

علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية باستخدام منهجية الحدود خلال الفترة (1990-2019)

The Relationship of Public Spending to Economic Growth in Algeria is a Standard Study Using the Border Methodology During the Period (1990-2019)

طلحة بوخاتم*

مخبر إتمام، جامعة سعيدة د. مولاي الطاهر، الجزائر

boukhatem.telha@univ-saida.dz

تاريخ القبول: 2021/03/10

تاريخ الاستلام: 2020/12/01

ملخص:

تهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى دراسة علاقة الإنفاق العام بالناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 من خلال استعراض تطور النفقات العامة والناتج المحلي الإجمالي وبالاعتماد على طرق القياس الاقتصادي، فقد كشفت النتائج المتحصلة عليها وجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين الإنفاق العام والناتج المحلي الإجمالي، وعلى أساس النموذج الأمثل المتوصل إليه $ARDL(1,1)$ والذي يؤكد على وجود علاقة طردية بينهما وبمرونة قدرها 0.95 ومن خلال تقدير العلاقة في الأجل القصير فإن معامل تصحيح الخطأ سالب ومعنوي (-0.21)، مما يدل على أنّ الإنفاق العام يصحح كل سنة الاضطرابات الحاصلة في الناتج المحلي بنسبة قدرها 21%.

الكلمات المفتاحية: ناتج محلي إجمالي؛ إنفاق عام؛ منهجية حدود؛ تكامل مشترك؛ قياس اقتصادي.

Abstract :

Through this research paper, We aim to study the relationship of public spending to GDP in Algeria during the period 1990-2019 by reviewing the development of public expenditures and gross domestic product and depending on economic measurement methods, the obtained results revealed the existence of a joint complementarity relationship in the long term between public spending and GDP, on the basis of the optimal model reached by $ARDL(1,1)$, which confirms the existence of a positive relationship between them, with elasticity of 0.95 and by estimating the relationship in the short term, the error correction factor is negative and significant (-0.21), which indicates that public spending corrects each year the disturbances the outcome in the GDP is 21%.

Key Words: GDP; Public spending; Border methodology; Cointegration; Econometrics.

JEL Classification: E62, O47.

*مرسل المقال: طلحة بوخاتم (boukhatem17dz@gmail.com)

المقدمة:

من أهداف أي دولة أنها تسعى إلى تحقيق نسب كبيرة من معدلات النمو الاقتصادي وذلك باستخدام آليات ووسائل وسياسات مختلفة أهمها السياسة النقدية والمالية وبالأخص سياسة الإنفاق العام والتي باتت تحتل أهمية كبيرة في مختلف دول ومجتمعات العالم المعاصر، وبالتالي فإن العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي شكّلت محورا هاما للعديد من الدراسات والبحوث التطبيقية التي لم تتوصل إلى نتائج حاسمة حول طبيعة هذه العلاقة لأسباب عديدة ترتبط بخصوصية كل اقتصاد.

وباعتبار أنّ الاقتصاد الجزائري كباقي الاقتصاديات النفطية فإنّ مستويات الإنفاق العام ترتبط أساساً بالتغيرات في أسعار النفط والطلب العالمي عليه، حيث تعتمد على الإيرادات النفطية للتوسع في حجم الإنفاق وتمويل المشروعات الحكومية بهدف تحقيق الاستقرار ورفع معدلات النمو الاقتصادي، وقد اعتمدت الجزائر مخططات تنموية منذ الاستقلال إلى غاية سنة 1980، وحققت نقلة نوعية في معدلات النمو الاقتصادي، وكان لأزمة انخفاض أسعار البترول 1986 انعكاسات كبيرة على الاقتصاد الجزائري مما دفع السلطات إلى اتخاذ إجراءات إصلاحية خاصة في جانب الإنفاق بإعادة توجيهه وترشيده، وذلك ما مهد لدخول الجزائر في مرحلة الألفية الثالثة التي رافقها صعود في أسعار البترول وعقدت الجزائر خلالها برامج تنموية وبرامج دعم النمو خلال فترة 2000/2009، والبرنامج الخماسي المبرمج خلال الفترة 2015/2010، وتجدر الإشارة إلى الانخفاض الحاد الذي شهدته أسعار النفط عند منتصف 2014 والذي أدّى بالدولة إلى انتهاج سياسة التقشف لإكمال البرنامج الخماسي للفترة 2019/2015، وبالتالي فإنه من المهم قياس أثر تلك التوسعات في مستويات الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر ومن هذا المبدأ يمكن صياغة إشكالية البحث كالتالي: إلى أي مدى يؤثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

فرضيات البحث:

- توجد علاقة في الأجل الطويل بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر؛
- توجد علاقة في الأجل القصير بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر؛
- يوجد تأثير إيجابي للإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر؛

أهمية الدراسة: تكتسي هذه الدراسة أهمية بالغة، تنبع من قلة الدراسات التي تناولت أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج ARDL، وأيضاً إعطاء صورة واضحة عن مدى أهمية الإنفاق العام في تمويل النشاط الاقتصادي وتحقيق النمو خاصة في ظل البرامج التنموية الضخمة التي تبنتها الجزائر من أجل تحقيق هذا الغرض.

المنهج المستخدم: للإجابة على الإشكالية اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال تحليل وبيان تطور الإنفاق العام والنتائج المحلي في الجزائر كما اعتمدنا على المنهج الاستقرائي الاستنباطي لبناء نموذج قياسي يفسر العلاقة بين متغيرات الدراسة، وعليه، تم تقسيم العمل إلى العناصر التالية:

- بعض الدراسات السابقة في الموضوع؛

- علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الأدبيات الاقتصادية؛
- دراسة تحليلية وصفية لعلاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019؛
- بناء نموذج اقتصادي قياسي يصف علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الجزائر.

الدراسات السابقة:

1- العلاقة السببية بين الإنفاق العمومي والنمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة قياسية للفترة (1990-2016)، مقال في مجلة البشائر الاقتصادية جامعة طاهري محمد بشار، أوت 2019، من إعداد الباحثين كرمين سميرة وبقيق ليلي أسمهان: أرادا الباحثان في هذه الورقة البحثية الإجابة على الإشكالية التالية: هل توجد علاقة مستقرة طويلة الأجل بين الإنفاق العمومي والنمو الاقتصادي في الجزائر، وإذا وجدت ما هو اتجاه السببية؟ حيث أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الإنفاق العمومي والنمو الاقتصادي، ومع وجود علاقة سببية في كلا الاتجاهين، مع وجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد من الإنفاق العمومي إلى النمو الاقتصادي وهذا ما يدعم النظرية الكينزية أي أن الإنفاق العمومي يُسبب النمو الاقتصادي ووجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد من النمو الاقتصادي إلى الإنفاق العمومي حسب قانون فاجنر.

2- دراسة قياسية لأثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2015)، باستخدام طريقة التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ مقال في مجلة الإستراتيجية والتنمية جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، 2018/01/31، من إعداد الباحثان مكي عمارية وعثو الشارف، حاولا من خلالها الباحثان الوصول إلى الإجابة عن التساؤل التالي: كيف يمكن التحكم في استقرار وديمومة النمو الاقتصادي من خلال أداة الإنفاق الحكومي؟ توصلت الدراسة إلى أنّ هناك تأثير موجب لكل من نفقات التسيير؛ الإيرادات الجبائية؛ وتأثير سالب لنفقات التجهيز على نمو الناتج المحلي الإجمالي، أما بالنسبة لنموذج تصحيح الخطأ فقد توصلت النتائج إلى أنّ هناك تأثير موجب ومعنوي لنفقات التجهيز؛ الإيرادات الجبائية؛ وتأثير سلبي وغير معنوي لنفقات التسيير.

3- قياس أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر باستعمال مقاربة "ARDL Bound testing" خلال الفترة (1980-2014)، مقال في مجلة مجلّة البديل الاقتصادي زيان عاشور الجلفة، 2018/06/15، من إعداد الباحث بن سليمان يحي، حاول من خلالها الباحث الوصول إلى الإجابة عن التساؤل التالي: هل يؤثر في الأجل الطويل الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2014)؟ حيث وجد أن هناك علاقة التكامل المشترك بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، وهو ما يتطابق مع التحليل الكينزي 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.

4- دراسة J. G. Gatssi et al (2019): بعنوان A test of Wagner's hypothesis for the Ghanian economy تحليل العلاقة بين النمو الاقتصادي الحقيقي والإنفاق الحكومي الحقيقي خلال الفترة

1960-2017، من خلال استخدام منهج تحليل التكامل المشترك بمفهوم جوهانسن (1991-1995) وتحليل التكامل المشترك في إطار نماذج الانحدار الذاتي الموزعة بفترات تأخير (ARDL) بالإضافة إلى سببية Toda-Yamamoto وسببية غرانجر (Granger Causality) وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة تكامل مشترك بين النمو الاقتصادي الحقيقي والإنفاق الحكومي الحقيقي سواء بمفهوم جوهانسن أو في إطار نماذج ARDL في حين أنّ سببية غرانجر أشارت إلى عدم وجود سببية من النمو الاقتصادي الحقيقي إلى الإنفاق الحكومي الحقيقي، مما يدل على أنّ قانون فاجنر لا ينطبق على الاقتصاد الغاني (Gatsi & al, 2019).

5-دراسة Taner Turan (2014): تبحث هذه الدراسة في العلاقة بين حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي وتقديرات الحجم الأمثل للاقتصاد التركي خلال الفترة 1950-2012 باستخدام نموذجين مختلفين وكانت النتائج هي إثبات منحنى (BARS) في الاقتصاد التركي، وأن الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الاقتصاد التركي من خلال النموذجين المقترحين وهما: خلال الفترة 1950-2012 كان ما بين 8.8% و 9.1% أما خلال الفترة 1970-2012 فكان ما بين 15.4% و 17% وتوصلت الدراسة إلى أن هناك اختلافا كبيرا في معدل الحجم الأمثل عند استخدام فترات زمنية طويلة وأوصت الدراسة على أنه لا بد من خفض الإنفاق الحكومي لتحقيق الارتفاع في معدلات النمو (Turan, 2014).

I- الطريقة والأدوات:

1- علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الأدبيات الاقتصادية:

عند الحديث عن العلاقة بين السياسة المالية أو أحد مكوناتها والنمو الاقتصادي فإن النظرية الاقتصادية تميز بين مجموعتين رئيسيتين من نماذج النمو، الأولى تقوم على أساس الفكر النيوكلاسيكي والثانية تقوم على نماذج النمو النابع من الداخل وقد اختلفت تلك المجموعتين من نماذج النمو في طريقة معالجتها لدور السياسة المالية وآثارها على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل. (Chamorro & Raul, 2010, p. 03)

وفقاً لنماذج النمو النيوكلاسيكية والتي قامت على الإسهامات التي قدمها (Solow, 1956)، وتقوم على تناقص معدل العائد الحدي على رأس المال، فإن القدرة على النمو المستمر في الأجل الطويل لا تتحقق إلاّ بعوامل خارجية ولا تتأثر بالسياسات العامة كالتقدم التكنولوجي أو النمو السكاني، والتي تمنع من انخفاض الإنتاجية الحدية لرأس المال مع زيادة الاستثمارات بما يسمح لمعدلات النمو بالتزايد في الأجل الطويل، ومن ثم لا تعول هذه النماذج على السياسة المالية من حيث دورها في التأثير على معدل النمو الاقتصادي (Dodson & Blanca, 2008, p. 06) ومن ثم على "مستوى الناتج" أو مساره التوازني وليس على ميل ذلك المسار "النمو في الناتج"، (Noureddine & Usman, 2010, p. 02) ومع ذلك تعترف هذه النماذج بوجود آثار مؤقتة للسياسة المالية أو ذات طبيعة انتقالية على النمو الاقتصادي، عندما يتحرك الاقتصاد نحو مسار جديد للناتج التوازني. (Gareth, 2000, p. 143)

أما نماذج النمو النابع من الداخل، فقد ظهرت في أواخر الثمانينات وأوائل التسعينات من القرن العشرين من خلال مجموعة من الأبحاث والدراسات التي قدّمها عدد من الاقتصاديين مثل (Romer، Lucas (1986، 1989) و (Grossman and Helpman (1988، 1991)، والتي قامت بالتركيز على الخارجيات الموجبة التي تجاهلتها النماذج النيوكلاسيكية التقليدية والتي تلعب دوراً هاماً في تفسير النمو طويل الأجل، وتعدد المصادر المحتملة لمثل تلك الخارجيات وفقاً لهذه النماذج لتشمل رأس المال البشري التعليم والتدريب والخبرة والمعرفة وأنشطة البحوث والتطوير والأنشطة التي تقوم على الابتكار وتحمل المخاطرة (Lee & Roger, 2005, pp. 1027-1043).

وفقاً لهذه النماذج، فإنّ مفهوم رأس المال لا يشتمل فقط على رأس المال وإنما يأخذ في الاعتبار المال البشري والخبرة العلمية ذات العائد المتزايد، في هذه الحالة فإن دالة الإنتاج تخضع لثبات العائد على رأس المال بدلاً من تناقصه (أي أنّ العائد المتناقص على رأس المال المادي يلغي أثره العائد المتزايد على تراكم رأس المال البشري ذو الخارجيات الواسعة) (Abu-Bader & Abu-Qarn, 2003, p. 570) كذلك فإنّ التقدم التكنولوجي في هذه النماذج لا يُعد متغير خارجي، وإنما ينبع من عملية داخلية، فنفس الحوافز التي تدفع الوحدات الاقتصادية إلى الاستثمار في رأس المال المادي، تدفعها أيضاً للبحث عن تقدم علمي وتكنولوجي (Baffes & Shah, 1993). وبعد، يصرف النظر عن ماهية العوامل أو المحددات ذات الأثر على حجم الإنفاق العام أو هيكله، تقتصر النظرية الاقتصادية أنّ للحكومة نوعان مختلفان بل ومتعارضان من التأثير على النمو الاقتصادي، فمن ناحية تركز وجهة النظر التقليدية على أهمية الدور الذي تلعبه الحكومات في معالجة فشل السوق من خلال تقديم السلع العامة الضرورية وفرض الضرائب، ووضع الأطر المؤسسية اللازمة لعمل الأسواق بكفاءة ومعالجة سوء تخصيص الناتج عن قوى السوق (Bjornskov, Axel, Justina, & Fischer, 2007, pp. 267-292) ومن ناحية أخرى يركز المعارضون للتدخل الحكومي على دور الإنفاق الحكومي في مزاحمة الاستثمار الخاص (Wadad & Kalakech, 2009, p. 40) وعلى سلوك تعظيم المنفعة الذي يميز الموظفين الحكوميين (البيروقراط) والسياسيين والذي يؤدي بدوره إلى تدخل الدولة في زيادة حجم الإنفاق العام على حساب الكفاءة (Bjornskov, Axel, Justina, & Fischer, 2007, pp. 267-292) وعادةً ما تركز النظرية الاقتصادية على الاستثمار الخاص باعتباره أحد أهم الآليات التي ينتقل من خلالها أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي، حيث توجد ثلاث وجهات نظر مختلفة بهذا الخصوص، والتي تعبر عنها ثلاث مدارس فكرية رئيسية هي المدرسة النيوكلاسيكية والمدرسة الكينزية ونظرية المكافئ الريكاردية، حيث تنبأ وجهة النظر النيوكلاسيكية والتي تفترض التشغيل الكامل لعناصر الإنتاج بأنّ الإنفاق العام قد يؤدي إلى مزاحمة الاستثمار الخاص من خلال ما يترتب عليه من ارتفاع في أسعار الفائدة نتيجةً للتوسع في الاقتراض لتوفير المال اللازم (Kustepeli, 2005, p. 186)، أما وجهة النظر الكينزية فتفترض وجود بطالة في الاقتصاد، وضعف حساسية الاستثمار للتغيرات في سعر الفائدة، وعليه فإنّ التوسع في الإنفاق العام سيؤدي إلى زيادة محدودة أو معدومة في سعر الفائدة بينما يؤدي إلى الدّخل والإنتاج، إضافةً إلى ذلك

فإنّ الإنفاق العام سيجذب الاستثمار الخاص أو يشجعه أو يزيد من إنتاجيته من خلال التأثير على توقعات المستثمرين، بما يقود إلى حفز النمو الاقتصادي (Pritha, 2006, p. 337)، وتتمثل وجهة النظر الثالثة حول العلاقة بين الإنفاق الحكومي والاستثمار الخاص في نظرية المكافئ الريكاردية، والتي تفترض بأنّ الزيادة في عجز الموازنة والناجمة عن التوسع في الإنفاق العام، تجعل الأفراد يتوقعون زيادة مماثلة في الضرائب (في الحاضر أو في المستقبل)، وبافتراض أنّ هؤلاء الأفراد يتخذون قراراتهم بناءً على مستوى دخولهم المستقبلية، تتنبأ هذه النظرية بعدم تغيير مستوى الاستهلاك و/أو الادّخار، بما يترك أسعار الفائدة أو الاستثمار الخاص بلا تغيير، ومن ثم يكون الأثر على النمو الاقتصادي محايد (Kustepeli, 2005, p. 186).

2- دراسة تحليلية وصفية لعلاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الجزائر:

سوف نتطرق في هذا الجانب إلى دراسة وصفية تحليلية للعلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990 إلى غاية 2019 وذلك من خلال تتبع التطور التاريخي لحجم الناتج والإنفاق العام بالأسعار الثابتة.

2-1- التعريف بمتغيرات الدراسة: يمكن تلخيص متغيرات الدراسة والرمز الدال عليها ومصدر البيانات في الجدول التالي:

الجدول 01: "التعريف بمتغيرات الدراسة"

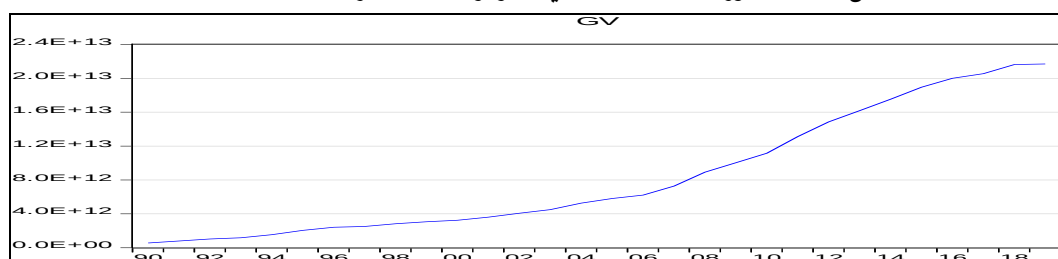
المتغير	الرمز	مصدر البيانات	الفترة
إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الجارية للعملة الجارية)	GDP	قاعدة بيانات البنك الدولي	1990-2019
إجمالي الإنفاق الوطني (بالأسعار الجارية للعملة الجارية)	GV	قاعدة بيانات البنك الدولي	1990-2019

المصدر: من إعداد الباحثين

2-2- تحليل تطور النفقات العامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2019:

بقصد تتبع التطور التاريخي لحجم النفقات العامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 نعمل على تمثيل حجم الإنفاق العام في الشكل التالي:

الشكل 01: "تطور النفقات العامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2019"



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

من خلال الشكل (01) نلاحظ أنّ هناك انخفاض كبير في قيمة الإنفاق العام في الجزائر من سنة 1990 ليصل إلى أدنى مستوياته سنة 1993 وذلك نتيجة الأزمة البترولية سنة 1986 والتي عرفت تدهور كبير في أسعار

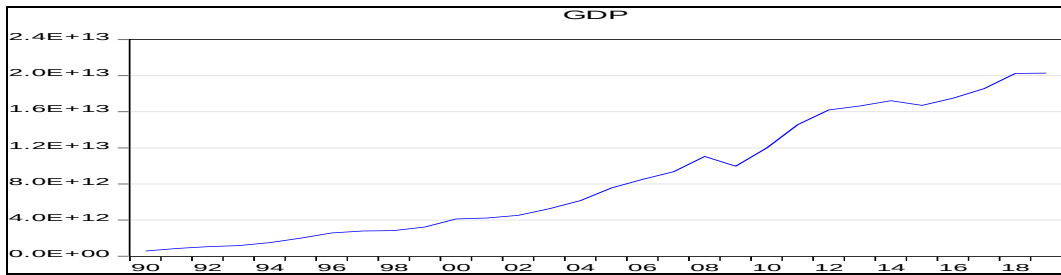


النفط ليشهد بعد سنة 1997 تزايداً كبيراً وصل إلى أعلى مستوى له سنة 2019 وذلك نتيجة تبني الجزائر برامج المخططات التنموية واعتمادها سياسة مالية توسعية لبعث ودعم النشاط الاقتصادي وتماشياً مع متطلبات الأفراد التي زادت مع الزيادة الكبيرة في عدد السكان ليبقى مستقراً عند هذه القيمة وهو ما يفسره إتباع الدولة سياسة التقشف نتيجة الانهيار الحاد في أسعار النفط.

2-3- تحليل تطور الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019:

بهدف تتبع التطور التاريخي لحجم الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 نعمل على تمثيل حجم الناتج في الشكل التالي:

الشكل 02: "تطور الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019"

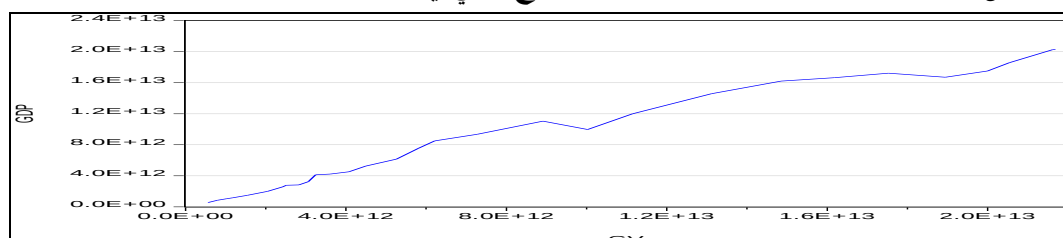


المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

نلاحظ من الشكل 02 أن معدلات النمو متذبذبة ويرجع ذلك إلى التذبذبات في أسعار النفط باعتبار أن الجزائر تعتمد اعتماداً شديداً كلياً على قطاع المحروقات وقد سجل معدل النمو في الفترة 1990-1995 معدلات نمو منخفضة نتيجة الأزمة النفطية وأواخر الثمانينات وتفاقم الأزمة السياسية والاقتصادية والاجتماعية أما في الفترة 1996-1999 فقد تحسنت معدلات النمو الاقتصادية مقارنة بالسنوات التي سبقتها ويرجع ذلك إلى التحسن في أسعار النفط، وعرف أيضاً الناتج المحلي الإجمالي تطوراً كبيراً خلال الفترة (2000-2008)، لكن بداية من 2009 تراجع نسبته نتيجة للأزمة المالية العالمية التي أثرت على أسواق النفط وانعكست بالسلب على أسعار النفط وتميزت الفترة بالركود الاقتصادي للدول المتقدمة وتقلص النشاط الاقتصادي في الدول النامية، وبالرغم من التذبذب الذي شهدته الإيرادات الجبائية بعد 2009 إلى جوان 2014، حيث عرف الناتج المحلي الإجمالي انخفاضاً شديداً، وذلك لانخفاض أسعار النفط، واستمر الوضع على حاله إلى غاية 2016، والذي يترجم بتفاقم عجز الرصيد الإجمالي للخزينة، ومنه تتآكل موارد صندوق ضبط الإيرادات.

وفي الأخير يمكن القول بالرغم من شدة أثر الصدمة الخارجية في جوان 2014 إلا أنّ النمو الاقتصادي استمر في الارتفاع بنفس الوتيرة، وعليه فالنتائج موجبة في معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي، ترجع أساساً لقطاع المحروقات، ومنه يبقى النمو الاقتصادي ما يزال هشاً، لأنه لم يكن وليد القطاعات الإنتاجية، وبالتالي فهذا النمو الاقتصادي مصيره مرتبط بأسعار النفط على المستوى الدولي، وكذلك تجدر الإشارة إلى أن ارتفاع في معدل النمو الناتج المحلي الإجمالي لم ينعكس على مستوى المعيشي.

الشكل 03: "علاقة تطور النفقات العامة بتطور الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019"



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

من خلال الشكل (03) هناك علاقة طردية بين الإنفاق العام والناتج المحلي في الجزائر خلال فترة الدراسة، حيث يلاحظ في الغالب أنه كلما زاد الإنفاق العام يؤدي ذلك إلى زيادة إجمالي الناتج المحلي، وذلك من خلال الإنفاق على المشاريع الاستثمارية والتي بدورها ترفع من قيمة الإنتاج وبالتالي يزيد الناتج المحلي.

II- النتائج والمناقشة:

1- بناء نموذج اقتصادي قياسي يصف علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الجزائر:

بغرض القيام بدراسة اقتصادية قياسية تصف علاقة الإنفاق العام على الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 فإننا نعمل على شرح وتفسير الناتج المحلي على أساس الإنفاق العام كمتغير مستقل، ونوع النموذج الذي يصف العلاقة محل الدراسة يتحدد على أساس نتائج الاستقرارية التي تحدد مستويات التكامل لمتغيرات الدراسة. وكمنهج للعمل فإننا في البداية نقوم بإدخال اللوغاريتم النيبيري على متغيرات الدراسة فالواريتم يساعد على امتصاص ضغط الزمن، بالإضافة إلى ذلك أنّ دالة الإنتاج هي دالة أسية، وفي البداية ندرس استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وفق اختبارات قبلية تمكننا من الكشف عن درجة تكامل متغيرات النموذج، ثم تحديد النموذج الأمثل للبيانات المدروسة، والتأكد من صلاحية النموذج المقدر يكون وفق الاختبارات الإحصائية.

الجدول 02: "الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة"

المتغيرات	القيم الخام		القيم باللوغاريتم	
	GDP	GV	LGDP	LGV
Maximum	2,03E+13	2,17E+13	30,64	30,70
Minimum	5,56E+11	5,64E+11	29,55	27,05
المدى	1,97E+13	2,11E+13	01,09	03,65
Mean	8,64E+12	8,42E+12	29,36	9,292
Median	6,86E+12	5,54E+12	29,55	29,34
Std. Dev.	6,86E+12	7,22E+12	01,06	01,07
% معامل الاختلاف	77,78	85,74	03,61	03,65
Observations	30	30	30	30

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

1-1-دراسة استقرارية السلسلتين LGV و LGDP: من أجل القيام بهذه الخطوة نعمل على إخضاع السلاسل الزمنية محل الدراسة (بعد إدخال اللوغاريتم النيبيري على المتغيرات) لاختبارين من أهم اختبارات جذر الوحدة التي تساعدنا في دراسة استقرارية السلسلة وهما اختبار ديكي فولر المطور (ADF) واختبار فيليبس بيرون (PP)، حيث أننا نتبع منهجية ديكي فولر في تحليل نماذج جذر الوحدة ونعتبر مستوى 10% كحد أعلى لرفض الفرضية الصفرية، وبعد إجراء هذه الاختبارات فإننا نسجل قيمة الإحصائية المحسوبة لجذر الوحدة والاحتمال المرافق لها، وتلخص النتائج في الجدول التالي:

الجدول 03: "نتائج اختبار استقرارية السلسلتين LGV و LGDP"

نوع الاختبار	المتغيرات	عند المستوى			الفرق الأول		القرار
		النموذج	إِ المحسوبة	الاحتمال	إِ المحسوبة	الاحتمال	
ADF	LGDP	النموذج6	-1.12	0.9063	-5.46	0.0007	I(1)
		النموذج5	-2.78	0.0729	-4.44	0.0016	
		النموذج4	2.73	0.9976	-3.10	0.0031	
	LGV	النموذج6	-1.30	0.8670	-3.81	0.0308	I(1)
		النموذج5	-2.03	0.2702	-3.25	0.0272	
		النموذج4	2.08	0.9892	-2.49	0.0147	
PP	LGDP	النموذج6	-2.25	0.4450	-5.46	0.0007	I(1)
		النموذج5	-4.41	0.0016	-4.44	0.0016	
		النموذج4	-5.14	1.0000	-3.10	0.0031	
	LGV	النموذج6	-2.72	0.2332	-3.81	0.0308	I(1)
		النموذج5	-4.31	0.0021	-3.25	0.0272	
		النموذج4	6.41	1.0000	-2.49	0.0147	

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

إن تحليل النتائج المسجلة في الجدول (02) وبالنسبة للمتغيرين LGV و LGDP يدل على وجود جذر الوحدة وباستعمال الاختبارين ADF و PP ذلك باعتبار أنّ القيم المحسوبة أكبر تماماً من القيم الحرجة لـ Mackinnon وما يعزز هذه النتيجة هو أنّ قيم الاحتمال الحرج أكبر من 10%، وعلى الرغم من وجود مركبة الاتجاه العام في المتغيرتين معاً فإنه على أساس هذا التحليل يمكننا التأكيد على عدم استقرارية السلاسل المدروسة كما أنها تخضع للنموذج من نوع DS (أنظر الملحق 02 و 03) وبالتالي حتى يمكن جعلها مستقرة فإننا نأخذ الفروق الأولى لهذه السلاسل.

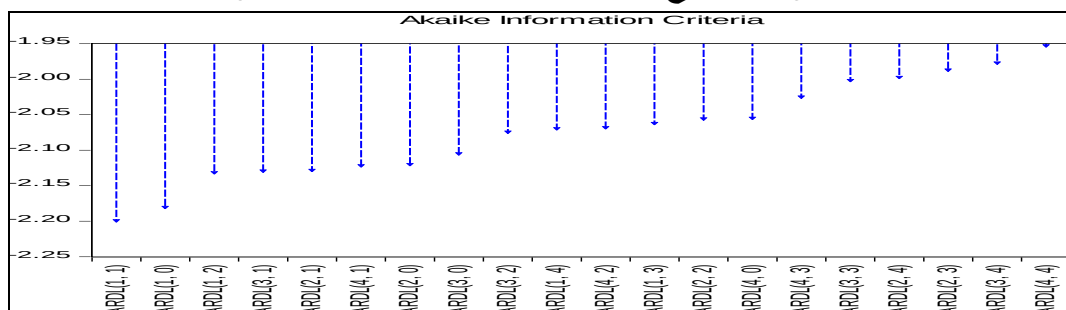
ونتائج اختبارات جذر الوحدة للسلسلتين DLGDP و DLGVP تؤكد على عدم وجود جذر الوحدة في جميع النماذج وباستعمال الاختبارين ADF و PP وبمستوى معنوية أقل 10%، وهذا يؤكد على استقرارية السلسلتين عند الفرق الأول (انظر الملحق 02 و 03)، وبالتالي فهما متكاملتين من الدرجة الأولى I(1)، وعليه فإننا نكون

أمام إمكانية حدوث حالة للتكامل المشترك بين المتغيرات (La Cointegration)، وللتأكد من وجود تكامل مشترك بين هذه المتغيرات نستخدم أسلوب اختبارات الحدود (Bounds test)، والتي تعطينا فيما بعد نموذج ARDL ومنهجياً يجب أولاً استخراج نتيجة اختبار الحدود.

1-2- تحديد درجة التأخير في النموذج:

نقوم أولاً بتحديد درجة الإبطاء لنموذج تصحيح الخطأ غير المقيدة بالاعتماد على أحد المعايير الثلاثة التي تتمثل في Akaike information criterion (AIC) و Schwarz information criterion (SBC) و Hannan Quinn criterion (HQ) بحيث يتم اختبار طول الإبطاء الذي يعطي أقل قيمة لهذه المعايير، نتيجة طول الإبطاء الأمثل معروضة في الشكل التالي:

الشكل 04: "نتائج معيار (AIC) لاختبار طول الإبطاء الأمثل"



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

تعتمد هذه الطريقة على تقدير النموذج المقترح ARDL الشرطي وباستعمال كل الإبطاءات الممكنة من 0 إلى 4 كحد أعلى، والنموذج الأمثل هو الذي يمنحنا أدنى قيمة لمعيار AIC لمتغيرات النموذج، وتشير النتائج إلى أنّ طول الإبطاء الأفضل لمتغيرات النموذج هي ARDL (1,1) حسب معيار AIC والذي بلغ أدناه عند القيمة -2.20

1-3- اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود (Bounds test):

اختبار مدى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الإنفاق العام وإجمالي الناتج المحلي عن طريق اختبار الحدود، فبعد ما قمنا بتحديد قيم الإبطاء الأمثل ARDL (1,1)، يمكننا تقدير نموذج ARDL الشرطي والنتيجة مسجلة في الجدول التالي:

الجدول 04: "نتيجة اختبار الحدود"

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	7.864907	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

إنّ الإحصائية المحسوبة لهذا الاختبار والمرافقة لفرض العدم ($F \text{ stat}=7.86$) أكبر من قيم الحد الأكبر للقيم الحرجة، وبالتالي يمكننا رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل تنتج من المتغير المستقل الإنفاق العام نحو المتغير التابع إجمالي الناتج المحلي في الجزائر خلال فترة الدراسة.

1-4- تقدير معلمات الأجل القصير:

الجدول 05: "نتيجة تقدير معلمات الأجل القصير"

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(LGDP)				
Selected Model: ARDL (1, 1)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 11/17/20 Time: 16:58				
Sample: 1990 2019				
Included observations: 29				
ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGV)	0.701640	0.142585	4.920861	0.0000
CointEq(-1)*	-0.213201	0.086734	-2.458109	0.0212
R-squared	0.582792	Mean dependent var		0.124048
Adjusted R-squared	0.567340	S.D. dependent var		0.109351
S.E. of regression	0.071927	Akaike info criterion		-2.359849
Sum squared resid	0.139686	Schwarz criterion		-2.265552
Log likelihood	36.21780	Hannan-Quinn criter.		-2.330316
Durbin-Watson stat	1.903901			
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

إنّ معامل تصحيح الخطأ (-0.21) ذو معنوية إحصائية وإشارة سالبة وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية وبالتالي يمكننا القول أن 21% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في العام الأول من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل، وهذا يعبر عن دور الإنفاق العام في سرعة العودة إلى وضع التوازن في حالة وجود صدمات تزيج الاقتصاد الجزائري عن وضع التوازن، وهذه النتيجة توحى بأنّ متغيرات الدراسة متكاملة تكاملاً مشتركاً ولها علاقة توازن في الأجل الطويل.

1-5- تقدير معلمات الأجل الطويل:

الجدول 06: "نتيجة تقدير معلمات الأجل الطويل"

Levels Equation				
Case 1: No Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDP	0.952067	0.004369	229.3489	0.0000
EC = LGDP - (0.9521*LGDP)				

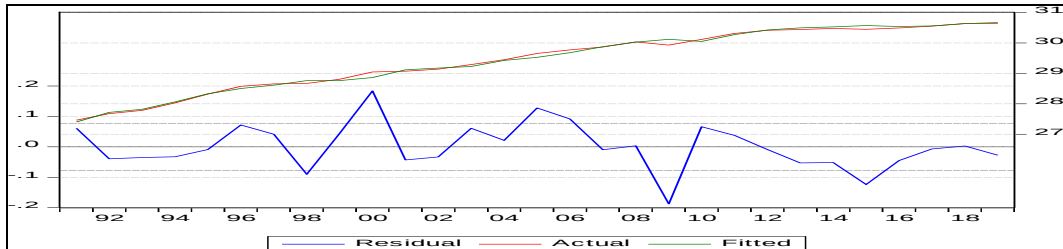
المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

من خلال الجدول (06) نلاحظ أنّ معلمة الأجل الطويل مقبولة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1%، وبالتالي فإن الناتج المحلي في الجزائر يتأثر وبشكل موجب بالإنفاق العام وبمرونة قدرها حوالي 0.95 وعلى أساس قيم المرونة السابقة فإنّ للإنفاق العام في الجزائر أثر كبير في زيادة إجمالي الناتج المحلي، وهذه النتيجة القياسية ضمن النموذج المقترح توحى بالعلاقة الكبيرة للإنفاق العام بالناتج المحلي في الجزائر خلال فترة الدراسة.

2- دراسة صلاحية النموذج:

2-1- اختبار التطابق:

الشكل 05: "نتيجة اختبار التطابق"



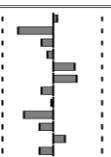
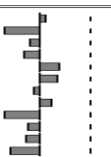
المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

من خلال الشكل (05) يمكننا ملاحظة شبه التطابق التام بين السلسلة الأصلية (Actual) والمقدرة (Fitted)، وهذا من شأنه يعطينا فكرة عن مدى أهمية تعبير النموذج المقدر (1,1) ARDL على بيانات السلسلة المدروسة.

2-2- دراسة دالة الارتباط الذاتي للبواقي:

من أجل التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي نستعرض في البداية دالتي الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للبواقي النموذج.

الشكل 06: "دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للبواقي"

Date: 11/17/20 Time: 19:32 Sample: 1990 2019 Included observations: 29 Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1 0.035	0.035	0.0404	0.841	
		2 -0.257	-0.258	2.2358	0.327	
		3 -0.093	-0.078	2.5345	0.469	
		4 -0.046	-0.115	2.6111	0.625	
		5 0.169	0.140	3.6820	0.596	
		6 0.177	0.135	4.9079	0.556	
		7 -0.096	-0.038	5.2842	0.625	
		8 -0.014	0.094	5.2924	0.726	
		9 -0.225	-0.256	7.5745	0.578	
		10 -0.099	-0.089	8.0341	0.626	
		11 0.082	-0.103	8.3739	0.679	
		12 -0.102	-0.214	8.9237	0.709	

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

بواقي النموذج مستقلة ذاتياً ومستقرة وهذا لأن كل أعمدة دالتي الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للبواقي كلها داخل مجال الثقة، كما أنّ اختبار Ijung-Box يؤكد النتيجة السابقة وذلك بالاعتماد على الاحتمال المرفق لنتيجة هذا الاختبار.

2-3- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي:

الجدول 07: "نتيجة الارتباط الذاتي للبواقي"

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.186748	Prob. F(2,23)	0.3232
Obs*R-squared	2.712727	Prob. Chi-Square(2)	0.2576

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

نتيجة اختبار (Breusch-Godfrey) للارتباط الذاتي المتسلسل للبواقي أُكِّدت أنه لا يوجد ارتباط ذاتي للبواقي، وهذا على أساس الاحتمالية الموافقة لإحصائية LM التي من خلالها تم قبول فرضية العدم التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي.

2-4- اختبار ثبات تباين البواقي:

الجدول 08: "نتيجة اختبار ثبات التباين للبواقي"

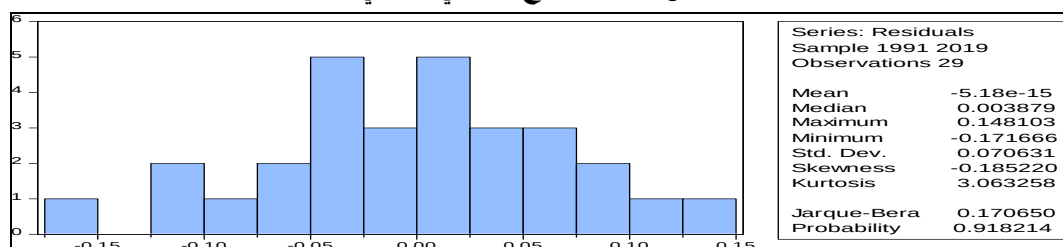
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.156262	Prob. F(2,24)	0.8562
Obs*R-squared	0.347071	Prob. Chi-Square(2)	0.8407

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

النتيجة المسجلة في الجدول (08) وهي نتيجة اختبار ARCH تؤكد على عدم وجود أثر ARCH أي أنّ تباين البواقي ثابت خلال فترة الدراسة، وهذا على أساس الاحتمال الموافقة لإحصائية LM التي من خلالها تم قبول فرضية العدم التي تنص على ثبات تباين الأخطاء.

2-5- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

الشكل 07: "التوزيع الطبيعي للبواقي"

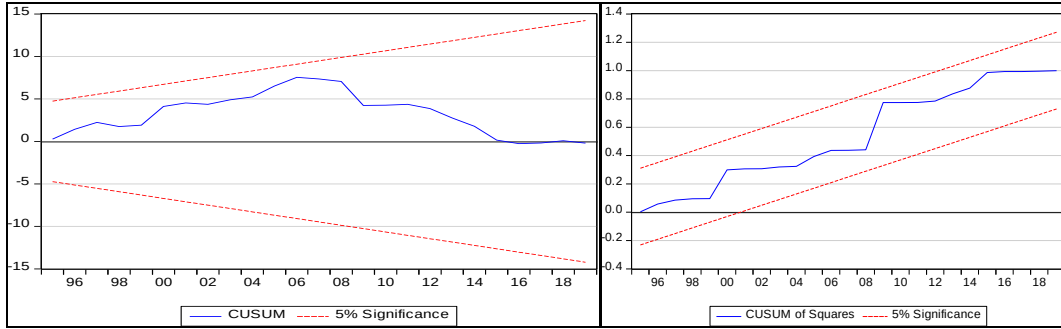


المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

من خلال الشكل (07) نلاحظ أنّ البواقي تتوزع طبيعياً وهذا على أساس كل الإحصائيات الموجودة في الشكل (06) وبالأخص الاحتمالية التي هي أكبر من 5% وبالتالي نقبل الفرضية الصفريّة التي تنص على أنّ البواقي تتوزع طبيعياً. ومنه يمكننا القول بواقى النموذج تشويش أبيض يخضع لتوزيع طبيعي.

2-6- اختبار استقرارية معالم النموذج: للتأكد من خلو النموذج من وجود أي تغيرات هيكلية خلال فترة الدراسة، وانسجام معالم الأجل الطويل معلمات الأجل القصير لابد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي المعادة (CUSUM) وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة (CUSUM of Squares) ونتيجة هذين الاختبارين مسجلة في الشكلين التاليين:

الشكل 08: "نتائج اختبار CUSUM test"



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات Eviews10

باستعمال اختبار (CUSUM) نسجل بقاء إحصائية هذا الاختبار داخل مجال الثقة لكل العينات المعتمدة، أما بالنسبة لاختبار (Kolmogorov-Smirnov) فإنّ الإحصائية (CUSUM SQ) لهذا الاختبار تبقى داخل مجال الثقة طول الفترة المعتمدة، وبالتالي يمكننا التأكيد على عدم حصول أي تغير هيكلي ضمن النموذج وأنّ معالم النموذج تمتاز بالاستقرارية خلال فترة الدراسة كما أن معلمات الأجل القصير منسجمة مع معلمة الأجل الطويل.

الخاتمة:

تعرّض الاقتصاد الجزائري إلى العديد من الأزمات الاقتصادية ومن أهمها الأزمة البترولية سنة 1986 التي أثرت وبشكل كبير على الاقتصاد الجزائري، مما استدعي القيام بجملة من الإصلاحات مقابل مجموعة من الشروط، أهمها التخلي عن السياسة المالية التوسعية، ومع تحسن وارتفاع أسعار البترول وارتفاع الإنفاق العام للاقتصاد الجزائري بسبب مخططات دعم الإنعاش الاقتصادي ودعم النمو.

وتوصلنا من خلال هذه الورقة البحثية التي اهتمت بدراسة علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام منهجية الحدود من 1990 إلى 2019 جملة من النتائج أهمها:

- عرف الناتج المحلي ارتفاعاً كبيراً خلال فترة الدراسة، وذلك بسبب البرامج التنموية المطبقة من طرف الدولة وبالرغم من ذلك فالإقتصاد الجزائري مرتبط بقطاع المحروقات فهو عرضة للتقلبات السائدة في أسعار النفط العالمية؛
- من خلال تقدير نموذج ARDL تبين لنا وجود علاقة طردية بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الأجل القصير وفي الأجل الطويل أي كلما زاد الإنفاق العام في الجزائر زاد معدل النمو الاقتصادي؛
- الإنفاق العام يؤثر على الناتج المحلي بمرونة قدرها 0.95؛
- أن معامل حد تصحيح الخطأ تساوي -0.21 ذو إشارة سالبة ومعنوي إحصائياً مما يدل على وجود آلية تصحيح الخطأ بالنموذج حيث أن الإنفاق العام يصحح سنوياً كل الاضطرابات الحاصلة في الناتج المحلي بنسبة 21%؛

- أظهرت نتائج اختبار ديكي فولر وفيليبس بيرون أن السلاسل الزمنية مستقرة من الدرجة الأولى (1) $I(1)$ مما سمح لنا بإجراء اختبار الحدود وتبين من خلال هذا الاختبار وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.
- من خلال النتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:
- الاستخدام العقلاني والرشيد للإنفاق العام من خلال توجيهه لقطاعات ذات إنتاجية اقتصادية مهمة؛
- العمل على رفع مساهمة القطاعات الاقتصادية الأخرى كالزراعة والصناعة في الناتج المحلي الإجمالي للحد من هيمنة القطاع النفطي وتحقيق التنوع الاقتصادي؛
- الاهتمام بالإنفاق العام واعتباره من أهم محددات النمو الاقتصادي؛
- وضع مخابر للدراسات القياسية للظواهر الاقتصادية وذلك من أجل التنبؤ المستقبلي لهذه الظواهر ورسم السياسات واتخاذ القرارات المناسبة.

قائمة المراجع:

- Chamorro, N., & Raul. (2010). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth in Low-and Middle-Income Countries Helsinki Center of Economic Research. Helsinki Center of Economic Research.
- Dodson., & Blanca, M. (2008). Assessing the Impact of Public Spending on Growth: An Empirical Analysis for Seven Fast Growing Countries. World Bank, Policy Research Working ,Paper No. 4663. Washington.
- Nouredine, A., & Usman, A. (2010). Government Expenditure and Economic Growth in Nigeria, 1970-2008: A Disaggregated Analysis,. Business and Economics Journal (Vol. 2010 BEJ-4). p. 02.
- Gareth, M. (2000). Taxation and Economic Growth .Fiscal Studies Vol. 21, No. 1. p. 143.
- Lee, Y & Roger, G. (2005). Tax Structure and Economic Growth .Journal of Public Economics , Issue 5-6 Vol. 89. p.p.1027-1043.
- Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. (2003). Government Expenditures, Military Spending and Economic Growth: Causality Evidence from Egypt. Israel and Syria ..Journal of Policy Modeling Vol. 23, No. 6-7. p. 570.
- Baffes, J., & Shah, A. (1993). Productivity of Public Spending. Sectoral Allocation Choices, and Economic Growth". World Bank working paper ,No. 1178.

- Bjornskov, C, Axel, D., & Justina, A, Fiscer, V .(2007) .Evidence of the Effect of Government Size on Life Satisfaction around the World". Public Choice .The Bigger the Better Vol. 130. p.p. 267-292.
- Wadad, S., & Kalakech, K. (2009). "The Nature of Government Expenditure and its Impact on Sustainable Economic Growth". Middle Eastern Finance and Economics. p. 40.
- Kustepeli, Y. (2005). Effectiveness of Fiscal Spending: Crowding out and/or Crowding in cit: 12say: 01.
- Pritha, M .(2006). Has Government Investment Crowded out Private Investment in India ."The American Economic Review, Vol. 96. p. 337.
- Turan, T .(2014). Optimal Size of Government in Turkey."International Journal of Economics and Financial, Vol. 04, No. 02.
- Gatsi, T.G., & al .(2019). An Test of Wagner's Hypothesis for The Ganian Economy." Cagent Business and Management, No. 06, p.p. 01-22.

الملاحق:

الملحق 01: الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة					
المتغيرات باللوغاريتم			المتغيرات الخام		
	LGDP	LGV		GDP	GV
Mean	29.36054	29.29943	Mean	8.64E+12	8.42E+12
Median	29.55074	29.34144	Median	6.86E+12	5.54E+12
Maximum	30.64107	30.70783	Maximum	2.03E+13	2.17E+13
Minimum	27.04367	27.05850	Minimum	5.56E+11	5.64E+11
Std. Dev.	1.062524	1.073369	Std. Dev.	6.72E+12	7.22E+12
Skewness	-0.536992	-0.335808	Skewness	0.416561	0.676776
Kurtosis	2.166753	2.078887	Kurtosis	1.680385	1.958109
Jarque-Bera	2.309678	1.624398	Jarque-Bera	3.044348	3.647050
Probability	0.315108	0.443881	Probability	0.218237	0.161456
Sum	880.8163	878.9828	Sum	2.59E+14	2.53E+14
Sum Sq. Dev.	32.73978	33.41148	Sum Sq. Dev.	1.31E+27	1.51E+27
Observations	30	30	Observations	30	30

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

الملحق 02: نتائج اختبار الاستقرارية للسلسلة GDP

Null Hypothesis: LGDP has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 1 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -2.252199 0.4450 Test critical values: 1% level -4.309524 5% level -3.214244 10% level -3.221728 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Residual variance (no correction) 0.006219 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.006549 Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LGDP) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:00 Sample (adjusted): 1991 2019 Included observations: 29 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>-0.165602</td><td>0.073302</td><td>-2.259163</td><td>0.0325</td></tr><tr><td>C</td><td>4.793047</td><td>2.016100</td><td>2.377336</td><td>0.0251</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>0.012391</td><td>0.005605</td><td>1.369094</td><td>0.1834</td></tr></table> R-squared 0.461296 Mean dependent var 0.124048 Adjusted R-squared 0.419558 S.D. dependent var 0.103051 S.E. of regression 0.083289 Akaike info criterion -2.035201 Sum squared resid 0.180354 Schwarz criterion -1.883077 Log likelihood 32.51187 Hannan-Quinn criter. -1.991003 F-statistic 11.1201 Durbin-Watson stat 1.782846 Prob(F-statistic) 0.000322	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGDP(-1))	-0.165602	0.073302	-2.259163	0.0325	C	4.793047	2.016100	2.377336	0.0251	@TREND("1990")	0.012391	0.005605	1.369094	0.1834	Null Hypothesis: LGDP has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Fixed) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -2.787410 0.0729 Test critical values: 1% level -3.585194 5% level -2.971853 10% level -2.625121 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LGDP) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 20:40 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>LGDP(-1)</td><td>-0.054563</td><td>0.019575</td><td>-2.787410</td><td>0.0100</td></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>0.000685</td><td>0.175612</td><td>0.003899</td><td>0.9969</td></tr><tr><td>C</td><td>1.717478</td><td>0.586622</td><td>2.917796</td><td>0.0074</td></tr></table> R-squared 0.032570 Mean dependent var 0.113538 Adjusted R-squared 0.235120 S.D. dependent var 0.095289 S.E. of regression 0.082097 Akaike info criterion -2.059876 Sum squared resid 0.168498 Schwarz criterion -1.918140 Log likelihood 31.85226 Hannan-Quinn criter. -2.017240 F-statistic 5.836372 Durbin-Watson stat 1.980840 Prob(F-statistic) 0.009233	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	LGDP(-1)	-0.054563	0.019575	-2.787410	0.0100	D(LGDP(-1))	0.000685	0.175612	0.003899	0.9969	C	1.717478	0.586622	2.917796	0.0074	Null Hypothesis: LGDP has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 1 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -1.125300 0.9063 Test critical values: 1% level -4.323979 5% level -3.580623 10% level -3.225334 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LGDP) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 18:49 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>-0.098523</td><td>0.087512</td><td>-1.125830</td><td>0.2714</td></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>0.011871</td><td>0.179516</td><td>0.065014</td><td>0.9487</td></tr><tr><td>C</td><td>2.824824</td><td>2.415762</td><td>1.210725</td><td>0.2378</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>0.005391</td><td>0.010451</td><td>0.515802</td><td>0.6107</td></tr></table> R-squared 0.020107 Mean dependent var 0.113538 Adjusted R-squared 0.235120 S.D. dependent var 0.095289 S.E. of regression 0.083289 Akaike info criterion -2.000472 Sum squared resid 0.186950 Schwarz criterion -1.810157 Log likelihood 32.00660 Hannan-Quinn criter. -1.942291 F-statistic 3.766558 Durbin-Watson stat 1.930804 Prob(F-statistic) 0.029344	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGDP(-1))	-0.098523	0.087512	-1.125830	0.2714	D(LGDP(-1))	0.011871	0.179516	0.065014	0.9487	C	2.824824	2.415762	1.210725	0.2378	@TREND("1990")	0.005391	0.010451	0.515802	0.6107
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGDP(-1))	-0.165602	0.073302	-2.259163	0.0325																																																															
C	4.793047	2.016100	2.377336	0.0251																																																															
@TREND("1990")	0.012391	0.005605	1.369094	0.1834																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
LGDP(-1)	-0.054563	0.019575	-2.787410	0.0100																																																															
D(LGDP(-1))	0.000685	0.175612	0.003899	0.9969																																																															
C	1.717478	0.586622	2.917796	0.0074																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGDP(-1))	-0.098523	0.087512	-1.125830	0.2714																																																															
D(LGDP(-1))	0.011871	0.179516	0.065014	0.9487																																																															
C	2.824824	2.415762	1.210725	0.2378																																																															
@TREND("1990")	0.005391	0.010451	0.515802	0.6107																																																															
Null Hypothesis: DLGDP has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 0 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -5.464245 0.0007 Test critical values: 1% level -4.323979 5% level -3.580623 10% level -3.225334 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Residual variance (no correction) 0.006266 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.006266 Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: DLGDP(2) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:04 Sample (adjusted): 1991 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>-0.986094</td><td>0.180463</td><td>-5.464245</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>C</td><td>0.205809</td><td>0.055964</td><td>3.677518</td><td>0.0011</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>-0.006068</td><td>0.002385</td><td>-2.543792</td><td>0.0175</td></tr></table> R-squared 0.548258 Mean dependent var -0.014889 Adjusted R-squared 0.512118 S.D. dependent var 0.119368 S.E. of regression 0.037744 Akaike info criterion -2.029435 Sum squared resid 0.074541 Schwarz criterion -1.877699 Log likelihood 31.28610 Hannan-Quinn criter. -1.978500 F-statistic 15.17064 Durbin-Watson stat 2.022127 Prob(F-statistic) 0.000049	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGDP(-1))	-0.986094	0.180463	-5.464245	0.0000	C	0.205809	0.055964	3.677518	0.0011	@TREND("1990")	-0.006068	0.002385	-2.543792	0.0175	Null Hypothesis: DLGDP has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Fixed) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -5.464245 0.0007 Test critical values: 1% level -4.323979 5% level -3.580623 10% level -3.225334 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: DLGDP(2) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:06 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>-0.986094</td><td>0.180463</td><td>-5.464245</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>C</td><td>0.205809</td><td>0.055964</td><td>3.677518</td><td>0.0011</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>-0.006068</td><td>0.002385</td><td>-2.543792</td><td>0.0175</td></tr></table> R-squared 0.548258 Mean dependent var -0.014889 Adjusted R-squared 0.512118 S.D. dependent var 0.119368 S.E. of regression 0.037744 Akaike info criterion -2.029435 Sum squared resid 0.074541 Schwarz criterion -1.877699 Log likelihood 31.28610 Hannan-Quinn criter. -1.978500 F-statistic 15.17064 Durbin-Watson stat 2.022127 Prob(F-statistic) 0.000049	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGDP(-1))	-0.986094	0.180463	-5.464245	0.0000	C	0.205809	0.055964	3.677518	0.0011	@TREND("1990")	-0.006068	0.002385	-2.543792	0.0175	Null Hypothesis: LGDP has a unit root Exogenous: Constant Bandwidth: 1 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -4.414396 0.0016 Test critical values: 1% level -4.323979 5% level -3.580623 10% level -3.225334 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Residual variance (no correction) 0.006566 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.006770 Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: DLGDP Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:02 Sample (adjusted): 1991 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGDP(-1))</td><td>-0.067010</td><td>0.015187</td><td>-4.442266</td><td>0.0001</td></tr><tr><td>C</td><td>2.103210</td><td>0.445910</td><td>4.720900</td><td>0.0001</td></tr></table> R-squared 0.422554 Mean dependent var -0.014889 Adjusted R-squared 0.401198 S.D. dependent var 0.109351 S.E. of regression 0.037744 Akaike info criterion -2.034699 Sum squared resid 0.193325 Schwarz criterion -1.848573 Log likelihood 31.59595 Hannan-Quinn criter. -1.965337 F-statistic 19.76003 Durbin-Watson stat 1.860601 Prob(F-statistic) 0.000136	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGDP(-1))	-0.067010	0.015187	-4.442266	0.0001	C	2.103210	0.445910	4.720900	0.0001										
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGDP(-1))	-0.986094	0.180463	-5.464245	0.0000																																																															
C	0.205809	0.055964	3.677518	0.0011																																																															
@TREND("1990")	-0.006068	0.002385	-2.543792	0.0175																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGDP(-1))	-0.986094	0.180463	-5.464245	0.0000																																																															
C	0.205809	0.055964	3.677518	0.0011																																																															
@TREND("1990")	-0.006068	0.002385	-2.543792	0.0175																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGDP(-1))	-0.067010	0.015187	-4.442266	0.0001																																																															
C	2.103210	0.445910	4.720900	0.0001																																																															

الملحق 03: نتائج اختبار الاستقرارية للسلسلة GV

Null Hypothesis: LGV has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 1 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -2.728764 0.2332 Test critical values: 1% level -4.309524 5% level -3.214244 10% level -3.221728 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Residual variance (no correction) 0.002815 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.003890 Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LGV) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:20 Sample (adjusted): 1991 2019 Included observations: 29 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>-0.199156</td><td>0.070143</td><td>-2.839268</td><td>0.0087</td></tr><tr><td>C</td><td>5.678289</td><td>1.922436</td><td>2.952550</td><td>0.0066</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>0.018348</td><td>0.008718</td><td>2.104606</td><td>0.0451</td></tr></table> R-squared 0.555751 Mean dependent var 0.125839 Adjusted R-squared 0.521578 S.D. dependent var 0.081016 S.E. of regression 0.056037 Akaike info criterion -2.827899 Sum squared resid 0.081644 Schwarz criterion -2.686454 Log likelihood 44.00468 Hannan-Quinn criter. -2.733610 F-statistic 16.26388 Durbin-Watson stat 1.123549 Prob(F-statistic) 0.000026	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGV(-1))	-0.199156	0.070143	-2.839268	0.0087	C	5.678289	1.922436	2.952550	0.0066	@TREND("1990")	0.018348	0.008718	2.104606	0.0451	Null Hypothesis: LGV has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Fixed) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -2.037308 0.2702 Test critical values: 1% level -3.585194 5% level -2.971853 10% level -2.625121 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LGV) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:17 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>-0.026722</td><td>0.013116</td><td>-2.037308</td><td>0.0523</td></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>0.348568</td><td>0.164285</td><td>2.121882</td><td>0.0439</td></tr><tr><td>C</td><td>0.852380</td><td>0.388469</td><td>2.189528</td><td>0.0415</td></tr></table> R-squared 0.477994 Mean dependent var 0.117869 Adjusted R-squared 0.435234 S.D. dependent var 0.070247 S.E. of regression 0.052744 Akaike info criterion -2.945762 Sum squared resid 0.095949 Schwarz criterion -2.803626 Log likelihood 44.34067 Hannan-Quinn criter. -2.802126 F-statistic 11.44609 Durbin-Watson stat 1.835709 Prob(F-statistic) 0.000296	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGV(-1))	-0.026722	0.013116	-2.037308	0.0523	D(LGV(-1))	0.348568	0.164285	2.121882	0.0439	C	0.852380	0.388469	2.189528	0.0415	Null Hypothesis: LGV has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 0 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -3.813625 0.0308 Test critical values: 1% level -4.323979 5% level -3.580623 10% level -3.225334 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LGV) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:15 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>-0.112206</td><td>0.086284</td><td>-1.300425</td><td>0.2058</td></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>0.336948</td><td>0.164658</td><td>2.046351</td><td>0.0518</td></tr><tr><td>C</td><td>3.205675</td><td>2.377443</td><td>1.348371</td><td>0.1961</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>0.010278</td><td>0.010254</td><td>1.023739</td><td>0.3262</td></tr></table> R-squared 0.498970 Mean dependent var 0.117869 Adjusted R-squared 0.436341 S.D. dependent var 0.070247 S.E. of regression 0.052739 Akaike info criterion -2.915346 Sum squared resid 0.086755 Schwarz criterion -2.725031 Log likelihood 44.81485 Hannan-Quinn criter. -2.857165 F-statistic 7.987103 Durbin-Watson stat 1.738399 Prob(F-statistic) 0.000739	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGV(-1))	-0.112206	0.086284	-1.300425	0.2058	D(LGV(-1))	0.336948	0.164658	2.046351	0.0518	C	3.205675	2.377443	1.348371	0.1961	@TREND("1990")	0.010278	0.010254	1.023739	0.3262
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGV(-1))	-0.199156	0.070143	-2.839268	0.0087																																																															
C	5.678289	1.922436	2.952550	0.0066																																																															
@TREND("1990")	0.018348	0.008718	2.104606	0.0451																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGV(-1))	-0.026722	0.013116	-2.037308	0.0523																																																															
D(LGV(-1))	0.348568	0.164285	2.121882	0.0439																																																															
C	0.852380	0.388469	2.189528	0.0415																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGV(-1))	-0.112206	0.086284	-1.300425	0.2058																																																															
D(LGV(-1))	0.336948	0.164658	2.046351	0.0518																																																															
C	3.205675	2.377443	1.348371	0.1961																																																															
@TREND("1990")	0.010278	0.010254	1.023739	0.3262																																																															
Null Hypothesis: DLG(V) has a unit root Exogenous: Constant Bandwidth: 0 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -3.254854 0.0272 Test critical values: 1% level -4.309524 5% level -3.214244 10% level -3.221728 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Residual variance (no correction) 0.002896 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.002896 Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: DLG(V,2) Method: Least Squares Date: 11/24/20 Time: 18:53 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>-0.443237</td><td>0.136177</td><td>-3.254854</td><td>0.0031</td></tr><tr><td>C</td><td>0.045448</td><td>0.020636</td><td>2.202326</td><td>0.0367</td></tr></table> R-squared 0.289502 Mean dependent var -0.012271 Adjusted R-squared 0.230217 S.D. dependent var 0.060018 S.E. of regression 0.055840 Akaike info criterion -2.863500 Sum squared resid 0.081008 Schwarz criterion -2.708133 Log likelihood 42.00027 Hannan-Quinn criter. -2.845000 F-statistic 10.58415 Durbin-Watson stat 1.952120 Prob(F-statistic) 0.003144	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGV(-1))	-0.443237	0.136177	-3.254854	0.0031	C	0.045448	0.020636	2.202326	0.0367	Null Hypothesis: DLG(V) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 0 (Used-specified) using Bartlett kernel Adj. t-Stat Prob.* Phillips-Perron test statistic -3.813625 0.0308 Test critical values: 1% level -4.323979 5% level -3.580623 10% level -3.225334 *MacKinnon (1996) one-sided p-values. Residual variance (no correction) 0.002552 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.002552 Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: DLG(V,2) Method: Least Squares Date: 11/17/20 Time: 21:21 Sample (adjusted): 1992 2019 Included observations: 28 after adjustments <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>D(LGV(-1))</td><td>-0.627955</td><td>0.164661</td><td>-3.813625</td><td>0.0008</td></tr><tr><td>C</td><td>0.114469</td><td>0.042463</td><td>2.695737</td><td>0.0124</td></tr><tr><td>@TREND("1990")</td><td>-0.002591</td><td>0.001560</td><td>-1.836263</td><td>0.0762</td></tr></table> R-squared 0.373942 Mean dependent var -0.012271 Adjusted R-squared 0.323857 S.D. dependent var 0.065018 S.E. of regression 0.038457 Akaike info criterion -2.918584 Sum squared resid 0.071458 Schwarz criterion -2.775848 Log likelihood 43.84517 Hannan-Quinn criter. -2.875044 F-statistic 7.466193 Durbin-Watson stat 1.873400 Prob(F-statistic) 0.002869	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	D(LGV(-1))	-0.627955	0.164661	-3.813625	0.0008	C	0.114469	0.042463	2.695737	0.0124	@TREND("1990")	-0.002591	0.001560	-1.836263	0.0762																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGV(-1))	-0.443237	0.136177	-3.254854	0.0031																																																															
C	0.045448	0.020636	2.202326	0.0367																																																															
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																																																															
D(LGV(-1))	-0.627955	0.164661	-3.813625	0.0008																																																															
C	0.114469	0.042463	2.695737	0.0124																																																															
@TREND("1990")	-0.002591	0.001560	-1.836263	0.0762																																																															

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10