح سجل الإنجاز العالي في المدرسة الثانوية للأفراد أن يكون لديهم مجموعة أكبر من الخيارات للحصول على المزيد من التعليم والتدريب مع تغير احتياجاتهم. من جهة أخرى، القوة العاملة الأكثر مهارة وتهيؤاً تكون من المرجح أفضل تجهيزاً للتعامل مع التقدم التقني الحديث والتغيير التنظيمي. هناك بعض الأدلة على أن الاستثمار في رأس المال البشري لفرد واحد له آثار مكملة على الآخرين في مكان العمل، وبهذه الطريقة فإنه يساهم في الإنتاجية الكلية.

ما يميز الدراسة عن الدراسات السابقة:

أهم ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة أنها تناولت موضوع الاستثمار في التعليم وأثره على النمو الاقتصادي في ليبيا، ولدوره البارز في دعم الاقتصاد الوطني، إضافة إلى الفترة الزمنية التي تناولتها الدراسة والتي يشهد فيها العالم تطوراً ملحوظاً في استخدام تقنية المعلومات الذي قد يكون له الأثر الأكبر في تحسين مستوى دخول الأفراد التي قد تنعكس على المساهمة في زيادة الإنتاجية. وكون التعليم بكافة أنواعه (التعليم العام، والتعليم المهني، والفني، والتعليم العالي) له ارتباط وثيق بالدخل، فإنه يعني ضرورة توفير الأموال للاستثمار في التعليم مما يعني زيادة التكاليف ولكن بالمقابل نجد أن العائد على المدى الطويل يكون كبيرا جدا، وهنا يبرز نمو الدخل بصورة مستقرة لأن هناك ارتفاع في مستوى التعليم ومخرجاته النوعية والكمية وعليه فإنه بالضرورة دراسة العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في ليبيا وتحديد أثر كل منهما في الآخر. وأخيراً، رفد المكتبة العربية بدراسات حديثة حول هذه الدراسة المهمة.

منهجية الدراسة:

يؤخذ على الدراسات التجريبية في العقود الثلاث الماضية أنها تفترض أن البيانات المستخدمة في التحليل القياسي مستقرة ((Hendry and Juselius، 2000)، وأصبح من المتعارف عليه قبل إجراء التحليل القياسي القيام باختبار خصائص السلاسل الزمنية المستخدمة للتأكد من استقرارها، فعند استقرار السلاسل الزمنية يؤدي إلى خلل في تقدير الدالة بطريقة انحدار المربعات الصغرى والحصول على نتائج مضللة. سوف تقوم هذه الدراسة بالتعرض إلى أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا دراسة تحليلية قياسية وذلك باستخدام الأسلوب الوصفي والتحليل الإحصائي القياسي بالاعتماد على برنامجي (SPSS) و(E-Views)، ولكن بعد استعراض الدراسات السابقة التي غطت هذا الموضوع، بالإضافة إلى ذلك دراسة الإنفاق الاستثماري في التعليم في ليبيا ومن ثم الدراسة القياسية لأثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا للفترة (1970 - 2010)×، وتحليل نتائج الدراسة

× تم استثنا الفترة من 2013-2010 بسبب ثورات الربيع العربي. لقد فرضت ثورة 17 فبراير 2011 على نظام القدافي واستمرار عدم الاستقرار الأمنى والأعمال القتالية قيوداً قاسية على الأنشطة الاقتصادية في ليبيا، مما أعاق الجهود المبذولة في المجال المالى لإعادة الإعمار والتنمية. وعلاوة على ذلك، فإن شدة الأعمال العسكرية بين الناتو ونظام القدافي على مدى 8 أشهر ألحقت دماراً هائلاً برأس المال البشري والمادى هناك. وكانت الفترة بين بداية 2011 ونهاية 2012 عامين للنمو السالب الذي يقدر معدلة بنسبة 1-% في الاقتصاد الليبي، إلا أنها تحسنت تحسنا طفيفاً خلال العام 2013.

ISSN:2308-5347

القياسية ولغرض تحقيق هدف البحث واختبار فرضياته قسمناه إلى خمسة أجزاء: يتناول الجزء الأول مقدمة البحث مشتملاً على مشكلة الدراسة وهدفها، والفرضيات. ويستعرض الجزء الثاني أهم الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع البحث. أما الجزء الثالث فيتناول أنموذج الدراسة الخاص بقياس العلاقات التبادلية بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي في ليبيا، كما يستعرض أهم الخطوات اللازمة لقياس هذه العلاقة. وأخيرًا يتناول الجزء الرابع عرض نتائج الدراسة والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة.

مفهوم المتغيرات ومصدر البيانات:

تسعى هذه الدراسة إلى تقدير العلاقة بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي في ليبيا، بهدف تحديد مصادر نموه اعتماداً على بيانات سنوية معبرا عنها بالأسعار القياسية عام 1997 تغطي الفترة 1970 - 2010. وقد استقيت بيانات الدراسة من التقارير السنوية للبنك المركزي، منجزات خطط التنمية حقائق وأرقام التي تصدرها وزارة الاقتصاد والتخطيط للفترات مختلفة، التقرير الاقتصادي العربي الموحد الذي تصدره الأمانة العامة لجامعة الدول العربية سنوات متفرقة، وصندوق النقد الدولي (IMF)، ومن قاعدة بيانات الأمم المتحدة للحسابات القومية، التي تعد مصدراً للاستفادة من تقديم معلومات إحصائية متسقة من بداية عام 1970 إلى أكثر من 200 دولة بما فيها ليبيا.

إحدى الوسائل لتقدير تأثير استثمار التعليم في النمو الاقتصادي هو دراسة رأس المال البشري، قد تم التأكيد عليه في الثمانينات والتسعينات في نماذج النمو الذاتية وأنموذج النمو الكلاسيكي الحديث المتطور. (MRW) وفي الأنموذج الكلاسيكي الحديث يتم إدخال رأس المال البشري في الأنموذج على أنه بيانات إضافية، وأن الدول التي تقوم فيها الخبرة بتسريع النمو التعليمي سيكون لديها معدل نمو اقتصادي أكبر ودخل أكبر. وفي نماذج النمو الذاتي يعد التعليم هو الذي يقوم بتغيير تكنولوجيا الإنتاج ويسهل مطابقة التكنولوجيا الأجنبية أو يقوم بتسهيل نقل الموارد إلى أكثر القطاعات تكنولوجيا وحيوية.

وتعد طريقة استخدام دالة الإنتاج إحدى أهم هذه الطرق للتقدير الكمي لمثل تلك الأبحاث وهذا الموضوع يعد ضرورياً من أجل تقدير فوائد المصروفات التي يتم إنفاقها على التعليم وزيادة رأس المال البشري، فيما يمثل معدل النمو الاقتصادي في الدولة المصدرة ممثلاً بالناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع. ومع ذلك، لا توجد طريقة محددة في تطبيق متغيرات رأس المال البشري في دالة الإنتاج. وفي هذه الدارسة سيتم اشتقاق أنموذج الدارسة من دالة الإنتاج الكلاسيكية كوب-دوجلاس (Cobb – Douglas)، وبالتالي تصبح الصيغة النهائية لأنموذج القياس الاقتصادي كما يلي:

$$Y = f\,(A, L/P, POP, ST, STU, BACALOR, INVEST)$$

..... (1)

وبالتالي فإن أنموذج الدراسة المراد تقديره لدراسة العلاقة التبادلية بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي في الصورة الخطية التالية:

$$RGDPRGDP = AA + \alpha_0\alpha_0 + \alpha_1\alpha_1 L/PL/P + \alpha_2\alpha_2 POPPOP + \alpha_3 ST\alpha_3 ST + \alpha_4 STU\alpha_4 STU + \alpha_5 BACALOR\alpha_5 BACALOR + \alpha_6 INVEST\alpha_6 INVEST + \varepsilon_t\varepsilon_t$$

..... (2)

ويمكن تعريف المتغيرات للنموذج الدالة الخطية الموضح أعلاه على النحو التالي:

المتغير التابع Dependent Variable :

$RGDP$ ⟵ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (النمو الاقتصادي).

المتغيرات المستقلة : Independent Variables

POP ⟵ إجمالي حجم السكان.

ISSN:2308-5347

L/P ⟷ نسبة حجم العمالة إلى إجمالي السكان (أي معدل مساهمة العمالة في سوق العمل).

ST ⟷ المدرجين في التعليم العام (ابتدائي، ومتوسط، وثانوي).

STU ⟷ المدرجين في الجامعات (الحكومية والأهلية).

$BACALOR$ ⟷ عدد الخرجين من الجامعات (الحكومية والأهلية).

$INVEST$ ⟷ الإنفاق الاستثماري على التعليم (الإنفاق التعليمي).

A ⟷ مؤشر التقدم التكنولوجي الخارجي (لم يتم أخذ متغير التأثيرات التكنولوجية الخارجية بنظر الاعتبار لعدم إمكانية قياسه في الاقتصاد الليبي).

$\alpha_0 = \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5 \ldots\ldots\ldots \alpha_6$ $\alpha_0 = \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 \ldots\ldots\ldots \alpha_5 \alpha_0$,$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 \ldots\ldots\ldots \alpha_5$

$\alpha_0 = \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5 \ldots\ldots\ldots \alpha_6$ ⟷ قواطع النموذج أو معلمات النموذج.

ε_t ⟷ المتغير العشوائي القياسي (حدود الخطأ).

يفترض الأنموذج الإحصائي القياسي أن هناك علاقة إيجابية بين المدرجين في التعليم العام (ST) والتعليم الجامعي (STU) ونمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ($RGDP$)، حيث إن زيادة أعداد المدرجين في التعليم العام (ST) والتعليم الجامعي (STU) يتوقع أن تؤدي إلى ارتفاع إنتاجية العمالة وزيادة نسبة مساهمتها (L/P) في النشاط الاقتصادي، وزيادة الإنتاجية للعمالة تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي $RGDP$ أو (الدخل القومي بشكل عام). ويفترض النموذج أيضًا أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي تؤدي إلى زيادة أعداد المدرجين في التعليم العام (ST) والجامعي (STU)، حيث ترتفع قدرة الأفراد للإنفاق على التعليم مع ارتفاع دخولهم. أيضا توضح المعادلة الإحصائية (2) بتتبع علاقة كل من عدد السكان (POP) والإنفاق الاستثماري على التعليم (الإنفاق التعليمي $INVEST$) ومخرجات التعليم الجامعي (الحكومي والأهلي) ($BACALOR$) مع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ($RGDP$) في الاقتصاد الليبي من خلال التحليل القياسي.

النماذج القياسية Econometric Models:

تختلف النماذج القياسية المطبقة في دراسة محددات النمو الاقتصادي للتقدير الدالة السابقة (2). فبعض الدراسات تعتمد على البيانات المقطعية (Cross-Section) وبعضها يرتكز إلى السلاسل الزمنية (Time Series)، ويستند البعض الآخر على البيانات المدمجة (Panel Data) وبكون هذا البحث، يعتمد على سلاسل زمنية للاقتصاد في ليبيا، فمن الممكن تطبيق عدة مناهج للتقدير كمنهج التكامل المشترك (Co - integration)، أو متجهات تصحيح الخطأ (VEC)، أو متجهات الانحدار الذاتي (VAR)، أو طريقة المربعات الصغرى (OLS)، وبالطبع فإن ما يحكم اختيار منهجية التقدير هو خصائص السلاسل الزمنية المستخدمة من جهة، وصياغة الأنموذج القياسي من جهة أخرى. وفيما يلي نتائج تلك الاختبارات:

أولاً- اختبار السكون (أو جذر الوحدة):

يساعد استخدام اختبار السكون أو جذر الوحدة (Unit Root Test) في تحديد فيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا. إذ تتسم كثير من السلاسل الزمنية بعدم السكون (Non - stationary) وذلك بسبب عدم بقاء الوسط الحسابي $E(Y_t)$ والتباين $Vary_t$ للمتغير ثابتاً على مدى الزمن لكل فترات (t)، وكذلك الحال بالنسبة للتباين المشترك $[Cov(Y_t, Y_{t-k})]$ وبالتالي الارتباط بين أي قيمتين لـ (Y) في فترتين مختلفتين يعتمد على اختلاف الزمن لكلتا القيمتين لـ (Y) بحيث إن $t \neq k$ (حيث k عدد فترات التباطؤ). وبالتالي فإن الانحدار المتحصل عليه من هذه السلاسل

ISSN:2308-5347

الزمنية يكون زائفاً (Spurious) بالرغم من وجود بعض المؤشرات الجيدة في النتائج (Granger and Newbold، 1973) و(Nelson and Polsser، 1982). لذلك يتطلب قبل البدء في تقدير نماذج السلال الزمنية القيام باختيار سكون السلاسل الزمنية المستخدمة للمتغيرات (Y_i) مستقرة أم لا وذلك عن طريق إجراء اختبار ديكي-فوللر (Dickey and Fuller، 1979;) DF) و ديكي-فوللر الموسع Augmented Dickey - Fuller (ADF) على التوالي، والذي يعدّ من أشهر الاختبارات المستخدمة لهذا الغرض، كما يستخدم أسلوب نيو-وست Newey - west في اختبار فيليبس-بيرون (Phillips - Perron، 1988) (PP) للتصحيح في حالة التباين المتغير والارتباط الذاتي. ويتلخص اختبار ديكي-فوللر DF في تقدير الدالة حيث تشير Y_t إلى السلسلة موضع الاهتمام:

$$\Delta Y_t = \alpha + b_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots (3)$$

ومن تم فإن اختبار ديكي-فوللر الموسع ADF يأخذ الصيغة التالية:

$$\Delta Y_t = \alpha + b_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{L} b_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + b_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{L} b_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$$

$$\ldots\ldots (4)$$

حيث: Δ ترمز إلى الفروق الأولى للسلسلة الزمنية (y_t) المراد اختبارها، α تمثل المقاطع، LL عدد الفجوات الزمنية (الإبطاء)، ε_t ε_t المتغير العشوائي (حد الخطأ) ويكون غير مرتبط ذاتياً whitenose. يستخدم معيار (Akaike Information Criterion (AIC) (Akaik، 1974) لتحديد فترات التبطؤ (L) الذي يضمن استقرار المتغير العشوائي ε_t.

حيث تشير فرضية العدم $H_0: b_1 = 0$ إلى وجود جذر الوحدة (unit root test) للسلسلة الزمنية مقابل الفرض البديلة بعدمها (عندما $b_1 b_1$ تساوي صفر) بمعنى أنها غير ساكنة. في مقابل الفرضية البديلة $H_1: b_1 < 0$، والاختبار الإحصائي على المعلمة $b_1 b_1$ تكون محسوبة أو المتغير ساكن مستقر أي متكامل من الدرجة صفر، بمعنى أن تلك المتغيرات تكون مستقرة في الفروق (حيث إن مستويات الدلالة عند $\alpha = 5\% \alpha = 5\%$، $b = 1\% b = 1\%$). ومقارنة مع القيمة الحرجة $(t)(t)$ في اختبار ديكي-فوللر (1981)، يتم رفض فرضية العدم إذا كانت قيمة $(t)(t)$ المحسوبة أكبر من قيمة $(t)(t)$ المجدولة (القيمة المطلقة). وقبول فرض العدم يعني أن السلسلة الزمنية غير ساكنة مما يتطلب أخذ الفرق الأول ثم إعادة إجراء الاختبار حتى تصبح ساكنة وعندها يقال إن السلسلة متكاملة من الدرجة d وهي عدد الفروق اللازمة لسكون السلسلة الزمنية ويشار إليها بـ: $Y_t \sim I(d)$.

ويتم إجراء اختبار (ADF) و(DF) باستخدام ثلاثة معادلات: الأولى تقدير انحدار ديكي-فوللر الذي يحتوي على ثابت واتجاه عام (Time Trend) وهذا الأنموذج الأشمل، والثاني هو إجراء الانحدار بوجود ثابت فقط، الثالث هو تقدير الانحدار بدون ثابت أو اتجاه عام. السبب أن توزيع اختبار ديكي-فوللر يتأثر بمدى وجود الثابت أو الاتجاه العام بالانحدار من عدمه ويوضح الجدول (1) نتائج اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات للسلال الزمنية محل الدراسة باستخدام برنامج (EViews)، يتضح أن جميع المتغيرات المستخدمة في التقدير تحتوي على جذر الوحدة خلال الفترة 1970-2010 حيث تم تقسيم بيانات المتغيرات إلى ربع سنوية بحيث يتكون لدينا 160 مشاهدة، أي أنها غير مستقرة في المستوى العام في حالة وجود قاطع وبدون اتجاه عام، وكذلك في حالة وجود أو عدم وجود كل من القاطع والاتجاه الزمني العام، حيث إن قيم (t) المحسوبة تقل عن القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5 %. وبأخذ الفروق الأولى للمتغيرات المستخدمة في التقدير، اتضح أن جميعها أصبحت مستقرة Stationary، أي أنها لا تحتوي على جذر الوحدة، حيث إن قيم

ISSN:2308-5347

(t) المحسوبة أكبر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5 % أو 1 % ومن ثم تكون المتغيرات متكاملة الرتبة من الدرجة الأولى ومستقرة $(1) \sim I$، وأن الفروق الأولى لهذه المتغيرات متكاملة من الدرجة صفر $(0) \sim I$ ، ومن ثم فمن الممكن أن تكون هذه المتغيرات متكاملة تكاملاً مشتركاً في إطار دالة الاستثمار في التعليم وعلاقته بالنمو الاقتصادي، مما يبرر المضي قدماً في إجراء التكامل المشترك وتصميم أنموذج تصحيح الخطأ.

جدول (1) نتائج الاختبار ديكي-فوللر لجذر الوحدة

Augmented Dickey – Fuller (ADF) and (DF) Unit Root Tests

الخصائص	اختبار ديكي-فوللر للمستويات (DF-Test for Levels)				اختبار ديكي-فوللر للفروق الأولى (ADF- Test for Deference)		
	مستوى المعنوية والاختبارات	Intercept ثابت	Trend and Intercept ثابت واتجاه	None بدون ثابت	Intercept ثابت	Trend and Intercept ثابت واتجاه	None بدون ثابت
القيم الحرجة / المتغيرات Variables	$b = 1\%$	-3.681	-4.750	-2.071	-3.601	-4.950	-2.081
	$\alpha = 5\%$	-3.402	-3.962	-1.692	-3.422	-3.862	-1.672
$Log(RGDP)$	أعلى تباطؤ (Max Lag)	7	8	8	8	8	8
	(AIC) قيمة معيار	7	6	0	2	5	4
	T-test	-1.908	-1.690	-1.702	-4.017	-4.163	-4.991
	P-Value	0.118	0.112	0.009	0.003	0.014	0.001
$Log(POP)$	أعلى تباطؤ (Max Lag)	7	8	8	8	8	8
	(AIC) قيمة معيار	2	4	2	4	4	4
	T-test	0.194	0.392	0.271	-36.449	-35.082	-39.421
	P-Value	0.982	0.692	0.669	0.000	0.001	0.001
$Log(L/P)$	أعلى تباطؤ (Max Lag)	7	8	8	8	8	8
	(AIC) قيمة معيار	6	6	6	4	5	5
	T-test	0.210	0.402	0.326	-33.425	-37.012	-40.201
	P-Value	0.793	0.705	0.657	0.000	0.000	0.001

ISSN:2308-5347

8	8	8	8	8	7	أعلى تباطؤ Max) (Lag	$Log(ST)$
4	4	4	2	4	2	(AIC) قيمة معيار	
-8.432	-8.802	-8.630	-1.099	-2.163	-1.002	T-test	
0.000	0.000	0.000	0.001	0.065	0.433	P-Value	
8	8	8	8	8	7	أعلى تباطؤ Max) (Lag	$Log(STU)$
8	8	7	6	6	7	(AIC) قيمة معيار	
-2.958	-5.623	-3.381	-1.998	-2.452	-0.576	T-test	
0.031	0.008	0.031	0.210	0.044	0.501	P-Value	
8	8	8	8	8	8	أعلى تباطؤ Max) (Lag	$Log(BACALOR)$
0	0	0	0	0	0	(AIC) قيمة معيار	
-6.902	-6.995	-7.210	-7.001	-6.408	-6.982	T-test	
0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	P-Value	
8	8	8	8	8	7	أعلى تباطؤ Max) (Lag	$Log(INVEST)$
6	6	5	5	7	7	(AIC) قيمة معيار	
-31.829	-19.809	-29.012	0.197	0.185	0.395	T-test	
0.001	0.001	0.001	0.792	0.887	0.694	P-Value	

المصدر: تم اختبار تلك المتغيرات عن طريق برنامج E- VIEWS من قبل الباحثين.

وتم أيضاً إجراء اختبار فيليبس-وبيرون (PP) وهذا الاختبار يعرف بأن له قوة أكبر من اختبار (ADF) لرفض فرضية خاطئة بوجود جذر الوحدة لأن اختبار (ADF) قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة أنموذج الانحدار الذاتي Autoregressive (AR) Process بينما اختبار (PP) قائم على افتراض أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية (ARIMA) Autoregressive Integrated Moving Average والجدول (2) يعرض نتائج اختبار (PP) وتم استخدام الثابت والاتجاه العام في أنموذج الانحدار.

ISSN:2308-5347

ويتضح من الجدولين (1) و(2) وبعد مقارنة قيمة t الجدولية مع قيم اختباري (ديكي-فوللير وفيليبس-بيرون) يرفضان فرضية استقرارية المتغيرات في المستويات في حالة إجراء الاختبارين على مستويات المتغيرات. ولكن عند إجراء هذين الاختبارين على الفروق الأولى تبين استقرارية المتغيرات قيد الدراسة سواء بإضافة حد ثابت واتجاه زمني أو بإضافة حد ثابت فقط أو من دونهما معًا.

جدول (2) نتائج الاختبار (PP) لجذر الوحدة

Phillips-Perron Test (PP) Unit Root Tests

الخصائص	فيليبس-بيرون للمستويات (PP-Test for Levels)				فيليبس-بيرون للفروق الأولى (PP- Test for Deference)		
	مستوى المعنوية والاختبارات	Intercept ثابت	Trend and Intercept ثابت واتجاه	None بدون ثابت	Intercept ثابت	Trend and Intercept ثابت واتجاه	None بدون ثابت
القيم الحرجة / المتغيرات Variable	$b = 1\%$	-3.681	-4.750	-2.071	-3.601	-4.950	-2.081
	$\alpha = 5\%$	-3.402	-3.962	-1.692	-3.422	-3.862	-1.672
$Log(RGDP)$	أعلى تباطؤ (Max Lag)	7	8	8	8	8	8
	(AIC) قيمة معيار	7	6	0	2	5	4
	T-test	-1.908	-1.690	-1.702	-4.017	-4.163	-4.991
	P-Value	0.118	0.112	0.009	0.003	0.014	0.001
$Log(POP)$	أعلى تباطؤ (Max Lag)	7	8	8	8	8	8
	(AIC) قيمة معيار	2	4	2	4	4	4
	T-test	0.174	0.402	0.281	-36.459	-35.182	-39.501
	P-Value	0.942	0.702	0.659	0.000	0.001	0.001
$Log(L/P)$	أعلى تباطؤ (Max Lag)	7	8	8	8	8	8
	(AIC) قيمة معيار	6	6	6	4	5	5
	T-test	0.201	0.422	0.376	-33.495	-37.012	-39.211
	P-Value	0.803	0.745	0.667	0.000	0.000	0.001

ISSN:2308-5347

8	8	8	8	8	7	أعلى تباطؤ (Max Lag)	$Log(ST)$
4	4	4	2	4	2	(AIC) قيمة معيار	
-8.732	-8.812	-8.590	-1.049	-2.113	-1.012	T-test	
0.000	0.000	0.000	0.001	0.165	0.413	P-Value	
8	8	8	8	8	7	أعلى تباطؤ (Max Lag)	$Log(STU)$
8	8	7	6	6	7	(AIC) قيمة معيار	
-2.978	-5.663	-3.361	-1.098	-2.602	-0.676	T-test	
0.033	0.009	0.021	0.201	0.034	0.581	P-Value	
8	8	8	8	8	8	أعلى تباطؤ (Max Lag)	$Log(BACALOR)$
0	0	0	0	0	0	(AIC) قيمة معيار	
-6.802	-6.905	-7.200	-7.009	-6.458	-6.992	T-test	
0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	P-Value	
8	8	8	8	8	7	أعلى تباطؤ (Max Lag)	$Log(INVEST)$
6	6	5	5	7	7	(AIC) قيمة معيار	
-31.689	-19.019	-29.312	0.207	0.195	0.405	T-test	
0.001	0.001	0.001	0.802	0.867	0.704	P-Value	

المصدر: تم اختبار تلك المتغيرات عن طريق برنامج E- VIEWS من قبل الباحثين.

ثانياً- اختبار التكامل المشترك Co-integration Test:

تستخدم منهجية التكامل المشترك المتعدد (أكثر من متغيرين) التي استخدمها جوهانسون Johansen وجيسوليس Juselius (Johansen، 1992; 1994; 1995)، (Johansen and Juselius، 1990) باستخدام منهجية الارتباط الذاتي VAR (Vector Autoregressive Model) بدرجة تباطؤ k، لمعرفة طبيعة العلاقة التوازنية بين المتغيرات غير الساكنة في المدى الطويل والذي يتطلب أن تكون المتغيرات الخاضعة لهذا الاختبار غير مستقرة بمستواها لكنها تتمتع بنفس درجة الاستقرار أي أنها تصبح مستقرة بعد أخذ الفرق الأول أو الثاني. حيث يكون المتغير ساكناً أو مستقراً إذا كانت درجة التكامل له (Integrated order =0) ويرمز له $I \sim (0)$ | وإذا استقرت السلسلة بعد أخذ الفرق الأول فيطلق عليها إنها ذات تكامل من الدرجة الأولى $I \sim (1)$.

ISSN:2308-5347

ويتم استخدام طريقة الإمكان العظمى Maximum Likelihood Procedure أو ما يعرف باختبار جوهانسن للتكامل المشترك حيث يستدل على أن السلاسل الزمنية تتحرك معاً عبر الزمن وأن هناك فترة زمنية طويلة الأجل تعرف بانحدار التكامل المشترك التي يعبر عنها من خلال المعادلات التالية، حيث تم وضع (Z) عبارة عن متجه مكون من الرتبة (P×1) من المتغيرات وهذا المتجه يأخذ العلاقة (2) الشكل اللوغاريتمي الخطي التالي:

$$Z = f(\log L/P, \log POP, \log ST, \log STU, \log BACALOR, \log INVEST)$$

..... (5)

أي العلاقة التوازنية بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المفسرة في المدى الطويل، حيث العلاقة الديناميكية في المدى القصير لا تقل أهمية عنها في المدى الطويل، وافترض جوهانسون أن $Z_t\ Z_t$ لديها متجها ذا انحدار ذاتي في أنموذج (VAR) فإذا كان هناك متجه يحتوي على P من المتغيرات $Z_t = (Z_1, \ldots\ldots, Zpt)$ $Z_t = (Z_1, \ldots\ldots, Zpt)$ المتولدة من الرتبة (K) من عملية (VAR) وأخطاء (Gaussian) بالصيغة التالية:

$$Z_t = \pi_1 Z_{t-1} + \pi_2 Z_{t-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \pi_k Z_{t-k} + \mu + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

حيث Z_t تمثل متجها من الرتبة $(P * 1)$ من المتغيرات، ε_t المتغير العشوائي، μ متجه الثوابت.

وبأخذ الفرق الأول للمتجهات نحصل على أنموذج تصحيح الخطأ بالشكل التالي:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{T-k-1} + \Pi Z_{t-k} + \mu + \varepsilon_t$$

..... (6a)

$$Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \Gamma_k \Delta Z_{t-k} + \mu + \varepsilon_t$$

..... (6b)

لذا فإن عدد متجهات التكامل المشترك تساوي الرتبة Γ_k، ويرمز لها بالرمز $r_k\,(\Gamma_k)$، مع العلم أن $\Gamma_k = \alpha\beta$، حيث إن: Δ تشير إلى الفرق الأول و Π إلى مصفوفة من الدرجة $p * pp * p$، بينما α و β تمثل مصفوفة من النوع $p_k * r_k$، وعناصر β تكون متجهات التكامل المشترك، بينما α عناصر تمثل العناصر المعدلة. حيث إن: $\Gamma_i = (1 - \phi 1\phi - 2 - \cdots i\phi)$ معلمات المصفوفة في المدى القصير $\Pi = \phi(1 - 1\ 2 - \ldots\ldots - \phi - k)\phi$ وان K عدد فترات التباطؤ المصفوفة Π تحتوي معلومات عن العلاقة التوازنية في المدى الطويل بين متجه المتغيرات، وتستخدم نسبة الإمكانيات العظمى لتحديد عدد المتجهات المتكاملة (رتبة المصفوفة Π). ولتحديد عدد متجهات التكامل المشترك، اقترح (Johansen، 1990 Johansen and Juselius، 1992; 1994) إجراء اختبارين إحصائيين مبنيين على دالة الإمكانية العظمى (LR) Likelihood Ratio test هما: الأول اختبار الأثر (λ_{trace}) لاختبار فرضية أن هناك على الأكثر (q) من متجهات التكامل المشترك مقابل الأنموذج العام غير المقيد r=q، وتحسب إحصائية نسبة الإمكانية لهذا الاختبار من العلاقة التالية:

$$\lambda_{trace(r)} = -T \sum_{i=r+1}^{p} \ln(1 - \hat{\lambda}i) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

حيث $\lambda_p, \ldots\ldots\ldots, \lambda_{r+1}$ هي أصغر قيم المتجهات الذاتية P-r وتنص فرضية العدم على وجود عدد من متجهات التكامل المشترك يساوي على الأكثر r، أي أن عدد هذه المتجهات يقل أو يساوي r (حيث r=1،2،3،4،5،6) في حالة دالة الاستثمار في التعليم وعلاقته بالنمو الاقتصادي في ليبيا. والثاني هو اختيار القيمة الذاتية القصوى (λ_{max}) الذي تحسب إحصائية وفق العلاقة التالية:

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda} r + 1) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

ISSN:2308-5347

ويجري اختبار فرضية العدم التي تنص على وجود عدد متجهات التكامل المشترك = r، مقابل الفرضية البديلة التي تنص على وجود عدد متجهات التكامل المشترك = r+1. من خلال مقارنة نسبة الإمكانية بالقيم الحرجة عند المستوى الاحتمالي 1 %، 5 % يمكن تحديد عدد متجهات التكامل المشترك وبالتالي يفضل استخدام نموذج تصحيح الخطاء ECM (Error Correction Model) .

وتشير النتائج في الجدول (3) إلى مدى وجود متجه مشترك متكامل عند مستوى معنوية 5 % و1 %، ويظهر من خلال النتائج أنه عندما كانت (r) تساوي صفر أو واحد أو تساوي اثنين، فهذا يعني أن هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، وتشير النتائج بذلك من خلال أن قيمة الإحصائية في اختبار الأثر(trace) أن فرضية عدم وجود تكامل مشترك تم رفضها. وتم رفض الفرضية بوجود متجه تكامل مشترك واحد على الأكثر أما اختبار(max) يتم اختبار فرضية العدم ضد قيمة محددة للفرضية البديلة أي وجود متجه تكامل مشترك واحد ضد وجود متجهين للتكامل المشترك بين المتغيرات محل الدراسة أي أن r=2، ومن خلال نتائج الدراسة نجد رفض فرضية العدم.

جدول (3) نتائج اختبار التكامل المشترك (اختبار الأثر (λ_{trace}) واختبار الإمكانية العظمى (λ_{max})

اختبار الأثر (Trace) $\lambda_{trace} = -T\sum \ln(1-\hat{\lambda}i)$				
القيمة الحرجة 1% 1 Percent Critical Value	القيمة الحرجة 5 % 5 Percent Critical Value	(λ_{trace})	$Eigenvalue: \hat{\lambda}_i$	فرضية العدم Hypothesis Null
100.17	92.51	99.76	0.773	$r \leq 0_*$
77.16	66.75	65.67	0.703	$r \leq 1$
49.66	45.85	42.52	0.552	$r \leq 2$
37.85	35.92	33.72	0.392	$r \leq 3$
31.02	29.86	28.21	0.325	$r \leq 4$
19.92	17.23	14.52	0.289	$r \leq 5$
5.98	3.67	2.99	0.182	$r \leq 6$
اختبار الإمكانية العظمى (Lambda-max test) $\lambda_{max} = -T\ln(1-\hat{\lambda}_i)$				
القيمة الحرجة 1% 1 Percent Critical Value	القيمة الحرجة 5 % 5 Percent Critical Value	اختبار القيم (λ_{max})	$Eigenvalue: \hat{\lambda}_i$	فرضية العدم Hypothesis Null
52.60	49.35	38.16	0.773	$r \leq 0_*$
38.12	37.78	32.02	0.703	$r \leq 1$

ISSN:2308-5347

$r \leq 2$	0.552	22.34	29.02	33.32
$r \leq 3$	0.392	18.04	21.81	29.01
$r \leq 4$	0.325	15.54	18.92	25.42
$r \leq 5$	0.289	11.02	14.05	16.11
$r \leq 6$	0.182	2.90	3.67	5.98

المصدر: تم اختبار تلك المتغيرات عن طريق برنامج E- VIEWS من قبل الباحثين.

× تشير إلى رفض فرضية العدم عند مستوى معنوية 5 %.

وبعد أن تم دراسة مدى استقرارية المتغيرات التي سوف يتم استخدامها في تقدير أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع المتمثل في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ولوحظ وجود التكامل المشترك من خلال اختبار الأثر واختبار الإمكانية العظمى فإنه سوف يتم الآن تقدير ذلك الأثر من خلال أنموذج (OLS) التالي:

ثالثاً- نتائج اختبار تقديرات أنموذج (OLS):

يتم في هذه المرحلة الاعتماد على طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (The Method of Ordinary Least Squares (OLS **للنموذج من خلال المعادلة الخطية** (Linear Function) **التي تتضمن محاولة جعل مجموع مربع انحرافات القيم الحقيقية** Yi **عن القيم التقديرية** Yi **أقل ما يمكن، أي جعل مجموع مربعات الأخطاء العشوائية عند نهايتها الصغرى، لما تتصف به من إعطائها أفضل التقديرات الخطية غير المتحيزة** (Best Linear Unbiased Estimators - BLUE) (Koutsoyiannis، 1977) **و(الجويجاتي، 2005)، بالاعتماد على برنامج (SPSS) مختصراً لـ**(Statistical Package for Social Sciences) **مع الأخذ بالحسبان معالجة مشكلة الارتباط الذاتي** (serial correlation) **حيثما كان ذلك ضرورياً.**

وباستخدام المعادلة (2) يمكن اشتقاق الصورة اللوغاريتمية للدالة الإحصائية بالمعادلة (9) حصلنا على نتائج جيدة من حيث الأداء العام للأنموذج وعدم ظهور مشاكل قياسية، كما أن قيمة الخطأ المعياري Standard Error **لمعاملات المتغيرات المختلفة منخفضة. يوضح الجدول (4) مقدرات هذا الأنموذج ومعاملات إحصائية (t) المصاحبة لتلك المقدرات وقيمة لمعنوية الأنموذج (F)، وأخيرًا قيمة معامل التحديد** R^2**. وبناءً على النتائج في الجدول (4) فإنه يمكن كتابة الأنموذج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة على النحو التالي:**

LogRGDP = -0.329 + 0.179Log L/P + 0.392LogPOP - 1.520LogST + 1.920LogS (TU + 0.565LogBACALOR - 0.172LogINVEST ..... (9

F = 66.542 D.W = 1.678 R^2 = 0.924

ISSN:2308-5347

جدول (4) نتائج تقدير المتغيرات المستقلة على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي المتغير التابع (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) $Log(RGDP)$ أو (Y)

المتغيرات المستقلة Independent Variables	قيمة المعلمة α	الخطاء المعياري	اختبار T-test	قيمة P-value	قيمة D-W	اختبار F-test	معامل التحديد R^2	معامل التحديد المعدل $\bar{R}2$
الثابت (b0)	-0.329	2.410	-0.129	0.934	1.678	66.542	0.924	0.913
$Log(POP)$	0.392	0.337	1.529	0.152				
$Log(L/P)$	0.179	0.291	1.894	0.195				
$Log(ST)$	-1.520	0.423	-3.625	0.002				
$Log(STU)$	1.920	0.392	5.602	0.000				
$Log(BACALOR)$	0.565	0.110	5.425	0.000				
$Log(INVEST)$	-0.172	0.102	-6.142	0.000				

المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد على مخرجات البرنامج الإحصائي (SPSS).

تشير المعالم المقدرة في المعادلة (9) إلى معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، بدلالة معدلات نمو كل من التعداد السكاني، وقوة إنتاجية العمالة، وقوة زيادة أعداد المدرجين في التعليم العام والجامعي، ومخرجات التعليم الجامعي، والإنفاق الاستثماري على التعليم في الاقتصاد الليبي. الجدول (4) يوضح أن الأنموذج لا يعاني من وجود مشاكل إحصائية أو قياسية. ويبلغ عدد المعاملات المقدرة في الأنموذج (6) معاملات، وقد كانت جميع هذه المعاملات بإشارات جبرية متوقعة تتفق مع افتراضات الدراسة، كما تحققت المعنوية الإحصائية لكافة المعاملات. وقد تم إدراج معاملات التحديد المعدلة $\bar{R}2$ في نهاية الجدول بهدف الحكم على أداء الأنموذج وحسن القياس بمعدل (0.913). كما بينت النتائج القياسية أن فرض العدم (H_0) لهذا الاختبار هو عدم وجود ارتباط ذاتي (Autocorrelation) من الدرجة الأولى بين حدود الخطأ، ومنه يتضح أن قيمة (Durbin -Watson) قد أشارت إلى عدم وجود ارتباط ذاتي وقد بلغت قيمتها (1.678)، وهي ضمن الحدود المقبولة لهذا الاختبار. وعليه وبناءً على ذلك فإن نتائج اختبار قيم احتمالية إحصائية (F) مرتفعة عند مستوى المعنوية المفترض (0.05) وذلك لمعادلة الأنموذج. أما بالنسبة لنتائج إحصائية للمتغيرات (t) المستقلة فنجد أن إشارات جميع المعاملات مطابقة للتوقعات والتي تشير إلى وجود العلاقة الطردية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع في معادلة الأنموذج.

وفيما يلي سيتم إيضاح نتائج إحصائية اختبار (t) و(P - Value) لمعادلة الأنموذج، كما سيتم إيضاح العلاقات التبادلية بين المتغيرات المستقلة الاستثمار في التعليم والمتغير التابع (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) النمو الاقتصادي في ليبيا واختبار فرضيات الدراسة على النحو الآتي:

1 - تشير النتائج الإحصائية بأن العلاقة بين المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (RGDP) والمتغير المستقل حجم السكان (POP) ليس لها أي تأثير حيث إن قيمة (t = 1.529)، وقيمة (P- Value = 0.152)، بالرغم من أن النتائج أظهرت وجود علاقة طردية موجبة ضعيفة بين حجم السكان والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وهذا يعني أنه كلما زاد عدد السكان

ISSN:2308-5347

بنسبة 1 % فإنه يؤدي ذلك إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمعدل 39 %. وقد كانت مرونة الطلب الداخلية على عدد السكان موجبة إلا أنها ذو حساسية منخفضة بالنسبة للتغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في النمو الاقتصادي.

2 - تشير النتائج إلى أن مقدرات معامل نسبة إجمالي العمالة إلى إجمالي عدد السكان (L/P) موجبة وذات معنوية إحصائية، حيث إن قيمة (t = 1.894)، وقيمة (P- Value = 0.195)، وهذا يعني أن زيادة نسبة إجمالي العمالة إلى إجمالي عدد السكان بمعدل 1 % تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمعدل 18 %. وهذه النتيجة تدل على أنه كلما ارتفعت نسبة مساهمة العمالة في سوق العمل أدى ذلك إلى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ولكن بنسبة أقل. وهنا تظهر مشكلتان الأولى هي ضعف مساهمة العنصر البشري في الاقتصاد الليبي، وهذا قد يعود جزء منه إلى انخفاض وتدني الأجور التي لا تعبر في كثير من الأحيان عن الناتج الحقيقي للعمالة. وبالمقابل فالإنتاجية الضعيفة للعمالة فهي تعاني من ضعف التأهيل والتدريب لتلك الكوادر بما يمكنهم من القدرة على تنفيذ وظائفهم والإلمام بها. كل ذلك يشير إلى عدم الاستفادة المثلى من بنود تخطيط الموارد البشرية للوصول إلى تحقيق الأغراض والأهداف.

3 - تبين من خلال تلك النتائج أن العلاقة بين المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والمتغير المستقل عدد الطلاب الملتحقين في التعليم الأساسي والثانوي والمهني (ST) علاقة عكسية حيث كانت قيمة (t = -3.625)، وقيمة (P- Value = 0.002)، وهي ذات دلالة إحصائية سالبة، وبذلك فإنه كلما زاد عدد الطلاب الملتحقين في التعليم العام بمعدل 1 % أدى ذلك إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمعدل 1.5 %، وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية حيث إن عدد الطلاب الملتحقين في التعليم الأساسي والثانوي والمهني يكلف الدولة مبالغ كبيرة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات سابقة منها على سبل المثال دراسة (1977) Razin، ودراسة عبدربه (1982) والتي توصلت إلى وجود علاقة سالبة بين المدرجين في التعليم الابتدائي والنمو الاقتصادي في الدول النامية.

4 - تشير النتائج المبينة في الجدول (4) إلى أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وعدد الطلاب الملتحقين في التعليم الجامعي الحكومي والأهلي (STU) علاقة طردية حيث إن مرونة عدد الطلاب الملتحقين في التعليم الجامعي بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وقد بلغت مرونة الطلب الداخلية 1.920 % ، حيث إن قيمة (t = 5.602)، وقيمة (P - Value = 0.000)، هذا يعني أنه كلما زاد عدد الطلاب الملتحقين في التعليم الجامعي بمعدل 1 % أدى ذلك إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمعدل 1.92 % ، وهذا يعني أنه بزيادة تأهيل الكوادر وتدريبها يزداد نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وبالتالي يزداد الدخل القومي للدولة، وهذا يتفق مع نظرية النمو الحديثة أو النمو الداخلي التي قدمت أنموذجاً للنمو(Romer، 1986; Lucas، 1988; Barro، 1997) ، تمحور حول دمج مفهوم رأس المال البشري، كالمهارات والمعارف التي تجعل الأفراد أكثر إنتاجية. وبخلاف رأس المال المادي، يتميز رأس المال البشري بتزايد معدلات عوائده، بحيث لا يتباطأ النمو عندما يتراكم رأس المال البشري .وقد ركزت الدراسات في هذا السياق على العوامل التي تزيد من كفاءة رأس المال البشري) التعليم مثلاً(، أو ترفع من مستوى التقدم التقني) الابتكارات). وبذلك يرتبط النمو وفق نظرية النمو الداخلي، إضافة إلى عنصري رأس المال المادي والبشري، بعوامل داخلية أهمها ما يرفع كفاءة قوة
العمل من مهارات ومعارف، أو ما يزيد من مستوى التقدم التقني كالابتكارات والاختراعات. وتندرج هذه العوامل تحت مسمى الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج.

5 - أظهرت النتائج المبينة في الجدول (4) أن العلاقة بين المتغير التابع الناتج المحلي الحقيقي والمتغير المستقل عدد مخرجات التعليم الجامعي الحكومي والأهلي (BACALOR) علاقة طردية وذات دلالة إحصائية موجبة بمعنى أنه كلما زاد عدد مخرجات التعليم الجامعي بمعدل 1 % أدى ذلك

ISSN:2308-5347

إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي إلى 0.57 % ويظهر ذلك من خلال قيمة (t = 5.425)، وقيمة (P- Value = 0.000)، وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية حيث إنه من المعلوم بأنه عند تأهيل كوادر بشرية وتدريبها فإن ذلك يكون له تأثيراً إيجابياً على الدخل الحقيقي للبلد، وكون الجامعات الحكومية والأهلية تعمل على تأهيل الآلاف من الملتحقين بها وتدريبهم فإن دورهم إيجابي في سوق العمل، وبالتالي يرتفع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

6 - لا تتفق نتائج هذه الدراسة في الجدول (4) مع التوقعات حول نوعية العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والإنفاق الاستثماري على التعليم (INVEST) حيث تبين أن تلك العلاقة ذات دلالة إحصائية سالبة حيث كانت قيمة مرونة الإنفاق الاستثماري على التعليم بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (- 0.172) وهذه المرونة ذات دلالة إحصائية حيث إن قيمة (t = - 6.142)، وقيمة (P - Value = 0.000)، وهنا نجد أن هذه النتيجة مخالفة للنظرية الاقتصادية. وهذا يعني أن إيرادات الحكومة لا تعدّ عاملاً محدداً مهمًا للإنفاق التعليمي في ليبيا. إن النسبة الأكبر من إيرادات الحكومة تتمثل في إيرادات النفط والتي تعدّ المصدر الرئيس للدخل القومي في الاقتصاد الليبي، ويعتمد الإنفاق الاستثماري في ليبيا على هذا المصدر بدرجة كبيرة. والذي انعكس التراجع في مساهمة التكنولوجيا في النمو الاقتصادي والتي تعد أحد أساسيات النمو المستدام وتعكس ضعف المستوى الصحي والبحث والتطوير في الاقتصاد الوطني.

النتائج والتوصيات:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات، وهي كالآتي:

النتائج:

يمكن تلخيص أهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة التحليلية الوصفية والقياسية، تحليل أثر العلاقة بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي خلال الفترة (1970-2010)، وهي كالآتي:

1 - تبين من خلال الدراسة أن هناك ضعف استغلال الإمكانيات الكامنة الكبيرة نسبياً في الاقتصاد الليبي وخاصة الموارد البشرية قاد إلى خسائر اقتصادية واجتماعية من حيث انخفاض العائد الاقتصادي وبالتالي تراجع رفاهية المجتمع من جهة، وبذل الفرد لأقل من قدراته الكامنة مما يسبب مشاكل اقتصادية واجتماعية ونفسية.

2 - وجدت الدراسة أن الاستثمار في التعليم في ليبيا منخفض جدا ويقع دون توصيات الأمم المتحدة. مع ذلك، وجد أن الاستثمار في التعليم لا يسهم فقط إيجابيا في النمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي، ولكن التأثير قوي وذا دلالة إحصائيا. يعني هذا ضمنا أنه إذا أرادت ليبيا تحقيق معدل نمو اقتصادي مستدام طبقاً للنظرية الاقتصادية، فإنه من الأهمية القصوى تحسين نوعية التعليم والاستثمار بكثافة في هذا القطاع.

3 - أظهرت الدراسة أن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي يتحرك إيجابياً بعدد شهادات البكالوريوس وسلبياً بعدد الأشخاص غير المؤهلين.

4 - أظهرت نتائج التحليل القياسي أن تأثير المتغير المستقل عدد السكان ليس له أي تأثير حيث إن قيمة (t = 1.529)، وقيمة (P - Value = 0.152)، ولذلك فإنه بالرغم من أن النتائج أظهرت وجود علاقة طردية بين عدد السكان والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

5 - تشير النتائج إلى أن مقدرات معامل نسبة إجمالي العمالة إلى إجمالي عدد السكان (L/P) موجبة وذات معنوية إحصائية، حيث إن قيمة (t = 1.894) ، وقيمة (P - Value = 0.195).

6 - تشير النتائج إلى أن مقدرات معامل نسبة إجمالي العمالة إلى إجمالي عدد السكان موجبة وذات

ISSN:2308-5347

معنوية إحصائية، حيث إن زيادة نسبة إجمالي العمالة إلى إجمالي عدد السكان بمعدل 1 % تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بمعدل 18 %.

7 - تبين من خلال تلك النتائج أن العلاقة بين المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والمتغير المستقل عدد الطلاب الملتحقين في التعليم العام علاقة عكسية حيث كانت قيمة (t = -3.625)، وقيمة (P- Value = 0.002)، وهي ذات دلالة إحصائية سالبة.

8 - أظهرت نتائج التحليل القياسي أن العلاقة بين المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وعدد الطلاب الملتحقين في التعليم الجامعي (الحكومي والأهلي) علاقة طردية حيث إن مرونة عدد الطلاب الملتحقين في التعليم الجامعي بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وقد بلغت مرونة الطلب الداخلية 1.920 % ، حيث إن قيمة (t = 5.602)، وقيمة (P- Value = 0.000).

9 - تشير نتائج التحليل القياسي أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والمتغير المستقل عدد مخرجات التعليم الجامعي(الحكومي والأهلي) علاقة طردية وذات دلالة إحصائية موجبة بمعنى أنه كلما زاد عدد مخرجات التعليم الجامعي بمعدل 1 % أدى ذلك إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي إلى 0.57 % ويظهر ذلك من خلال قيمة (t = 5.425)، وقيمة (P- Value = 0.000).

10 - تشير نتائج التحليل القياسي أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والإنفاق الاستثماري على التعليم لا تتفق مع النتائج المتوقعة للدراسة، حيث تبين أن تلك العلاقة ذات دلالة إحصائية سالبة حيث كانت قيمة مرونة الإنفاق الاستثماري على التعليم بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (0.172-) وهذه المرونة ذات دلالة إحصائية حيث إن قيمة (t = -6.142)، وقيمة (P- Value = 0.000). إلا أن هناك دراسات في الثمانينيات بدأت تشكك في الدور الاقتصادي الايجابي للتعليم ودراسات تنتقد العلاقة بين التعليم والمردود الفردي والاجتماعي، وأن هناك دراسات أخرى أكدت على أن العلاقة السببية بين النفقات التعليمية والنمو الاقتصادي لم تفلح في تثبيت مصداقية هذه الفرضية حتى على مستوى الفرد.

التوصيات:

بناء على ما تقدم من نتائج توصي الدراسة بالآتي:

1 - توصي الدراسة بضرورة الاهتمام بالاستثمارات وخاصة الاستثمار في قطاع التعليم في ليبيا بكافة أنواعه لما له من دور رئيس في رفع معدلات النمو الاقتصادي ومن ثم زيادة دخول الأفراد.

2 - توصي الدراسة بأن التعليم بكافة أنواعه وشرائحه في ليبيا بحاجة إلى إعادة هيكلة من خلال وزارة التعليم العالي، بالإضافة إلى ذلك التركيز على تخريج دفعات من المؤهلات والكفاءة والتي يمكن استيعابها في سوق العمل.

3 - توصي الدراسة بأن هناك حاجة إلى زيادة مخصصات الميزانية العامة لقطاع التعليم. ينبغي على الحكومة أن تعطي أولوية لتنفيذ الحد الأدنى من توصية الأمم المتحدة بتخصيص لا يقل عن 26% من الميزانية للتعليم. يجب أيضا تشجيع الوكالات المانحة مثل البنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، واليونسكو، وغيرها على ضخ الأموال في القطاع التربوي، وخاصة مؤسسات التعليم العالي.

4 - توصي الدراسة أنه من أجل زيادة النمو الاقتصادي، يجب أن يولي السياسيون والاقتصاديون في الدولة أهمية أكبر لتدريب القوى العاملة، هذا إلى جانب زيادة رأس المال المادي والتوظيف. وبناءً عليه تعدّ زيادة المصروفات والنفقات التي يتم إنفاقها على التعليم استثماراً تكون نتائجه إيجابية على المدى الطويل في زيادة معدل النمو الاقتصادي ورخاء أفراد المجتمع.

5 - توصي الدراسة بتكاتف الجهود بين الحكومة والقطاع الخاص من خلال تعبئة الموارد لدعم المؤسسات التعليمية الابتدائية والثانوية والتعليم العالي وتجهيزها، وتزويدهم بمرافق كافية

ISSN:2308-5347

ومكتبات ومعدات المعامل والمختبرات وأجهزة الكمبيوتر والمواد التعليمية الحديثة من أجل تحسين نوعية التعليم وتعزيز تنمية رأس المال البشري، وإنتاجية العمل وضمان النمو المستدام والتنمية .من المعروف أن النظام التعليمي في ليبيا معرض لفساد واسع النطاق ويعاني من عدم الكفاءة في عدة أوجه. هناك حاجة ماسة لإعطاء مزيد من الاستقلالية والحكم الذاتي للإدارة المالية في المؤسسات التعليمية العامة.

الخلاصة:

قد قدمت هذه الدراسة دليلاً على تأثير الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا، وذلك باستخدام أنموذج دالة الاقتصاد القياسي للنمو والاعتماد على التكامل المشترك ومتجه تصحيح الخطأ، وقد دل اختبار التكامل المشترك على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، كما استطاعت الدراسة أيضاً أن تؤسس علاقة طويلة المدى بين المجموعات الأخرى في الأنموذج. وجدت الدراسة أن الاستثمار في التعليم في ليبيا منخفض جداً ويقع دون توصيات الأمم المتحدة. مع ذلك، وجد أن الاستثمار في التعليم لا يسهم فقط إيجابيا في النمو الاقتصادي في ليبيا، ولكن التأثير قوي وذا دلالة إحصائياً. يعني هذا ضمنا أنه إذا أرادت ليبيا تحقيق معدل نمو اقتصادي مستدام، فإنه من الأهمية القصوى تحسين نوعية التعليم والاستثمار بكثافة في هذا القطاع. فمن تداعيات السياسة الحكيمة لنتائجنا هي أن التأثير الأساسي يجب أن يعطيه صناع السياسة لزيادة مستوى رأس المال البشري في ليبيا، لذا فإن هذه الدراسة تدعم رأس المال البشري كمصدر لنظرية النمو الاقتصادي.

المراجع:

أولاً- المراجع العربية :

1. البان، غادة عبدالقادر قضيب،1996 ، قياس العائد الاقتصادي من الإنفاق على التعليم مع التطبيق على الجمهورية العربية السورية، رسالة دكتوراه1982 ، مطابع وزارة الثقافة السورية، دمشق .
2. الجويجاتي، أوس فخر الين أيوب، 2005، أثر متغيرات نقدية ومالية على النمو الاقتصادي لبلدان نامية مختارة، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل.
3. القحطاني، سالم سعيد، 1998، مدى ملاءمة مخرجات التعليم العالي لمتطلبات سوق العمل، مجلة معهد الإدارة العامة، م 8، ع 3، 1419 / 1998.
4. تقرير الأمم المتحدة، 2004، تحليل الأداء الاقتصادي وتقييم النمو والإنتاجية في منطقة الإسكوا، العدد الثاني، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، نيويورك.
5. غنيمة، محمد متولي، 1996، القيمة الاقتصادية للتعليم في الوطن العربي: الوضع الراهن واحتمالات المستقبل (1)، الدار المصرية اللبنانية، ص ص 14-13.
6. هاربيسون، فريدريك، ومايرز، أ. تشارلز، 1966، ترجمة إبراهيم حافظ، التعليم والقوى البشرية والنمو الاقتصادي، استراتيجيات تنمية الموارد البشرية، مكتبة النهضة المصرية ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة – نيويورك.

ISSN:2308-5347

ثانياً- المراجع الأجنبية:

7. Akaike, H.A. (1974), "New look at the statistical model identification", IEEE Transactions on Automatic Control (AC- 19), pp. 716 - 723.
8. Baldwin, N. and Borrell, S. (2008), "Education and economic growth in the United States: cross-national applications for an intra-national path analysis", Policy Science 41(3), pp. 183-204.
9. Barro, R.J. (1997), "Determinants of economic growth: A cross-country empirical", Cambridge, MA: The MIT Press.
10. CIA. Central Intelligence Agency. (2011), "Factbook", Washington, D.C.: IFC, [online] avialble at: < https://www.cia.gov/library/publications/download/download-2011>.
11. Coulombe, S., Tremblay, J.F. and Marchand, S. (2004), "Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries", Ottawa: Statistics Canada, Cat. (89-552)-MIE (11).
12. Denison, E.F. (1962), "The sources of growth in the United States and the alternatives beforeUs", New York: Committee for economic development, pp.308.
13. Dikey, D.A. and Fuller, W.A. (1979), "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", Journal of the American Statistical Association (74), pp. 427-431.
14. Dikey, D.A. and Fuller, W.A. (1981), "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root", Econometrica 1(49), pp. 1057-1072.
15. Ebrahimi, Y. and Farjadi, G.H. (2009), "Higher education as the motivator of economy", Studies and Programming on Higher Education (54), pp. 49-61.
16. Granger, C.W.J. and Newbold, P. (1973), "Some comments on the evaluation of economic forecasts", Applied Economics 5(1), pp. 35-47.
17. Hendry, D.F. and Juselius, K. (2000), "Explaining cointegration analysis: part I", Energy Journal 21(1), pp. 1-42.
18. IMF, International Financial Statistics (2010), Yearbook, [online] avialble at: <http://www.imfbookstore.org/ProdDetails.asp?ID=IYIEA2010001>.
19. Johansen, S. (1991), "Estimation and hypothesis testing of cointegration in gaussian vector autoregressive models", Econometrica 59(6), pp. 1551-1580.
20. Johansen, S. (1992), "Determination of cointegration rank in the presence of a linear trend", Oxford Bulletin of Economics and Statistics 54(3), pp. 383-397.
21. Johansen, S. (1994), "The role of the constant and linear terms in cointegration analysis of nonstationary variables", Econometric Reviews 13(2), pp. 205-229.
22. Johansen, S. (1995), "Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models", Scandinavian Journal of Economics 99(2), 351-354.

ISSN:2308-5347

23. Johansen, S. and Juselius, K. (1990), "Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-with applications to the demand for money", Oxford Bulletin of Economics and Statistics 52(2), pp. 169-210.

24. Koutsoyiannis, A. (1977), "Theory of economics: An introductory exposition of econometric methods", 2nd ed., Barnes & Noble Books: London.

25. Li, H. and Liang, H. (2010), "Health, education, and economic growth in East Asia department of decision science and managerial economics", Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies 3(2), pp. 110-131.

26. Lucas, Jr.R.E (1988), "On the mechanics of economic development", Journal of Monetary Economics 22, pp. 3-42.

27. Limam, I. (2006), "Determinants of growth in the MENA countries", in Jeffrey B. Nugent and M. Hashem Pesaran (ed.) explaining growth in the Middle East (Contributions to Economic Analysis, Volume 278), Emerald Group Publishing Limited, pp.32-60

28. Mankiw, G. and Weil, D. (1991), "The baby boom, the baby bust and the housing market a reply to our critics", Regional Science and Urban Economics, Elsevier 21(4), pp. 573-579.

29. Masoud, N. and Hardaker, G. (2012), "The impact of financial development on economic growth: empirical analysis of emerging market countries" Studies in Economics and Finance 29(3), pp. 184-173.

30. Nelson, C.R. and Plosser, C.R. (1982), "Trends and random walks in macroeconomics time series: Some evidence and implications", Journal of Monetary Economics 10(2), pp. 139-162.

31. Neri, F. (2001), "Schooling quality and economic growth", University of Wollongong, Department of Economics, Working Paper (WP 01-06), pp1-27.

32. Phillip, P.C.B. and Perron, P. (1988), "Testing for a unit root in time series regression", Biometrika 75(2), pp. 335-346.

33. Razin, A. (1977), "Economic growth and education: new evidence", Economic Development and Cultural Change 25(2), pp. 317-324.

34. Romer, P.M. (1986), "Increasing returns and long run growth", Journal of Political Economy 94(5), pp. 1002-1037.

35. Schwab, K (2010). "The global competitiveness report 2010-2011", World Economic Forum, Geneva, Switzerland, [online] avialble at: <www3. weforum.org/.../WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pd>.

36. Sianesi, B. and Van Reenan, J. (2003), "The returns to education: macroeconomics," Journal of Economic Surveys, Wiley Blackwell 17(2), pp. 157-200.

37. Solow, R.M. (1957), "Technical change and the aggregate production function", Review of Economics and Statistics 39(3), pp. 312-320.

38. World Bank (1998), "World development indicators", CD – ROM, Washington, D.C.

ISSN:2308-5347

ISSN:2308-5347