دراسة قياسية لأثر رأس المال البشري والحوكمة على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)

An econometric study of the impact of human capital and the governance on the economic growth in Algeria using autoregressive distributed lag (ARDL)

مقران محمد1 *، جناس مصطفى2

1 مخبر النقود والمؤسسات المالية في دول المغرب العربي (MIFMA)، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، mohamed.mokrane@univ-tlemcen.dz

2 مخبر النقود والمؤسسات المالية في دول المغرب العربي (MIFMA)، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان djennasm@yahoo.fr

الارسال: 2021/05/22؛ **تاريخ القبول**: 2021/06/20؛ **تاريخ النشر**: 2021/11/04

ملخص: تهدف هذه الورقة البحثية الى دراسة تأثير راس المال البشري وكذا دور الحوكمة على النمو الاقتصادي في الجزائر، باستخدام بيانات سنوية للفترة الممتدة من 1984 الى 2015 وبالاعتماد على اختبار علاقة السببية لتودا–ياموتو وبتطبيق نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL. أظهرت النتائج ان الحوكمة وراس المال البشري يسببان معا التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي في المدى الطويل. كما كشفت عن وجود علاقة تكامل مشترك ما بين النمو الاقتصادي وباقي المتغيرات المفسرة له، مع التأكيد على التأثير الإيجابي لرأس المال البشري والحوكمة على النمو الاقتصادي في الاجل القصير وتزايد هذا الأثر في الاجل الطويل لحدود 70 % لراس المال البشري و7.5 % للحوكمة، مع الإشارة الى ان أثر الحوكمة ليس معنويا احصائيا.

الكلمات المفتاحية: رأس المال البشري، النمو الاقتصادي، الحوكمة، سببية تودا–ياموتو، نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة.

رموز تصنيف jel: I25 ;G38 ; O43

Abstract: The purpose of this paper is to examine the impact of human capital as well as the role of governance on economic growth in Algeria, using annual data for the period from 1984 to 2015, based on the test of causal relationship to Toda-Yamamoto and the implementation of the Auto-Regressive Distributed Lag model (ARDL). The results show that governance and human capital cause jointly changes in long-term economic growth. It also showed a cointegration between economic growth and other explanatory variables, with emphasis on the positive impact of human capital and governance on short-term economic growth and its growing

* المؤلف المرسل.

impact in the long run to the limits of 70% for human capital and 7.5.% for governance, noting that the impact of governance is not statistically significant

Keywords: Human capital, economic growth, Toda-Yamamoto causality, governance, ARDL.

Jel Classification Codes : I25 ; G38 ; O43

تمهيد:

مع ظهور نماذج النمو الاقتصادي الحديثة والتي عنت بتراكم رأس المال البشري ازداد الاهتمام بهذا العنصر مما جعل الدول المتطورة تهتم به نوعا وكما، وقد نجحت إلى حد كبير في وضع وتيرة تسارع التطور التكنولوجي والمحافظة على النمو الاقتصادي المدعوم. وحدوا بها سارت الجزائر إلى بدل جهود لبناء رأس مال بشري يتمتع بالمستوي المطلوب لدفع عجلة التنمية. كما انه في الفترة الاخيرة اضحى مفهوم الحوكمة أكثر شيوعا، مع اعتباره كرافعة للنمو الاقتصادي حسب العديد من الدراسات والابحاث الاقتصادية، مما يلزم اصحاب القرار في اعلى هرم السلطة الى تبني هذا المفهوم والعمل على ترقيته. وعليه نسعى من خلال هذه الدراسة الى جمع المفهومين معا لإظهار أثرهما على النمو الاقتصادي ونطرح الاشكالية التالية:

ما هو أثر واتجاه السببية بين النمو الاقتصادي وراس المال البشري والحوكمة معا؟

وللإجابة على الإشكالية نضع الفرضيات التالية:

1- لراس المال البشري والحوكمة أثر إيجابي على النمو الاقتصادي.

2-الحوكمة وراس المال البشري يسببان النمو الاقتصادي في الاجل الطويل.

I-الادبيات الاقتصادية والدراسات السابقة

1.I.تعاريف:

1.1.I. النمو الاقتصادي: يمكن تعريفه على انه عبارة عن معدل زيادة الإنتاج أو الدخل الحقيقي في دولة ما خلال مدة زمنية معينة (عريقات، 1997، صفحة 67)[1]، فالنمو بهذا المعنى يعكس التغيرات الكمية في الطاقة الإنتاجية ومدى استغلال هذه الطاقة، فكلما ارتفعت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة في جميع القطاعات الاقتصادية، كلما ازدادت معدلات النمو في الدخل الوطني والعكس صحيح، كلما قلت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية كلما انخفضت معدلات النمو في الدخل الوطني.

النمو الاقتصادي أساسا عبارة عن ظاهرة كمية، يتمثل في الزيادة المستمرة في نصيب الفرد من الناتج الوطني. ويقصد أيضا بالنمو الاقتصادي حدوث زيادة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الدخل الوطني، بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي (عجمية و ناصف، 2003، صفحة 73)[2].

يعرف(Walch, 1969)[3]النمو الاقتصادي على أنه: "الزيادة المستمرة خلال عدة فترات لمؤشر الإنتاج بالحجم لدولة ما: أي الناتج الكلي الصافي بالقيمة الحقيقية وليس الزيادة في نصيب الفرد من الناتج الحقيقي."

كما يقول(Kuznets, 1973)[4] أن: "النمو الاقتصادي لدولة ما يعبر عن الزيادة في المدى الطويل للقدرة على إنتاج السلع الاقتصادية المتنوعة لسكان هذا البلد، هذه الفترة المتنامية تستند على التقدم التكنولوجي والتنظيمات المؤسساتية والأيديولوجية التي تتطلبها".

وقد اتفق المختصون على أن النمو هو الزيادة الحقيقية في الدخل الوطني للنظام السائد خلال مدة زمنية طويلة، وكذلك يعرف بأنه الزيادات طويلة الأجل في نصيب الفرد من الدخل الحقيقي (دحام، 2013، صفحة 57)[5].

كما يعرف أيضا على أنه: "الزيادة المستمرة في كمية السلع والخدمات المنتجة من طرف الفرد في محيط اقتصادي معين(Arrous, 1999)[6].

2.1.I. رأس المال البشري: بدأ استخدام مصطلح رأس المال البشري منذ أوائل الستينات من القرن العشرين، وهو ما تؤكده كتابات(Schultz, 1961)[7] وكتابات(Becker, 1964)[8] ، وهناك بعض الباحثين الذين يعيدون بدايات الاهتمام برأس المال البشري إلى "A.Smith" في القرن الثامن عشر، وتم استخدام هذا المصطلح وتقديمه إلى السوق ومنظمات الأعمال كأسلوب لجذب وتوجيه الانتباه نحو مساهمة العمل في آداء المنظمات.

رأس المال البشري هو "المعرفة والمهارات والإمكانات والقدرات والصفات والخصائص المختلفة الكامنة في الأفراد والتي لها صلة وارتباط بالنشاط الاقتصادي"، كما أن رأس المال البشري لا يركز فقط على ما يمتلكه الأفراد من معرفة ومهارات وما يمتلكونه من قدرات وصفات وخصائص، إنما يشير هذا المفهوم إلى المدى الذي يمكن أن يستخدم فيه الأفراد كل ما تعلمونه وما يمتلكونه استخداما منتجا مرتبطا بالنشاط الاقتصادي (Woodhal,1987)[9].

رأس المال البشري هو "أصل غير ملموس ضمن طاقة المنظمة، وهذا الأصل يدعم ويعزز الإنتاجية وعمليات الإبداع والابتكار وعمليات تشغيل العاملين التشغيل الأفضل، وهو يتفاوت بين منظمة وأخرى، فهو قد يكون وافرا وغزيرا في منظمة ما، وقد يشهد حالة من الضعف في منظمة أخرى(Ljungberg & Smits, 2004) [10].

رأس المال البشري هو شكل من أشكال رأس مال المنظمة والذي يتشكل فيها من خلال تأثيرات متعددة وعبر مصادر متنوعة، ويتضمن ذلك الأنشطة التعليمية للمنظمة، وهذه الأنشطة تأخذ أشكالا متعددة منها التعليم والتدريب والمعرفة والمهارات والقدرات والإمكانات والصفات والخصائص الأخرى، والتي تتوحد مع بعضها البعض في أشكال مختلفة تبعا لطبيعة الأفراد ونطاق الاستخدام" (رمضان، 2004، صفحة 316)[11].

رأس المال البشري هو "مجموعة من الأصول التي يجلبها الفرد معه مثل التعليم والتدريب في الوظائف السابقة والعمر والخبرة المهنية وغيرها، وهي في مجموعها وتراكمها يطلق عليها رأس المال البشري". وهذه الأصول أو العناصر (التي يجلبها معه الفرد للمنظمة) يفترض أنها تؤدي إلى تأثيرات إيجابية وإلى تحقيق التقدم المهني وتؤدي إلى زيادة قيمة الفرد في نظر إدارة المنظمة أو المشغل"(Hall, 2008)[12].

ويرى كل من(Allègre & Andréassian, 2008)[13] أن "رأس المال البشري للمنظمة يتكون من مجموع عمالها، كفاءاتهم، خبراتهم المتراكمة، مشاركتهم و قدرتهم على الابداع ، و يمثل رأس المال البشري العنصر الأول من رأسمالها غير الملموس. ويضيف بأن مجموع رأس المال البشري ونظام المنظمة يشكلان الذكاء الجماعي لها (L'intelligence collective)".

3.1.I. **الحوكمة:** لقد حظي موضوع الحوكمة اهتماما بالغا من طرف العديد من الهيئات، المنظمات والحكومات خلال السنوات الأخيرة الماضية، بحيث أصبح هذا المفهوم يحتل مكانة هامة في سياساتها المنتهجة، وذلك بسبب الأزمات الاقتصادية والمالية المتوالية التي خلفت افلاس وانهيار العديد من المؤسسات في تلك الدول. كما لم تتفق الكتابات حول مفهوم واضح ومحدد لمصطلح الحوكمة، حيث أخذ المفكرون والباحثون وكذا المنظمات الدولية والمهنية بالتسابق لتعريفها.

إن أصل مصطلح الحوكمة من كلمة يونانية "Kubernan" التي تعني "توجيه سفينة أو دبابة". استخدم هذا المصطلح أول مرة من قبل أفلاطون، وقد استخدم هذا المصطلح بالفرنسية

كمرادف ل" الحكومة" حتى نهاية القرن الثامن عشر ليأخذ في اللغة الإنجليزية بمعنى "الحكم"، ثم تطور هذا المفهوم ليظهر بعده مرادفين في العالم الأنجلوسكسوني وهي الحوكمة العمومية وحوكمة المؤسسات. وبعدها ظهر مفهوم الحوكمة في القطاع الخاص كمعيار لسلوك المديرين أو أعضاء مجلس الإدارة لحماية أنفسهم من اتهامات قضائية من طرف المساهمين. ومنذ ذلك الوقت، أصبح هذا المفهوم يغزو الكثير من الميادين(Bakkour, 2013)[14].

لقد بادرت العديد من المنظمات الدولية إلى استخدام الحوكمة بشكل واسع، كآلية لإدامة التنمية، من خلال العناية بتحقيق تنمية الموارد البشرية وإدامتها والعناية بالتنمية الاجتماعية بشكل عام بالإضافة إلى التنمية الاقتصادية والسياسية والإدارية في القطاعات الحكومية والمجتمعية ومن هذا التوجه يمكن سرد التعاريف التالية:

عرفت **منظمة التعاون الاقتصادي للتنمية** OCDE نظام الحوكمة على أنها عبارة عن ذلك النظام الذي يؤطر ويوجه نشاط المؤسسات، حيث يصنف ويوزع الحقوق والواجبات بين مختلف الأطراف في المؤسسات مثل مجلس الإدارة، المساهمين، ذوي العلاقة، ويضع الإجراءات والقواعد اللازمة في اتخاذ القرارات الخاصة والمتعلقة بشؤون المؤسسة كما يسطر ويضع الأهداف والاستراتيجيات اللازمة الواجب تحقيقها والأسس لتقييم ومراقبة آداء المؤسسة[15] (Oman et al., 2004)

عرف **البنك الدولي** الحوكمة بأنها " الحالة التي من خلالها يتم إدارة الموارد الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع بهدف التنمية" (bank, 1992, p. 01) [16].

أما **برنامج الأمم المتحدة الإنمائي** UNDP فقد حشد عددا من الخبراء الدوليين لمناقشة مضامين الحوكمة، على مدار فترات متتالية، حيث خلصوا إلى أن الحوكمة تعني: "ممارسة السلطات الاقتصادية والسياسية والإدارية لإدارة شؤون المجتمع على كافة مستوياته".

كما يعرف (Kaufmann) الحوكمة بأنها "مجموعة من الآليات تستخدم من قبل العديد من المؤسسات الدولية كوسيلة لقياس الآداء والحكم على ممارسة السياسة في إدارة شؤون المجتمع باتجاه تطويري تنموي"(Kaufmann et al., 2002)[17].

وتعرف أيضا الحوكمة بأنها "مجموعة من الآليات التنظيمية التي لها تأثير في تحديد السلطات والتأثير على قرارات مسؤولي المؤسسة أي التحكم في سلوكهم وتحديد مجالهم التقديري "(Charreaux, 1996)[18].

وتعرف حوكمة المؤسسات من ناحية أخرى بأنها: "مجموعة من القواعد التي تجرى بموجبها إدارة المؤسسة داخليا. ويتم وفقها إشراف مجلس الإدارة على المؤسسة، بهدف حماية المصالح والاستثمارات المالية للمساهمين، الذين قد يقيمون على بعد آلاف الأميال من الشركة"

كما يعرفها(Kaufmann et al., 2011) [19] " انها التقاليد و المؤسسات التي بواسطتها تمارس السلطة في البلاد وهذا يشمل العمليات التي يتم من خلالها اختيار ومراقبة وتغير الحكومات، مدى قدرة الدولة على صياغة وتنفيذ سياسات ناجحة، مدى احترام المواطنين والدولة للمؤسسات التي تحكم تفاعلاتهم السياسية والاقتصادية".

II. الادبيات الاقتصادية

II .1.التأصيل النظري

يعود استخدام مصطلح راس المال البشري في الأدب الاقتصادي الحديث الكلاسيكي الجديد إلى (Mincer, 1958)[20]، ثم (Schultz, 1961) الذي ساهم أيضا في تطوير هذا المفهوم. التطبيق الأكثر شهرة لفكرة "رأس المال البشري" في الاقتصاد كان على يد (Becker, 1964) من "مدرسة شيكاغو" للاقتصاد، وأصبح مرجعا معياريا لسنوات عديدة. وفي هذا الرأي، يشبه رأس المال البشري "الوسائل المادية للإنتاج"، مثل المصانع والآلات: يمكن للمرء أن يستثمر في رأس المال البشري (عن طريق التعليم والتدريب والعلاج الطبي) وتعتمد مخرجات المرء جزئيا على معدل العائد على رأس المال الذي يملكه الإنسان. من ثم، فإن رأس المال البشري هو وسيلة للإنتاج، حيث يؤدي الاستثمار الإضافي إلى إنتاج إضافي. رأس المال البشري هو بديل، ولكن لا يمكن نقله مثل الأرض أو العمل أو رأس المال الثابت . ترى بعض نظريات النمو المعاصر رأس المال البشري عاملا مهما للنمو الاقتصادي. كما تبين البحوث الأخرى أهمية التعليم من أجل الرفاهية الاقتصادية للناس.

ان النظريات المعاصرة التي تسعى لتفسير النمو الاقتصادي تعتبر ان التطور التكنولوجي هو من محدداته المحورية، وان تراكم رأسمال البشري يحسن قدرة الاقتصاديات في التحكم بالتطور

التكنولوجي. (Lucas, 1988)[21] هو اول من اعتبر راس المال البشري كمصدر أساسي في نموذج النمو الاقتصادي الداخلي.

التعليم يحفز تراكم راس المال البشري لدى العمالة مما يرفع من إنتاجية العمل وبالتالي التأثير الإيجابي على النمو الاقتصادي، وحسب (Lucas, 1988) فان العائد الحدي للرأسمال البشري هو ثابت، و فعاليته تراكمية: فمن السهل اكتساب معارف جديدة اذا توافر مخزون ابتدائي للمعرفة، فالجيل القادم يستفيد بشكل أكبر من البحوث المتقدمة في مجال التعليم، التي يطلع بها الجيل الحالي. لذلك، فإن المدخلات التعليمية تخلق آثارا أكثر إنتاجية على جيل المستقبل، ويصبح الجيل المقبل متفوقا على الجيل الحالي. بعبارة أخرى، فإن القدرة الإنتاجية للجيل المقبل تزداد أكثر من قدرة الجيل الحالي. لذلك، فإن معدل تكوين رأس المال البشري في جيل المستقبل يحدث بشكل أسرع من معدل تكوين رأس المال البشري في الجيل الحالي .

من جهتهم(Mankiw et al., 1992)[22] ادرجوا في نموذج (سولو) راس المال البشري كعامل ثالث للإنتاج الى جانب راس المال المادي و العمل، و خلصوا الى نتيجة مفادها ان راس المال البشري يتراكم بفعل الزمن، و لكن العائد منه يتناقص و بالتالي فهذا النموذج لا يتوقع النمو الاقتصادي في المدى الطويل. ولكن كل من [23] (Aghion, Blundell, Griffith,Howitt, & Prantl,2009) يشير الى انه لو ساهمت السلطات العمومية في تدعيم التعليم الذي يؤثر إيجابا على تراكم راس المال البشري فأنها ستحافظ على نمو اقتصادي.

ان اعمال (Rivera-Batiz & Romer, 1990)[24] و [25] (Aghion & Howitt, 1990) قدمت جيلا ثانيا من نماذج النمو الاقتصادي الداخلية، اين يعتمد على الابتكار كرافعة للنمو الاقتصادي. ان التطور التكنولوجي يساهم في عملية النمو حيث انه يضع أدوات جديدة، تحسن وتزيد من الإنتاجية. والابتكار ما هو الا نتاج الفكر البشري الذي ينمو ويزدهر من خلال التعليم.

وقد مهدت هذه الأبحاث الى ظهور ما يسمى بالاقتصاد المؤسساتي(North, 1991)[26] حيث تركز هذه المقاربة على الدور الذي تلعبه الدولة في تحقيق النمو الاقتصادي من خلال تدخلها في بيئة الاعمال عن طريق مؤسساتها، و ذلك بتشجيع الابتكار، تراكم راس المال، وتكفلها بالتعليم والصحة(Acemoglu et al., 2005)[27] (Barro, 1988)[28].

II.2. الدراسات السابقة:

II.2.1- علاقة راس المال البشري بالنمو الاقتصادي:

II.2.1.1- كل من الدراسات التالية: (Barro, 1988)، (Rivera-Batiz&Romer, 1990)، (Barro & Sala-i-Martin, 1992)[29]، (Lucas, 1988) باعتبارها رائدة اقتصاديات التعليم اكدت على وجود علاقة إيجابية بين التعليم و النمو الاقتصادي، بل جعلت من التعليم اساس عملية النمو، فراس المال البشري بديل ومكمل للتقدم التقني و بالتالي تراكم راس المال، كما اكدت على ان اثار التعليم تكون في المدى الطويل على النمو الاقتصادي.

II.2.1.2- دراسة (Mankiw et al., 1992) اثبت اسهام التعليم في النمو الاقتصادي لعينة كبيرة من البلدان، ولكن بقي تحديد اتجاه التأثير غامضا.

II.2.1.3- دراسة (Barro & Lee, 2001)[30] خلصت هذه الدراسة عينة من البلدان المتقدمة و النامية وابانت ان دور التعليم في النمو الاقتصادي ثانوي، و ذلك من خلال ادخال اثر الدخل على مردودية التعليم واثره على النمو الاقتصادي فالدول المتقدمة او الغنية لها قدرة اكبر على تمويل الاستثمار في مجال التعليم مما يعود بالإيجاب على النمو الاقتصادي.

II.2.1.4- دراسات (Benhabib & Spiegel, 1994)[31] افضت نتائج هذه الدراسة عن شكوك في تحديد العلاقة لأنها أثبتت عدم وجود اثر للرأسمال البشري على الدخل القومي، و ان مستوى رأسمال البشري قد يؤثر سلبا على الدخل، و هي نفس النتائج المتحصل عليها من طرف (Krueger & Lindahl, 2001)[32].

II.2.1.5- دراسة (مقداد و بوسالم، 2014)[33] من خلال دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1990-2013 لتبيان أهمية الانفاق التعليمي على النمو الاقتصادي، وخلصت الى ان راس المال البشري يساهم في النمو الاقتصادي بنسب متفاوتة حسب الفترات ليتعدى عتبة ال 50 بالمائة أحيانا.

II.2.1.6- دراسة (موساوي، 2015)[34] تناولت هذه الدراسة أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي، في الجزائر خلال الفترة (1970-2009) ، وذلك باستخدام

طريقة المربعات الصغرى العادية المصححة كليا.(Fully-Modified OLS) وتشير نتائج الدراسة إلى ضعف فعالية الاستثمار في رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي في الجزائر.

II.2.2-علاقة راس المال البشري والحوكمة بالنمو الاقتصادي:

II.2.2.1- دراسة (Mtiraoui & Lassoued, 2014)[35]: شملت الدراسة بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية خلال الفترة (1998-2006) باستعمال نموذج البانل الديناميكية، وخلصت الى الأثر الإيجابي والمعنوي للحوكمة عن طريق جودة المؤسسات و راس المال البشري على النمو الاقتصادي.

II.2.2.2- دراسة (Jellal et al., 2016)[36]: وهي مقاربة نظرية تبرهن على التفاعلات بين الحوكمة، التعليم و النمو الاقتصادي، و ذلك من خلال محاولة الكشف عن الاليات والميكانيزمات التي يؤثر بها التعليم على النمو الاقتصادي. وقد انتهت الدراسة الى ان دعم الحكومات يؤثر في تراكم راس المال البشري والذي بدوره يؤثر إيجابا في النمو الاقتصادي. للتعليم قناتين للتأثير على النمو الاقتصادي: الأولى تتمثل في الأثر الإيجابي المباشر على تراكم راس المال البشري عن طريق الافراد حيث يصبحون أكثر إنتاجية. والثانية تخص معدل النمو الذي يستجيب للعائد على راس المال البشري والذي بدوره يتأثر بجودة الحوكمة، حيث ان الحوكمة تلعب دورا فعالا في رسم سياسات الإصلاح التعليمي.

مما سبق يتضح ان الدراسات السابقة لحالة الجزائر اقتصرت على تحليل العلاقة بين النمو الاقتصادي، واحد المتغيرين فقط فاما راس المال البشري واما الحوكمة، وليس المفهومين معا، كما انها لم تحدد اتجاه السببية بعد، فهل التعليم هو سبب النمو الاقتصادي او النمو هو من يسبب زيادة تراكم راس المال، ولهذا بدا جليا الاهتمام بدراسة العلاقة السببية بين مختلف الظواهر محل الدراسة ومحاولة تحليل العلاقة التوازنية في المدى القصير والطويل وتحديد اتجاهها.

III.معطيات الدراسة والادوات المستعملة

III .1. متغيرات الدراسة: بالاعتماد على الدراسات السابقة حددنا المتغيرات التالية

GDP: يرمز للناتج المحلي الإجمالي للفرد ويؤخذ كمتغير لقياس النمو الاقتصادي، البيانات مستمدة من البنك الدولي.

SEG: يمثل راس المال البشري مقاسا بعدد المسجلين في التعليم الثانوي ومصدره بيانات البنك الدولي ماعدا سنة 1998 فهي مأخوذة من بيانات الديوان الوطني للإحصاء.

GOV: يمثل الحوكمة وهو مؤشر مركب بناء على بيانات international country risk guide (ICRG). تم احتسابه بالطريقة التالية: GOV= (BQ*CV*C*DA*GS*IP)

مع: Bureaucracy Quality (BQ)، Contract Viability (CV)، Corruption، (C) Democratic Accountability (DA)، Government Stability (GS)، Investment Profile (IP)

تأخذ كل المتغيرات الشكل اللوغاريتمي.

III.2. المنهج القياسي المستخدم:

من اجل دراسة العلاقة طويلة وقصيرة المدى بين المتغيرات محل الدراسة، ندرس علاقات السببية بين المتغيرات الاقتصادية، ثم نطبق نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الموزعة (ardl) الذي طوره كل (Pesaran et al., 2001)[37] ، تتميز هذه الطريقة بتلات مزايا مقارنة بأساليب التكامل المشترك السابقة مثل طريقة (Engle & Granger, 1991)[38] وطريقة(Johansen & Juselius, 1994)[39]. أولا أسلوب ardl لا يحتاج ان تكون فيه جميع المتغيرات محل الدراسة من نفس الدرجة، فيمكن ان تكون المتغيرات من درجات مختلفة اقل من 2، فلصحة النموذج يجب ابعاد كل متغير يستقر في الفرق الثاني. ثانيا أسلوب ardl أكثر كفاءة نسبيا في حالة العينات الصغيرة وهذا هو السبب الرئيسي لاختيارنا هذه التقنية. ثالثا يسمح بالحصول على مقدرات غير متحيزة في النموذج طويل المدى.

III.3. نموذج الدراسة:

يدرس هذا النموذج تأثير راس المال البشري والحوكمة على النمو الاقتصادي، فتأخذ الدالة هذا الشكل الخطي:

$$lgdp = f(lseg, lgov)$$

وبالاعتماد على (Pesaran et al., 2001) تم صياغة نموذج الـــardl على النحو التالي:

$$\Delta y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{i,j} \Delta x_{j,t-i} - \varphi ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث Δ هي الفرق الأول و ε حد الخطأ،

ويعوض في المعادلة السابقة المتغير التابع Y بـ LGDP، كما يمثل X كلا من المتغيرين المستقلين LSEG و LGOV

كما يشير φECT_{t-1} إلى متغير الأخطاء العشوائية (البواقي) الناتجة عن تقدير العلاقة في المدى الطويل متخلفة زمنيا بفترة إبطاء واحد، ويشير إلى معامل سرعة التعديل.

4.III. اختبار استقراريه السلسلة: اختبارات جذر الوحدة

نعتمد هنا على اختبارين الأول لديكي فولر الموسع (ADF) والثاني لفيليب بيرون (PP)

جدول رقم (01) يبين نتائج اختبار ADF لجذر الوحدة

المتغير	المستوى			الفرق الاول			حالة التكامل
الصيغة	ثابت	ثابت واتجاه عام	بدون ثابت واتجاه عام	ثابت	ثابت واتجاه عام	بدون ثابت واتجاه عام	
LGDP	-0.1601 (0.9334) n0	-2.5482 (0.3046) n0	0.7840 (0.8772) n0	-2.8540 (0.0629) *	**-3.6837** ***(0.0393)*** **	**-2.7640** ***(0.0074)*** ***	I (1)
LSEG	-2.4891 (0.1277) n0	-2.7767 (0.2158) n0	4.8524 (1.0000) n0	**-4.1040** ***(0.0034)*** ***	**-4.2814** ***(0.0104)*** **	**-3.0948** ***(0.0031)*** ***	I (1)
LGOV	**-3.2771** ***(0.0248)*** **	-3.2964 (0.0862) *	0.0283 (0.6843) n0	**-5.8797** ***(0.0000)*** ***	**-5.7675** ***(0.0003)*** ***	**-5.9813** ***(0.0000)*** ***	I (1)
القيم الحرجة 1%	-3.6701	-4.3239	-2.6443	-3.6701	-4.2967	-2.6443	
القيم الحرجة 5%	-2.9639	-3.5806	-1.9524	-2.9639	-3.5683	-1.9524	
القيم الحرجة 10%	-2.6210	-3.2253	-1.6102	-2.6210	-3.2183	-1.6102	

ملاحظة: *** معنوي عند مستوى 1%. ** معنوي عند مستوى 5%. *معنوي عند مستوى 10 %. n0 غير معنوي .

القيم بين الاقواس عبارة عن الاحتمالات.

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

من الجدول يتضح لنا ان جميع القيم الإحصائية للمتغيرات اكبر من القيم الحرجة عند مستوى الفرق الأول، و هذا ما يؤكد ان السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الأولى.

وافق اختبار جدر الوحدة لفيليب بيرون نفس نتائج الاختبار الذي سبقه واكدها، وبالتالي فالسلاسل الزمنية لكل المتغيرات متكاملة في الفرق الأول، مما يسمح بإمكانية استعمال النموذج ardl بحكم انه لا توجد أي سلسلة زمنية مستقرة في الفرق الثاني حسب(Pesaran 2001).

III.5. اختبار سببية تودا–ياموتو:

لتحديد نوع العلاقة التي تربط بين متغيرات الدراسة و كذا اتجاهاتها نقوم بتحليل العلاقات السببية، ولاختبار هذه السببية سنعتمد في هذه الدراسة على أسلوب (Toda & [40] Yamamoto, 1995) لأنه يهتم بدراسة العلاقة طويلة الاجل، فهو يعد أسلوبا مطورا لاختبار جرانجر للسببية الذي يقتصر على دراسة العلاقة قصيرة الاجل و باشتراط استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة، كما يعتبر اختبار تودا–ياموتو الأكثر حداثة من بين أساليب تحليل السببية.

III.5.1. تحديد درجة التأخير لاختبار السببية:

جدول رقم(03): يبين درجات التأخير من 0 الى 6

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	85.01765008098415	NA	3.65e-07	-6.309050	-6.163885	-6.267248
1	170.1338814090845	144.0429*	1.05e-09*	-12.16414*	-11.58348*	-11.99694*
2	178.833345013566	12.71460	1.12e-09	-12.14103	-11.12487	-11.84841
3	185.4129712999927	8.098002	1.46e-09	-11.95484	-10.50319	-11.53682
4	192.9442170925146	7.531246	1.94e-09	-11.84186	-9.954718	-11.29843
5	196.1488290426081	2.465086	4.16e-09	-11.39606	-9.073424	-10.72723
6	210.7862010483769	7.881662	4.84e-09	-11.82971	-9.071573	-11.03546

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

يتضح من الجدول ان ادنى قيم المعايير LR،FPE ، AIC ، SC،HQ كلها تجمع على ان درجة التأخير المناسبة هي1

III.5.2.نتائج اختبار سببية تودا ياموتو:

نتيجة اختبار سببية تودا ياموتو بالمتغيرات: LGDP LSEG LGOV بدرجة تأخير واحدة كانت كما يلي:

Dependent variable: LGDP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LGOV	5.598607	1	0.0180

LSEG	3.576437	1	0.0586
All	6.971309	2	0.0306

بما ان قيمة الاحتمالية 0.0180 هي اقل من القيمة المعنوية 0.05 يمكن القول باننا نرفض الفرضية العدمية (LGOV لا يسبب LGDP) وبالتالي فان المتغير LGOV يسبب في الاجل الطويل المتغير LGDP، وبصفة اجمالية يمكن القول ان المتغيرين LSEG وLGOV يسببان معا في المدى الطويل المتغير LGDP وذلك لان الاحتمالية الكلية والمقدرة ب 0.0306 اقل من القيمة المعنوية 5%. هذه النتائج توافق المقاربة النظرية القائلة بان كلا من الحوكمة والتعليم يسببان في الاجل الطويل التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي.

اظهرت النتائج الباقية عند نفس درجة التأخير (1) انه لا توجد أي علاقة سببية اخرى بين المتغيرات المدروسة كما يوضحه الجدول التالي:

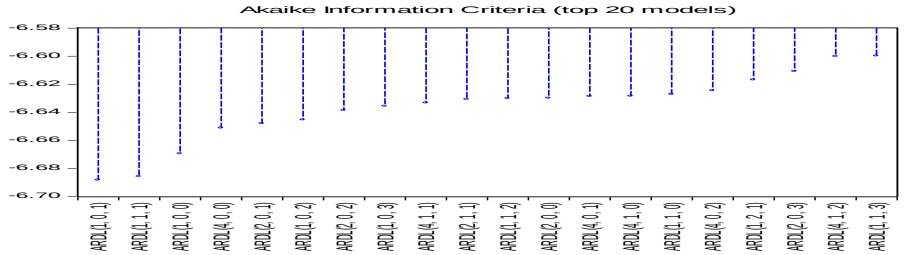
جدول رقم(04): يبين باقي علاقات السببية لاختبار تودا ياموتو

اتجاه العلاقة المدروسة	النتائج المحصل عليها	القرار
LGOV<---- LGDP LSEG	(الاحتمالية 0.2417 >0.5) لا نرفض الفرضية العدمية	لا توجد علاقة سببية
LSEG <---- LGOV LGDP	(الاحتمالية 0.9628 >0.5) لا نرفض الفرضية العدمية	لا توجد علاقة سببية

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

III.6. تحديد عدد التأخيرات في نموذج ARDL :

المعيار الذي اعتمدنا لتحديد عدد التأخيرات في هذا النموذج هو (AIC)



يتضح من الشكل ان النموذج (1،0،1) الذي يوافق ادنى قيمة لمعيار AIC هو النموذج الأنسب من كل النماذج الممكنة، و يعني اعتبار المتغير التابع LGDP بإبطاء واحد، والمتغير المستقل الأول LSEG بدون ابطاء، اما المتغير المستقل الثاني LGOV بإبطاء واحد هو الاخر.

III.7. اختبار الحدود:

باستخدام منهج الحدود نقوم باختبار مدى وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرات عن طريق اختبارthe bounds test approach حصلنا على النتائج التالية:

جدول رقم(05) يبين اختبارات الحدود: the bounds test

F-statistic = 5.137764		
القيم الحرجة		
مستويات المعنوية	الحد الادنى(0)I	الحد الاعلى I(1)
10%	3.17	4.14
5%	**3.79**	**4.85**
2.5%	4.41	5.52
1%	5.15	6.36

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

يتضح من الجدول ان الإحصائية F-stat تقدر بـ 5.137764 وهي اكبرمن قيم F الجدولية لـــPesaran وهذا ما يدفعنا الى رفض الفرضية العدمية H0 عند مستوى المعنوية 10%و 5% ونقبل الفرضية البديلة أي يوجد علاقة تكامل مشترك ما بين الناتج المحلي الإجمالي للفرد والمتغيرات الأخرى بمعنى انها تتخذ سلوكا توازنيا في الاجل الطويل.

III.8. تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

جدول رقم(06) يبين نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأARDL (1،0،1)

Cointegrating Form				
Dependent variable : LGDP				
variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
Short run coefficients				
D(LSEG)	0.072097	0.018268	3.946677	0.0005
D(LGOV)	0.005159	0.007561	0.682322	0.5011
CointEq(-1)	-0.102468	0.047447	-2.159645	0.0402
Cointeq = LGDP - (0.7036*LSEG + 0.0751*LGOV -1.1661)				
Long Run Coefficients				
LSEG	0.703609	0.237442	2.963285	0.0064
LGOV	0.075130	0.073640	1.020242	0.3170
C	-1.166100	1.532296	-0.761015	0.4535
R2=0.976773; adjusted R2 =0.9732; F-statistic= 273.3491; prob(F-statistic) = 0.00000 DW= 1.426821				

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

نلاحظ من الجدول ان للنموذج قدرة تفسيرية عالية فنجد ان 97% من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي للفرد مشروحة بالمتغيرات المفسرة. كما نلاحظ ان معلمة تصحيح الخطأ (-

1) CointEq سالبة ومعنوية وهذا ما يدل على صحة نموذج تصحيح الخطأ المقدر احصائيا وتحقق الإشارة السالبة التي تدل على سرعة التعديل من الاجل القصير الى الاجل الطويل حيث بلغت سرعة التعديل 10.20% ومعنى ذلك انه في حالة حدوث أي اختلال توازن في الاجل القصير فان النمو الاقتصادي يتعدل نحو قيمته التوازنية في الاجل الطويل بنسبة 10.20%.

من خلال نتائج تقدير معلمات الاجل الطويل يتضح لنا ان لرأس المال البشري أثر إيجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي بنسبة 70 % وهو ما يتطابق مع المقاربة النظرية، فمرونة الناتج المحلي الإجمالي للفرد بالنسبة لراس المال البشري تقدر ب0.70، بمعنى ان زيادة راس المال البشري بنسبة 1% يؤدي الى زيادة الناتج المحلي بمقدار 0.70%، اما الحوكمة فلها أثر إيجابي غير معنوي احصائيا، ومرونة تقدر بـ7.5 %، أي ان زيادة الحوكمة بنسبة 1% ستؤدي الى زيادة الناتج المحلي الحقيقي للفرد بمقدار 0.075 %.

III.8.1. اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:

جدول رقم (07) يبين نتائج اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	0.644404	(2,24)Prob. F	0.5338
Obs*R-squared	1.579872	(2)Prob. Chi-Square	0.4539

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

يظهر من خلال هذا الاختبار عدم وجود ارتباط ذاتي في بواقي معادلة الانحدار، بحيث الاحتمال المقابل لهذا الاختبار هو اكبر من درجة المعنوية 5 %.

III.8.2.اختبار اختلاف التباين لحد الخطأ:

جدول رقم(08):يبين Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.851142	(4,26)Prob. F	0.1493
Obs*R-squared	6.871565	(4)Prob. Chi-Square	0.1428
Scaled explained SS	4.593938	Prob. Chi-Square(4)	0.3316

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

يظهر من خلال الاختبار Breusch-Pagan-Godfrey ان القيم الاحتمالية هي أكبر من درجة المعنوية 5 %، وبالتالي النموذج مقبول من حيث مشكلة عدم ثبات التباين.

III.8.3. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

جدول رقم (09) يبين نتائج اختبار التوزيع الطبيعي Jarque Berra

Jarque Berra	Probability

0.814275	0.410914

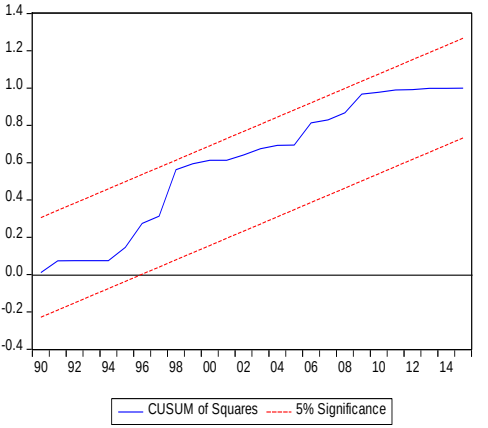
المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج (EVIEWS 9)

القيمة الاحتمالية لـJarque Berra (0.81) هي أكبر من مستويات المعنوية، وبالتالي بواقي تقدير الانحدار تتبع التوزيع الطبيعي.

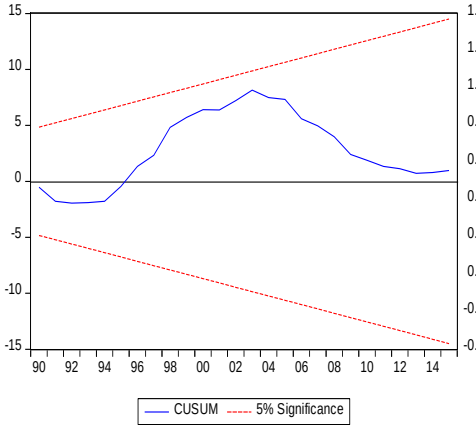
III.4.8. اختبار استقرار النموذج:

حسب Pesaran يجب التأكد من استقرار معلمة المدى الطويل بالاعتماد على نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطا (ECM)، وذلك بأجراء اختبار CUSUMو CUSUMSQ.

شكل رقم (02): يمثل منحنى الإحصائية CUSUMSQ



شكل رقم (01): يمثل منحنى الإحصائية CUSUM



يتضح من خلال الشكلين استقرار معاملات المدى الطويل، حيث نلاحظ ان منحنى الإحصائية CUSUMو CUSUMSQ لم يخرج عن مجال الثقة عند مستوى معنوية، مما يؤكد أيضا معنوية العلاقة بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المفسرة والمتمثلة في راس المال البشري والحوكمة.

الخاتمة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة ان نبين تأثير راس المال البشري والحوكمة على النمو الاقتصادي في الجزائر، ولتحقيق هذا الهدف قمنا بدراسة علاقات السببية بين متغيرات الدراسة، ثم قمنا باختبار علاقة التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ وفقا لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة.

اظهرت النتائج لاختبار سببية تودا يماموتو بان كلا من الحوكمة وراس المال البشري يسببان في الاجل الطويل التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي، توافقا مع المقاربة النظرية والدراسات السابقة، الا انه تبين ايضا ان النمو الاقتصادي لا يسبب الحوكمة او راس المال البشري بعكس بعض الدراسات الواردة في الادبيات الاقتصادية.

وعند تطبيق نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة ابانت الدراسة عن الأثر الإيجابي لرأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الاجلين القصير والطويل، وهذا ما يتطابق مع النظريات الاقتصادية، مع التلميح الى ان هذا الأثر يتعاظم مع الزمن، ففي المدى القصير يفسر راس المال البشري 7.2 بالمائة من التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي، وترتفع هذه النسبة الى 70 بالمائة في المدى الطويل، مما يفسر بكون المتمدرسين في الثانوي سيدخلون سوق العمل بعد عدة سنوات لاحقة، يمكن ان تكون لأجل اجراء دراسات جامعية، او تكوين مهني، او حتى الدخول في بطالة لعدة سنوات. وعند دخولهم لسوق العمل بعد التراكم المعرفي المحصل فهم يساهمون لا محالة في زيادة عوامل الإنتاج، وبالتالي التأثير إيجابا في النمو الاقتصادي.

اما الحوكمة فاثرها إيجابي على النمو الاقتصادي ولكنه يكاد لا يذكر، فهي مسؤولة عن 0.05 بالمائة من التغيرات الحاصلة للنمو الاقتصادي في الاجل القصير، لترتفع نسبيا الى 7.5 بالمائة في الاجل الطويل، مع التذكير ان هذا الأثر ليس معنويا احصائيا. يمكن تفسير هذه النتيجة باعتبار الحوكمة كنظام يحتاج الى اليات وممارسات يستوجب ترسيخها اذعان وتكاتف جميع أصحاب المصالح، كما تستلزم تبني السلطات العمومية بصفة كافية لمفهوم الحوكمة وأهميتها، وهذا يعتبر استثمارا طويل الاجل في حد ذاته قد يتعدى العقدين او أكثر من منظور الاقتصاد المؤسساتي، وتجدر الاشارة الى ان الفترة الزمنية المدروسة (2015-1984) كانت وجيزة لذلك لم تسمح بإظهار الأثر الحقيقي للحوكمة على النمو الاقتصادي في المدى الطويل، ويعزى هذا الامر لعدم توافر مؤشرات لقياس الحوكمة تغطي فترات أطول.

أظهرت الدراسة ان 97% من التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي مشروحة بالتغيرات في المحددات المدروسة (راس المال البشري والحوكمة)، وفق علاقة توازنية في المدى الطويل، ومعامل تصحيح الخطأ المقدر بـ0.1020 يدل على سرعة التعديل من الاجل القصير الى الاجل الطويل. وكخلاصة يمكن القول ان فرضيتي الدراسة محققتين فراس المال البشري والحوكمة لهما الأثر

الإيجابي على النمو الاقتصادي وكلاهما يسببان التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي على المدى الطويل. ومنه ينبغي على الجزائر رسم سياسات طويلة الاجل لتدعيم التعليم وتحسين مخرجاته، وانتهاج اليات لتشجيع الابداع والابتكار، ومحاولة ربط البحث العلمي بالبيئة الاقتصادية من خلال خلق روابط قوية بين الجامعة والمؤسسات، وزرع الفكر المقاولاتي في الشباب انطلاقا من مرحلة التمدرس الثانوي. كما يجب تبني مفهوم الحوكمة في اعلى مستويات السلطة، وخلق نظام لها يتماشى مع بيئة الاعمال الجزائرية.

الهوامش والمراجع:

[1] حربي محمد موسى عريقات. (1997). مقدمة في التنمية والتخطيط الاقتصادي. عمان، الاردن: دار الكرمل للنشر والتوزيع.

[2] محمد عبد العزيز عجمية، وعطية ايمان ناصف. (2003). التنمية الاقتصادية: دراسات نظرية وتطبيقية. (قسم الاقتصاد كلية التجارة) مصر: جامعة الاسكندرية.

[3] Walch, J. (1969). François, PERROUX. Industrie Et Création Collective. Revue Philosophique de la France Et de l'Etranger, 159(n/a), 411.

[4] Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. American Economic Review, 63(3), 247-258.

[5] الهام وحيد دحام. (2013). فاعلية اداء السوق المالي والقطاع المصرفي في النمو الاقتصادي (الإصدار الطبعة الاولى). القاهرة، مصر: المركز القومي للاصدارات القانونية.

[6] Arrous, J. (1999). Les Théories de la croissance : La pensée économique contemporaine (3). Éditions du Seuil.

[7] Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. The American Economic Review, 51(1), 1-17.

[8] Becker, G. S. (1964). Human capita. New York: Columbia University Press.

[9] Woodhall, M. (1987). Human Capital concepts. In G. Psacharopoulos (Ed.), Economics of education: Research and studies (pp. 21-24). Oxford: Pergamon.

[10] Ljungberg, J., & Smits, J.-P. (2004). Technology and human capital in historical perspective. Springer.

[11] احمد رمضان. (2004). اقتصاديات الموارد البشرية والبيئية. الاسكندرية: الدار الجامعية.

[12] Hall, B. W. (2008). The new human capital strategy: Improving the value of your most important investment–year after year. AMACOM/American Management Association.

[13] Allègre, C. B., & Andréassian, A. E. (2008). Gestion des ressources humaines : Valeur de l'immatériel. De Boeck Supérieur.

[14] Bakkour, D. (2013). Un essai de définition du concept de gouvernance (Studies and Syntheses No 13-05). LAMETA, Universtiy of Montpellier. https://ideas.repec.org/p/lam/estudy/13-05.html

[15] Oman, C. P., Fries, S., & Buiter, W. (2004). La gouvernance d'entreprise dans les pays en développement, en transition et les économies émergentes. 23. https://doi.org/10.1787/583266834571

[16] World ba (1992). governance & development .Washington: DC: The World Bank.

[17] Kaufmann, D., Recanatini, F., & Biletsky, S. (2002). Assessing governance: Diagnostic tools and applied methods for capacity building and action learning. World Bank Institute Discussion Draft, Washington, DC.

[18] Charreaux, G. (1996). Vers une théorie du gouvernement des entreprises. Chapitre 15. Le gouvernement des entreprises, Économica.

[19] Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The Worldwide Governance Indicators : Methodology and Analytical Issues. Hague Journal on the Rule of Law, 3(2), 220-246. https://doi.org/10.1017/S1876404511200046

[20] Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. Journal of political economy, 66(4), 281-302.

[21] Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of monetary economics, 22(1), 3-42. https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7

[22] Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. The quarterly journal of economics, 107(2), 407-437.

[23] Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P., & Prantl, S. (2009). The effects of entry on incumbent innovation and productivity. The Review of Economics and Statistics, 91(1), 20-32.

[24] Rivera-Batiz, L. A., & Romer, P. M. (1990). Economic integration and endogenous growth [Http://dx.doi.org/10.3386/w3528].

[25] Aghion, P., & Howitt, P. (1990). A model of growth through creative destruction [Http://dx.doi.org/10.3386/w3223].

[26] North, D. C. (1991). Institutions. The Journal of Economic Perspectives, 5(1), 97-112. https://doi.org/10.4337/9781781952764.00011

[27] Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. Handbook of economic growth, 1, 385-472. https://doi.org/10.3386/w10481

[28] Barro, R. J. (1988). Government spending in a simple model of endogenous growth. https://doi.org/10.3386/w2588

[29] Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Public finance in models of economic growth. The Review of Economic Studies, 59(4), 645-661. https://doi.org/10.3386/w3362

[30] Barro, R. J., & Lee, J.-W. (2001). International data on educational attainment: Updates and implications. oxford Economic papers, 53(3), 541-563.

[31] Benhabib, J., & Spiegel, M. M. (1994). The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data. Journal of Monetary economics, 34(2), 143-173.

[32] Krueger, A. B., & Lindahl, M. (2001). Education for growth: Why and for whom? Journal of economic literature, 39(4), 1101-1136.

[33] يسرى مقداد، وفاطمة بوسالم. (2014). اثار الانفاق التعليمي على لنمو الاقتصادي في ظل المخططات الانمائية للألفية (دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1990-2013). مجلة البشائر الاقتصادية، العدد الاول(1)،ص91-105.

[34] محمد موساوي، وزيرار سمية (2015). أثر الاستثمار في راس المال البشري على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر. مجلة الابتكار والتسويق، المجلد2، العدد1، ص 37-52.

[35] Mtiraoui, A., & Lassoued, M. (2014). Gouvernance, Capital humain et Croissance économique dans la zone OCDE: Application sur les données de panel dynamique (GMM).

[36] Jellal, M., Bouzahzah, M., & Asongu, S. (2016). Institutional Governance, Education and Growth [MPRA Paper]. University Library of Munich, Germany. https://EconPapers.repec.org/RePEc:pra:mprapa:71785

[37] Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326. https://doi.org/10.1002/jae.616

[38] Engle, R., & Granger, C. (1991). Long-run economic relationships: Readings in cointegration. Oxford University Press.

[39] Johansen, S., & Juselius, K. (1994). Identification of the long-run and the short-run structure an application to the ISLM model. Journal of Econometrics, 63(1), 7-36.

[40] Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. Journal of econometrics, 66(1), 225-250.