مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية
ISSN 2352-9962/E-ISSN 2572-0147
المجلد09 العدد 01– جوان 2022

OEB Univ. Publish.

تقدير اثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي وحجمه الأمثل للاقتصاد الجزائري

–بالتطبيق على نموذج بارو ومنحنى آرمي للفترة (2000–2020)–

Estimating the impact of public spending on economic growth and its optimal size for the Algerian economy Applying to Barrow's model and ARMY curve for the period (2000-2020)

د. سليم العمراوي [1]* ، د. صراح بن لحرش [2]

[1] مخبر المحاسبة، المالية، الجباية والتأمين، جامعة أم البواقي -الجزائر،

lamraoui.salim@univ-oeb.dz

[2] مخبر المحاسبة، المالية، الجباية والتأمين، جامعة أم البواقي -الجزائر،

Benlaharche.sarah@univ-oeb.dz

تاريخ التسليم:25—12-2021 تاريخ المراجعة: 05-01-2022 تاريخ القبول: 02-06-2022

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أثر معدل الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر وتقدير حجمه الأمثل، وذلك باعتبار أن السياسة الإنفاقية للدولة تلعب دورا أساسيا في النمو الاقتصادي، وأن القرارات المتخذة بهذا الشأن قد تؤدي إلى كبح النمو أو إلى دفعه.

لتحقيق هدف هذه الدراسة تم استخدام نموذج النمو الداخلي لبارو Barro وتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام بالتركيز على طريقة معادلة منحنى آرمي- Armey-Curve.

توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين تراكم رأس المال الثابت والنمو الاقتصادي، ووجود علاقة عكسية بين النمو الاقتصادي ومتغيري الإنفاق العام والعمالة، في حين قدر الحجم الأمثل لمعدل الإنفاق العام في الاقتصاد الجزائري بنسبة 34%.

كلمات مفتاحية: نموذج بارو، منحنى آرمي، الإنفاق العام، النمو الاقتصادي، الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (Ardl)، الجزائر.

Abstract

This study aims to highlight the impact of the public spending rate on economic growth in Algeria and to estimate its optimum size, given that the spending policy of the state plays a major role in economic growth, and the decisions taken in this regard may lead to curbing or pushing growth.

To achieve the objective of this study, Barro's internal growth model was used and the optimum size of public spending was estimated by focusing on the Armey Curve equation method.

This study concluded that there is a direct relationship between the accumulation of fixed capital and economic growth, and the existence of an inverse relationship between economic growth and public spending and employment variables, while the optimal size of the public spending rate in the Algerian economy was estimated at 34%.

Keywords : Barrow model, Armie curve, public spending, economic growth, The autoregressive distributed lag (ARDL), Algeria

*المؤلف المراسل: سليم العمراوي، الإيميل: salimlamraoui@gmail.com

1.مقدمة:

تعددت الدراسات النظرية والنماذج التطبيقية التي اهتمت بتحليل دور الإنفاق العام في تحقيق النمو الاقتصادي، حيث ركز بعضها على تأكيد أن النفقات العامة تستهدف النمو الاقتصادي وفق ميكانيزم اقتصادي كلي، في حين ركز البعض الآخر على بعض بنود الإنفاق العام وأرجع لها الفضل في استمالة النمو الاقتصادي كالإنفاق على البنية التحتية والرأس مال البشري، وخاصة التعليم والبحث العلمي، ولكل تلك النظريات والنماذج أسبابها وتحليلاتها المقنعة.

يتطلب تحقيق النمو الاقتصادي والحفاظ على استدامته تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي، ويعتبر الإنفاق العام من أهم أدوات السياسة المالية لتوجيه النشاط الاقتصادي، والجزائر كغيرها من الدول المصدرة للنفط تعتمد بشكل كبير على إيرادات الجباية البترولية في تمويل الإنفاق العام ودفع عجلة التنمية من خلال تحقيق أقصى معدلات النمو الاقتصادي.

إن التطورات والتحولات في سياسة الإنفاق العام المتبعة منذ سنة 2000 إلى غاية 2020 والأداء الاقتصادي الضعيف المصاحب لها، تقود إلى ضرورة البحث عن أثر حجم الإنفاق العام على النمو الاقتصادي بدقة، وتقدير الحجم الأمثل له؛ خاصة وأن حجمه يعرف تزايدا كبيرا مقابل ضعف معدلات النمو الاقتصادي وعدم تنوع الاقتصاد الجزائري واستمرار اعتماده على ريع النفط، ذلك ما يفرض إصلاح توجهات سياسة الإنفاق العام ومحاولة التغلب على أهم المعوقات التي تحد من فعاليتها في الجانب الاقتصادي.

- **إشكالية الدراسة:**

استخدمت الجزائر خلال الفترة محل الدراسة الإنفاق العام كأداة من أدوات السياسة المالية، والتي استهدفت تحسين الأداء الاقتصادي من خلال زيادة العرض الكلي وما يتطلبه من زيادة مستويات الاستثمار والتوظيف وبالتالي الحد من الضغوط التضخمية، مشكل البطالة ومن ثم تحقيق النمو الاقتصادي.

وعلى ضوء ما سبق يمكن صياغة إشكالية الدراسة من خلال طرح التساؤل الرئيسي التالي: **ما أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر، وما هو حجمه الأمثل للفترة (2000-2020)؟**

- **فرضية الدراسة:**

للإجابة على إشكالية الدراسة، سنحاول اختبار الفرضية التي صيغت على النحو التالي:

- **تجاوز حد الإنفاق العام الأمثل يؤدي إلى انعكاسات سلبية على متغيرات الأداء الاقتصادي كزيادة الضغوط التضخمية وارتفاع العجز الموازني وبالتالي انخفاض معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر.**

- **أهمية الدراسة:**

تستمد هذه الدراسة أهميتها من المكانة الكبيرة التي يحتلها الإنفاق العام في اقتصاديات الدول النامية عامة والجزائر خاصة، وباعتبارها دولة ريعية تعتمد مداخيلها على إيرادات النفط بصفة رئيسية، فالنفقات العامة تعتبر القناة الرئيسية التي تتدخل الدولة من خلالها للتأثير على النشاط الاقتصادي، فهي تؤثر على مستويات التوظيف، الادخار، الاستيراد والتصدير، الإنتاج والاستهلاك والمستوى العام للأسعار وغيرها من المتغيرات الاقتصادية الكلية.

- **منهجية الدراسة:**

للإجابة على الإشكالية المطروحة، اعتمدنا على المنهجين الوصفي والتحليلي وذلك من خلال عرض العلاقة بين النمو الاقتصادي والإنفاق العام في الأطر النظرية والدراسات التجريبية التي تناولت هذه العلاقة، ومن خلال تحليل اقتصادي قياسي بالتطبيق على نموذج بارو ومنحنى آرمي لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام للاقتصاد الجزائري خلال الفترة (2000–2020).

2. الإطار النظري للعلاقة بين النمو الاقتصادي والإنفاق العام:

إن التطور الحديث في إبراز دور الدولة يمثل أحد الاهتمامات الرئيسة لنظريات النمو الذاتي، وذلك من خلال دراسة التأثير المباشر للدولة على الإنتاجية من خلال استثماراتها العامة، في ظل هذا التوجه قدم بارو (Barro,1990) نموذجه في النمو الذاتي الذي يلعب فيه الانفاق العام دور المحرك الرئيسي في النمو الاقتصادي، وتوضح النقاشات الجارية بين الاقتصاديين وجود اتجاهين في العلاقة بين النمو الاقتصادي والإنفاق العام؛ أي فيما إذا كان الإنفاق العام يؤثر بطريقة طردية أم عكسية، أو أنه يمكن الأخذ بوجود تأثيرين مختلفين باختلاف حجم الإنفاق العام ذاته، وإمكانية وجود حجم أمثل للإنفاق العام يكفل تحقيق كفاءة تخصيص موارده خاصة وأنه يشهد تزايدا مطردا في ظل ظاهرة تزايد النفقات العامة.

1.2 الإنفاق العام والنمو الاقتصادي (نموذج بارو، 1990): يعد نموذج بارو (Barro) في الدراسة التي قام بها بعنوان: "الإنفاق الحكومي في نموذج مبسط للنمو" من أبرز النماذج التي أعطت للحكومة دورا كبيرا في النمو الاقتصادي (غضابنة، 2012، صفحة 75)، وتوصل إلى ما يعرف بقانون بارو حيث يعتبر النشاطات الحكومية مصدرا للنمو الداخلي.

1.1.2 عرض نموذج بارو: استخدم بارو الإنفاق العام كمتغير يدخل في دالة الإنتاج للقطاع الخاص، كما اعتمد على دالة الإنتاج من نوع كوب دوغلاس لصياغة دالة إنتاج ذات مردودية ثابتة من أجل كل مؤسسة i على الشكل الآتي: (J.Barro & Sala–I–Martin, 1996, p. 171)

$$Y_i = AK_i^{(\propto)}.(L_i)^{(1-\propto)}\,(\mathrm{G})^{(1-\propto)}$$

حيث أن:

Y_i، K_i، L_i، هي على التوالي: الإنتاج ، مخزون رأس المال الخاص، والعمل للمؤسسة i؛

G هي مجموع نفقات الدولة على البنية التحتية؛ A تمثل نستوى التقدم التكنولوجي وهو ثابت عبر الزمن؛ كما أن: $(0 \leq \propto \leq 1)$.

وإذا كانت جميع المؤسسات متماثلة، فإنه يمكن كتابة دالة الإنتاج الاجتماعية بالصيغة الآتية: (Hairault, 2000, p. 402)

$$Y = AK^{(\propto)}.(L)^{(1-\propto)}\,(\mathrm{G})^{(1-\propto)}$$

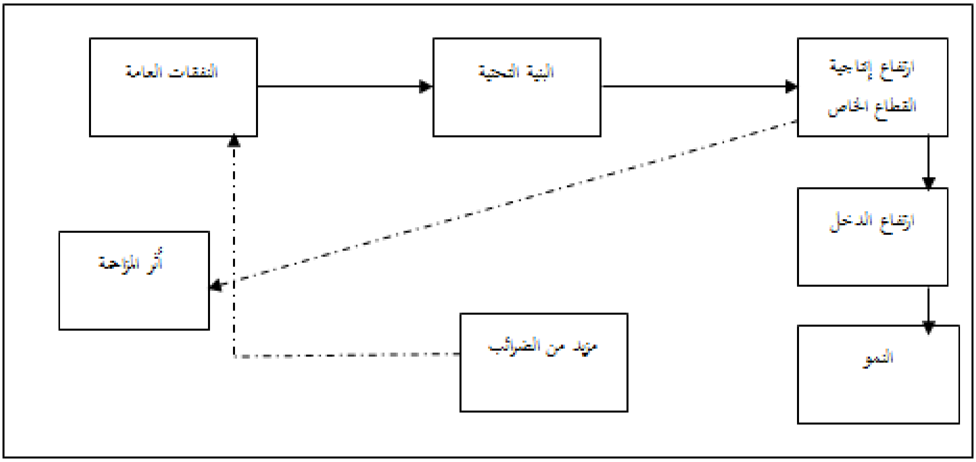
وتظهر الدالة السابقة العوائد الثابتة لعوامل الإنتاج الخاصة K و L، وتكون الإنتاجية الحدية لرأس المال الخاص متناقصة $(F'_{\mathrm{K}} = \propto \mathrm{Y/K})$، ويسمح رأس المال العام بتحقيق وفرات خارجية إيجابية، ما يعني أن معدل النمو الثابت يرتبط ايجابا بالحصة النسبية للنفقات العامة في الإنتاج.

2.1.2 آلية تأثير الإنفاق العام على النمو في نموذج بارو: يكون التأثير من خلال: (وفا، 2000، صفحة 109)

- **آلية تتعلق بالاقتصاد الكلي:** حيث كلما كان الإنفاق العام أكثر ارتفاعا كان هناك تهيئة أكبر للنشاط الاقتصادي، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الإنتاجية، ويترجم ذلك في نماذج النمو الذاتي بتحقيق معدل نمو دائم أكثر ارتفاعا.
- **آلية تتعلق بالتكنولوجيا:** هناك إنفاق عام يلائم تراكم المعارف (كالإنفاق على التعليم والبحث العلمي والتطوير)، ما يعطي دعما إيجابيا للنمو.

يتضح مما سبق بأن الإنفاق العام يمكن أن يلعب دورا أساسيا في النمو الاقتصادي، وذلك باختيار معدل الضريبة على الدخل من جهة وحجم النفقات العامة الإنتاجية من جهة أخرى، والقرارات المتخذة بهذا الشأن قد تؤدي إلى تباطؤ النمو أو تسارعه. ويتلخص دور الإنفاق العام في إحداث النمو من خلال الشكل الآتي:

الشكل 1: الانفاق العام والنمو الاقتصادي



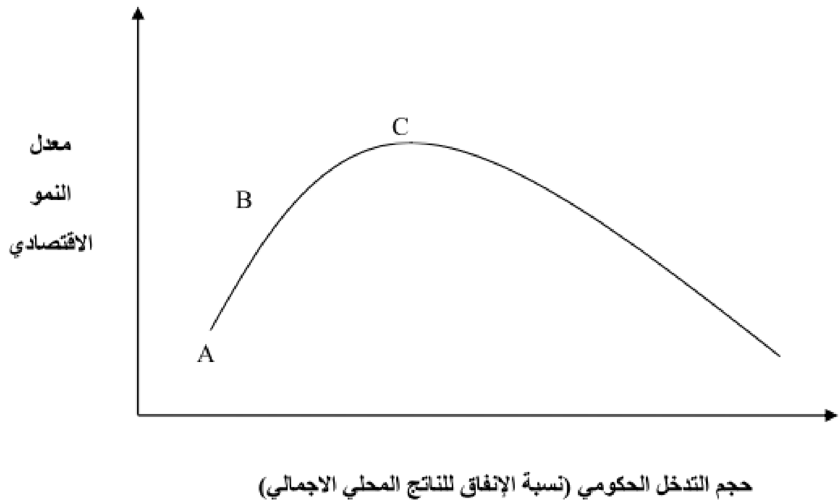
المصدر: (عزة، 2014-2015، صفحة 153)

يلاحظ من خلال الشكل أن الاستثمارات العامة لها دور مهم في إعطاء الفرصة للقطاع الخاص الذي يساهم بدوره في خلق مناصب شغل ورفع قيمة الدخل، ما يعني مزيدا من الضرائب تدعم تمويل الانفاق العام.

2.2 الحجم الأمثل للإنفاق العام: على الرغم من تلك التعقيدات التي تتعلق بصعوبة قياس المنفعة المترتبة على الإنفاق العام، إلا أن انعكاس هذا الإنفاق على النمو الاقتصادي وتحقيق معدلات نمو اقتصادية مرغوبة يبقى هو الأساس المعتمد لتحديد حجم الإنفاق العام الأمثل، خاصة وأن كثير من الباحثين يعبرون عن الرفاه الاجتماعي بمعدلات النمو الاقتصادي المحققة. وتوجد طريقتين مختلفتين لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام هي:

1.2.2 طريقة منحنى آرمي: (Armey Curve, 1995) قدمت هذه الطريقة من قبل آرمي، حيث يرى أنه عندما يكون هناك مزيج من القطاع العام والقطاع الخاص فيما يتعلق بتخصيص الموارد لاتخاذ القرارات فإنه ينبغي أن يكون حجم الناتج أكبر، وبناء على ذلك فإن السمات المعززة للإنتاج من قبل الحكومة يجب أن تسود في حال ما إذا كان الإنفاق العام صغيرا، والتوسع في حجم الإنفاق يجب أن يكون مرتبطا بالتوسعات في الإنتاج وعلى الحكومة أن تقلل من التوسع في الإنفاق عندما لا يؤدي إلى مزيد من الإنتاج، وذلك عند نقطة محددة يصبح فيها العائد الحدي من زيادة الإنفاق العام يساوي صفرا (المصبح، 2013، صفحة 39) وهي النقطة C المبينة في الشكل الآتي:

الشكل 2: منحنى آرمي لتحديد الحجم الأمثل للإنفاق العام



المصدر: (المصبح، 2013، صفحة 40).

الإنفاق العام يساهم في البداية برفع معدلات النمو الاقتصادي حتى يصل للمرحلة التي تكون فيها الإنتاجية الحدية للإنفاق العام مساوية للصفر، حيث تكون معدلات النمو الاقتصادي أكبر ما يمكن، بعد ذلك فإن زيادة الإنفاق العام تسبب تراجعا معدلات النمو الاقتصادي.

من الشكل (2) الذي يمثل العلاقة بين معدل النمو في حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالأسعار الثابتة) g كمتغير مفسر ومعدل الإنفاق العام G/Y كمتغير تابع. ويتم التعبير عن العلاقة وفق الصيغة الآتية:

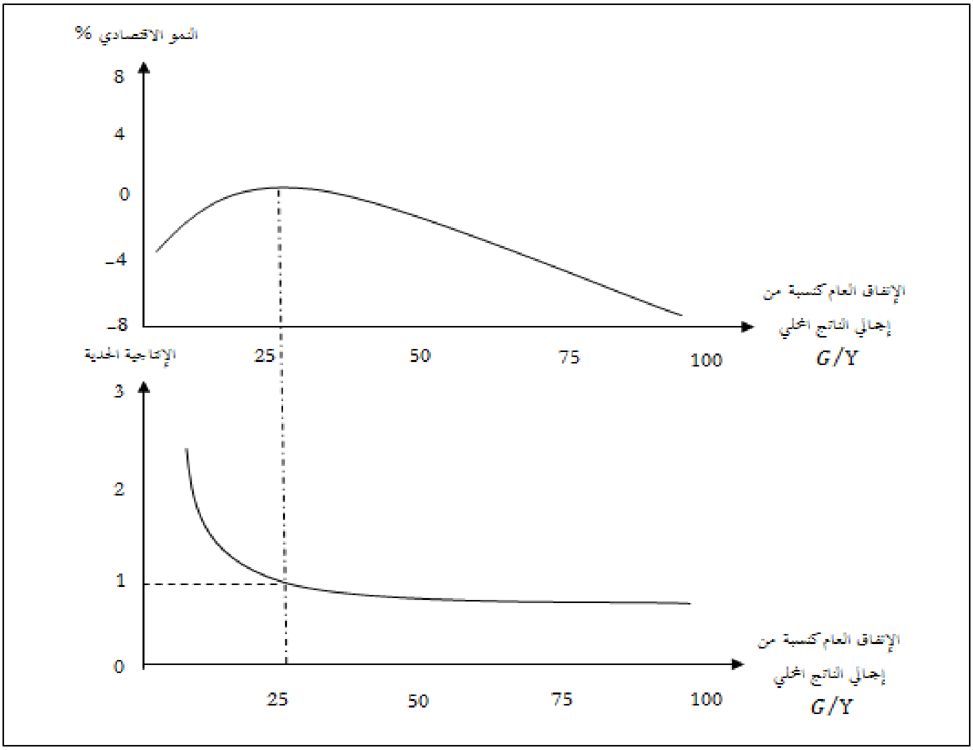
$$g = a + \beta_1 \ G_t/Y_t \ - \beta_2[G_t/Y_t\ ]^2$$

ويمكن استنتاج قيمة الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي * G/Y من خلال جعل المشتق الأول للمعادلة السابقة بالنسبة لـ G_t/Y_t مساويا للصفر، أي أن:

$$(G_t/Y_t\ )^* = (\beta_1/2\beta_2\ )$$

2.2.2 طريقة قاعدة بارو (Barro Rulle): توصل بارو من خلال نموذج تراكم رأس المال العام إلى أن حجم تدخل الدولة في الاقتصاد يكون في حجمه الأمثل عندما تكون قيمة الإنتاج الحدي للإنفاق العام تساوي للواحد الصحيح وقد قدر بارو الحجم الأمثل للتدخل الحكومي في الاقتصاد بواسطة الإنفاق العام وقدره بنسبة ∝ التي تراوح 25% من الناتج المحلي الإجمالي، وفقا لما يبينه الشكل الموالي:

الشكل 3: منحنى الحجم الأمثل للإنفاق العام حسب قاعدة بارو



المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على: (عزة، 2014-2015، صفحة 67)، (الجنابي، 2013، صفحة 354).

يوضح الشكل (3) أن بعض الإنفاق العام أمر ضروري، حيث أن المستويات المتدنية من الإنفاق ستعيق النمو الاقتصادي، ويبدأ النمو الاقتصادي بالارتفاع عندما تمول الدولة الوظائف الأساسية حتى يصل الإنفاق العام إلى حجمه الأمثل الذي يحقق أعلى معدل للنمو الاقتصادي، وتمثل فيه مرونة التابع β بالنسبة لمعدل نمو مؤشر الإنفاق العام ما هو إلا المعدل الأمثل للإنفاق العام، ويتحقق ذلك من أجل: (المصبح، 2013، صفحة 44)

$$\frac{dy}{Y} = \beta \frac{dG}{G}$$

3.2.2 الحجم الأمثل للإنفاق العام حسب بعض الدراسات التجريبية: على هذا الصعيد، فإن عددا كبيرا من الدراسات والأبحاث أنجزت منذ أواسط التسعينات من القرن الماضي ومن أبرزها دراسة غروسمان (Grossmane, 1990)، وباستخدام بيانات مقطعية من 48 دولة نامية ومتقدمة توصلت الدراسة إلى أن كل من الأثرين (السالب والموجب) لحجم الحكومة يعد معنوي بالنسبة للنمو الاقتصادي (الحسيني، 2013، صفحة 13)، كما تشير أغلب الدراسات إلى أن الحجم الأمثل

للقطاع العام المحفز للإنتاجية يتراوح بين 15-30% (Kahn, 2011, p. 01)، ومن بين تلك الدراسات قيام الأسكوا بتطبيق منحنى آرمي على بيانات بعض الدول العربية للفترة (1980-2004) وتوصلت إلى النتائج المبينة في الجدول الموالي:

الجدول 1: الإنفاق العام المتوسط والأمثل في بلدان مختارة أعضاء في الإسكوا

	البلد	متوسط الإنفاق الحكومي إلى (%)الناتج المحلي الإجمالي	النسبة المثلى للإنفاق العام إلى (%)الناتج المحلي الإجمالي
المجموعة	الاقتصاديات الأكثر تنوعا		
	مصر	0,14	0,16
	الأردن	0,24	0,32
	لبنان	0,55	0,14
	سورية	0,48	0,23
المجموعة	الاقتصاديات الأقل تنوعا		
	البحرين	0,19	0,24
	الكويت	0,37	0,27
	سلطنة عمان	0,28	/
	قطر	0,31	/
	السعودية	0,29	0,24
	الإمارات العربية المتحدة	0,16	0,13

المصدر: (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، 2005، صفحة 29).

يلاحظ من خلال الجدول (1) أن حجم الإنفاق الأمثل في مجموعة الدول المذكورة يتراوح بين 13% و27%، أما بالنسبة لمتوسط نسبة الإنفاق الحقيقية فهي تفوق القيم المثلى، وتصل إلى 37% في الكويت و48% في سورية و55% في لبنان، ما يشير إلى أن حجم الإنفاق العام في كل تلك الدول العربية تقريبا كان أكبر مما يجب.

وقد وجد (yllucS, 1994) من خلال بيانات امتدت منذ 1929 ولغاية عام 1989 أن الحجم الأمثل للتدخل الحكومي في الولايات المتحدة الأمريكية والذي يعمل على تعظيم معدلات النمو الاقتصادي يتراوح بين 21,5% و22,9% من الناتج القومي الأمريكي، ومن ثم عاد نفس الباحث سنة 2008 ودرس الفترة من سنة 1960 ولغاية سنة 1990 فوجد أن الإنفاق العام الذي يعظم معدلات النمو الاقتصادي كنسبة من الناتج القومي الأمريكي هو 19,3%، بينما وجد (eeHredn adn Smeohcan, 2008) لبيانات دول جنوب إفريقيا من سنة 1960 إلى سنة 2006 أن نسبة الحد الأمثل للإنفاق في هذه الدول هو 21,94%، كما قام كل من (1998 ,

Vredde dna Gayawall) خلال الفترة (1947–1997) بدراسة الحد الأمثل لإنفاق الحكومات المحلية كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي لكل من البلدان: كندا، الدنمارك، إيطاليا، السويد والمملكة المتحدة، كانت نسبة الإنفاق للناتج المحلي الإجمالي المثلى لهذه البلدان هي على التوالي: كندا 21,37%، الدنمارك 26,14%، إيطاليا 22,23%، السويد 19,43% والمملكة المتحدة 20,97%. وبالتالي كانت نقطة نسبة الإنفاق العام الأمثل لهذه أقل من نسبة الإنفاق الحقيقي.

أما كارس (Karrs, 1996) فقد قام باستخدام قاعدة بارو واختبارها على 118 وتوصل إلى الاستنتاجات الآتية: (المصبح، 2013، صفحة 44)

- إن القطاع العام أكثر إنتاجية عندما يصغر حجمه.
- الإنفاق العام الاستهلاكي منتج بصورة ملموسة؛ حيث أن هذا النوع من الإنفاق يحتوي على نفقات قطاعي الأمن والدفاع.
- إن الإنفاق الاستهلاكي العام في المتوسط أكبر مما ينبغي في إفريقيا، وأقل مما ينبغي في آسيا وبالحجم المناسب في باقي القارات؛
- إن الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في المتوسط نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي هو 23% بالنسبة لكل دول العالم، ولكنه بحدود 14% في أوربا و33% في أمريكا اللاتينية.

3. دراسة قياسية لحالة الجزائر للفترة (2000–2020)

1.3 متغيرات النموذج: يوضح نموذج النمو الذاتي لبارو (Barro) أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل من خلال إدخاله كمتغير مفسر، وقد تم الاعتماد على متغيراته؛ أين تم استعمال عدة متغيرات مفسرة (محددات) لتطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي؛ والذي يرمز له بالرمز (PIB)، والمتمثلة في: تراكم رأس المال الثابت والذي يرمز له بالرمز (K)؛ وإجمالي القوى العاملة (L)، ومتغير معدل الإنفاق العام نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي (DP).

وقد تم إدخال اللوغاريتم على كل المتغيرات للحصول على النموذج في صورة دالة خطية وفق معادلة النموذج في الأجل الطويل وفقا للصيغة الآتية:

$$LPIB = \beta_0 + \beta_1 LDP_t + \beta_2 LL_t + \beta_3 LK_t + \varepsilon_t$$

2.3 بيانات النموذج: البيانات المستعملة في هذا النموذج محصلة من منشورات الديوان الوطني للإحصائيات ووزارة المالية، ومؤشرات البنك الدولي وتشمل الفترة (2000–2020).

الجدول 2: الخصائص الإحصائية لبيانات متغيرات النموذج

	LPIB	LDP	LL	LK
Mean	12.92973	3.587698	16.19362	29.05786
Median	12.94023	3.629217	16.18347	29.14133
Maximum	13.03129	3.824535	16.34127	29.54723
Minimum	12.72549	3.300870	16.00523	28.38358
Std. Dev.	0.090648	0.152376	0.105480	0.400228
Skewness	-1.012988	-0.370773	-0.212240	-0.306306
Kurtosis	3.033869	1.991788	1.789413	1.661830
Jarque-Bera	3.592509	1.370585	1.439992	1.895244
Probability	0.165919	0.503943	0.486754	0.387662
Sum	271.5244	75.34165	340.0660	610.2150
Sum Sq. Dev.	0.164343	0.464371	0.222520	3.203643
Observations	21	21	21	21

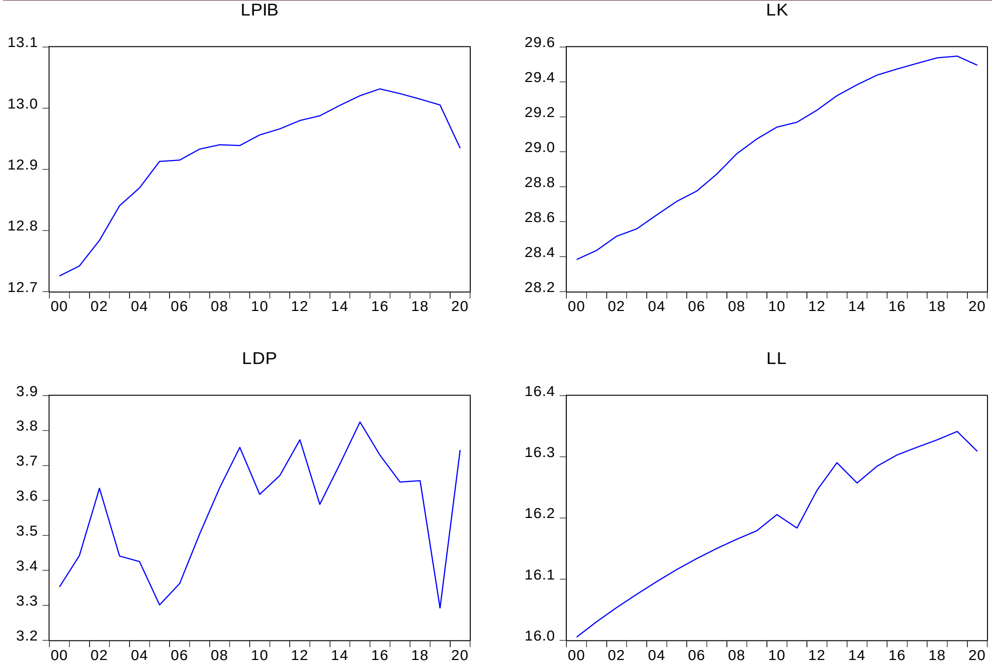
المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد مخرجات برنامج (EVIEWS 11).

يبين الجدول (2) الخصائص الإحصائيات لها أين نجد أن عدد المشاهدات قدره 21 مشاهدة، وأن جميع المتغيرات موزعة توزيعا طبيعيا وفق اختبار جاك-بيرا (Jarque–Bera)؛ حيث تدلنا نتائج الاختبار على عدم الإمكانية لرفض فرضية العدم القائلة إن بيانات النموذج موزعة طبيعيا عند مستوى دلالة 05%.

3.3 أسلوب التقدير: تتعدد الأساليب التي يتم اعتمادها في تقدير النموذج، أولها استخدام أسلوب المربعات الصغرى العادية (OLS) وثانيها أسلوب التكامل المشترك، وثالثها أسلوب نموذج تصحيح الخطأ. والذي يحدد الأسلوب الأمثل في التقدير هو إجراء اختبارات استقرار السلاسل الزمنية.

1.3.3 تطور متغيرات النموذج: تساعد الأشكال البيانية لفهم الشكل العام لتطور متغيرات النموذج وفي إبراز الخصائص الأساسية ومن بينها خاصية الاستقرارية، ومن خلال مخرجات برنامج (eviews11) تم التحصل على الأشكال الموالية:

الشكل 4: المنحنيات البيانية لتطور السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج



المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد مخرجات برنامج (EVIEWS 11).

يتضح من الأشكال السابقة المبينة لتطور متغيرات النموذج عدم وجود اتجاه عام واضح لبعض المتغيرات المدرجة في النموذج ما قد يشير إلى وجود بعض المتغيرات المستقرة في المستوى، وللتأكد من ذلك يجب القيام باختبارات استقرارية السلاسل الزمنية.

2.3.3 اختبار الاستقرارية: إن نماذج الانحدار في حالة السلاسل الغير مستقرة قد تعطي نتائج مضللة وهو ما يعرف بالانحدار الزائف، لذا سندرس إمكانية وجود تكامل مشترك بين السلاسل محل الدراسة، لكن وقبل إجراء هذا الاختبار ينبغي دراسة استقرارية السلاسل لتحديد درجة تكاملها.

بتطبيق اختبار ديكي فولر المطور (ADF) على السلاسل قبل أخذ الفروق وبعد أخذ الفروق، كانت نتائج الاختبار وفق ما يلخصه الجدول الآتي:

الجدول 3: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج

المتغيرات	قبل أخذ الفروق		بعد أخذ الفروق الأولى		درجة التكامل
	النموذج المناسب	ADF	النموذج المناسب	ADF	
LDP	ثابت	0,0414			I(0)
LPIB	اتجاه عام وثابت	0,9993	بدون اتجاه عام وثابت	0,0303	I(1)
LK	اتجاه عام وثابت	0,9999	بدون اتجاه عام وثابت	0,0294	I(1)
LL	اتجاه عام وثابت	0,3140	ثابت	0,0024	I(1)

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

الجدول (3) يلخص نتائج اختبار الاستقرارية، ولإجراء اختبار جذر الوحدة قمنا أولا باختيار النموذج المناسب من بين ثلاث نماذج (نموذج يحتوي على الاتجاه العام والثابت، نموذج يحتوي على الثابت فقط، نموذج لا يحتوي لا على الاتجاه العام ولا على الثابت)، وبدلا من عرض القيم الجدولية والمحسوبة تم عرض الاحتمالية مباشرة (probability) لأنها تقود إلى نفس النتيجة، فإذا كانت الاحتمالية أكبر من 0,05 تم قبول الفرضية الصفرية وإلا يتم رفضها.

نتائج هذا الاختبار بينت أن جميع السلاسل مستقرة من الدرجة الأولى I(1) ما عدا المتغير التابع (LDP) مستقر في المستوىI(0)، وهذا ما يعني تحقق الشرط الضروري لوجود التكامل المشترك وفق منهجية (ARDL) فجميع السلاسل متكاملة في أقل الدرجة من الثانية.

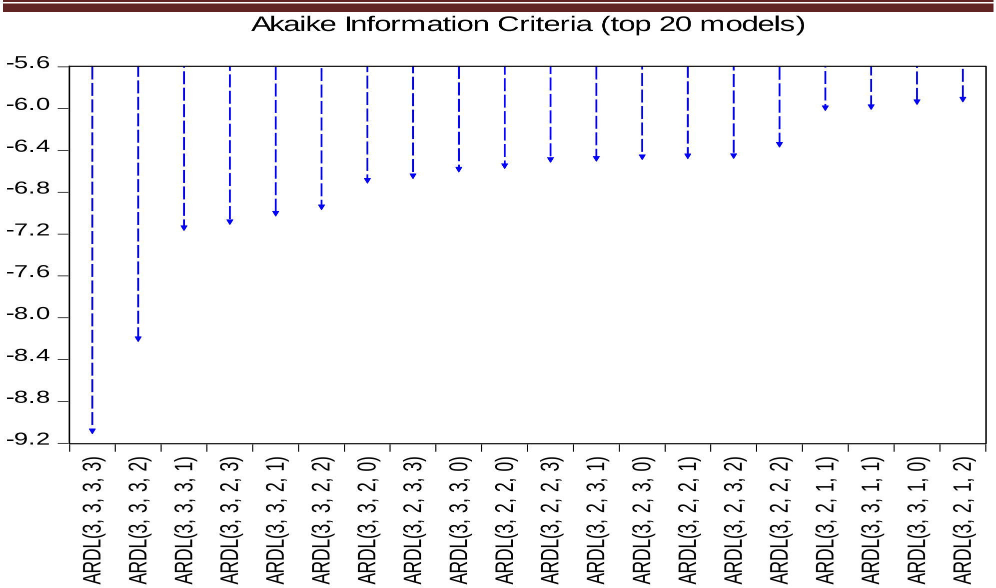
4.3 اختبار التكامل المشترك في إطار نموذج (ARDL): قبل اختبار وجود تكامل مشترك بين المتغيرات يجب تحديد فترات التباطئ الزمني أولا.

1.4.3 تحديد فترات أو فجوات التباطئ الزمني: من أجل تحديد درجة الإبطاء المثلى تم الاعتماد على المعايير الآتية:

- معيار معامل التحديد المصحح ADJ.R-sq؛
- معيار المعلومات لـ: AIC (AKAIKE Information Criterion) AKAIKE؛
- معيار المعلومات لـ: SC (Schwarz Information Criterion) Schwarz ؛
- معيار المعلومات لـ : HQIC (Hannan & Quinn Information Criterion.

هذه المعايير أعطت النتائج الموضحة في الشكل الآتي:

الشكل 5: تحديد فترة التباطئ الزمني الأمثل للنموذج



المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

من خلال الشكل (5) نلاحظ أن جميع المعايير المشار إليها سابقا بينت أن النموذج ((ARDL(3.3.3.3) هو النموذج المناسب للبيانات، وقد أخذ على أساس أكبر قيمة بالنسبة لمعيار معامل التحديد المصحح وأقل قيمة بالنسبة لباقي المعايير.

2.4.3 اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج: لاختبار وجود تكامل مشترك بين المتغيرات يستعمل اختبار الحدود (ARDL Bounds Test)، والذي يعتمد على إحصائية فيشر التي يتم مقارنتها مع القيم الجدولية (Pesaran)، نتائج هذا الاختبار مبينة في الجدول الآتي:

الجدول 4: نتائج اختبار الحدود بين متغيرات النموذج

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	63.40463	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
			Finite Sample:	
Actual Sample Size	18		n=35	
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816
			Finite Sample:	
			n=30	
		10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306
		1%	4.614	5.966

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

من خلال الجدول (4) نلاحظ أن القيمة المحسوبة لفيشر المقدرة بـ: 63,40 أكبر من الحد الأعلى للاختبار I1 Bound عند جميع المستويات مما يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

5.3 تقدير معلمات النموذج واختباره: لا يكون النموذج المقدر معبرا عن صحة العلاقة إلا بعد إجراء العديد من الاختبارات الاقتصادية والقياسية للتأكد من موافقته للأطر النظرية وخلوه من مشاكل الاقتصاد القياسي.

1.5.3 تقدير معلمات النموذج: برنامج (EVIEWS 11) يقدر العلاقة التوازنية طويلة الأجل ونموذج تصحيح الخطأ (العلاقة قصيرة الأجل) آنيا كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (5): نتائج تقدير النموذج

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(LPIB)
Selected Model: ARDL(3, 3, 3, 3)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 04/17/22 Time: 22:45
Sample: 2000 2020
Included observations: 18

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	48.85258	3.825138	12.77146	0.0061
LPIB(-1)*	-2.293470	0.182567	-12.56233	0.0063
LDP(-1)	-0.963385	0.091418	-10.53828	0.0089
LL(-1)	-4.699409	0.413527	-11.36422	0.0077
LK(-1)	2.073738	0.170983	12.12832	0.0067
D(LPIB(-1))	1.670458	0.141792	11.78108	0.0071
D(LPIB(-2))	1.372318	0.131414	10.44275	0.0090
D(LDP)	-0.345342	0.028234	-12.23135	0.0066
D(LDP(-1))	0.390575	0.046941	8.320626	0.0141
D(LDP(-2))	0.130708	0.026902	4.858748	0.0398
D(LL)	-1.466965	0.142083	-10.32474	0.0093
D(LL(-1))	1.543386	0.210103	7.345847	0.0180
D(LL(-2))	0.521242	0.136871	3.808265	0.0626
D(LK)	1.473927	0.109888	13.41298	0.0055
D(LK(-1))	-0.308101	0.085878	-3.587658	0.0697
D(LK(-2))	0.113546	0.061628	1.842421	0.2067

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation

Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDP	−0.420056	0.022196	−18.92524	0.0028
LL	−2.049039	0.140036	−14.63224	0.0046
LK	0.904192	0.043763	20.66107	0.0023
C	21.30073	1.078124	19.75721	0.0026
EC = LPIB − (−0.4201*LDP −2.0490*LL + 0.9042*LK + 21.3007)				

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

يلاحظ من خلال الجدول السابق أن معلمة التعديل أو ما يسمى بقوة الإرجاع للتوازن معنوية وسالبة (2.29−)، ولكن ما يهم أكثر في دراسة أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي هو المعادلة التوازنية طويلة الأجل والتي تأخذ الصيغة الآتية:

$$LPIB = 21{,}300 - 0{,}4201\ LDP_t - 2{,}0490\ LL_t + 0{,}9042\ LK_t + \varepsilon_t$$

2.5.3 اختبارات النموذج

1.2.5.3 الاختبارات الاقتصادية: يظهر من النموذج المقدر وخصوصا العلاقة طويلة الأجل أن:

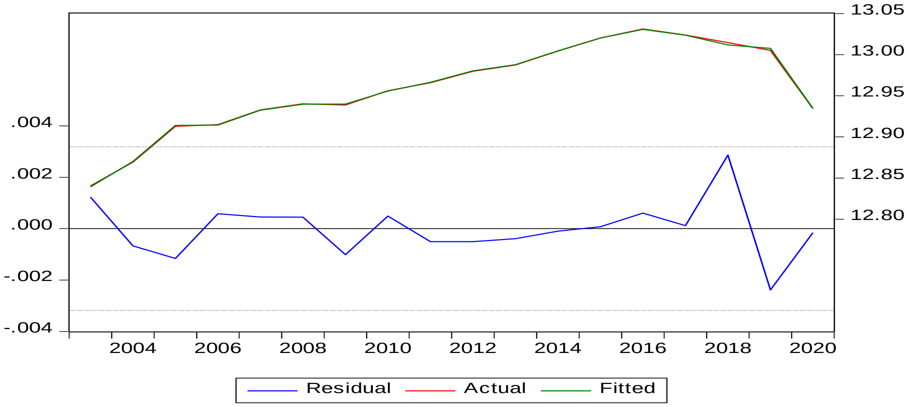
- هناك علاقة طردية طويلة الأجل بين تراكم رأس المال الثابت ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي؛ حيث أن كل زيادة في تراكم رأس المال الثابت تؤدي إلى ارتفاع ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي بنسبة 0,9 %؛
- هناك علاقة عكسية طويلة الأجل بين تطور عدد القوى العاملة ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي؛ حيث أن كل زيادة في عدد العمالة تؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي بنسبة 2,04 %؛
- هناك علاقة عكسية طويلة الأجل بين معدل الإنفاق العام ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي؛ حيث أن كل زيادة في معدل الإنفاق العام تؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي بنسبة 0,42 %.

العلاقات السابقة يمكن قبولها اقتصاديا من منطلق أن نمو رأس المال الثابت يساهم إيجابا في رفع معدلات النمو الاقتصادي وفق ما تشير له الأطر النظرية، كما أن العلاقة العكسية أيضا لمعدل الإنفاق العام فهي منطقية ومفسرة اقتصاديا حسب الأطر النظرية وبعض الدراسات التجريبية حيث لا تعد العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي علاقة ذات جهة واحدة فالإنفاق العام

الموجه لأغراض منتجة يعد مفيدا للنمو، ولكن تجاوز حد الإنفاق الأمثل أو التوسع في النفقات الاستهلاكية يؤدي إلى مشكلات ناتجة عن التشوهات والانعكاسات السالبة لتمويل ذلك الإنفاق على النمو الاقتصادي، في حين أن العلاقة العكسية بين زيادة القوى العاملة والنمو الاقتصادي أقرها النموذج الكلاسيكي للنمو، الذي صرح بمحدودية النمو الاقتصادي على المدى الطويل ذلك لأن الناتج القومي سوف يتزايد بنسبة أقل من تزايد العمالة نتيجة لسريان قانون تناقص الغلة.

2.2.5.3 الاختبارات القياسية: تبين الاختبارات القياسية الموالية ملائمة النموذج المقدر وخلوه من مشاكل الاقتصاد القياسي، وهي الاختبارات تعتمد على بواقي التقدير.

الشكل 6: رسم بياني للقيم الحقيقية والمقدرة والبواقي للنموذج

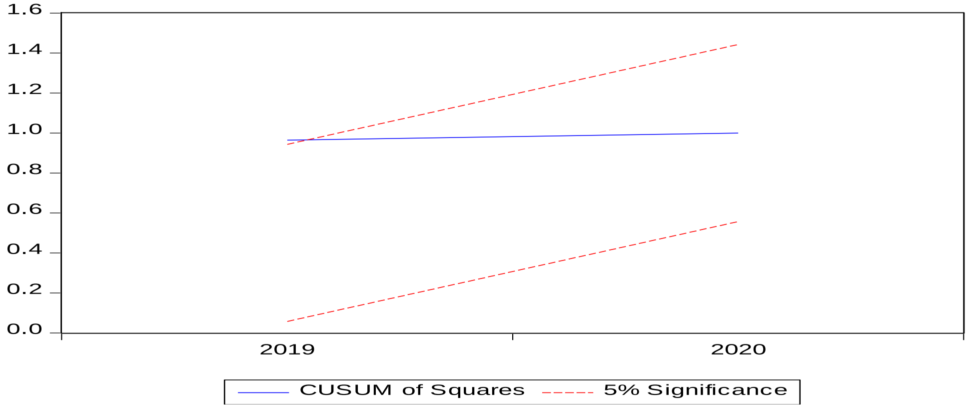


المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

يظهر الشكل (6) سلسلة البواقي التي تمثل الفرق بين القيم الحقيقية والقيم المقدرة، أين نلاحظ أن القيم المقدرة تقترب كثيرا من القيم الفعلية. وباستعمال قيم سلسلة البواقي يمكن اختبار النموذج من خلال الاختبارات القياسية الآتية:

1.2.2.5.3 اختبار استقرار النموذج (Stability Test): من بين الاختبارات المعتمدة لاختبار ثبات أو استقرار النموذج نعتمد على اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) الذي يوضحه الشكل الموالي:

الشكل 7: اختبار (CUSUM) لاستقرارية النموذج

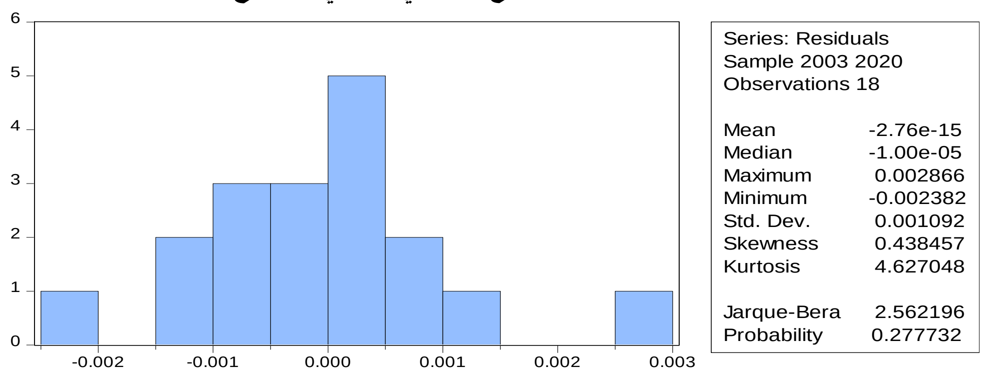


المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

من خلال الشكل (7) يتبين بأن النموذج مستقر ويمثل بشكل جيد العلاقة بين المتغيرات؛ أي ملائمة الصيغة الخطية لبيانات النموذج عند مستوى معنوية قدره 5%.

2.2.2.5.3 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Normality Test (Jarque Bera): كانت نتائج هذا الاختبار كما هو مبين في الشكل الآتي:

الشكل 8: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي للنموذج



المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

من خلال الشكل (8) نلاحظ أن احتمالية الاختبار (0,27) أكبر من (0,05) ما يعني قبول فرضية التوزيع الطبيعي للأخطاء.

3.2.2.5.3 اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء (Breusch–Godfrey Test): باعتبار أن هذا الاختبار يعتمد بالدرجة الأولى على إحصائية مضاعف لاغرانج LM، تم الحصول على النتائج المبينة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (6): نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء للنموذج

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.542456	Prob. F(1,1)	0.5959
Obs*R-squared	5.330297	Prob. Chi-Square(1)	0.1119

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

من خلال الجدول (6) نلاحظ أن احتمالية الاختبار (0,59) أكبر من (0,05) ما يعني قبول فرضية انعدام الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية.

4.2.2.5.3 اختبار ثبات تباين حد الخطأ (Heteroscedasticity Test): من أهم الاختبارات المستخدمة في الكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين اختبار آرش " ARCH Test ". ونتائجه موضحة في الجدول الآتي:

الجدول 7: نتائج اختبار ثبات تباين حد الخطأ للنموذج

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	1.822988	Prob. F(1,15)	0.1970
Obs*R-squared	1.842170	Prob. Chi-Square(1)	0.1747

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

من خلال الجدول (7) نلاحظ أن احتمالية الاختبار (0,19) أكبر من (0,05) ما يعني قبول فرضية ثبات تباين الأخطاء العشوائية.

4 تقدير حجم الإنفاق العام الأمثل: لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام المحفز للنمو الاقتصادي نقوم بإدراج متغير مربع معدل الإنفاق العام كمتغير مفسر رابع إلى جانب متغيرات معدل الانفاق العام وإجمالي العمالة وتراكم رأس المال الثابت، ونقوم بتقدير معادلة خطية حسب (طريقة منحنى آرمي) يكون فيه متغير نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلى كمتغير تابع كالآتي:

الجدول 8: نتائج تقدير نموذج الحجم الأمثل للإنفاق العام

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 04/18/22 Time: 12:30
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DP	-3805.291	9973.259	-0.381549	0.7078
DP2	66.69194	135.1411	0.493498	0.6284
L	0.054152	0.021649	2.501329	0.0236
K	-1.99E-08	1.59E-08	-1.249270	0.2295
C	-36094.13	246625.3	-0.146352	0.8855

R-squared	0.840796	Mean dependent var	413961.1
Adjusted R-squared	0.800995	S.D. dependent var	35885.44
S.E. of regression	16008.49	Akaike info criterion	22.40388
Sum squared resid	4.10E+09	Schwarz criterion	22.65258
Log likelihood	-230.2408	Hannan-Quinn criter.	22.45786
F-statistic	21.12499	Durbin-Watson stat	0.888094
Prob(F-statistic)	0.000003		

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات (EVIEWS 11).

ما يهم من خلال النموذج المقدر من خلال الجدول (8) هو العلاقة طويلة الأجل، حيث يمكن حساب معدل الإنفاق العام الأمثل اعتمادا على قيمة معلمتي متغير معدل الإنفاق العام ومتغير مربع معدل الإنفاق العام وفقا لطريقة منحنى آرمي الموضحة سابقا؛ حيث:

$$(G_t/Y_t)^* = (\beta_1/2\beta_2) = 34$$

وعليه فمعدل الإنفاق العام الأمثل من خلال النموذج المقدر يقدر بـ 34%، وهو حجم كبير يعكس حجم تدخل الدولة في الاقتصاد مقارنة بالمعدل الأمثل في دول أخرى وضعف إنتاجية الإنفاق العام. وهذه النتيجة تتوافق مع العلاقة العكسية لأثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي المتوصل إليها؛ كون معدل الإنفاق العام في الجزائر يفوق هذا المعدل ويقارب 50% في بعض

السنوات الأخيرة. كما تتوافق هذه النتيجة أيضا مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي تفيد بأن معدلات الإنفاق العام في الجزائر تفوق القدرات الاستيعابية للاقتصاد الوطني.

5. خاتمة:

خصصت هذه الدراسة لتقدير أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادية وتقدير حجمه الأمثل في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 2000–2020، وفق نموذج النمو الداخلي لبارو الذي يبرز النمو الاقتصادي كمتغير تابع ومؤشر الإنفاق العام كأحد المتغيرات المستقلة إضافة إلى متغيري تراكم رأس المال وحجم القوى العاملة، ولتقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات Ardl فأظهرت النتائج الاختبار عن وجود علاقة طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والعوامل المفسرة له حيث توجد طردية بين النمو الاقتصادي وتراكم رأس المال بينما توجد علاقة عكسية بين النمو الاقتصادي وكل من القوى العاملة والإنفاق العام.

نتائج الدراسة:

– الإنفاق العام في الجزائر مرتبط بإيرادات النفط، فبارتفاع أسعار البترول تتبع الدولة سياسة توسعية بزيادة الإنفاق العام وتخفيض الضرائب المفروضة، وبانخفاض الأسعار تتبع الدولة سياسة تقشفية للحد من العجز في ميزان المدفوعات، وهكذا يبقى الاقتصاد الجزائري رهين التغيرات الخارجية؛

– تستحوذ النفقات التسيير على نسبة أكبر من إجمالي النفقات العامة بالمقارنة بالنفقات الاستثمارية بالرغم من كونها غير منتجة، إذا حسب ميزانية التسيير فإن الجزائر تقوم بإنفاق مبالغ كبيرة جدا على شراء السلع والخدمات الضرورية، أما النفقات الاستثمارية فهي تؤثر مباشرة على نمو الناتج الإجمالي وزيادة تراكم رأس المال.

– توصلت الدراسة إلى أن الحجم الأمثل للإنفاق العام كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر قدر بـ 34%.

– هناك حدود للإنفاق العام يجب على الدولة ألا تتخطاها لأن ذلك يؤثر في النمو الاقتصادي بشكل سلبي.

– لا تعد العلاقة بين الإنفاق العام والنمو اقتصادي علاقة ذات جهة واحدة فالإنفاق العام الموجه لأغراض منتجة يعد مفيدا للنمو، ولكن تجاوز حد الإنفاق الأمثل يؤدي إلى انعكاسات سالبة لتمويل ذلك الإنفاق على النمو الاقتصادي.

اقتراحات الدراسة:

– التقليل من الاعتماد على الجباية البترولية كمصدر للتمويل الانفاق العام لأن أي تراجع في أسعار البترول سيجعل الجزائر ورشة كبيرة من المشاريع الغير مكتملة.

– زيادة الإنفاق العام الفاعل على الأنشطة التي تحفز النمو الاقتصادي كالإنفاق على تكوين القوى العاملة لزيادة إنتاجيتها بالتركيز على القطاعات الواعدة والقادرة على بناء اقتصاد قوي مكمل لقطاع المحروقات.

– الإنفاق العام الموسع، يتطلب المزيد من الرشادة، خاصة أنه وصل إلى مستويات تعد من الأعلى في العالم، ويصعب الرجوع عنها، وهو ما يمثل خطرا على التوازن المالية للاقتصاد في حال انخفاض إيرادات النفط.

- مكافحة هدر المال العام وترشيد إنفاقه ومكافحة كل أشكال الإسراف والفساد للرفع من فعالية الإنفاق العام في حفز معدلات النمو الاقتصادية في الجزائر.

– إن تذبذب وتدني مستويات النمو الاقتصادي وارتباطها بأسعار النفط تدل على هشاشة الاقتصاد الوطني وعدم الثقة فيه، مما يسمح بتراجع الاستثمار الأجنبي لذا يجب العمل على إشراك القطاع الخاص في العملية التنموية وتشجيع المشاريع المقاولاتية لما لها من أهمية في تعزيز عملية النمو الاقتصادي وزيادة إنتاجية العمل.

6. قائمة المراجع:

Hairault, J.-O. (2000). Analyse Macroéconomique 1. France: Editions la Découverte.

J.Barro, R., & Sala-I-Martin, X. (1996). la croissance economique ;ediscience internationa.

Kahn, J. A. (2011, September 14). Can We Determine the Optimal Size of Government? (T. C. Institute, Ed.) (7).

إسراء عادل الحسيني. (2013). هيكل الإنفاق العام والنمو الاقتصادي بين النظرية والدراسات التطبيقية. قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية. مصر : جامعة القاهرة.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. (2005). التوقعات والتنبؤات العالمية لمنطقة الإسكوا –دور الاستثمار والإنفاق العام في النمو الاقتصادي–. الأمم المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية.

عبد الباسط وفا. (2000). النظريات الحديثة في مجال النمو الاقتصادي –نظريات النمو الذاتي دراسة تحليلية نقدية–. لبنان: دار النهضة العربية.

عماد الدين أحمد المصبح. (نوفمبر , 2013). تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في سورية باستخدام منحنى آرمي وأسلوب ARDL. (مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، المحرر) 7(1).

ليلية غضابنة. (2012). العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر –دراسة قياسية للفترة "2012/1990"–. (عمادة البحث العلمي، المحرر) المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، 2(1).

محمد بن عزة. (2014–2015). ترشيد سياسة الإنفاق العام بإتباع منهج الانضباط بالأهداف –دراسة تحليلية قياسية لدور الإنفاق العام في تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية في الجزائر. تلمسان– الجزائر–، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية: جامعة أبو بكر بلقايد.

هيثم عبد القادر الجنابي. (2013). تحليل العلاقة بين الإنفاق الاستهلاكي الحكومي والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (2006/1981). مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 19(73).