قياس أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر باستعمال مقاربة "ARDL Bound testing" خلال الفترة 1980-2014

ط د. بن سليمان يحي
طالب دكتوراه تخصص اقتصاد كلي مطبق
جامعة الجزائر-3-

تاريخ النشر: 2018/06/15

الملخص:

تهدف هذه الورقة إلى دراسة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر عن طريق اختبار النظرية الكيتزية وهذا انطلاقا من معطيات البنك الدولي وهذا خلال الفترة 1980-2014، وفي بحثنا هذا الذي يدرس العلاقة بين المتغيرين استعملنا طريقة حديثة تتمثل في نماذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL)باستخدام منهج الحدود، وهذه الطريقة عرضها Pesaran وآخرون (2001)، حيث وجدنا أن هناك علاقة التكامل المشترك بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي.وهو ما تطابق مع التحليل الكيتزي في هذا المجال، حيث كانت المرونة في الأجل القصير سالبة أي أن الإنفاق الحكومي له تأثير عكسي، أما في الأجل الطويل فكانت مرونة الحكومي موجبة أي أن الإنفاق الحكومي له تأثير إيجابي كبير ومعنوي على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: الإنفاق الحكومي، النمو الاقتصادي، نماذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL).

Abstract:

The present research paper aims to analyze the nature of the relationship between two variables which are: the government spending, and economic growth in Algeria. In order to get this aim, we used the Keynesian theory as a tool for this analysis based on the World Bank data during the period 1980-2014.This study examines the relationship between the variables using Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL Bound Testing).ARDL modelling was introduced by Pesaran et al (2001).The results were showing that exist a significant cointegration relation between the study variables'(which is similar with the Keynesian analysis).in short run, the flexibility rate was significant that explain the negative impact of the government spending on the economic growth. For the long run, the outputs of this paper were opposite to short run. In other words, the government spending has a positive effect on the economic growth in Algeria

Keywords: Government spending ,economic growth, Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

مقدمة:

إن موضوع تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية قد شغل حيزا كبيرا للنقاش في النظرية الاقتصادية وذلك نظرا لأهميته البالغة لتطور أي اقتصاد، حيث هذا التدخل يكون مباشرا من خلال أنشطة الحكومة الإنتاجية والاستهلاكية، وغير مباشر عن طريق أدوات السياسة النقدية والمالية في إطار السياسة الاقتصادية الكلية، وعليه فإن زيادة حجم الإنفاق الحكومي في إطار هذه السياسة وعلاقته بالنمو الاقتصادي قد حضي باهتمام الكثير من الباحثين والاقتصاديين، حيث أن إشكالية ما إذا كانت الزيادة في الإنفاق الحكومي يسبب الزيادة في النمو الاقتصادي (الفرضية الكينزية) أو النمو الاقتصادي يسبب الإنفاق الحكومي (قانون فاجنر) قد شكلت مجالا كبيرا للدراسة خصوصا في الدول النامية التي يأخذ الإنفاق الحكومي حصة كبيرة من الموارد الاقتصادية للدولة.

أما في حالة الجزائر ومع الزيادة في الموارد التي صاحبت الارتفاع المسجل في أسعار النفط، ومع تطبيق الحكومة لعدة برامج ومخططات تنموية من خلال الزيادة في حجم الإنفاق الحكومي، وفي هذا الإطار يمكن طرح السؤال التالي: هل يؤثر في الأجل الطويل الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2014؟.

وللإجابة عن هذا السؤال، قمنا بتقسيم الدراسة كما يلي: القسم الأول يتطرق إلى النتائج المتوصل إليها في بعض الدراسات التجريبية السابقة، والقسم الثاني نعرض فيه الإطار النظري للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، أما القسم الثالث فنقدم فيه دراسة تحليلية للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر، ثم القسم الرابع فهو الدراسة القياسية ونجد فيه تقديم منهجية ARDL والنتائج التجريبية، وأخيرا الخاتمة.

1- الدراسات السابقة:

من بين الدراسات التي أجريت حول أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي نجد بعض الدراسات قد دعمت قانون فاجنر منها وأخرى جاءت لتتوافق مع النظرية الكينزية، ومن بين الدراسات التي دعمت قانون فاجنر نجد:

- **سلامي أحمد،** "العلاقة السببية بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة تطبيقية للفترة 1970-2013"، وقد استخلص الباحث وجود تكامل مشترك على المدى الطويل النمو الاقتصادي والإنفاق الحكومي.

- **دحماني درويش وناصور عبد القادر، "**النمو الاقتصادي واتجاه الإنفاق الحكومي في الجزائر: بعض الأدلة التجريبية لقانون فاجنر باستعمال مقاربة منهج الحدود ARDL"، وقد توصل الباحثان إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي في الجزائر للفترة 1970-2009.

- **كريم حسن الغالبي**، "الإنفاق الحكومي واختبار قانون فاجنر (Wagner's law) في العراق للمدة (1975-2010): تحليل قياسي" وقد استخلص الباحث إلى وجود علاقة السببية وعلاقة التكامل المشترك تتجه من الناتج الإجمالي إلى الإنفاق الحكومي.

وجاءت دراسات أخرى جاءت لتتوافق مع النظرية الكيترية نجد منها:

- **ليلى غضابنة**، "العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (1990-2012)" وقد استخلصت الباحثة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي.

- **ماجد حسني صبيح**، "تحليل أثر الإنفاق الحكومي في الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد الفلسطيني للفترة (1996-2014)" وقد استخلص الباحث إلى وجود علاقة بين الإنفاق الحكومي و الناتج المحلي الإجمالي.

- **جواد عباد ويوسف جمال**، " The impact of public expenditure on economic growth in Morocco: Application of ARDL approach " وقد استخلص الباحثان إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الاقتصاد المغربي.

2- الإطار النظري للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي (قانون فاجنر والنظرية الكيترية):

- قانون فاجنر:

لقد صاغ الاقتصادي الألماني فاجنر (A.Wagner 1883) قانونا أسماه قانون التوسع المستمر للنشاط الحكومي ينمو باستمرار سواء في حجمه المطلق أو النسبي بفعل التطور المحقق في المجتمع[1]، وقد اعتبر الإنفاق الحكومي متغيرا داخليا والنمو الاقتصادي متغيرا خارجيا، ويمكن صياغة قانون فاجنر كما يلي[2]:

$$F\left(\frac{Y}{N}\right)=\frac{G}{Y}.....(01)$$

مع:

G: حجم النفقات العامة

Y: الدخل الوطني

N: عدد السكان

مع $\frac{dG}{dY}\rangle 0$ أو مرونة النفقات العامة بالنسبة للدخل الوطني أكثر من الواحد.

- النظرية الكيترية:

لقد شكلت مساهمات كيتر (كتاب النظرية العامة للعمل، الفائدة والنقود سنة 1936) التي جاءت في أعقاب الأزمة الاقتصادية العالمية الحادة منحنى جديدا ومنعطفا كبيرا في الفكر الاقتصادي، حيث اعتقد كيتر أن المشكلة لا تكمن في جانب العرض الكلي بل في جانب الطلب الكلي[3]، لذا فإن وجهة النظر الكيترية قد أعطت أهمية فائقة للإنفاق الحكومي، والهدف الرئيسي من ذلك هو زيادة الطلب الفعال.[4]

ولتحديد أثر الإنفاق الحكومي يمكن اعتبار النموذج التالي المعبر عن توازن بين العرض و الطلب الكليين[5]:

$$AD=AS$$

$$AD = Y = C + I + G + X - M.....(02)$$

حيث:

Y:يمثل الدخل الوطني

C:الاستهلاك الخاص

I:الاستثمار

G:الإنفاق الحكومي

X: تمثل الصادرات

M: تمثل الواردات

تؤدي الزيادة في الإنفاق الحكومي إلى زيادة الدخل الوطني بصورة مضاعفة من خلال آلية المضاعف، حيث يعد الإنفاق الحكومي متغيرا خارجيا يسبب النمو الاقتصادي في الدخل الوطني ،[6] وهو جوهر الطلب الفعال الذي جاء به كينز.

3- دراسة تحليلية للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر:

يعد الإنفاق الحكومي أحد أهم أدوات السياسة المالية، حيث أنه يعتبر أداة لتحقيق نمو الاقتصاد الجزائري خاصة بارتفاع الإيرادات النفطية، وهو أهم أداة تستعمله الحكومة عن طريق زيادة حجم الاستثمارات للرفع من معدلات التشغيل من أجل تحقيق أهدافها الاجتماعية والوصول إلى النمو الاقتصادي.

لقد لعبت العائدات النفطية دورا رئيسيا وفعالا في رسم سياسة الإنفاق في الجزائر خلال فترة السبعينات وبداية الثمانينيات، حيث توجهت الجزائر إلى تطبيق مجموعة من المخططات والبرامج التنموية وهي: المخطط الرباعي الأول (70-73) والرباعي الثاني (74-77)، حيث تم تخصيص مبالغ استثمارية ضخمة امتصها كل من قطاع المحروقات والصناعة مقارنة بإجمالي الاستثمارات، ورغم ذلك فإن الأهداف المحققة لم تكن هي المرجوة، فالاهتمام بالصناعة أدى إلى إهمال الزراعة ومن ثمة قلت مساهمتها في الإنتاج الوطني، وابتداء من سنة 1980 تم الشروع في تطبيق المخطط الخماسي الأول (80-84) الذي ميزه ارتفاع الاعتمادات المالية ومحاولة إحداث التوازن والتكامل بين القطاعين الصناعي والزراعي[7].

لكن مع الأزمة النفطية العالمية وانهيار أسعار النفط بداية من سنة 1986، بدأت الاستثمارات في التراجع لتستمر حتى سنوات التسعينات[8] ، حيث عرفت الخزينة العمومية عجزا ابتداء من 1992 وهذا راجع

لانخفاض الإيرادات مقابل زيادة النفقات العامة، وابتداء من سنة 1993 ونظرا للوضعية المالية الصعبة التي كانت تعيشها الجزائر، لجأت الحكومة إلى إعادة الجدولة وتبني نهج الإصلاحات الاقتصادية التي فرضها صندوق النقد الدولي والبنك العالمي[9].

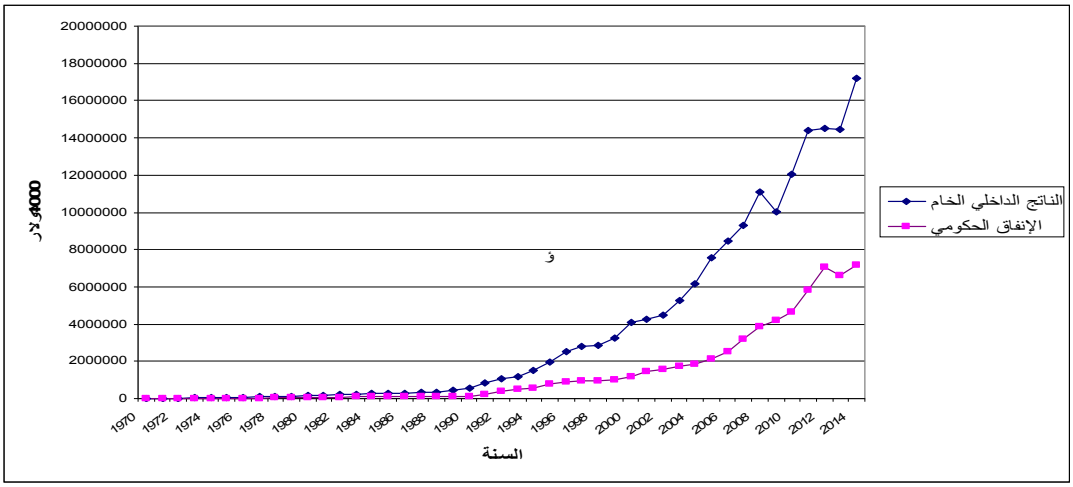
و مع بداية الألفية الثالثة، عرفت أسعار النفط انتعاشا مما عاد بالإيجاب على الاقتصاد الجزائري، حيث عرفت الإيرادات ارتفاعا ملحوظا مما أدى بالحكومة إلى زيادة الإنفاق عن طريق تبني عدة برامج ومخططات تنموية تتمثل في:[10]

- برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي PSRE 2001-2004: حيث خصصت له الدولة مبلغ 525 مليار دج.

- البرنامج التكميلي لدعم النمو PCSC 2005-2009: وخصصت له الدولة مبلغا يقدر بـــ 4203 مليار دج، وأضيف له فيما بعد برنامجين خاصين ، احدهما بمناطق الجنوب FSDRS بقيمة 432 مليار دج وآخر بمناطق الهضاب العليا PHP بقيمة 668 مليار دج، زيادة عن الموارد المتبقية من برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي PSRE ز المقدرة بـــ 1071 مليار دج، مضافة إليها الصناديق الإضافية المقدر بـــ 1191 مليار دج و التحويلات الخاصة بحسابات الخزينة بقيمة 1140مليار دج، وعليه أصبح المجموع النهائي 8705 مليار دج.

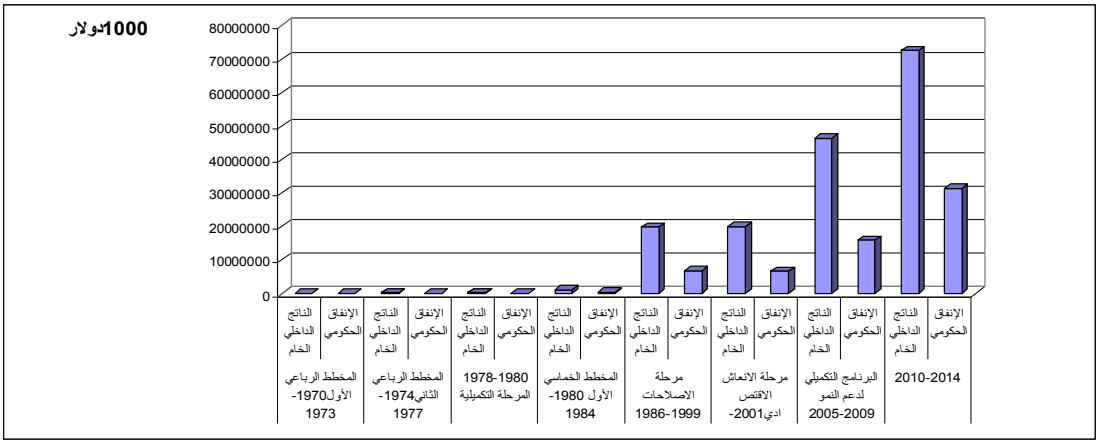
- البرنامج دعم النمو الاقتصادي PCCE 2010-2014: بلغ المبلغ المخصص لهذا البرنامج بـــــــــــــــــــــــ 21214 مليار دج.

الشكل رقم 01: تطور الإنفاق الحكومي والناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الفترة 1970-2014



المصدر: من إعداد الطالب باستعمال برنامج Excel بناء على معطيات البنك الدولي

الشكل رقم 02: تطور الناتج الداخلي الخام تبعا لمختلف برامج الإنفاق الحكومي في الجزائر



المصدر: من إعداد الطالب باستعمال برنامج Excel بناء على معطيات البنك الدولي

من خلال قراءتنا للتمثيل البياني الذي يمثل تطور منحنيا الإنفاق الحكومي (G) و الناتج الوطني (PIB)، نلاحظ خلال فترة السبعينات و الثمانينات أن تدخل الدولة متمثلا في الإنفاق الحكومي حقق زيادة ليست بالكبيرة و يرجع هذا إلى مجموعة من العوامل أثرت في فترة الثمانينات منها أزمة أسعار النفط وعدم الاستقرار الاقتصادي و اختلال التوازنات الداخلية و الخارجية و زيادة المديونية الخارجية و خصوصا تبني الدولة النهج الاشتراكي في تلك الفترة. لكن مع بداية التسعينات شهد توجه الدولة إلى الاقتصاد المفتوح كبديل للنهج السابق و اتبعت سياسة توسعية عن طريق زيادة في الإنفاق الحكومي من سنة إلى أخرى مما أدى إلى ارتفاع الناتج الوطني أكثر من الفترة السابقة رغم الظروف الأمنية التي عرفتها الجزائر .

و ابتداء من سنة 2001 و نظرا للزيادة المسجلة في الإيرادات نتيجة ارتفاع أسعار النفط بدأت الدولة بتطبيق البرامج التنموية عن طريق زيادة الإنفاق الحكومي أكثر من الفترة السابقة، هذه الزيادة أدت إلى ارتفاع في الناتج الوطني الخام مما انعكس ذلك على معدلات النمو التي ارتفعت مقارنة مع الفترات السابقة.

من خلال قراءتنا للشكل رقم 02، نلاحظ أن حجم الإنفاق الحكومي قد ارتفع من برنامج إلى آخر ابتداء من سنة 2000، وذلك راجع إلى البحبوحة المالية التي عرفتها الجزائر جراء الارتفاع المسجل لأسعار المحروقات حيث صاحب ذلك ارتفاعا في معدلات النمو السنوية، وسجل البرنامج دعم النمو الاقتصادي (PCCE) أكبر حجم للإنفاق الحكومي .بمبلغ قدر بـــــــــــــــــــــــ 21214 مليار دج مقارنة مع برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (PSRE) .بمبلغ 525 مليار دج الذي صاحب بداية ارتفاع أسعار النفط، والملاحظ أن البرامج والمخططات المنتهجة خلال الفترة 2000-2014 قد عرفت أكبر حجم للإنفاق الحكومي في الجزائر مقارنة مع برامج الفترات السابقة مما أدى إلى زيادة معدلات النمو السنوية (الشكل رقم 01).

4- الدراسة القياسية:

-نموذج الدراسة:

انطلاقا من دالة كوب دوغلاس (Cob-Douglass) مع إضافة الإنفاق الحكومي، يمكن اقتراح في دراستنا هذه النموذج التالي:

$$LPIB_t = b_0 + b_1 LG_t + b_2 LK_t + b_3 LL_t$$

حيث أن:

$LPIB_t$: لوغاريتم الناتج الداخلي الخام

LG_t : لوغاريتم الإنفاق الحكومي

LK_t : لوغاريتم الرأس المال المادي

LL_t : لوغاريتم العمالة

- تقديم منهجية ARDL:

لقد عرف التحليل الاقتصادي القياسي تطورا هاما في الآونة الأخيرة، من خلال إيجاد تقنيات واختبارات جديدة، كاختبار جذر الوحدة واختبار التكامل المتزامن وسببية غرانجر، ونموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) المقدمة من طرف بيراسان وشين ((Pesaran,Shin (1999)) وبيراسان وآل (Pesaran, Al (2001))[11]، حيث تقوم هذه الطريقة باختبار الحدود (Bound test) للعلاقة طويلة الأجل بين متغيرات متكاملة من درجة مختلفة[12]، وفي هذه المنهجية تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها وقيم المتغيرات التفسيرية الحالية وإبطائها بفترة واحدة أو أكثر[13].

إن نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) يمكننا من فصل تأثيرا الأجل القصير عن الأجل الطويل، حيث من خلال هذه المنهجية أن نحدد العلاقة التكاملية للمتغير الداخلي والمتغيرات الخارجية في الأجلين الطويل والقصير في نفس المعادلة، زيادة على ذلك تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات الخارجية على المتغير الداخلي، ونستطيع أيضا تقدير معلمات المتغيرات الخارجية في الأجلين القصير والطويل[14].

وتعد منهجية ARDL مفضلة لعدة أسباب هي:

- حسب بيراسان وآل ((Pesaran, Al (2001) هذه المقاربة صالحة في حالة العينات ذات الحجم الصغير عكس طريقة التكامل المتزامن لجوهانسن التي تتطلب عينات ذات حجم كبير.[15]
- حسب بيراسان وشين (Pesaran,Shin) فإن هذه المقاربة تتطلب معادلة بسيطة عكس طرق أخرى تتطلب جملة معادلات[16].

- نموذج ARDL يمكن تطبيقه على السلاسل المستقرة عند مستواها ((I(0)) أو متكاملة من الدرجة الأولى ((I((1)) أو خليط من الاثنين[17].

ولتحديد طول فترات الإبطاء الموزعة (n) مستخدم معيارين هما (AIC) و (SC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تحتوي على أصغر قيمة من المعيارين السابقين.

ويتم استخدام منهجية ARDL على عدة مراحل:[18]

المرحلة الأولى يتم فيها اختبار وجود علاقة التكامل المشترك وذلك في إطار (UECM)، ويقترح كل من بيراسان وآل ((Pesaran, Al (2001) إجراء طريقة اختبار القيود (Bound testing approach)، والنموذج يكتب على النحو التالي:

$$Dy_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \delta_i Dy_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} \gamma_i Dx_{t-1} + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 x_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots(03)$$

يمثل كل من δ و γ معلمات علاقة الأجل القصير، أما كل من β_1 و β_2 فيمثلان معلمات علاقة الأجل الطويل.

ومن أجل التحقق من وجود أو عدم وجود العلاقة طويلة الأجل (علاقة التكامل المتزامن)، نقوم بإجراء اختبار وولد (Wald test) وذلك بحساب إحصائية فيشر F_{cal} ، وفرضية الاختبار هي كالتالي:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0 \end{cases}$$

- إذا كان F_{cal} أكبر من قيمة الحد الأعلى (la borne supérieur)، عندها نرفض H_0 أي وجود علاقة التكامل المتزامن.
- إذا كان F_{cal} أصغر من قيمة الحد الأدنى (la borne inférieur)، عندها نقبل H_0 أي عدم وجود علاقة التكامل المتزامن.
- إذا كان F_{cal} محصورة بين قيمة الحد الأعلى (la borne supérieur) و قيمة الحد الأدنى (la borne inférieur)، عندها لا يمكننا استنتاج أي شيء عن وجود علاقة التكامل المتزامن من عدمها.

وفي حالة وجود علاقة التكامل المتزامن يمكننا المرور للمرحلة التالية وهي تقدير معادلة الأجل الطويل، وفي هذه المرحلة يتم فيها اختيار درجة التباطؤ وفقا لمعياري هما (AIC) و (SC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تحتوي على أصغر قيمة لهذين المعيارين.

– اختبار الإستقرارية:

إن الهدف من اختبار جذر الوحدة هو فحص السلاسل الزمنية، وسوف نستخدم اختبار ديكي فولر المطور (ADF)، والجدول التالي يلخص هذا الاختبار:

الجدول رقم 01: اختبار جذر الوحدة ADF:

المستوى					
السلسلة		LPIB	LG	LK	LL
ثابت	إحصائية اختبار ADF	-1.6131	-1.5567	-1.7681	-0.6166
	الإحتمال	0.4652	0.4933	0.3893	0.8535
الثابت والاتجاه العام	إحصائية اختبار ADF	0.1844	-1.8416	-1.5402	-1.9830
	الإحتمال	0.9969	0.6614	0.7952	0.5888
بدون ثابت واتجاه عام	إحصائية اختبار ADF	5.4697	1.6629	-0.1640	5.9471
	الإحتمال	1.0000	0.9741	0.6196	1.0000
الفرق الأول					
السلسلة		d(LPIB)	d(LG)	d(LK)	d(LL)
ثابت	إحصائية اختبار ADF	-3.2483	-3.2811	-4.9477	-8.9503
	الإحتمال	**0.0259	**0.0240	***0.0003	***0.0000
الثابت والاتجاه العام	إحصائية اختبار ADF	-3.4715	-3.3900	-5.3483	-8.8176
	الإحتمال	*0.0593	*0.0700	***0.0007	***0.0000
بدون ثابت واتجاه عام	إحصائية اختبار ADF	-2.2647	-2.6400	-5.0274	-1.9588
	الإحتمال	**0.0248	***0.0099	***0.0000	**0.0492

المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9 (الملحق01)

*معنوية عند 10% ، ** معنوية عند 5% ، *** معنوية عند 1% ، حسب القيم الجدولية لـــ (Mackinnon 1996)، ودرجة التأخير بناء على معيار SIC.

يتضح لنا من خلال قراءة الجدول رقم 01 (اختبار جذر الوحدة ADF) أن فرضية العدم مقبولة أي أن كل من المتغيرات (LPIB, LG,LK,LL) غير مستقرة عند المستوى وذلك لوجود جذر الوحدة، ومستقرة عند الفرق الأول لعدم وجود جذر الوحدة، أي أن كل متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى ((I(1)).

– اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية الحدود:

يوضح الجدول التالي نتائج حساب إحصائية (F):

الجدول رقم 02: اختبار الحدود (F Bounds test):

الاختبار الإحصائي	القيمة	K	المعنوية (%)	I(0)	I(1)
F	6.67	3	10	3.47	4.45
			5	4.01	5.07
			2.5	4.52	5.62
			1	5.17	6.36

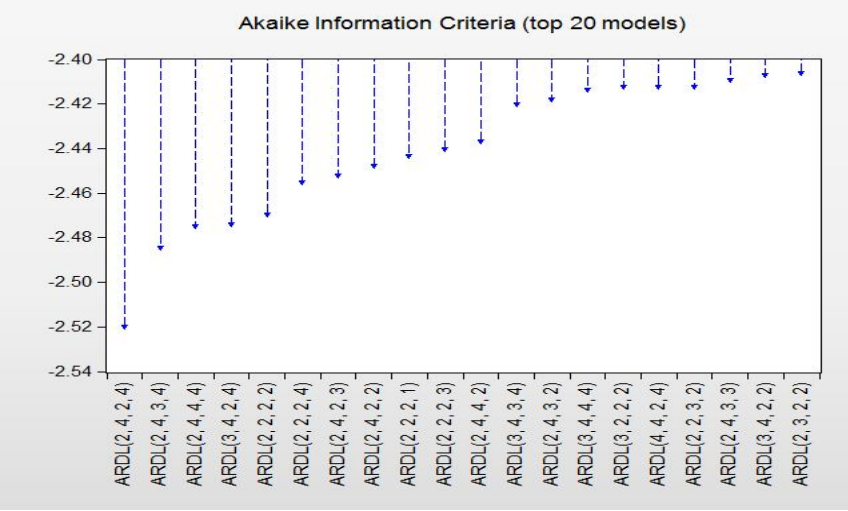
المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9 (الملحق01)

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة الإحصائية (F) خارج المجال I(0) وI(1) بكل مستوياتها، مما يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

– التوازن في الأجل الطويل:

من أجل القيام باختيار نموذج ARDL المناسب للدراسة نقوم باستعمال معيار SIC، ونتحصل على الشكل التالي:

الشكل رقم 03: معيار SIC



المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9

من خلال الشكل رقم 03 يتبين لنا أن النموذج المناسب للدراسة حسب معيار SIC هو ARDL(2.4.2.4)، وذلك نظرا لأنه يحتوي على أصغر قيمة للمعيار المذكور.

الجدول رقم 03: نموذج ARDL(2.4.2.4)

المتغيرة	المعلمة	الانحراف المعياري	t-Statistic	الإحتمال *
LPIB(-1)	0.967061	0.164168	5.890693	0.0000
LPIB(-2)	-0.631163	0.229227	-2.753434	0.0148
LG	0.209800	0.032158	6.524071	0.0000
LG(-1)	-0.105527	0.144762	-0.728966	0.4773
LG(-2)	0.279380	0.172285	1.621611	0.1257
LG(-3)	0.202502	0.146872	1.378762	0.1882
LG(-4)	-0.196453	0.110461	-1.778476	0.0956
LK	-0.750600	0.160522	-4.675983	0.0003
LK(-1)	0.617899	0.203425	3.037481	0.0083
LK(-2)	-0.655925	0.174635	-3.755981	0.0019
LL	-0.303515	0.336794	-0.901190	0.3817
LL(-1)	0.506378	0.411909	1.229345	0.2379
LL(-2)	0.165327	0.435043	0.380023	0.7093
LL(-3)	0.123300	0.433058	0.284719	0.7798
LL(-4)	0.591224	0.406451	1.454602	0.1664
C	-9.724268	2.941747	-3.305609	0.0048
(R^2=0.9990), (F-statistic=1077.338 Pro=0.000), (SIC=-1.7798)				

المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9 (الملحق02)

يتضح من الجدول أن إشارة معلمة الإنفاق الحكومي (LG) موجبة أي أنها لا تتعارض مع النظرية الاقتصادية وهي مقبولة إحصائيا، في حين أن إشارة معلمة رأس المال المادي (LK) سالبة أي أنها تتعارض مع النظرية الاقتصادية حتى وإن كانت مقبولة إحصائيا، أما معلمة العمالة (LL) فهي الأخرى سالبة وتتعارض مع النظرية الاقتصادية وغير مقبولة إحصائيا، وبالفعل فقد بينت أغلب الدراسات في موضوع النمو الاقتصادي أن عاملي الرأس المادي والعمالة لم يكونا محددين رئيسيين للنمو الاقتصادي في الجزائر لأنها تعتمد أساسا في صادراتها على قطاع المحروقات.

وبالرجوع إلى معامل التحديد (R^2) فإننا نلاحظ أن 99% من تغيرات الناتج الداخلي الخام تتحدد من داخل النموذج أي تتحدد بمتغيرات النموذج المفسرة وهي الرأس المال المادي والعمالة والإنفاق الحكومي، كما أن اختبار فيشر يدل على أن المعنوية الكلية للنموذج مقبولة عند مستوى 1%.

– نموذج تقدير الخطأ:

للقيام باختيار نموذج ARDL المناسب للدراسة نقوم باستعمال معيار SIC، ونتحصل على الجدول التالي:

الجدول رقم 04: نموذج تصحيح الخطأ

المتغيرة	المعلمة	الانحراف المعياري	t-Statistic	الإحتمال *
D(LPIB(-1))	0.631163	0.229227	2.753434	0.0148
D(LG)	-0.303515	0.032158	-9.438299	0.0000
D(LG(-1))	-0.165327	0.172285	-0.959609	0.3525
D(LG(-2))	-0.123300	0.146872	-0.839504	0.4144
D(LG(-3))	-0.591224	0.110461	-5.352325	0.0001
D(LK)	-0.750600	0.160522	-4.675983	0.0003
D(LK(-1))	0.655925	0.174635	3.755981	0.0019
D(LL)	0.209800	0.336794	0.622933	0.5427
D(LL(-1))	-0.279380	0.435043	-0.642189	0.5304
D(LL(-2))	-0.202502	0.433058	-0.467609	0.6468
D(LL(-3))	0.196453	0.406451	0.483337	0.6358
CointEq(-1)	-0.664102	0.203798	-3.258631	0.0053
Cointeq = LPIB - (1.6303*LG -1.1875*LK + 0.5868*LL -14.6427)				

المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9 (الملحق03)

من خلال قراءتنا للجدول رقم 04 فإننا نلاحظ أن معلمات الإنفاق الحكومي سالبة أي أن الإنفاق الحكومي له تأثير سلبي على مستوى النمو الاقتصادي في الأجل القصير ذلك أن الإنفاق في بدايته الأولى يمثل اقتطاعا من الناتج المحلي الذي يوجه إلى الهياكل القاعدية والاستثمار المحلي، أما معلمة تصحيح الخطأ تساوي 0.6641- أي أن إشارتها سالبة ومعنوية عند مستوى 5%، وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في الأجل الطويل وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج وتقيس المعلمة سرعة الرجوع إلى التوازن في الأجل الطويل.

الجدول رقم 05: معلمات الأجل الطويل

المتغيرة	المعلمة	الانحراف المعياري	t-Statistic	الإحتمال *
LG	1.630343	0.241029	6.764094	0.0000
LK	-1.187508	0.246075	-4.825795	0.0002
LL	0.586812	0.385821	1.520943	0.1491

C	-14.642739	6.197126	-2.362828	0.0321

المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9 (الملحق03)

$$LPIB_t = -14.642739 + 1.630343LG_t - 1.187508LK_t + 0.586812LL_t .....(04)$$

من خلال قراءتنا للجدول رقم (05) والمعادلة رقم (04) نلاحظ أن معلمة الإنفاق الحكومي موجبة ومقبولة إحصائيا أي أنه هناك علاقة طردية بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل.

– اختبار البواقي:

بوضح الجدول التالي نتائج الاختبارات على البواقي:

الجدول رقم 06: اختبار البواقي

الاختبار	المعيار	القيمة	الاحتمال
طبيعة البواقي	Jarque-Bera	0.1856	0.8328
الارتباط الذاتي	B.G-LM	0.7168	0.6987
تجانس التباين	ARCH	0.4143	0.5250

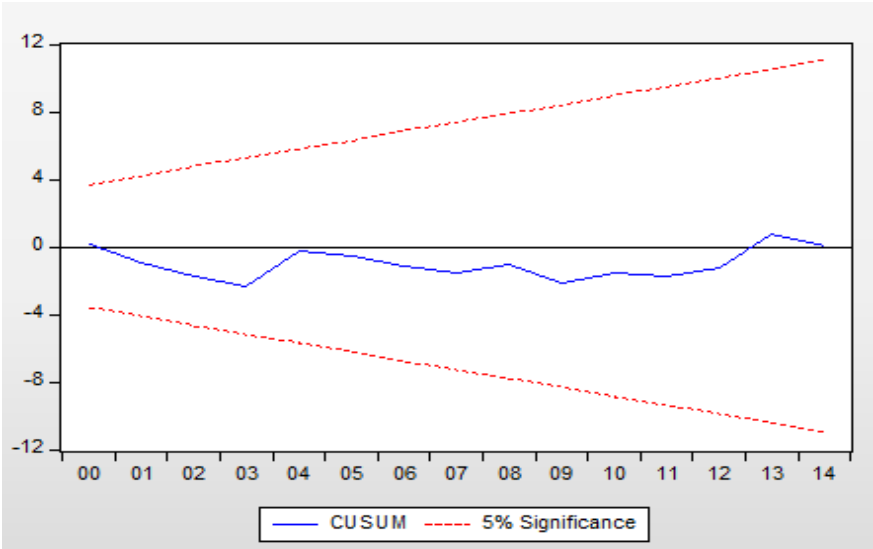
المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9 (الملحق04)

من خلال قراءتنا للجدول رقم 06 نلاحظ أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي (اختبار Jarque-Bera)، وعدم وجود الارتباط الذاتي للأخطاء (اختبار B.G-LM)، وثبات تجانس التباين (اختبار ARCH)، وبناء على بيان الترابط للبواقي (Correlogram of resid) (الملحق رقم 04) فإن البواقي تمثل شوشرة بيضاء.

– اختبار استقرارية النموذج:

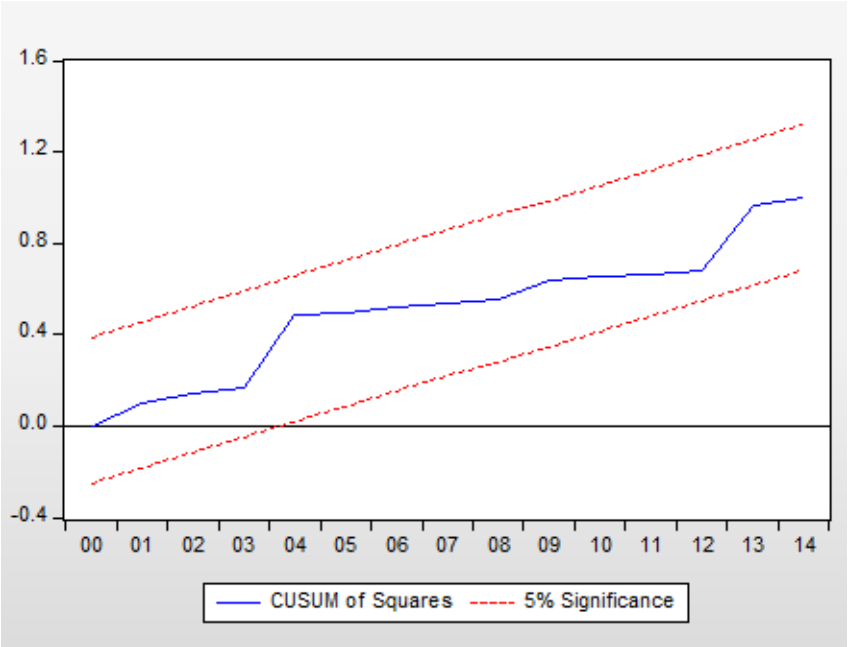
للتأكد من خلو المتغيرات محل الدراسة والنموذج ككل من وجود تغيرات هيكلية، نستخدم اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)، واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares)، ويعدّ هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد .وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية ARDL.

الشكل رقم 04: المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)



المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9

الشكل رقم 05: المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة(CUSUM of Squares)



المصدر: من إعداد الطالب بناءاً على مخرجات برنامج Eviews9

من خلال الشكلين البيانيين 04 و05 ، نلاحظ أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعـــاودة CUSUM بالنسبة لهذا النموذج، فهو يعبر وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة مشيرا إلى نوع مـــن الاســـتقرار في النموذج عند حدود معنوية 5%، نفس الشيء بالنسبة لاختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعـــاودة CUSUMSQ، حيث يتضح من هذين الاختبارين أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتـــائج الأمد الطويل ونتائج الفترة القصيرة الأجل.

– الخاتمة:

لقد قمنا في دراستنا هذه بتحليل الدور الذي لعبه الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل باستعمال منهجية التكامل المشترك بطريقة اختبار الحدود (ARDL) في الجزائر خلال الفترة 1980-2014، وبناء على هذه المنهجية فقد توصلنا أن الإنفاق الحكومي يسبب النمو الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل وهذا ما أكدته أيضا النظرية الكيترية، وهو ما تطابق مع نتائج الدراسات السابقة حول نفس الموضوع في الجزائر.

وبالفعل فإن السياسة المالية التوسعية التي انتهجتها الجزائر والتي تضمنت الزيادة في الإنفاق الحكومي خصوصا في بداية سنوات الألفينات مع الارتفاع المسجل في أسعار النفط الذي أدى إلى زيادة الإيرادات، هذا الارتفاع سمح للجزائر ومن خلال تطبيق البرامج والمخططات التنموية (برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (PSRE)، البرنامج التكميلي لدعم النمو (PCSC)، برنامج الهضاب العليا (PHP)، برنامج صندوق الجنوب (FSDRS) وبرنامج دعم النمو الاقتصادي (PCCE) التي كان لها أثر كبير وإيجابي على الناتج المحلي، وساهم في انتعاش القطاعات الحيوية الأخرى (الصناعة، الفلاحة، المنشآت والمشاريع الكبرى والسياحة...)، وبهذا يمكن اعتبار الإنفاق الحكومي أداة لتشجيع وتحفيز النمو الاقتصادي في الجزائر، لذا يجب على الجزائر الاستفادة من هذا الانتعاش وتوجيهه لمحاولة الرفع من مساهمة هذه القطاعات في الناتج الداخلي الخام وجعلها بديلة لقطاع المحروقات الذي هو معرض للصدمات المفاجأة.

الملاحق:

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level			
		LPIB	LG	LK	LL
With Constant	t-Statistic	-1.6131	-1.5567	-1.7681	-0.6166
	Prob.	*0.4652*	*0.4933*	*0.3893*	*0.8535*
		n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	0.1844	-1.8416	-1.5402	-1.9830
	Prob.	*0.9969*	*0.6614*	*0.7952*	*0.5888*
		n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	5.4697	1.6629	-0.1640	5.9471
	Prob.	*1.0000*	*0.9741*	*0.6196*	*1.0000*
		n0	n0	n0	n0
		At First Difference			
		d(LPIB)	d(LG)	d(LK)	d(LL)
With Constant	t-Statistic	-3.2483	-3.2811	-4.9477	-8.9503
	Prob.	*0.0259*	*0.0240*	*0.0003*	*0.0000*
		**	**	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.4715	-3.3900	-5.3483	-8.8176
	Prob.	*0.0593*	*0.0700*	*0.0007*	*0.0000*
		*	*	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.2647	-2.6400	-5.0274	-1.9588
	Prob.	*0.0248*	*0.0099*	*0.0000*	*0.0492*
		**	***	***	**

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

ARDL Bounds Test
Date: 03/03/18 Time: 16:48
Sample: 1984 2014
Included observations: 31
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	6.670257	3

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	3.47	4.45
5%	4.01	5.07
2.5%	4.52	5.62
1%	5.17	6.36

الملحق رقم 01

Dependent Variable: LPIB
Method: ARDL
Date: 02/27/18 Time: 13:52
Sample (adjusted): 1984 2014
Included observations: 31 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LG LK LL
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 500
Selected Model: ARDL(2, 4, 2, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LPIB(-1)	0.967061	0.164168	5.890693	0.0000
LPIB(-2)	-0.631163	0.229227	-2.753434	0.0148
LG	0.209800	0.032158	6.524071	0.0000
LG(-1)	-0.105527	0.144762	-0.728966	0.4773
LG(-2)	0.279380	0.172285	1.621611	0.1257
LG(-3)	0.202502	0.146872	1.378762	0.1882
LG(-4)	-0.196453	0.110461	-1.778476	0.0956
LK	-0.750600	0.160522	-4.675983	0.0003
LK(-1)	0.617899	0.203425	3.037481	0.0083
LK(-2)	-0.655925	0.174635	-3.755981	0.0019
LL	-0.303515	0.336794	-0.901190	0.3817
LL(-1)	0.506378	0.411909	1.229345	0.2379
LL(-2)	0.165327	0.435043	0.380023	0.7093
LL(-3)	0.123300	0.433058	0.284719	0.7798
LL(-4)	0.591224	0.406451	1.454602	0.1664
C	-9.724268	2.941747	-3.305609	0.0048

R-squared	0.999073	Mean dependent var	14.78071
Adjusted R-squared	0.998145	S.D. dependent var	1.367454
S.E. of regression	0.058891	Akaike info criterion	-2.519931
Sum squared resid	0.052023	Schwarz criterion	-1.779808
Log likelihood	55.05893	Hannan-Quinn criter.	-2.278669
F-statistic	1077.338	Durbin-Watson stat	2.023359
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model

الملحق رقم 02

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LPIB
Selected Model: ARDL(2, 4, 2, 4)
Date: 03/03/18 Time: 17:18
Sample: 1980 2014
Included observations: 31

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	0.631163	0.229227	2.753434	0.0148
D(LG)	-0.303515	0.032158	-9.438299	0.0000
D(LG(-1))	-0.165327	0.172285	-0.959609	0.3525
D(LG(-2))	-0.123300	0.146872	-0.839504	0.4144
D(LG(-3))	-0.591224	0.110461	-5.352325	0.0001
D(LK)	-0.750600	0.160522	-4.675983	0.0003
D(LK(-1))	0.655925	0.174635	3.755981	0.0019
D(LL)	0.209800	0.336794	0.622933	0.5427
D(LL(-1))	-0.279380	0.435043	-0.642189	0.5304
D(LL(-2))	-0.202502	0.433058	-0.467609	0.6468
D(LL(-3))	0.196453	0.406451	0.483337	0.6358
CointEq(-1)	-0.664102	0.203798	-3.258631	0.0053

Cointeq = LPIB - (1.6303*LG -1.1875*LK + 0.5868*LL -14.6427)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LG	1.630343	0.241029	6.764094	0.0000
LK	-1.187508	0.246075	-4.825795	0.0002
LL	0.586812	0.385821	1.520943	0.1491
C	-14.642739	6.197126	-2.362828	0.0321

الملحق رقم 03

Date: 02/27/18 Time: 13:56
Sample: 1980 2014
Included observations: 31
Q-statistic probabilities adjusted for 2 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	-0.060	-0.060	0.1237	0.725
		2	-0.073	-0.077	0.3118	0.856
		3	-0.198	-0.210	1.7500	0.626
		4	-0.476	-0.540	10.325	0.035
		5	0.134	-0.055	11.033	0.051
		6	0.004	-0.201	11.033	0.087
		7	0.254	0.009	13.774	0.055
		8	0.039	-0.262	13.841	0.086
		9	0.082	0.187	14.150	0.117
		10	-0.014	-0.014	14.160	0.166
		11	-0.355	-0.252	20.608	0.038
		12	0.016	-0.161	20.622	0.056
		13	-0.012	0.100	20.630	0.081
		14	0.215	0.096	23.418	0.054
		15	0.165	-0.100	25.150	0.048
		16	-0.080	-0.070	25.589	0.060

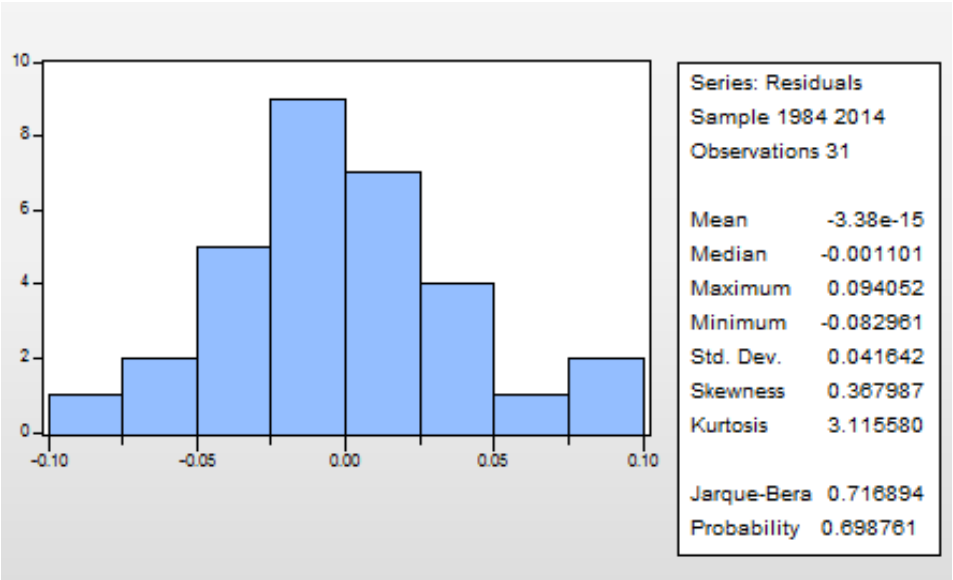
*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.185601	Prob. F(2,13)	0.8328
Obs*R-squared	0.860600	Prob. Chi-Square(2)	0.6503

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.414340	Prob. F(1,28)	0.5250
Obs*R-squared	0.437463	Prob. Chi-Square(1)	0.5083



الملحق رقم 04

[1] كريم سالم حسين الغالبي، مقال بعنوان الإنفاق الحكومي و إختبار قانون فاغنر في العراق للمدة 1975-2010 تحليل قياسي، جامعة القادسية كلية الإدارة والاقتصاد. ص52.
[2] عبد المجيد قدي، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية تقييمية، الطبعة الثالثة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006، ص16.

[3] Gregory N. Mankiw, Macroéconomie, Traduction de la 5ème édition américaine par Jean HOUARD, 3ème édition, Nouveaux Horizons de boeck, pris? Janvier 2003, p308.

[4] عمر محمود أبوعيدة، أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الأراضي الفلسطينية دراسة قياسية تطبيقية خلال الفترة 1995-2013، ص157.

[5] تومي صالح ، مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي، دار أسامة للطباعة و النشر و التوزيع، الجزائر، 2004، ص186.

[6] ماجد حسني صبيح، تحليل أثر الإنفاق الحكومي في الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد الفلسطيني للفترة (1996-2014)، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العددان 72-73 لسني 2015 و2016، ص98.

[7] لامي محمد، رسالة ماجستير بعنوان: "دراسة تأثير النفقات العامة على معدل النمو الاقتصادي-دراسة حالة الجزائر (1970-2009)"، جامعة الجزائر3، 2010-2011، ص90.

[8] سلامي أحمد، مقال بعنوان: "العلاقة السببية بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة تطبيقية للفترة 1970-2013"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد 17، جوان 2015، ص55.

[9] كربالي بغداد، نظرة عامة على التحولات الاقتصادية في الجزائر، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد الثامن، جانفي 2005.

[10] صالحي ناجية ومخناش فتيحة، تقييم آثار برامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة 2001-2014، المؤتمر الدولي حول تقييم آثار الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والنمو الاقتصادي في الجزار خلال الفترة 2001-2014، مارس 2013، جامعة سطيف 1، ص.ص11.3.

[11] Emeka Nkoro and Aham Kelvin Uko, Autoregrissive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique application and interpretation, Journal of Statistical and Econometric Methods, vol.5, N°4,2016, p66.

[12] Jaouad OBAD et Youssef JAMAL,The impact of public expenditure on economic growth in Morocco: Application of ARDL approach, International Journal Of Innovation and Applied Studies, vol16 n°2 Jun 2016, p447.

[13] أمين حواس وفاطمة الزهراء زرواط، واردات السلع الرأسمالية والنمو الاقتصادي في الصين: منهجية ARDL، ص214.

[14] دحماني درويش وناصور عبد القادر، النمو الاقتصادي واتجاه الإنفاق الحكومي في الجزائر: بعض الأدلة التجريبية لقانون فاجنر باستعمال مقاربة منهج الحدود ARDL، مجلة الاقتصاد والمناجمنت-منشورات كلية العلوم الاقتصادية والتسيير- جامعة أبوبكر بلقايد تلمسان، العدد 11-2012، ص12.

[15] Badry Hechmy, Cointégration Entre Corruption et Croissance Economique à travers le canal de l'investissement: évidence empirique moynnant l'approche "ARDL Bound testing" dans le cas de la Tunisie, European Jornal June 2015 edition vol 12 N°16, p431.

[16] Badry Hechmy, Op Cit, p431.

[17] Nikplaos Dritsakis, Demand for money in Hungary: An ARDL Approach, p9.

[18] Jaouad OBAD et Youssef JAMAL,Op Cit.pp448-449.