دراسة قياسية لأثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر (1970–2017)

Econometric Study of the Impact of Public Spending on Economic Growth A Case Study of Algeria (1970-2017)

طلحة بوخاتم[1]، طاوش قندوسي[2]، قطاف عبد القادر[3]

[1] جامعة سعيدة – د. مولاي الطاهر، مخبر إتمام، boukhatem.telha@univ-saida.dz

[2] جامعة سعيدة – د. مولاي الطاهر، مخبر إتمام، tkandouci@yahoo.fr

[3] المركز الجامعي آفلو، مخبر الدراسات القانونية والاقتصادية، guettafaek@yahoo.fr

تاريخ الاستلام:2020/11/13 تاريخ القبول: 2021/02/22 تاريخ النشر: 2021/04/25

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة السببية بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الزمنية الممتدة من 1970 إلى2017، وذلك من خلال تحليل النظريات المفسرة للعلاقة بين المتغيرين، والمتمثلة في قانون فاجنر الذي يرى أن السببية تتجه من النمو الاقتصادي إلى الإنفاق العام والنظرية الكينزية التي ترى وجود علاقة سببية موجبة تتجه من الإنفاق العمومي إلى النمو الاقتصادي، لذلك فإن فهم القوى التي تقف وراء تغير الإنفاق العام وتأثيره على النمو الاقتصادي من المواضيع التي يجب دراستها والاهتمام بها، ومن هذا المنطلق قمنا في هذا البحث بدراسة العلاقة طويلة الأجل بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970–2017، حيث أظهرت النتائج على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الإنفاق العمومي والنمو الاقتصادي، ومع وجود علاقة سببية في كلا الاتجاهين.

الكلمات المفتاحية: الإنفاق العام، النمو الاقتصادي، الاستقرارية، التكامل المشترك.

تصنيف JEL: B23، C41، C87.

Abstract:

This paper aims to examine the causal relationship between public spending and economic growth in Algeria during the period of time from 1970 to 2017, by analysing the interpretive theories of the relationship between the two variables, namely, the Wagner Law, which considers that causality is moving from economic growth to Public spending.

keynesian theories, which see a positive causal relationship from public spending to economic growth, and to understand the forces behind the change in public spending and its impact on economic growth should be studied. In this research, we studied the long-term relationship between public spending and economic growth in Algeria during the period 1970-2017, where results showed a long-term balance between public spending and economic growth, and with a causal relationship in both directions.

***Keys words*: Public Expenditure, Economic Growth, Stationarity, Co- integration.**

***JEL classification codes*:** B23; C41; C87.

المؤلف المرسل: قطاف عبد القادر، **الإيميل**: guettafaek@yahoo.fr

تمهيد:

نظرا للتطورات التي يشهدها المحيط الاقتصادي على المستوى الدولي، وفي ظل التغيرات الاقتصادية التي مسّت المستوى الكلي للاقتصاديات العالمية وخاصة النامية، ظهرت فكرة تكوين نظريات للنفقة العمومية، نظريات اختصت في إيجاد أساليب لمختلف نماذج النمو الاقتصادي انطلاقا من مبدأ الحضور الفعلي للدولة ودورها في استقرار القوانين والقرارات المنظمة للنشاط الاقتصادي والإطار العام للسياسة الاقتصادية الدولية، وهذا ما نقصد به (الاستقرار الاقتصادي)، ومع تزايد إسهامات مختلف تيارات الفكر الاقتصادي في تحديد آليات الإنفاق وخاصة الحكومية منها وتأثيرها على النمو الاقتصادي على المدى البعيد، يقتصر حاليا التركيز على نظريات النمو الداخلي، هذه النظريات ترى أن نسبة النمو على المدى الطويل محدد من طرف السياسة العمومية وبعض العناصر الأخرى فأصبحت بذلك الدراسات النظرية تحتل مكانا بارزا في مجمل الدراسات الاقتصادية، ولكون الاقتصاد الجزائري جزء من هذا المحيط وتأثره بمختلف الهزات والأزمات الحادة طيلة ثلاثة عقود خلت، سمح بتواجد الدولة في الحياة الاقتصادية متمثلا في أوجه الإنفاق العام، إذ أصبح أمرا ضروريا وواضحا لتنظيم نشاطات مختلف القطاعات الخاصة منها والعمومية، فالاهتمام اليوم موجه نحو هذا العنصر من الإنتاج الذي هو محور دراستنا.

1- منهجية الدراسة:

1-1- مشكلة الدراسة:

نظرا لأهمية النمو الاقتصادي وبروزه كمؤشر يعكس تحسن الأوضاع الاقتصادية استهدفت الدولة بواسطة سياساتها المتعددة ومن بينها سياسة الإنفاق العام إنعاش النمو الاقتصادي ومن هذا المبدأ يمكن صياغة إشكالية البحث كالتالي:

إلى أي مدى يؤثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

وعليه، تم تقسيم هاته الدراسة إلى العناصر التالية:

- التعرف على عناصر الدراسة؛
- بعض الدراسات السابقة في الموضوع؛
- دراسة استقرارية سلاسل المتغيرات؛
- البحث عن إمكانية وجود تقارب بين متغيرات الدراسة في المدى الطويل؛
- اختبار علاقة السببية فيما بينهما.

وقد استعنّا لهذا التحليل مجموعة من الأدوات والأساليب الإحصائية، تمثلت في الأشكال البيانية، مقاييس النّزعة المركزيّة والتشتت، وكذا طريقة تحليل السلاسل الزمنية وتطبيق أسلوب التكامل المشترك.

1-2- فرضيات الدراسة:

- توجد علاقة قصيرة وطويلة الأجل بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة.
- العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي علاقة تبادلية (ثنائية الاتجاه) في المدى القصير والطويل.

1-3- أهمية الدراسة:

تنطلق أهمية الدراسة من الدور الفعال الذي يلعبه الانفاق العام في تحقيق مستويات متقدمة من النهوض الاقتصادي والاجتماعي خاصة في ظل القدرات والاسهامات المحدودة للقطاع الخاص، وأن تحديد اتجاه العلاقة بين الانفاق العام والنمو الاقتصادي يساهم في رسم السياسة الاقتصادية في البلدان النامية ومنها الجزائر حيث يحتل الانفاق العام حصة الأسد من الموارد الاقتصادية.

1-4- أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على النقاط التالية:

- تحديد طبيعة العلاقة بين متغيري قيد الدراسة أي كل من الانفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر؛
- اختبار الفرضيات المفسرة للعلاقة بين المتغيرتين؛
- اختبار قدرة نماذج القياس الاقتصادي على تفسير العلاقة الاقتصادية بين المتغيرتين.

1-5- المنهج المستخدم:

للإجابة على الإشكالية اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي، بحيث نحاول في هذه المقال تحليل أثر الإنفاق العام G_t على النمو الاقتصادي GDP_t في الجزائر خلال الفترة 1970-2017 والتي تمثل 48 مشاهدة، وهي كافية للتحليل الإحصائي للجزائر، كما اعتمدنا على المنهج الاستقرائي الاستنباطي لبناء نموذج قياسي يفسر العلاقة بين متغيرات الدراسة (بيانات البنك الدولي، 2020).

- نبدأ أولا بقياس درجة تجانس قيم المتغيرات محل الدراسة لاعتماد على المقاييس الوصفية أهمها معامل الاختلاف؛
- في الخطوة الثانية نطبق أسلوب اللوغاريتم كأحد الأساليب الرياضية للتقليل من تضخم القيم بسبب تقلبها العنيف؛
- نصل إلى مرحلة الكشف عن استقرارية سلاسل المتغيرات محل الدراسة باستخدام اختبارات الجذر الوحدة؛

في نهاية الدراسة حاولنا تفسير العلاقة التي تربط بين GDP_t و G_t للجزائر في نموذج تصحيح الخطأ.

1-6- الدراسات السابقة:

تطرقت بعض الدراسات السابقة التي بحوزتنا إلى جانب معين من علاقة إجمالي الناتج المحلي مع الإنفاق العام في الاقتصاد الجزائري، نذكر منها:

❖ تحديد أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2016)، مقال في مجلة البشائر الاقتصادية جامعة طاهري مُحَّد بشار 24-10-2019، من إعداد الباحثين العقون عبد الجبار وبهناس العباس: حاول الباحثان الإجابة عن التساؤل التالي: إلى أي مدى يؤثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر؟ وكشفت النتائج المتحصل عليها أنّ تطور نمو النفقات العامة بالجزائر الأمر الذي يترجمه اتجاه الجزائر إلى انتهاج سياسة إنفاقية توسعية من خلال تبني الجزائر لبرامج ضخمة تهدف إلى إعادة إنعاش الاقتصاد الوطني ابتداء من سنة 2001 وهذه الأخيرة ساهمت في تحسين معدلات النمو مقارنة بالفترة السابقة لها وأن الإنفاق العام يؤثر إيجابيا على النمو الاقتصادي في المدى القصير والمدى الطويل.

❖ محددات الإنفاق العام في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR) خلال الفترة (1980-2017)، مقال في مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية جامعة زيان عاشور الجلفة 22-01-2019، من إعداد الباحثين مُحَّد العقاب وحمايدي صديق حاول الباحثان الإجابة عن التساؤل التالي: ما هي أهم العوامل المؤثرة في حجم الإنفاق العام في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)؟ فمن خلال نتائج تحليل السلوك الحركي للنموذج، وخاصة في تحليل تباين الإنفاق العام اتضح أنه في الآجال الطويلة حدوث صدمة في الناتج المحلي الإجمالي والجباية البترولية تمثل نسبة مساهمة قدرها حوالي 16% و 22% على التوالي في تفسير تقلبات تباين خطأ التنبؤ لمتغير الإنفاق العام، وتبين كذلك من خلال نتائج تحليل نبض الإستجابة حدوث صدمة خلال السنة الأولى في الناتج المحلي الإجمالي بمقدار انحراف معيار واحد أدى إلى اضطراب كبير في الإنفاق العام خلال السنوات الثلاث الأولى بنسب قدرها

57%، 84%-، 54% على التوالي، أما فيما يخص الجباية البترولية فحدوث صدمات فيها أدى إلى حدوث اضطرابات كبيرة في الإنفاق العام خلال كل السنوات تراوحت مابين66%- و 75%، وهذه النتيجة توحي بالأهمية الكبيرة للصدمات في متغير الناتج المحلي الإجمالي والجباية البترولية في تفسير التقلبات المستقبلية للإنفاق العام.

❖ أثر الإنفاق الحكومي على التضخم، دراسة قياسية لدول شمال إفريقيا للفترة (2000-2016)، مقال في مجلة الباحث جامعة قاصدي مرباح ورقلة 29-12-2019، من إعداد الباحثين برحومة سارة وبلعباس رابح حاول الباحثان الإجابة عن التساؤل التالي: ما مدى تأثير الإنفاق العام على التضخم في الجزائر، المغرب، تونس، مصر للفترة (2000-2016)؟ وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن الإنفاق الحكومي أثر طرديا على التضخم في الدول محل الدراسة، أي أن السياسات الإنفاقية التوسعية تضغط على الأسعار نحو الارتفاع وتغذي ظاهرة التضخم، ويفسر ذلك بأن الإنفاق الحكومي شجع الطلب على السلع والخدمات النهائية الاستهلاكية أكثر من الطلب على السلع الإنتاجية خلال فترة الدراسة، كما أظهرت النتائج أن حجم ظاهرة التضخم متفاوت في دول شمال إفريقيا، حيث تتفاقم ظاهرة التضخم بحدة أكثر في كل من تونس ومصر مقارنة بالجزائر والمغرب.

❖ جاءت هذه الدراسة تقيم العلاقة بين حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في إيطاليا، من خلال تحليل السلاسل الزمنية خلال الفترة ما بين1861-2008، وهذا الدراسة تبحث عن تأثير النفقات الحكومية والبطالة والإصلاحات المالية على النشاط الاقتصادي، ولقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أبرزها تأكيد منحنى (BARS) في الاقتصاد الإيطالي خلال هذه الفترة الطويلة جدا حيث أن حجم الإنفاق الأمثل في الفترة ما بين 1862 إلى 1914 كان 13.96% أمّا في الفترة ما بين الحربين كان 19.59% أما حصة الإنفاق الحكومي إلى الناتج المحلي الإجمالي الأمثل بعد الحرب العالمية الثانية حتى 2008 فكانت 40.50%، وبإدراج معدل البطالة في التحليل فإنه ينخفض إلى 37.39% أما إذا تم إدراج الإصلاحات الضريبية كمتغير توضيحي فإنه ينخفض إلى (Forte & Magazzino, 2016)35.32%.

❖ 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% و9.1% أما خلال الفترة 1970-2012 فكان ما بين 15.4% و17% وتوصلت الدراسة إلى أن هناك اختلافا كبيرا في معدل الحجم الأمثل عند استخدام فترات زمنية طويلة وأوصت الدراسة على أنه لابد من خفض الإنفاق الحكومي للتحقيق الارتفاع في معدلات النمو(Taner, 2014) .

2- الطريقة والأدوات:

2-1- التعرف على متغيرات الدراسة: تمثل الناتج المحلي الخام GDP_t أو ما يسمى النمو والإنفاق العام G_t

2-1-1- تعريف النفقة العامة: تعرف النفقة العامة على أنها مبلغ نقدي يقوم بدفعه شخص عام من أجل إشباع حاجات عامة.

وهذا التعريف هو السائد لدى الاقتصاديون الذين يتفقون على معناه (الوادي و عزام، 2007، صفحة 117)، فهي بذلك تمثل حجم التدخل الحكومي والتكفل بالأعباء العمومية من طرف الدولة أو إحدى هيئاتها العامة وهي بذلك أحد أهم أدوات السياسة الاقتصادية المعتمدة من طرف الدولة (عايب، 2010، الصفحات 100-101) حيث تمثل النفقات العامة مجموع الاستخدامات في ميزانية الدولة ويظهر من خلال هذا التعريف على أن النفقة العامة تقوم على ثلاثة عناصر أساسية:

2-1-2-النفقة العامة مبلغ نقدي:

تقوم الدولة بواجباتها في الإنفاق العام باستخدام مبلغ من النقود ثمنا لما تحتاجه من المنتجات، سلع ومن أجل تسيير المرافق العامة الخدمات وثمننا لرؤوس الأموال الإنتاجية التي تحتاجها للقيام بالمشروعات الاستثمارية التي تتولاها والمنح والمساعدات والإعانات المختلفة اقتصادية أو اجتماعية أو ثقافية....وغيرها، وبالرغم من أن الإنفاق العام قد ظل لفترة طويلة من الزمن يتم في صورة عينية كقيام الدولة بمصادرة جزء من أملاك الأفراد أو الاستيلاء جبرا على ما تحتاجه من أموال ومنتجات، دون تعويض أصحابها تعويضا عادلا أو إرغام الأفراد على العمل بدون أجر إلا أن هذا الوضع قد اختفى بعد انتهاء مرحلة اقتصاد المقايضة، أو كما يسمى بالتبادل العيني، بعد أن صارت النقود هي الذات الوحيدة في التعامل والمبادلات.

2-1-3-النفقة العامة تصدر من الدولة أو إحدى هيئاتها:

حيث تشمل نفقات الهيئات المحلية ومؤسسات الدولة ونفقات المشروعات ولا يمنع من ذلك أن هذه المشروعات تخضع في إدارتها لتنظيم تجاري يقصد تحقيق الربح، لان ذلك لا يزيل صفتها كجهاز من أجهزة الدولة يقوم بنشاط متميز بقصد تحقيق بعض الأهداف الاقتصادية، هذا التوسع في تعريف النفقة العامة جاء نتيجة لتطور دور الدولة بصفتها السيادية بالإضافة إلى النفقات التي تقوم بها مؤسساتها في المجال الاقتصادي (طاقة و العزاوي، 2010، صفحة 32)، فالجهة الوحيدة التي تتولى عملية الإنفاق العام هي الدولة من خلال أجهزتها المختلفة، ضمن القوانين المعمول بها والمقررة من السلطة التشريعية وفي الحالات التي تقدم أي جهة سواء أفراد أو مؤسسات، كتبرع لبناء مسجد أو مدرسة أو مستشفى ... فلا يعتبر هذا نفقة عامة لأنه لم يخرج من خزينة الدولة (الحاج، 2009، صفحة 122).

2-1-4-النفقة العامة يقصد بها تحقيق منفعة عامة:

وهذا المبدأ مبرر بأمرين:

- أن النفقة العامة يجب أن تشبع حاجة العامة، فلا يجوز أن يكون الإنفاق العام لتلبية مصالح شخصية تعنيه سواء كان مواطنا أو مسؤولا، بل الأصل في النفقة العامة أن تخدم المصالح العامة وتلبية حاجة العامة مثل المحافظة على الأمن الداخلي أو حماية حدود الدولة من أي عدوان خارجي أو تعجيل التنمية الاقتصادية...الخ.

- أن النفقة العامة إذا حققت منفعة عامة فإن ذلك يؤدي إلى تحقيق مبدأ المساواة بين المواطنين في تحمل الأعباء العامة، فإذا هدفت النفقة العامة لتحقيق نفع خاص لبعض الأفراد دون غيرهم أو لبعض الفئات دون غيرها فإن هذا يعني تخفيف ثقل الأعباء العامة عليهم على حساب بقية الأفراد أو بقية الفئات الأخرى (بعلي و أبو العلا، 2003، صفحة 24).

2-2-النمو: من أهم المواضيع التي تناولها الاقتصاديون النمو، يعد هدفا أساسيا لأي اقتصاد في العالم، ومقياسا لتطوره، وعادة ما يقع خلط بين النمو والتنمية ويستخدمهما غير المتخصصين للإشارة إلى شيء واحد رغم أن الاختلاف بينهما كبير.

2-2-1- تعريف النمو الاقتصادي: من التعاريف المعطاة للنمو ما يلي:

- "النمو هو الزيادة المستمرة في كمية السلع والخدمات المنتجة من طرف الفرد في محيط اقتصادي معين (Arrous, 1999, p. 09)". فهو بذلك يعبر عن زيادة الدخل الحقيقي، كما عرف أيضاً بأنه: "العملية المستمرة التي من خلالها تزيد المقدرة الإنتاجية للاقتصاد الوطني عبر الزمن لرفع مستويات الناتج القومي أو الدخل القومي" (ميشيل، 2006، صفحة 31)، أي الهدف من زيادة المقدرة الإنتاجية للسلع والخدمات لرفع مستويات الناتج الوطني الذي يعبر عن النمو.

- كما عرف أيضا بأنه: "يمكن تعريف النمو الاقتصادي لبلد ما، بالزيادة المستمرة للسكان والناتج الفردي (صواليلي، 2006، صفحة 26)"

من التعاريف السابقة يمكن استخراج الخصائص التالية: (صواليلي، 2006، صفحة 26)

– على الزيادة في الدخل الداخلي للبلد أن يترتب عنها الزيادة في دخل الفرد الحقيقي، أي أن معدل النمو الاقتصادي هو عبارة عن معدل النمو الدخل الوطني مطروح من معدل النمو السكاني.

– أن تكون الزيادة في دخل الفرد حقيقية، أي أنّ الزيادة النقدية في دخل الفرد مع عزل أثر معدل التضخم.

– يجب أن تكون الزيادة في الدخل على المدى الطويل، أي أنها لا تختفي بمجرد أن تختفي الأسباب.

2-2-2-قياس النمو: إنّ قياس النمو الاقتصادي يكون من خلال دراسة مؤشرات الاقتصاد الوطني التي تعبر عن ذلك النشاط ومن أهمها:

– **المعدلات النقدية للنمو**: ويتم قياس معدلات النمو من خلال تحويل المنتجات العينية والخدمية إلى ما يعادلها بالعملات النقدية المتداولة، بعد إجراء تعديلات والأخذ بعين الاعتبار التضخم، ونسب التحويل فيما بين العملات المختلفة، والأساليب المحاسبية التي تأخذ بها الدول مع محاولة الاتفاق على نظام محاسبي موحد تلتزم به جميع الدول مما يسهل التعامل مع البيانات الاقتصادية المنشورة، ويتم قياس قيم معدلات النمو باستخدام مختلف أنواع الأسعار منها الجارية والثابتة والدولية. (مصطفى، 1999، صفحة 118).

3- النتائج والمناقشة:

3-1-التحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة:

نتعرف على طبيعة المتغيرات محل الدراسة من الناحية الوصفية، النتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم1: الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة

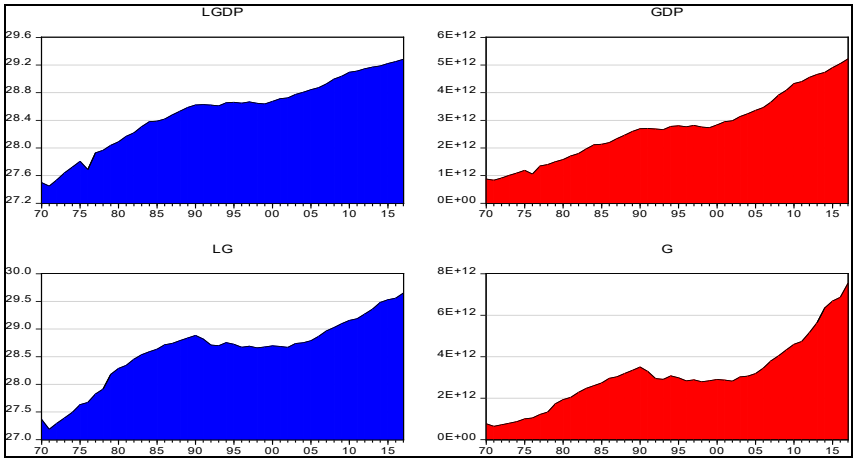
	القيم الخام		القيم باللّوغاريتم	
المتغيرات	GDP	G	LGDP	LG
Maximum	5,22E+12	7,54E+12	29,28	29,65
Minimum	8,33E+11	6,41E+11	27,44	27,18
المدى	4,38E+12	6,89E+12	1,84	2,47
Mean	2,73E+12	3.08E+12	28,52	28,59
Median	2,72E+12	2.93E+12	28,63	28,70
Std. Dev.	1,22E+12	1.63E+12	0,50	0,61
% معامل الاختلاف	44,68	52,92	1,75	2,13
Skewness	0,30	0,80	-0,54	-0,70
Kurtosis	2,27	3,58	2,42	3,00
Jarque-Bera	1,81	5,92	3,00	3,98
Probability	0,40	0,05	0,22	0,13
Sum	1,31E+14	1,48E+14	1369,073	1372,656
Sum Sq. Dev.	6,98E+25	1,25E+26	11,99332	17,55917
Observations	48	48	48	48

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

نلاحظ تحسن القيم بعد أخذها باللوغاريتم ويظهر جلياً في:

- تقارب القيمتان الحديتان وانخفاض في قيمة الانحراف المعياري لكل متغيرة؛
- انخفاض قيمة معامل الاختلاف $(CV = 1{,}75 \wedge 2{,}13\ \pi\ 15\%)$ مما يعني أنها اتسمت بالتجانس، والرسومات البيانية تثبت ذلك:

الشكل رقم 1: مقارنة بيانات السلاسل الخام ولوغاريتم قيمها



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

بهذه النتيجة نحاول دراسة استقرارية سلاسل هذه المتغيرات.

3-2- دراسة استقرارية سلاسل المتغيرات:

تستقر السلسلة الزمنية إذا تحققت الشروط التالية:

- إذا تذبذبت قيمها حول وسط حسابي ثابت $E(Y_t) = \mu$ أي لا تدخل المتغيرات العشوائية ε_t في تفسير تغيرات السلسلة الزمنية؛
- تباين مستقل عن الزمن $Var(Y_t) = \sigma^2$، أي جميع مشاهدات السلسلة الزمنية لها نفس الوزن في التحليل. (Forte و Magazzino، 2016، صفحة 282)، ولاختبار الاستقرارية نستخدم الاختبارات الكيفية والكمية على النحو التالي:

3-2-1- الاختبارات الكيفية:

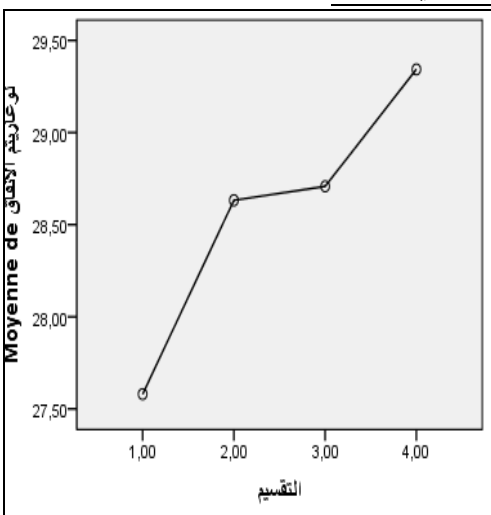
أ- اختبار ثبات المتوسط الحسابي والتباين: للقيام بهذا الاختبار نقسم السلسلة إلى فترات متساوية، في حالتنا تم تقسيم السلسلة اختياريا إلى 4 فترات متقاربة (1فترة=14سنة) ونقارن متوسط كل فترة.

كانت النتائج:

- رفض الفرض الصفري $(H_0 : \bar{Y}_1 = \bar{Y}_2 = \bar{Y}_3 = \bar{Y}_4)$ وقبول الفرض البديل $(H_1 : \bar{Y}_1 \neq \bar{Y}_2 \neq \bar{Y}_3 \neq \bar{Y}_4)$ لأن: $(Sig = 0.000\ \pi\ 0.05)$ أي عدم تجانس المتوسط الحسابي خلال فترة الدراسة.

والرسومات البيانية تؤكد هذه النتائج:

الشكل رقم 2: اختبار تجانس المتوسط الحسابي والتباين



Tests d'égalité des moyennes

لوغاريتم الانفاق

	Statistique[a]	ddl1	ddl2	Sig.
Welch	120,039	3	24,848	,000

a. Distribution F asymptotique.

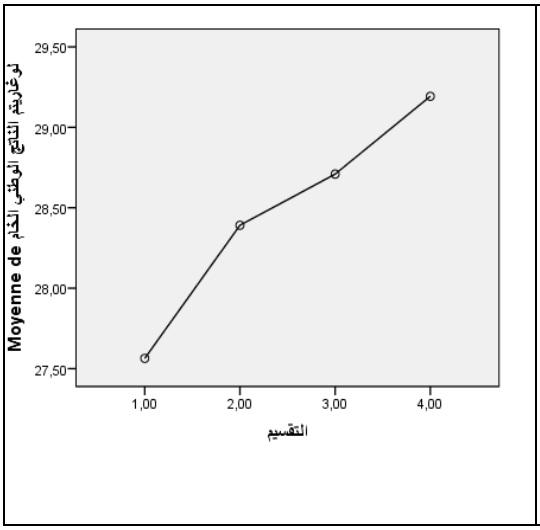
Test d'homogénéité des variances

لوغاريتم الانفاق

Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
5,844	3	53	,002

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات SPSS

الشكل رقم 3 : اختبار تجانس المتوسط الحسابي والتباين



Tests d'égalité des moyennes

لوغاريتم الناتج الوطني الخام

	Statistique[a]	ddl1	ddl2	Sig.
Welch	162,747	3	27,215	,000

a. Distribution F asymptotique.

Test d'homogénéité des variances

لوغاريتم الناتج الوطني الخام

Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
4,526	3	53	,007

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات SPSS

3–2–2–الاختبارات الكمية: نقتصر على اختبار ديكي –فولر الموسع (ADF)

يعتمد هذا الاختبار على توضيح صفة الاستقرار أو عدم الاستقرار لسلسلة زمنية، وهذا عن طريق تحديد اتجاه محدد Déterministe أو اتجاه عشوائي Stochastique.

إذا افترضنا أن نموذج السلسلة الزمنية صيغته من الشكل: $AR(1): Y_t = \lambda Y_{t-1} + \varepsilon_t \vee \Delta Y_t = (\phi - 1)Y_{t-1} + \varepsilon_t$ ، فيكون لـ ϕ (λ) ثلاث حالات:

- ❖ $|\phi| \pi 1$:السلسلة Y_t مستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن أكبر من المشاهدات الماضية.
- ❖ $|\phi| = 1$:السلسلة Y_t غير مستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن نفس المشاهدات الماضية.
- ❖ $|\phi| \phi 1$:السلسلة Y_t غير مستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن أقل من المشاهدات الماضية.

تكون صياغة فرضية الاختبار كالتالي:

الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ ، إذا كانت $|\tau_c| \pi |\tau_t|$، تكون السلسلة الزمنية غير مستقرة.

الفرضية البديلة: $H_0 : \phi = 1$ ، إذا كانت $|\tau_c| \phi |\tau_t|$، يكون القرار استقرار السلسلة الزمنية.

ونماذج الاختبار كالتالي الثلاثة: (Bourbonnais, 2015, pp. 231-232)

$$\begin{cases} \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta Y_{t-j} + \mu_t \text{.....04} \\ \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta Y_{t-j} + c + \mu_t \text{.....05} \\ \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta Y_{t-j} + bt + c + \mu_t \text{.....06} \end{cases}$$

بيّنت نتائج اختبار ADF إلى قبول الفرضية H_0 : التي تنص على وجود جذر الوحدة $\phi = 1$ في السلاسل الزمنية، أي أن السلاسل الزمنية غير مستقرة عند مستوى المعنوية 05%.

الجدول رقم 2 : نتائج اختبار ADF على السلاسل الزمنية

Null Hypothesis: LG has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				Null Hypothesis: LGDP has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)			
		t-Statistic	Prob.*			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.009679	0.1415	Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.000441	0.2857
Test critical values:	1% level	-4.186481		Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-3.518090			5% level	-2.925169	
	10% level	-3.189732			10% level	-2.600658	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			

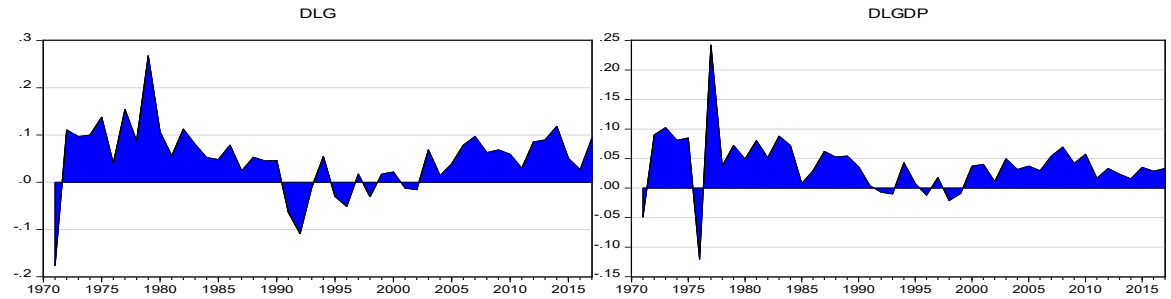
المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

3-2-3-إزالة حالة عدم الاستقرار من السلاسل الزمنية: توصلت نتائج الاختبار السابق إلى عدم استقرار السلاسل الزمنية، وأحسن طريقة عملية لإزالة حالة عدم الاستقرار هي إجراء الفروقات من الدرجة الأولى أو من الدرجة الثانية حسب نتائج الاختبارات الإحصائية، ويكون الشكل الجديد للسلاسل الزمنية $D(\mathrm{LG}_t)$ ، حيث: $D\ (\mathrm{LGDP}_t) = \mathrm{LGDP}_t - \mathrm{LGDP}_{t-1}$ ، ونعيد إجراء الاختبارات الإحصائية السابقة.

أ- المتغيرة DLGDP: بعد تطبيق الفروقات من الدرجة الأولى فقدت السلسلة الزمنية مشاهدة واحدة لتصبح 47 مشاهدة، ومن تتبع بيان السلسلة نلاحظ أنه أخذ شكلا موازياً لمحور الفواصل، مما يدل على غياب مشكلة الاتجاه العام، ومن نتائج اختبارات الاستقرارية تم رفض الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ وقبول الفرضية البديلة: $H_1 : \phi \neq 1$ فالسلسلة الزمنية DLGDP مستقرة.

ب- المتغيرة DLG: فقدت السلسلة الزمنية مشاهدة واحدة بعد تطبيق الفروقات من الدرجة الأولى لتصبح 47 مشاهدة، ومن تتبع بيان السلسلة نلاحظ أنه أخذ شكلا موازياً لمحور الفواصل، مما يدل على غياب مشكلة الاتجاه العام، ومن نتائج اختبارات الاستقرارية تم رفض الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ وقبول الفرضية البديلة: $H_1 : \phi \neq 1$ فالسلسلة الزمنية DLG مستقرة.

الشكل رقم 4: اختبار الاستقرارية على السلاسل الجديدة



Null Hypothesis: DLG has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.821866	0.0001
Test critical values:	1% level	-4.170583	
	5% level	-3.510740	
	10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: DLGDP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.711310	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.170583	
	5% level	-3.510740	
	10% level	-3.185512	

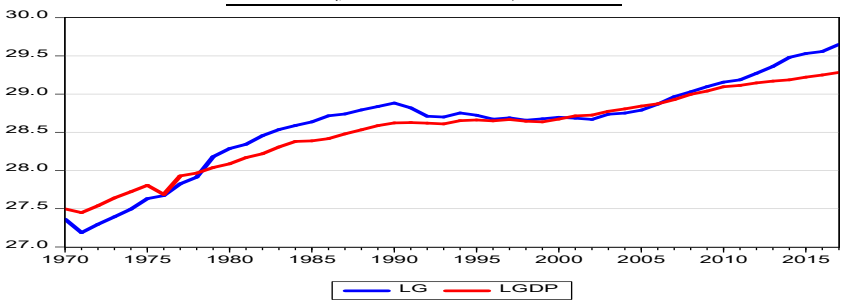
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

نتيجة: بينت لنا نتائج اختبارات جذر الوحدة (ADF) المطبقة على الفروقات من الدرجة الأولى للسلاسل الزمنية محل الدراسة، تم رفض الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ وقبول الفرضية البديلة: $H_1 : \phi \neq 1$ التي تنص على استقرار المتغيرات LGDP، LG عند المستوى $I(1)$.

بما أن المتغيرات محل الدراسة مستقرة في نفس المستوى، يعني إمكانية تقاربهما في المدى الطويل، وللتأكد من هذا نجري إختبارات التكامل المشترك بينهما.

الشكل رقم 5: التمثيل البياني للسلاسل



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

4– إختبار التكامل المشترك:

على ضوء نتائج اختبارات الاستقرارية السابقة، تبين أن جميع المتغيرات متكاملة في نفس الدرجة أي أنها غير ساكنة في مستواها الأصلي ولكنها ساكنة في الفرق الأول، لذا هي ستتقارب في المدى الطويل وهذا ما يسمى التكامل المشترك وترتكز نظرية التكامل المشترك على تحليل السلاسل الزمنية غير الساكنة لتوليد مزيج خطي يتصف بالسكون في المدى الطويل.

4–1–نتائج اختبار التكامل المشترك: نستخدم طريقة أنجل–غرانجر **(E-G)** لأنه يعتمد على سلسلتين زمنيتين والذي يمر بخطوتين: تقدير نموذج المدى الطويل ثم دراسة استقرارية بواقيه.

– في الخطوة الأولى يبدأ الاختبار بتقدير انحدار العلاقة طويلة المدى بين المتغيرات المدروسة حسب النظرية الاقتصادية: $Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \varepsilon_t$ بطريقة المربعات الصغرىMCO، وتسمى معادلة انحدار التكامل المشترك:

الجدول رقم 3: نتيجة تقدير معلمات المدى الطويل

Dependent Variable: LG
Method: Least Squares
Date: 04/02/20 Time: 14:26
Sample: 1970 2017
Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDP	1.179790	0.039611	29.78468	0.0000
C	-5.053400	1.129963	-4.472184	0.0001

R-squared	0.950703	Mean dependent var	28.59701
Adjusted R-squared	0.949632	S.D. dependent var	0.611228
S.E. of regression	0.137177	Akaike info criterion	-1.094314
Sum squared resid	0.865607	Schwarz criterion	-1.016348
Log likelihood	28.26354	Hannan-Quinn criter.	-1.064851
F-statistic	887.1273	Durbin-Watson stat	1.390744
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: LGDP
Method: Least Squares
Date: 04/02/20 Time: 14:32
Sample: 1970 2017
Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LG	0.805824	0.027055	29.78468	0.0000
C	5.478206	0.773864	7.079025	0.0000

R-squared	0.950703	Mean dependent var	28.52236
Adjusted R-squared	0.949632	S.D. dependent var	0.505150
S.E. of regression	0.113370	Akaike info criterion	-1.475541
Sum squared resid	0.591230	Schwarz criterion	-1.397574
Log likelihood	37.41299	Hannan-Quinn criter.	-1.446077
F-statistic	887.1273	Durbin-Watson stat	2.601768
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

$$\begin{cases} LG_t = -5.05 + 1.17 \times LGDP_t + e_{1t} \\ LGDP_t = 5.47 + 0.80 \times LG_t + e_{2t} \end{cases}$$

– في الخطوة الثانية يتم تقدير البواقي التي تعبر عن مزيج خطي متولد من انحدار العلاقة التوازنية طويلة المدى: $e_t = Y_t - (\alpha_0 + \alpha_1 X_t)$، ويتم اختبار سكون البواقي e_t للتحقق من أن هذا المزيج الخطي ساكن في مستواه الأولي أي متكامل من الدرجة الأولى $I(1)$.

الجدول رقم 4: نتيجة اختبار استقرارية البواقي

Null Hypothesis: D(RESID02) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 4 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.323553	0.0211
Test critical values:	1% level	-2.621185	
	5% level	-1.948886	
	10% level	-1.611932	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(RESID01) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 4 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.223435	0.0268
Test critical values:	1% level	-2.621185	
	5% level	-1.948886	
	10% level	-1.611932	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

حسب نتيجة الاختبار: رفض الفرضية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1، e_{1t} مستقرة، ومنه المتغيرة LG_t له علاقة تكامل مشترك مع المتغيرة $LGDP_t$ حسب اختبار أنجل غرانجر.

5– نماذج تصحيح الخطأ (ECM):

تتجه المتغيرات الاقتصادية المتصفة بالتكامل المشترك في المدى الطويل نحو الاستقرار أو ما يسمى بوضع التوازن، وبسبب بعض التغيرات الطارئة ينحرف وضع المتغيرات مؤقتا عن مساره، ولهذا يستخدم نموذج تصحيح الخطأ من أجل التوفيق بين السلوكين طويل وقصير الأجل للعلاقات الاقتصادية.

يعبر نموذج تصحيح الخطأ عن مسار تعديلي يسمح بإدخال التغيرات الناتجة في المدى القصير في علاقة المدى الطويل.

– قبل الخوض في رسم النموذج الاقتصادي علينا معرفة اتجاه العلاقة الاقتصادية بين متغيرات الدراسة، ونستدل بتطبيق أسلوب السببية.

5-1-السببية: يعد أسلوب السببية منهجا تجريبيا يساعد على اختبار العلاقة الاقتصادية بين المتغيرات ومن ثم تحديد اتجاه العلاقة السببية بينهما أي معرفة المتغير التابع والمتغير المستقل (بن بوزيان محمد، عبد الحق، بن عمر، الصفحات 15-16).

الجدول رقم 5: نتائج اختبار سببية غرانجر

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 11/04/20 Time: 19:03
Sample: 1970 2017
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLGDP does not Granger Cause DLG	45	6.18774	0.0046
DLG does not Granger Cause DLGDP		3.09302	0.0564

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

القـــرار:

- في السطر الأول نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود سببية من الناتج المحلي الإجمالي $LGDP_t$ نحو الإنفاق العام LG_t : $prob = 0.0046 \ \pi \ 0.10$
- في السطر الثاني نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود سببية من الإنفاق العام LG_t نحو الناتج المحلي الإجمالي $LGDP_t$: $prob = 0.0564 \ \phi \ 0.10$

5-2- نموذج الإنفاق العام:

$$\Delta LG_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{\rho}\left(\beta_{1,i} \times \Delta LG_{t-i}\right) + \sum_{i=1}^{\rho}\left(\beta_{2,i} \times \Delta LGDP_{t-i}\right) + \lambda \times \left(LG_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 \times LGDP_{t-1}\right) + U_t$$

الجدول رقم 6: نتائج تقدير معلمات الأجل القصير

Dependent Variable: DDLG
Method: Least Squares
Date: 04/02/20 Time: 15:25
Sample (adjusted): 1973 2017
Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DDLG(-1)	-0.164328	0.126179	-1.302340	0.2001
DDLGDP(-1)	-0.353231	0.121544	-2.906211	0.0059
ECM(-1)	-0.131980	0.059188	-2.229834	0.0313
C	0.001005	0.007849	0.128039	0.8987

R-squared	0.551440	Mean dependent var	-0.000385
Adjusted R-squared	0.503985	S.D. dependent var	0.062984
S.E. of regression	0.052546	Akaike info criterion	-2.969574
Sum squared resid	0.113204	Schwarz criterion	-2.808982
Log likelihood	70.81542	Hannan-Quinn criter.	-2.909707
F-statistic	16.80567	Durbin-Watson stat	2.068287
Prob(F-statistic)	0.000048		

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

$$\Delta LG_t = 0.001 - 0.16 \times \Delta LG_{t-1} - 0.35 \times \Delta LGDP_{t-1} - 0.13 \times ECM_{t-1} + U_t$$
$$(0.12) \quad (-1.30) \quad (-2.90) \quad (-2.22)$$
$$t_{41}^{0.05} = 2.00 \quad F_{3,41}^{0.05} = 2.76 \quad R^2 = 55.14\% \quad n = 45$$

6- تشخيص النموذج:

6-1-التحليل الإحصائي:

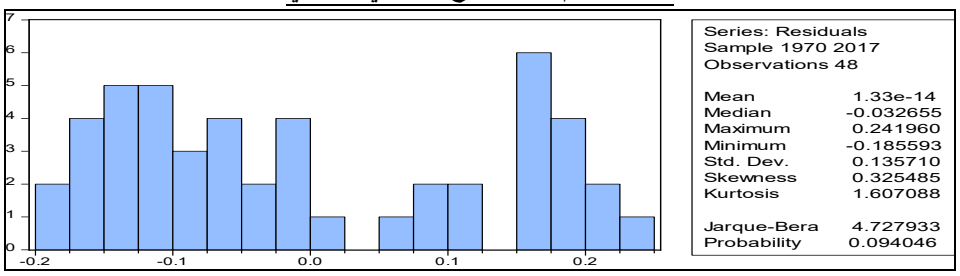
- جميع مقدرات المدى الطويل $LGDP_{t-1}$ والثابت α_0 له معنوية إحصائية؛
- مقدرة المدى القصير ΔLG_{t-1} ليس لها معنوية إحصائية؛

– بلغت قيمة فيشر $F_c = 16.80$ π $F_t = F_{3;41}^{0.05} = 2.76$ ، تدل على أن النموذج له دلالة إحصائية مما يعني وجود سببية من $\Delta LGDP_{t-1}$ نحو ΔLG_{t-1} في المدى القصير؛

– وصلت نسبة تفسير النموذج إلى مستوى $R^2 = 55.14\%$ ، التي نعتبرها مقبولة.

6-2-التحليل القياسي:

الشكل رقم 6: التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

– النموذج تتحقق فيه فرضية انعدام المتوسط الحسابي للبواقي لأن: $\bar{\varepsilon} = 1.33e\text{-}18 \approx 0$ المتغيرات التي لم تدرج في النموذج لا تدخل في تفسير الإنفاق العام، والبواقي تتبع التوزيع الطبيعي حسب $JB = 4.72$ π $\chi^2_{0.05} = 5.99$

الجدول رقم 7: نتيجة اختبار ثبات للارتباط الذاتي للبواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.238764	Prob. F(2,42)	0.5942
Obs*R-squared	0.315835	Prob. Chi-Square(2)	0.5752

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

– نتيجة اختبار Breusch-Godfrey للارتباط الذاتي المتسلسل للبواقي أكّدت أنه لا يوجد ارتباط ذاتي للبواقي حتى الدرجة الخامسة، وعلى هذا الأساس الاحتمالية الموافقة لإحصائية F-statistic التي من خلاله يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي.

الجدول رقم 8: نتيجة اختبار ثبات التباين للبواقي

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	1.739153	Prob. F(1,43)	0.1942
Obs*R-squared	1.749293	Prob. Chi-Square(1)	0.1860

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات EViews10

– النتيجة المسجلة في الجدول (8) هي 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 يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على ثبات تباين الأخطاء.

6-3-التحليل الاقتصادي:

– معامل التصحيح قيمته سالبة له دلالة إحصائية $\lambda = -0.13$ دلالة على وجود علاقة طويلة المدى بين السلسلتين LG_t و $LGDP_t$؛

– يتم التصحيح: $\left(\frac{1}{0.13}=7.69\right)$ مرة كل 7 سنوات و8 أشهر و8 أيام؛

نتيجة: أفضت نتائج اختبار التكامل المشترك إلى إمكانية تقارب المتغيرتين $LGDP_t$ و LG_t في المدى الطويل وحسب نموذج تصحيح الخطأ وجدنا سببية في المدى الطويل والمدى القصير اتجاه وحيد من الناتج المحلي الخام $LGDP_t$ إلى الإنفاق العام LG_t .

الخلاصة:

من خلال نتائج التحليل الإحصائي المتبع على متغيّرات الدراسة وجدنا أن:

– كل قيم متغيرات الدراسة الخام $LGDP_t$ ، LG_t اتسمت بالتقلبات العنيفة، بسبب تضخمها خلال فترة الدراسة؛

– حاولنا التقليل من هذا التقلب فاستخدمنا أسلوب اللوغاريتم النيبيري LG_t و $LGDP_t$ على متغيرات الدراسة الخام، فكانت نتائج المتغيرات الجديدة متجانسة بشكل كبير، حيث انعكست على قيم معامل الاختلاف $(CV = 3.58,\ 3.58\ \pi\ 15\%)$؛

– وجدنا جميع سلاسل المتغيرات غير مستقرة في مستواه الأصلي $I(0)$ ومستقرة في الفروقات الأولى $I(1)$ ؛

– حسب اختبار التكامل المشترك توصلنا إلى إمكانية وجود تقارب بين متغيرات الدراسة في المدى الطويل؛

– من خلال نموذج تصحيح الخطأ تحصلنا على وجود تأثير في المدى القصير والمدى الطويل بين الناتج المحلي الإجمالي $LGDP_t$ وإجمالي الإنفاق المحلي LG_t ؛

– نموذج الإنفاق العام LG_t هو الأقرب إلى القبول حسب نتائج تشخيص النموذج؛

– اتجاه السببية من $LGDP_t$ إلى LG_t تعكس غياب السياسة النقدية خلال فترة مخططات الائتمانية التي استمرت إلى الثمانينات، حيث كانت خزينة الدولة هي التي تقوم بالدور التمويلي ثم بعدها أصبحت وزارتي التخطيط والمالية تقرر المتطلبات النقدية.

ومن خلال النتائج السابقة نوصي بما يلي:

– تخفيض النفقات العامة غير الضرورية وتدعيم التوجه نحو ترشيد النفقات العامة وإعادة النظر في السياسات المتبعة في تحديد أولويات الانفاق الحكومي وتفعيل الرقابة عليها والتأكد من جدواها الاقتصادية والاجتماعية؛

– العمل على رفع مساهمة القطاعات الاقتصادية الأخرى كالزراعة والصناعة في الناتج المحلي الإجمالي للحد من هيمنة القطاع النفطي وتحقيق التنويع الاقتصادي؛

– رفع كفاءة النفقات العامة وإعادة توجيهها نحو الانفاق الرأسمالي والنفقات الاجتماعية الموجهة نحو تقليص حدة الفقر وتعزيز مستويات التنمية البشرية؛

– وضع استراتيجيات تنموية واضحة الأهداف وإعطاء الأولوية للبرامج والقطاعات التي تضمن تحقيق النمو الاقتصادي المستدام؛

– ضرورة إرساء متطلبات الحوكمة من خلال إصلاح سياسة الانفاق العام بما يكفل رفع كفاءة وفعلية الانفاق العام والحد من مظاهر الفساد والتبذير.

الهوامش والمراجع

1. Arrous, J. (1999). *Les theories de la croissance, edition du seuil.* paris.
2. Bourbonnais, R. (2015). *Econométrie* 9éme édition. Paris
3. Guy, M. (1991). *Méthodes de prévision à court terme, Edition Ellipses.* Bruxelles.
4. Forte, F; Magazzino, C. (2016). *Government Size and Economic Growth in Italy: A Time-series Analysis, European Scientific Journal. Vol°12, N°07.*
5. Taner, T. (2014). *Optimal Size of Government in Turkey, International Journal of Economics and Financial. Vol°04, N°02*.
6. بيانات البنك الدولي. (2020). Récupéré sur http://api.worldbank.org/v2/ar/country/DZA?downloadformat=excel.
7. بعلي ,م .ص & ,.أبو العلا ,ي .(2003) .، *النفقات العامة، الايرادات العامة، الميزانية العامة* .عنابة :دار العلوم للنشر والتوزيع.
8. بن بوزيان محمّد، عبد الحق، بن عمر. (2011)، العلاقات السببية والتكامل المتزامن بين النقود والأسعار في الجزائر وتونس، *جامعة تلمسان*. كلية الاقتصاد، الجزائر.
9. صدر الدين صواليلي. (2006). النمو والتجارة الدولية في الدول النامية (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر: الجزائر.
10. طارق الحاج. (2009). *المالية العامة*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
11. محمّد طاقة، وهدى العزاوي. (2010). *اقتصاديات المالية العامة* (المجلد الطبعة الثانية). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
12. محمّد مدحت مصطفى. (1999). *النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية*. القاهرة: مكتبة الإشعاع الفنية.
13. محمود حسين الوادي، و زكرياء أحمد عزام. (2007). ، *مبادئ المالية العامة*، . عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
14. ميشيل ,ت .(2006) .*التنمية الاقتصادية، ترجمة :حسين حسن محمود* .الرياض :دار المريخ.
15. وليد عبد الحميد عايب. (2010). *الآثار الإقتصادية الكلية لسياسة الإنفاق الكلي دراسة تطبيقية قياسية لنماذج تنمية الاقتصادية*. بيروت: مكتبة حسن المصرية.

- **الملاحق:**

الملحق رقم 1: الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة

الدراسة الوصفية للمتغيرات الخام	الدراسة الوصفية للمتغيرات باللوغاريتم

	LG	LGDP
Mean	28.59701	28.52236
Median	28.70474	28.63162
Maximum	29.65093	29.28357
Minimum	27.18636	27.44824
Std. Dev.	0.611228	0.505150
Skewness	-0.706152	-0.541303
Kurtosis	3.002253	2.425843
Jarque-Bera	3.989219	3.003382
Probability	0.136067	0.222753
Sum	1372.656	1369.073
Sum Sq. Dev.	17.55917	11.99332
Observations	48	48

	G	GDP
Mean	3.08E+12	2.73E+12
Median	2.93E+12	2.72E+12
Maximum	7.54E+12	5.22E+12
Minimum	6.41E+11	8.33E+11
Std. Dev.	1.63E+12	1.22E+12
Skewness	0.809487	0.307728
Kurtosis	3.582477	2.272153
Jarque-Bera	5.920715	1.817097
Probability	0.051800	0.403109
Sum	1.48E+14	1.31E+14
Sum Sq. Dev.	1.25E+26	6.98E+25
Observations	48	48

المرجع: مخرجات برنامج EViews 10

الملحق رقم 2: اختبار الاستقرارية على السلاسل الأصلية

السلسلة LG_t

Null Hypothesis: LG has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.009679	0.1415
Test critical values:	1% level	-4.186481	
	5% level	-3.518090	
	10% level	-3.189732	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LG)
Method: Least Squares
Date: 11/06/20 Time: 18:54
Sample (adjusted): 1975 2017
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LG(-1)	-0.114598	0.038077	-3.009679	0.0048
D(LG(-1))	0.212784	0.150930	1.409824	0.1672
D(LG(-2))	0.138667	0.154592	0.896987	0.3757
D(LG(-3))	0.200380	0.151236	1.324948	0.1935
D(LG(-4))	0.218664	0.128016	1.708104	0.0962
C	3.199949	1.058625	3.022742	0.0046
@TREND("1970")	0.003828	0.001440	2.658917	0.0116

R-squared	0.455537	Mean dependent var	0.050162
Adjusted R-squared	0.364793	S.D. dependent var	0.063530
S.E. of regression	0.050634	Akaike info criterion	-2.980503
Sum squared resid	0.092295	Schwarz criterion	-2.693796
Log likelihood	71.08082	Hannan-Quinn criter.	-2.874775
F-statistic	5.020030	Durbin-Watson stat	2.187598
Prob(F-statistic)	0.000790		

السلسلة $LGDP_t$

Null Hypothesis: LGDP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.557010	0.7948
Test critical values:	1% level	-4.165756	
	5% level	-3.508508	
	10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LGDP)
Method: Least Squares
Date: 11/06/20 Time: 19:11
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDP(-1)	-0.100939	0.064829	-1.557010	0.1266
C	2.359528	1.476008	1.598587	0.1171
@TREND("1970")	0.004084	0.003042	1.342746	0.1862

R-squared	0.117815	Mean dependent var	0.046465
Adjusted R-squared	0.077715	S.D. dependent var	0.032462
S.E. of regression	0.031175	Akaike info criterion	-4.036683
Sum squared resid	0.042763	Schwarz criterion	-3.918588
Log likelihood	97.86205	Hannan-Quinn criter.	-3.992243
F-statistic	2.938069	Durbin-Watson stat	2.181019
Prob(F-statistic)	0.063433		

السلسلة $LGDP_t$

Null Hypothesis: LGDP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.000441	0.2857
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LGDP)
Method: Least Squares
Date: 11/06/20 Time: 19:14
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDP(-1)	-0.014421	0.007209	-2.000441	0.0515
C	0.390828	0.172255	2.269477	0.0281

R-squared	0.081666	Mean dependent var	0.046465
Adjusted R-squared	0.061258	S.D. dependent var	0.032462
S.E. of regression	0.031452	Akaike info criterion	-4.039077
Sum squared resid	0.044516	Schwarz criterion	-3.960347
Log likelihood	96.91831	Hannan-Quinn criter.	-4.009450
F-statistic	4.001764	Durbin-Watson stat	2.285118
Prob(F-statistic)	0.051508		

المرجع: مخرجات برنامج EViews 10

الملحق رقم 3: اختبار الاستقرارية على السلاسل الجديدة

السلسلة $LGDP_t$

Null Hypothesis: DLGDP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.711310	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.170583	
	5% level	-3.510740	
	10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLGDP)
Method: Least Squares
Date: 11/06/20 Time: 21:56
Sample (adjusted): 1972 2017
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLGDP(-1)	-1.152527	0.149459	-7.711310	0.0000
C	0.073417	0.013541	5.421943	0.0000
@TREND("1970")	-0.000799	0.000365	-2.186751	0.0342

R-squared	0.580450	Mean dependent var	0.000114
Adjusted R-squared	0.560936	S.D. dependent var	0.047883
S.E. of regression	0.031728	Akaike info criterion	-4.000234
Sum squared resid	0.043287	Schwarz criterion	-3.880975
Log likelihood	95.00539	Hannan-Quinn criter.	-3.955559
F-statistic	29.74537	Durbin-Watson stat	2.021336
Prob(F-statistic)	0.000000		

السلسلة LG_t

Null Hypothesis: DLG has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.821866	0.0001
Test critical values:	1% level	-4.170583	
	5% level	-3.510740	
	10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLG)
Method: Least Squares
Date: 11/06/20 Time: 21:49
Sample (adjusted): 1972 2017
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLG(-1)	-0.883191	0.151702	-5.821866	0.0000
C	0.140366	0.027921	5.027315	0.0000
@TREND("1970")	-0.001966	0.000597	-3.291398	0.0020

R-squared	0.440795	Mean dependent var	-0.000979
Adjusted R-squared	0.414785	S.D. dependent var	0.057818
S.E. of regression	0.044230	Akaike info criterion	-3.335828
Sum squared resid	0.084121	Schwarz criterion	-3.216568
Log likelihood	79.72403	Hannan-Quinn criter.	-3.291152
F-statistic	16.94744	Durbin-Watson stat	1.979443
Prob(F-statistic)	0.000004		

المرجع: مخرجات برنامج EViews 10