

قياس الأثر غير المتماثل لتقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2022
 باستخدام نموذج NARDL

Measuring the asymmetric impact of oil price fluctuations shocks on economic growth in Algeria during the period 2000-2022 using the NARDL model

ط.د. مايسة مسلم¹ ، أ.د. رايح بلعباس²

¹ جامعة محمد بوضياف، مخبر استراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير-المسيلة

mayssa.meslem@univ-msila.dz، (الجزائر)

² جامعة محمد بوضياف، مخبر استراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير-المسيلة

rabah.belabbas@univ-msila.dz، (الجزائر)

تاريخ النشر: 2024/06/15

تاريخ القبول: 2024/05/23

تاريخ الارسال: 2024/01/27

ملخص:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى اختبار وتحليل التأثير المتماثل و غير المتماثل لتقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2022 باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة غير الخطي *NARDL* ، وذلك بالاعتماد على بيانات سنوية خاصة بالاقتصاد الجزائري.

وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة غير خطية بين سعر النفط ومعدل النمو الاقتصادي في الجزائر، مما يعني وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي وأسعار النفط والإنفاق الحكومي، كما أشارت النتائج التجريبية إلى وجود تأثير ديناميكي بين تقلبات أسعار النفط ومعدل النمو الاقتصادي، حيث ظهر أنه على المدى القريب والبعيد كان لصدمات أسعار النفط تأثيرا متماثلا على معدلات النمو الاقتصادي، يُفهم من ذلك أن تقلبات أسعار النفط قد تؤثر بشكل كبير على أداء الاقتصاد ومعدلات النمو الاقتصادي، وهذا يعني أنه ونظرا لمرونة أسواق النفط العالية يجب أن يتم التعامل مع هذه الصدمات بحذر وإجراءات اقتصادية أكثر ملاءمة.

الكلمات المفتاحية: تقلبات أسعار النفط؛ النمو الاقتصادي؛ الإنفاق الحكومي؛ نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة غير الخطي.

تصنيف JEL: C32، O40، E17، E62.

Abstract :

This study aims to examine and analyse the symmetric and asymmetric effects of oil prices on economic growth in Algeria during the period 2000-2022, using the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model with an annual data on the Algerian economy.

the results of the study concluded that there is a non-linear relationship between the oil price and the economic growth rate in Algeria, which means that there is a long-term equilibrium relationship between economic growth, oil prices and government spending, The experimental results also indicated that there is a dynamic effect between oil price fluctuations and the economic growth rate, as

المؤلف المرسل: المؤلف المراسل: مايسة مسلم ، mayssa.meslem@univ-msila.dz

it appeared that in the near and long term, oil price shocks had a similar effect on economic growth rates, it is understood that oil price fluctuations may significantly affect the performance of the economy and economic growth rates, This means that, given the high elasticity of oil markets, such shocks should be treated with caution and with more appropriate economic measures.

Keywords: Oil price shocks; economic growth; government expenditure; NARDL model.

JEL Classification Codes: C32, O40, E62, E17.

المقدمة:

يعتبر النفط أحد أهم مصادر الطاقة الأولية ويصطلح عليه اقتصاديا بمسمى "الذهب الأسود"، نظرا لأهميته الاقتصادية العالية حيث صار حديث الدول في العصر الحالي وبشكل خاص سعره الذي يشهد تقلبات من فترة إلى أخرى، حيث تتعدد الأسباب والعوامل التي تجعل هذه الأسعار تتقلب، فعدم استقرار هذه الأسعار له آثار على الاقتصاد منها ما هو إيجابي ومنها ما هو سلبي.

إن هيكل اقتصاد الجزائر ريعي يعتمد بشكل كبير على المحروقات ، لذلك فإن أي ازدهار أو اضطراب في سوق النفط سيؤثر على الاقتصاد بشكل كبير، والشاهد هو سنوات الازدهار الاقتصادي التي كانت مطلع الستينيات واستمرت حتى منتصف الثمانينيات، عندما ارتفعت أسعار النفط، ولكن سرعان ما أصبح ذلك واضحا عندما انخفضت مؤشرات النمو الاقتصادي عام 1986 حيث انهارت أسعار النفط مخلقة ما يسمى ب (أزمة النفط).

إن الأزمات النفطية لم تقف عند هذا الحد بل تتابعت، والبداية من منتصف سنة 2014 حيث شهدت أسعار النفط انخفاضا حادا، حيث فقد سعر البرميل نحو 74% من قيمته وواصل في الانخفاض إلى غاية 2019 وذلك راجع أساسا إلى وفرة المعروض من النفط والغاز خاصة مع رفع الولايات المتحدة الأمريكية الحظر عن تصدير النفط لأول مرة منذ 40 سنة، وصولا إلى أزمة كورونا والتي نتج عنها عدة إغلاقات عالمية تراجع من خلالها سعر النفط وتزايدت المخزونات إلى حد كبير فسجل البرميل أدنى مستوياته خلال سنتي 2020 و 2021، ومن ثم بدأت أسعار سعر النفط بالتعافي بعد إعادة فتح السوق، تلاه ارتفاع كبير وغير مسبوق في أسعار النفط مطلع سنة 2022 .

الاشكالية:

في ضوء الأزمات النفطية السابقة الذكر، يمكن صياغة إشكالية الدراسة كما يلي:

- ما مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2022؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الإشكالية تمت صياغة فرضية الدراسة كما يلي:

- يوجد تأثير غير متماثل لتقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي بالجزائر خلال الفترة 2000-2022 في الأجلين القريب

والبعيد

هدف البحث:

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى التأثير المتماثل والغير متماثل لتقلبات أسعار النفط على حجم النمو الاقتصادي في الجزائر ومحاولة تبيان الآثار التي سببتها تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي مع إبراز الفرق في طبيعتها عند الزيادة والنقصان بالاعتماد على نماذج الانحدار الذاتي الغير الخطي ذو الإبطاءات الموزعة زمنيا (NARDL) لعزل آثار تقلبات أسعار النفط السلبية عن الإيجابية والمقارنة بين أثرهما على النمو الاقتصادي.

منهجية الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا هذه على عدة مناهج منها المنهج التحليلي حيث قمنا أولا بتحليل تقلبات أسعار النفط والنمو الاقتصادي في الجزائر، من ثم قمنا باستخدام المنهج الوصفي من خلال التعريف بوصف نموذج NARDL، ثم استخدمنا المنهج القياسي من أجل قياس العلاقة بين متغيرات الدراسة، وفي الاخير استخدمنا المنهج الاحصائي برصد وتفسير مخرجات هذا النموذج.

الدراسات السابقة:

تباينت الأدبيات في نتائجها وفي طريقة تناولها لعلاقة تقلبات سعر النفط بالنمو الاقتصادي، وحاولنا من خلال هذا الجزء تناول أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوعا مشابها لعنوان دراستنا، ونستعرض فيما يلي هذه الدراسات وهي:

- دراسة (Amir & Mohammad, 2017)، بعنوان : The Impact of Oil Price Volatility on the Economic Growth in Iran: An Application of a Threshold Regression Model من خلال نموذج الانحدار الذاتي في بيانات السلاسل الزمنية (1980-2014) أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في إيران، وتوصلا إلى أن سعر النفط من أهم محددات النمو الاقتصادي، إلا أن مقدار فعالية سعر النفط على النمو الاقتصادي في انخفاض مع الزمن.
- دراسة (عبد السلام ، 2017)، بعنوان أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة (1999-2015): وأظهرت النتائج أنه على المدى الطويل هناك علاقة سببية اتجاهية، حيث يرتبط النمو الاقتصادي في الجزائر ارتباطا وثيقا بمستويات أسعار النفط، مما يعكس اعتماد الاقتصاد الجزائري على الإيرادات النفطية، في حين تشير إلى عدم وجود علاقة سببية بين النمو الاقتصادي والإيرادات النفطية. علاقة النفط لأن أسعار النفط لم تتأثر. معدل النمو الاقتصادي في الجزائر، بغض النظر عن تقلب هذه النسب.
- دراسة (رمضان و مصباح، 2018) ، بعنوان أثر تغيرات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة 1973-2013: وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها وجود علاقة ايجابية بين أسعار النفط والنمو الاقتصادي.
- دراسة (Manel 2020) ، بعنوان Chocs pétroliers et risques cycliques d'un syndrome hollandais en Algérie : Etude économétrique نلخص أن تأثير صدمات أسعار النفط على مؤشرات الاقتصاد الكلي غير متماثل، بحيث أن الصدمات السلبية تعقب الزيادات في أسعار النفط في تحفيز النمو الاقتصادي بسبب الآثار الضارة للمرض الهولندي، لذلك إن التزايد في الانفاق العمومي الناتج عن إيرادات الصدمات الإيجابية للنفط تثبت عدم فعالية السياسة المالية واعتمادها على المحروقات دون تحقيق كل من النمو والتنمية الاقتصادية.

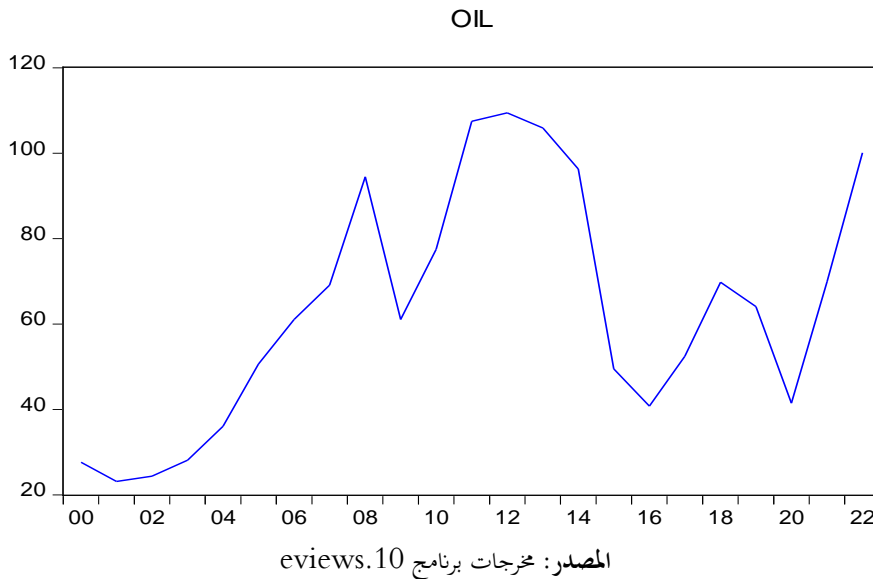
- دراسة (Waheed & Abdelaziz, 2022)، بعنوان Large Oil Shocks and Economic Growth: Evidence from Saudi Arabia: تهدف هذه الورقة إلى تحليل تأثير صدمات النفط الكبيرة على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية، باستخدام نموذج VAR القياسي و Markov-switching. النظام المغاير، تبين أن كلا من الصدمات النفطية السلبية والإيجابية الكبيرة لها تأثيرات إيجابية على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية، على الرغم من الصدمات السلبية الكبيرة فقط ذات دلالة إحصائية. علاوة على ذلك، فإن الصدمات النفطية الكبيرة ليس لها سوى تأثير إيجابي كبير على النمو الاقتصادي مقارنة بصدمات النفط العادية
- دراسة (دليلة، 2022)، بعنوان أثر تقلبات الأسعار النفطية على النمو الاقتصادي الجزائري - دراسة قياسية- : وقد خلصت الدراسة إلى أن تأثيري الصدمات النفطية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة يرجع لتقلبات أسعار النفط، وأوصت بضرورة الاعتماد على التنوع الاقتصادي لتحقيق معدلات مثلى من النمو الاقتصادي وخاصة بالدول الريعية، قصد تجنب الآثار السلبية للصدمات النفطية، والعمل على تسنين الأوضاع الاقتصادية.

1- الدراسة الوصفية لتقلبات أسعار النفط والنمو الاقتصادي في الجزائر:

1-1- تطور سعر النفط خلال الفترة 2000-2022:

الشكل أدناه يلخص تطور أسعار النفط للفترة ما بين (2000-2022) كما يلي :

الشكل رقم(01): تطور أسعار النفط للفترة ما بين (2000-2022)



من الرسم البياني أعلاه نلاحظ أن أسعار النفط تقلبت بين الانخفاضات والارتفاعات طوال فترة الدراسة، كما نلاحظ أنه في الفترة 2001 كان سعر البرميل 23.1 دولار، نتيجة التباطؤ الاقتصادي الذي شهده العالم وأحداث 11 سبتمبر في الولايات المتحدة الأمريكية، إلا أن الأسعار اتجهت نحو الارتفاع عام 2002 وإلى غاية عام 2008، حيث شهدت هذه الفترة تزايد أسعار النفط لتبلغ مستوى عالي وسعر غير مسبوق له (نادية و أسماء، 2019، صفحة 126)، وبلغت ذروتها في بداية 2008 عندما وصل سعر البرميل الواحد إلى 94.45 دولار أمريكي وانخفضت هذه النسبة خلال 2009 إلى 61 دولار للبرميل أي تراجع بنسبة 35% نتيجة ظهور أزمة الرهن العقاري في النصف الثاني من عام 2008 وانكماش الاقتصاد العالمي، ونلاحظ أنه

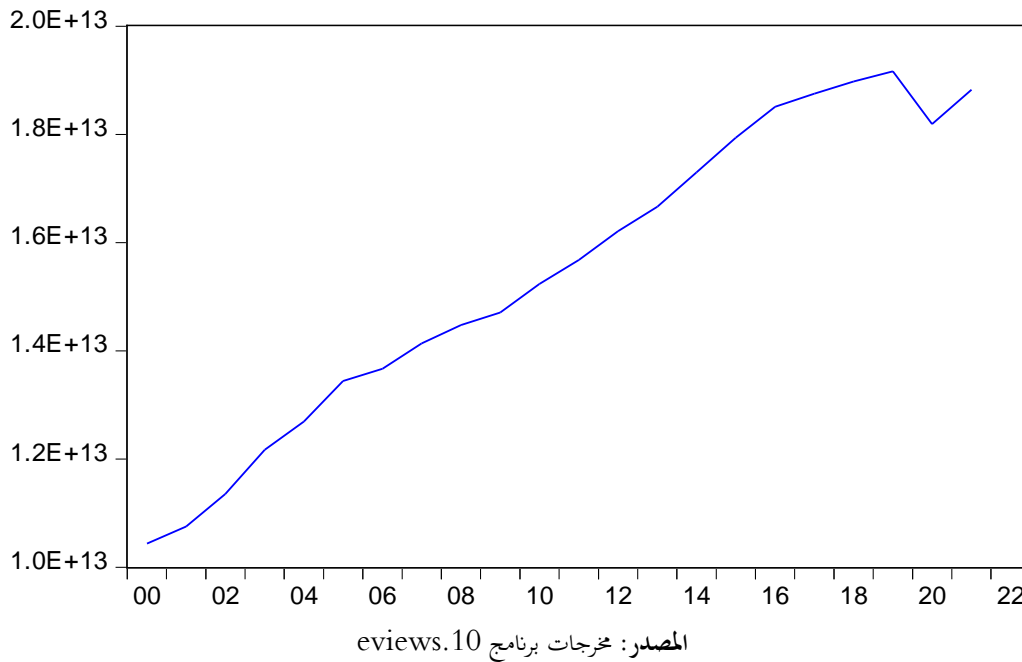
في عامي 2012 و 2013 وصل المتوسط السنوي لسعر سلعة خامات أوبك مستوى قياسي بلغ 109 دولار للبرميل الواحد بسبب الزيادة الكبيرة في عرض الدول خارج أوبك خاصة أمريكا الشمالية. ولكن مع بداية النصف الثاني من 2014 كان السعر حوالي 96.29 دولار للبرميل ثم بدأ في مواصلة الانخفاض المستمر لغاية 49.29 دولار للبرميل وواصل الانخفاض إلى سنة 2017 (محمد و آمال، 2018، صفحة 226)، وقد كان هذا التراجع بسبب ان شركات الطاقة ظنت انه من الجدير استخراج كميات كبيرة من النفط من عدة اماكن ومن بينها الولايات المتحدة، حيث شرعت تلك الشركات في الحفر لاستخراج النفط من التكوينات الصخرية في شمال داكوتا وتكساس في كندا مما أدى إلى إنتاج غير مسوق في النفط "غير التقليدي" (محمد الأمين و محمد، 2023، صفحة 45)، ثم لوحظ بعد ذلك ارتفاع في سعر البرميل في سنة 2018 و 2019 لكن سنة 2020 انهار مرة اخرى سعر البرميل ليصل الى 41.27 دولار للبرميل الواحد وهذا راجع الى جائحة الكوفيد-19 تتسبب في اضطرابات اقتصادية هائلة من خلال الصدمات المتزامنة، بما في ذلك انخفاض في الطلب المحلي والخارجي وانخفاض أسعار النفط وتعطل التجارة وسلاسل القيمة العالمية وانخفاض ثقة المستهلكين والمستثمرين وتشديد الظروف المالية. بسبب انخفاض الطلب العالمي، انخفضت أسعار السلع وأحجامها، لكن سرعان ما بدأت اسعار النفط بالتعافي حيث وصل سعر البرميل الى 69.89 دولار للبرميل سنة 2021، لكن مع بداية مطلع 2022 شهدت أسعار النفط ارتفاعا لم يسبق له من قبل وصل إلى ذروته وهذا راجع إلى الغزو الروسي لأكرانيا.

1-2- تطور النمو الاقتصادي منذ عام 1980-2022:

الشكل رقم (02) يعرض تقلبات معدلات النمو الاقتصادي السنوية في الجزائر للفترة ما بين (2000-2022) كما يلي:

الشكل رقم(02): النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة ما بين (2000-2022)

GDP



من خلال تتبع تغيرات الناتج الداخلي الخام للجزائر خلال الفترة 2000-2022 مع تفعيل مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي للفترة (2001-2004) والتي كان من بين اهم أهدافها الرفع من معدلات النمو الاقتصادي، شهدت معدلات النمو الاقتصادي تحسنا ملحوظا خلال هذه الفترة (آيت و أنيسة ، جوان 2022، صفحة 334)، ايضا يبين لنا المنحنى البياني مسار النمو الاقتصادي في الجزائر مر بمرحلتين خلال فترة الدراسة: المرحلة الأولى مرحلة ما قبل الألفية (قبل سنة 2000) تميزت هذه المرحلة بتقلبات سنوية ودورية في معدلات النمو الاقتصادية في الجزائر حيث تميزت المؤشرات الاقتصادية الكلية للاقتصاد الجزائري بالتذبذب بين الصعود والهبوط كما صاحب هذه الفترة ارتفاعات محسوسة في معدلات البطالة و زيادات ملحوظة في معدلات التضخم، وأهم ما يميز هذه المرحلة في الاقتصاد الجزائري بأنها مرحلة عدم الاستقرار سواء على المستوى الاقتصادي أو السياسي.

المرحلة الثانية هي مرحلة استقرار اقتصادي وكذلك استقرار سياسي واجتماعي وتمتد على طول العقدين الأخيرين حيث لوحظ استقرار في معدلات النمو الاقتصادي التي تقلبت حول قيم موجبة تحورت بين الدرجتين المئويتين 3 و 4 درجات، كما عرفت معدلات البطالة انخفاض في هذه الفترة حيث تراجع معدلات البطالة في سوق العمل الجزائري من 28% نهاية التسعينيات إلى حدود ال 10% في سنة 2009 وبعد ذلك ظلت معدلات البطالة تتذبذب في بين النسبتين 10 و 13% لعدة سنوات لاحقة، ما يميز هذه المرحلة كذلك هو استقرار في معدلات التضخم خاصة في العقد الأول من هذه الألفية حيث استقرت معدلات التضخم في حدود 3 و 4 درجات مئوية، وقد تفسر مرحلة الاستقرار التنموي هذه في الاقتصاد الجزائري بالارتفاع المحسوس لأسعار النفط خاصة في العقد الأول مما سمح في تمويل العديد من المشاريع التنموية الاقتصادية، وهذا راجع لارتباط الاقتصاد الجزائري الوثيق بقطاع المحروقات فمؤشراته التنموية تستقر وتحسن في الفترات التي ترتفع فيها أسعار النفط وتتذبذب في الفترات التي يعرف فيها سوق النفط تقلبات وتراجع فيها أسعار النفط.

يمكننا كذلك ملاحظة التأثير المحسوس لأزمة كورونا على تباطؤ النمو الاقتصادي في الجزائر سنة 2020 حيث تأثر اقتصاديات العالم بأسره بالإغلاق العام الذي فرضته أمة كورونا الصحية.

2- الدراسة القياسية لتأثير تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر:

1-2- التعريف بنموذج NARDL:

يعرف نموذج التكامل المشترك NARDL على أنه امتداد للتقدير الخطي لطريقة الانحدار الذاتي للتكامل المشترك البطيء (ARDL)، بحيث يأخذ في الاعتبار إمكانية عدم الخطية في تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع سواء على المدى القصير أو الطويل. زيادة على ذلك، يعد نموذج NARDL أداة قوية لاختبار دمج مجموعة من متغيرات السلاسل الزمنية في معادلة واحدة. على عكس نماذج التكامل المشترك الأخرى، حيث يجب أن يكون ترتيب تكامل السلاسل الزمنية المذكورة هو نفسه أيضاً، يساعد نموذج NARDL أيضاً في معالجة مشكلات عدم التجانس عن طريق اختبار فترات التأخر المناسبة للمتغيرات. (بغداد، 2022، صفحة 260).

كما أنها مناسبة بشكل أفضل لتحديد العلاقات التكاملية في العينات الصغيرة ويمكن تطبيقها بغض النظر عما إذا كانت السلسلة مستقرة عند المستويات أو الاختلافات الأولى أو مزيج من الاثنين معا. ومع ذلك لا يمكن تطبيقه إذا كانت المتسلسلة مستقرة من

الفرق الثاني. كما أنها تسمح بالكشف عن التكامل المشترك الخفي، على سبيل المثال، قد يكون للصدمة الإيجابية تأثير مطلق كبير على المدى القصير، في حين قد يكون للصدمة السلبية تأثير مطلق كبير على المدى الطويل، والعكس صحيح. من هنا فصاعداً تبدأ الأدبيات الاقتصادية بإتباع مبدأ عدم التماثل، ولشرح هذا المبدأ سنفترض وجود سلسلتين متكاملتين من نفس الرتبة، حتى لو كانتا من الدرجة الأولى وهما x_t ، y_t يمكن تفكيك عناصرها كما يلي (فاروق و أدهم ، 2022، الصفحات 21-22):

$$x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^- \quad \dots\dots\dots (1)$$

حيث:

x_t^+ : المجموع الجزئي للتغيرات الموجبة.

x_t^- : المجموع الجزئي للتغيرات السالبة.

تعبّر $x_t^+ \cdot x_t^-$ إلى المجموع الجزئي للتغيرات الموجبة والسالبة، أي أنها تأخذ الشكل التالي:

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0) \dots\dots\dots(2)$$

$$x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0) \dots\dots\dots(3)$$

وبعد تقسيم المتغيرات إلى تغيرات إيجابية وتغيرات سلبية، يمكن استخدام انحدار السلسلة الزمنية لتقدير الانحدار غير المتماثل طويل المدى، بحيث تكون العلاقة على الشكل التالي:

$$y_t = \beta_1^+ x_t^+ + \beta_2^- x_t^- + \varepsilon_t$$

وفقا لهذا النموذج وهو حالة الانحدار غير المتماثل، فإن العلاقة طويلة الأجل بين y_t ، x_t تم وضعها خطية متدرجة، ويتم تقسيم قيم x_t إلى تغيرات موجبة فإذا كانت $\beta_1^+ \neq \beta_2^-$ فهذا يعني أن التأثير طويل الأجل للتغيرات السالبة للوحدة من x_t ، ويمكن

أن يكون الانحدار خطي متماثل فقط في حالة أن $\beta_1^+ = \beta_2^-$.

الشروط اللازمة لتطبيق النموذج :

- أن تكون السلسلة الزمنية مستقرة في المستوى أو الفرق الأول.
- أن لا تحتوي السلسلة الزمنية على مشكلة الارتباط الذاتي؛
- أن تكون السلسلة المختارة لدراسة خالية من مشكلة التجانس.

2-2- نموذج الدراسة:

ومن خلال هذا العنصر سنحاول دراسة تأثير التغيرات الإيجابية والسلبية في أسعار النفط على النمو الاقتصادي، وذلك باستخدام المتغيرات الوسيطة المتمثلة في النفقات الحكومية خلال الفترة الجزائرية (2000-2022)، إذ تبين بعد التجربة أن عدم التجانس والانحدار النموذج NARDL. وهو مناسب للبحث لأنه يفصل بين التغيرات الإيجابية والسلبية في المتغير المستقل لفهم تأثيرها على المتغير التابع ويساعد أيضا في اختبار الحدود.

- المتغيرات المستخدمة:

تم الاعتماد في جمع الاحصائيات في الدراسة على البنك الدولي ومنظمة اوبيك لقيم دراسة المتغيرات المتمثلة في: OIL: الأسعار الاسمية والحقيقية للنفط في الجزائر.

GDP: إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الثابتة للعملة المحلية).

G: النفقات النهائية للاستهلاك العام للحكومة (بالأسعار الثابتة للعملة المحلية).

2-2-1- مخرجات التحليل الاحصائي حسب الاختبارات المستعملة:

- اختبار الإستقرارية **Stationnary Test**:

وحيث تم قياس درجة الإستقرارية بعدم وجود ميل ثابت للدالة لكي تبقى البيانات خام لا تحتوي على تأثيرات. بطريقة ديكي فولار الموسع Augmented Dickey- Fuller Test ADF:

الجدول (01): اختبار الإستقرارية لمتغيرات النموذج عند المستوى وعند الفروقات الأولى

القرار	درجة المعنوية			المعنوية	القيمة المحسوبة t	فرق السكون	المتغير
	عند 10%	عند 5%	عند 1%				
غير معنوي	-2.646119	-3.012363	-3.788030	0.3158	-1.923668	المستوى	GDP
معنوي				0.0085	-3.882543	الفرق الأول	GDP
غير معنوي	-2.642242	-3.004861	-3.769597	0.4162	-1.702529	المستوى	OIL
معنوي				0.0112	-3.735356	الفرق الأول	OIL
غير معنوي	-2.646119	-3.012363	-3.788030	0.6124	-1.293983	المستوى	LG
معنوي				0.0172	-3.550201	الفرق الأول	LG

المصدر: من اعداد الباحثين

ووفقا لنتائج اختبار ديكي-فولار، من خلال إجراء اختبار الإستقرارية بدون ميل وثابت الدالة، يتبين من الجدول أن السلاسل الزمنية لسعر النفط والسلاسل الزمنية للنمو الاقتصادي والانفاق الحكومي غير ثابتة عند المستوى حيث نجد أن قيم t المحسوبة ليست معنوية على جميع مستويات الدلالة مما يدل على وجود جذر الوحدة. وعند الفرق الأول نجد أن قيمة t المحسوبة تكون معنوية على جميع مستويات الأهمية لجميع السلاسل الزمنية، مما يعني عدم وجود جذر الوحدة، والسلاسل الزمنية مستقرة، والبيانات ثابتة، لذلك يمكن إجراء التكامل المشترك و إن دراسة العلاقة طويلة المدى بين النمو الاقتصادي وأسعار النفط والإنفاق الحكومي تجعل استخدام نموذج NARDL ممكنا.

– اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود الغير خطي:

الجدول(02): نتائج اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية

مستويات المعنوية	%1	%5	%10	القرار
قيمة الحد الأدنى I(0)	3.29	2.56	2.2	قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة تكامل مشترك عند مستوى معنوية 10%.
قيمة الحد أعلى I(1)	4.37	3.49	3.09	
احصائية فيشر المحسوبة	Facal=4.677632		K=4	

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج eviews.10

من الجدول اعلاه نجد أن قيمة أن القيمة المحسوبة الإحصائية F البالغة (4.677632) أكبر من قيم فيشر الجدولية العليا عند مستويات المعنوية، وهذا يؤكد لنا رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة وهذا يعني وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي وأسعار النفط والانفاق الحكومي، ومنه وجود علاقة تكامل مشترك.

2-2-2- تقدير نموذج الدراسة:

بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي eviews10 من أجل تقدير النموذج وتقديم الاختبارات التشخيصية له نقوم بإدخال اللوغاريتم على بعض متغيرات الدراسة من أجل ازالة مشكلة عدم تجانس التباين، وتحديد النموذج الأمثل من حيث عدد التأخيرات (4.0.0.0)

$$GDP = \beta^0 LG_POS + \beta^1 LG_NIG + \beta^2 OIL_POS + \beta^3 OIL_NIG$$

بحيث:

GDP: تمثل المتغير التابع المتمثل في النمو الاقتصادي.

LG: تمثل المتغير المستقل بعد ادخال اللوغاريتم عليه المتمثل في الانفاق الحكومي، وينقسم إلى :

LG_POS: تمثل المتغيرات الموجبة في الانفاق الحكومي.

LG_NIG: تمثل المتغيرات السالبة في الانفاق الحكومي.

OIL: تمثل المتغير المستقل المتمثل في أسعار النفط، وينقسم إلى:

OIL_POS: تمثل المتغيرات الموجبة في أسعار النفط.

OIL_NIG: تمثل المتغيرات السالبة في أسعار النفط.

نتائج التقدير موضحة في الجدول التالي:

الجدول(03): نتائج التقدير NARDL

Prop	t_statistic	Std_Error	Coefficient	المتغيرات
0.5094	-0.686945	0.380910	-0.261664	GDP(-1)
0.0049	3.703229	0.550717	2.039431	GDP(-2)
0.6535	0.464206	0.607319	0.281921	

0.0071	-3.468371	0.509648	-1.767648	GDP(-3)
				GDP(-4)
0.9499	-0.064569	1.29E+10	6.33	LG_POS
0.2168	-1.328281	5.76E+09	2.51	LG_NIG
0.0509	2.250756	2.81E+12	-8.43	OIL_POS
0.1686	1.497072	1.68E+13	-7.65	OIL_NEG
0.0055	3.634016	2.01E+12	7.30	C

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج 10.eviews

$$\text{GDP} = -0.261663838358 * \text{GDP}(-1) + 2.03943105519 * \text{GDP}(-2) + 0.281921108362 * \text{GDP}(-3) - 1.76764815331 * \text{GDP}(-4) - 834156874.208 * \text{OIL_POS} - 7645523568.98 * \text{OIL_NEG} + 6.33174091496e+12 * \text{LG_POS} + 2.51471387097e+13 * \text{LG_NEG} + 7.29809089331e+12$$

ويتضح لنا في الجدول التالي نتائج الاختبارات التشخيصية على النحو التالي:

الجدول(04): نتائج الاختبارات التشخيصية لنموذج (NARDL)

Probability	Jarque-Bera	Jarque-Bera
0.694833	0.728168	التوزيع الطبيعي

Prob. Chi-Square(8)	Obs*R-squared	Prop ,F(1,8)	F_statistic	Ramsey RESET Test
0.3704	0.948952	0.3704	0.900509	
Prob. Chi-Square(2)	Obs*R-squared	Prop ,F(2,7)	F_statistic	اختبار الارتباط الذاتي LM Test
0.0883	4.853600	0.3329	1.292187	
Prob. Chi-Square(1)	Obs*R-squared	Prop ,F(1,15)	F_statistic	اختبار عدم ثبات التباين ARCH
0.0556	3.663217	0.0605	4.120053	

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج 10.eviews

- اختبار Jarque-Bera يبين أن قيمة احتمال تحقق فرضية العدم أكبر من مستوى معنوية 5%، أي أن $P_PValue=0.694833 > 0.05$ ، وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي.

- اختبار ثبات التباين باستخدام Ramsey RESET Test نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيمة احتمال الإحصائية أكبر من مستوى معنوية 5%، أي أن $PValue = 0.13704 > 0.05$ ، وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تؤكد أيضا من ملائمة الشكل الدالي للنموذج المقدر بالاعتماد على اختبار عند مستوى معنوية 5%.

اختبار LM Test عند درجة التأخير 2 إن إحصائية LM Test= 0.3329 والاحتمال المقابل لهذه القيمة هو Prob=0.0883 وهو أكبر من مستوى المعنوية 5%، ومنه فإننا نقبل فرضية العدم وبالتالي فإن النموذج ال يعاين من مشكلة الارتباط الذاتي.

- اختبار ثبات التباين باستخدام ARCH Test نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيمة احتمال الاحصائية $Obs^*R-squared$ أكبر من مستوى معنوية 5%، أي أن $PValue=0.0605 > 0.05$ ، وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على ثبات تباين الأخطاء العشوائية عند مستوى معنوية 5%.

- اختبار التماثل في الأجل الطويل وفي الأجل القصير:

يمكن إعادة كتابة المعادلة من أجل تحديد فرضية العدم التي ستختبر:

$$D(GDP) = C(1) + C(2)*GDP(-1) + C(3)*OIL_POS + C(4)*OIL_NEG + C(5)*LG_POS + C(6)*LG_NEG$$

قياسا على المعادلة المتحصل عليها نستنتج فرضيات العدم (Matthew و Byungchul ،Yongcheol، 2014):

$$\begin{cases} H_{0OIL} = -\frac{C3}{C2} = -\frac{C4}{C2} \\ H_{0G} = -\frac{C5}{C2} = -\frac{C6}{C2} \end{cases} \dots\dots\dots (01) \text{المعادلة 1 فرضية العدم للأجل الطويل}$$

$$\begin{cases} H_{0OIL} = C3 + C4 = 0 \\ H_{0G} = C5 + C6 = 0 \end{cases} \dots\dots\dots (02) \text{المعادلة 2 فرضية العدم للأجل الطويل}$$

يتم اختبار العلاقة غير الخطية طويلة والقصيرة المدى من خلال اختبار والد (Test Wald) وهذا لتأكد من الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود آثار غير متماثلة و النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(05): اختبار التماثل الأجلين القصير والطويل

Probability	Statistic-Wald	اختبار التماثل	
0.9730	0.001144	H_{0G}	الاجل الطويل
0.8387	0.041439	H_{0OIL}	
0.8870	0.020196	H_{0G}	الاجل القصير
0.8941	0.017711	H_{0OIL}	

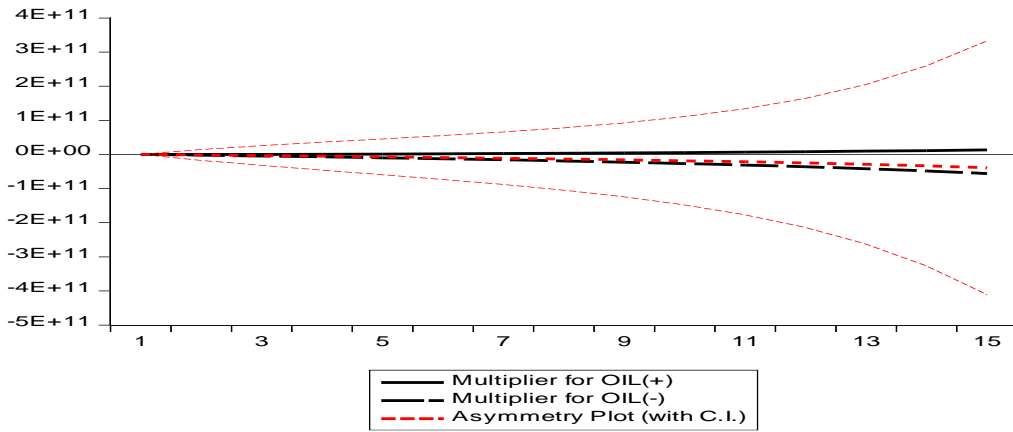
المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج eviews.10

وقد لاحظنا أن هناك تماثلا على المدى الطويل، أي أن النمو الاقتصادي يقبل الفرضية الصفرية والفرضية الصفرية مقبولة أيضا على المدى القصير، مما يوضح أهمية التماثل. بحيث يعتبر اخذ العلاقة الغير خطية عند تحليل العلاقة بين النمو الاقتصادي وأسعار النفط والإنفاق الحكومي مهما.

- اختبار مضاعف التأثير التراكمي الديناميكي غير المتماثل :

وضح نموذج مضاعف التأثير التراكمي الديناميكي غير المتماثل التأثير الديناميكي غير المتماثل للصدمات الإيجابية والسلبية أو التغيرات في المتغير المستقل على المتغير التابع، كما يسمح لنا بتتبع التغيرات الغير المتماثلة في المتغير التابع التي تحدث بعد التغيرات الإيجابية والسلبية في المتغير المستقل. كما يسمح لنا بمعرفة متى يكون التأثير متماثلا، ومتى يكون غير متماثل، والمدة التي يستغرقها التأثير ليصبح غير متماثل (Byungchul، Yongcheol، و Matthew، 2014).

الشكل(03): مضاعف التأثير التراكمي الديناميكي



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج eviews.10

يتضمن الشكل كل من منحنى التغيرات الإيجابية (المنحنى باللون الأسود) ومنحنى التغيرات السلبية (المنحنى باللون الرمادي)، أما منحنى التماثل أو منحنى التعديل غير المتماثل للنمو الاقتصادي بعد التغيرات الإيجابية والتغيرات السلبية التي تحدث في أسعار النفط فإنه يظهر في المنحنى باللون الأحمر، ويتضح لنا من شكل أثر المضاعفات الديناميكية ما يلي:

- يستجيب النمو الاقتصادي بشكل متماثل للتغيرات الإيجابية والسلبية في أسعار النفط على المدى الطويل والقصير ويصل لتوازن على المدى الطويل؛

- تأثيري صدمات التغيرات الإيجابية في أسعار النفط على معدل النمو الاقتصادي متماثلة مع صدمات التغيرات السلبية؛

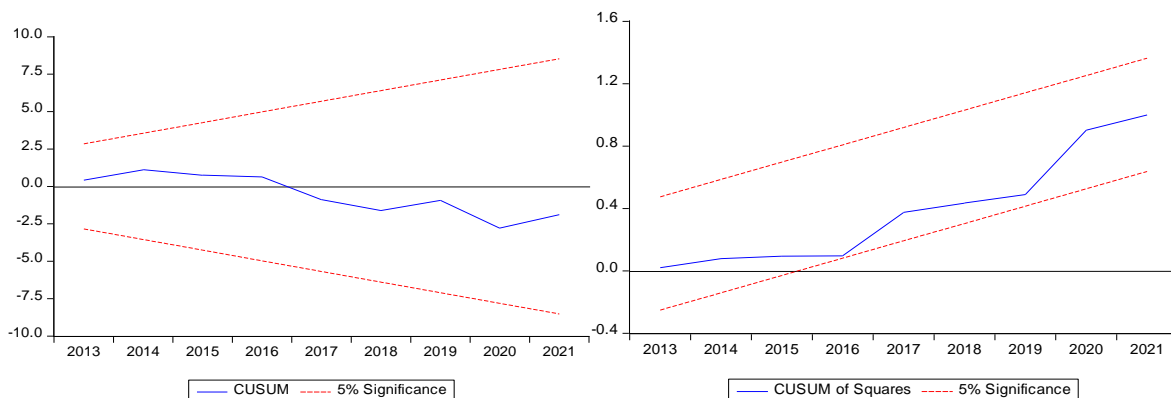
- كما يظهر التماثل في الاستجابة بين التغيرات الإيجابية والتغيرات السلبية في الشكل على المدى الطويل من خلال وصول منحنى التماثل إلى الحدود الصفر وبقائه ضمن الحدود السالبة.

- اختبار استقرار النموذج:

لكي نتأكد من استقرار بيانات النموذج وخالوها من أي تغيرات هيكلية فيها، سنستخدم اختبار المجموع التراكمي للبواقي الراجعة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of Squares)، حيث تعتبر هذه الاختبارات مهمة

لأثبت وجود تغيرات هيكلية في البيانات، وأيضاً مدى استقرار المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، كما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل(04): اختبار استقرار النموذج اختبار المجموع التراكمي للبوافي الراجعة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البوافي (CUSUM of Squares)



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج eviews.10

حيث يظهر لنا من الشكل رقم (04) أن إحصائية كل من CUSUM و CUSUM of Squares تقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، ويستدل من ذلك أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأجلين القصير والطويل.

الخلاصة:

من خلال هذه الدراسة قمنا بمحاولة تقييم وتقدير مقدار وشدة وأهمية التأثير الذي يمكن أن تخلفه تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي، و بشكل أدق حاولنا التعمق في طبيعة الآثار التي تسببها أسعار النفط في النمو الاقتصادي للجزائر خلال الفترة الممتدة بين 2000-2022 بالاعتماد على NARDL، خاصة أن اقتصاد الجزائر من الاقتصاديات التي لها تبعية تامة لقطاع المحروقات، مما يجعله اقتصادا ذو حساسية عالية لتقلبات أسعار النفط، علاوة على ذلك فالتقلب العشوائي المتزايد للأسواق النفط العالمية تجر صانعي السياسات، و متخذي القرار على الاهتمام والتكيف معها بالدراسة المعمقة للعلاقة بينهما.

نتائج الدراسة القياسية:

- أثبتت الأبحاث أن العلاقة بين أسعار النفط والنمو الاقتصادي علاقة توازنه طويلة المدى وبالتالي تأثير متكافئ بين النمو الاقتصادي وأسعار النفط. أي وجود التكامل المشترك؛
- وتبين هذه النتائج التجريبية أن هناك علاقة ديناميكية بين صدمات أسعار النفط ومعدل النمو الاقتصادي، وأن صدمات أسعار النفط لها تأثيرات مماثلة على معدل النمو الاقتصادي على المدى الطويل والقصير؛
- على المدى الطويل ترجع العلاقة المباشرة بين أسعار النفط والنمو الاقتصادي وأن تمويل المشاريع التنموية في الجزائر يعتمد بشكل كبير على واردات النفط، سواء على شكل نفط أو مشتقاته، مما يعني أن البلاد معرضة للخطر وإلى التأثير المباشر للتقلبات، ويعود التأثير غير المتماثل على المدى القصير إلى عدم الاستخراج الأمثل للنفط المستورد والعبء الاقتصادي للمشاريع المثقلة بالاعتماد على موارد غير مستقرة تتقلب بشكل عشوائي، ناهيك عن أن ويلعب التدخل السياسي دوراً مهماً في تحديد سعره.

التوصيات:

- ولهذه النتائج آثار مهمة بالنسبة للمستثمرين وصناع السياسات. إن كيفية إدارة التعرض لتقلبات أسعار النفط لمعدلات النمو الاقتصادي والاستفادة من فرص التنويع المحتملة أمر بالغ الأهمية للقرارات المالية للمستثمرين الدوليين. وفيما يتعلق بالصادرات النفطية، فهي مضطرة إلى المزيد من تنويع اقتصادها وعدم الاكتفاء بالاقتصاد النفطي لتجنب التأثير السلبي للانخفاض الحاد في أسعار النفط على أدائها الاقتصادي؛
- يجب على المؤسسات الصناعية، وخاصة الصغيرة والمتوسطة والمؤسسات الناشئة، أن تواجه التحديات التي تفرضها البيئة الاقتصادية العالمية وأن تسعى جاهدة لتطوير منتجات عالية الجودة قادرة على اختراق السوق العالمية، وفي الوقت نفسه، لا يمكنها تجاهل العامل البشري. وتفعيل دورها الأساسي كمؤسسة. فهو أساس نجاح كل استراتيجية تنموية؛
- ويجب استهداف معدلات النمو التي تقلل البطالة إلى الحد الأدنى من خلال تنويع الاقتصاد والابتعاد عن الاعتماد على صناعة النفط والغاز؛
- تشجيع الأنشطة الحرفية ذات العمالة الكثيفة والتركيز بشكل أكبر على القطاع الزراعي كوسيلة لتحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي.

المصادر والمراجع:

1. Manel , A. (2020). *Chocs pétroliers et risques cycliques d'un syndrome hollandais en Algérie : Etude économétrique*. Thèse en vue de l'obtention du DOCTORAT EN SCIENCES ECONOMIQUES LMD Spécialité : Economie de développement: UNIVERSITE DJILLALI LIABES DE SIDI BEL ABBES.
2. Amir, M. T., & Mohammad, A. S. (2017). The Impact of Oil Price Volatility on the Economic Growth in Iran: An Application of a Threshold Regression Model. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY ECONOMICS AND POLICY*, V. 7, No.4, University, Istanbul, Turkey & University of Sharjah, UAE, pp. 165-171.
3. Felix, O., & Fatukasi, B. (2014). Analysis of the Impact of Non- Oil Sector on Economic Growth. *CANADIAN SOCIAL SCIENCE*, VOL. 8, No.4, University canadian, pp.244-248.
4. Maheu, J., Yong, S., & Qiao , Y. (2020). Oil price shocks and economic growth: The volatility link. *International Journal of Forecasting*, V.36, No 02, university London, United Kingdom, 570-587.
5. Mustapha, M., & Sonia, S. (2020). THE IMPACT OF OIL PRICE SHOCKS ON EXCHANGE RATE AND ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA: AN ARDL BOUND TEST COINTEGRATION APPROACH. *Journal of Economics and Environment V.1, No 2.*, 24-59.
6. SAHBI, F. (2012). Impact of Oil Price Increases on U.S.Economic Growth: Causality Anlysis and Study of the Weakening Effects in Relationship. *International Journal of Economics and Policy*, vol. 2,No 3, pp. 108-122.
7. sider, G. G., & Osman, P. (2015). The Relationship between Crude Oil Prices and Exchange Rate: The Case of Turkey. *International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics At: Trakya University, Edirne, Turkey*, V. 4, No. 4.

8. Waheed, A. B., & Abdelaziz, A. A. (2022). Large Oil Shocks and Economic Growth: Evidence from Saudi Arabia. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY ECONOMICS AND POLICY*, V. 12, No. 2., 408-460.
9. Yongcheol, S., Byungchul, Y., & Matthew, G.-N. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. *Festschrift in honor of Peter Schmidt*. Springer, New York, NY, 1-40.
10. العقون نادية ، و ميخاليف أسماء. (2019). تقلبات أسعار النفط وانعكاساتها على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة تحليلية قياسية للفترة (1986-2017). *مجلة الاقتصادية والمالية، المجلد 05، العدد 01*، ص 147-170.
11. المصري رمضان ، و سعيد الخنفاس مصباح. (2018). بعنوان أثر تغيرات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة 1973-2013. *المجلة العلمية للدراسات التجارية البيئية، المجلد التاسع، العدد 01*، ص 493-512.
12. بنين بغداد. (2022). استخدام نموذج NARDL لدراسة العلاقة بيني تغيرات أسعار النفط والانفاق الحكومي. *الأفاق للدراسات الاقتصادية، العدد 07، المجلد 02، الجزائر: تبسة، ص ص 261-279*.
13. بوخاري محمد، و حماني آمال. (2018). تطورات أسعار النفط وانعكاساتها على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة تحليلية قياسية للفترة (1990-2016). *مجلة الاقتصاد الدولي والعملة، المجلد 01، العدد 01، الجزائر: الجلفة، ص ص 223-248*.
14. جيلالي بورزامة ، و بن عمر خالد. (2016). تطورات أسعار النفط وتأثيرها على الاقتصاد الجزائري، مخبر مستقبل الاقتصاد الجزائري خارج المحروقات. *المجلة العلمية المستقبل الاقتصادي، المجلد 04، العدد 01، الجزائر: بومرداس، ص ص 17-29*.
15. طالب دليلة . (2022). أثر تقلبات الأسعار النفطية على النمو الاقتصادي الجزائري - دراسة قياسية-. *مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 8، لعدد 1، الجزائر: بشار، ص ص 366-381*.
16. فاروق ، ف & ، أدهم ، م . (2022). أثر الصدمات غري المتماثلة لسعر الصرف على معدل التضخم باستخدام نموذج " NARDL دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصري، *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 23، العدد 2، مصر: القاهرة، ص ص 7-23*.
17. قرني أسماء، و بوحضر رقية. (2021). مساهمة الجباية العادية في تحقيق النمو الاقتصادي في الدول العربية النفطية في ظل تقلبات أسعار النفط للفترة (1990-2019). *مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 09، العدد 02، الجزائر: أدرار، ص ص 67-86*.
18. مسعودي عبد الكريم . (2021). تأثير الصدمات النفطية على النمو الاقتصادي في الجزائر باستعمال منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) خلال الفترة 1971-2016. *مجلة البشائر الاقتصادية ، المجلد السابع، العدد 03، الجزائر: بشار، ص ص 387-398*.
19. هلال عبد السلام . (2017). أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر-دراسة قياسية خلال الفترة (1990-2015). *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية -دراسات اقتصادية-، المجلد الثامن، العدد 1، الجزائر: الجلفة، ص ص 310-324*.

20. شفيعة بارة آيت، و عثمانى أنيسة . (جوان 2022). أثر تنويع الصادرات خارج المحروقات على النمو الاقتصادي - دراسة قياسية- . جملة التكامل الاقتصادي، المجلد: 10 (العدد: 02)، 327-342.

الملاحق:

Heteroskedasticity Test ARCH			
F-statistic	4.120053	Prob. F(1,15)	0.0605
Obs*R-squared	3.663217	Prob. Chi-Square(1)	0.0556

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	1.292187	Prob. F(2,7)	0.3329
Obs*R-squared	4.853600	Prob. Chi-Square(2)	0.0883

Ramsey RESET Test
Equation: NARDL
Specification: GDP GDP(-1) GDP(-2) GDP(-3) GDP(-4) OIL_POS
OIL_NEG LG_POS LG_NEG C
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.948952	8	0.3704
F-statistic	0.900509	(1, 8)	0.3704

