دراسة قياسية للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي وفق قانون فاجنر في الجزائر

Empirical study of the relationship between government spending and economic growth according to Wagner's law in Algeria

محمد أمين إبراهيم بوناب [1]*،

[1]جامعة الجزائر 3 (الجزائر)، brahimbounab.mohamedamine@univ-alger3.dz

تاريخ الاستلام: 2022/03/11؛ **تاريخ القبول:** 2022/06/28؛ **تاريخ النشر:** 2022/06/30؛

ملخص: تهدف هذه الورقة البحثية إلى التحقق من صحة قانون فاجنر Wagner's law في حالة الجزائر، باستخدام طريقة الانحدار الذاتي الموزع (ARDL) لتحليل التكامل المشترك واختبار سببية جرانجر. اعتمدت هذه الدراسة على بيانات سلاسل زمنية لفترة طويلة، من خلال تطبيق بيانات فصلية، للفترة الممتدة من الربع الأول من سنة 2001 إلى الربع الرابع من سنة 2019.

أوضحت النتائج وجود علاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي. كما تشير النتائج التي تم التوصل إليها إلى مرونة الإنفاق العام بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي بمقدار 1.20 على المدى الطويل و 1.12 على المدى القصير.

علاوة على ذلك تشير النتائج إلى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين متغيرات الدراسة، عند مستوى دلالة 1٪. ومنه فإن هذه الدراسة تؤكد صحة قانون فاجنر في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: قانون فاجنر، الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق الحكومي،تحليل السلاسل الزمنية، الجزائر

تصنيفات JEL: C01, H 50, P 24

Abstract: This paper aims to investigate the validity of Wagner's law in the case of Algeria, using the Autoregressive distributed lag (ARDL) approach to co-integration analysis and Granger causality test. This study uses much longer time series data for Algeria than previously utilized, by applying quarterly data over the period from the first quarter of 2001 to the fourth quarter of 2019.

The results show that there is a long-term relationship between GDP and government expenditure. Furthermore, our findings indicate a significant elasticity of public expenditure to GDP of 1.20 in the long run and 1.12 in the short run.

Moreover, the results suggest bi-directional causality relationship between the variables of the study, at the 1% level of significance. Hence, this study provides support for Wagner's law in Algeria.

Keywords: Wagner's law, GDP, Government expenditure, Time-series analysis, Algeria

JELClassificationCodes: C01, H 50, P 24

*محمد أمين إبراهيم بوناب.

مقدّمة:

يعد البحث في موضوع النمو الاقتصادي و تحفيزه ، من أكثر المواضيع البارزة في مجال الاقتصاد الكلي ، حيث أن جل الدراسات التي تناولته أكدت على دوره في تمكين الدول من ترقية المستوى المعيشي فيها.و من أجل تحديد العوامل التي لها علاقة بالنمو الاقتصادي عكفت النظرية الاقتصادية على دراسة وتحليل العديد من النماذج الاقتصادية النظرية والقياسية بهدف تفسير طبيعة العلاقة الموجودة بينه وبين باقي المتغيرات الاقتصادية.

مع تزايد دور الدولة في تنظيم الحياة الاقتصادية برزت أهمية النفقات العامة،لتظهر مع ذلك الحاجة للبحث في طبيعة العلاقةالموجودة بينها وبين النمو الاقتصادي، فوفق النظرية الكنزية فإن هذه العلاقة تمتد من الانفاق الحكومي إلى النمو الاقتصادي ، فالنسبة لكينز الانفاق الحكومي يعتبر متغير خارجي يمكن للدولة التحكم فيه و استخدامه كأداة للتحفيز الاقتصاد ، في حين أن قانون فاجنر يشير عكس ذلك، فإتجاه السببية وفقه ينطلق من النمو الاقتصادي إلى الانفاق الحكومي الذي يعتبر كمتغير داخلي .كما يوجد فكر أخر ينص على وجود علاقة تأثير متبادلة بين المتغيرين.

إهتم عديد الباحثين في مجال المالية العامة بأفكار فاجنر ، خاصة في سنوات الستينات من القرن الماضي و ما بعدها و أكدت العديد من الدراسات على صحة تطبيق قانون فاجنر في البلدان المتقدمة لا كثر من 100 سنة (Ferda haliciog-lu, 2003, p. 129)

إن اختبار صحة قانون فاجنر في وقتنا المعاصر ، يعد من أكثر المواضيع المثيرة للاهتمام ، خاصة مع تطور المتسارع للاقتصاديات العالمية و التي تعرف تزايد مستمر لحصة الانفاق الحكومي في الناتج المحلي الاجمالي، من جهة أخرى يمكن التحقق من صحة تطبيق هذا القانون في الاقتصاديات النامية ، وكذلك الدول التي هي في المراحل الاولى للتطور و البناء.

الجزائر كغيرها من الدول النامية تسعى بمختلف الطرق المتاحة للنهوض باقتصادها و بلوغ مستويات نمو مرتفعة ،فانطلاقا من سنة 2000 عرف الاقتصاد الجزائري مرحلة جديدة ، من مميزتها زيادة النفقات العامة والتي تجسدت منخلالبرنامجالإنعاشالاقتصادي والبرنامج التكميليلدعمالنمو وغيرها من البرامج التنموية ، وهذا منأجلتحسينالأداءالاقتصادي في البلد، لذا سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية اختبار صحة قانون فاجنر في حالة الاقتصاد الجزائر بالاعتماد على البينات الاحصائية الفصلية خلال الفترة (الربع الاول من سنة 2001 إلى غاية الربع الاخير من سنة 2019).

إنطلاقا مما سبق يمكن طرح الاشكالية الاتية :

ما مدى صلاحية قانون فاجنر للعلاقة بين النمو الاقتصادي و الانفاق الحكومي في حالة الاقتصاد الجزائري؟

فرضيات الدراسة :

إن صياغة الفرضيات الآتية منبعها استفسارات أثارتها مشكلة البحث، والهدف من عرضها أن تطرح للمناقشة، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- لا توجد علاقة على المدى الطويل بينالانفاقالحكومي و النمو الاقتصادي في الجزائر.
- لا توجد علاقة تأثير متبادل بينالانفاقالحكوميو النمو الاقتصادي في الجزائر.

هدف الدراسة:

يتبلور الهدف الرئيسي من الدراسة في تسليط الضوء على النظرية المفسرة للعلاقة بين النمو الاقتصادي و الانفاق الحكومي ، وتحديد اتجاه السببية بين هذين المتغيرين في الاقتصاد الجزائري على المدى الطويل.

منهجية الدراسة :

للإجابة على الإشكالية تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لعرض الاطار النظري لمتغيرات الدراسة و كذلك من خلال تحليل ودراسة تطور الإنفاق الحكومي والناتج المحلي الاجمالي في الجزائر ، كما إعتمدنا على المنهج الاستقرائي في الدراسة القياسية

والتي ترتكز علي استخدام الاساليب الكمية الحديثة ، مع استعانة ببرنامج Eviews 11 ، ليتم بعدها عرض وتفسير النتائج المحصل عليها و مناقشتها.

الدراسات السابقة:

تعددت و اختلفت نتائج الابحاث التي عالجت موضوع العلاقة الموجودة بين النمو الاقتصادي و الانفاق الحكومي ، من بلد لأخر، حيث تم تناول هذا الموضوع في العديد من الاقتصاديات الدول المتقدمة و كذلك النامية ، ويمكن القول أن النتائج المسجلة كانت متباينة، ويرجع ذلك إلى طرق المعالجة القياسية المنتهجة، لقد قمنا بانتقاء مجموعة من هذه الدراسات، وفيما يلي عرض لاهم النتائج التي تم التوصل إليها :

- **دراسة** (Chang, Tsangyao, 2002) تحت عنوان:

wagner's law Revisited: co integration and causality test for new Zealand

حيث قام الباحث بفحص خمسة إصدارات مختلفة من قانون Wagner من خلال استخدام بيانات السلاسل الزمنية السنوية في ستة بلدان خلال الفترة1996-1951 ، باستخدام نهج Johansen للتكامل المشترك .تشير النتائج التي توصل إليها إلى وجود علاقة طويلة الأمد بين الدخل والإنفاق الحكومي لعينة من البلدان التي تمت دراستها) كوريا الجنوبية وتايوان واليابان والولايات المتحدة والمملكة المتحدة (باستثناء تايلاند .مما يعني أن قانون فاجنر ساري المفعول بالنسبة للبلدان المختارة باستثناء تايلاند.

– **دراسة**(Sten kumer et al, 2009) بعنوان "Wagner's law Revisited: co integration and causality test for new Zealand تبحث الدراسة في مدى صلاحية قانون فاجنر لنيوزيلندا للفترة من 1960 إلى 2007 باستخدام مقياسين للدخل : الناتج القومي الإجمالي (GNP) و الناتج المحلي الإجمالي (GDP). كما قاموا باستخدام مجموعة من الأساليب الاقتصادية القياسية المتقدمة ، مثل: اختبار حدود الانحدار الذاتي الموزع (ARDL) ، واختبار إنجل وجرانجر (EG) ، والمربعات الصغرى العادية المعدلة لفيليب هانسن (FMOLS). و توصل الباحثون الى أن مقدار مرونة الدخل بين 0.56 و 0.84. كما تشير نتائجهم إلى أن الدخل (الناتج المحلي الإجمالي، الناتج القومي الإجمالي)يتسبب في الإنفاق الحكومي على المدى الطويل. وعليه ، قدموا الدعم لقانون فاجنر وهذه النتائج مستقرة بغض النظر عن مقياس الدخل المستعمل.

- **دراسة** (CHiung. Ju Huang, 2006) ، عبارة عن مقال تحت عنوان :

Government expenditure In chain and Taiwan: Do They Follow Wagner's Law?

اختبر الباحث صلاحية قانون فاجنر في صين وتايوان ، للفترة 2002-1979 ، باستخدام اختبار Bounds and Toda and Yamamotoلاختبار عدم سببية جرانجر .أظهرت النتائج التجريبية من الاختبارين أن قانون فاجنر لا ينطبق على الصين وتايوان .خلال فترة الدراسة ، كما يشير اختبار الحدود إلى عدم وجود علاقة طويلة الأمد بين النفقات الحكومية والإنتاج.

- **دراسة** (سلامي، 2015): وهي عبارة عن مقال بعنوان " ، العلاقة السببية بين الانفاق الحكومي و النمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة تطبيقية للفترة (1970- 2013) "، يهدف الباحث من وراء الدراسة التي قام بها إلى تحليل العلاقة الموجودة بين النفقات العامة و النمو الاقتصادي في حالة الاقتصاد الجزائري ، خلال الفترة الممتدة بين سنة 1970 وسنة 2013، واختبار الاطروحات النظرية المفسرة للعلاقة بين المتغيرين، وفق ما نص عليه قانون فاجنر و كذا النظرية الكنزية ، فلقد بينت النتائج التي توصل إليها الباحث إلى وجود علاقة توازونية في الاجل الطويل بين الانفاق الحكومي و النمو الاقتصادي ، كما كشفت الدراسة على وجود أثر للسببية في الاتجاهين.

– **دراسة** (الغالبي، 2012): وهي عبارة عن مقال تحت عنوان "الانفاقالحكوميواختبارقانونفاجنرفيالعراقللمدة (1975-2010)،تحليلقياسي ، "تناول الباحث في عمله تحليل العلاقة بين الانفاق الحكومي والناتج المحلي الاجمالي في الاقتصاد العراقي خلال

الفترة (1975- 2010) على المدى القصير ،وكذلك على المدى الطويل ،وفي اختباره للأطروحات المفسرة للعلاقة بين المتغيرين ، استخدم الباحث الاساليب الكمية كاختباراتاستقرار السلاسل الزمنية و التكامل المشترك بطريقة إنجل-جرانجر ، ونموذج تصحيح الخطأ وسببية جرانجر ، ليصل الباحث في الأخير لوجود دلائل على وجود علاقة سببية على المدى القصير و كذلك على المدى الطويل ، تتجه من الناتج المحلي الاجمالي نحو الانفاق الحكومي.

بعد عرضنا لمجموعة من الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع دراستنا ، اتضح لنا توافقهم في الهدف العام الذي يبحث في تحديد طبيعة العلاقة الموجودة بين النمو الاقتصادي و الانفاق الحكومي ، لكن ما يميز دراساتنا هو حداثة فترة الدراسة وطبيعة البيانات الاحصائية المعتمدة (تم الاعتماد على البيانات ت الفصلية ابتداء من الربع الاول من سنة 2001 إلى غاي الربع الأخير من سنة 2019) في حالة الاقتصاد الجزائري.

ضمت الدراسة مقدمة والتي شملت الإطار العام للدراسة ومن خلالها تم طرح الاشكالية الرئيسة مع تحديد فرضيات الدراسة والمنهج المستخدم، وكذا الدراسات السابقة ،و للإجابة على الإشكالية المطروحة والإلمام بكل جوانب الموضوع تم تقسيم الدراسة الورقة البحثية إلى محورين فالمحور الأول تناولنا فيه الاطار النظري والمفاهيمي للموضوع، أما المحور الثاني خصص للدراسة القياسية .

المحور الأول : الاطار النظري والمفاهيمي للدراسة

يعتبر النمو الاقتصادي من الاهداف الاساسية للحكومات في مختلف بلدان العالم المتقدمة و النامية على حد سواء، كما تعد النفقات العامة من أهم الادوات التي تعتمد عليها هذه الحكومات في بلوغ الاهداف الاقتصادية و الاجتماعية التي تسعى إلى تحقيقها خلال فترة زمنية معينة. وعليه سنحاول في هذا الجزء من الدراسة تحديد مفهوم كل من النمو الاقتصادي و النفقات العامة ، لنعرج بعدها للأطروحة المفسرة للعلاقة بينهما وفق الاقتصادي فاجنر.

أولا: النمو الاقتصادي

1.تعريف النمو الاقتصادي

النمو الاقتصادي من بين أبرز المؤشرات التي تعبر عن مدى تطور اقتصاديات الدول ، فتعددت التعاريف وفق وجهات النظر الباحثين.

يعرف**النمو الاقتصادي** على أنه " التحولات التدريجية للاقتصاد عن طريق الزيادة في الانتاج أو الرفاهية."(الحجيمي و وأخرون، 2021، صفحة 149).

هناك من يعرفه على أنه " الزيادة المستمرة في كمية السلع و الخدمات التي تم إنتاجها من طرف الافراد ، في اقتصاد بلد معين."(صواليلي، 2006، صفحة 25).

يعرف **جون ريفوار النمو الاقتصادي** على أنه " التحول التدريجي للاقتصاد عن طريق الزيادة في الانتاج للبلد ".(صواليلي، 2006، صفحة 25)

يجمع العديد من الباحثين على أن المقومات الاساسية التي يمكن من خلالها إحداث نمو اقتصادي ، تتمثل فيما يلي :

- المورد البشري: الذي يتمثل في قوة العمل،التعليم،التنظيم،الحوافز.
- الموارد الطبيعية : و التي تشمل الارض و الثروات الباطنية وكذلك المناخ وغيرها .
- تكوين رؤوس الاموال
- التطور التكنلوجي و الابتكارات الحديثة.

2. أنواع النمو الاقتصادي: يمكن تصنيف النمو الاقتصادي إلى ثلاث أنواع كما يلي :(الحجيمي و وأخرون، 2021، صفحة 149)

-النمو التلقائي: هو النمو الذي يعتمد على الحرية الاقتصادية بالاعتماد على قوى السوق الذاتية، من أجل بلوغ التنمية الاقتصادية وهذا دون تدخل المباشر للدولة.

–**النمو العابر** : يكون عادة في الدول النامية ،هو ذلك النمو الذي ينشأ عن طريق عوامل خارجية غير متوقعة أو طارئة ، وبمجرد غياب مسببات نشأته ، تزول حالة النمو الاقتصادي.

–**النمو المخطط**: هو ذلك النمو الذي ينشئ من خلال عمل تخطيطي شامل و منظم ،يأخذ بعين الاعتبار كافة الموارد و متطلبات المجتمع.

هناك من الباحثين من يصنف النمو الاقتصادي، وفق ما يلي:(رحمن و عبيد، 2020، صفحة 191)

–**النمو الاقتصادي الموسع** : هو ذلك النمو الذي يكون فيه نمو الدخل مكافئ لنمو السكاني ، أي ان الدخل الفردي ساكن.

–**النمو الاقتصادي المكثف**: هو نمو يكون فيه الدخل يفوق النمو السكاني، وعليه سينتقل النمو الفردي من النمو الموسع إلى النمو المكثف، وهذا ما سينعكس على مستوى المعيشي للمجتمع.

ثانيا:النفقات العامة

مع توسع دور الدور الدول في الحياة الاقتصادية ، زادت اهمية النفقات العامة كأداة بارزة في التحكم وإدارة السياسات المالية ، بغية تحقيق التنمية الاقتصادية وتطوير مختلف مجالات كتعليم و الصحة و الثقافة و غيرها ، سنسلط الضوء على مفهوم النفقة العامة و أنواعها.

1. **مفهوم النفقات العامة**

تعرف **النفقات العامة** على أنها " مجموع المبالغ المالية التي ينفقها القطاع الحكومي بغية تحقيق منفعة عامة".(بوبكر و مكاوي ، 2021، صفحة 201)، أو هي مبلغ نقدي يقوم بإنفاقه شخص عام بقصد تحقيق منفعة عامة.(يايسي و ايت محمد ، 2016، صفحة 159)

من خلال هذا التعريف تبرز ثلاث عناصر رئيسة للنفقة العامة، هي:

- مبلغ مالي؛
- مصدرها السلطات الحكومية؛
- هدفها تحقيق منفعة لمختلف أفراد المجتمع.

2. **تقسيمات النفقات العامة**

مع تطور دور الدولة وتحولها من الدولة الحارسة الى الدولة المتدخلة، برزت أهمية تقسيم النفقات العامة، وهذا بسب تنوع وتزايد النفقات العمومية واختلاف أثارها، لهذا يمكن تقسيم النفقات العامة وفق المعايير التالية:(بوبكر و مكاوي ، 2021، صفحة 202)):

- وفق قوة التأثير في الدخل الوطني؛
- وفق معيار التكرار و الدورية: من هنا تظهر لنا النفقات التسيير و النفقات الاستثمارية؛
- وفق الوظائف التي تقوم بها الدولة : من وضائف الدولة نجد الوظيفة الادارية ، الوظيفة الاجتماعية والوظيفة الاقتصادية.

ثالثا : الاطروحة المفسرة للعلاقة بين النمو الاقتصادي و الانفاق الحكومي وفق قانون فاجنر

يعد الباحث الاقتصادي أدولف فاجنر(Adolph Wagner) من بين أول الباحثين الذي سلط الضوء على العلاقة بين النموالاقتصاديوالانفاقالحكوميوهذا خلال سنة 1892 ، وكان قد أسس قانون يعرف ب " **قانون التوسع المستمر للأنشطة الحكومية** " والذي ينص على أن التحولات المجتمعية و تطورها تؤثر في نماء النفقات الحكومية ، كما أن السبب التوسع في النفقات العامة للدولة ينبع من مجموعة من الاسباب و التي تتمثل في:(الغالبي، 2012، صفحة 35)

- يتم تحقيق فعالية أكثر في الاداء الاقتصادي من خلال زيادة الطلب على السلع العامة و مستوى التصنيع و مستوى التحضر.

- التدخل الحكومي للتمويل و الاشراف على الاحتكارات الطبيعية.
- التنمية الاقتصادية في مختلف المجالات هي تحصيل لزيادة الانفاق على خدمات الصحة و خدمات التعليم و كذلك مجال الثقافة و الرعاية لمختلف فئات المجتمع.

محتوى قانون فاجنر يظهر أن السببية تكون انطلاقا من الناتج المحلي الاجمالي بإتجاه الانفاق الحكومي، فتوسع في مستويات النمو الاقتصادي تؤدي بضرورة إلى مضاعفة و توسع الانشطة الحكومية بمستوى أعلى من مستوى حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، فنمو الاقتصادي يساهم في تعزيز الطلب الكلي الذي يساهم هو الاخر في تعاظم الحاجة إلى الانفاق الحكومي و إلى توفر الموارد من أجل تمويل هذه الزيادة في الانفاق من خلال الموارد الاضافية التي نشأت نتيجة النمو الاقتصادي.

يعتمد الفكر الكلاسيكي في دراسة و تحليل تعاظم الانفاق الحكومي على تحليل فاجنر ، الذي ينص على وجود علاقة موجبة بين المتغيرين،حيث يعتبر الانفاق الحكومي متغير داخلي ودالة في النمو الاقتصادي.(الغالبي، 2012، صفحة 36).

كما ينص قانون فاجنر على وجود علاقة بين المتغيرين على المدى الطويل خاصة في الدول التي مازالت في مرحلة البناء الاقتصادي، حيث يمكن أن نلمس ارتباط بين النفقات العامة و الدخل الاجمالي بعد مرور عدة سنوات نتيجة زيادة الانفاق على المشاريع العمومية.

فالتوسع في الانفاق الحكومي في الاجل الطويل يمكن تفسيره بالتحول و التقدم الاقتصادي الذي يصاحب النمو السكاني وزيادة مستلزمات الاقتصاد العصري، هذا ما يستلزم نشاط حكومي يساير التطورات الحاصلة ، ويكون ذلك بتوفير السلع و الخدمات و البنية التحتية ،بالإضافة للرعاية الاجتماعية وغيرها، من هنا تبرز العلاقة المتبادلة بين النفقات العامة و النمو الاقتصادي، إذ أن أحدها يتأثر بتغير الأخر.(فرد، 2020، صفحة 365). تجدر الاشارة إلى أن النتائج التي توصل إليها فاجنر تظهر تأثره بالوقائع الاقتصادية التي عرفها الاقتصاد الالماني خلال السنوات الاخير من القرن 19، والتي عرفت نمو متسارع بسب التطور الصناعي و التكنلوجي.

إنطلاقا من قانون فاجنر برزت عدة نماذج وصيغ مختلفة من حيث طريقة التعبير و قياس المتغيرات ،يمكن تلخيصها كالاتي:(الغالبي، 2012، صفحة 37):

- النموذج الأول : الانفاق الحكومي كمتغير داخلي ودالة في الناتج المحلي الاجمالي
- النموذج الثاني : الانفاق الحكومي كمتغير داخلي ودالة في حصة الفرد من الانفاق الحكومي
- النموذج الثالث : حصة الفرد من الانفاق الحكومي متغير داخلي ودالة في حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي.
- النموذج الرابع : نسبة الانفاق الحكومي إلى الناتج المحلي الخام كمتغير داخلي ودالة في حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي.
- النموذج الخامس : نسبة الانفاق الحكومي إلى الناتج المحلي الاجمالي كمتغير داخلي ودالة في الناتج المحلي الاجمالي.

المحور الثاني: الدراسة القياسية

تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من صحة قانون فاجنر في حالة الاقتصاد الجزائري، وبحسب هذا القانون فإن النمو الاقتصادي يعد أحد المحددات الرئيسية لتنمية القطاع العام، كما أن الإنفاق الحكومي ينمو بشكل أسرع من النشاط الاقتصادي الكلي (الذي يتم قياسه بالناتج المحلي الإجمالي) ، وبعبارة أخرى فإن مرونة الإنفاق العام بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي أكبر من الواحد.

أولا: البيانات ومنهجية الدراسة

1. التحليل الاحصائي للمتغيرات

سنحاول من خلال هذه الدراسة تحليل العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي باستخدام اختبار التكامل المشترك لـ(Pesaran, 2001, pp. 289-326) وكذلك باستعمال اختبار السببية لجرانجر للفترة الممتدة من الربع الأول من سنة

2001 إلى الربع الرابع من سنة 2019. تجدر الإشارة لمصدر الحصول على البيانات الفصلية المستخدمة والمتمثل في وزارة المالية. كما سنعتمد على برنامج Eviews11 في الدراسة التطبيقية.

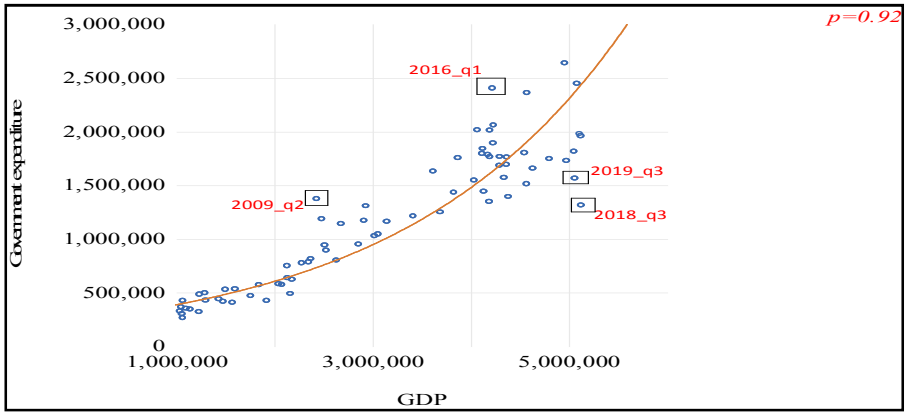
يمثل الجدول أدناه الوصف الإحصائي لمتغيرات النموذج:

الجدول رقم (01):الوصف الإحصائي لمتغيرات النموذج

10^6دج	عدد المشاهدات	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.
الناتج المحلي الإجمالي	76	3 021 752	2 983 280	3 925 715	2 035 133	522 887
الانفاق الحكومي	76	1 059 227	1 132 228	1 808 127	356 507	402 638

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

الشكل (01): العلاقة بين الإنفاق الحكومي و الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (04: 2019 – 01: 2001)



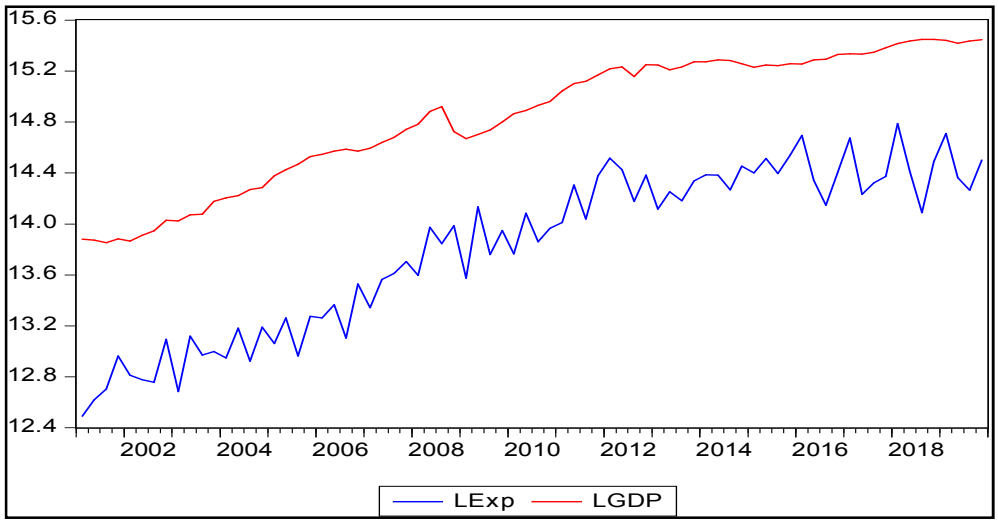
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

يظهر معامل الارتباط المحسوب بناء على بيانات ربع سنوية قيمة 0.92 ، مما يشير إلى وجود علاقة خطية موجبة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي.

يوضح الرسم البياني أدناه أربعة قيم متطرفة المتعلقة بـــ: الفصل الثاني من سنة 2009، والفصل الأول من سنة 2016، والفصل الثالث من سنة 2018، والفصل الثالث من سنة 2019.

وعليه، سيتم دمج متغير وهمي في النموذج الذي يأخذ القيمة 1 لهذه القيم المعنية و 0 للآخرين.

الشكل (02): تطور الإنفاق الحكومي و الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة (04: 2019 – 01: 2001)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

بشكل عام يظهر تطور إجمالي الإنفاق الحكومي وكذلك الناتج المحلي الإجمالي نفس السلوك خلال فترة الدراسة.
منذ الربع الأول من سنة 2016، أظهر الناتج المحلي الإجمالي استقرارا خلاه تطوره، في حين أن الإنفاق الحكوميشهد تطوراغير متماثل. و تجدر الاشارة أنه هذه الفترة تميزت بالانخفاض الحاد في أسعار النفط في السوق الدولية ، هذا ما أدىإلى انخفاض حصة قطاع المحروقات في الناتج المحلي الإجمالي من جهة، و من جهة أخرى على أثر على السياسة المالية للحكومة و التي كانت تهدف الى ترشيد النفقات العامة خلال هذه الفترة .
في الواقع، يشير السلوك المماثل لمتغيرات الدراسة إلى إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك، مما يعني وجود علاقة طويلة الأمد بينهما. في ما بعد سيتم التحقق من هذه العلاقة قياسيا.

2. دراسة إستقرارية المتغيرات:

يتطلب استخدام تقنية التكامل المشترك "اختبار جذر الوحدة" لدراسة درجة استقرارية كل سلسلة زمنية، و ذلك من أجل تجنب مشكلة الانحدار الخاطئ (Gujarati, 2003)، على الرغم من أن منهجية الانحدار الذاتي ذات الإبطاء الموزع ARDL قابل للتطبيق، بغض النظر عما إذا كانت السلسلة عند المستوى (I (0 أو من الدرجة الأولى (I (1 ، إلا أنها غير صالحة للمتغيرات المستقرة عند الدرجة الثانية .

هناك عدة اختبارات للاستقرارية ، في هذه الدراسة سنستخدم احداها، وهو اختبار معروف جدا ومستخدم على نطاق واسع ، يتعلق الأمر باختبار جذر وحدة ديكي-فولر الموسع(1979) ADF. تم استخدام ثلاثة نماذج تمت اقتباسها من عند Bourbonnais للتحقق من جذر الوحدة. الذي يأخذ بعين الاعتبار ثلاثة نماذج أساسية للسلسلة المدروسة: النموذج [1]: نموذج بدون ثابت واتجاه ، نموذج [2]: نموذج ثابت ، النموذج [3]: نموذج ذو اتجاه ثابت.
إختبار تحليل ADF للفرضية الصفرية التالية:
H0 : السلاسل الزمنية ليست ثابتة (وجود جذر الوحدة)
نتوصل إلى القرار من خلال مقارنة إحصائية اختبار ADF بقيمتها الحرجة. إذا كان اختبار ADF أكبر من القيمة الحرجة (بالقيمة المطلقة)، فإننا نرفض الفرضية الصفرية لاختبار ADF لوجود جذر الوحدة، و نستنتج أن السلسلة الزمنية مستقرة والعكس صحيح.

3. اختبار التكامل المشترك:

تتحقق علاقة التكامل المشترك من العلاقة طويلة المدى بين المتغيرات التابعة والمتغيرات التفسيرية. لاختبار علاقة التكامل المشترك بين الانفاق الحكومي والناتج المحلي الخام (GDP) ، بهدف التحقق من قانون Wagner في حالة الجزائر ، فإن النموذج العام مستوحى من الصيغة التي قدمها (Musgrave 1969) و المعطاة بالعلاقة التالية:

$$G_t = f(y_t) \ldots..(1)$$

حيث:
G_t :المتغير التابع المتمثل في الانفاق الحكومي للفصل t
y_t :المتغير المستقل المتمثل في الناتج المحلي الاجمالي للفصل t
كخطوة أولى في اختبار التكامل المشترك لاختبار الحدود (Pesaran. 2001) ،سنقوم بالتقدير بإستخدام المربعات الصغرى العادية للنموذج:

$$\text{Government expenditures} = f\ (\text{GDP})$$

$$GOV_EXP = \alpha_0 + \alpha_1 GDP + dv_{2009_{q2}_2016_q1} + dv_{2018_{q3}_2019_q3} + \varepsilon_t \ldots\ldots(2)$$

يتم التعبير عن المتغيرات المستخدمة (الانفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي) باللوغاريتم ، حتى يمكن قراءة معاملات النموذج المقدر كمرونات.

تعبر $dv_{2009_{q2}_2016_q1}$و$dv_{2018_{q3}_2019_q3}$ عن المتغيرات الوهمية.

لإجراء اختبار التكامل المشترك ARDL ، يجب تحويل النموذج (2) إلى نموذج لتصحيح الخطأ غير مقيد (UECM) على النحو التالي:

$$\Delta GOV_EXP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i} \Delta GOV_EXP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{2i} \Delta\, GDP_{t-i} + \beta_1 GOV_EXP_{t-1} + \beta_2 GDP_{t-1} + dv_{2009_{q2}_2016_q1} + dv_{2018_{q3}_2019_q3} + \varepsilon_t \ldots..(3)$$

حيث: تعبر المقدراتβ_iعن معاملات علاقة طويلة الأجل. في حين تعبر المقدرات α_i عن معاملات الأجل القصير.

و يشيرالرمزΔ الى الفروق الأولى للمتغيرات. بينما تمثل k فترات الابطاء الزمني للمتغيرات.

ε_t حد الخطأ العشوائي .

من أجل تحديد نموذج ARDL المراد تقديره ، نحتاج إلى تحديد فترة الابطاء الأمثل في النموذج ، و لهذا الهدف نستخدم معايير معلومات شوارتز (SIC) . حيث يؤكد العديد من الباحثين إلى أن SIC هو الأفضل لاختيار درجة الابطاء لنموذجARDL في حالة العينات الصغيرة.

يتم اختبار وجود علاقة طويلة المدى بين متغيرات النموذج باستخدام اختبار الحدود المرتبط حسب إجراء ,Pesaran). (2001والذي يعتمد على اختبار F.

بعد التقدير، يتم اختبار الفرضية الصفرية أدناه مقابل الفرضية البديلة:

- H_0: $\beta 1 = 0$.....لا يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات
- H_1: $\beta 1 \neq 0$.....يوجد تكامل مشترك بين هذه المتغيرات

تم إعطاء قيمتين حرجتين حسب (Pesaran, 2001) كالتالي:

الحد الأدنى I(0) و الحد الأعلى I(1).

في حالة أن إحصائية F المحسوبة أكبر من القمة الحرجة الأعلى، يتم رفض الفرضية الصفرية. إذا كانت إحصائية F أقل من القيمة الحرجة ذات الحد الأدنى، فلا يمكننا رفض الفرضية الصفرية، مما يعني عدم وجود علاقة طويلة المدى بين المتغيرات. بينما عندما تقع إحصائية F المحسوبة ضمن القيمتين الحرجتين، تكون نتائج الاختبار غير حاسمة.

إذا تم التحقق من علاقة التكامل المشترك، ننتقل إلى تقدير معاملات المدى الطويل و المدى القصير.

4. تقدير معاملات المدى الطويل والمدى القصير:

تتمثل الخطوة الثالثة في تقدير علاقة المدى الطويل والمدى القصير (نموذج تصحيح الخطأ).

يعطى نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL المتعلق بالمتغيرات في المعادلة (3)، على النحو التالي:

حيث:

$$\Delta GOV_EXP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i} \Delta GOV_EXP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{2i}\, \Delta GDP_{t-i} + dv_{2009_{q2}_2016_q1} + dv_{2018_{q3}_2019_q3} + \lambda EqCoin_{t-1} + \mu_t \ldots..(4)$$

λ: معامل تصحيح الخطأ الذي يقيس سرعة التكييف التي يتم بها تعديل الاختلال في التوازن في الأجل القصير باتجاه التوازن في الأجل الطويل. و من المتوقع أن تكون سالبة وذات دلالة إحصائية لتأكيد وجود علاقة تكامل مشترك.

Eqcoin: حد تصحيح الخطأ

و تجدر الاشارة أنه تم اختيار طريقة ARDLلأنه يمكنها تقدير العلاقات الديناميكية قصيرة وطويلة المدى في نفس الوقت.

ثانيا . نتائج التحليل القياسي:

1. نتائج اختبار جذر الوحدة:

للتحقق من استقرارية المتغيرات قبل تنفيذ طريقة التكامل المشترك ARDL ، نستخدم اختبار جذر وحدة ديكي فولر الموسع (ADF)، الجدول التالي يلخص نتائج هذا الاختبار :

الجدول رقم (02) : نتائج اختبار جذر وحدة ديكي فولر الموسع ADF

المتغيرات	المستوى			الفرق الاول		
	Constant	Trend and constant	None	Constant	Trend and constant	None
GDP	0,155	-0,620	0,910	-3,282**	-3,860**	-2,810*
Gov_exp	-1,773	-1,635	0,286	-5,924*	-5,398*	-5,993*

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

ملاحظة: * و * * تشير إلى مستوى المعنوية عند 1٪ و 5٪ على التوالي

تشير النتائج إلى أن جميع المتغيرات قيد الدراسة غير مستقرة عند مستوياتها وتستقر بعد اجراء الفروقات من الدرجة الأولى. وعليه نقول أن المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى.وبالتالي يمكن تطبيق طريقةARDL للتكامل المشترك في هذه الحالة ، لأنه لا يوجد من السلاسل من تستقر بعد إجراء الفروقات من الدرجة الثانية ، اضافة الى أن المتغير التابع ليس مستقرا عند المستوى.

2. اختبار التكامل المشترك:

يعد اختبار حدود ARDLحساسا مع اختيار فترة الابطاء ، ومن ثماستخدمنا معايير معلومات شوارتز (SIC) لتحديد طول فترة الابطاء الأمثل في نماذج ARDL. فيما يلي نتيجة تقدير نموذج ARDL:

الجدول رقم (03):نتائج تقدير نموذج ARDL

Dependent Variable: GOV_EXP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GOV_EXP(-1)	0.066289	0.097295	0.681324	0.4979
GDP	1.122449	0.124048	9.048475	0.0000
DV2016Q1_2009Q2	0.418733	0.113618	3.685456	0.0004
DV2018Q3_2019Q3	-0.360687	0.116269	-3.102176	0.0028
C	-3.750800	0.691203	-5.426477	0.0000

R-squared	0.938933	Mean dependent var	13.83344
Adjusted R-squared	0.935444	S.D. dependent var	0.621022
S.E. of regression	0.157789	Akaike info criterion	-0.790779
Sum squared resid	1.742809	Schwarz criterion	-0.636280
Log likelihood	34.65423	Hannan-Quinn criter.	-0.729090
F-statistic	269.0719	Durbin-Watson stat	2.128659
Prob(F-statistic)	0.000000		

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

المصدر:من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

الجدول رقم (04) : اختبارات التشخصية

Value (probability)	Tests	Hypothesis test
1.01 (prob. 0.31)	Breusch-Godfrey	الارتباط الذاتي للأخطاء
0.46 (prob. 0.76) 1.74 (prob. 0.19)	Breusch-Pagan-Godfrey Arch-test	عدم التجانس
0.27(prob.0.86)	Jarque-Bera	التوزيع الطبيعي

المصدر:من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

تشير الاختبارات التشخيصية الواردة في الجدول السابق إلى ملاءمة نموذج ARDL ، والذي انعكس في غياب الارتباط الذاتي للأخطاء وعدم وجود مشكل عدم التجانس (الانحرافات المعيارية ثابتة). علاوة على ذلك ، فإن البواقي موزعة بشكل طبيعي. وبالتالي ، يمكننا تطبيق اختبار الحدود testBound ، و تعطى النتائج في الجدول أدناه:

الجدول (5): نتائج اختبار الحدود testBound (اختبار التكامل المشترك)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	29.61134	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 الباحث بالاعتماد على Eviews11

يوضح الجدول أعلاه أن إحصاء F أكبر من الحد الأعلى للقيمة الحرجة عند مستوى معنوية 1٪ و 5٪ ، مما يشير إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين الانفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي.

3.تقدير نموذج على المدى القصير و على المدى الطويل:

بعد أن توصلنا إلى علاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسة (وجود علاقة تكامل مشترك)،تم تقدير معاملات المدى الطويل والمدى القصير.

يحمل معامل CoinEqأيضا إشارة سلبية و معنوية، مما يؤكد على وجود علاقة طويلة المدى بين الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي. علاوة على ذلك، تشير قيمته المطلقة 0.93 إلى تصحيح الانحراف عن التوازن يتم خلال 1.1فصل (1 / 0.93).

الجدول رقم (06): نتائج معاملات الأجل القصير و الطويل

Dependent Variable: GOV_EXP				
Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP)	1.122449	0.124048	9.048475	0.0000
D(DV2016Q1_2009Q2)	0.418733	0.113618	3.685456	0.0004
D(DV2018Q3_2019Q3)	-0.360687	0.116269	-3.102176	0.0028
CointEq(-1)	-0.933711	0.097295	-9.596688	0.0000
Cointeq = GOV_EXP - (1.2021*GDP + 0.4485*DV2016Q1_2009Q2 -0.3863 *DV2018Q3_2019Q3 -4.0171)				
Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP	1.202138	0.040028	30.032260	0.0000
DV2016Q1_2009Q2	0.448461	0.126911	3.533666	0.0007
DV2018Q3_2019Q3	-0.386295	0.126219	-3.060523	0.0031
C	-4.017090	0.594011	-6.762652	0.0000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

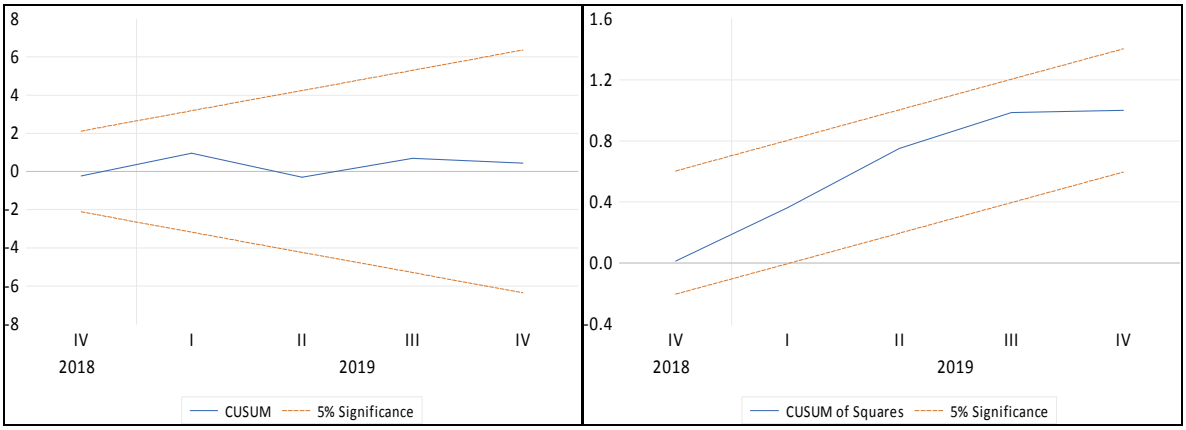
أظهرت نتائج تقديرات المربعات الصغرى العادية للنموذج في الأجل الطويل للفترة (2001: 01-2019: 04) أن متغير الناتج المحلي الإجمالي معنوي عند مستوى 1٪ و 5٪ و 10٪ ، مع مرونة الإنفاق العام بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي تقدر بـــ 1.20. هذه المرونة تتوافق معالأطروحةالنظرية؛ حيث حسب نظرية(1969) Musgrave عندما يزيد الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1٪ ، مع تساوي جميع العوامل الأخرى ، يزداد الإنفاق العام بنسبة 1.20٪ في حالة الجزائر.

كما تتوافق مرونة علاقة قصيرة الأجل مع نظرية1969) Musgrave)، حيث الإنفاق العام ينمو أسرع من النشاط الاقتصادي الكلي (المقاس بالناتج المحلي الإجمالي)، وبعبارة أخرى: إن مرونة الإنفاق العام فيما يتعلق بالناتج المحلي الإجمالي أكبر من الواحد (مرونة الأجل القصير تقدر بـــ 1.12). وبالتالي، فإن النمو الاقتصادي له تأثير إيجابي على الإنفاق العام على المدى القصير، حيث زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1 ٪ تسرع نمو الإنفاق العام بنسبة 1.12 ٪ على المدى القصير.

4.اختبار استقرار معاملات النموذج:

وفقا لـــ)Pesaran فان الخطوة الموالية بعد تقدير نموذج ARDL تتمثل في اختبارات الاستقرار الهيكلي لمعاملات الأجل القصير و الطويل و ذلك بإستخدام إختبارين هما : إختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعة و إختبار المجموع التراكمي لمربعات بواقي المتابعة (CUSUMQ و CUSUM) .يتم تقديم اختبار استقرار النموذج من خلال الأشكال أدناه ، والتي توضح أن (CUSUM) و (CUSUMSQ) يقعان ضمن الحدود الحرجة لمستوى الأهمية 5٪ مشيرة إلى أن معاملات نموذج ARDL مستقرة.

الشكل رقم (03) : CUSUM SQUARE الشكل رقم (04): CUSUM



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

5. نتائج سببية جرانجر:

يمكن أيضا التحقق من صحة قانون Wagner من خلال اختبار Granger. يتحقق هذا الاختبار من العلاقة السببية بين المتغيرات. يصف الجدول التالي نتائج العلاقة السببية بمعنى غرانجر بين الإنفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي في الجزائر.

الجدول رقم (07): نتائج سببية جرانجر

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 2001Q1 2019Q4
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GOV_EXPENDITURE does not Granger Cause GDP	74	11.5613	5.E-05
GDP does not Granger Cause GOV_EXPENDITURE		5.17361	0.0081

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Eviews11

تشير النتائج الواردة في الجدول أعلاه إلى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الإنفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي عند مستوى المعنوية 5٪.

الخاتمة:

لقد تم التحقق من صلاحية قانون فاجنر في الجزائر للفترة الممتدة من الفصل الأول من سنة 2001 إلى الفصل الرابع من سنة 2019. ولهذا الغرض تم استخدام صيغة Musgrave (1969)، و المنهجية المطبقة في هذه الورقة هي: اختبارات جذر الوحدة ، طريقة الانحدار الذاتي الموزع (ARDL) لتحليل التكامل المشترك اضافة الى سببية جرانجر. فأظهرت النتائج أن هناك علاقة طويلة الأمد بين الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي،كما تشير النتائج التي تم التوصل إليها إلى مرونة الإنفاق العام بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي بمقدار 1.20 على المدى الطويل و 1.12 على المدى القصير. علاوة على ذلك تشير النتائج إلى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين متغيرات الدراسة، عند مستوى دلالة 5٪.وعليه توفر هذه الدراسة دعماقويا لقانون فاجنر في حالة الاقتصاد الجزائر خلال فترة الدراسة.

الإحالات والمراجع:

قائمةالمراجع باللغة العربية

1. أحمد سلامي. (2015). العلاقة السببية بين الانفاق الحكومي و النمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة تطبيقية للفترة (1970- 2013). *أبحاث إقتصادية و إدارية* (17).
2. الياس ايايسي، و مراد ايت محمد . (2016). مدى كفاءة الإنفاق العام على النمو الاقتصادي الجزائري خلال الفترة 2004 -2015. *مجلة معهد العلوم الاقتصادية، 20*(2)، صفحة 159.
3. أم الخير فرد. (2020). دراسة قياسية لطبيعة العلاقة بين الانفاق الحكومي و الناتج المحلي الخام في الجزائر خلال الفترة (1970-2016). *مجلة المؤسسة، 9*(1).
4. حسن علي رحمن، و مروان شاكر عبيد. (2020). تحليل مؤشرات النو الاقتصادي في بيئة الاقتصاد العراقي للمدة 2004 -2017. *مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية*(35)، صفحة 191.
5. سهيلة عبد الزهرة الحجيمي ، و وأخرون. (2021). قياس و تحليل العلاقة بين النمو السكاني و النمو الاقتصادي في العراق للمدة (2004-2018)باستخدام نموذج " ARDL ". *مجلة الريادة للمال و الاعمال، 2*، صفحة 149.
6. صدر الدين صواليلي. (2006). النمو و التجارة الدولية في البلدان النامية. *أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية*، صفحة 25.
7. كريم سالم حسين الغالبي. (2012). الانفاق الحكومي و إختبار قانون فاجنر في العراق للمدة (1975-2010)، تحليل قياسي. *الغري للعلوم الاقتصادية و الادارية*(25)، الصفحات 35-37.
8. محمد بوبكر، و هجيرة مكاوي . (2021). تحليل العلاقة بين الانفاق العام النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2001-2019. *مجلة دافتر بوادكس، 10*(1)، الصفحات 201-202.

References in English

9. Chang, Tsangyao. (2002). An econometric test of Wagner's law for six countries based on cointegration and error-correction modelling techniques,. *Applied Economics*.
10. CHiung. Ju Huang. (2006). Government expenditure In chain and Taiwan: Do They Follow Wagner's Law? *Journal of Economic Development , 31*(2200).
11. Ferda haliciog-lu. (2003). Testing Wagner’s law for Turkey, 1960–2000. *MIDDLE EAST ECON. FIN, 1*(2), p. 129.
12. Gujarati, D. (2003). *Basic Econometrics* (4th ed.). New York.: McGraw-Hil.
13. Pesaran, M. H. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Applied Econometrics, 3*(16), pp. 289–326.