

العلاقة السببية بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي في الجزائر

دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2020

The causal relationship between public spending and economic growth in Algeria An Econometric Study (1990-2020)

بن معمر عبد الباسط^{1*}، بن أحمد يونس²

BENMAMMAR Abdelbasset¹, BENAHMED Younes²

¹ جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، abdelbasset.benmammar@univ-tlemcen.dz

² جامعة بشار (الجزائر)، younes-gamba@hotmail.fr

تاريخ الاستلام: 2022/11/20؛ تاريخ القبول: 2022/12/11؛ تاريخ النشر: 2022/12/31

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل و قياس العلاقة السببية بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020 ، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات المتباطئة *ARDL* و اختبار سببية تودا ياماموتو *Toda Yamamoto* ، و باستخدام المتغيرات التالية: إجمالي الإنفاق الوطني، سعر البترول و نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، حيث توصلت النتائج وجود اثر موجب معنوي لكل من الإنفاق الوطني و سعر البترول على النمو الاقتصادي في المدى الطويل، و كذلك وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من إجمالي الإنفاق الوطني إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وعلاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من سعر البترول إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي .

كلمات مفتاحية: إنفاق عام؛ نمو اقتصادي؛ سببية تودا ياماموتو؛ نموذج *ARDL*؛ الجزائر.

تصنيفات JEL: C52؛ H50؛ O4

Abstract: This study aims to analyze and measure the causal relationship between public spending and economic growth in Algeria during the period 1990-2020, using autoregressive Distributed lagged model (*ARDL*) and the Toda Yamamoto causality test, and using the following variables: total national expenditure, oil price and economic growth, where the results revealed that there is a significant positive effect of the national public spending and oil price on economic growth in the long term, as well as the existence of a unidirectional causal relationship extending from total national expenditure to economic growth, and a unidirectional relation from oil price to GDP

Keywords: public spending; economic growth; Toda Yamamoto causality; *ARDL* model; Algeria .

JEL Classification: C52 ؛ H50 ؛ O4

*-المؤلف المراسل: بن معمر عبد الباسط، البريد الإلكتروني: abdelbasset.benmammar@univ-tlemcen.dz

تمهيد

يمثل الإنفاق العام أحد أهم الأدوات الرئيسية للسياسة المالية و التي تعبر بشكل مباشر على تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية، حيث أن التطور التاريخي للنفقات العامة يبرز مدى أهميتها سواء من الجانب الاقتصادي أو الجانب الاجتماعي و ازدادت أهمية دراسة نظرية النفقات العامة في الفترة الأخيرة مع توسع دور الدولة و زيادة تدخلها في الحياة الاقتصادية، و ترجع أهمية النفقات العامة إلى كونها الأداة التي تستخدمها الدولة في تحقيق الأهداف التي تسعا إليها، فهي تعكس كافة جوانب الأنشطة العامة، و قد تبنت الجزائر منذ سنة 2001 سياسة توسع في الإنفاق العام ممثلة في برنامج الإنعاش الاقتصادي 2001-2004 و البرنامج التكميلي لدعم النمو 2005-2009 وكذلك سياسة الإنفاق العام التوسعية في شكل البرنامج الخماسي 2010-2014 و الهدف الرئيسي منها هو تنشيط الاقتصاد الوطني و زيادة معدلات النمو الاقتصادي في ظل تحسن الوضعية المالية نتيجة الارتفاع الذي سجله سعر البترول بشكل متواصل خلال بداية الألفية الثالثة. يؤدي ارتفاع أسعار البترول في الجزائر إلى الرفع من معدلات النمو الاقتصادي ما ينتج عنه الزيادة في إيرادات الدولة و بالتالي الزيادة في الإنفاق العام، وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما هو أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر ؟

فرضيات الدراسة: للإجابة على الإشكالية يمكننا طرح الفرضية التالية

— يوجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي في الجزائر

أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى:

- إبراز أهمية الدور الذي تلعبه الدولة في تحسين النشاط الاقتصادي
- قياس و تحليل طبيعة اتجاه العلاقة السببية بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي في الجزائر .
- التعرف على واقع الإنفاق العام في الجزائر .
- استخلاص استنتاجات مناسبة حول العلاقة بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي.

منهج الدراسة

لإنجاز هذا البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وهذا للاطلاع على الجوانب النظرية للعلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي، والمنهج القياسي التجريبي وذلك لقياس و اختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة باستخدام الأدوات الإحصائية والنماذج القياسية الحديثة.

محاور الدراسة: تشتمل الدراسة على ثلاثة محاور متمثلة فيما يلي:

المحور الأول: الخلفية النظرية و الدراسات السابقة

المحور الثاني: واقع الإنفاق العام في الجزائر .

المحور الثالث: دراسة قياسية للعلاقة بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2020).

I - الدراسات السابقة

I - 1. دراسة سليم عقون (2021). (لعقون، 2021)¹: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل و قياس اثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1996-2019 ، باستخدام نماذج التكامل المتزامن ونموذج تصحيح الخطأ و ، و بالاعتماد على المتغيرات التالية :الناتج المحلي الإجمالي، حجم النفقات العامة، حيث توصلت النتائج وجود علاقة توازنية عي المدى الطويل بين المتغيرات وكذلك وجود اثر موجب معنوي للإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في المدى الطويل أي

الزيادة ب 1 % من الإنفاق الحكومي تؤدي إلى الزيادة ب 0.7663% من النمو الاقتصادي، وكذلك وجود اثر موجب في المدى القصير بين المتغيرين ، أي الزيادة ب 1 % من الإنفاق الحكومي تؤدي إلى الزيادة ب 0.6955% من النمو الاقتصادي.

I - 2.دراسة مكى عمارية، عتو الشارف (2018) (الشارف، 2018)²هدفت هذه الدراسة إلى تحليل و قياس العلاقة بين الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970- 2015 ، باستخدام نماذج التكامل المتزامن لجوهانسن ونموذج تصحيح الخطأ ، و بالاعتماد على المتغيرات التالية : إجمالي الناتج المحلي الإجمالي، نفقات التسيير، نفقات التجهيز، الجباية البترولية، حيث توصلت النتائج وجود علاقة توازنية عي المدى الطويل بين المتغيرات وكذلك وجود اثر موجب لنفقات التسيير على النمو الاقتصادي، واثر سلبي لنفقات التجهيز على النمو الاقتصادي ووجود علاقة طردية معنوية بين الجباية البترولية على النمو الاقتصادي.

I - 3.دراسة ديناوي انفال ، زرواط فاطمة (2021) (فاطمة، 2021)³هدفت هذه الدراسة إلى تحليل و قياس اثر الإنفاق الحكومي الصحي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000- 2019 ، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي و الفجوات المتباطئة ARDL ، و بالاعتماد على المتغيرات التالية : إجمالي الناتج المحلي ، الإنفاق على الصحة من إجمالي الناتج المحلي ، حيث توصلت النتائج وجود علاقة توازنية علي المدى الطويل ووجود علاقة طردية معنوية بين الإنفاق على الصحة و النمو الاقتصادي، أي الزيادة ب 1 % من الإنفاق على الصحة تؤدي إلى الزيادة ب 0.48% من النمو الاقتصادي.

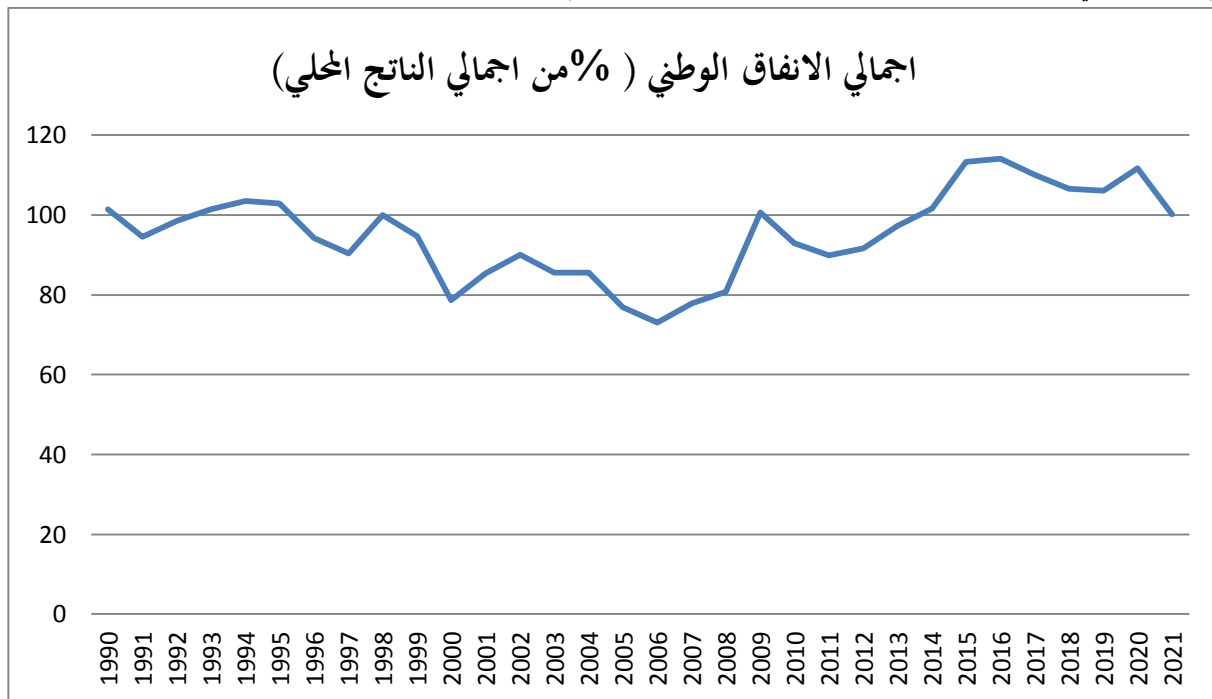
I - 4.دراسة ADIL IFA (2022) : (Ifa & Guetat, 2022)⁴هدفت هذه الدراسة إلى تحليل و قياس العلاقة السببية في المدى الطويل و القصير بين الإنفاق العام ، النمو الاقتصادي، استهلاك الطاقة المتجددة و غير المتجددة في ثمانية دول من البحر الأبيض المتوسط (الجزائر، المغرب، مصر ، تونس، الأردن، إسرائيل، لبنان، تركيا) خلال الفترة 1980- 2020 ، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي و الفجوات المتباطئة ARDL ونموذج تصحيح الخطأ ، و بالاعتماد على دالة الإنتاج كوب دوغلاس ، حيث توصلت النتائج وجود علاقة توازنية علي المدى الطويل، وجود علاقة سببية أحادية ثنائية الاتجاه بين الإنفاق و النمو الاقتصادي في كل من المغرب، لبنان، تركيا ، إسرائيل، و وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الإنفاق العام إلى النمو الاقتصادي، و عدم وجود علاقة سببية بين الإنفاق العام و النمو الاقتصادي في الجزائر و تونس .

I - 5.دراسة Abasifreke(Ideh, 2022)⁵، هدفت هذه الدراسة إلى تحليل و قياس العلاقة بين الإنفاق الصحي، التنمية الاقتصادية ، و النمو السكاني في نيجيريا خلال الفترة 1980- 2019 ، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي و الفجوات المتباطئة ARDL ونموذج تصحيح الخطأ ، و بالاعتماد على دالة الإنتاج كوب دوغلاس ، و بالاعتماد على المتغيرات التالية : مؤشر التنمية البشرية ، الإنفاق على الصحة ، النمو السكاني حيث توصلت النتائج وجود علاقة توازنية علي المدى الطويل، وكذلك وجود علاقة طردية معنوية بين الإنفاق على الصحة و مؤشر التنمية البشرية، أي الزيادة ب 1 % من الإنفاق على الصحة تؤدي إلى الزيادة ب 0.01% من مؤشر التنمية البشرية، و جود علاقة طردية غير معنوية بين الإنفاق العام و مؤشر التنمية البشرية ، وجود علاقة طردية معنوية بين النمو السكاني و مؤشر التنمية البشرية، أي الزيادة ب 1 % من النمو السكاني تؤدي إلى الزيادة ب 0.57% من مؤشر التنمية البشرية

I - 6. دراسة BirBista Raghu (Raghu Bir Bista, 2022) ⁶ هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الآثار المضاعفة على النمو الاقتصادي في دولة نيبال خلال الفترة 1975-2019 ، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي SVAR ، وبالاعتماد على المتغيرات التالية : النمو الاقتصادي الحقيقي ، إجمالي الإنفاق الحكومي ، النفقات الرأسمالية الحقيقية ، النفقات العادية، حيث توصلت النتائج إلى أن النمو الاقتصادي يستجيب بشكل إيجابي للإنفاق الحكومي و مكوناته، بما في ذلك النفقات العادية و الرأسمالية ، و كذلك أن الآثار المضاعفة للإنفاق العام و مكوناته لها آثار إيجابية للنمو الاقتصادي على المدى الطويل و القصير وهذه الدراسة تتوافق مع الاقتصادي الكينزي.

II - واقع الإنفاق الوطني في الجزائر خلال الفترة 1990-2020

إن الوقوف على التطور الإجمالي للنفقات العامة خلال فترة الدراسة يعطي انطبعا مبدئيا عن وتيرة هذا التطور م المراحل التي مر بها و أهم الأسباب التي كانت وراء هذه الظاهرة و هذا ما يوضحه الشكل رقم 01 أدناه :



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

من خلال الشكل أعلاه يتبين لنا التزايد المستمر لحجم الإنفاق الوطني مع الانخفاض الطفيف في بعض السنوات خاصة مع بداية التسعينيات وارتفاعها مع نهايته مع نهايتها لان محاولات إصلاح القطاع الصناعي وخلق تكامل صناعي زراعي نتيجة لازمه انخفاض أسعار البترول سنة 1986 التي أظهرت هشاشة الاقتصاد الوطني الجزائري وتبعيته للمحروقات بما يقارب 97 بالمائة إضافة إلى الأزمة الأمنية التي كانت تعيشها الجزائر خلال فترة العشرية السوداء أي فترة التسعينات ومخلفاتها الاجتماعية والاقتصادية ذلك كله قد أسهم في انخفاضها من سنة 1990 حتى سنة 1997 ليأخذ حجم الإنفاق في التطور ابتداء من سنة 1998 لينخفض بعدها في أدنى مستوى له سنة 2000 ، أما في الفترة الممتدة ما بين السنة ما بين الألفين و 2016 فقد شهد حجم الإنفاق العام نموا متسارعا متزامنا مع الطفرة المحققة في أسعار البترول وهي ما سميت بفترة البهجة المالية التي عرفتها البلاد مع توقع تواصل ارتفاع أسعار البترول في الأسواق العالمية على المدى المتوسط حتى وصلت سنة 2016 إلى ما يفوق 114 مليون دولار وخصوصا في المدى المتوسط على الأقل إضافة إلى زيادة الطلب على المنتجات النفطية على مستوى الدول المصنعة لهاته

المواد في السنوات الأخيرة وهو ما سمح حال الجزائر بتعبئة الموارد المالية والهدف منها تحسين الظروف الاقتصادية والاجتماعية وذلك عبر تطبيق مخطط خماسي رصدت له الدولة مبالغ مالية ضخمة من اجل تحقيق الأهداف المسطرة ومنها مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي ما بين سنة 2001 و 2004 والبرنامج التكميلي لدعم النمو ما بين 2005 و 2009 وبرنامج دعم النمو الاقتصادي ما بين سنة 2010 و 2014 أمام من سنة 2016 حتى سنة 2021 فقد كان حجم الإنفاق العام ثابتا نسبيا مع تغير طفيف من سنة إلى أخرى بالرغم من أزمة كورونا إلا أن الدولة قد أبقت على عهدها من اجل دعم سياسة الإنفاق ودعم الطبقات الهشة وذوي الدخل المتوسط وبالنسبة لثبات حجم الإنفاق العام من سنة 2014 حتى سنة 2021 فما ذلك إلا دليل على اعتماد الدولة الجزائرية على سياسة الإنفاق في مشاريعها المستقبلية.

III- دراسة قياسية لأثر الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2020):

من خلال أدبيات الدراسة سوف نحاول بناء نموذج قياسي يسمح لنا بدراسة العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر.

III-1. النموذج القياسي:

سوف نقوم بتقدير النموذج المعرف بالعلاقة التالية :

$$PIB = f(G, PP)$$

حيث:

PIB: نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام GDP

G: إجمالي الإنفاق الوطني (% من إجمالي الناتج المحلي)

PP: سعر البترول

و يصبح النموذج كما يلي:

$$PIB = a_0 + a_1G + a_2PP + \varepsilon$$

III-2. البيانات المستخدمة في تقدير النموذج:

البيانات المستخدمة في تقدير العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر، هي بيانات سنوية خلال الفترة (1990-2020)، والتي تم اعتمادها من قاعدة بيانات البنك الدولي، الوكالة الدولية للطاقة.

III-3. الطريقة المستخدمة في تقدير النموذج:

لتقدير العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر. تم استخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، حيث يعتبر منهجية حديثة طورها كل من (PESARAN, 1998)، (Pesaran, 1998)⁷، و (SHINAND AND SUN)، وكل من (PESARAN ET AL 2001). ويتميز هذا الاختبار بأنه لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها. و يرى PESARAN أن اختبار الحدود في إطار ARDL يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية، ما إذا كانت مستقرة عند مستوياتها (0) I أو متكاملة من الدرجة الأولى (1) I أو خليط من الاثنين. الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية (2) I.

إن النموذج ARDL يأخذ عدد كافي من فترات التخلف الزمني للحصول على أفضل مجموعة من البيانات نموذج الإطار العام (LAURENCESON AND CHAI 2003)، كما أن نموذج ARDL يعطي أفضل النتائج للمعاملات في الأمد الطويل و أن اختبارات التشخيص يمكن الاعتماد عليها بشكل كبير (GERRARD AND 1998, GODFREY (1998, Gerrard •) ⁸).

لاختبار مدى تحقق علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات في إطار نموذج (UECM)، يقدم كل من PESARAN ET AL (2001) منهجا حديثا لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، وتعرف هذه الطريقة بـ (BOUNDS TESTING APPROACH) أي طريقة اختبار الحدود. ويأخذ النموذجين الصيغة التالية:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + \alpha_2 y_{t-1} + \sum_{j=0}^{k1} \beta_1 \Delta x_{t-j} + \sum_{j=1}^{k2} \beta_2 \Delta y_{t-j}$$

تمثل α_0, α_1 معاملات العلاقة طويلة الأجل، بينما تعبر معاملات الفروق الأولى (B_1, B_2) معاملات الفترة القصيرة.

III-4. تقدير النموذج القياسي باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)

أ. اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية :

كمرحلة أولى نقوم باختبار استقرار السلاسل الزمنية وهو شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذور الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى إستقرارية السلاسل الزمنية، ومعرفة الخصائص الإحصائية ومعرفة خصائص السلاسل الزمنية محل الدراسة من حيث تكاملها، رغم تعدد اختبارات جذر الوحدة إلا أننا سوف نستخدم اختبارين وهما اختبار Dickey - Fuller Augmented وكذا اختبار PHILLIP - PERRON والجدول رقم (01) يوضح الاختبارين:

الجدول (01): اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية:

المتغير	الفرق	ADF		PP	
		القيمة المحسوبة	القيمة الحرجة عند 5 %	القيمة المحسوبة	القيمة الحرجة عند 5 %
PIB	PIB	-0.44	-1.95	0.87	1.95
	D (PIB)	-3.36*	-1.96	-3.32*	-1.95
G	G	0.20	-1.95	0.20	-1.95
	D(G)	5.36	-1.95	-5.43	-1.95
PP	PP	-0.61	-1.95	-0.61	-1.95
	D(PP)	-4.71	-1.95	-4.64*	-1.95

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 12

يتضح من الجدول (اختبار ADF و PP) انه لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة بأن المتغيرات (نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام، الإنفاق العام، سعر البترول) بما جذر للوحدة، إلا انه يمكن رفض هذه الفرضية بالنسبة للفروق الأولى لها، مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الرتبة (1) I، ومن ثم يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك باستعمال طريقة منهج الحدود (TEST BOUNDING) و يعتبر نموذج ARDL أكثر النماذج ملائمة مع حجم العينة المستخدمة في هذا البحث و الممتدة من عام 1990 إلى 2020. ب. منهجية الحدود لاختبار التكامل المشترك:

نقوم باختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (UECM)، و يأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$PIB = \alpha + B_1 PIB_{t-1} + B_2 G_{t-1} + B_3 PP_{t-1} + \sum_{i=1}^p y_{1i} \Delta PIB_{t-p} + \sum_{i=1}^p y_{2i} \Delta G_{t-p} + \sum_{i=1}^p y_{43i} \Delta PP_{t-p}$$

لأجل التأكد من وجود العلاقة نقوم بحساب إحصائية (F) من خلال (Wald test) حيث يتم اختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (غياب علاقة توازنية طويلة الأجل) أي:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

مقابل الفرض البديل بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين مستوى متغيرات النموذج:

$$H1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

والجدول رقم (02) يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار Wald_احصاءة F لنموذج ARDL (الملحق 1)

الجدول (02): اختبار منهج الحدود لوجود علاقة طويلة الأمد

النتيجة	F-statistic المحسوبة*		الإصدار
وجود علاقة تكامل مشترك	5.26		النموذج
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	القيم الحرجة:
	2.63	3.35	عند مستوى معنوية 10%
	3.1	3.87	عند مستوى معنوية 5%
	4.13	5	عند مستوى معنوية 1%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12.

بحيث يتم مقارنة القيمة المحسوبة لاحصاءة F مع القيمة الجدولية المناظرة والمحسوبة من قبل (pesaran et al (2001) في حالة وجود حد ثابت وبدون اتجاه عام فقط، حيث K=2 فنجد أن القيمة المحسوبة ل F (5.26) اكبر من القيم الحرجة عند

الحد الأدنى والحد الأعلى وعند مستوى معنوية 1% ، 5 % ، 10% مما يدل على قبول الفرضية البديلة لوجود تكامل مشترك أي هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج.

ج. تقدير العلاقة في المدى الطويل

نقوم بقياس العلاقة طويلة الأمد في إطار نموذج ARDL، وتتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلمات في الأجل الطويل ونتائج التوازن في المدى الطويل، كما هو موضح في الجدول رقم (03)، وقد اعتمدنا على فترات التباطؤ وفق معيار (INFORMATION CRITERION AKAIKE). (الملحق 1)

الجدول (03): مقدرات معلمات الأجل الطويل

المتغير التابع PIBK			
المتغيرات التفسيرية	المعلمات	إحصائية T	الإحتمال
G	19.04	2.56	0.01
PP	8.80	4.84	0.0001
C	1182.61	1.56	0.013

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

نلاحظ من الجدول أن هناك علاقة طردية و معنوية ما بين الإنفاق العام ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل بحيث الزيادة ب 1 مليون من الإنفاق العام تقابلها الزيادة ب 19.04 مليون دولار من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل، وكذا العلاقة الطردية والمعنوية التي تربط سعر البترول و نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بحيث الزيادة ب 1 دولار من سعر لبترول تقابلها الزيادة ب 8.8 مليون دولار من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل وهذا ما يوضحه النموذج التالي :

د. تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM - ARDL:

يلاحظ من الجدول رقم (04) أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب (0,23-) ومعنوي، وبالتالي يتم التحقق من صحة تصحيح الخطأ وهذا يعني أن سلوك المتغير التابع المتمثل في نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام يستغرق أربعة فترات حتى يصل إلى وضع التوازن في الأجل الطويل، كما يظهر من النتائج أن 23% من مستوى التوازن في المدى الطويل سيتم تصحيحه كل عام كما هو موضح في الجدول التالي (الملحق 2):

الجدول (04): نتائج تقديرات نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL

المتغير التابع $D(PIB)$			
المتغيرات التفسيرية	المعلومات	إحصائية T	الإحتمال
$D(PIB(-1))$	0.50	2.6	0.01
$D(PIB(-2))$	0.62	2.95	0.008
$D(PIB(-3))$	0.64	2.33	0.03
$D(G)$	2.84	1.55	0.13
$D(G(-1))$	0.277972	1.99	0.06
$CointEq(-1)^*$	-0.23	-0.23	0.000

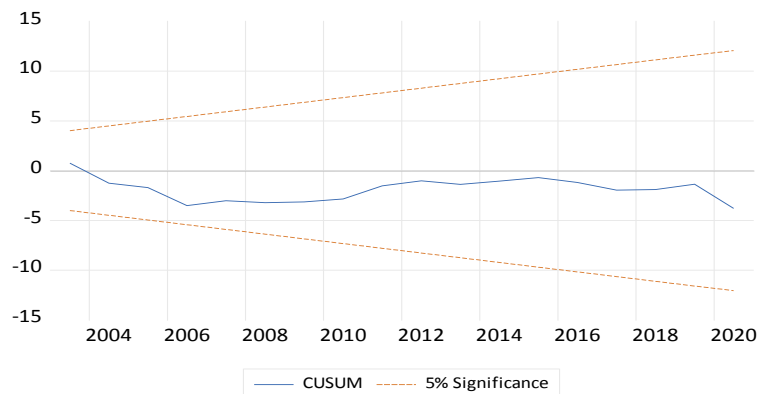
المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال برنامج Eviews 12

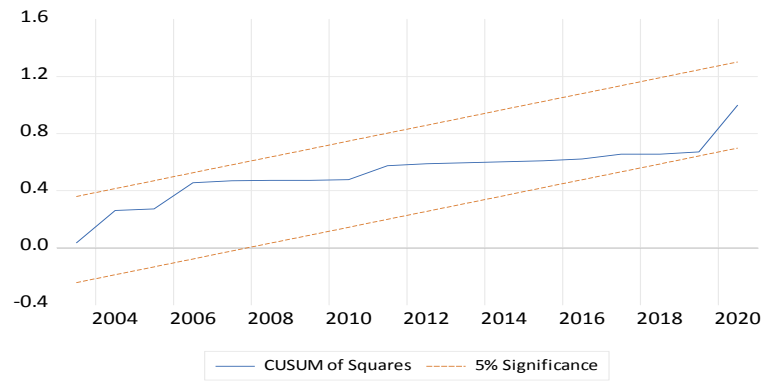
كما نلاحظ أن هناك علاقة طردية غير معنوية بين الإنفاق العام و نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام في المدى القصير وهذا راجع إلى كون الإنفاق يظهر تأثيره في المدى المتوسط و الطويل ، وهذا على الرغم من السياسة المالية التي انتهجتها الدولة عن طريق رفع الإنفاق العام بهدف رفع الإنتاج الوطني لم يكن لها أي تأثير يخدم هذا المنظور، و يرجع هذا إلى ضعف الجهاز الإنتاجي و محدودية قدراته.

هـ. اختبار استقرار النموذج (stabilité test):

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها لا بد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي المعادة (CUSUM). ويعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلية في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلومات طويلة الأمد مع المعلومات قصيرة الأمد، وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية $ARDL$ ، والشكل رقم (02):

الشكل (02): اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعادة و المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة :





المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

حيث نلاحظ أن المعاملات المقدرة لنموذج تصحيح الخطأ غير المقيد المستخدم مستقرة هيكليا عبر فترة الدراسة، حيث وقع الشكل البياني لإحصائية الاختبارين CUSUM وCUSUMSQ داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، حيث يتضح من هذين الاختبارين أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الأمد القصير.

III-5. اختبارات تشخيص النموذج

أ. اختبار عدم ثبات التباين حد الخطأ:

من أهم الاختبارات للكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين بين حدود الخطأ العشوائي اختبار ARCH واختبار *Breusch-Pagan-Godfrey* والنتائج مبينة في الجدول التالي:

الجدول (05): نتائج اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.003317	Prob. F(1,24)	0.9545
Obs*R-squared	0.003593	Prob. Chi-Square(1)	0.9522

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

من خلال الجدول يتبين لنا أن قيمة احتمال F المحسوبة (0.95) و هو أكبر من 5% وتقودنا هذه النتيجة إلى قبول فرضية عدم لثبات تباين سلسلة حد الخطأ.

وطالما أن احتمال Obs*R-squared هو (0.95) وهو أكبر من 5% فإنه لا يمكننا رفض فرضية عدم التباين التي تنص على عدم اختلاف التباين، ومنه نستنتج أن البواقي لا تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

ب. اختبار الكشف عن الارتباط الذاتي بين الأخطاء:

توجد العديد من الاختبارات للكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ ومن بين أهم هذه الاختبارات نذكر: اختبار *Durbin Watson*، اختبار *Durbin h test* وأخيرا اختبار *Breusch-Godfrey Serial correlation LM* وهو الاختبار الذي قمنا بإجرائه على نموذجنا.

والسبب في تفضيل إجراء هذا الاختبار كون جودة نموذج *ARDL* تستوجب خلو الدراسة من مشكلة الارتباط الذاتي والذي قد يعجز معامل *DW* على كشفه مما يتطلب فحصه استخدام اختبار مضاعف جرانجر (*Breusch-Godfrey Serial correlation LM*).

الجدول (06): نتائج اختبار *Breusch-Godfrey Serial correlation LM*

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

F-statistic	1.210727	Prob. F(2,16)	0.3239
Obs*R-squared	3.549082	Prob. Chi-Square(2)	0.1696

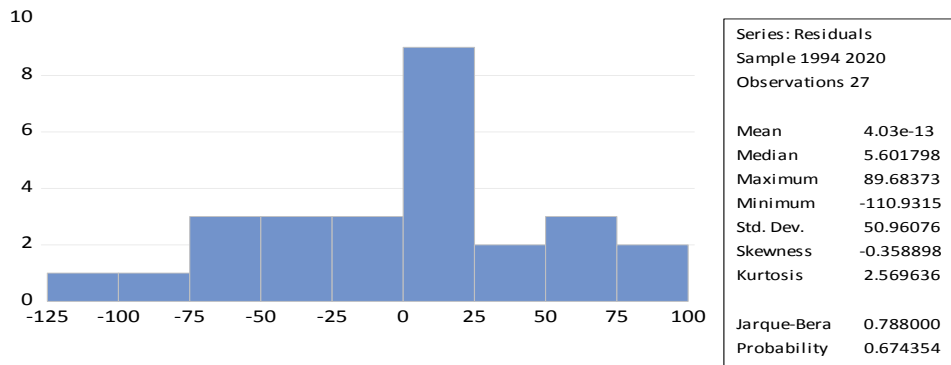
المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

من خلال هذا الجدول نلاحظ أن إحصائية F المحسوبة 1.21 أصغر من الجدولية باحتمال يساوي (0.32) وهو أكبر من (5%) أي عدم معنوية قيمة F المحسوبة وهذا ما يقودنا إلى قبول الفرضية العدمية أي رفض وجود ارتباط ذاتي. وطالما أن احتمال Obs*R-squared المحسوبة يساوي (0.16) وهو أكبر من (5%) فإنه يتم قبول الفرضية العدمية أي لا يوجد ارتباط ذاتي تسلسلي بين الأخطاء ومنه النموذج المقدر خال من مشكلة الارتباط الذاتي.

ج. اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية:

تتضمن هذه المرحلة اختبار طبيعة توزيع البواقي فيما إذا كانت تتوزع بشكل طبيعي أم لا مستعينين باختبار Jarque-Bera الذي جاء به كل من Jarque et Bera سنة 1987 والذي يعتمد على معامل التفلطح Kurtosis والتناظر Skewness، حيث يتم اختبار فرضية العدم والتي تنص على عدم وجود مشكلة التوزيع الطبيعي. وبلاستعانة بالبرنامج الإحصائي (Eviews. 12) تحصلنا مباشرة على قيمة إحصائية Jarque-Bera والاحتمال المرافق لها والنتائج التي تم التوصل إليها موضحة في الشكل البياني التالي:

الشكل (03): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

من خلال الشكل البياني والنتائج نجد أن القيمة الاحتمالية المقابلة لاختبار Jarque-Bera قد بلغت (0.78) وهي أكبر من (5%) ومنه لا يمكننا رفض الفرضية العدم ومنه نستنتج أن البواقي تتوزع بشكل طبيعي.

III-6. اختبار سببية جرانجر المطورة بالنسبة للمدى الطويل (تودا ياماموتو):

استخدمت دراسة TODA AND YAMAMOTO (1995) طريقة مطورة MWALD لاختبار والد WALT TEST على قيود نموذج VAR (K) حيث تمثل K طول المتباطات، لهذا الغرض يستخدم معيار والد على أساس (F) و (χ^2) من أجل الحكم على فرضية العدم. و تتميز هذه الطريقة كما ذكر (1997) Rambaldi and Zapata بأنها لا تتطلب معرفة خصائص التكامل المشترك (أي يمكن إجراء الاختبار حتى في غياب علاقة تكامل مشترك).

- تم اختبار TODA YAMAMOTO في المدى الطويلة لمعرفة اتجاه العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة، ولقياس اتجاه العلاقة السببية تم اختيار فترات التباطؤ المناسبة و هي (1) و تم حسابها انطلاقا من معيار (SIC) و (AIC) و جاءت النتائج على النحو التالي (انظر الملحق رقم 3):

الجدول (06): نتائج اختبار سببية TODA YAMAMOTO

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 11/13/22 Time: 21:26

Sample: 1990 2020

Included observations: 30

Dependent variable: PIBK

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
G	4.216559	1	0.0400
PP	5.695348	1	0.0580
All	4.697853	2	0.0955

Dependent variable: G

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PIBK	1.194958	1	0.2743
PP	5.193106	1	0.0227
All	7.515416	2	0.0233

Dependent variable: PP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PIBK	3.299999	1	0.0693
G	2.848491	1	0.0915
All	4.348012	2	0.1137

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

- من خلال النتائج المعروضة في الجدول يتضح أن فرضية العدم مرفوضة عند مستوى دلالة 5% ، حيث نستنتج أن:
- وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من إجمالي الإنفاق الوطني إلى نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام .
 - وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من سر البترول إلى نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام.
 - وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من سر البترول إلى إجمالي الإنفاق الوطني.

الخلاصة

حاولنا في هذه الدراسة تحليل و قياس العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020 باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات المتباطئة *ARDL* و اختبار سببية تودا ياماموتو، حيث توصلت النتائج

وجود اثر موجب معنوي لكل من الإنفاق الوطني و سعر البترول على النمو الاقتصادي في المدى الطويل، و كذلك وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من إجمالي الإنفاق العام إلى النمو الاقتصادي و هذا ما ينفي صحة الفرضية، أي أن الإنفاق العام موجه إلى الاستثمار في البنى التحتية و الهياكل القاعدية والتي لا تظهر نتائجها إلى بعد الانتهاء من هاته المشاريع و انطلاقها في عملية الإنتاج و بالتالي يؤدي هذا إلى الزيادة في النمو الاقتصادي في المدى الطويل، وعلاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من سعر البترول إلى النمو الاقتصادي في المدى الطويل

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها يمكن طرح المقترحات التالية:

- توجيه سياسة الإنفاق العام نحو القطاعات المنتجة التي تساهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية من خلال خلق مناصب شغل، و المساهمة في رفع القيمة المضافة.
- يجب على الدولة انتهاز سياسة التنويع الاقتصادي و ذلك من خلال التركيز على تحفيز القطاعات المنتجة كالزراعة و الصناعة وكذلك تمويل المشروعات الاستثمارية التي دعم النمو الاقتصادي.

آفاق البحث:

بعد عرض أهم النتائج المتوصل إليها والتوصيات المقدمة بخصوص هذه الدراسة، تثار أمامنا تساؤلات أخرى لها علاقة وثيقة بالموضوع غير أن إطار الدراسة لم يسمح بتناولها بإسهاب، إذ بإمكاننا أن تكون مفاتيح لبحوث مستقبلية أخرى ويمكن ذكر على سبيل المثال لا الحصر المواضيع التالية:

- تحديد عتبة الإنفاق العام في الجزائر باستخدام نماذج العتبة

- اختبار كفاءة الإنفاق العام في الجزائر

ملاحق

الملحق 1: نتائج تقدير العلاقة في المدى الطويل ARDL

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable : D(PIBK)
Selected Model : ARDL(4, 2, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date : 11/13/22 Time : 21 :19
Sample : 1990 2020
Included observations : 27

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	275.0300	148.2770	1.854839	0.0801
PIBK(-1)*	-0.232562	0.068033	-3.418378	0.0031
G(-1)	4.429498	2.643672	1.675510	0.1111
PP**	2.047097	0.825576	2.479598	0.0233
D(PIBK(-1))	0.509075	0.228870	2.224299	0.0392
D(PIBK(-2))	0.623009	0.262536	2.373040	0.0290
D(PIBK(-3))	0.463540	0.256478	1.807328	0.0875
D(G)	2.843399	2.440780	1.164955	0.2592
D(G(-1))	3.121465	1.848454	1.688689	0.1085

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

** Variable interpreted as $Z = Z(-1) + D(Z)$.

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
G	19.04656	7.415588	2.568449	0.0193
PP	8.802389	1.817115	4.844157	0.0001
	1182.612	755.3293	1.565690	0.1348
EC = PIBK – (19.0466*G + 8.8024*PP + 1182.6116)				
F-Bounds Test				
Null Hypothesis: No levels relationship				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic : n=1000				
F-statistic	5.268470	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5
Finite Sample : n=35				
Actual Sample Size	27	10%	2.845	3.623
		5%	3.478	4.335
		1%	4.948	6.028
Finite Sample: n=30				
		10%	2.915	3.695
		5%	3.538	4.428
		1%	5.155	6.265

الملحق 2: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM – ARDL

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(PIBK)
Selected Model: ARDL(4, 2, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 11/13/22 Time: 21:19
Sample: 1990 2020
Included observations: 27

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PIBK(-1))	0.509075	0.195446	2.604688	0.0179
D(PIBK(-2))	0.623009	0.210725	2.956495	0.0084
D(PIBK(-3))	0.463540	0.207537	2.233533	0.0384
D(G)	2.843399	1.834422	1.550025	0.1385
D(G(-1))	3.121465	1.563734	1.996162	0.0613
CointEq(-1)*	-0.232562	0.052107	-4.463129	0.0003
R-squared	0.664772	Mean dependent var		35.82382

Adjusted R-squared	0.584956	S.D. dependent var	88.01682
S.E. of regression	56.70390	Akaike info criterion	11.10669
Sum squared resid	67521.97	Schwarz criterion	11.39466
Log likelihood	-143.9404	Hannan-Quinn criter.	11.19232
Durbin-Watson stat	2.216206		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

الإحالات والمراجع

¹ - سليم عقون (2021)، أثر الانفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1996-2019) باستخدام نموذج تصحيح الخطأ، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 15، العدد 2، ص 99-115

² - مكي عمارية & عتو الشارف. (2018). دراسة قياسية لأثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970-2015) - باستخدام طريقة التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ. مجلة الإستراتيجية والتنمية ، 8 (1)، 136-160.

³ - دراسة ديناوي انفال ، زرواط فاطمة. (2021). أثر الانفاق الحكومي الصحي على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2000-2019). مجلة الاقتصاد والبيئة ، 4 (2)، 58-85.

⁴ - Ifa, Adel; Guetat, Imène, Analysing short-run and long-run causality relationship among public spending, renewable energy consumption, consumption and economic growth: Evidence from eight of South Mediterranean Countries 2022 *Energy Exploration & Exploitation* –40(2), 554-579

⁵ - Abasifreke N. Simeon G. Nenbee and Bariika N. Vite Ideh. (2022). Public Healthcare Expenditure, Population Growth and Economic Development in Nigeria. *International Journal of Public Health, Pharmacy and Pharmacology* , 7 (3). 1-13

⁶ - Raghu Bir Bista, K. P. (2022). ASSESSING MULTIPLIER EFFECTS OF PUBLIC EXPENDITURES ON ECONOMIC GROWTH IN NEPAL: SVAR MODEL ANALYSIS. *Journal of Economic Impact* , 4 (1), 50-58.

⁷ - M. H, Y Pesaran “.(1998) *An Autoregressive Distributed-Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis* ” in *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. New: , Steinar Strom (ed), Cambridge University Press.

⁸ - Gerrard, W. J. (1998). "Diagnostic Checks for Single-Equation Error-Correction and Autoregressive Distributed Lag Models,". *The Manchester School of Economic & Social Studies, Blackwell Publishing* , 62 (2), 22- 37..