مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد الخامس والعشرون – العدد الأول – (2023) 41 - 79
المعهد العربي للتخطيط
https://doi.org/10.34066/jodep.23.25.1.2

العلاقة بين أسعار النفط والتضخم في الجزائر: مقاربة ARDL غير الخطية

مدوري عبدالرزاق*

ملخص

تحاول هذه الدراسة استكشاف العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والتضخم في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1970-2019، باستخدام نموذج NARDL. وقد أظهرت النتائج وجود تأثيرات غير متماثلة لزيادات أسعار النفط وانخفاضاتها على التضخم في الأجلين القصير والطويل. على وجه التحديد، بيّنت النتائج بأن التضخم كان أكثر استجابة للتغيرات السالبة لأسعار النفط من التغيرات الموجبة، ويعزى ذلك إلى الدعم الكبير الموجه للطاقة. علاوة على ذلك، أكدت النتائج بأن نمو المعروض النقدي بمعناه الواسع (%) وتغير سعر الصرف، وكذلك إجمالي الإنفاق الوطني (% من GDP)، هي المسارات الرئيسية التي تنتقل عبرها تغيرات أسعار النفط إلى التضخم في الأجل الطويل. في الأخير، ينبغي على صناع السياسات والقرار في الجزائر إيجاد بدائل وحلول لتنويع الاقتصاد وحمايته من الصدمات الخارجية.

Oil Price and Inflation Nexus in Algeria: A nonlinear ARDL Approach

Madouri Abderazak

Abstract

This study attempts to explore the relationship between oil price changes and inflation in Algeria during the period between 1970-2019, using the NARDL model. The results captured short-run and long-run asymmetric impacts of oil price increases and decreases on inflation. Specifically, the estimated model revealed that inflation was more responsive to negative changes in oil prices than positive changes due to the large subsidies directed at energy. Furthermore, the findings revealed that broad money growth (in percentages) and nominal exchange rate change, as well as gross national expenditure (in percent of GDP), are the main pathways through which oil price fluctuations are passed on to inflation. Finally, Algeria's policymakers and decision-makers must find alternatives and solutions to diversify the economy and protect it from external shocks.

* أستاذ بحث قسم أ بمركز البحث في الاقتصاد المطبق من أجل التنمية CREAD، الجزائر، البريد الالكتروني:
madouri1986@hotmail.fr ,a.madouri@cread.dz

1. مقدمة

تمثل الموضوعات المتعلقة بوفرة الموارد الطبيعية وتقلب أسعارها في الأسواق الدولية مجالا علميا خصبا للدراسة والبحث، فهي تحظى على الدوام بمناقشات مستفيضة في مختلف الأوساط (الأكاديمية والاقتصادية والسياسية) بسبب عواقبها الوخيمة. ولما كان النفط المصدر الرئيسي للطاقة (مدخلات) في العالم، فإن أي زيادة في أسعار النفط ستنصرف فورا نحو زيادة مستويات الأسعار المحلية عبر أسعار الطاقة (Atil, A., Lahiani, A., & Nguyen, D. K., 2014).

تاريخيا، كشفت البيانات ومختلف التقارير بأن لتغيرات أسعار هذا المورد تأثيرات سيئة على نشاط وأداء الاقتصاد الكلي، وبالأخص لما تصطحب الارتفاعات الشديدة لأسعار النفط بمعدلات تضخم عالية، وهو ما يشكل تهديدا للاستقرار الاقتصادي (Sek, S. K, 2017). فمنذ فترة طويلة إلى وقت قريب، وخبراء الاقتصاد الكلي ينظرون إلى التغيرات في أسعار النفط على أنها مصدر أساسي للتقلبات الاقتصادية (Blanchard, Olivier J., Gali, J, 2007). إذن، كيف تسبب أسعار النفط التضخم؟ نظريا، لأسعار النفط تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على التضخم. أولا، يمر التأثير المباشر إلى الاقتصاد من خلال جانب الطلب عبر أسعار المستهلك. ثانيا، يمر التأثير غير المباشر إلى الاقتصاد من خلال جانب العرض عبر أسعار المنتج (Zakaria, M., Khiam, S., & Mahmood, H. A, 2021). وفي الشأن ذاته، أثبتت التحقيقات العلمية صحة فرضية التأثير الانتقالي a spillover effect لتغيرات أسعار النفط إلى بعض أساسيات الاقتصاد الكلي مثل: النمو الاقتصادي، التضخم، سعر الفائدة، درجة تطور القطاع المالي (Raheem, I. D., Bello, A. K., & Agboola, Y. H. , 2020). كذلك، تشير أدلة أخرى، بأنه يمكن أن يمتد تأثير صدمات أسعار الطاقة إلى مجاميع اقتصادية مهمة كالاستثمار والاستهلاك الحقيقي قياسا بما وقع في الاقتصاد الأمريكي خلال فترة السبعينيات (Edelstein, P., & Kilian, L., 2007, 2009).

تطبيقيا، توصـــل الكثير من الأدبيات (هاملتون: 1983، 1988، 1996، 2000؛ هوكر: 1996، 1999، 2002؛ هنتنغتون 1998؛ كـان وهـامبتون 1990؛ مورك: 1989، 1994؛ تاتوم 1988) إلى أن لصدمات أسعار النفط تأثيرات متباينة على معدلات التضخم بسبب اختلاف كل من: الهياكل القطاعية بين البلدان، الوضـعية التجارية النسـبية للبلدان– مسـتوردة أو

مصـدرة صـافيا للنفط (Lacheheb. M, &Sirag. A, 2019). وبهذا الصـدد، وثقت العديد من الأدبيات تلك العلاقة الترابطية بين تغيرات أسـعار النفط والدورات الاقتصـادية، لا سـيما عندما تسببت الصدمات النفطية الموجبة في ركود اقتصادي كبير –في السبعينيات– لدى كل من الولايات الأمريكية المتحدة والبلدان الصـناعية، لتتراجع هذه العلاقة مع بداية الثمانينيات. على خلاف ذلك، كان للارتفاع الدراماتيكي لأسـعار النفط حتى متصـف سـنة 2008 تداعيات خفيفة في الانكماش الكبير الذي ظهر آنذاك، وهو الوضع الذي لم يستدع تشديد السياسة النقدية (Segal, P., 2011). ومن جهة أخرى، كان لتغيرات أسعار النفط تداعيات ثقيلة على اقتصادات البلدان النامية (بخاصة المصـدرة الصـافية للنفط)، بيد أن ارتفاع أسعار النفط يفضـي إلى زيادة الإيرادات الحكومية والثروة والسـيولة المحلية، مما يؤدي إلى توسـع الطلب وتزايد الضـغوط التضـخمية من ناحية. ومن ناحية أخرى، إذا كانت هذه البلدان تعتمد اعتمادًا كبيرا على واردات السلع الاستهلاكية والسلع الوسيطة، فمن المرجح أن يؤدي التضـخم لدى الشـركاء التجاريين الرئيسـيين إلى خلق ضـغوط تضـخمية إضافية. لكن أيًا كانت هذه البلدان سواء مصدرة صافية أو مستوردة صافية للنفط، فإن ديناميكيات التضـخم، تبقى متعلقة باسـتجابة السـياسـة النقدية التي تختلف باختلاف أنظمة سـعر الصـرف المعمول بها (Kandil, M., and Morsy.H, 2009, Khalid, A. K.,2011, Moez .S, 2017). إجمالا، طرحت آراء متنوعة لتفسير الأداء المخيب للبلدان الغنية بالموارد، يذهب أحد هذه الآراء أن قطاع الموارد الطبيعية يخنق القطاعات المصدرة الأخرى برفع الأسعار والإضرار بالقدرة التنافسية. بينما يذهب الرأي الآخر إلى أن تعرض الاقتصاد لمزيد من تقلبات أسعار النفط، سيزيد من صعوبات صنع السياسات الاقتصادية (Geiregat,C., & Yang, S. , 2013).

بشكل عام، يتيح فهم كيفية تأثير/ أو انتقال صدمات أسعار النفط إلى معدلات التضخم معلومات مفيدة لواضـعي السـياسـات في البلدان الغنية بالموارد الطبيعية لا سـيما عند اسـتهداف التضـخم. في نفس الوقت، تسـاعد المعرفة الأولية للآثار التضـخمية على تنفيذ سـياسـات نقدية مناسبة لاستيعاب الصدمات (Chen, S.-S, 2017).

وفي هذا الإطار، تعتبر الجزائر من البلدان التي تتوفر على ثروات نفطية هائلة (لديها احتياط نفطي كبير يقدر بـ12.4 مليار متر مكعب وفقا لتقارير منظمة الأوبك، مما أهلها أن تكون

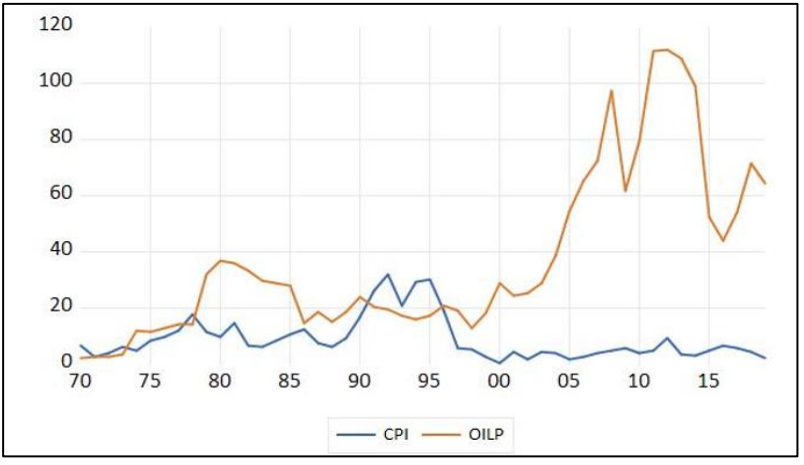
ثالث أكبر بلد إفريقي منتج للنفط فضلا عن احتلالها المرتبة السابعة عشرة على الصعيد العالمي). في سنة 2015، شكلت المحروقات حوالي 25 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، 94 في المائة من عائدات التصدير، و48 في المائة من إيرادات الميزانية العامة للدولة (IMF, 2016). ومنه، يعدَ الاقتصاد الجزائري اقتصادا نفطيا بامتياز، بيد أنه يَظَلّ يحتفظ بنفس الخصائص القائمة على إنتاج وتصدير النفط منذ الاستقلال (سنة 1962) إلى يومنا هذا، فجلَ إيراداته تكونت خلال فترات الطفرة النفطية التي رافقها توسع مالي كبير (سواء خلال حقبة التخطيط المركزي وتجسيد المخططات: 1965–1984 أو خلال حقبة تَبَنّي اقتصاد السوق وتنفيذ البرامج الاستثمارية العامة: 2001–2014) بغرض إحداث تحول هيكلي والنهوض بالنمو.

وعلى الرغم من الوفرة الكثيفة والمكاسب غير المتوقعة التي يمكن أن تنتج عن ارتفاع أسعار النفط والغاز إلاَ أن النمو ظل ضعيفا، حيث لم يتعد معدل 04 في المائة سنويا طيلة العقد الأخير. هذه المفارقة –التي تجمع بين الوفرة وتدني معدلات النمو–، تجعل الاقتصاد الجزائري أكثر عرضة لمتلازمة المرض الاقتصادي الهولندي خصوصا في خضم هيمنة قطاع المحروقات وانحصار القطاعات التبادلية (الزراعة والصناعة التحويلية) وتوسع القطاعات غير التبادلية على مدار فترات الطفرة. وبالتالي، تغدو العلاقة بين تقلب أسعار النفط ومتغيرات الاقتصاد الكلي (النمو، التضخم، سعر الصرف، القدرة على استدامة تحمل الدين، العجز الموازني، التطور المالي...) أن تكون مثيرة للجدل على صعيد النتائج على الرغم من تعدد وتعاقب الإصلاحات الاقتصادية (Chekouri, S. M., Chibi, A., & Benbouziane, M., 2017, 2019, 2020)، لتكشف الصدمات النفطية العكسية (1986، 2014) في النهاية عن مدى هشاشة وتشوه قطاعات الاقتصاد الكلي للبلد، ومدى دورية سياساته الاقتصادية التي نتج عنها مجتمعة ارتفاعات محسوسة في معدلات التضخم سواء خلال فترات الطفرة أو اَلنَّكْسَة.

ويأتي الشكل رقم (1)، ليكشف عن مسار تطورات أسعار النفط ومعدلات التضخم (الأسعار التي يدفعها المستهلكون (%)) جنبا إلى جنب في الاقتصاد الجزائري، خلال الفترة الممتدة ما بين: 1970–2019م. اَلظَّاهِر أَنَّهُ قد رافق تغيرات أسعار النفط ارتفاعات مقلقة في معدلات التضخم (باعتبارها المتغير الرئيسي للاقتصاد الكلي). فتارة، صاحب تحسن أسعار النفط ارتفاعات ملحوظة

لمعدلات التضخم (بأرقام فردية) بالأخص في فترة السبعينيات (ما بين 1975 و1978)، وتارة أخرى، رافق انخفاض أسعار النفط ارتفاعات قياسية غير مسبوقة لمعدلات التضخم (بأرقام ثنائية) ما بين 1990 و1996. غير أَنَّهُ مع اعتماد برنامج التعديل الهيكلي (1994–1998) المدعوم من قبل صندوق النقد والبنك الدوليين، تراجعت معدلات التضخم بشكل كبير، ابتداء من سنة 1997. (Koranchelian.T, 2004, Chemingui, M. A., & El-Said, M. M., 2006). مبدئيا، يظهر الشكل قدرا من عدم التناسق أو عدم تماثل تأثير تغيرات أسعار النفط على معدلات التضخم في الاقتصاد الجزائري، مما يحث على البحث وتتبع كيفية انتقال تغيرات أسعار النفط إلى مؤشر أسعار المستهلك، لكن بعد الإجابة على عديد التساؤلات الجوهرية المتعلقة بالقنوات أو المسارات الرئيسية التي ساعدت على ذلك. بطبيعة الحال، هذا يستدعي استخدام نماذج واختبارات قياسية حديثة نسبيا. وعليه، سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية دراسة التأثيرات غير الخطية لأسعار النفط على التضخم في الاقتصاد الجزائري على مدار الفترة المشار إليها سلفا، باستخدام نموذج NARDL.

الشكل رقم (1): تطور أسعار النفط ومعدلات التضخم (الأسعار التي يدفعها المستهلكون (%)) في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة ما بين: 1970–2019



وبناء على ما سبق ذكره، فقد تم تنظيم الورقة كما يلي: بعد التقديم، يتناول القسم التالي المراجعة الأدبية للعلاقة بين تغيرات أسعار النفط والتضخم في البلدان المتقدمة والنامية، بينما يعرض القسم الثالث محتوى الدراسة التطبيقية التي تختبر وتستكشف العلاقة بين تغيرات سعر النفط والتضخم في الجزائر بعد تقدير النموذج القياسي ومناقشة النتائج. في الأخير، يقدم القسم الرابع الخلاصة وأبرز التوصيات المتعلقة بمضامين السياسات (اقتراحات السياسة).

2. المراجعة الأدبية

في إطار استهداف التضخم وتجنب تبعاته، تحاول الكثير من البنوك المركزية حول العالم أن تلتزم بتحقيق الاستقرار السعري كأحد أهم الأهداف النهائية للسياسة النقدية، لكن لا تجد هذا الأمر سهلا. فعدم استقرار الأسعار يؤدي إلى تشويه عملية صنع القرار وعرقلة النمو الاقتصادي... وفي أغلب الأحيان، يكون انعدام الاستقرار نتيجة للتضخم– أي الارتفاع المطرد في مستوى الأسعار الذي يتم قياسه بمؤشر أسعار المستهلك– وليس الانكماش النادر الظهور. وفي هذا الجانب، قدمت عديد المدارس باختلاف مشاربها شروحات وتفسيرات مهمة للتضخم، يأتي في مقدمتها المدرسة التقليدية التي خلصت بأن السماح بتداول مزيد من النقد يغري الناس بزيادة طلبهم على السلع والخدمات، وإذا لم يقابل هذا الطلب المتزايد بزيادة في الإنتاج، ارتفعت الأسعار. ولعل أفضل ما يوضح هذه العلاقة هي معادلة التبادل التي بلوَرها الاقتصادي الأمريكي فيشر خلال القرن التاسع عشر، وهي كما يلي: $MV=PQ$. وشرحها أن النقود M مضروبة في V سرعة دوران النقود خلال فترة زمنية معينة لتمويل الإنفاق على السلع والخدمات النهائية يساوي مستوى السعر P مضروبا في كمية الناتج Q. وانطلاقا من فرضية ثبات الإنتاج وسرعة دوران النقود، فإن أي زيادة في المعروض النقدي في الأجل القصير سوف تؤدي إلى رفع الأسعار. وتشير المعادلة بأن البنوك المركزية تستطيع التأثير على معدلات التضخم عن طريق تغيير معدلات نمو النقد من خلال أدوات السياسة النقدية، لكن السماح باستخدام مثل هذه الأدوات يحدده نوع نظام سعر الصرف المتبع (IMF, 2003). أما المدرسة الكينزية، فترى بأن أسباب التضخم تتصل بعوامل جذب الطلب "demand-pull" (الاستهلاك والاستثمار والإنفاق الحكومي) وعوامل دفع التكلفة "cost-push" (Sidney. W, 1960).

واستنادا إلى النظرية الكلاسيكية المستنبطة من معادلة فيشر الشهيرة، ساق رواد المدرسة النقدية من أمثال فريدمان أفكارهم التي ترى بأن التضخم هو بالأساس ظاهرة نقدية تنجم عن زيادة المعروض النقدي بمستويات تفوق معدلات نمو الناتج الحقيقي بما يؤدي إلى زيادة مستويات الطلب الكلي ووقوع التضخم المدفوع بعوامل جذب الطلب (Abdel Monem. H, 2013). كذلك، فسر التضخم بأسباب تتعلق بعوامل العرض، على وجه التحديد، يرى المنتمون للمدرسة الهيكلية، بأن التضخم في البلدان النامية، يكون في الغالب مدفوعا بالاختناقات التي تصيب الاقتصاد الحقيقي، ومن بينها عدم مرونة عرض الغذاء وأسواق السلع الزراعية فضلا عن قيود أسواق الصرف الأجنبي. وفي حالة وقوع صدمات سالبة في العرض بفعل التغيرات المناخية كالجفاف مثلا، فإنها ستؤدي إلى نقص الغذاء وارتفاع أسعارها (Diouf, M., 2007).

وعلى ضوء ما سبق، تشكل الصدمات الكبيرة في العرض مصدرا أساسيا للتضخم في العالم، كون للغذاء والطاقة أوزانا نسبية مهمة في تركيبة المؤشر العام لأسعار المستهلك بالبلدان المتقدمة والنامية. فأي زيادة ملحوظة في أسعار تلك السلع ستؤدي إلى ارتفاع التضخم في المدى القصير، وفي حالة ما انصرفت نحو رفع التوقعات، فإنه من المحتمل أن ينشأ عنها أيضا زيادات متواصلة في معدلات التضخم.

ومن هذا المنطلق، اتجه عدد كبير من الأدبيات النظرية والتطبيقية نحو تحليل أسباب ونتائج ديناميكية التضخم بالبحث والتقصي في الكيفيات والقنوات والمسارات التي تؤثر من خلالها تقلبات أسعار النفط على الأسعار المحلية. وينبع هذا الاهتمام بصفة أساسية من الآثار الاقتصادية للظاهرة، على سبيل المثال، يتسبب عدم استقرار الأسعار في حالة من عدم اليقين التي تؤثر على قدرة الوكلاء الاقتصاديين في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن الاستهلاك والاستثمار، مما يؤدي إلى تقليل كفاءة تخصيص الموارد وظهور التشوهات (Nusair, S. A., 2019). وعليه، يمكن التمييز بين تيارين: التيار الأول؛ يهتم بدراسة تأثيرات تغيرات أسعار النفط على التضخم في البلدان المتقدمة، أما التيار الثاني؛ فيهتم بدراسة تأثيرات تغيرات أسعار النفط على التضخم في البلدان النامية بما فيها البلدان الغنية بالموارد الطبيعية.

بالنسبة للتيار الأول، اتفق عديد الأدبيات على أن ارتفاع أسعار النفط في السبعينيات قد أدى إلى بطء النمو وهبوط في مستويات الدخل لدى اقتصادات البلدان المتقدمة مما سبب لها ركودا كبيرا. وفي هذا الشأن، قدمت ثلاث دراسات مرجعية أدلة مهمة حول العلاقة بين سعر النفط والركود الاقتصادي. دراسة لـ (Hamilton, J. D., 1983)؛ توصلت إلى وجود علاقة معنوية بين الزيادات الكبيرة في أسعار النفط وحالات الركود التي تعرض إليها الاقتصاد الأمريكي، حيث خلصت بأن جلَ حالات الركود كانت مسبوقة بارتفاعات حادة في أسعار النفط. دراسة لـ (Mork, K.A., 1989)، لاحظت بأن استجابة المتغيرات الاقتصادية الكلية لتغيرات أسعار النفط الحقيقية كانت غير متماثلة في الاقتصاد الأمريكي. دراسة لـ (Hooker, M. A, 2002)، وجدت بأن أثر تمرير تأثيرات تغيرات أسعار النفط إلى التضخم الأساسي في الولايات الأمريكية المتحدة؛ قد أضحى جدَ محدود منذ سنة 1981؛ عقب استخدامها لبيانات فصلية امتدت من 1962 إلى 2000، واستعانتها بمنحنى فيليبس لتحديد الانكسار الهيكلي.

انطلاقا من هذه الأعمال، حاولت العديد من الأدبيات توضيح العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والمتغيرات الاقتصادية الكلية في سياق البلدان الصناعية الرائدة، بحيث وجدت دراسة لـ (Jimenez-Rodriguez, R., Sanchez, M., 2005) بأن هناك تأثيرا غير خطي لأسعار النفط على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ففي البلدان المستوردة للنفط، لوحظ بأنه كان لارتفاع أسعار النفط تأثير سالب على النشاط الاقتصادي في جميع البلدان باستثناء اليابان. خلاف ذلك، اختلف تأثير صدمات أسعار النفط على نمو الناتج المحلي الإجمالي في البلدان المصدرة للنفط –في العينة؛ عندما تأثرت المملكة المتحدة سلبا بزيادة أسعار النفط واستفادت النرويج منها. وبشكل أعمق، حققت ورقة عمل لـ (Blanchard, Olivier J., Gali, J, 2007) في التأثيرات المختلفة لصدمات أسعار النفط على التضخم والأنشطة الاقتصادية لمجموعة من الاقتصادات الصناعية (الولايات المتحدة، فرنسا، المملكة المتحدة، ألمانيا، إيطاليا، واليابان) خلال فترتين زمنيتين مختلفتين: ما قبل 1983، وما بعد 1984. وأظهر تحليل VAR بأن هناك تراجعا كبيرا للتأثيرات الديناميكية لصدمات النفط بمرور الوقت، وذلك بعد فحص أربع فرضيات تصب في شرح التأثيرات المعتدلةThe mild effects لصدمات أسعار النفط: (أ) الحظ (عند عدم وجود صدمات عكسية)، (ب) صغر حصة النفط في

الإنتاج، (ج) أسواق عمل أكثر مرونة، (د) تحسينات في السياسة النقدية. في الأخير خلصت، بأن كل الفرضيات لعبت دورا مهما في ذلك.

كذلك، استخدمت دراسة لـ (Chen, S.-S., 2009) بيانات خاصة بـ19 بلدا صناعيا للتحقيق في أثر انتقال تأثيرات أسعار النفط إلى التضخم عبر البلدان وعبر الزمن، حيث تم تقدير معامل انتقال التأثيرات عبر الزمن مع البحث في أسباب تراجع تأثيرات صدمات النفط على التضخم. وقد توصلت إلى أن: تحسن قيمة العملة المحلية، وجود سياسة نقدية أكثر نشاطا (في الاستجابة للتضخم)، ودرجة أعلى من الانفتاح التجاري؛ كلها أسباب كفيلة بتفسير أسباب تراجع أثر تمرير أو انتقال تأثيرات تغيرات أسعار النفط oil price pass-through. وفي نفس الاتجاه، قدمت دراسة لـ (Segal, P., 2011) عند محاولتها تفسير سبب تراجع تأثير ارتفاعات أسعار النفط في الركود الاقتصاد العالمي لسنة 2008، ثلاث حجج رئيسية. الحجة الأولى، أن أسعار النفط لم تكن قط بنفس الأهمية المعتقدة. الحجة الثانية، أن أهم مسار تؤثر من خلاله أسعار النفط على الإنتاج هو السياسة النقدية؛ فعندما تمر تأثيرات أسعار النفط عبر التضخم الأساسي، فإن السلطات النقدية ترفع أسعار الفائدة، مما يؤدي إلى تباطؤ النمو. الحجة الثالثة، أن أسعار النفط المرتفعة لم تقلل النمو في السنوات الأخيرة لأن تأثيراتها لم تعد تمر عبر التضخم الأساسي. وتشير دراسة قدمها (Castillo, P., Montoro, C., & Tuesta, V., 2017) عند تحليلها لخصائص العلاقة الترابطية بين متوسط التضخم وتقلب أسعار النفط باستخدام نماذج التوقعات الرشيدة Rational Expectations Models، بأن التقلب العالي لأسعار النفط يفضي إلى مستويات أعلى في متوسط التضخم، عندما يكون للنفط قابلية منخفضة للإحلال في دالة الإنتاج.

وفي السنوات الأخيرة، وثق عدد من الدراسات الحديثة عدم تماثل تأثيرات أسعار النفط على أبرز متغيرات الاقتصاد الكلي لدى البلدان الآسيوية الصناعية، باستخدام أساليب قياسية خطية وغير خطية. فقد وجدت دراسة لـ (Cunado, J., & Perez de Gracia, F., 2020) باستخدام بيانات فصلية للفترة: Q12002–Q21975 لست دولا آسيوية (اليابان، سنغافورة، كوريا الجنوبية، ماليزيا، تايلند، فيليبين) بأنه كان لأسعار النفط تأثير معنوي على كل من النشاط الاقتصادي ومؤشرات الأسعار في المدى القصير؛ فضلا على عدم تماثل علاقة أسعار النفط بالاقتصاد الكلي في بعض

البلدان الآسيوية. بالإضافة إلى ذلك، توصلت دراسة لـ (Zakaria, M., Khiam, S., & Mahmood, H., 2021) عند محاولتها قياس تأثير أسعار النفط على معدلات التضخم في بلدان جنوب آسيا للفترة الممتدة ما بين: 1980–2018 (بيانات شهرية) إلى ما يلي: أن هناك تكاملا مشتركا بين أسعار النفط والتضخم، أن أسعار النفط تسبب التضخم (وفقا لاختبارات السببية الخطية وغير الخطية)، أن هناك تأثيرا غير متماثل لأسعار النفط على التضخم.

أما التيار الثاني من الأبحاث، فهو يحاول استكشاف وفهم شاكلة تأثير تغيرات أسعار النفط على الاقتصادات الكلية للبلدان النامية. فقد ربطت دراسة رائدة لـ (Lee, K., Ni, S., Ratti, R.A., 1995): عدم تماثل تغيرات أسعار النفط الحقيقية بقضية حركة الموارد بين القطاعات التي يكون لها تأثيرات مهمة على كل من العمالة والناتج. وبناء على ذلك، توصلت دراسة لـ (Farzanegan, M. R., & Markwardt, G., 2009) إلى أن صدمات أسعار النفط – سواء الموجبة أو السالبة– قد أدت إلى زيادة معدلات التضخم في إيران خلال الفترة الممتدة ما بين: 1975–2004، كما أدت الصدمات الموجبة إلى نمو الإنتاج الصناعي وتحسن سعر الصرف الفعلي الحقيقي. هذه النتائج كلها دلالات تشير إلى احتمال تعرض الاقتصاد لمتلازمة المرض الاقتصادي الهولندي. وفي سياق البحث في محددات التضخم، وجد (Kandil, M., and Morsy.H, 2009) بأن التضخم في بلدان مجلس التعاون الخليجي، تحدده عدة عوامل منها ما هو داخلي وما هو خارجي، وأن التضخم عند الشركاء التجاريين الرئيسيين كان بمثابة العامل الخارجي الأكثر تأثيرا على الأسعار المحلية، وذلك على غرار التأثيرات التضخمية التي تسببها العائدات النفطية عبر قناتي الائتمان والإنفاق الحكومي.

وفي دراسة لـ (Klein, N., & Kyei.A, 2009)، وجدا بأن الأسعار المحلية تتأثر بشكل أساسي بسعر الصرف الاسمي في أنغولا. كذلك، وجد (Sultan Z.A, 2011, as cited in Moez S, 2017.)، بأن متغيرات التضخم العالمي وعرض النقود وسعر الصرف الاسمي تفسر التضخم في المملكة العربية السعودية على المدى القصير والطويل. تقريبا نفس النتيجة توصل إليها (Basher, S.A. & Elsamadisy, E.M., 2012) عند بحثه عن مصادر انتقال التضخم في بلدان مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة الممتدة ما بين: 1980–2008. وتشير النتائج بأن

المعروض النقدي هو المحدد الأساسي للتضخم على المدى القصير والطويل. بينما تكون الأسعار الأجنبية وسعر الصرف الفعلي الاسمي الأكثر تأثيرا على التضخم في المدى الطويل.

وضمن الدراسات الحديثة المنتمية لهذا التيار، وجد (Mansor.I.H, 2015) عند دراسته للعلاقة بين أسعار النفط والغذاء في ماليزيا، باستخدام نموذج (NARDL)، بأن هناك علاقة معنوية موجبة بين ارتفاع أسعار النفط وأسعار الغذاء على المدى القصير والطويل، في الوقت نفسه، سجل غياب أية علاقة معنوية بين انخفاض أسعار النفط وأسعار الغذاء. على الأرجح، كان لقوى السوق دور مهم في تشكيل سلوك أسعار المواد الغذائية في ماليزيا. وفي نفس الاتجاه، قامت دراسة لـ (Sek, S. K, 2017)، بفحص تماثل وعدم تماثل أثر التمرير pass-through لتغيرات أسعار النفط على أربعة مؤشرات أساسية تتعلق بالأسعار المحلية (الناتج / المخرجات، سعر الاستيراد، سعر المنتج، مؤشر أسعار المستهلك) في ماليزيا. بحيث خلصت بأن تغيرات أسعار النفط قد ساهمت في نمو الناتج، في حين كان لها تأثير مباشر ومحدود على أسعار المستهلك في المدى الطويل فضلا عن تأثيرها غير المباشر عبر قنوات التكلفة (عبر انتقال التأثير من أسعار الاستيراد وتكاليف الإنتاج).

أيضا، وجدت دراسة لـ (Nusair, S. A. Choi, S., Furceri, D., Loungani, P., Mishra, S., & Poplawski-Ribeiro, M., 2018) باستخدام نموذج البيانات الطولية غير المتوازن لعينة متكونة من 72 اقتصادا متقدما ونواميا خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى 2015، بأن زيادة سعر النفط بنسبة 10٪، في المتوسط، تزيد من التضخم المحلي بحوالي 0.4 نقطة مئوية، حيث لاحظت بأن هناك تأثيرا غير متماثل لصدمات أسعار النفط. وبهذا الصدد، كان للصدمات الموجبة تأثير أكبر من الصدمات السالبة، غير أن هذا التأثير قد تراجع مع مرور الوقت؛ ويعزى ذلك إلى مصداقية السياسات النقدية. وفي نفس المنحى، توصلت دراسة لـ (Nusair, S. A., 2019) عند فحصها لتأثير تغيرات أسعار النفط على التضخم في بلدان مجلس التعاون الخليجي، باستخدام مقاربات قياسية متنوعة (نموذج الانحدار الذاتي للتأخيرات الموزعة (ARDL)، نموذج ARDL غير الخطي، وطريقة (PMG) إلى وجود تأثير غير متماثل على المدى الطويل. بشكل خاص، سجلت تأثيرا موجبا ومعنويا لارتفاعات أسعار النفط على التضخم –في جميع الحالات–، وقد كان

هذا التأثير أكبر من تأثير التغيرات السالبة في المدى الطويل مقارنة بالمدى القصير-. وفي دراسة مشابهة، قدمت دراسة لـ (Raheem, I. D., Bello, A. K., & Agboola, Y. H, 2020) نظرة ثاقبة حول العلاقة بين أسعار النفط والتضخم لعينة شملت 20 اقتصادا متاجرا بالنفط (منها 10 اقتصادات مصدرة صافية للنفط والأخرى مستوردة صافية للنفط)، باستخدام بيانات سنوية غطت الفترة الممتدة ما بين: 1986-2017، لما وجدت بأن عدم تماثل تأثير تغيرات أسعار النفط على التضخم؛ يظهر بشكل جلي في البلدان المصدرة الصافية للنفط.

وأما فيما يتعلق بالأدبيات التي اهتمت بدراسة تأثيرات تغيرات أسعار النفط على التضخم في الجزائر، فهي قليلة جدا، باستثناء الأبحاث التي تصدر ضمن التقارير السنوية لصندوق النقد الدولي وبعض الأعمال الأخرى. على وجه الحصر، تؤكد النتائج التطبيقية لـ (Koranchelian, T., 2004) حول محددات التضخم في الجزائر، بأنه في المدى القصير، يمارس المعروض النقدي ضغطا قويا على تحركات الأسعار في الجزائر، في حين يكون لتغيرات الناتج (المعبر عنها بحجم الواردات) والظروف المناخية تأثيرا أقل أهمية على الأسعار، علاوة على ذلك، سجل عدم وجود أية علاقة معنوية قصيرة الأجل بين سعر الصرف والتضخم. ومن جانب آخر، تتأثر معدلات التضخم على المدى الطويل بتغيرات الناتج وسعر الصرف بالإضافة إلى المعروض النقدي.

كذلك وجد (Ben Naceur.S, 2013) عند تطرقه لمحددات التضخم في الجزائر ما بين: 2002-2011 باستخدام نموذج VECM، بأن هناك علاقة معنوية طويلة الأجل بين الأسعار المحلية وعرض النقود، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (خارج المحروقات)، أسعار السلع المستوردة، سعر الصرف الفعلي الاسمي، أسعار النفط. وتشير النتائج إلى حَدَّ بعيد بأن عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وأسعار السلع المستوردة هم من أهم العوامل المحددة لتغيرات الأسعار على المدى الطويل، بحيث تؤدي زيادتهم بنسبة 1% إلى زيادة مستوى الأسعار بنسبة 0.30% و0.20% و0.20% على التوالي. أيضا ينصرف تدهور سعر الصرف بنسبة 1% إلى زيادة الأسعار بنسبة 0.10%، بينما تؤدي زيادة أسعار النفط بنسبة1% إلى زيادة الأسعار بـ 0.04%. وتعكس هذه النسبة حقيقة مفادها أن أسعار الطاقة مدعمة بشكل كبير في الجزائر. كما كشف تحليل مكونات التباين للتضخم بأن صدمة عرض النقود وصدمة أسعار السلع المستوردة هما المحددان

الرئيسيان للأسعار المحلية على المدى القصير في الجزائر. وباستخدام نفس النموذج، وجد (Moez S, 2017.) بأن تقلبات أسعار الصرف تنتقل بالكامل إلى التضخم على المدى الطويل، حيث إن زيادتها بنسبة 01% تترجم بارتفاع التضخم بـ 1.20%، وأن زيادة أسعار الواردات والمعروض النقدي بنسبة 1% تترجم بزيادة قدرها 0.6% و0.4% في الأسعار المحلية. كما أظهرت نتائجه أن الإنفاق العام يرتبط بشكل سالب ومعنوي بالأسعار المحلية على المدى الطويل، فزيادة الإنفاق العام بنسبة 1% يقابلها انخفاض بـ0.5% في الأسعار، مما يشير إلى حجم مكاسب الإنتاجية المحتملة من الإنفاق العام التي تدعم استقرار الأسعار على المدى الطويل. ومن جانب آخر، أظهرت النتائج بأن متغيرات سياسات الاقتصاد الكلي قد كان لها تأثير هامشي على معدلات التضخم في المدى القصير، باستثناء المعروض النقدي.

في الأخير، وباستخدام نموذج (NARDL)، وجدا (Lacheheb. M, &Sirag.A, 2019) بأن لتغيرات أسعار النفط تأثيرا غير خطي لسعر النفط على التضخم في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين: 1970–2014. على وجه خاص، سجلا وجود علاقة معنوية بين ارتفاع أسعار النفط ومعدلات التضخم؛ في حين لم تكن هناك أية علاقة معنوية بين أسعار النفط السالبة ومعدلات التضخم.

3. الدراسة التطبيقية

3.1 البيانات وتوصيف النموذج

في دراستنا هذه، سنستعمل سلاسل زمنية سنوية لدراسة عدم تماثل تأثيرات أسعار النفط على التضخم في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين: 1970–2019، إذ سيتم استخدام أساليب قياسية كمية لدراسة العلاقة، وذلك اعتمادا على تقنيات برنامج EVIEWS 12.

ويأتي الجدول رقم (1) ليعرَف المتغيرات المستقلة والمتغير التابع فضلا عن ذكر مصادر استقاء البيانات الإحصائية، بينما يقدم الجدول رقم (2) مصفوفة الارتباط بين المتغيرات. والجدول رقم (3)؛ يعرض الخصائص الإحصائية للمتغيرات.

الجدول رقم (1): تعريف المتغيرات ومصادرها

المتغير	التعريف	المصدر
CPI: المتغير التابع	معدلات التضخم، الأسعار التي يدفعها المستهلكون (%)	بيانات البنك الدولي
المتغيرات المستقلة:		
M2	معدل نمو المعروض النقدي بمعناه الواسع (%)	بيانات البنك الدولي
GOVEXP	إجمالي الإنفاق الوطني (% من إجمالي الناتج المحلي)	بيانات البنك الدولي
OILP	سعر النفط	المراجعة الإحصائية للطاقة العالمية
GRO	معدل نمو إجمالي الناتج المحلي (% سنويا)	بيانات البنك الدولي
DEXC	معدل تغير سعر الصرف الاسمي للدينار مقابل الدولار الأمريكي، متوسط الفترة (% سنويا)	بيانات البنك الدولي

ويسمح فحص مصفوفة الارتباط بتحديد أزواج الارتباط الممكنة بين المتغيرات للتأكد من خلو النموذج من بعض المشاكل القياسية عند التقدير، هذا ما تؤكده نتائج الجدول رقم 02.

الجدول رقم (2): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات

Correlation	CPI	M2	GOVEXP	OILP	GRO	DEXC
CPI	1.000000					
M2	0.085890	1.000000				
GOVEXP	0.255442	-0.267195	1.000000			
OILP	-0.329675	-0.224120	-0.368843	1.000000		
GRO	-0.153107	0.375342	0.004435	-0.123022	1.000000	
DEXC	0.585196	-0.073603	0.065724	-0.155219	-0.267938	1.000000

وفي سياق الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة، تشير نتائج الجدول رقم (3) بأن متوسط معدلات التضخم في الجزائر قد قدر بـ 8.73% خلال فترة الدراسة؛ بحيث سجل أعلى قيمة له في سنة 1992(31.66%)، بينما بلغ أدنى قيمة له في سنة 2000 (0.33%).

الجدول رقم (3): الخصائص الاحصائية لمتغيرات الدراسة

	CPI	M2	GOVEXP	OILP	GRO	DEXC
Mean	8.736965	15.99931	98.58529	36.76209	3.618739	7.731800
Median	5.939354	14.80575	100.9680	26.29163	3.500000	2.866565
Maximum	31.66966	54.05141	114.6329	111.6697	27.42397	106.2278
Minimum	0.339163	-0.757531	73.10863	1.800000	-11.33172	-11.56161
Std. Dev.	7.601659	9.655094	10.28583	30.17905	4.802064	18.29700
Skewness	1.637515	1.183103	-0.658564	1.175288	1.873932	3.499199
Kurtosis	4.956332	6.304374	2.786306	3.386413	14.77900	18.36375
Jarque-Bera	30.31885	34.41212	3.709356	11.82192	318.3155	593.7967
Probability	0.000000	0.000000	0.156503	0.002710	0.000000	0.000000
Sum	436.8482	799.9656	4929.264	1838.104	180.9370	386.5900
Sum Sq. Dev.	2831.476	4567.821	5184.115	44627.98	1129.931	16404.22
Observations	50	50	50	50	50	50

إذن، من خلال الاعتبارات النظرية والتطبيقية المذكورة، فَإِنَّهُ يمكن صياغة معادلة النموذج المراد تقديره وفقا للنحو التالي:

$$CPI_t = a_0 + a_1 M2_t + a_2\, GOVEXP_t + a_3\, OILP_t + a_4\, GRO_t + a_5\, DEXC_t + \epsilon_t \quad \text{..... المعادلة رقم 01.}$$

أين: تمثل $_0$ ، ϵ_t كل من الثابت وحدَ الخطأ، بينما a_1 ، a_2، a_3، a_4، a_5 تمثل معاملات المتغيرات المستقلة.

3.2 اجراء اختبارات الاستقرارية

كخطوة أولية، نقوم بفحص خصائص استقرارية جميع المتغيرات من أجل تحديد النموذج القياسي الأنسب، وذلك باستخدام اختبارات جذر الوحدة الشائعة مثل: ADF وPP. تظهر نتائج هذا الاختبار في الجدول التالي:

الجدول رقم (4): نتائج اختبار جذر الوحدة: ADF وPP

المتغيرات*	الاختبارات	عند المستوى			عند الفرق الأول			مستوى التكامل
		النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	
CPI	ADF	2.107-	2.291-	1.457-	*6.525-	*6.514-	*6.596-	I(1)
	PP	2.205-	2.371-	1.475-	*6.527-	*6.514-	*6.597-	
*TM2	ADF	*6.078-	*6.000-	0.586-	*6.551-	*6.564-	*6.630-	I(0)
	PP	*6.078-	*6.00-	1.371-	*22.89-	*34.89-	*22.90-	
GOVEXP	ADF	2.380-	2.283-	0.248-	*7.444-	*7.448-	*7.524-	I(1)
	PP	2.335-	2.302-	0.182-	*7.860-	*8.297-	*7.964-	
OILP	ADF	1.533-	2.177-	0.407-	*6.318-	*6.250-	*6.323-	I(1)
	PP	1.597-	2.313-	0.429-	*6.288-	*6.215-	*6.297-	
GRO	ADF	*8.913-	*9.373-	*5.796-	*12.97-	*12.79-	*12.95-	I(0)
	PP	*8.639-	*9.066-	*6.202-	*25.49-	*24.03-	*26.10-	
DEXC	ADF	*4.842-	*4.788-	***1.75-	*9.534-	*9.471-	*9.639-	I(0)
	PP	*5.046-	*5.001-	*4.634-	*13.32-	*13.22-	*13.49-	

النموذج الأول يتضمن: القاطع مع القيم الحرجة التالية: -3.57%، -2.92%، -2.59%،
النموذج الثاني يتضمن: القاطع والاتجاه مع القيم الحرجة التالية: -4.15%، -3.50%، -3.18%،
النموذج الثالث يتضمن: بدون قاطع واتجاه مع القيم الحرجة التالية: -2.61%، -1.94%، -1.61%،
*، **، ***: تدل على رفض الفرضية الصفرية لجذر الوحدة عند مستويات: 1 و5 و10% على التوالي.
تم اختيار فترة التأخيرات المثلى (بطريقة آلية) باستخدام معيار معلومات شوارتز SIC.
*: تم حذف الاتجاه العام للسلسلة الزمنية M2 (بعدما تم تبين معنويته) واعتماد السلسلة TM2 للحصول على نتائج غير متحيزة أو غير زائفة.
نتائج الاختبارات التي تؤخذ بعين الاعتبار عند المستوى:
النموذج الأول (القاطع معنوي): TM2، GOVEXP، GRO، DEXC، النموذج الثاني (القاطع معنوي والاتجاه غير معنوي): CPI،TM2، GOVEXP، GRO. النموذج الثالث: كل المتغيرات.
بينما يؤخذ بعين الاعتبار عند الفرق الأول فقط بنتائج اختبارات النموذج الثالث بسبب عدم معنوية القاطع في النموذج الأول والثاني.

يتضح من خلال نتائج اختبارات ADF وPP لجذر الوحدة بأن كل من السلاسل الزمنية: TM2 وGRO وDEXC قد استقرت في المستوى I(0) (ما يعني رفض الفرضية الصفرية). بالمقابل، استقرت سلاسل كل من CPI و GOVEXP وOILP عند الفرق الأول I(1). إجمالا، تؤيد هذه النتائج تطبيق منهجية ARDL، بعد التأكد من استيفاء شروطها الأساسية المتمثلة في: استقرار المتغير التابع عند الفرق الأول، وعدم استقرار أي من المتغيرات المستقلة عند الفرق الثاني، وذلك بغض النظر عما إذا كانت مستقرة عند المستوى أو عند الفرق الأول أو عند المستوى والفرق الأول معا (Sek, S. K, 2017).

3.3 منهجية الدراسة

بناء على ما سبق، نقوم بصياغة معادلة النموذج باستخدام نموذج ARDL وفقا للنحو التالي:

$$\Delta CPI_t = a_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta\, \Delta\, CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^{l} \gamma\, \Delta\, M2_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \delta\, \Delta\, GOVEXP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \vartheta\, \Delta\, OILP_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \varphi\, \Delta\, GRO_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} \omega\, \Delta\, DEXC_{t-1} + \rho_1 CPI_{t-1} + a_1 M2_{t-1} + a_2\, GOVEXP_{t-1} + a_3\, OILP_{t-1} + a_4\, GRO_{t-1} + a_5\, DEXC_{t-1} + \epsilon_t \quad \text{.....المعادلة رقم 02}$$

حيث تعبر Δ عن الفروق الأولى، k ، l، m، n، p، q تمثل درجات التأخير المثلى، β، γ، δ، ϑ، φ، ω تمثل معاملات الأجل القصير، ρ_1 ، a_1 ، a_2، a_3، a_4، a_5 تمثل معاملات الأجل الطويل. وفي نفس السياق، يتم التحقق من وجود علاقة طويلة المدى عبر إجراء اختبار الحدود الذي يختبر كل من الفرضية الصفرية التي تنفي وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة ($H0: \rho_1 = a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = 0$) والفرضية البديلة التي تؤكد وجود تكامل مشترك ($H1: \rho_1 \neq a_1 \neq a_2 \neq a_3 \neq a_4 \neq a_5 \neq 0$). ومنه، سيتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة في حالة ما إذا كانت إحصائية F أكبر من القيم الحرجة للحد الأعلى. والعكس، في حالة ما إذا كانت إحصائية F أقل من القيم الحرجة للحد الأدنى، غير أنّه إذا كانت إحصائية F بين الحدين (الأعلى والأدنى)، فإن العلاقة بين المتغيرات ستكون غير حاسمة.

وبعد التحقق من وجود علاقة خطية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ وفقا للنحو التالي:

$$\Delta CPI_t = a_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta\, \Delta\, CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^{l} \gamma\, \Delta\, M2_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \delta\, \Delta\, GOVEXP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \vartheta\, \Delta\ OILP_{t-1} + \sum_{i=1}^{o} \varphi\, \Delta\ GRO_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \omega\, \Delta\ DEXC_{t-1} + \emptyset\, ECT_{t-1} + \epsilon_t$$

.....المعادلة رقم 03.

حيث تمثل $\emptyset$ معامل تصحيح الخطأ المبطئ بفترة واحدة، والذي يعكس معدل سرعة استرجاع التوازن على المدى الطويل بعد حدوث أي صدمة على المدى القصير.

وفي حالة عدم وجود علاقة خطية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية (وهو الاحتمال الأكثر ترجيحا)، فإن نموذج ARDL يكون غير قادر على التمييز بين التأثيرات غير المتماثلة وذلك بغض النظر عن المزايا التي يتيحها. وفي هذا الإطار، قام كل من (Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. , 2014) بتطوير نموذج غير خطي لـ ARDL لفحص التكامل المشترك بين المتغيرات بإدخال اللاخطية قصيرة وطويلة المدى من خلال تحليل التغيرات الموجبة والسالبة للمتغيرات التفسيرية. وبهذا الصدد، يشتق هذا النموذج رياضيا المضاعفات الديناميكية التي تبين كيفية انتقال التأثيرات غير المتماثلة بين المدى القصير والمدى الطويل مع توضيحها بيانيا.

وفي سياق الدراسات الحديثة، استخدم كل من (Lacheheb. M, &Sirag. A, 2019. Raheem, I. D., Bello, A. K., & Agboola, Y. H. , 2020. Mohamed Ali. I, 2020) نموذج (NARDL) في دراسة التأثيرات غير المتماثلة لأسعار النفط على التضخم. واعتمادا على ذلك، قمنا بكتابة معادلة النموذج وفقا للنحو التالي:

$$CPI_t = a_0 + a_1 M2_t + a_2\, GOVEXP_t + a_3\ OILP_t^+ + a_4\ OILP_t^- + a_5\, GRO_t + a_6\, DEXC_t + \epsilon_t$$

.....المعادلة رقم 04.

أين: تمثل $a_0 \dots a_4$ معاملات المعادلة، بينما يتم حساب مقدار التأثير غير المتماثل لأسعار النفط بواسطة التغيرات الموجبة والسالبة لأسعار النفط OIL_t^+ و $OILP_t^-$ كما يلي:

$OILP_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, OILP_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta\ \max(oilp, 0)$ .....المعادلة رقم 05.

$OILP_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, OILP_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta\ \min(oilp, 0)$ .....المعادلة رقم 06.

وبتعويض كل من $OILP_t^+$ و $OILP_t^-$ محل $OILP_t$ في المعادلة رقم 02، نحصل على المعادلة رقم 08 لنموذج NARDL التي سندرس من خلالها التأثيرات غير المتماثلة لأسعار النفط على التضخم في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة من: 1970 إلى غاية 2019م.

$$\Delta CPI_t = a_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta\, \Delta\, CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^{l} \gamma\, \Delta\, M2_{t-i} + \sum_{i=1}^{m} \delta\, \Delta\, GOVEXP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \vartheta_i^+\, \Delta\ OILP_{t-i}^+ + \sum_{i=1}^{o} \vartheta_i^-\, \Delta\ OILP_{t-i}^- + \sum_{i=1}^{p} \varphi\, \Delta\ GRO_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} \omega\, \Delta\ DEXC_{t-1} + \theta_0 CPI_{t-1} + \theta_1 M2_{t-1} + \theta_2 GOVEXP_{t-1} + \theta_3^+ OILP_{t-1}^+ + \theta_3^- OILP_{t-1}^- + \theta_4 GRO_{t-1} + \theta_5 DEXC_{t-1} + \epsilon_t$$

.....المعادلة رقم 07.

حيث تعبر Δ عن الفروق الأولى، k ، l، m، n، o، p، q تمثل درجات التأخير المثلى، β، γ، δ، ϑ_i^+، ϑ_i^-، φ، ω، تمثل معاملات الأجل القصير، و θ_0، θ_1 ، θ_2، θ_3^+، θ_3^-، θ_4، θ_5 تمثل معاملات الأجل الطويل. مثلما هو الحال في نموذج ARDL، يتم إجراء اختبار الحدود (باستخدام احصائية F) من خلال اختبار كل من الفرضية الصفرية التي تنفي وجود تكامل مشترك ($H0: \theta_0=\theta_1=\theta_2=\theta_3^+=\theta_3^-=\theta_4=\theta_5=0$) والفرضية البديلة التي تؤكد وجود تكامل مشترك ($H1: \theta_0 \neq \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3^+ \neq \theta_3^- \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq 0$). وفي سياق مكمل، يتم استخدام اختبار والد Wald Test لاختبار الفرضية الصفرية التي تنفي عدم تماثل معاملات التغيرات الموجبة والسالبة لأسعار النفط في الأجل الطويل ($H0: a_3 = a_4$) مقابل الفرضية البديلة التي تؤكد عدم تماثل المعاملات ($H1: a_3 \neq a_4$). وفي حالة عدم تماثل المعاملات، نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة. كذلك، يتم استخدام اختبار والد Wald Test لاختبار الفرضية الصفرية التي تنفي عدم تماثل معاملات التغيرات الموجبة والسالبة لأسعار النفط في الأجل القصير ($H0: \sum_{i=1}^{n} \vartheta_i^+ = \sum_{i=1}^{o} \vartheta_i^-$) مقابل الفرضية البديلة التي تؤكد عدم تماثل المعاملات ($H1: \sum_{i=1}^{n} \vartheta_i^+ \neq \sum_{i=1}^{o} \vartheta_i^-$).

في الأخير، يتم تقدير التأثير غير المتماثل لتغيرات أسعار النفط على معدلات التضخم في المدى القصير والطويل- عبر اشتقاق المضاعفات الديناميكية التراكمية لتغير 01% في كل من dm_t^+ و dm_t^-، وذلك تبعا للنحو التالي:

$$dm_t^- = \sum_{i=0}^{l} \frac{\partial CPI^{t+i}}{\partial OILP_{t-1}^-} \qquad dm_t^+ = \sum_{i=0}^{l} \frac{\partial CPI^{t+i}}{\partial OILP_{t-1}^+} \quad \text{.....المعادلة رقم 08.}$$

$$l = 0,1,2,3 \dots \dots \dots \dots$$

حيث l ← ∞، عندما ← 3 ، dm_t^+ ، dm_t^- ← a_4

3.4 النتائج والمناقشة

3.4.1 إجراء اختبار الحدود ARDL

بعد التأكد من شروط تطبيق منهج الحدود وتحديد درجة التأخير المثلى للنموذج، نقوم بإجراء اختبار الحدود مباشرة، بحيث تظهر نتائجه في الجدول التالي:

الجدول رقم (5): نتائج اختبار الحدود لنموذج ARDL(6, 6, 6, 6, 6, 6)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	1.674737	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

من خلال نتائج الجدول رقم (5)، يبدو أن قيمة إحصائية فيشر لاختبار الحدود (المقدرة بـ: 1.674737) هي أقل من قيمة الحد الأعلى عند كافة مستويات المعنوية: 1%، 2.5%، 05%، 10%، ومنه نقبل الفرضية العدمية التي تنص على: عدم وجود علاقة خطية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية.

3.4.2 تقدير نموذج NARDL

1.3.4.2 اختبار الحدود لنموذج NARDL

بعد التأكد من فرضية عدم وجود علاقة خطية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية، وتحديد درجة التأخير المثلى للنموذج، نذهب الآن لاختبار فرضية وجود علاقة غير خطية لاحتمال وجود تأثير غير متماثل لصدمات النفط على معدلات التضخم. كخطوة أساسية، نجري اختبار الحدود باستخدام نموذج NARDL.

الجدول رقم (6): نتائج اختبار الحدود لنموذج NARDL (1, 4, 4, 4, 2, 2, 2)

F-Bounds Test		**Null Hypothesis: No levels relationship**		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	4.656987	10%	1.99	2.94
k	6	5%	2.27	3.28
		2.5%	2.55	3.61
		1%	2.88	3.99

من خلال نتائج الجدول رقم 06، يظهر جليا أن قيمة إحصائية فيشر لاختبار الحدود (المقدرة بـ: 4.656987) هي أكبر من قيمة الحد الأعلى عند كافة مستويات المعنوية: 1%، 2.5%، 05%، 10%، ومنه نقبل الفرضية البديلة التي تنص على: وجود علاقة غير خطية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية.

2.3.4.2 تقدير معالم نموذج NARDL وتحديد العلاقة في الأجلين القصير والطويل

في سياق استكمال خطوات التقدير القياسي، يأتي الجدول التالي ليكشف عن نتائج تقدير العلاقة في المدى القصير والطويل.

الجدول رقم (7): نتائج تقدير العلاقة في الأجلين القصير والطويل وفق نموذج NARDL

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-48.57334	13.63616	-3.562099	0.0021
CPI(-1)	-0.740983*	0.140367	-5.278883	0.0000
TM2(-1)	0.560182*	0.207279	2.702548	0.0141
GOVEXP(-1)	0.396818*	0.109695	3.617470	0.0018
OILP_POS(-1)	0.159014*	0.059320	2.680617	0.0148
OILP_NEG(-1)	0.233362*	0.078560	2.970476	0.0079
GRO(-1)	-0.220857	0.432257	-0.510939	0.6153
DEXC(-1)	0.459109*	0.079775	5.755081	0.0000
D(TM2)	0.136337**	0.068053	2.003387	0.0596
D(TM2(-1))	-0.464784*	0.156353	-2.972654	0.0078
D(TM2(-2))	-0.295013**	0.129008	-2.286780	0.0339
D(TM2(-3))	-0.081945	0.081726	-1.002677	0.3286
D(GOVEXP)	0.531192*	0.114960	4.620681	0.0002
D(GOVEXP(-1))	0.173812	0.132818	1.308650	0.2063
D(GOVEXP(-2))	-0.114438	0.118015	-0.969685	0.3444
D(GOVEXP(-3))	-0.299509**	0.151285	-1.979769	0.0624
D(OILP_POS)	0.282686*	0.094918	2.978201	0.0077
D(OILP_POS(-1))	0.184001***	0.104368	1.763003	0.0940
D(OILP_POS(-2))	-0.202518***	0.109042	-1.857244	0.0788
D(OILP_POS(-3))	-0.449789*	0.152220	-2.954865	0.0081
D(OILP_NEG)	0.343719*	0.100048	3.435526	0.0028
D(OILP_NEG(-1))	0.108020	0.079553	1.357838	0.1904
D(GRO)	-0.331673	0.313691	-1.057324	0.3036
D(GRO(-1))	-0.508745***	0.270644	-1.879753	0.0756
D(DEXC)	0.166741*	0.030550	5.457902	0.0000
D(DEXC(-1))	-0.063333	0.044867	-1.411547	0.1743
CointEq(-1)	-0.740983*	0.103777	-7.140151	0.0000
EC = CPI - (0.7560*TM2 + 0.5355*GOVEXP + 0.2146*OILP_POS + 0.3149 *OILP_NEG -0.2981*GRO + 0.6196*DEXC - 65.5526)				
Long Run Coefficients				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
TM2	0.755999*	0.240924	3.137918	0.0054
GOVEXP	0.535530*	0.111782	4.790823	0.0001
OILP_POS	0.214599*	0.078753	2.724968	0.0134
OILP_NEG	0.314936*	0.100296	3.140054	0.0054
GRO	-0.298060	0.564256	-0.528234	0.6035
DEXC	0.619595*	0.076824	8.065068	0.0000
C	-65.55260*	14.91797	-4.394205	0.0003

*، **، ***: تدل على المعنوية عند مستويات: 1 و5 و10% على التوالي.

وتشير نتائج تقدير العلاقة على المدى القصير إلى وجود علاقات معنوية طردية بين التضخم والمتغيرات التفسيرية غير المبطئة باستثناء متغير نمو إجمالي الناتج المحلي (السنوي) الذي كان تأثيره سالبا وغير معنوي. وعلى غرار ذلك، توضح النتائج بأن إجمالي الإنفاق الوطني (كنسبة من GDP) هو المتغير الأكثر تحديدا وتغذية للتضخم، فزيادة هذا المتغير بنسبة 01% تؤدي إلى زيادة معدلات التضخم بـ 0.53%. يليه تأثير كل من التغيرات السالبة والموجبة لأسعار النفط بـ0.34% و0.28% على التوالي. وبتأثير أقل، تؤدي الزيادة في تغير سعر الصرف الاسمي والمعروض النقدي بمعناه الواسع بنسبة 01% إلى زيادة التضخم بـ 0.16% و0.13% على التوالي.

في حين جاءت نتائج العلاقة على المدى الطويل كما يلي:

- تكون العلاقة بين متغير معدل نمو المعروض النقدي ومعدلات التضخم موجبة ومعنوية، حيث إن زيادة معدل نمو المعروض النقدي بمعناه الواسع بنسبة 01% تؤدي إلى زيادة معدلات التضخم بـ 0.75%.
- تكون العلاقة بين متغير إجمالي الإنفاق الوطني كنسبة من GDP ومعدلات التضخم موجبة ومعنوية على المدى الطويل، حيث إن زيادة متغير إجمالي الإنفاق الوطني (كنسبة من GDP) بنسبة 01% تؤدي إلى زيادة معدلات التضخم بـ 0.53%.
- تكون العلاقة بين تغيرات أسعار النفط الموجبة ومعدلات التضخم موجبة ومعنوية، حيث إن زيادة أسعار النفط بنسبة 01% تؤدي إلى زيادة معدلات التضخم بـ 0.21%.
- تكون العلاقة بين تغيرات أسعار النفط السالبة ومعدلات التضخم موجبة ومعنوية، حيث إن انخفاض أسعار النفط بنسبة 01% يؤدي إلى زيادة معدلات التضخم بـ 0.31%.
- تكون العلاقة بين معدل نمو إجمالي الناتج المحلي (السنوي) ومعدلات التضخم سالبة وغير معنوية، حيث إن زيادة معدل نمو إجمالي الناتج المحلي (السنوي) بنسبة 01% من شأنها أن تؤدي إلى انخفاض معدلات التضخم بـ 0.29%.
- تكون العلاقة بين معدل تغير سعر الصرف (السنوي) ومعدلات التضخم موجبة ومعنوية، حيث إن زيادة نسبة تغير سعر الصرف (السنوي) بنسبة 01% تؤدي إلى زيادة معدلات التضخم بـ 0.61%.

- وفيما يتعلق بسرعة التعديل، فإن معامل تصحيح الخطأ له قيمة سالبة ومعنوية قدرت – 0.7560 أي حوالي 75% من أخطاء الأجل القصير يتم تصحيحها تلقائيا للوصول إلى التوازن في الأجل الطويل، حيث تستغرق فترة استرجاع التوازن أكثر من سنة (أي 1.33 سنة بما يعادل 16 شهرا)، وبالتالي، تتسم معدلات التضخم بنوع من الاستمرارية لما كان تجاوز آثار أي صدمة نفطية تضخمية يتطلب وقتا يفوق السنة.

بناء على ما تم استعراضه، فإن نتائج دراستنا تتوافق نسبيا مع نتائج الأدبيات السابقة من حيث إشارة التأثير، ومن ثمة، يمكن تفسيرها على أساس ما خلص إليه (Castillo, P., Montoro, C., & Tuesta, V., 2017). وفي هذا الإطار، تتشابه نتائجنا نوعا ما مع نتائج دراسة (Farzanegan, M. R., & Markwardt, G., 2009)، عندما وجدت بأن صدمات أسعار النفط –سواء كانت موجبة أو سالبة– قد أدت إلى زيادة معدلات التضخم في إيران. على وجه خاص، تجلت التأثيرات التضخمية Inflationary effects أكثر في الاقتصاد الإيراني في غضون فترات الصدمات السالبة لأسعار النفط بفعل الآليات المستخدمة في تمويل عجوزات الموازنة العامة. كذلك تتقارب نتائجنا كثيرا مع نتائج الدراسات التي قدمها كل من (Kandil, M., and Morsy.H, 2009, Klein, N., & Kyei.A, 2009, Sultan Z.A, 2011, Basher, S.A. & Elsamadisy, E.M., 2012).

مرة أخرى، تناسقت نتائجنا مع الاستنتاجات التي سجلها (Koranchelian.T, 2004) لما وجد أن العوامل النقدية والحقيقية كلاهما يؤثر على التضخم في الجزائر على المدى الطويل. أيضا، توافقت نتائجنا مع ما وثقه (Moez .S, 2017) بخصوص انتقال تقلبات أسعار الصرف بالكامل إلى التضخم في الجزائر على المدى الطويل.

كذلك، أبدت نتائجنا بعض الاختلافات الجوهرية مع نتائج الدراسات الأخرى، مثلا مع ما توصل إليه (Nusair, S. A., 2019) عند فحصه للتأثيرات المتماثلة وغير المتماثلة لتغيرات أسعار النفط على التضخم في بلدان مجلس التعاون الخليجي. وبشكل خاص عندما لاحظ بأن تأثير التغيرات الموجبة لأسعار النفط (معنوي موجب) كان أكبر من تأثير التغيرات السالبة لأسعار النفط (معنوي سالب بالنسبة لجل بلدان العينة باستثناء عمان) في المدى الطويل منه في المدى القصير. ونعزي

ذلك إلى طبيعة نظام سعر الصرف المتبع في هذه البلدان والمتمثل في الربط مقابل الدولار. كما لم تتوافق نتائجنا مع ما خلص إليه (Sek, S. K, 2017) لما تَبَيَّنَ بأن لتغيرات أسعار النفط تأثيرا مباشرا ومحدودا على أسعار المستهلك في ماليزيا على المدى الطويل، بحسبه كان للسياسة النقدية الفعالة ونظم الدعم دورا مهما في تخفيف الأثر السلبي لتغيرات أسعار النفط على الاقتصاد. علاوة على ذلك، اختلفت نتائجنا مع ما توصل إليه (Mansor.I.H, 2015 , Lacheheb. M, &Sirag.A, 2019) عند عدم تسجيلهم لأية علاقة معنوية بين أسعار النفط السالبة ومعدلات التضخم بالنسبة لماليزيا والجزائر كل على حدة.

أكثر تفصيلا، تشير نتائجنا إلى أن تأثير التغيرات السالبة لأسعار النفط كان أكبر من تأثير التغيرات الموجبة لأسعار النفط على معدلات التضخم في الجزائر (في الأجلين القصير والطويل). ومن بين القنوات أو المسارات الرئيسية التي ساعدت على تسريع انتقال تأثير التغيرات السالبة لأسعار النفط إلى الأسعار المحلية في الأجل الطويل هما قناتا سعر الصرف والنقد.

ففي إطار تطبيق تدابير التحرير الاقتصادي Economic Liberalization Measures المنصوص عليها ضمن بنود اتفاقية ستاند باي الأولى، الموقعة مع صندوق النقد الدولي بتاريخ 31 ماي 1989 بهدف امتصاص تبعات تدهور معدلات التبادل التجاري (الصدمة النفطية السالبة لسنة 1986) والتمهيد للانتقال نحو اقتصاد السوق، قد سمح البنك المركزي بانزلاق سعر صرف الدينار بنسبة فاقت 200% من قيمته الاسمية ما بين: 1989–1994 في خضم ربط الدينار بِسَلَّة العملات. وبالموازاة مع ذلك، سجلت معدلات التضخم أرقاما ثنائية قياسية خلال هذه الفترة لا سيما عندما بلغت نسبة 31.66% (في سنة 1992). هذا الوضع، كشف عن عدم توافق سعر الصرف الاسمي مع أساسيات الاقتصاد، مما دفع بالسلطات النقدية في الجزائر إلى التخلي عن ترتيب اَلرَّبْط بسلة العملات (الذي تبنته ابتداء من 1974)، لتعلن رسميا في أكتوبر 1994 عن تَبَنِّيهَا لنظام التعويم المدار على ضوء إصلاح نظام سعر الصرف الذي يندرج ضمن الخطوط العريضة لبرنامج التعديل الهيكلي Structural adjustment program. ومن ثمة، أصبح الهدف الجديد لسياسة سعر الصرف هو استهداف سعر الصرف الفعلي الحقيقي من خلال الإدارة اَلنَّشِطَة لسعر الصرف بهدف إبقائه بالقرب من مستوياته التوازنية التي تتحدد وفقا لآفاق أساسيات الاقتصاد (Bank of Algeria Report,

(2012، هذا الترتيب ساعد كثيرا على تمهيد تداعيات تقلب أسعار النفط على معدلات التضخم إلى جانب التعديلات التي طرأت على السياسة النقدية باعتمادها النقد كهدف وسيط (ما بين 1994-1998) واستقرار الأسعار كهدف نهائي وصريح (ابتداء من سنة 2010) والرفع من معدل الاحتياط الإجباري لامتصاص فائض السيولة واحتواء التضخم لسنة 2012 (Laksasi M.2004, Moez ..S, 2017, Ben Naceur.S, 2013)

بالأحرى، كشفت النتائج عن الأثر الكبير لانتقال تغيرات سعر الصرف إلى الأسعار المحلية على المدى الطويل أو بما يعرف بـ The long-term pass-through، حيث ترجمتها النتائج القياسية بنسبة تأثير عالية قدرت بـ 0.61. والجدير بالذكر، أن تمويل عجوزات الموازنة العامة عبر عمليات الاصدار النقدي في الجزائر أو بما يسمى بتنقيد العجز، قد ساهم في تعزيز الضغوط التضخمية خلال فترات التغيرات السالبة لأسعار النفط (لاسيما في سنوات التسعينيات). وتطلبت تغطية تلك العجوزات زيادة معدلات نمو المعروض النقدي السنوي بأرقام ثنائية، بحيث قدرت بـ 31,27% في سنة 1992. وبذلك، تكون قناة النقد هي الأخرى قد ساهمت في تمرير تلك التغيرات السالبة إلى الأسعار المحلية. بشكل أو آخر، كان لتحرير الأسعار عبر رفع الرقابة والدعم والتمويل النقدي لعجوزات الموازنة العامة أثر ملحوظ في استمرارية ارتفاع معدلات التضخم في الجزائر نظير شركائها التجاريين (National Economic and Social Council, 1998, Koranchelian.T, 2004, Koranchelian.T, 2005).

بالمقابل، ساهمت التغيرات الموجبة لأسعار النفط في زيادة معدلات التضخم على المدى الطويل، عبر قناتي النقد والإنفاق. بحيث يؤدي تحسن أسعار النفط دوما إلى زيادة تراكمات احتياطات النقد الأجنبي التي يتم تحويلها إلى العملة الوطنية، مما يترتب عنها توسيع للقاعدة النقدية وزيادة في حجم السيولة، وهو الأمر الذي ينصرف إلى زيادة مستويات الأسعار. وفي هذا الشأن، تشير النتائج إلى أن زيادة المعروض النقدي بمعناه الواسع لها آثار تضخمية واسعة النطاق على المدى الطويل في الجزائر. زيادة على ذلك، تكشف النتائج بأن الإنفاق الوطني أحد العوامل المغذية للتضخم في الجزائر، ويفسر ذلك على أساس تدني مردود الإنفاق الاستثماري المحلي (بما فيه تمويل مختلف البرامج الاستثمارية العامة) في حفز نمو الناتج غير النفطي لا سيما في ظَلَّ انحصار القطاعات

التبادلية وتوسع القطاعات غير التبادلية كالخدمات والبناء. ومنه، يمكن تفسير هذه النتائج على أساس التنظير الاقتصادي والنقدي لظاهرة المرض الاقتصادي الهولندي (Corden, W. M., 1984, Edwards, S., 1985). باختصار، يشير مقدار معلمة التأثير إلى مدى هشاشة الموقف المالي للجزائر على الرغم من استحداث السلطات الجزائرية لصندوق الاستقرار أو بما يعرف بـ صندوق ضبط الإيرادات في سنة 2000 بغية ضبط النفقات وتوازن الميزانية وتسديد الدين العام.

وبصورة عامة، تكشف نتائجنا للأجل الطويل، بأن الجزء الأكبر من تأثير تغيرات أسعار النفط قد انتقل إلى مؤشر أسعار المستهلك عبر قنوات النقد وسعر الصرف والإنفاق، لكن ما هو ملاحظ أن تأثير زيادة المعروض النقدي على التضخم كان الأعلى (0.75)، فقناة النقد لعبت دورا غير قليل في نقل التغيرات السالبة لأسعار النفط عبر تنقيد العجز، كما لعبت دورا أساسيا في نقل التغيرات الموجبة لأسعار النفط عبر توسيع القاعدة النقدية. مرة أخرى، أبدت التغيرات الموجبة لأسعار النفط تأثيرا أقل على الأسعار المحلية نظير التغيرات السالبة، ومرد ذلك إلى نظم دعم الطاقة (الوقود وتسعيرة الكهرباء والماء) التي ساعدت كثيرا على تمهيد تلك التأثيرات على معدلات التضخم في الجزائر. وقدر هذا الدعم بنسبة 13.1% من GDP في سنة 2012 (منها 4.7% للوقود و8.4% للكهرباء والغاز الطبيعي والماء)، ليتراجع إلى 7.9% من GDP في سنة 2015 عقب انخفاض أسعار النفط وزيادة معدلات الضرائب على الوقود، ومع ذلك لا يزال الدعم كبيرا (Andrew. J., 2014, 2016). لكن هناك شكوكا كبيرة تُخَيِّم حول استمرارية هذه السياسة في ظل التحديات الراهنة التي تفرض إجراء إصلاحات هيكلية بما فيها الرفع التدريجي للدعم، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي إلى زيادة قيمة مؤشر أسعار المستهلك بشكل مباشر وكذلك بشكل غير مباشر من خلال التأثير على تكلفة الإنتاج، بالنظر إلى أوزان سلع الطاقة ونسب مساهمتها اَلْمُهِمَّة في تشكيل سَلَّة السلع والخدمات.

استنادا إلى النتائج المتوصل إليها، فَإِنَّهُ ما لم تبذل جهودا حثيثة نحو تنويع الاقتصاد الجزائري، فَإِنَّهُ سيظل معرض بشدة لتقلبات أسعار النفط التي تعد مصدرا أساسيا لعدم الاستقرار السعري. وتتسق هذه الحجة مع النتيجة الخاصة بعدم معنوية معدل نمو إجمالي الناتج المحلي (السنوي) في تأثيره على معدلات التضخم. وتوضح النتيجة أنه على الرغم من أن ارتفاع معدل نمو إجمالي الناتج المحلي (السنوي) يؤدي إلى تراجع معدلات التضخم، إلاَ أن معلمته غير معنوية، وذلك بسبب تشوه التركيبة الهيكلية للاقتصاد التي تعتمد بدرجة كبيرة على النفط.

3.3.4.2 اختبار عدم التماثل

كخطوة أولى، يستدعي هذا الاختبار تقدير انحدار Stepwise Regression الذي يفصل بين نتائج التقدير للفترة طويلة الأجل (الجزء العلوي من التقدير) ونتائج التقدير للفترة قصيرة الأجل المعبر عنها بالفروق (الجزء السفلي من التقدير). تظهر نتائج التقدير في الجدول التالي:

الجدول رقم (8): نتائج تقدير انحدار Stepwise Regression

Dependent Variable: D(CPI) Method: Variable Selection Sample (adjusted): 1975 2019 Included observations: 45 after adjustments Number of always included regressors: 8 Number of search regressors: 18 Selection method: Stepwise backwards Stopping criterion: p-value forwards/backwards = 0.05/0.05				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	-22.99643	6.953506	-3.307170	0.0025
CPI(-1)	-0.554236	0.082205	-6.742150	0.0000
TM2(-1)	0.303301	0.110254	2.750915	0.0101
GOVEXP(-1)	0.202114	0.058587	3.449776	0.0017
OILP_POS(-1)	0.120482	0.038623	3.119409	0.0041
OILP_NEG(-1)	0.189043	0.052730	3.585116	0.0012
GRO(-1)	-0.254615	0.259464	-0.981313	0.3346
DEXC(-1)	0.309766	0.043038	7.197548	0.0000
D(DEXC)	0.165291	0.030688	5.386260	0.0000
D(GOVEXP)	0.423613	0.105012	4.033945	0.0004
D(OILP_NEG)	0.293470	0.079619	3.685934	0.0009
D(TM2(-2))	-0.102463	0.054784	-1.870301	0.0716
D(OILP_POS)	0.219847	0.082277	2.672049	0.0122
D(TM2(-1))	-0.296128	0.078154	-3.789015	0.0007
D(OILP_POS(-3))	-0.307035	0.088489	-3.469752	0.0017
D(OILP_POS(-2))	-0.159775	0.090867	-1.758339	0.0892
R-squared	0.780264	Mean dependent var		-0.061063
Adjusted R-squared	0.666608	S.D. dependent var		4.814060
S.E. of regression	2.779643	Akaike info criterion		5.154267
Sum squared resid	224.0661	Schwarz criterion		5.796636
Log likelihood	-99.97100	Hannan-Quinn criter.		5.393735
F-statistic	6.865118	Durbin-Watson stat		2.030398
Prob(F-statistic)	0.000005			

في الخطوة الثانية، نقوم بإجراء اختبار Wald Test لمعرفة ما إذا كانت معاملات التغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط متساوية (أو متماثلة) أم لا في الأجلين القصير والطويل. تظهر نتائج الاختبار في الجدولين التاليين:

الجدول رقم (9): اختبار Wald Test للتناظر على المدى القصير

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	2.573804	29	0.0154
F-statistic	6.624467	(1, 29)	0.0154
Chi-square	6.624467	1	0.0101

Null Hypothesis: C(11)=C(13)+C(15)+C(16)

الجدول رقم (10): اختبار Wald Test للتناظر على المدى الطويل

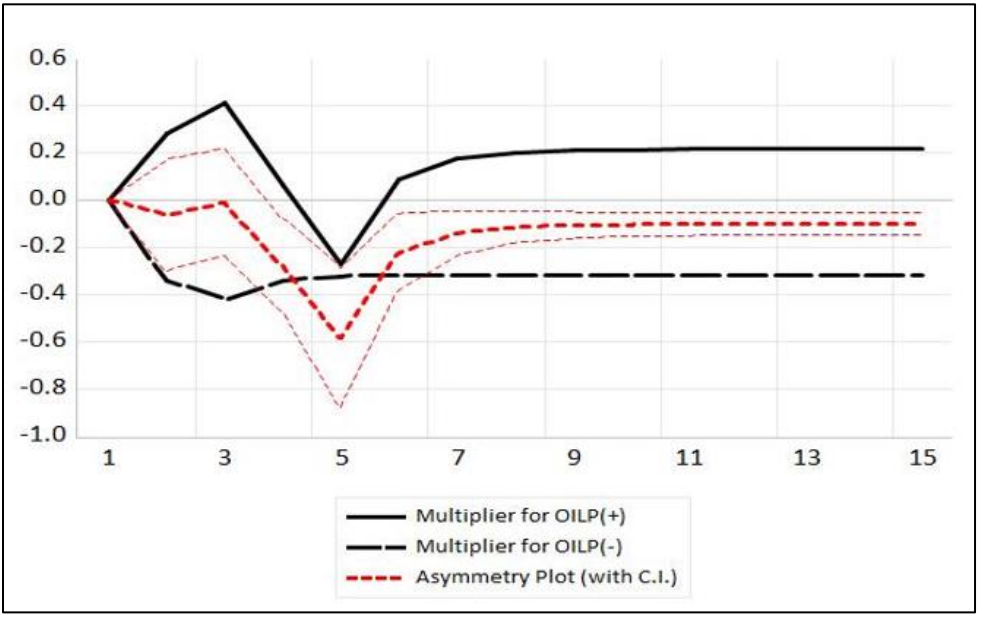
Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	-3.762875	29	0.0008
F-statistic	14.15923	(1, 29)	0.0008
Chi-square	14.15923	1	0.0002

Null Hypothesis: C(05)=C(06)

من خلال الجدولين، نلاحظ أن احتمالية فيشر F للتغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط في الأجلين القصير والطويل (0.0154، 0.0008) هي أقل من مستوى المعنوية (05%). وبالتالي، نرفض الفرضية الصفرية التي تنص على وجود مساواة أو تأثير متماثل، ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن التغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط ليس لهما تأثير متماثل على معدلات التضخم، هذا ما يؤكد صحة النتائج المتوصل إليها في عملية التقدير.

4.3.4.2 الآثار التراكمية للتغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط على معدلات التضخم في الجزائر يوضح الشكل رقم (2)، المضاعفات الديناميكية لمدة 15 سنة، حيث يشير الخط الأحمر السميك المتقطع إلى محور التناظر، بينما ترمز الخطوط الحمراء الرفيعة المتقطعة إلى مجال الثقة لاختلاف تأثير كلا التغيرين أو الصدمتين. فيما يشير الخط الأسود المستمر إلى التغيرات الموجبة لأسعار النفط، والخط الأسود المتقطع إلى التغيرات السالبة لأسعار النفط. وقد أظهرت النتائج بأن هناك استجابة أكبر للتغيرات السالبة لأسعار النفط نظير التغيرات الموجبة في المدى القصير، بحيث تستغرق التغيرات السالبة حوالي 4–5 سنوات لتنتقل بالكامل إلى الأسعار المحلية وتتقارب مع معامل المدى الطويل المقدر بـ 0.314، بينما تستغرق التغيرات الموجبة حوالي 7–8 سنوات لتنتقل بالكامل إلى الأسعار المحلية وتتقارب مع معامل المدى الطويل المقدر بـ 0.214.

الشكل البياني رقم (2): الآثار التراكمية للتغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط على معدلات التضخم في الجزائر



5.3.4.2 الاختبارات التشخيصية

للتأكد من جودة النموذج المستخدم –في دراسة أثر عدم تماثل تغيرات سعر النفط على معدلات التضخم–ومدى خلوه من المشاكل القياسية، فَإِنَّهُ يجب إجراء الاختبارات التشخيصية التالية:

الجدول رقم (11): نتائج الاختبارات التشخيصية

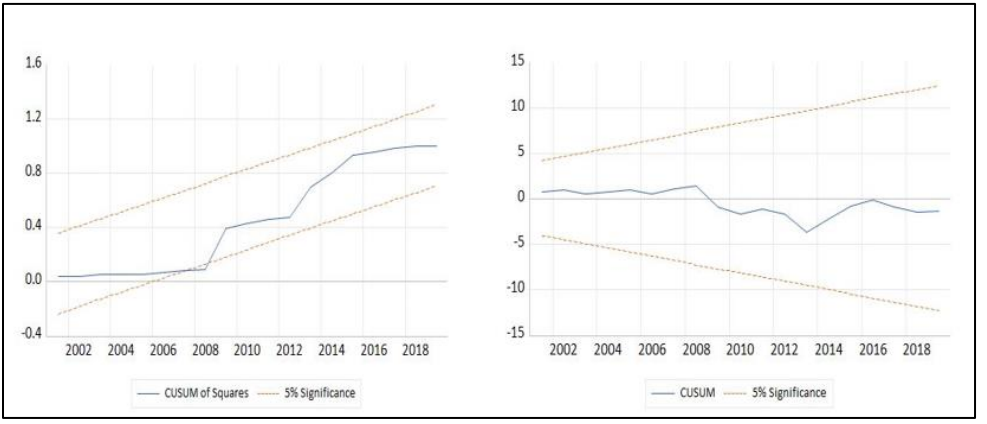
الاختبارات	المؤشر	معامل المؤشر	معنوية المؤشر
اختبار التوزيعي الطبيعي للأخطاء	Jarque Bera	1.4220	0.4911
اختبار الارتباط التسلسلي	LM Test	0.0066	0.9359
اختبار عدم ثبات التباين المشروط بالانحدار الذاتي	ARCH	0.5990	0.4433
اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج من حيث الشكل الدالي	Ramsey RESET Test	1.5763	0.1324

وفقا للنتائج المذكورة في الجدول أعلاه، نلاحظ أن جميع الاحتمالات تفوق مستوى المعنوية: 0.05، ومنه نقبل بكل الفرضيات الصفرية لجميع الاختبارات، بحيث تشير نتائج اختبار JB إلى أن الأخطاء العشوائية تتبع توزيعا طبيعيا، كما تكشف نتائج اختبار LM test بأنه لا يوجد ارتباط ذاتي تسلسلي بين الأخطاء (بمعنى هناك استقلالية تامة بين بواقي التقدير). أيضا، تقر نتائج اختبار ARCH بعدم وجود مشكلة اختلاف التباين. ومنه، نستنتج أن النموذج المقدر يخلو من أي مشاكل قياسية في سلسلة البواقي. علاوة على ذلك، تشير نتائج اختبار Ramsey RESET إلى صحة الشكل الدالي للنموذج المختار.

وفي نفس السياق، تأتي نتائج اختبارات المجموع التراكمي للبواقي واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي لتعزز مرة أخرى من قوة نتائج الاختبارات السابقة؛ فهي تشير بأن هناك استقرارا وانسجاما هيكليا في النموذج بين نتائج الأجل القصير ونتائج الأمد البعيد، كون منحنيات الاختبارين

تقع داخل حدود المنطقة الحرجة عند مستوى المعنوية 05% (وفقا لما يوضحه الشكل البياني رقم (3)).

الشكل البياني رقم (3): نتائج اختبار المجموع التراكمي للبواقي واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي



4. خلاصة واقتراحات السياسة

منذ فترة طويلة، وتبعات وفرة الموارد الطبيعية، تلفت انتباه صانعي السياسات وخبراء الاقتصاد الكلي على حَدَّ السواء، لما لم تجلب الرخاء المنتظر للعديد من البلدان النامية، مما جعلها تحظى بالكثير من البحث والتأصيل والنقاش. فقد طرحت في حقها آراء متنوعة لتفسيرها وفهم أسبابها، فالبعض منها يفسرها على أساس اقتصادي قائم على فرضية المرض الاقتصادي الهولندي عندما يلحق قطاع الموارد ضررا بليغا بالقدرة التنافسية، والبعض الآخر، يفسرها على أساسي مؤسساتي قائم على فرضية نقمة الموارد، باعتبار أن توزيع الريع ينتج عنه في أغلب الأحيان تحديات في مجالي الحوكمة والمؤسسات. وبهذا الصدد، يمثل تقلب أسعار الموارد الطبيعية (النفط والغاز الطبيعي وغيرها) مصدر قلق دائم للبلدان المصدرة الصافية لها. فمثل هذه القضايا، تؤثر بشكل حاسم على تصميم ووضع سياسات مالية ونقدية مناسبة. ويرجح أن يتمحور التحدي الرئيسي لهذه البلدان حول

كيفية تحييد تأثير تقلبات سعر المورد على أجزاء الاقتصاد الكلي التي تنتهي بارتفاع معدلات التضخم.

ففي الآونة الأخيرة، شكل انخفاض أسعار النفط (ابتداء من سنة 2014) الجزء الأكبر من تحديات تلك البلدان بما فيها الجزائر. ومن ثمة، يعد فهم الروابط التجريبية بين تقلب أسعار النفط ومعدلات التضخم أمرا بالغ الأهمية بالنسبة للسلطات النقدية خلال سعيها لاعتماد سياسات مناسبة لاستيعاب صدمات التقلب فضلا عن ضمانها تحقيق هدف التضخم. ومع ذلك، فإن تدخل البنوك المركزية بسياسات نقدية انكماشية لخفض التضخم قد يضر بمستويات الناتج والتشغيل.

وتأتي هذه الورقة لتحلل تأثير تقلبات أسعار النفط على مؤشر أسعار المستهلك في الجزائر باستخدام نموذج ARDL غير الخطي خلال الفترة الممتدة ما بين: 1970–2019، وذلك في إطار التقاط العلاقات غير المتماثلة بين أسعار النفط وأسعار المستهلك. وتشير نتائجنا بأن التغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط ليس لهما تأثير متماثل على معدلات التضخم في المديين القصير والطويل بحسب مخرجات اختبار Wald Test. وفي نفس السياق، تكشف الآثار التراكمية للتغيرات الموجبة والسالبة لسعر النفط على معدلات التضخم في الجزائر، بأن هناك استجابة أقل للتغيرات الموجبة لأسعار النفط نظير التغيرات السالبة، بسبب الدعم الكبير الموجه للطاقة وهو ما ساعد على تلطيف تأثير التغيرات الموجبة على التضخم، بحيث تستغرق التغيرات الموجبة حوالي 7–8 سنوات لتنتقل بالكامل إلى الأسعار المحلية وتتقارب مع معامل المدى الطويل المقدر بـ 0.214، بينما تستغرق التغيرات السالبة حوالي 4–5 سنوات لتنتقل بالكامل إلى الأسعار المحلية وتتقارب مع معامل المدى الطويل المقدر بـ 0.314. ومن بين القنوات أو المسارات الرئيسية التي ساعدت على تسريع عملية انتقال تأثير تغيرات أسعار النفط إلى الأسعار المحلية في الأجل الطويل؛ هي كل من قناة النقد وقناة سعر الصرف وقناة الإنفاق. لكن ما هو ملاحظ أن تأثير زيادة المعروض النقدي على التضخم كان الأعلى (0.75)، فقناة النقد لعبت دورا غير قليل في نقل التغيرات السالبة لأسعار النفط عبر تنقيد العجز، كما لعبت دورا أساسيا في نقل التغيرات الموجبة لأسعار النفط عبر توسيع القاعدة النقدية. ومن جهة أخرى، كشفت النتائج بأن الإنفاق كان أكثر المتغيرات تحديدا للتضخم في الأجل القصير.

إجمالا، تتوافق نتائجنا مع ما توصل إليه كل من (Koranchelian.T, 2004, Moez S, 2017) عند دراستهم للتضخم في الجزائر. كما تتقارب كثيرا مع نتائج الدراسات الأخرى (Farzanegan, M. R., & Markwardt, G., 2009, Kandil, M., and Morsy.H, 2009, Klein, N., & Kyei.A, 2009, Sultan Z.A, 2011, Basher, S.A. & Elsamadisy, E.M., 2012) للتضخم في البلدان الغنية بالموارد الطبيعية على غرار إيران وماليزيا وأنغولا وبلدان مجلس التعاون الخليجي. كذلك، أبدت نتائجنا بعض الاختلافات الجوهرية مع ما توصل إليه (Lacheheb. M, &Sirag.A, 2019) عند عدم تسجيله لأية علاقة معنوية بين أسعار النفط السالبة ومعدلات التضخم في الجزائر. علاوة على ذلك، اختلفت نتائجنا مع نتائج الدراسات الأخرى، مثلا مع ما توصل إليه (Mansor.I.H, 2015, Sek, S. K, 2017, Nusair, S. A., 2019).

استنادا إلى هذه الاستنتاجات، تورد الدراسة بعض التوصيات التي من شأنها أن تسهم في زيادة فاعلية السياسة النقدية في تحقيق الاستقرار السعري، وذلك وفقا للنحو التالي:

- ينبغي تقليص هيمنة مقتضيات المالية العامة على السياسة النقدية بمنحها قدرا أكبر من الاستقلالية في استهداف التضخم، عبر تشجيع السياسات المالية المعاكسة للاتجاهات الدورية. فدون هذا الأمر لن تتمكن البنوك المركزية من تحقيق الاستقرار السعري نتيجة استمرارية تأثر مستويات المعروض النقدي بأوضاع الموازنة العامة، وهو ما لا يساعد على خفض الضغوط التضخمية. بالفعل، هذا ما حصل في الجزائر عقب تدهور أسعار النفط في سنة 2014، مما أدى إلى بزوغ اختلالات عميقة خلال سنتي 2015 و2016 على وقع استنفاد احتياطات صندوق ضبط الإيرادات واللجوء إلى التمويل غير التقليدي (بمقتضى القانون رقم 17-10).
- ينبغي عدم الاعتماد على متغير سعر الصرف كمتغير تعديلي وحيد في الاقتصاد، وذلك من خلال زيادة مستويات مرونة الدينار الجزائري للتكيف مع الصدمات الحقيقية بشكل أفضل وبأقل تكلفة.

- ينبغي خفض مستويات جمود الأسواق المحلية وتحرير الأسعار بشكل تدريجي وحكيم.
- الاهتمام بتحليل ديناميكية التضخم بما يساعد على اتخاذ قرارات صائبة على صعيد تحقيق الاستقرار السعري من خلال: تطوير مؤشرات دقيقة لرصد الضغوط التضخمية بالتأكد من سلامة المنهجيات المطبقة لقياس التضخم ومدى تمثيل سلة الأسعار المرجعية المتضمنة بالرقم القياسي لأسعار المستهلكين وضرورة تعديل هذه السلة بشكل دوري بما يعكس التغيرات الديناميكية في أنماط الاستهلاك. وأيضا، من خلال تطوير آليات لرصد توقعات التضخم.
- في الأخير، يقتضي تحقيق الاستقرار الاقتصادي في الجزائر؛ تنويع الاقتصاد بالاستثمار والتوسع في الأنشطة غير النفطية لتقليص درجة الاعتماد الكبيرة على النفط، بيد أن تقلبات أسعار هذا المورد في السوق الدولية تشكل مصدرا أساسيا وحاسما لعدم الاستقرار السعري في البلد.

المراجع الأجنبية

Abdel Monem. H (2013), Inflation dynamics in the Arab countries (1980 - 2011), Arab Monetary Fund. (In Arabic)

Andrew. J (2014).“ Meeting Algeria’s Fiscal Challenges”, Selected Issue Paper, IMF Country Report No. 14/342.

Andrew. J (2016).“ Subsidy Reform in Algeria”, Selected Issue Paper, IMF Country Report No. 16/128.

Atil, A., Lahiani, A., & Nguyen, D. K. (2014). Asymmetric and nonlinear pass-through of crude oil prices to gasoline and natural gas prices. Energy Policy, 65.

Bank of Algeria Report (2012), Algeria's economic and monetary development (in Arabic).

Basher, S.A., & Elsamadisy E.M (2012), “Country Heterogeneity and Long-run Determinants of Inflation in the Gulf Arab States,” OPEC Energy Review, 2012, Vol. 36(2).

Ben Naceur, S. (2013), “Undertsanding Inflation in Algeria”, Selected Issue Paper, IMF Country Report No. 13/48.

Blanchard, Olivier J., Gali, J.,(2007). The Macroeconomic Effects of Oil Shocks: Why Are the 2000s So Different from the 1970s? Working Paper NBER, 13368.

Castillo, P., Montoro, C., & Tuesta, V. (2020). Inflation, Oil Price Volatility and Monetary Policy. Journal of Macroeconomics.

Chekouri, S. M., Chibi, A., & Benbouziane, M. (2017). Algeria and the natural resource curse: oil abundance and economic growth. Middle East Development Journal, 9(2).

Chekouri, S. M., Chibi, A., & Benbouziane, M. (2020). Resource Abundance and Financial Development: Evidence from Algeria. Asian Journal of Economics, Finance and Management 2(4).

Chemingui, M. A., & El-Said, M. M. (2006). Chapter 11 Algeria’s Macroeconomic Performances from 1962 to 2000. [Contributions to Economic Analysis] Explaining Growth in the Middle East, Volume 278, ELSEVIER B.V.

Chen, S.-S. (2009). Oil price pass-through into inflation. Energy Economics, 31(1).

Chibi, A., Chekouri, S. M., & Benbouziane, M. (2019). Debt sustainability, structural breaks and nonlinear fiscal adjustment: empirical evidence from Algeria. International Review of Economics.

Choi, S., Furceri, D., Loungani, P., Mishra, S., & Poplawski-Ribeiro, M. (2018). Oil prices and inflation dynamics: Evidence from advanced and developing economies. Journal of International Money and Finance, 82.

Corden, W. M. (1984). Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation. Oxford Economic Papers, 36(3).

Cunado, J., & Perez de Gracia, F. (2005). Oil prices, economic activity and inflation: evidence for some Asian countries. The Quarterly Review of Economics and Finance, 45(1).

Diouf, M., (2007), "Modeling Inflation for Mali", IMF Working Paper 07/295.

Edelstein, P., & Kilian, L. (2007). The Response of Business Fixed Investment to Changes in Energy Prices: A Test of Some Hypotheses about the Transmission of Energy Price Shocks. The B.E. Journal of Macroeconomics, 7(1).

Edelstein, P., Kilian, L.,(2009). How sensitive are consumer expenditures to retail energy prices? J. Monetary Econ. 56 (6).

Edwards, S. (1985). Commodity Export Boom and the Real Exchange Rate: The Money-Inflation Link, National Bureau of Economic Research , Cambridge, 1985.

Farzanegan, M. R., & Markwardt, G. (2009). The effects of oil price shocks on the Iranian economy. Energy Economics, 31(1).

Geiregat,C., & Yang, S. (2013). Too Much of a Good Thing, FINANCE & DEVELOPMENT, September, Vol. 50, No. 3.

Hamilton, J. D. (1983). Oil and the Macroeconomy since World War II. Journal of Political Economy, 91(2).

Hooker, Mark A., 2002. Are oil shocks inflationary? Asymmetric and nonlinear specifications versus changes in regime. Journal of Money, Credit, and Banking 34 (2).

IMF (2003), Inflation—Too high, too low, or just right?, Back to Basics FINANCE & DEVELOPMENT, June, Volume 40, Number 2.

IMF(2016), Algeria, Report No. 16/128.

Jimenez-Rodriguez, R., Sanchez, M., 2005. Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECD countries. Appl. Econ. 37 (2).

Kandil, M., and. Morsy.H, (2009). "Determinants of Inflation in GCC," IMF Working Paper 09/82.

Khalid, A. K. (2011). Inflation in the Kingdom of Saudi Arabia: The bound test analysis. African Journal of Business Management, 5(24).

Klein, N., and A. Kyei, (2009), "Understanding Inflation Inertia in Angola," IMF Working Paper 09/98.

Koranchelian, T., (2004), "Determinants of Inflation in Algeria," Selected issues and Statistical Appendix, IMF Country Report 04/31.

Koranchelian.T (2005), The Equilibrium Real Exchange Rate in a Commodity Exporting Country: Algeria's Experience, IMF Working Paper, WP/05/135.

Lacheheb. M, &Sirag.A (2019), Oil price and inflation in Algeria: A nonlinear ARDL approach, The Quarterly Review of Economics and Finance 73.

Laksasi M. (2004), The monetary situation and the conduct of monetary policy in Algeria - A study presented to the twenty-seventh annual meeting of the Council of Governors of the Arab Central Banks and Monetary Authorities, which was held in Doha, Qatar in September 2003-, Arab Monetary Fund. (in Arabic).

Lee, K., Ni, S., Ratti, R.A., (1995). Oil shocks and the macroecnomy: the role of price variability. Energy J. 16 (4).

Mansor, I. H. (2015). Oil and food prices in Malaysia: a nonlinear ARDL analysis. Agricultural and Food Economics, 3(1).

Moez .S, (2017), " A Structural Model for Algeria", Selected Issue Paper, IMF Country Report No. 17/142.

Mohamed Ali. I (2020), Asymmetric impacts of oil prices on inflation in Egypt: A nonlinear ARDL approach, Journal of Development and Economic Policies, Vol. 23, No. 1 PP 5 - 28 Arab Planning Institute.

Mork, K.A., 1989. Oil and the macroeconomy when prices go up and down: an extension of Hamilton's Results, Journal of Political Economy, Vol. 97, No. 3.

National Economic and Social Council (1998), Report - The Economic and Social Effects of the Structural Adjustment Program, 12 th Plenary Session.(in French)

Nusair, S. A. (2019). Oil price and inflation dynamics in the Gulf Cooperation Council countries. Energy. Volume 181.

Nusair, S. A. (2019). Oil price and inflation dynamics in the Gulf Cooperation Council countries. Energy.

of Hamilton's results. J. Polit. Econ. 97 (3).

Raheem, I. D., Bello, A. K., & Agboola, Y. H. (2020). A new insight into oil price-inflation nexus. Resources Policy, 68.

Segal, P. (2011). Oil price shocks and the macroeconomy. Oxford Review of Economic Policy, 27(1), 169–185.

Sek, S. K. (2017). Impact of oil price changes on domestic price inflation at disaggregated levels: Evidence from linear and nonlinear ARDL modeling. Energy, 130.

Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. Festschrift in Honor of Peter Schmidt.

Sidney. W (1960). The Keynesian Theory of Inflation: The Two Faces of Janus?. International Economic Review, 1(2).

Sultan Z. A., (2011), "Inflation in the Kingdom of Saudi Arabia: A Bound Test Analysis," European Journal of Social Sciences, 24 (2).

Zakaria, M., Khiam, S., & Mahmood, H. (2021). Influence of oil prices on inflation in South Asia: Some new evidence. Resources Policy, 71, 102014.