

دراسة العلاقة السببية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج تصحيح الخطأ VECM للفترة 1990-2020

Studying the causal relationship between oil taxation and economic growth in Algeria using the VECM error correction model for the period 1990-2020

زكريا جرفي^{1*}

¹المركز الجامعي مرسلّي عبد الله، تيبازة (الجزائر)، zakodjorfi@gmail.com

النشر: 2022-06-12

القبول: 2022-05-06

الاستلام: 2022-01-02

Abstract

الملخص

This study aims to analyze the causal and dynamic relationship between oil taxation and economic growth in Algeria during the period 1990-2020. By using Granger causality and co-integration based on Engel and Granger method and error correction model, the study concluded that there is an inverse relationship between petroleum taxation and economic growth, while the results of Granger causality test indicated a trend of causation from oil taxation to economic growth.

Keywords : Petroleum taxation, economic growth, Granger causality, error correction model.

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة السببية والديناميكية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020، وذلك باستخدام سببية غرانجر والتكامل المشترك بالاعتماد على طريقة انجل وجرانجر ونموذج تصحيح الخطأ، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي، في حين دلت نتائج اختبار السببية لجرانجر على وجود اتجاه للسببية من الجباية البترولية إلى النمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: الجباية البترولية، النمو الاقتصادي، سببية غرانجر، نموذج تصحيح الخطأ.

*المؤلف المراسل

1. مقدمة

تعتبر الجباية البترولية أهم مصادر تمويل الموازنة العامة بالجزائر، وتتأثر بصورة كبيرة باضطرابات السوق النفطية، وعليه فالنشاط الاقتصادي الجزائري الممول بهذا المورد الاستراتيجي، أصبح رهينة لتقلبات أسعار النفط، وهذا ما أثبتته الأزمة النفطية لسنة 86، حيث انهار الوضع الاقتصادي والاجتماعي بالجزائر بسبب تهاوي أسعار النفط، فاضطرها إلى تغيير سياستها الاقتصادية بشكل جذري مع مطلع التسعينات غير أن اعتمادها لبرنامج موسع من الإصلاحات، ضمن اتفاقيات وبرامج مع صندوق النقد الدولي أدى إلى نتائج محدودة، كونها اقتصر على تحسين الجوانب النقدية والمالية، وإغفال التحديات الحقيقية للنمو الاقتصادي، لكن مع حلول الألفية الجديدة تأكد الاتجاه الجيد لسوق النفط العالمي مما حفز الدولة على صياغة برامج استثمارية طويلة المدى تمثلت في العديد من البرامج التنموية على كل الأصعدة، وفي كل القطاعات.

لكن وبسبب تأثر الاقتصاد الوطني بتقلبات أسعار النفط، نادى الاقتصاديون إلى ضرورة تحسين المردودية المالية للجباية العادية فضلاعن إيرادات الجباية البترولية المهيمنة على تمويل ميزانية الدولة، ومنه زيادة فعالية الإيرادات في تحفيز النمو الاقتصادي.

❖ **إشكالية الدراسة:** وعليه تتمحور إشكالية الدراسة في الآتي:

هل توجد علاقة توازنية سببية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر؟

❖ **فرضيات الدراسة:** وقصد الإجابة على إشكالية البحث، تم القيام بصياغة الفرضيات التالية:

- هناك علاقة نظرية وتطبيقية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي.
- هناك علاقة سببية ذات اتجاه واحد من الجباية البترولية نحو النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020.

❖ **أهداف البحث:** نسعى من خلال هذه البحث إلى بلوغ عدد من الأهداف نوجز أهمها:

- إبراز مكانة الجباية البترولية في دعم النمو الاقتصادي في الجزائر؛
- دراسة العلاقة السببية والديناميكية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر.

❖ **منهجية البحث:**

للإحاطة بموضوع الدراسة والإجابة عن الإشكالية المطروحة تم الاعتماد على المنهج الكمي لدراسة وتحليل العلاقة التوازنية والسببية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020.

❖ **الدراسات السابقة:** من خلال نتائج الدراسات السابقة نجد أن مجملها لا تخرج عن وجود علاقة بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي، وجاءت هذه الدراسة لاستكمال ما جاءت به هذه الدراسات، والتي نورد بعضها فيما يلي:

- **دراسة طویل بهاء الدين (2016) "دور السياسة المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2010"**، هدفت هذه الدراسة إلى المحاولة بناء نموذج قياسي يحدد العلاقة بين النمو الاقتصادي (كمتغير تابع) والسياسة النقدية والمالية (كمتغير مستقل)، ومن ثم التنبؤ المستقبلي لحركة هذه المتغيرات اعتمادا على السلاسل الزمنية، وخلصت الدراسة إلى التأثير المعنوي إحصائيا لأغلب أدوات كل من السياسة المالية والنقدية على النمو الاقتصادي في الجزائر، غير أن الاقتصاد الجزائري ما زال رهين أسعار النفط ولا بد من تنشيط القطاعات الإنتاجية وتتبع القروض الممنوحة للمستثمرين (طویل، 2016).

- **دراسة (2018) B. Gashi, G. Asllani, L. Boqoli**: وهي دراسة حول تأثير الهيكل الضريبي على النمو الاقتصادي لكوسوفو في الفترة 2007-2015، وتهدف الدراسة إلى تقييم تأثير مختلف أنواع الضرائب على النمو الاقتصادي، وأكدت النتائج أن معظم الضرائب لها تأثير إيجابي على نمو الناتج الداخلي الخام، كما أكدت الدراسة على ضرورة تبني سياسة ضريبية عادلة من أجل الرفع أكثر من حجم النشاط الاقتصادي (Gashi, Asllani, & Boqoli, 2018, pp. 56-67).

- **دراسة Ali Abdulkadir Ali, Ali Yassin Sheikh Ali, Mohamed SaneyDalmar (2018)**: وهي دراسة حول تأثير الإيرادات الضريبية على النمو الاقتصادي في كينيا خلال الفترة 1980-2007، والهدف من الدراسة هو قياس تأثير الإيرادات الضريبية على النمو الاقتصادي باستخدام طريقة المربعات الصغرى، وأظهرت النتائج أن الإيرادات الضريبية لها تأثير إيجابي كبير على النمو الاقتصادي، ومع ذلك، لا يمكن أن تظهر نجاعة الضرائب على الاقتصاد إلا إذا تمكنت الحكومة من التوصل إلى قوانين وتشريعات مالية ودعم القوانين الحالية، من أجل تقليل التهرب والفساد و التهرب من دفع الضرائب، هذا سيؤدي إلى زيادة قاعدة الإيرادات الضريبية مع زيادة في النمو (Ali, Sheikh Ali, & Dalmar, 2018, pp. 163-170).

- **دراسة (2015) LuliaRosoiu**: وهي دراسة حول أثر الإيرادات والنفقات الحكومية على النمو الاقتصادي في رومانيا خلال الفترة 1998-2014، والهدف من الدراسة هو دراسة العلاقة

السببية باستخدام نموذج VAR بين الإيرادات العامة والنفقات العامة وأيهما يساهم أكثر في النمو الاقتصادي، وخلصت الدراسة لوجود علاقة ثنائية الاتجاه بين الإيرادات العامة والنفقات العامة وتأثير كل منهما على النمو الاقتصادي إذا ما اتبعت الدولة القرارات المناسبة في تفعيل أدوات السياسة المالية (Rosoiu, 2015, pp. 526-533).

- **دراسة (UmaruAminu and SikiruJimohBabalola (2011)**: وهي دراسة حول أثر السياسة المالية على النمو الاقتصادي في نيجيريا للفترة 1977-2009، باستخدام طريقة التكامل المشترك وكذا تقدير نموذج تصحيح الخطأ لتحديد الديناميكيات القصيرة الأجل، وأظهرت النتائج أن هناك أثر إيجابي للنفقات العامة الاستثمارية على النمو الاقتصادي في المدى الطويل، ولكن العلاقة كانت إيجابية و غير معنوية في المدى القصير، أما الضرائب المباشرة فأثرها إيجابي على النمو الاقتصادي، وأكدت الدراسة على أنه يجب على الدولة أن ترفع من نفقاتها على التعليم، الصحة، والخدمات الاقتصادية كعناصر للنفقات الاستثمارية وذلك لتعزيز النمو الاقتصادي (Sikiru & Umaru, 2011, pp. 244-249).

2. العلاقة النظرية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر

رغم أن عائدات البترول تشكل أعلى نسبة من الإيرادات الحكومية في الدول المنتجة للنفط بالعالم إلا أن هناك القليل من التاصيلات والدراسات النظرية التي تتحدث عن هذا الجانب، في حين أن هناك دراسات تجريبية كثيرة حول التنمية التي يقودها النفط (Ilaboya & Ofiafor, 2014, p. 257). كون أن هذه الجباية غير عادية تمتاز بخصائص عديدة من بينها اختلاف وتباين عقودها وأنظمتها بدول العالم، فهي عبارة عن ضرائب تفرض على النشاطات البترولية سواء في مرحلة استكشاف النفط والبحث عنه- كضريبة حق الإيجار والتقيب، أو تفرض بعد استكشافه واستغلاله كالضريبة على الإنتاج والدخل، الإتاوة، وأرباح المشاركة؛ ففي الجزائر تتكون الجباية البترولية من اقتطاعين: الأول هو ضريبة غير مباشرة تتمثل في الإتاوة المفروضة على إنتاج المحروقات السائلة والغازية؛ أما الاقتطاع الثاني ضريبة مباشرة على الأرباح الناتجة عن نشاطات بحث واستغلال ونقل المحروقات، وتحتل هذه الإيرادات مكانة هامة في ميزانية الدولة (قدال، 2013، صفحة 160).

وباعتبار هذه الاقتطاعات من أهم العوائد والإيرادات التي ترتكز عليها أغلب الاقتصاديات النامية النفطية في مسيرتها التنموية، وجب علينا كشف طبيعة العلاقة بين استخدام هذه العوائد والنمو الاقتصادي ضمن المقاربات النظرية. فهل استخدام العوائد النفطية يعد المحرك الدافع للنمو الاقتصادي أم لا؟

1.2. النظريات التي ترى أن عوائد النفط تحفز النمو الاقتصادي

يرى أنصار هذه النظريات إن الموارد الطبيعية هي نعمة لتحقيق الوفرة والرفاه الاقتصادي؛ فحسب رأي النظرية النيوكلاسيكية فإن النمو الاقتصادي هو عبارة عن عملية مترابطة ومتكاملة ومتوافقة ذات تأثير متبادل، إذ أقر فيكسل وكلاكرك أن نمو قطاع معين يؤدي إلى دفع القطاعات الأخرى للنمو، فبرزت فكرة مارشال والمعروفة بالوفرات الخارجية، فالنمو الاقتصادي يعتمد على مقدار ما يتاح من عناصر الانتاج بالمجتمع، ويؤدي نمو الناتج الى نمو فئات الدخل المختلفة (الدليمي، 2015، الصفحات 34-35). وبناء على هذه النظرية نستنتج ان القطاع النفطي هو محرك النمو في البلدان المنتجة للبترول، فنمو هذا القطاع يؤدي الى دفع القطاعات الاخرى للنمو، وذلك من خلال الاموال الضخمة التي يدرها لها؛ كما جاءت نظرية الموارد النابضة التي تقسر إمكانية استخدام هذه الموارد في أوجه تنمية تستفيد منها الأجيال القادمة بصورة جيدة، والتي صاغها الاقتصادي هارولد هوتلينج سنة 1931، حيث قام ببناء نموذج نظري حول كيفية الاستخدام الكفء للموارد النابضة، وتعظيم الاستفادة منها (الثروة) على المدى الطويل، بناء على تسعير جيد لتلك الموارد، أي يكون العائد الصافي لوحدة المورد واحدة في كل فترات؛

وهذا ما وضعه أكثر ميلتون فريدمان ضمن نظريته حول الدخل الدائم سنة 1957 أي للمحافظة على هذه الثروة (الموارد النابضة) يتطلب أن يكون الاستهلاك في كل مرحلة محددا بالدخل الدائم، حيث قسم الدخل الى قسمين دخل دائم ودخل انتقالي او عابر، والاستهلاك يتكون من هذين القسمين، حيث افترض ان الاستهلاك الدائم هو نسبة ثابتة من الدخل الدائم ولا يتأثر بالدخل العابر، ففي حالة استخدام الاقتصاديات المنتجة للعوائد النفطية، قد يكون من الأمثل لها ادخار أو استثمار إيرادات تلك الموارد في أصول مالية في الخارج، ثم استهلاك جزء ثابت من هذه الثروة في كل فترة، ويكون مساويا للعائد الضمني (الدخل الدائم) على مجموع ثروتها (بن عوالي، 2016، الصفحات 63-65).

2.2. النظريات التي ترى أن عوائد النفط تعيق النمو الاقتصادي

يناقض أنصار هذه النظريات أنصار النماذج السابقة، فالنفط حسب نظرهم يشكل عائقا اقتصاديا لدى الدول المنتجة له وأن منحى النمو الاقتصادي فيها غير مثالي، هذا السبب أدى بالعديد من الاقتصاديين إلى إجراء دراسات وبحوث على الدول النفطية، فبينت النتائج أن هذه الأخيرة تعاني من ضعف في النمو الاقتصادي بالرغم مما تتوفر عليه من موارد طبيعية والتي تحولت من نعمة إلى نقمة. وهذا ما يطلق عليه الخبراء الاقتصاديون بالمرض الهولندي وهو مفهوم

يوضح العلاقة الظاهرة بين الزيادة في اكتشافات الموارد الطبيعية وانخفاض الإنتاج بالقطاع الصناعي، حيث ظهرت هذه النظرية في سنوات السبعينات والثمانينات في أعقاب اكتشاف كميات كبيرة من النفط والغاز الطبيعي سنة 1959 في المناطق التابعة لهولندا في بحر الشمال، والتي سرعان ما ترتب عنها تراجع كبير في الاقتصاد الهولندي، وانكماشاً في قطاع الصناعة التحويلية بها، وكانت المجلة البريطانية *The Economist* هي أول من أطلق تسمية المرض الاقتصادي الهولندي على هذه الأعراض سنة 1977، وهذا ما دفع بالعديد من الاقتصاديين لمحاولة فهم هذه الظاهرة الغريبة (شكوري، 2012، صفحة 12). من خلال بناء نماذج *Dutch disease* ترمي لتحليل الآثار السلبية التي تنتج عن الزيادة الكبيرة في الصادرات من الموارد الطبيعية على قطاعات الاقتصاد الأخرى؛ حيث قدم كل (Corden & Neary 1982) النموذج الأساسي لنظرية المرض الهولندي أين قاما بتحليل منهجي لهذه الظاهرة، بعد أن ابتدأ غريغوري Gregory هذا النموذج في أعمال سنة 1976 بالرغم من أنه لم يأتي فيها على ذكر هذا المصطلح صراحة إلا أن دراسته كانت تعالج نفس الأعراض التي ألمت بالاقتصاد الاسترالي، خصوصاً التغيرات الهيكلية التي طرأت عليه بعد التطور الكبير الذي شهده قطاع المناجم (منه، 2015، صفحة 27)، وبعدها تعمق كل من Fosyth & kay (1980) و Corden (1981)، و Purvis & Buiter (1983) و Harberger (1983) و wijnbergen (1984) في هذا النموذج للعبة الهولندية أين حاولوا تفسير هذه الظاهرة وربطها بإشكالية التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي، أو ما يعرف بلعبة الموارد التي توضح أن زيادة الموارد الطبيعية غير المتجددة (كالنفط مثلاً)، تؤدي إلى تقيد فرص النمو والإقلاع الاقتصادي وظهور نتائج تنمية سيئة (Naoko, 2015, p. 23).

3. تطور السياسة المالية في الجزائر

كانت السياسة المالية المعتمدة في الجزائر قبل التسعينات سياسة توسعية معتمدة على النفقات التحويلية بالدرجة الأولى. وبحلول الأزمة البترولية لسنة 1986 وما نتج عنها من نقص موارد ميزانية الدولة، كان لازماً القيام بإصلاحات اقتصادية مست جوانب السياسة المالية وتحت الإصلاحات المدعومة من المنظمات الدولية على تخفيض الإنفاق العمومي، فتم الانتقال إلى اعتماد سياسة مالية انكماشية.

1.3. السياسة المالية للفترة 1990-1999

لقد تبنت الجزائر، خلال فترة التسعينات من القرن العشرين، سياسة اقتصادية تختلف عن السياسة الاقتصادية المعتمدة في الستينات والسبعينات والثمانينات من نفس القرن، وتم تنفيذ هذه

السياسة في إطار برامج الإصلاح المدعومة من صندوق النقد الدولي والبنك الدولي، حيث استهدفت سياسة الإصلاح السيطرة على عجز الموازنة العامة للدولة الذي كان يمول عن طريق الإقراض الداخلي والخارجي، وللاقتراض المفرط انعكاساته على المؤشرات الاقتصادية الكلية. وتم اللجوء إلى مجموعة من الإجراءات قصد زيادة الإيرادات العامة وترشيد النفقات.

٣. تحليل تطور الإيرادات العامة خلال الفترة 1990-1999

من الملحق رقم 01 يلاحظ أن الإيرادات الكلية عرفت ارتفاعا مستمرا من سنة 1990 إلى سنة 1997 فقد كانت الإيرادات الكلية في سنة 1990 حوالي 160.2 مليار دينار جزائري، أي ما نسبته 29% من الناتج الداخلي الإجمالي، وفي سنة 1997 وصلت إلى 926,7 مليار دينار جزائري وما نسبته 33% من الناتج الداخلي الإجمالي أما سنة 1998 فقد شهدت تراجعا في الإيرادات الكلية حيث بلغت 774,5 مليار دينار جزائري أي ما نسبته 27% من الناتج الداخلي الإجمالي. وارتفعت سنة 1999 حيث بلغت الإيرادات الكلية 950,5 مليار دينار جزائري أي ما نسبته 29% من الناتج الداخلي الإجمالي.

كما يلاحظ من الجدول أن نسبة مشاركة الجباية البترولية في تكوين الإيرادات الكلية هي نسبة كبيرة خلال كل السنوات وهي تتجاوز 50% إذا تم غض الطرف عن سنتي 1990 و1999 التي لم تتجاوز فيها نسبة المشاركة 48%.

٣. تحليل تطور النفقات العامة خلال الفترة 1990-1999

من الملحق رقم 01 يلاحظ أن النفقات الكلية تميزت بالارتفاع رغم الجهود المبذولة من طرف الدولة قصد تخفيضها أو على الأقل استقرارها من أجل تخفيض العجز في الموازنة العامة، فيلاحظ أن نفقات التسيير ونفقات التجهيز عرفت ارتفاعا مستمرا. فبلغت النفقات الكلية على سبيل المثال في سنة 1996 مبلغ 724.58 مليار دينار أي ما 21% من الناتج الداخلي الخام PIB منها مليار دينار أي ما نسبته 7% من PIB أي ما يعادل 24,02% من النفقات الكلية لسنة 1996، وعموما كان لنفقات التسيير الحظ الأوفر من النفقات الكلية خلال هذه الفترة.

2.3. السياسة المالية للفترة 2000-2020

شهدت هذه الفترة، إتباع سياسة مالية توسعية بخلاف السياسة المالية للفترة 1990-1998 وذلك من خلال البرامج التي سطرته الدولة خلال هذه الفترة حيث تم تخصيص حجم كبير من الموارد المالية لتمويل البرامج الاستثمارية العامة التي ارتفعت من حوالي 7 مليار دولار (552 مليار

دينار) في برنامج الإنعاش 2001-2004 إلى 55 مليار دينار (3800 مليار دينار) في برنامج دعم النمو الأول 2005-2009 إلى 286 مليار دولار (21214 مليار) خلال البرنامج الخماسي 2010-2014 وقد شهدت الإيرادات الكلية هي الأخرى نموا كبيرا بفضل الارتفاع الذي شهدته أسعار النفط والذي كان له تأثيره الايجابي على الجباية البترولية، ما مكن الجزائر من مسح ديونها الخارجية ومضاعفة استثماراتها العمومية لاسيما في الهياكل القاعدية، مما أدى إلى ارتفاع نسب النمو الاقتصادي خلال هذه الفترة. ولأنها بقيت تعتمد على العائدات من المحروقات، فإن قطاع الطاقة ظل استراتيجيا، وهو ما دفع إلى العمل على تطوير أنواع أخرى من الطاقة لاسيما الغاز الصخري(صالح، 2013، صفحة 13).

❖ تحليل تطور الإيرادات العامة خلال الفترة 2000-2020

من الملحق رقم 01 يلاحظ أن الإيرادات الكلية هي في ارتفاع مستمر ففي سنة 2000 كانت الإيرادات الكلية تبلغ 1578,1 مليار دينار جزائري ووصلت في سنة 2004 إلى 2229,7 مليار دينار، أي بزيادة قدرها 651,6 مليار دينار خلال أربع سنوات، وفي سنة 2016 بلغت الإيرادات الكلية 5110,1 مليار دينار جزائري وتدعو هذه الزيادة المستمرة في الإيرادات الكلية خلال الفترة 2000-2020، إلى تحليل الإيرادات الكلية من حيث مكوناتها من جباية عادية وجباية بترولية، لمعرفة أي منهما يساهم بشكل أكبر في تكوين الإيرادات الكلية.

❖ تحليل تطور النفقات العامة خلال الفترة 2000-2020

ارتفعت أسعار النفط ارتفاعا كبيرا وانعكست على الوفورات المالية للجزائر من حيث إيرادات الميزانية، احتياطات سعر الصرف لديها، حيث عرفت احتياطات سعر الصرف في سنة 2000 مستوى 4,4 مليار دولار أمريكي لتقفز في السنوات 2005-2006-2007 إلى نحو 56,18 مليار دولار، 77.78 مليار دولار، 110,18 مليار دولار على التوالي. ولقد تزامنت هذه الفترة مع انتهاء الجزائر من العمل ببرنامج التعديل الهيكلي سنة 1998 وارتفاع معدل الفقر والبطالة؛ الأمر الذي دفع بالدولة الجزائرية إلى إتباع سياسة مالية توسعية.

من الملحق رقم 01 يلاحظ أن النفقات الكلية شهدت خلال الفترة هذه بصفة عامة تزايدا مستمرا ودون انخفاض، وفي الفترة 2000 كانت النفقات العامة تصل إلى 1178,12 مليار دينار جزائري أي ما نسبته 21% من PIB، فوصلت في سنة 2012 إلى 7054,35 مليار دينار جزائري وما يعادل 29% من PIB. وشهدت النفقات العامة زيادة خلال الفترة 2002-2007 حيث تعود

إلى البرامج التي انتهجتها خلال هذه المرحلة كبرنامج الإنعاش الاقتصادي 2001-2004 وبرنامج دعم النمو الاقتصادي للفترة 2005-2009.

4. قياس العلاقة السببية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي باستخدام نموذج VECM:

في هذا الجزء سوف نختبر العلاقة السببية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر للفترة الممتدة من 1990 إلى 2020، وهذا باستخدام تقدير نموذج تصحيح الخطأ vecm، ويستخدم نموذج تصحيح الخطأ كوسيلة لتكييف سلوك المتغير في الأجل القصير مع سلوكه في الأجل الطويل وذلك بإتباع الخطوات التالية:

1.4. اختبار استقرار السلاسل الزمنية:

لاختبار استقرارية السلاسل الزمنية نستخدم اختبار فيليبس بيرون PP، فهو يسمح بإلغاء التحيزات الناتجة عن المميزات الخاصة للتذبذبات العشوائية، ومن خلال الجدول رقم (1) يتبين أن السلاسل غير مستقرة في المستوى، بينما تستقر كلها بعد القيام بالفرق الأول حسب ما بينته نتائج اختبار فيليبس بيرون PP، وبالتالي هي متكاملة من الدرجة الأولى $I(1)$ ، فهذا يؤكد احتمال وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في المدى الطويل:

الجدول 01: اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (اختبار Phillips-Perron)

السلسلة الزمنية	القرار (الرتبة)	المستوى			الفرق الأول		
		ثابت فقط	ثابت واتجاه	بدون ثابت واتجاه	ثابت فقط	ثابت واتجاه	بدون ثابت واتجاه
LPIB	I(1)	-7.64 (0.00)	-2.01 (0.56)	3.82 (0.99)	-3.64 (0.01)	-5.64 (0.00)	-2.47 (0.02)
LTAXP	I(1)	-1.72 (0.42)	-2.46 (0.34)	5.44 (1.00)	-4.22 (0.00)	-4.16 (0.02)	-2.24 (0.03)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Eviews 12

2.4. تحديد درجات التأخير في النموذج:

لتحديد العدد الأمثل لفترات التباطؤ الزمني وذلك باستخدام معايير تحديد درجة التأخير لنموذج الانحدار الذاتي var، يتم اختيار اقل قيمة لكل من (AIC) و (SC) والتي يقابلها التباطؤ الزمني الأمثل، وبعد تطبيق هذين المعيارين جاءت النتائج على نحو ما يوضحه الجدول رقم (2)، وبالتالي يتبين أن أدنى قيمة لـ (AIC) هي عند فترات تباطؤ زمني تساوي (1) أي ضرورة اخذ فجوة زمنية واحدة، و كذلك (SC) عند فترات التباطؤ الزمني تساوي (1) أي أن درجة التأخر الزمني

تساوي (1)، وبالتالي تبين نتائج الجدول أن جميع المعايير: LR, FPE, A/C, HQ, SC تتفق على أن فترة الإبطاء (P) تساوي 1 وعليه سيتم الاعتماد على هذه الفترة في النموذج.

الجدول 2: تحديد درجات التأخير في نموذج var

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: LPIB LTAXP						
Exogenous variables: C						
Date: 01/01/22 Time: 14:08						
Sample: 1990 2020						
Included observations: 29						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-44.84114	NA	0.086702	3.230423	3.324720	3.259956
1	36.66940	146.1568*	0.000414*	-2.115131*	-1.832242*	-2.026534*
2	37.89668	2.031363	0.000504	-1.923909	-1.452428	-1.776247
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

المصدر: مخرجات Eviews 12

3.4 اختبار السببية لجرانجر (Granger):

يستخدم اختبار Granger في التأكد من مدى وجود علاقة تغذية مرتدة أو استرجاعية أو علاقة تبادلية بين متغيرين، وذلك في حالة وجود بيانات سلسلة زمنية ويعتمد بشكل رئيسي على اختبار F، والجدول التالي يبين نتائج اختبار السببية.

الجدول 3: نتائج اختبار السببية لـ (Granger)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests			
Date: 01/01/22 Time: 16:24			
Sample: 1990 2020			
Included observations: 28			
Dependent variable: D(LPIB)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LTAXP)	15.64287	2	0.0004
All	15.64287	2	0.0004
Dependent variable: D(LTAXP)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LPIB)	1.523854	2	0.4668
All	1.523854	2	0.4668

المصدر: مخرجات Eviews 12

من خلال نتائج اختبار Granger للسببية يتضح أن الجباية البترولية تؤثر على النمو الاقتصادي، حيث كان مستوى المعنوية لمتغير الجباية البترولية معنوي عند درجة الحرية 5%، في حين نجد أن النمو الاقتصادي لا يؤثر على الجباية البترولية، وهذا لأن مستوى المعنوية لمتغير النمو الاقتصادي غير معنوي، أي أن العلاقة السببية تأخذ منحى الاتجاه الواحد من الجباية البترولية نحو النمو الاقتصادي، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية.

4.4. اختبار جوهانسون Johansen لتحديد علاقات التكامل

وهي طريقة أكثر حداثة تعتمد على تقدير شعاع الانحدار الذاتي باستخدام المعقولة العظمى حيث تفترض وجود P من المتغيرات الاقتصادية في شعاع واحد للانحدار الذاتي من الدرجة K، تطبيق هذه الطريقة تنطلق من فرضيتين:

H_0 : تفترض عدم وجود تكامل مشترك عند مستوى دلالة معين (5% أو 1% مثلاً)؛

H_1 : تفترض وجود التكامل، وتعطى النتائج في الجدول رقم 4.

الجدول 4: نتائج اختبار جوهانسون Johansen لتحديد علاقات التكامل.

التكامل	فرضية عدم	القيمة الذاتية	الأثر trace	Prob	القيمة الحرجة لاختبار الأثر 5%	القيمة الذاتية العظمى	القيمة الحرجة لاختبار القيمة الذاتية 5%	Prob
(لا شيء)*	$(r=0)^*$	0.439429	19.36911	0.0124	15.49471	16.20640	14.26460	0.0244
على الأكثر 1)*	$(r \leq 1)$	0.106808	3.162716	0.0753	3.841466	3.162716	3.841466	0.0753

*رفض الفرضية العدمية عند مستوى معنوية 5%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Eviews 12

من خلال الجدول رقم 4 يتبين لنا أن الاختبار الأول معنوي؛ يعني أننا نرفض الفرض الصفري (لا توجد علاقة توازنية طويلة الأجل)، ونقبل الفرض البديل توجد على الأقل علاقة توازنية واحدة طويلة الأجل، وبالتالي يمكننا فالنموذج VECM هو النموذج الأحسن لتقدير العلاقة التوازنية الطويلة الأجل.

5.4. تقدير نموذج تصحيح الخطأ العشوائي (VECM)

بالرجوع إلى نتائج اختبار جذر الوحدة والتي تفيد أن متغيرات الدراسة جميعها مستقرة عند الفرق الأول، وكذلك اختبار التكامل المشترك لجوهانسن والذي أوضح وجود علاقة وحيدة على الأقل من التكامل المشترك بين المتغيرات، وبالتالي تحقق شرط تطبيق نموذج تصحيح الخطأ

العشوائي VECM في تقدير العلاقة بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي، ومنه يمكن توضيح العلاقة كما يلي (الملحق رقم 02):

لل علاقة الأجل القصير:

- التأثير السلبي والمعنوي احصائيا للجباية البترولية على الناتج الداخلي الخام (يعبر على النمو الاقتصادي) حيث كلما ارتفعت الجباية البترولية بنسبة 1% انخفض الناتج الداخلي الخام بـ 0.08%، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية، ما تقره نظرية المرض الهولندي التي تؤكد على أن الدول التي تعتمد على النفط في مداخلها ترتب عنه تراجع كبير وانكماش في مختلف القطاعات الاقتصادية كلما انخفضت العائدات، خاصة في الدول النفطية التي تتسم بعدم مرونة هيكلها الإنتاجي، وحساسيتها الكبيرة لتقلبات أسعار النفط، وهو ما يحدث في الجزائر منذ أزمة منتصف سنة 2014 وتراجع أسعار النفط، بدأت العائدات النفطية تتراجع ومنه نقص كبير في المشاريع الإنتاجية، وفي شتى القطاعات سواء النفطية أو الصناعية وحتى الخدماتية التي تأثرت في السنوات الأخيرة بسياسة التقشف من جهة، وكرونا منذ أكثر من سنتين من جهة أخرى، كل هذه الأسباب أثرت سلبا على الناتج الداخلي الخام وبالتالي انخفاض معدلات النمو الاقتصادي، خاصة وأن الزيادات في حجم الجباية البترولية لا تتوافق الإيرادات المتوقعة كل سنة والمعلنة في قوانين المالية السنوية.

- كما أظهرت النتائج أن هناك علاقة ديناميكية قصيرة الأجل بين النفقات العامة والتضخم وهذا راجع للخطأ المقدر سالب الإشارة والمعنوي إحصائيا وكانت قيمته $\text{CointEq}(-1) = -0.15$ ، وهو يقيس نسبة اختلال التوازن في المتغير التابع التي يمكن تصحيحها من فترة زمنية لأخرى، والإشارة السالبة تدعم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات بنسبة تبلغ 15.46%.

لل علاقة الأجل الطويل:

من خلال الجدول رقم 05 يمكن كتابة العلاقة بين النمو الاقتصادي والجباية البترولية من خلال العلاقة التالية:

$$LPIB = -4.61 - 0.59 * LTAXP$$

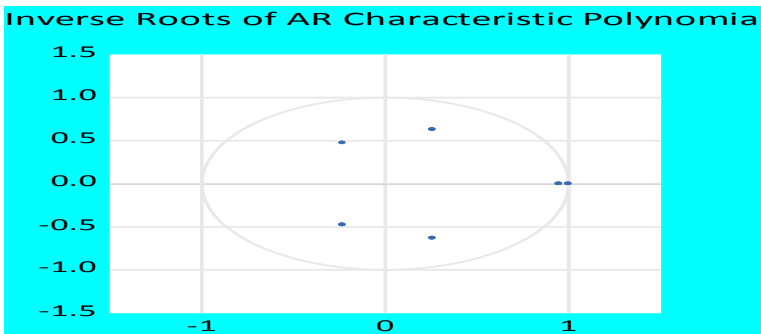
التأثير السلبي للجبابة البترولية على الناتج الداخلي الخام (يعبر على النمو الاقتصادي) حيث كلما ارتفعت الجبابة البترولية بنسبة 1% انخفض الناتج الداخلي الخام بـ 0.59%، وهو ما يتوافق ونظرية العلة الهولندية، التي تقر بالتأثير العكسي للعوائد النفطية على نمو الاقتصاديات النفطية كلما تراجعت أسعار النفط.

6.4. اختبار صلاحية النموذج:

لتقييم مدى قوة نموذج تصحيح الخطأ العشوائي VECM سيتم الاعتماد على عدة اختبارات إحصائية منها:

1.6.4 اختبار استقرار النموذج: يمكن التأكد من استقرارية النموذج بواسطة الاختبار الموضح في الشكل التالي:

الشكل 01: اختبار استقرار النموذج



المصدر: مخرجات Eviews 12

من خلال الشكل نلاحظ أن النموذج يحقق شرط الاستقرار إذ أن جميع المعلمات أصغر من الواحد وجميع الجذور تقع داخل دائرة واحدة.

2.6.3 التوزيع الطبيعي للبواقي:

للتحقق من شرط التوزيع الطبيعي نستخدم JarqueBera، فوجد أن نتيجة الاختبار كانت غير معنوية ($\alpha > 0.05$)، ومن خلال قيمة $J-B=4.97$ أقل من $\chi^2=5.99$ ، وهو ما يؤكد أن بواقي النموذج تخضع للتوزيع الطبيعي، كما هو موضح في الجدول رقم 05:

الجدول 05: التوزيع الطبيعي للبواقي

VEC Residual Normality Tests				
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)				
Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal				
Date: 01/01/22 Time: 15:03				
Sample: 1990 2020				
Included observations: 28				
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.333680	0.519598	1	0.4710
2	0.924269	3.986606	1	0.0459
Joint		4.506204	2	0.1051
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.569577	0.378488	1	0.5384
2	3.275226	0.088374	1	0.7663
Joint		0.466862	2	0.7918
Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	0.898086	2	0.6382	
2	4.074980	2	0.1304	
Joint	4.973066	4	0.2901	
*Approximate p-values do not account for coefficient estimation				

المصدر: مخرجات Eviews 12

3.6.3 اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء: للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي نلجأ لاختبارات الارتباط الذاتي (LM test)، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 06: نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

VEC Residual Serial Correlation LM Tests						
Date: 01/01/22 Time: 20:49						
Sample: 1990 2020						
Included observations: 28						
Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	1.240790	4	0.8713	0.307103	(4, 38.0)	0.8714
2	1.571247	4	0.8140	0.390554	(4, 38.0)	0.8141
3	2.497260	4	0.6451	0.628205	(4, 38.0)	0.6453
4	1.191016	4	0.8796	0.294595	(4, 38.0)	0.8797
5	2.749945	4	0.6005	0.694040	(4, 38.0)	0.6007
6	1.324145	4	0.8573	0.328086	(4, 38.0)	0.8574
Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	1.240790	4	0.8713	0.307103	(4, 38.0)	0.8714
2	3.456873	8	0.9025	0.416214	(8, 34.0)	0.9032
3	4.436567	12	0.9742	0.337859	(12, 30.0)	0.9749
4	4.638041	16	0.9973	0.245217	(16, 26.0)	0.9975
5	7.749186	20	0.9934	0.312391	(20, 22.0)	0.9944
6	14.46254	24	0.9355	0.484945	(24, 18.0)	0.9509
*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.						

المصدر: مخرجات Eviews 12

من خلال الجدول رقم 06 نلاحظ أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، وهذا حتى الفجوة السادسة حيث أن قيمة Prob أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود الارتباط الذاتي.

4.6.3 اختبار ثبات التباين: للكشف عن ثبات التباين عبر الزمن نستخدم الاختبار الموضح في الجدول التالي:

الجدول 07: نتائج اختبار ثبات التباين

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)					
Date: 01/01/22 Time: 15:12					
Sample: 1990 2020					
Included observations: 28					
Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
36.10585	30	0.2046			
Individual components:					
Dependent	R-squared	F(10,17)	Prob.	Chi-sq(10)	Prob.
res1*res1	0.529378	1.912244	0.1150	14.82259	0.1387
res2*res2	0.402950	1.147333	0.3860	11.28260	0.3359
res2*res1	0.469480	1.504405	0.2205	13.14545	0.2157

المصدر: مخرجات Eviews 12

حسب هذا الاختبار فإن Prob Chi-sq أكبر من 0.05، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية التي تدل على ثبات التباين.

7.4. تحليل مكونات التباين:

تستخدم نتائج مكونات التباين لمعرفة التباين في التنبؤ لكل متغير والعائد إلى خطأ التنبؤ في المتغير نفسه، ومقدار العائد إلى خطأ التنبؤ في المتغيرات الأخرى، ويعتبر تحليل التباين إحدى الطرق لوصف السلوك الحركي للنموذج، حيث أن تباين خطأ التنبؤ لمتغير ما يعزى للصدمات غير المتنبأ بها لكل متغير من متغيرات النموذج خلال فترة التنبؤ، وعند تطبيق هذا الاختبار على سعر الصرف والكتلة النقدية لفترة 30 سنة كانت النتائج كما هي مبينة في الجدولين التاليين:

الجدول رقم 09: نتائج تحليل التباين للنواتج الداخلي الخام

Variance Decomposition of LPIB:			
Period	S.E.	LPIB	LTAXP
1	0.070869	100.0000	0.000000
2	0.098061	99.96316	0.036838
3	0.109782	95.57571	4.424291
4	0.120732	96.26090	3.739100
5	0.140175	92.39762	7.602383
6	0.164446	87.32089	12.67911
7	0.188849	83.93752	16.06248
8	0.212957	80.88465	19.11535
9	0.238204	77.52380	22.47620
10	0.265754	73.95135	26.04865
11	0.295086	70.59323	29.40677
12	0.325152	67.68474	32.31526
13	0.355577	65.16082	34.83918
14	0.386467	62.90271	37.09729
15	0.417898	60.86188	39.13812
16	0.449766	59.03018	40.96982
17	0.481894	57.39595	42.60405
18	0.514159	55.93497	44.06503
19	0.546512	54.62046	45.37954
20	0.578925	53.43148	46.56852
21	0.611356	52.35310	47.64690
22	0.643755	51.37311	48.62689
23	0.676078	50.48014	49.51986
24	0.708293	49.66379	50.33621
25	0.740376	48.91514	51.08486
26	0.772307	48.22674	51.77326
27	0.804064	47.59222	52.40778
28	0.835628	47.00601	52.99399
29	0.866985	46.46319	53.53681
30	0.898123	45.95944	54.04056

المصدر: مخرجات 12 Eviews

حسب تحليل مكونات تباین الأخطاء يتضح لنا أن التقلبات والتغيرات الظرفية والهيكلية في الناتج الداخلي الخام من الفترة الأولى وحتى العشرين ناتجة عن تغيرات المتغير نفسه بالإضافة لتغيرات الجباية البترولية، حيث أن تأثير الجباية البترولية منذ السنة 22 أصبح الأكثر تأثيراً في الناتج الداخلي الخام، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية.

5.الخاتمة

الجزائر وبالرغم من سياستها الاقتصادية المنهجية والتي هدفت إلى تكريس القطيعة مع التوجه الاشتراكي والانتقال إلى مبادئ اقتصاد السوق، بتشجيع الاستثمارات العامة والخاصة وتطوير البنية الاقتصادية، لم تغير شيئاً من الطبيعة الهيكلية للاقتصاد الجزائري ونمو ناتجه الإجمالي الذي ظل مرتفعاً أكثر من ذي قبل بتقلبات أسعار النفط في الأسواق العالمية، حيث أكدت الأزمة الحديثة للنفط سنة 2014، أنه على الرغم من البحبوحة المالية التي تمتعت بها الجزائر، إلا أن ذلك لم يشفع لها في تنويع الاقتصاد الوطني، فبقي القطاع النفطي هو المحدد الأساسي لنمو الناتج المحلي الإجمالي، فالإقتصاد الوطني تركيبه القطاعي غير متوازن وغير متنوع يرتكز على قطاع استراتيجي ريعي غير متجدد وبالتالي فنمو ناتجه المحلي الإجمالي يتأثر بدرجة كبيرة بمقدار حصيلة الجباية البترولية.

وهو ما أكدته الدراسة القياسية التي حاولنا من خلالها دراسة العلاقة السببية بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي خلال الفترة 1990-2020، حيث كانت العلاقة السببية ذات اتجاه واحد من الجباية البترولية نحو النمو الاقتصادي، في الأجلين القصير والطويل، وبتأثير سلبي تفسره نظرية المرض الهولندي.

6. قائمة المراجع:

6. قائمة المراجع

- Ali, A. A., Sheikh Ali, A. Y., & Dalmar, M. S. (2018, September). THE IMPACT OF TAX REVENUES ON ECONOMIC GROWTH: A TIME SERIES EVIDENCE FROM KENYA. *Academic Research International*, pp. 163-170.
- Gashi, B., Asllani, G., & Boqoli, L. (2018). The Effect of Tax Structure in Economic Growth. *International Journal of Economics and Business Administration*, pp. 56-67.
- Ilaboya, O., & Ofiafor, E. (2014, june). PETROLEUM PROFIT TAX AND ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA. *British Journal of Business and Management Research*, Vol.1, No.2, p. 257.
- Naoko, C. (2015). Demystifying Dutch Disease. *Journal of International Commerce, Economics and Policy* Vol. 6, No. 2, pp. 22-23.
- Ocran, M. (2009). Fiscal Policy and Economic Growth in South Africa. *Conference on Economic Development in Africa*, march 22-24 (pp. 1-33). UK: Oxford University.
- Rosoiu, I. (2015). The impact of the government revenues and expenditures on the. *Procedia Economics and Finance*, pp. 526-533.
- Sikiru, J. B., & Umaru, A. (2011). Fiscal Policy and Economic Growth Relationship in Nigeria. *International Journal of Business and Social Science*, pp. 244-249.

أحمد ضيف. (2015). أثر السياسة المالية على النمو الاقتصادي المستديم في الجزائر 2012/1989. الجزائر: أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر 3.

الدليمي، ج. (2015). التنمية الاقتصادية: نظريات وتجارب مصر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية. جلول حروشي. (2001/2000). الضغط الضريبي في الجزائر 1993-1999. الجزائر: مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.

- خالد منه. (2015). دراسة تحليلية نقدية للسياسة الميزانية في الجزائر في ظل الإصلاحات الاقتصادية منذ سنة 1990، الجزائر: أطروحة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، جامعة الجزائر 03.
- خالد بن عوالي. (2016). استخدام العوائد النفطية: دراسة مقارنة بين التجربة الجزائرية والتجربة النرويجية. الجزائر: مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد دولي، جامعة وهران 2.
- زين الدين قبال. (2013). تحليل الجباية البترولية وأثرها على الاقتصاد الجزائري: دراسة حالة على مستوى شركة SONAHESH. الجزائر: أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة وهران.
- شكوري، س. (2012). وفرة الموارد الطبيعية والنمو الاقتصادي دراسة حالة الاقتصاد الجزائري. الجزائر: أطروحة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: نقود، بنوك ومالية، جامعة تلمسان.
- صالح، ص. (2013). جوان. (تأثير البرامج الاستثمارية العامة على النمو الاقتصادي والاندماج القطاعي بين النظرية الكينزية وإستراتيجية النمو الغير متوازن للفترة 2001-2014. مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المجلد 13. (13)
- طويل، ب. (2016). دور السياسات المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي -دراسة حالة الجزائر: 1990-2010. الجزائر: أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد مالي، جامعة باتنة.
- محززي، م. (2008). اقتصاديات الجباية والضرائب، ط4. الجزائر: دار هومة.

7. الملاحق

الملحق 01: تطور مكونات السياسة المالية في الجزائر

السنوات	الإيرادات	الجباية البترولية	الجباية العادية	النفقات	نفقات التسيير	نفقات التجهيز	PIB
1990	160,2	76,2	78,8	136,50	88,80	47,70	554,39
1991	272,4	161,5	106,2	212,10	153,80	58,30	752,59
1992	316,8	201,3	109,1	420,13	276,13	144,00	1074,7
1993	320,1	185	126,1	476,63	291,42	185,21	1189,8
1994	477,2	222,18	175,96	566,33	330,40	235,93	1487,5
1995	611,7	336,15	233,15	759,62	473,69	285,92	1993,5
1996	825,2	496	290,6	724,58	550,57	174,01	2564,7
1997	926,7	564,77	314,01	845,20	643,56	201,64	2780,2
1998	774,5	378,56	329,83	875,74	663,86	211,88	2830,5
1999	950,5	560,12	314,77	961,68	774,70	186,99	3248,2
2000	1578,1	720	349,5	1178,12	856,19	321,93	4123,5
2001	1505,5	840,6	398,2	1321,03	963,63	357,40	4227,1
2002	1603,2	916,4	482,9	1550,65	1097,72	452,93	4522,7
2003	1966,6	836,06	524,9	1639,27	1122,76	516,50	5252,3
2004	2229,7	862,2	580,4	1888,93	1250,89	638,04	6149,1
2005	3082,6	899	640,4	2052,04	1245,13	806,91	7561,9
2006	3639,8	916	720,8	2453,01	1437,87	1015,14	8501,6
2007	3687,8	1890,61	766,7	3108,67	1674,03	1434,64	9352,8
2008	5190,5	4088,6	965,2	4191,05	2217,78	1973,28	11043,7
2009	3676	2412,7	1146,6	4246,39	2300,02	1946,37	9968,02
2010	4392,9	2905	1298	4466,94	2659,08	1807,86	11991,5
2011	5703,4	3979,7	1527,1	5731,75	3797,25	1934,50	14588,5
2012	6339,3	4184,3	1908,1	7054,35	4691,34	2363,01	16208,6
2013	5957,5	3678	2031	6635,62	4156,36	2479,26	16650,1
2014	5738,4	3388,4	2091,4	6995,70	4476,70	2519,00	17242,5
2015	5103,1	2373,5	2354,7	7746,21	4591,93	3154,29	16702,1
2016	5110,1	1781,1	2482,2	7383,60	4591,40	2792,20	17408,8
2017	6182,8	2372,5	2663,1	6883,20	4591,80	2291,40	18684,1
2018	6342,98	2776,2	3041,42	8628,00	4584,50	4043,50	18830,1
2019	6508	2714	3041,42	8557,00	4954,00	3603,00	19206,7

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

- قوانين المالية السنوية - الجزائر - للسنوات 1990-2020؛ - الديوان الوطني للإحصائيات - الجزائر -؛
- النشرات الإحصائية الثلاثية لبنك الجزائر.

الملحق 02: نتائج تقدير معادلة نموذج تصحيح الخطأ العشوائي

Vector Error Correction Estimates Date: 01/01/22 Time: 14:57 Sample (adjusted): 1993 2020 Included observations: 28 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []		
Cointegrating Eq:	CointEq1	
LPIB(-1)	1.000000	
LTAXP(-1)	-0.593070 (0.10172) [-5.83027]	
C	-4.611445	
Error Correction:	D(LPIB)	D(LTAXP)
CointEq1	-0.154618 (0.04618) [-3.34849]	-0.068719 (0.19511) [-0.35220]
D(LPIB(-1))	0.087410 (0.19115) [0.45728]	0.136322 (0.80772) [0.16877]
D(LPIB(-2))	0.116401 (0.18894) [0.61607]	0.932724 (0.79837) [1.16829]
D(LTAXP(-1))	-0.083355 (0.05748) [-1.45019]	0.028990 (0.24288) [0.11936]
D(LTAXP(-2))	-0.202094 (0.05738) [-3.52195]	-0.561218 (0.24247) [-2.31463]
C	0.114074 (0.03022) [3.77469]	0.018648 (0.12770) [0.14603]
R-squared	0.538952	0.215199
Adj. R-squared	0.434168	0.036835
Sum sq. resids	0.110494	1.972874
S.E. equation	0.070869	0.299460
F-statistic	5.143474	1.206517
Log likelihood	37.75965	-2.592293
Akaike AIC	-2.268547	0.613735
Schwarz SC	-1.983074	0.899208
Mean dependent	0.104966	0.085413
S.D. dependent	0.094214	0.305132
Determinant resid covariance (dof adj.)	0.000256	
Determinant resid covariance	0.000158	
Log likelihood	43.10124	
Akaike information criterion	-2.078660	
Schwarz criterion	-1.412557	
Number of coefficients	14	

المصدر: مخرجات Eviews 12