

قياس العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر

حميدة مروة - جامعة الدكتور الطاهر مولاي سعيدة - الجزائر - hemaidiamaroua92@gmail.com
د. بن قدور علي - جامعة الدكتور الطاهر مولاي سعيدة - الجزائر - benkaddourali.eco@gmail.com

Received: Avril 2018

Accepted: Mai 2018

Published: Juin 2018

Abstract:

The aim of this paper is to try to examine the impact of investment in human capital to economic growth rates in Algeria between the period (1970-2017), by measuring the relationship between the contribution of government expenditure on education from the state budget and economic growth by taking explanatory variables for the economic growth rates of: the growth rate of exports of goods and services, spending on education from the state budget, the inflation rate, the real exchange rate.

Keywords: economic growth, human capital, spending on education, the joint integration.

ملخص:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى محاولة دراسة أثر الاستثمار في رأس المال البشري على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1970-2017) من خلال قياس العلاقة بين مساهمة نفقات الحكومة على التعليم من الميزانية العامة للدولة والنمو الاقتصادي وذلك من خلال أخذ المتغيرات التفسيرية لمعدلات النمو الاقتصادي والمتمثلة في: معدل نمو الصادرات من السلع والخدمات الحقيقية، نسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة، معدل التضخم، سعر الصرف الحقيقي. الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، رأس المال البشري، الإنفاق على التعليم، التكامل المشترك.

مقدمة:

يعرف رأس المال البشري في العديد من الكتابات على أنه مجموعة المهارات والقدرات والإمكانات والخبرات التي يكتسبها الفرد، والتي تمكنه من المشاركة في الحياة الاقتصادية وبالتالي يحقق منفعة اقتصادية تعود عليه ومن ثم تنعكس على المجتمع بأكمله، ويلعب رأس المال البشري دوراً هاماً ومحورياً في التنمية الاقتصادية وذلك من خلال العقول والعمالة المدربة التي تراكمت عبر الزمن، كما أن العنصر البشري كان ولا يزال أحد أهم شيء في عجلة التقدم لأي دولة، فالعقل البشري هو الذي يبدع ويبتكر ويصنع وبالتالي فإن اعتماد أي دولة على استيراد الآلات والعمالة المدربة لا يكفي لكي تتقدم، بل لابد أن يتوافر لديها مخزون من القدرات البشرية الواعية والقادرة على تحقيق الاستخدام الأمثل لتلك الموارد ودفع الدولة إلى الأمام ومنه فإن اهتمام الباحثين الاقتصاديين بقضية رأس المال البشري هو اهتمام قديم، فمنذ الكتابات الأولى لآدم سميث والتي تركزت حول أهمية التخصص وتقسيم العمل في أسباب ثروة وتقدم الأمم، كان العنصر البشري محور العملية التنموية، ولقد اعتبرت نماذج النمو الاقتصادي الجديدة رأس المال البشري العنصر الحاسم في عملية التنمية، وأرجعت إليه الفضل في معظم النجاحات التي تحققت في العديد من دول العالم ومنها النمرور الأسبوية، ومن هنا تظهر أهمية دراسة العلاقة بين تنمية الموارد البشرية والنمو الاقتصادي، حيث يعد الاستثمار في رأس المال البشري من أهم العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي في الاقتصاد القومي ولقد تم اختيار الجزائر لأنها تمتلك عنصراً بشرياً يتزايد بمرور الزمن بهدف التعرف على أوضاع تلك القوة البشرية، بالإضافة إلى عرض أهم السياسات التي اتبعتها الحكومة الجزائرية لتنمية مواردها البشرية، وذلك إلى جانب تناول أهم سبل الاستفادة من تلك القوة بما يتلاءم مع الأهداف التنموية للدولة، ومن هذا المنطلق جاءت إشكالية الورقة البحثية على النحو التالي: ما أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر؟.

وللبحث محل الدراسة فقد حصرنا الموضوع في التساؤلات التالية:

1. ما علاقة الاستثمار في رأس المال البشري بالنمو الاقتصادي؟
 2. هل يؤثر الإنفاق الحكومي للتعليم على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر؟
 3. هل يمكن قياس العلاقة بين مساهمة الدولة في الإنفاق على التعليم ومعدلات النمو الاقتصادي في الجزائر؟
- أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة إلى محاولة دراسة العلاقة ما بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1970-2017) وذلك من خلال إبراز مدى مساهمة الحكومة في نفقاتها على التعليم في الناتج الداخلي الخام الحقيقي

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان العلاقة بين الإنفاق الحكومي على التعليم والنمو الاقتصادي في الجزائر إلى جانب كذلك التعرف على واقع الاستثمار في رأس المال البشري في الجزائر.

محاور البحث: تتمثل محاور هذه الورقة البحثية في:

المحور الأول: الإطار النظري لرأس المال البشري؛

المحور الثاني: العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي؛

المحور الثالث: واقع الاستثمار التعليمي في الجزائر؛

المحور الرابع: الدراسة التطبيقية.

المحور الأول: الإطار النظري لرأس المال البشري

أولاً. مفهوم رأس المال البشري:

يعد مفهوم إدارة الموارد البشرية من أكثر الحقول العلمية والفكرية التي تباينت بشأنه الأفكار والمفاهيم بالرغم من حداثة الاهتمام به قياساً بالحقول العلمية الأخرى في إدارة الأعمال، فرأس المال البشري أهم عنصر من عناصر الإنتاج وأكثر موارد المنظمة عرضة للتأثر بالبيئة، حيث بدأ استخدام مصطلح رأس المال البشري منذ أوائل الستينات من القرن العشرين، وهذا ما تؤكد شولتز 1961 وكتابات بيكر سنة 1964، وهناك بعض الباحثين يعيدون بدايات الاهتمام برأس المال البشري إلى آدم سميث في القرن الثامن عشر.

ويمكن تعريف رأس المال البشري بأنه: "كل ما يزيد من إنتاجية العمال والموظفين من خلال المهارات المعرفية والتقنية التي يكتسبونها أي من خلال العلم والخبرة".¹

ويعرف رأس المال البشري أيضاً بأنه: "المعرفة والمهارات والإمكانات والقدرات والصفات والخصائص المختلفة الكامنة في الأفراد والتي لها صلة بالنشاط الاقتصادي، فرأس المال البشري لا يركز فقط على ما يمتلكه الأفراد من معرفة ومهارات وما يمتلكونه من قدرات وخصائص، إنما يشير إلى المدى الذي يمكن أن يستخدم فيه الأفراد كل ما يمتلكونه استخداماً منتجاً مرتبطاً بالنشاط الاقتصادي".²

وهكذا فإن الأهمية البالغة للعنصر البشري وما يمتلكه من طاقات خلاقة دعت الاقتصاديين إلى اعتباره العنصر الإنتاجي الأول في عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية فلا يمكن مطلقاً أن تنفع كل العمليات اللازمة لتهيئة الوسائل المادية المطلوبة لتحقيق مستوى مناسب من التطور العلمي والارتفاع بمعدلات التنمية دون أن يكون العامل البشري هو المحرك الأول للعمليات شريطة أن يكون ذا مستوى مناسب من التطور والتفتح والاندفاع الذاتي، وقد دلت تجربة التطور الاقتصادي العالمي بكل وضوح على أن الكوادر المؤهلة ومعارفها المهنية والعلمية والتكيفية بصفة خاصة والخبرة الإنتاجية والإدارية تكون عنصراً من أهم عناصر إعادة الإنتاج الاجتماعي التي كثيراً ما تحدد سير وآفاق عملية التنمية.³

ثانياً. الاستثمار في رأس المال البشري:

لقد أكد الفريد مارشال على أهمية الاستثمار في رأس المال البشري باعتباره استثماراً وطنياً، حيث اعتبر اعلي أنواع رأس المال قيمة هو رأس المال البشري الذي يستثمر في الإنسان، إذ عن طريق الإنسان تتقدم الأمم، فالاستثمار ذاته ذو قيمة محدودة إن لم يستغل القوى البشرية التي تحول الثروات من مجرد كميات نوعية إلى طاقات تكنولوجية متنوعة تحقق التقدم المنشود.⁴

فقد عرف الاستثمار في رأس المال البشري بأنه: "الإنفاق على تطوير قدرات ومهارات ومواهب الإنسان على نحو يمكنه من زيادة إنتاجيته".⁵

كما أن الاستثمار في رأس المال البشري يعرف على أنه: "مجموعة المفاهيم والمعارف والمعلومات من جهة، والمهارات والخبرات وعناصر الأداء من جهة ثانية، والاتجاهات والسلوكيات والمثل والقيم من جهة ثالثة، التي يحصل

عليها عن طريق نظم التعليم النظامية وغير النظامية والتي تساهم في تحسين إنتاجيته وبالتالي تزيد من المنافع والفوائد الناجمة عن عمله.⁶

فنظرية الاستثمار البشري لم تبلور كنظرية إلا بأبحاث شولتز الذي ركز في تحليلاته على العلاقة بين التعليم والنظام التربوي والنظم الاجتماعية الأخرى، كما ناقشت مخرجات ومدخلات التعليم وإعداده للقوى العاملة واعتبار التعليم نوعاً من الاستثمار الاقتصادي، وقد حاول شولتز أن يبرهن على تحليلاته من خلال دراسته لوضع المجتمعات الرأسمالية الغربية⁷، وقد أثار شولتز نقطتين هامتين في مجال الاستثمار في التعليم وهما:⁸

- 1- تجاهل وإهمال دراسة رأس المال البشري.

- 2- العامل المعنوي أو النفسي المتعلق بمعاملة التعليم كاستثمار في الإنسان.

وفي رأي شولتز أن أكبر خطأ أو قصور في الطريقة التي تم التعامل بها مع رأس المال في التحليل الاقتصادي هو إلغاء رأس المال البشري من هذا التحليل، فقد اعتقد البعض أن اعتبار التعليم وسيلة لخلق وتكوين رأس المال من الأمور التي تقلل من شأن الإنسان وتسيء إلى نفسيته.

وقد أثارت مفاهيم نظرية الاستثمار البشري لشولتز عدداً من الباحثين في مجال الاقتصاد لمعرفة مدى إمكانية تطبيق هذه النظرية في بعض مجالات الاستثمار البشري وأهمها التدريب، وقد كانت أبحاث بيكر في مجال الاستثمار في التدريب من أهم الإسهامات في مجال الاستثمار البشري، فقد قام بيكر بتحليل الجانب الاقتصادي للتدريب ودرس العلاقة بين الاستثمار في التدريب وإيرادات الفرد، كما قام مينسر بمحاولة قياس التكلفة والمنفعة الاقتصادية المترتبة عن الاستثمار في التعليم والتدريب.

ثالثاً. العوامل المؤثرة في الاستثمار في التعليم:

يعتبر الإنفاق على التعليم أحد الاستثمارات الأفضل لأنه استثمار في تنمية الإنسان الذي من خلاله تتحقق ثمار التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وإن التعليم يأخذ طابع الاستثمار بعيد المدى مثله في ذلك مثل الأنشطة الاستثمارية الأخرى للتنمية، حيث أن كل يكتسبه البشر من دخل أو تكوين علمي يرتبط بعلاقة طردية وإيجابية مباشرة مع مخرجات هذا التكوين، وإن كل فرد من أفراد المجتمع يمكنه أن يتمتع بعائد مضاعف لما تم استثماره في تعليمه، بل إن الآثار الإيجابية لهذا التعليم سوف تمتد وتتوسع دائرتها لتعكس على المكتسبات المستقبلية لمختلف ميادين التنمية للمجتمع، وذلك نتيجة لما يعرف بمضاعف الاستثمار.

وهذا ما جعل العديد من الدول النامية تعاني من قصور في توفير الاستثمارات اللازمة لتنفيذ خطط وبرامج التعليم العام والتعليم العالي من ناحية، وسوء استغلال المتاح من هذه الاستثمارات من ناحية أخرى، وذلك بسبب ضعف كفاءة استخدام الاستثمارات المتاحة، حيث تشير الدراسات إلى التفاوت في الإنفاق على التعليم في مراحل المختلفة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بين دولة وأخرى، ويرجع ذلك التفاوت إلى العديد من العوامل من أهمها مدى توافر الموارد المالية، وكذلك البنية المؤسسية المتواجدة في المجتمع، ومدى توفر الشفافية والكفاءة والفاعلية، ومدى القدرة على الاستجابة لاحتياجات المواطنين، واحتياجات التنمية، كما أن عدالة توزيع مخصصات الاستثمار تؤثر داخل قطاع التعليم في مراحل المختلفة من ناحية، وتوزيع الاستثمارات بين القطاعات الأخرى الاقتصادية والاجتماعية وخدمات

الصحة والتعليم والإسكان والمرافق والإنفاق العسكري والأمن من ناحية أخرى على نتائج التنمية لذلك يجب أن يراعي المخططين التنسيق والتكامل والشمولية والعدالة في توزيع الاستثمارات بين أهداف المجتمع الاقتصادية والاجتماعية.⁹

المحور الثاني: العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي

أولاً. مفهوم النمو الاقتصادي:

يعتبر النمو الاقتصادي المرآة العاكسة للنشاط الاقتصادي ودرجة تطوره، وكان محل اهتمام العديد من الاقتصاديين أولهم روبرت مالتوس سنة 1978 في كتابه مبدأ الأمة، وتتبعه بعد ذلك العديد من الباحثين الاقتصاديين بشكل يعكس الأهمية الكبرى التي يعبر عنها النمو الاقتصادي.

ويعرف شومبيتر النمو الاقتصادي بأنه: "عبارة عن تغير تدريجي منتظم يحدث على المدى الطويل نتيجة للزيادة الكمية في الموارد"¹⁰، أما فيليب بيرو فيعرف النمو الاقتصادي بأنه "الارتفاع المسجل من خلال فترة زمنية عادة ما تكون سنة أو فترات زمنية متلاحقة لمتغير اقتصادي توسعي هو الناتج الصافي الحقيقي".¹¹

أما النمو الاقتصادي عند كزنتس عبارة عن ظاهرة كمية أي انه يمثل الزيادة المستمرة للسكان والناتج الفردي.¹²

وللنمو الاقتصادي عدة عوامل تلعب دوراً مهماً في تحديده، ويمكن إيجازها فيما يلي:¹³

- كمية ونوعية رأس المال البشري: فكلما كان معدل الزيادة في الناتج الوطني الإجمالي الحقيقي أكبر من معدل الزيادة في السكان كلما كانت الزيادة في معدل الدخل الوطني الحقيقي أكبر وبالتالي تحقيق زيادة أكبر في معدل النمو الاقتصادي، حيث أن زيادة عدد السكان يؤدي إلى زيادة حجم القوى العاملة، كما تستخدم إنتاجية العامل عادة كمؤشر لقياس الكفاية من تخصيص الموارد الاقتصادية أو لقياس قدرة اقتصاد معين على تحويل الموارد الاقتصادية إلى سلع وخدمات، أي إنتاجية العمل تؤثر على معدل النمو الاقتصادي.
 - كمية ونوعية الموارد الطبيعية: إن نمو اقتصاد معين في أي بلد وكذا إنتاجه يعتمد على كمية ونوعية موارده الطبيعية، فقلة أو وفرة الموارد الطبيعية في المجتمع تمثل أحد المحددات الرئيسية لرفع معدل النمو الاقتصادي.
 - تراكم رأس المال: إن تراكم رأس المال يتعلق مباشرة بحجم الادخار، أي انه كلفة أو ثمن النمو الاقتصادي الذي يضحى به المجتمع من أجل الادخار لغرض تراكم رأس المال.
 - معدل التقدم التقني: إن السرعة في تطوير وتطبيق المعرفة الفنية يؤدي إلى زيادة مستوى المعيشة للسكان، فالتقدم التكنولوجي يعني الجهود المستمرة التي يبلغها المجتمع كله في زيادة استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة، فالتقدم التكنولوجي يعتبر أهم عناصر النمو الاقتصادي فهو يعمل على تطوير وتحسين رأس المال العيني ورأس المال البشري.
 - العوامل البيئية: إن توفر مجموعة من العوامل المشجعة، السياسية، الاجتماعية، الثقافية والاقتصادية وكذلك الاستقرار السياسي وقطاع مصرفي متطور تعتبر من متطلبات النمو الاقتصادي مما يدعم التقدم الاقتصادي.
- ثانياً. أثر التعليم على النمو الاقتصادي:

يشكل العنصر البشري الغاية والوسيلة في عملية التنمية، كما يعد من أهم العناصر الإنتاجية التي يمكن أن تساهم في تحقيق التنمية لكن لن يؤدي هذا العنصر دوره دون تعليم حيث يسهم التعليم في تراكم رأس المال البشري، والذي بدوره يساعد في التقدم التقني والذي يعد مصدراً من مصادر النمو المستدام.

وللتعليم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية يمكن إيجازها بالآتي:¹⁴

زيادة الدخل القومي بصفة عامة.

عملية استثمار للطاقات البشرية.

رفع دخل الفرد.

تحويل الأميين إلى أفراد قادرين على المساهمة في المجتمع.

تنمية الإنسان وإعداده للحياة في المجتمع.

كما انه في إطار حسابات النمو يتم التركيز على أن التعليم من خلال زيادة رصيد رأس المال البشري للأفراد سوف يحسن إنتاجيتهم، وبالتالي يساهم في زيادة النمو الاقتصادي.

فان خلق أفكار جديدة يعتبر دالة طردية في رأس المال البشري، بمعنى أن رأس المال البشري يأخذ شكل معرفة علمية يؤدي إلى خلق أفكار جديدة. ومن ثم فان الاستثمار في رأس المال البشري سوف يسبب زيادة في رأس المال المادي، مما يؤدي بدوره إلى تحقيق زيادة في النمو الاقتصادي. فتراكم رأس المال البشري يسهل استخدام وتطوير التكنولوجيا، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي، ومن هنا تبين لنا الأهمية التي يحتلها رأس المال البشري في زيادته للنمو الاقتصادي بالمقارنة مع العوامل الأخرى.

المحور الثالث: واقع الاستثمار التعليمي في الجزائر

أولا. النظام التعليمي في الجزائر:

يعرف النظام التعليمي الجزائري بأنه " تلك المكونات الأساسية والمتفاعلة وفقا للمرجعية المبنية في مختلف دساتير الجزائر، وخاصة دستور نوفمبر 1996، والتوجيهات السياسية والاجتماعية والاقتصادية للجزائر في ظل التعددية والانفتاح الاقتصادي والمحافظة على هوية الشعب الجزائري وأصالته وقيمه والتي تهدف إلى تكوين الفرد الجزائري".¹⁵ حيث يعد التعليم من أهم الاستثمارات التي يمكن لأي بلد تحقيقها، وكان ذلك من خلال إقرار إجبارية التعليم ومجانيته لمدة تسع سنوات وهذا منذ عام 1976، ويشتمل نظام التعليم في الجزائر على التعليم التحضيري، التعليم الأساسي، التعليم الثانوي العام والتقني، التعليم العالي، إضافة إلى التعليم والتكوين المهني، ومحو الأمية.¹⁶

ويتفرع النظام التربوي الجزائري إلى ثلاثة أنظمة فرعية وهي:

منظومة التربية الوطنية وتشرف عليها وزارة التربية الوطنية.

منظومة التعليم العالي وتشرف عليها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

منظومة التكوين والتعليم المهنيين وتشرف عليها وزارة التعليم والتكوين المهني.

ويتم الإنفاق على التعليم من خلال توفير الأموال اللازمة لبناء المدارس في تزويدها باحتياجاتها المادية والفنية من فصول ومختبرات وملاعب ومكاتب، بالإضافة إلى دفع مرتبات المعلمين والعاملين في الإدارة، مما يعني أن التعليم مشروع مكلف ماديا يتطلب الاستمرار في توفير مصادر التمويل وذلك نتيجة لتزايد الطلب على التعليم كحق من حقوق الأفراد في المجتمعات.

فالاستثمار التعليمي يعكس العلاقة بين التعليم والتنمية الاقتصادية، حيث اهتم الكثير من العلماء بدراسة الاستثمار التعليمي من جوانب متعددة ويرجع التغيير لنظرية رأس المال البشري التي ترتبط بتصورات شولتز في تحليله

لأهمية التعليم واعتباره المكون الأساسي لرأس المال البشري، فقد اهتمت نظرية رأس المال البشري بقضية الاستثمار التعليمي، وذلك عن طريق ما يعرف باقتصاديات التعليم وتحليل كل من مدخلات ومخرجات العملية التعليمية مما يؤدي إلى تطوير النظام التعليمي ومؤسساته في المرحلة الحالية والمستقبلية، وقد استفادت دول كثيرة من خلال الاسترشاد بمضمون نظرية رأس المال البشري والتي تؤكد على أهمية تعليم وتنقيف القوى العاملة وتطوير قدراتها المستمرة حتى تستطيع أن تكون لديها القدرة على استيعاب التكنولوجيا المتقدمة وتطبيقها في المؤسسات الإنتاجية بمختلف أنواعها، وهذا ما جعل الدول النامية والمتقدمة تركز جزءاً من ميزانية الدولة من أجل التعليم وتطوير المؤسسات التعليمية، وتوجه جزءاً كبيراً من الموارد المالية إلى مراكز البحث والتطوير التي تؤدي تطوير الكفاءات العلمية والتقدم التكنولوجي.¹⁷

ثانياً. الجهود الجزائرية المبذولة للاستثمار في رأس المال البشري:

حتى تحقق الجزائر نمو اقتصادي ومحاولة منها لخلق رأس مال بشري واستثماره بذلت مجموعة من المجهودات وسعت لتحقيق أفاق مستقبلية تتمثل فيما يلي:¹⁸

— استحداث نسق مؤسسي لتعليم الكبار مستمر مدى الحياة: لبناء رأس مال بشري راقي النوعية في الجزائر يستلزم ذلك قيام نسق مؤسسي كفء لتعليم الكبار من أجل مكافحة فعالة لكافة أنواع الأمية، والعمل بمبدأ التعلم المستمر مدى الحياة.

— إقامة وتدعيم اقتصاد قائم على المعرفة: وذلك من خلال تعميم استعمالات تكنولوجيات الإعلام والاتصال وجعلها في قلب عمليات عصرنة الإدارة وجزءاً لا يتجزأ من برامج التنمية الشاملة والمستدامة بما فيها تنمية الموارد البشرية، وإطلاق حريات الرأي والتعبير والتنظيم، والتحول نحو نمط إنتاج المعرفة في البنية الاجتماعية والاقتصادية، بالإضافة إلى بناء قدرة ذاتية في البحث والتطوير التقني في جميع الأنشطة الاجتماعية.

— دعم الاستثمار في رأس المال البشري عن طريق تحسين المستوى ومنظومات التعليم في الجامعة، بالإضافة إلى حملة إصلاحات واسعة في مجال الإدارة والتسيير ودعم المقاولاتية في البلاد والمشاريع الصغيرة والمتوسطة.

— إنشاء الهياكل القاعدية وتجهيزها بما يتلاءم مع الحاجيات التعليمية الجديدة.

المحور الرابع: الدراسة القياسية

— في هذه الدراسة التطبيقية سنقوم ببيان أثر الاستثمار في رأس المال البشري على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1970-2017) والمتمثلة في: معدل نمو الصادرات من السلع والخدمات الحقيقية، نسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة، معدل التضخم، سعر الصرف الحقيقي وإن قيم المتغيرات المراد دراستها، والتي أخذناها من إحصائيات صندوق النقد الدولي (IFS/FMI). فقد قمنا بإدخال اللوغاريتم على كل المتغيرات، هذه البيانات هي عبارة عن بيانات سنوية للفترة (1970-2017)، أي حجم العينة المستعملة هي 47 مشاهدة، وهذا بالنسبة للنموذج الأول وهو حجم صغير نوعاً ما من الحد الأدنى المطلوب للقيام بهذه الاختبارات.

ومنه نقوم باقتراح تقدير النموذج الرياضي التالي:

$$Tc = \beta_0 + \beta_1 TEX + \beta_2 TGEb + \beta_3 INF + \beta_4 TCR + \varepsilon_t$$

حيث أن:

Tc : معدل الناتج الداخلي الخام الحقيقي

TEX: معدل نمو الصادرات من السلع والخدمات الحقيقية

TGEB: نسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة

INF: معدل التضخم

TCR: سعر الصرف الحقيقي

في هذا البحث نحاول البحث على نوع المتغيرات باعتبارها مستقرة أو غير مستقرة، وإذا كانت هذه المتغيرات غير مستقرة نختبرها حسب الاختبارات المستعملة، وما هي درجة تكاملها؟
أولا. اختبار استقرارية السلاسل لمتغيرات النموذج المقترح:

نقوم باختبار جذر الوحدة للمتغيرات محل الدراسة نستعمل هنا اختبار "ADF" للجذر الأحادي.

الجدول (1): اختبار « ADF » Augmented Dickey Fuller (1970-2017)

المتغيرة	درجة التأخير "LagMic"	القيمة المحسوبة " $ADF(t.\phi_j)$ "	احتمال وجود (R) جذر أحادي (Prob-RU).
LTC	0	-1.058989	[0,9989]
LTEX	0	-2.291175	[0,9755]
LTGEB	1	-2.528239	[0,9607]
LINF	1	-0.723214	[0,9629]
LTCR	1	-1.232382	[0,9661]
	0	-0.159022	[0,9887]

تظهر النتائج في الجدول (01) أن قيمة " $ADF(t.\phi_j)$ " المحسوبة أكبر من القيم الحرجة الجدولية عند مستوى معنوية 1% ; 5% ; 10% كما يظهر احتمال وجود جذر أحادي، أكبر عند جميع مستويات المعنوية، ومنه قبول الفرضية العدمية $H_0 = \phi_j = 1$ ، وبالتالي كل متغيرات الدراسة غير مستقرة، ولإرجاعها مستقرة نطبق عليها الفروق من الدرجة (1) وتبين أن المتغيرات لازالت غير مستقرة ثم طبقنا الفروق من الدرجة الأولى.

الجدول (2): اختبار "ADF" الدرجة الأولى.

الدرجة الأولى 1^{er} difference القيم الحرجة.				
المتغيرة	درجة التأخير "LagMic"	القيمة المحسوبة ADF test	الاحتمال (Prob)	1% ; 5% ; 10%
VLTC	0	-10.28510	[0.0000]	
VLTEX	0	-9.812938	[0.0000]	
VLTCR	0	-8.184520	[0.0000]	
VLINF	0	-8.335761	[0.0000]	
VLTCR	0	-14.23454	[0.0000]	

تظهر النتائج من الجدول (2) كمايلي: ومنه فإن كل السلاسل مستقرة، ونرفض الفرضية H_0 ، وعليه فإن هذه السلاسل الزمنية لكل المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى عند جميع مستويات المعنوية:

$$LTC.LTEX.LTGEB.LINF.LTCR \rightarrow CI(1) \quad 1\% \quad 5\% \quad 10\%$$

ثانيا. اختبار التكامل المشترك:

نقوم أولا بتعيين درجة تأخر المتغيرات، يتم هذا التحديد باستعمال معيار "أكايك" (Aic) ومعيار شفارتز، ثم من بعد نحري اختبار التكامل المتزامن، باستعمال اختبار "أكايك" واختبار "شفارتز" فإن درجة التأخير المقترحة هي درجة التأخير الأولى (3-) لكون كلا الاختبارات لا يمكن حسابهما بعد هذه الدرجة، وهذا يرجع لكون حجم العينة المأخوذ بعد التحقق من الشرط الأول، والمتمثل في استقرارية المتغيرات من نفس الدرجة نقوم بتقدير علاقات المدى الطويل بطريقة "OLS"، نقوم هنا باختبار جوهانسن "Johansen Cointegration test" لدراسة العلاقة في المدى الطويل أو باستعمال اختبار "Johansen" للقيم الذاتية واختبار نسبة المعقولية العظمى (أعظم احتمال) لمعرفة رتبة التكامل المتزامن.

ومنه اختبار "Johansen" يقوم على تقدير النموذج التالي:¹⁸

$$\Delta y_t = A_0 + A_1 y_{t-p} + A_1 \Delta y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_{p-1} \Delta y_{t-p-1} + \xi_T$$

الجدول (3): اختبار رتبة التكامل المتزامن (اختبار Johansen)

Date:02/16/17 Time: 14:35

Sample (adjusted): 1970 2017

Included observations:47 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LTC LTEX LTGEB LINF LTCR

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesize

<i>d</i>	<i>No. of CE(s)</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Trace Statistic</i>	<i>0.05 Critical Value</i>	<i>Prob.**</i>
<i>None *</i>		<i>0.6083459</i>	<i>120.1732</i>	<i>98.70361</i>	<i>0.0001</i>
<i>Atmost 1 *</i>		<i>0.547678</i>	<i>78.53303</i>	<i>67.81889</i>	<i>0.0061</i>
<i>Atmost 2 *</i>		<i>0.457990</i>	<i>52.76540</i>	<i>47.85613</i>	<i>0.0205</i>
<i>Atmost 3 *</i>		<i>0.418243</i>	<i>21.32892</i>	<i>29.79707</i>	<i>0.0434</i>
<i>Atmost 4</i>		<i>0.260643</i>	<i>11.36932</i>	<i>15.49471</i>	<i>0.1898</i>
<i>Atmost 5</i>		<i>0.022604</i>	<i>0.800202</i>	<i>3.841466</i>	<i>0.3710</i>

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

إذن نستنتج من الجدول (3) أنه توجد أربع (3) علاقات للتكامل المتزامن بين المتغيرات عند مستوى 5%.

وسنقوم باختبار كل الحالات الممكنة من أجل إيجاد هذه العلاقات الثلاث بين المتغيرات المدروسة:

لإيجاد العلاقات الأربعة للتكامل المتزامن، نستعمل اختبار "Granger"، والذي يعتبر من الاختبارات المطبقة على

البواقي (بواقي المعادلات المقترحة)، إذن استطعنا استخراج هذه العلاقتين وهي كما يلي:

العلاقة الأولى: معدل النمو الاقتصادي ومعدل النمو في الصادرات

باستعمال اختبار "Granger" تم الحصول على النتيجة التالية:

الجدول (4): اختبار "Granger" للتكامل المشترك

البواقي "Résiduels"	عدد التأخر "LagMic"	ADF	الاحتمال P-Value
$e_t = LTC - LTEX$	1	-1.131314	[0,9998]

نرى من الجدول أن القيمة المحسوبة لـ **ADF**، أكبر من القيمة الحرجة وباحتمال أكبر [0.9998] عند مستوى 1% نرفض الفرضية H_0 ونقبل H_1 . أي هناك تكامل متزامن العلاقة الثانية: معدل النمو الاقتصادي ونسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة باستعمال اختبار "Granger" الحصول على النتيجة التالية:

الجدول (5): اختبار "Granger" للتكامل المشترك

البواقي "Résiduels"	عدد التأخر "LagMic"	ADF	الاحتمال P-Value
$e_t = A LTC - LTGEB$	3	-0,13584	[0,9897]

من خلال الجدول نرفض H_0 ونقبل H_1 . أي وجود تكامل متزامن العلاقة الثالثة: معدل النمو الاقتصادي ومعدل التضخم باستعمال اختبار "Granger" تم الحصول على النتيجة التالية:

الجدول (6): اختبار "Granger" للتكامل المشترك

البواقي "Résiduels"	عدد التأخر "LagMic"	ADF	الاحتمال P-Value
$e_t = ALTc - LINF$	1	-0,186514	[0,9888]

نرى من الجدول أن القيمة المحسوبة لـ **ADF**، أكبر من القيمة الحرجة وباحتمال أكبر [0.9888] عند مستوى 1% نرفض الفرضية H_0 ونقبل H_1 . أي هناك تكامل متزامن. ثالثا. تقدير النموذج القياسي:

جاءت نتائج التحليل القياسي لأثر المتغيرات المستقلة على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر على لشير ما يلي:

Dependent Variable : LTC

Method: Least Squares

Date: 02/19/17 Time: 15:53

Sample: 1970 2017

Included observations : 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTEX	0.892207	1.560127	1.814050	0.0649
LTGEB	-0.984919	1.953002	-1.432840	0.0000
LINF	-0.013709	0.071701	-1.061810	0.0164
LTCR	-0.012248	0.084011	-1.097396	0.0000

C	12.65981	1.824064	0.244868	0.0000
R-squared	0.910290	Meandependent var	18.48541	
Adjusted R-squared	0.783292	S.D. dependent var	6.491187	
S.E. of regression	4.088458	Akaike info criterion	5.801606	
Sumsquaredresid	518.1800	Schwarz criterion	6.062836	
Log likelihood	-101.3297	Hannan-Quinn criter.	5.893702	
F-statistic	11.94938	Durbin-Watson stat	2.001245	
Prob(F-statistic)	0.000002			

ومنه فان المعادلة المقدرة هي كمايلي:

$$LTC = 12.65981 + 0.892207LTEX - 0.984919LTGEB - 0.01LINF - 0.012LTCR$$

$$(1.81) \quad (-1.43.) \quad (-1.06) \quad (-1.09) \quad 0.24$$

$$R^2 = 0.91 \quad N=47 \quad DW=2.00 \quad prob \ 0.000002$$

$$R^2_{ADJ} = 0.78$$

إحصائيا يتضح أن النموذج معنوي، حيث أن قيمة معامل التحديد والمقدرة بـ $R^2 = 0.78$ مما يدل على جودة النموذج من الناحية الإحصائية وهذا معناه أن بأن المتغيرات التفسيرية وهي معدل نمو الصادرات من السلع والخدمات الحقيقية، نسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة، معدل التضخم، سعر الصرف الحقيقي تفسر معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر بـ **78.32%** ومنه فان النموذج ككل معنوي حيث بلغت القيمة الاحتمالية الإحصائية **(F) 0.000002** وهي أقل من **0.05**.

ومنه يظهر من النتائج أن معاملات النموذج المقدر تتميز بدلالة إحصائية باستثناء التضخم ونسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة التي جاءت الإشارة سالبة وتبين المعادلة المقدرة أن معامل نمو الصادرات بـ **0.89** وهذا معناه أن الزيادة بمعدل **1%** في نسبة نمو الصادرات سيؤدي إلى الزيادة في معدل النمو الاقتصادي بـ **0.89%** وهذا ما تؤكد الإشارة الموجبة والتي تدل على العلاقة الطردية ما بين معدل نمو الصادرات ومعدل النمو الاقتصادي، أما بالنسبة إلى معامل نسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة تميزت بإشارة سالبة **-0.984919** وهذا معناه كلما ارتفعت نفقات الحكومة على التعليم في الجزائر بنسبة **1%** كلما انخفض معدل النمو الاقتصادي بـ **0.98%** ، أما فيما يخص معدل التضخم الذي جاء هو الآخر كذلك بإشارة سالبة قدرت بـ **-0.01** وهي تدل على العلاقة العكسية بين معدلات التضخم ومعدلات النمو الاقتصادي المقاسة بالناتج الداخلي الخام الحقيقي وهذا معناه انه إذا ارتفعت الأسعار بـ **1%** فان ذلك سيؤثر بالانخفاض في معدلات النمو الاقتصادي بـ

0.01% ونفس الشيء بالنسبة للعلاقة ما بين سعر الصرف الحقيقي حسب قاعدة القدرة الشرائية ومعدلات النمو الاقتصادي في الجزائر التي جاءت هي الأخرى كذلك بإشارة سالبة.

خاتمة:

إن التجربة التاريخية قد أثبتت عجز النظريات التقليدية إلى حد بعيد عن تفسير العديد من الظواهر التي انتشرت على أرض الواقع ومن هنا جاءت أهمية البحث عن نماذج جديدة للنمو الاقتصادي، وكان من نتائج هذا البحث ظهور ما عرف بنماذج النمو الجديدة التي اعتمدت في الأساس على كتابات **Paul Romer** و **Robert Lucas**، ولقد أعطت هذه النماذج أهمية متزايدة للظروف والسياسات الداخلية للبلد في تحديد درجة تقدمه أو تخلفه وعرفت بنماذج النمو النابع من الداخل **Endogenous Growth Model**، ولقد نظرت نماذج النمو الجديدة إلى رأس المال البشري باعتباره العنصر الحاسم في عملية التنمية.

ومما تقدم يمكن القول بأن العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي قد تم دراستها باستخدام إما إطار حسابات النمو والذي يركز علأن التعليم من خلال زيادة رصيد رأس المال البشري للأفراد سوف يحسن إنتاجيتهم وبالتالي سوف يساهم في زياده النمو الاقتصادي، أوفي إطار نموذج النمو الداخلي لروبرت لوكاس وبول رومر والذي استخدم عدد من الطرق لتعديل نموذج النمو النيوكلاسيكي من أجل الحصول علي معدل النمو فيالأجل الطويل.

بينت النتائج أن معلمات النموذج المقدر تتميز بدلالة إحصائية باستثناء التضخم ونسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة التي جاءت الإشارة سالبة وتبين المعادلة المقدرة أن معامل نمو الصادرات بـ **0.89** وهذا معناه أن الزيادة بمعدل **1%** في نسبة نمو الصادرات سيؤدي إلى الزيادة في معدل النمو الاقتصادي بـ **0.89%** وهذا ما تؤكدته الإشارة الموجبة والتي تدل على العلاقة الطردية ما بين معدل نمو الصادرات ومعدل النمو الاقتصادي، أما بالنسبة إلى معامل نسبة الإنفاق على التعليم من ميزانية الدولة تميزت بإشارة سالبة وهذا معناه كلما ارتفعت نفقات الحكومة على التعليم في الجزائر بنسبة **1%** كلما انخفض معدل النمو الاقتصادي بـ **0.98%** ، أما فيما يخص معدل التضخم الذي جاء هو الآخر كذلك بإشارة وهي تدل على العلاقة العكسية بين معدلات التضخم ومعدلات النمو الاقتصادي المقاسة بالنتائج الداخلي الخام الحقيقي ونفس الشيء بالنسبة للعلاقة ما بين سعر الصرف الحقيقي حسب قاعدة القدرة الشرائية ومعدلات النمو الاقتصادي في الجزائر التي جاءت هي الأخرى كذلك بإشارة سالبة.

الهوامش والمراجع:

- 1- عيادي عبد القادر، لعرفي عودة، مؤشرات قياس رأس المال البشري في الجزائر، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الخامس حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، ص: 02.
- 2- Woodhall, M. (1987). *Human Capital concepts. In G. Psacharopoulos (Ed.), Economics of education: Research and studies (pp. 21-223). Oxford: Pergamon.*
- 3- براجينا وآخرون، مشكلات التصنيع في البلدان النامية، دار التقدم، 1974، ص: 427.
- 4- رايح عرابة، حنان بن عوالي، ماهية رأس المال الفكري والاستثمار في رأس المال البشري، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الخامس حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، ص: 10.
- 5- نفس المرجع السابق، ص: 9.
- 6- بن ثامر كلثوم، فراحية العيد، الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على إدارة الإبداع في المنظمات المتعلمة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الخامس حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، يومي 13 و 14 ديسمبر 2011، ص: 10.
- 7- غربي صباح، الاستثمار في التعليم ونظرياته، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العددان الثاني والثالث، جامعة محمد خيضر بسكرة، جانفي جوان 2008، ص: 13.
- 8- راوية حسن، مدخل استراتيجي لتخطيط وتنمية الموارد البشرية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص: 68.
- 9- يوسف الزلزلة، مفهوم الاستثمار في التعليم، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر التربوي الثاني حول الاستثمار في التعليم العالي، جمعية المركز الإسلامي للتوجيه والتعليم العالي، 31 أيار 2011، ص: 03.
- 10- محمد مدحت مصطفى، سهير عبد الظاهر احمد، النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية، مكتبة الإشعاع الفنية، مصر، 1999، ص: 40.
- 11- بودخدخ كريم، أثر سياسة الإنفاق العام على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر 2001-2009، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم التسيير، نخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر 3، 2010، ص: 67.
- 12- BENICHR ET MARC NOUSCHI M(1990), *la croissance au XIX^{ème} et XX^{ème} siècle, édition marketing, paris, France, p.44.*
- 13- ناصر الدين قريبي، اثر الصادرات على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر، مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، جامعة وهران، 2014، ص: 22.
- 14- مجدي الشورجي، العلاقة بين رأس المال البشري والصادرات والنمو الاقتصادي في تاوان، الملتقى العلمي الدولي حول: المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهماتها في تكوين المزايا التنافسية للبلاد العربية، جامعة الشلف، الجزائر، 27-28 نوفمبر 2007، ص: 4-6.
- 15- محمد موساوي، الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي حالة الجزائر من (1970-2011) مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في الاقتصاد، جامعة تلمسان، 2015، ص: 130.
- 16- محمد دهان، الاستثمار التعليمي في الرأس المال البشري: مقارنة نظرية ودراسة تقييمية لحالة الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة قسنطينة، 2010، ص: 110.
- 17- محمد موساوي، مرجع سابق، ص: 137.
- 18- نفس المرجع السابق، ص: 170.
- 19- Bourbonnais, Régis, « *Econométrie* », 9^{ème} Edition, Dunod, 2015, P281.