العدد 07
المجلد 02 السنة 2022

الأفاق للدراسات الإقتصادية **ISSN:** 2571-9769, **EISSN:** 2602-5051
الصفحات 261ـ279

إستخدام نموذج NARDL لدراسة العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والإنفاق الحكومي الإستثماري في الجزائر (1986-2018)

Using the NARDL model to study the relationship between oil price changes and government investment spending in Algeria (1986-2018)

الباحث: د. بغداد بنين•
جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي، الجزائر
benine-baghdad@univ-eloued.dz

تاريخ الاستلام: 04 /2022/01 تاريخ القبول: 18 /2022/03 تاريخ النشر : 01 /2022/04

ملخص: نهدف من خلال هذه الدراسة إلى معرفة طبيعة العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة 1986-2018، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة غير الخطي وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة غير تناظرية بين أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري، حيث أن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى زيادة حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري، وبالتالي انتهاج الحكومة لسياسة توسعية، بينما انخفاض أسعار النفط يؤدي إلى انخفاض الإنفاق الحكومي الاستثماري ولكن بشكل أقل مقارنة في حالة الزيادة، وهذا نتيجة إتباع الحكومة لسياسة ترشيد وعقلنة النفقات العامة.

الكلمات المفتاحية: أسعار النفط، الإنفاق الحكومي الاستثماري، نموذج NARDL.
تصنيف JEL: C51,C32,C520

Abstract: We aim through this study to know the nature of the relationship between oil price changes and government investment spending in Algeria during the period 1986-2018, using the Autoregressive Model for Non-Linear Distributed Time Gaps (NARDL),

The study concluded that there is an asymmetric relationship between oil prices and government investment spending, as the rise in oil prices leads to an increase in the volume of government investment spending, and thus the government's adoption of an expansionary policy, while the decline in oil prices leads to a decrease in government investment spending, but to a lesser extent compared to the case of the increase the result of the government's policy of rationalizing and rationalizing public expenditures.

Keywords: Oil prices, government investment spending, NARDL model.
Jel Classification Codes: C51,C32,C520

• المؤلف المرسل: د. بغداد بنين

I. تمهيد:

يعتمد الاقتصاد الجزائري بشكل شبه كلي على العائدات المالية للبترول، والذي يمتاز بأنه مورد غير متجدد، مما يرهن استمرار تدفق العوائد المالية له، بالإضافة إلى أن إمكانية تصديره باستمرار تتوقف على الطلب العالمي، كما أنه يخضع في مدى فعاليته المالية على المقاصة بين تكاليف الإنتاج ومستويات الأسعار المرهونة بالتذبذبات الحاصلة في الأسواق العالمية للبترول.

ويرتكز المسار التنموي للاقتصاد الجزائري منذ الاستقلال على المداخيل النفطية لتوفير التمويل اللازم لسير عجلة التنمية الاقتصادية، مما يدل على أن قطاع المحروقات هو المصدر الأساسي لإيرادات ميزانية الدولة، فضلا عن كونه ركيزة أساسية للأداء الموجب للميزان التجاري وميزان المدفوعات على حد سواء، فالقطاع يساهم بأكثر من 97% من مداخيل الجزائر من العملة الصعبة، هذه الخصائص جعلت الاقتصاد الجزائري ريعي ورهين التحولات في أسعار النفط العالمية.

وفي نفس السياق تتكون الخزينة العمومية للجزائر من جانب الإيرادات التي تنقسم بين إيرادات المحروقات وإيرادات خارج المحروقات، وجانب إجمالي النفقات الذي ينقسم بين نفقات التسيير ونفقات التجهيز (نفقات الاستثمار)، حيث تمثل الجباية النفطية إلى جانب الجباية العادية مصدرا من مصادر تمويل النفقات العمومية في الجزائر، فالعوائد النفطية كثيرا ما تساهم في تغطية النفقات العامة للدولة الجزائرية بنسبة معتبرة، وبالتالي تتأثر هذه الأخيرة سلبا وإيجابا مع حجم تلك العائدات والتي هي مرتبطة بالتقلبات في أسعار النفط صعودا وهبوطا، وهو ما يجعل السلطات العليا رهينة هذه التقلبات في إعداد البرامج التنموية والمشاريع الاستثمارية.

II. مشكلة البحث:

بناءا على ما ذكر، سوف نتطرق من خلال هذه الورقة البحثية الى طبيعة العلاقة بين تغيرات اسعار النفط في الجزائر مع الانفاق الحكومي الاستثماري، استنادا الى دراسة تحليلية وقياسية بالاعتماد على نموذج NARDL، وعلى هذا الاساس فان السؤال الجوهري الذي تحاول الاوراق البحثية الاجابة عليه يمكن صياغته على النحو الاتي:

هل هناك علاقة غير تناظرية بين تغيرات اسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة (1986-2018)؟

ومن خلال السؤال الجوهري للبحث، وبناءا على تداخل الإطار النظري والتطبيقي في العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري يمكن طرح جملة من الأسئلة الفرعية والتي تحاول الدراسة الإجابة عليها، وهي:

- ما مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على حجم الانفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر؟
- ما نوع العلاقة (تناظرية أو غير تناظرية) بين تقلبات أسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر؟

III. فرضيات البحث:

على ضوء ما تم طرحه من تساؤلات فرعية حول موضوع الدراسة، يمكن تحديد مجموعة من الفرضيات والتي ستكون منطلقا لهذه الدراسة:

- تؤثر تقلبات أسعار النفط في الأسواق العالمية بشكل مباشر على العوائد المالية في الجزائر، مما يساهم في تذبذب حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري.
- هناك علاقة تماثلية (تناظرية) بين تقلبات أسعار النفط وحجم الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر.

IV. الهدف من البحث:

نظرا للاعتبارات السابقة، فان الاهداف المرجوة من هذه الدراسة تتمثل فيما يلي:

- معرفة الآثار التي تخلفها أسعار النفط على الإنفاق الحكومي الاستثماري على المدى الطويل والقصير.
-الوصول إلى مجموعة من النتائج المفسرة للعلاقة التي تربط تطورات أسعار النفط بالإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة من 1986- 2018 وذلك من خلال بناء نموذج قياسي.

V. منهج البحث:

نظرا لطبيعة موضوع البحث وارادة منا للوصول الى كافة تطلعاتها، كان لزاما علينا الاعتماد على المنهج الاستنباطي من خلال استخدام المنهج الوصفي التحليلي بهدف تحليل الإطار النظري للبحث بجانبه الفكري والمفاهيمي، وكذلك الاعتماد على المنهج الاستقرائي عن طريق استخدام أدوات التحليل القياسي لمعرفة نوع وطبيعة العلاقة بين تقلبات أسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري، وذلك باستخدام نموذج NARDL وبدراسة للجزائر خلال الفترة 1986-2018.

I. هيكل البحث:

بناءا على الهدف والفرضيات الموضوعة آنفا، وللإلمام بجوانب موضوع البحث، سيتم التطرق الى الاتي:

- تغيرات أسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري.
- نموذج NARDL.
- تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة.

أولا: تغيرات أسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري

باعتبار أن الجزائر أحد الدول المنتجة للبترول، فهي تعتمد اعتمادا كبيرا على العائدات النفطية في رسم معالم وأسس السياسة المالية للبلاد نتيجة للإيرادات النفطية، وهو ما ينجر عليها تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، سنحاول في هذا العنصر تحليل الاثر بعد تعريف لأسعار النفط ثم الانفاق الحكومي الاستثماري.

1. مفهوم سعر النفط:

هناك تعاريف عدة لسعر النفط نذكر منها :

- هو قيمة الشيء المعبر عنه بالنقود، والسعر قد يعادل قيمة الشيء أو قد لا يتعادل معها أو يتساوى معها أي قد يكون السعر أقل أو أكثر من قيمة ذلك المنتج، ومن خلال التعريف فإن السعر البترولي يعني قيمة المادة أو السلعة المعبر عنها بالنقود. (الدوري، 1983)

- يشير سعر النفط الى القيمة النقدية لبرميل النفط الخام بالمقياس الأمريكي للبرميل المكون من 42 غالون معبرا عنه بالوحدة النقدية الأمريكي (الدولار). (حسين، 2018)

من خلال ما تم تقديمه يمكن تلخيص ذلك، بأن هناك:

1.1 السعر الاسمي للنفط: هو القيمة التقديرية للدولار التي تعطى بوحدة واحدة من النفط للبرميل عادة خلال فترة زمنية معينة ويتحدد بناء على قانون العرض والطلب.

2.1 السعر الحقيقي للنفط: هو السعر الاسمي بعد تعديله بناء على معدلات التضخم.

2. أنواع أسعار النفط:

عموما فان تغيرات سعر النفط في السوق النفطية يمكن أن تعرض تحت هذه الانواع:

1.2السعر المعلن: وهو سعر البرميل المعلن من قبل الشركات النفطية في كارتل الشقيقات السبع محسوبا بالدولار الأمريكي، وقد ابتدأ العمل بالسعر المعلن منذ عام 1880 عندما أعلنت شركة (ستاندرد أويل نيو) عن سعر برميلها النفطي عند فوهة البئر، ثم استمر العمل بهذا النوع من الأسعار داخل الولايات المتحدة وخارجها، والمعروف أن الأسعار الرسمية التي تعلنها الدول النفطية تأتي في إطار السعر الرسمي المعلن. (عمر، 2008)

2.2 السعر المتحقق: وهو عبارة عن السعر المعلن محسوما منه نسبة معينة من السعر المعلن للبرميل لترغيب المشتري أو لتخلص من طبيعة بعض القيود. (عمر، 2008)

3.2 سعر الإشارة: إن سعر الإشارة هو سعر متوسط بين السعر المعلن والمتحقق، ظهر هذا السعر النفطي في السوق النفطية الدولية في فترة الستينات من القرن العشرين نتيجة لعقد اتفاقيات نفطية جديدة، علما أن هذا النوع من الأسعار قد طبق في كثير من الدول النفطية على غرار الجزائر من خلال الاتفاقية المعقودة بينها وبين فرنسا في 1965 وكذلك بين فترويلا وشركات نفطية أجنبية في 1967. (علة، 2016)

4.2 سعر الكلفة الضريبية: هو السعر المعادل لكلفة إنتاج البترول الخام مضاف إلى قيمة ضريبة الدخل والربح بصورة أساسية العائدة للدول البترولية لحصولها على برميل من البترول الخام، وهو في نفس الوقت يمثل الأساس الذي تتحرك فوقه الأسعار المتحققة في السوق فالبيع بأقل من هذا السعر يعني الخسارة. (الدوري، 1983)

5.2 السعر الفوري: هو سعر الوحدة النفطية المتبادلة آنيا أو فوريا في السوق النفطية الحرة، وهذا السعر معبرا أو مجسد لقيمة السلعة النفطية نقديا في السوق الحرة للنفط المتبادل بين الأطراف العارضة والمشترية بصورة فورية، حيث ظهر هذا السعر النفطي مع وجود السوق الحرة بين الأطراف المعنية.

6.2 السعر المستقبلي: هو سعر يتم التفاوض حوله بين المتعاملين لشحنة من النفط تسلم في تاريخ مستقبلي على أساس الأسعار المعلنة في بورصات لندن ونيويورك. (الرومي، 2000)

3. العوامل المحددة لأسعار النفط:

إن معرفة أهم العوامل المؤثرة في أسعار البترول يعتبر في غاية الأهمية سواء بالنسبة للدول المنتجة أو الدول المستهلكة، وفيما يلي أهمها:

1.3 الطلب على النفط: والذي يتحدد بمدى رغبة وقدرة الافراد والمؤسسات في الحصول على هذه السلعة النابعة من استعمالات هذه السلعة عند سعر معين وخلال فترة زمنية محددة، ويتأثر الطلب النفطي في سوق النفطي بعدة عوامل منها:

- النمو الاقتصادي العالمي: هناك ارتباط وثيق بين النمو الاقتصادي واجمالي الطلب النفطي مما يعني أن النمو الاقتصادي العالمي المحرك الرئيسي للطلب على الطاقة.
- أسعار السلع البديلة: تؤثر السلع البديلة أو المنافسة ايجابا أو سلبا على الطلب العالمي للنفط.
- التغيرات المناخية: حيث تؤثر التغيرات المناخية المسجلة خلال السنة على مستويات الطل وفي الدول المستهلكة للنفط.
- الاستقرار السياسي والأمني في العالم: وهو لا يقل أهمية عن بقية العوامل الاخرى في التأثير على النفط.
- التطور السكاني وتزايده: ان العامل السكاني له تأثير نسبي ومتكامل مع بقية العوامل الأخرى، حيث كل ما كان العدد كبيرا ومتزايدا فإنه يؤدي إلى توسع ونمو الطلب بافتراض أن نسبة النمو السكاني أقل من نسبة النمو الاقتصادي.
- الهشاشة والاختلال في الانظمة المالية: لقد أظهرت الأزمة المالية الأخيرة بوضوح أن هناك عوامل مؤثرة من خارج السوق النفطية، مثل الهشاشة المالية والاختلال في الأنظمة المالية، والتي يمكن أن تكون ذات تأثير حاد وطويل الأمد على الطلب على النفط.

2.3 العرض على النفط: يعتبر العرض البترولي استجابة لما يطلبه المستهلكون عند الأسعار السائدة في السوق، وهناك العديد من العوامل والأسباب التي تؤثر في العرض العالمي للنفط سواء بالارتفاع أو الانخفاض، وتختلف درجة تأثيرها من عامل إلى آخر وأهم هذه العوامل نجد:

- الطلب على النفط: يعتبر الطلب على النفط من المحددات الرئيسة العرض النفطي، انطلاقا من فكرة أن الطلب يخلق العرض.
- السعر: تلعب الأسعار دورا هاما في المقادير المعروضة من أي سلعة، فارتفاع سعر النفط يؤدي إلى زيادة في الكمية المعروضة منه، إلا أن سوق النفط يخضع لاعتبارات احتكارية فضلا عن المدى الزمني.
- الاحتياجات والطاقة الانتاجية: حيث تعتبر عاملا هاما في التأثير على العرض العالمي للنفط.
- المستوى التكنولوجي والتقني للأدوات الانتاج: للمستوى التكنولوجي الذي تتميز به أدوات الإنتاج دورا هاما في سرعة الكشف عن المكامن النفطية، وبالتالي يساعد في اكتشاف احتياطات نفطية جديدة تساهم في رفع مستوى العرض الكلي للنفط.

- المصادر البديلة للنفط وأسعارها: حيث يتغير العرض في حالة تغير الطلب الناتج أصلا عن انخفاض أسعار السلع البديلة.
- الحروب والاحداث السياسية: شهد العرض العالمي للنفط عدة اختلالات بسبب الازمات السياسية خاصة في الدول المنتجة بدأ من الازمة النفطية سنة 1980، ما يدل على أنها أحد العوامل المؤثرة على العرض النفطي.
- اتفاقيات المنظمات الدولية: كمنظمة الدول المصدرة للنفط والوكالة الوطنية للطاقة.

4. تغيرات أسعار النفط و أثرها على الانفاق الحكومي الاستثماري:

باعتبار أن الجزائر أحد الدول المنتجة للبترول، فهي تعتمد على العائدات النفطية في رسم معالم وأسس السياسة المالية للبلاد نتيجة للإيرادات النفطية، وهو ما ينجر عليها تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، وقبل توضيح ذلك سنحاول توضيح معنى الانفاق الحكومي الاستثماري.

1.4 تعريف الانفاق الحكومي الاستثماري:

ويسمى أيضا بنفقات التجهيز وكذلك الانفاق الرأسمالي، وبهذا النوع من الانفاق تكوين وتحصيل رأس مال ثابت من مخزون، أراضي وكذا أصول غير مادية،(fund, 1990) فهو يشمل الانفاق على البنى التحتية والمشاريع العامة.

2.4 **دور سياسة الانفاق الحكومي في تمويل المشاريع الاستثمارية:**

تسعى كل دولة من خلال هذه الأداة إلى توفير المناخ المناسب للمستثمر من خلال تمويل الهياكل والبنى التحتية والتي لا يستطيع القطاع الخاص القيام بها، ويمكن أن تقسم مجالات الإنفاق إلى ثلاثة أقسام وهي:

- **الانفاق لتمويل المشاريع الانتاجية:** يتمثل أساسا في الإنفاق على نوعين من الأنشطة وهي الأنشطة السلعية مثل الزراعية الصناعية التحويلية والصناعة الاستخراجية، والأنشطة الخدمية الإنتاجية مثل النشاط السياحي والتجارة.
- **الانفاق في مجال البنية التحتية:** تعتبر البنى التحتية عصب أي اقتصاد من اقتصاديات دول العالم مما جعل العديد من الدول تلجأ إلى توسيع عملية الإنفاق على توفير وسائل الاتصال والطرق والموانئ والمطارات ويترتب عن قيام الدول بالإنفاق على البنى الأساسية زيادة فعالية قطاعات النقل بمختلف أنواعها، فمثلا تحسين السكك الحديدية سوف يخفض من نفقات شحن البضائع وفتح فرص الاستثمار الخارجي، فلا يمكن نمو التجارة على المستوى المحلي والدولي بدون الاعتماد على وسائل نقل فعالة. (عبد الواحد، 1993)
- **الانفاق من أجل تخفيض أسعار الفائدة على القروض الاستثمارية:** في ظل إتباع أغلب الدول سياسة إدماج القطاع الخاص في ميدان النشاط المصرفي فإن الفرق بين أسعار الفائدة الحقيقية وأسعار الفائدة المنخفضة على القروض الاستثمارية، تقوم الدولة بتسديده لصالح البنوك التي تقوم بعملية الإقراض حيث يتمثل هذا الفرق الذي تتحمله الدولة في الإنفاق من أجل جذب وتوسيع الاستثمارات.

- **الاستثمار في مجال البحث والتقدم التكنولوجي:** يساعد التطور التكنولوجي والتقني في تطوير طرق وأساليب الإنتاج وفي زيادة فرص البيع وزيادة الربح، وبالتالي زيادة الاستثمارات في هذه المشاريع وتعتبر زيادة الإنفاق على البحث التكنولوجي خاصة من أهم عوامل النمو الاقتصادي. (الزيت، 2000)

3.4 العلاقة بين الجباية البترولية والانفاق الحكومي في الجزائر:

أكبر ايرادات الاقتصاد الجزائري من الجباية البترولية إذ تفوق 60 % أحيانا، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول 1: يوضح العلاقة بين الجباية البترولية والإنفاق الحكومي من الفترة (1995-2007)

الوحدة: مليار دينار جزائري

السنة	الإنفاق الحكومي	الجباية البترولية	%نسبة التغطية
1995	561.8	336.15	59.83
1996	724.6	496	68.45
1997	845.2	564.77	66.82
1998	876.2	378.56	43.20
1999	961.7	560.12	58.24
2000	1178.1	720	61.11
2001	1321	840.6	63.63
2002	1580.6	916.4	57.97
2003	1690.2	862.2	51.01
2004	1891.8	836.06	44.19
2005	2052	899	43.81
2006	2453	916	37.34
2007	3092.7	973	31.46

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على التقرير السنوي لبنك الجزائر.

من خلال معطيات الجدول رقم (01)، ومن خلال تحليلنا لتطور الإنفاق الحكومي بمختلف أنواعه وأشكاله نستخلص أن الاقتصاد الوطني اقتصاد ريعي بامتياز باعتماده على المادة الأولية بشكل تام ويتجلى ذلك في سيطرة صادرات المحروقات على الناتج المحلي، كذلك كون الجباية البترولية تشكل أكبر نسبة من حجم الإيرادات العامة والتي تساهم بدورها في تغطية النفقات العامة في حدود نسبة 60 %.

ثانيا: نموذج NARDL

يعتبر كل منSHIN و PROMME و YU أول من درسوا اللاتناظر وهذا سنة 2014 حيث كان الحديث في هذا الموضوع في إطار التكامل المشترك، لكن العمل الثوري الذي أصبح الأكثر انتشارا هو ما تطرق إليه هؤلاء، حيث طبقوا ذلك باستعمال NARDL أي اعتمدوا على نموذج التكامل المشترك في تطوير النموذج الغير خطي NON LINEAIRE، فهذا العمل مهم وثوري ويقصد به دراسة في علاقة واحدة بين العلاقات الطويلة الأجل والعلاقات القصيرة الأجل، بالإضافة إلى أنه يمكننا من تتبع تأثير الصدمات فيما إذا كانت صدمات موجبة أو

صدمات سالبة، فعلى سبيل المثال إذا تطرقنا لدالة الاستهلاك بناءا على معطيات الدخل، فإذا زاد الدخل يزيد الإنفاق الاستهلاكي لكن إذا انخفض الدخل هل سوف سينخفض الإنفاق الاستهلاكي وهل بنفس القيمة من الانخفاض؟ وهل أن الميل الحدي للاستهلاك ثابت؟ وهل هناك زيادة أو نقصان في الميل الحدي للاستهلاك؟ (المصبح، 2020)

1. **تعريف نموذج NARDL:**

يعتبر أسلوب NARDL للتكامل المشترك توسيعا أو تعميما للتقدير الخطي لأسلوب الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المبطئة للتكامل المشترك ARDL، بحيث يأخذ بعين الاعتبار احتمالية اللاخطية في تأثير المتغير المستقل التابع سواء في الأجل القصير أو الطويل، علاوة على ذلك يمثل نموذج NARDL أداة قوية لاختبار التكامل المشترك بين مجموعة من متغيرات السلسة الزمنية في معادلة واحدة، على عكس نماذج التكامل المشترك الأخرى حيث يجب أن يكون ترتيب التكامل للسلسة الزمنية المذكورة هو نفسه كذلك كما يساعد نموذج NARDL على حل مشكلة عدم التجانس باختيار فترات الإبطاء المناسبة للمتغيرات. (عبدالرزاق، 2021)

كما يستعمل بشكل أفضل لتحديد علاقات التكامل في العينات الصغيرة ويمكن تطبيقها بغض النظر عما إذا كانت السلاسل مستقرة عند المستوى أو عند الفرق الأول أو مزيج بينهما، غير أنه لا يمكن تطبيقها في حالة ما إذا كانت السلسلة مستقرة من الفرق الثاني، كما أنه يسمح بكشف التكامل المشترك الخفي حيث على سبيل المثال قد يكون للصدمة الإيجابية تأثير مطلق كبير على المدى القصير في حين الصدمة السلبية يكون لها تأثير مطلق كبير على المدى الطويل أو العكس.

وتقوم فكرة هذا الأسلوب على تقسيم الصدمات التراكمية التي تحدث في المتغير المفسر X الى ثلاثة أنواع:

1.1 صدمات موجبة: نسميها X^+ وهي تمثل المجموع التراكمي للصدمات الموجبة ونحسبها وفق الصيغة الاتية:

$$= \sum \max(\Delta X)\, X_t^+ = \sum_{n+1} \Delta X_n^+$$

2.1 صدمات سالبة: نسميها X^- وهي تمثل المجموع التراكمي للصدمات السالبة ونحسبها وفق الصيغة الاتية:

$$= \sum min(\Delta X)\, X_t^- = \sum_{n+1} \Delta X_n^-$$

2.2 صدمات صفرية (للتوازن): نسميها X^0 سيكون المجموع التراكمي لهذه الصدمات مساوية للمتغير نفسه أي:

$$X= X^+ + X^- + X^0$$

ومنه ننتقل الى نموذج مبسط:

$$y_t = \propto + \beta x_t + \varepsilon_t$$

وبناء مما سبق ذكره نستخلص الملاحظات الاتية:

- إذا لم يكن ثمة اختلاف بين مقدرتي الصدمات الموجبة والسالبة فان العلاقة تناظرية، ولكن إذا كان اختلاف معنوي بين المقدرتين فان العلاقة آنذاك ستكون غير تناظري.
- نستخدم اختبار Wold test العادي من أجل اختبار فرضية تساوي المقدرتين 1 و2.

- تتبع عملية الاختيار لتوزيع F الحقيقية، لا توجد أي فروق في الناتج سواء استخدمنا توزيع t وتوزيع F.
- النموذج الذي تم عرضه نموذج انحدار بسيط لكن بالعودة الى التسمية للأسلوب المطروح نجد بأنه تعميم على أسلوب ARDL محتوية على المتغير المفسر المقسم ما بين الصدمات التراكمية الموجبة والصدمات التراكمية السالبة.

2.أهمية استخدام نموذج NARDL:

يمكن تلخيصها في الاتي:

- طور كلShin et al نموذج NARDL من أجل اختبار فرضية لاخطية العلاقة بين بعض متغيرات الدراسة، ويعد أسلوب NARDL توسيعا أو تعميما للتقدير الخطي لأسلوب الانحدار الذاتي ذي الفجوات المبطأة للتكامل المشترك ARDL التي طورها Pesaran et alبحيث يأخذ بعين الاعتبار احتمالية اللاخطية في تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، سوآءا في الأجل القصير أو الطويل.
- هذا الأسلوب كما في ARDL يقوم بالكشف عن التأثيرات قصيرة الأجل وطويلة الأجل في معادلة واحدة، وكذلك لا يحتاج بالضرورة إلى سلاسل زمنية طويلة مقارنة بأسلوب التكامل المشترك غير الخطي (TAR or MTAR)، فضلا عن مرونته في استخدام المتغيرات المتكاملة من الرتبة (0)I أو(1)I، بمعنى سوآءا أكانت المتغيرات مستقرة في المستوى أو الفرق الأول أو المزيج بينهما وطبعا لا يؤخذ بالحسبان المتغيرات المستقرة من الفرق الثاني، أي ذات رتبة التكامل.
- كما أن هذا الأسلوب يمكننا من الكشف عما أطلق عليه Granger and Yoon التكامل المشترك الضمني hidden cointegration، بمعنى أنه يتجنب حذف العلاقات غير الملموسة بين الظاهر والعوامل المفسرة لها بالافتراض الجزافي بخطية العلاقة بينهما، وعليه فأسلوب NARDL يمكننا من اختبار فرضية مركبة فيما إذا كانت العلاقة بين المتغيرين محل الدراسة علاقة تكامل مشترك خطية أو غير أو حتى لا توجد علاقة تكامل مشترك بينهما.

ثانيا: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة

من خلال هذا العنصر سنحاول دراسة تأثير آثار التغيرات الإيجابية والتغيرات السلبية في أسعار النفط على الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة (1985-2018)، حيث تبين لنا أن نموذج الانحدار غير الخطي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (Nonlinear Autoregressive Distributed Lags Model) هو المناسب للدراسة نظرا لكونه يفصل بين التغيرات الإيجابية والتغيرات السلبية في المتغير المستقل لمعرفة تأثيره على المتغير التابع، كما أنه يساعد على اختبار الحدود.

1. وصف النموذج والمتغيرات المستخدمة:

تم الاعتماد في جمع احصائيات الدارسة على الموقعين الالكترونيين الآتيين:

http//sa.investing.com و www.ons.dz، وكذا بيانات البنك الدولي (انظر الملحق رقم 01)، ليتم دراسة سلوك المتغيرين وهما:

Depgi: الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر (كمتغير تابع، حيث أن حجم الإنفاق الحكومي يتأثر بتقلبات أسعار النفط).

Petr: أسعار النفط في الجزائر(كمتغير مستقل، حيث أن ارتفاع أو انخفاض أسعار النفط تؤثر في زيادة أو نقصان حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري).

- التحليل الوصفي للمتغيرات:

بالاستعانة ببرنامج Eviews10 تم الحصول على نتائج الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة وهذا ما يوضحه الجدول الاتي:

الجدول 2: يوضح الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة.

Variables	Observations	Mean	Median	Std.Dev	Maximum	Minimum
DEPGI	33	23.03922	22.83815	0.816527	24.15514	**21.70765**
PETR	33	3.550843	3.332205	13.92616	4.718499	**2.564949**

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

2. دراسة الاستقرارية لمتغيرات الدراسة:

بعد ادخال اللوغاريتم على متغيرات الدراسة سيتم عرض نتائج اختبار السكون لكل متغيرات الدراسة وهذا بالاعتماد على اختبار ديكي فولر المطور (ADF).

- اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة: لمعرفة مدى سكون واستقرارية متغيرات النموذج، فقد تم الاعتماد على اختبار جذر الوحدة للبيانات الاكثر استعمالا وهو اختبار ديكي فولر المطور(ADF)، والشكل الاتي يوضح نتائج اختبار مستوى وخواص السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج وذلك بتطبيق اختبار(ADF) على كل المتغيرات دفعة واحدة تبعا لتقنية المطورة من طرف الباحث عماد الدين أحمد المصبح وتوصلنا الى:

الجدول 3: نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) لمتغيرات النموذج.

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level LDEPGI	LPETR
With Constant	t-Statistic	-0.7451	-1.1966
	Prob.	*0.8269*	*0.6636*
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.2370	-1.8360
	Prob.	*0.4543*	*0.6635*
		n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.5877	0.9301
	Prob.	*0.8387*	*0.9021*
		n0	n0
		At First Difference d(LDEPGI)	d(LPETR)
With Constant	t-Statistic	-5.7251	-5.0047
	Prob.	*0.0000*	*0.0002*
		***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.7553	-4.9735
	Prob.	*0.0003*	*0.0019*
		***	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-5.7442	-5.0331
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*
		***	***

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

تمثل القيم الأولى في الشكل معلمة الاختبار أي الإحصائية (Statistic)، بينما القيم الثانية تعبر عن القيمة الاحتمالية لكل معلمة اختبار، ومن خلال نتائج الجدول السابق لاختبار(ADF):

- ✓ أن كلا المتغيرين متفاضلان من الدرجة الاولى عند مستوى معنوية 5%، أي أن السلسلتين الزمنيتين ليست مستقرة عند المستوى.

- ✓ حسب shin et al يمكن استخدام نموذج NARDL حيث يتمثل الشرط الوحيد لتطبيق هذا النموذج واختباراته الا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة (2) I.

3. تقدير نموذج NARDL وأهم الاختبارات التشخيصية:

بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي Eviews10 من أجل تقدير النموذج وتقديم الاختبارات التشخيصية له.

1.3 تقدير النموذج:

بعد ادخال اللوغاريتم على متغيرات الدراسة من أجل إزالة مشكلة عدم تجانس التباين، سنقوم بدراسة العلاقة عدم تماثل أسعار النفط بالإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة 1985-2018 وفق العلاقة الاتية:

$$LDEPGI = C_1LDEPGI_{-1} + C_2LPETR_POS + C_3LPETR_POS_{(-1)} + C_4LPETR_POS_{(-2)} + C_5LPETR_NEG + C_6$$

حيث أن:

LDEPGI: تمثل المتغير التابع محل الدراسة المتمثل في الإنفاق الحكومي الاستثماري.

LPETR: تمثل المتغير المستقل محل الدراسة المتمثل في أسعار النفط، ويتم تقسيمه إلى:

- **LPETR_POS:** تمثل التغيرات الموجبة في أسعار النفط.
- **LPETR_NEG:** تمثل التغيرات السالبة في أسعار النفط.

وبعد إدخال البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة على برنامج Eviews10، نحصل على النتائج الاتية:

الجدول 3: يوضح اختبار NARDL.

Dependent Variable: LDEPGI
Method: ARDL
Date: 05/29/21 Time: 10:06
Sample (adjusted): 1989 2018
Included observations: 30 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LPETR_POS LPETR_NEG
Fixed regressors: C
Number of models evaluated: 100
Selected Model: ARDL(1, 2, 0)
Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LDEPGI(-1)	0.411493	0.137293	2.997185	0.0062
LPETR_POS	0.283996	0.340044	0.835175	0.4119
LPETR_POS(-1)	-0.293800	0.538039	-0.546057	0.5901
LPETR_POS(-2)	0.667784	0.388928	1.716985	0.0989
LPETR_NEG	0.562991	0.205861	2.734814	0.0115
C	12.89553	3.012652	4.280456	0.0003

R-squared	0.926979	Mean dependent var	23.06183
Adjusted R-squared	0.911765	S.D. dependent var	0.854040
S.E. of regression	0.253685	Akaike info criterion	0.271412
Sum squared resid	1.544550	Schwarz criterion	0.551652
Log likelihood	1.928814	Hannan-Quinn criter.	0.361063
F-statistic	60.93451	Durbin-Watson stat	1.950951
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

من الجدول رقم 3 نلاحظ ان القدرة التفسيرية للنموذج بلغت 92.69%. ليتم بعد ذلك القيام باختبار الحدود لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك غير الخطي بين متغيرات الدراسة، والجدول الاتي يوضح نتائج التقدير:

الجدول 4: يوضح اختبار التكامل المتزامن غير الخطي (اختبار الحدود).

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	6.687871	10%	3.17	4.14
k	2	5%	3.79	4.85
		2.5%	4.41	5.52
		1%	5.15	6.36
Actual Sample Size	30	Finite Sample: n=30		
		10%	3.437	4.47
		5%	4.267	5.473
		1%	6.183	7.873

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

من خلال الشكل رقم 4 نجد أن قيمة F-WALD= 6.68 وهي أكبر تماما للقيمة الحرجة عند مستوى دلالة 1%، مما يؤكد على وجود علاقة تكامل مشترك في النموذج غير الخطي بين التغيرات الموجبة والسالبة لأسعار النفط على الإنفاق الحكومي الاستثماري على المدى الطويل.

2.3 تقدير معلمات الأجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ لدالة الإنفاق الحكومي الاستثماري:

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشتركة بين أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري وهما متفاضلان من الدرجة (1) I، نقوم بتقدير معاملات الأجل الطويل والقصير لدالة الإنفاق الحكومي، فنتحصل على النتائج الأتية:

الجدول 5: تقدير معاملات الأجل الطويل والقصير.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LDEPGI(-1)	0.411493	0.137293	2.997185	0.0062
LPETR_POS	0.283996	0.340044	0.835175	0.4119
LPETR_POS(-1)	-0.293800	0.538039	-0.546057	0.5901
LPETR_POS(-2)	0.667784	0.388928	1.716985	0.0989
LPETR_NEG	0.562991	0.205861	2.734814	0.0115
C	12.89553	3.012652	4.280456	0.0003
R-squared	0.926979	Mean dependent var		23.06183
Adjusted R-squared	0.911766	S.D. dependent var		0.854040
S.E. of regression	0.253685	Akaike info criterion		0.271412
Sum squared resid	1.544550	Schwarz criterion		0.551652
Log likelihood	1.928814	Hannan-Quinn criter.		0.361063
F-statistic	60.93451	Durbin-Watson stat		1.950951
Prob(F-statistic)	0.000000			
*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.				

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

من الجدول رقم 5 نلاحظ ان القدرة التفسيرية للنموذج بلغت 92.26%. ليتم بعد ذلك تقدير نموذج تصحيح الخطأ لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة والجدول الاتي يوضح نتائج التقدير:

الجدول 6: تقدير نموذج تصحيح الخطأ.

ECM Regression
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.89553	2.765566	4.662889	0.0001
D(LPETR_POS)	0.283996	0.324837	0.874273	0.3906
D(LPETR_POS(-1))	-0.667784	0.365892	-1.825085	0.0805
CointEq(-1)*	-0.588507	0.126231	-4.662143	0.0001

R-squared	0.460858	Mean dependent var	0.040826
Adjusted R-squared	0.398649	S.D. dependent var	0.314304
S.E. of regression	0.243733	Akaike info criterion	0.138079
Sum squared resid	1.544550	Schwarz criterion	0.324905
Log likelihood	1.928814	Hannan-Quinn criter.	0.197846
F-statistic	7.408254	Durbin-Watson stat	1.950951
Prob(F-statistic)	0.000961		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

نلاحظ من خلال المخرجات أن معلمة تصحيح الخطأ سالبة وهي أقل من الواحد حيث قدرت بـ (0.58-)، كما أن قيمة T-statistic قدرت بـ (4.66-) وهي قيمة عالية بالقيمة المطلقة، وعليه نستنتج أن هناك علاقة تكامل مشترك عند مستوى دلالة 1% بين أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري.

3.3 أهم الاختبارات التشخيصية لنموذج الدراسة:

- **اختبار فترات الإبطاء المثلى لنموذج NARDL:** بالاعتماد على مقدرات نموذج NARDL، نقوم باختبار فترات الإبطاء المثلى لهذا النموذج، حيث أن الإبطاء المثلى هي التي تعطي أقل قيمة لمعيار: Akaike Information Criteria .(أنظر الملحق رقم 02).
- **اختبار مضروب لاغرنج للارتباط التسلسلي بين البواقي النموذج (BG):** نقوم بإجراء اختبار Hetoroskedasticty Test , Breusch- Pagan-Godfrey بالإعتماد على برنامج eviews 10، فنحصل على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

الجدول 7: اختبار مضروب لاغرنج للارتباط التسلسلي بين البواقي لنموذج (BG)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.200683	Prob. F(5,24)	0.3387
Obs*R-squared	6.002730	Prob. Chi-Square(5)	0.3060
Scaled explained SS	5.460166	Prob. Chi-Square(5)	0.3623

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10

من خلال النتائج المتحصل عليها نجد أن الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية Obs* R-squared حيث بلغت 0.3060 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5 %، وعليه يتم قبول فرضية العدم التي تنص بخلو النموذج من مشكلة الارتباط التسلسلي بين البواقي.

- **اختبار عدم ثبات التباين المشروط بالانحدار الذاتي (اختبار ARCH):** نقوم بإجراء اختبار ARCH بالاعتماد على برنامج eviews10، فنحصل على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

الجدول 8: اختبار عدم ثبات التباين المشروط بالانحدار الذاتي.

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.647207	Prob. F(1,27)	0.4281
Obs*R-squared	0.678876	Prob. Chi-Square(1)	0.4100

المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

من الجدول رقم8 نلاحظ أن الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية Obs* R-squared يساوي 0.41 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5 %، وعليه نقبل فرضية العدم التي تنص بخلو النموذج من مشكلة عدم ثبات التباين.

- **اختبار مدى ملائمة تحديد وتصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي (اختبارRamsey):** بالاستعانة ببرنامج eviews10، ومن خلال المخرجات (انظر الملحق رقم 03) تم الخروج بالنتائج الاتية:

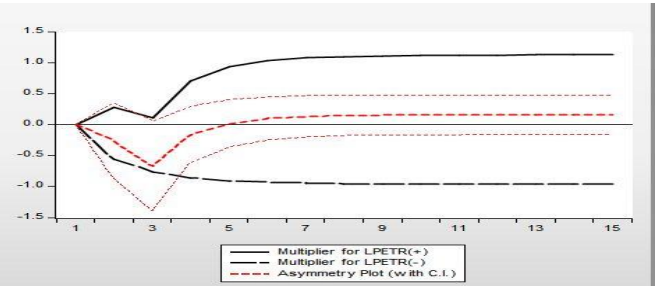
✓ الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية F-Statistic يساوي 0.11 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5 %، تم قبول فرضية العدم التي تنص بصحة الشكل الدالي للنموذج.

✓ وأن المقابل للإحصائية t-statisticالمحسوبة هي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%، وعليه نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة وبالتالي يوجد تماثل في التأثير الطويل الأجل لأسعار النفط PERT على الإنفاق الحكومي الاستثماري DEPGI.

- **اختبار التماثل في الأجل الطويل والأجل القصير:** حسب نتائج الملحق رقم 04 نلاحظ أن كل من الإحصائية: t-statistic , Fstatistic, Chi-square المحسوبة أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%، وعليه نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة وبالتالي يوجد تماثل في التأثير القصير الاجل والاجل الطويل لأسعار النفط PERT على الإنفاق الحكومي الاستثماريDEPGI .

- **اختبار مضاعف التأثير التراكمي الديناميكي غير المتماثل:** نقوم بإجراء اختبار NARDL Multiplier Graph وهذا بالإعتماد على برنامج eviews 10، فنحصل على النتائج الموضحة في الشكل الآتي:

الشكل 1: يوضح اختبار مضاعف التأثير التراكمي الديناميكي غير المتماثل.

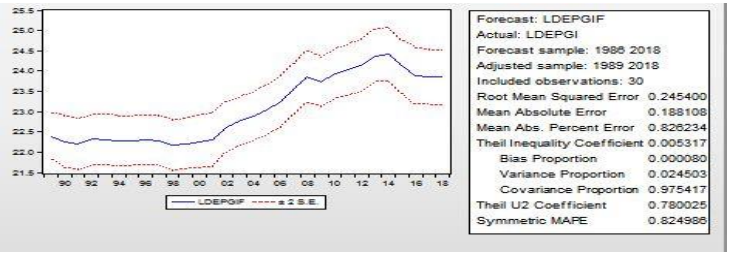


المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

من خلال المضاعفات الديناميكية لمدة 15 سنة من الشكل السابق نلاحظ أن النتائج قد أظهرت رد فعل قوي للمتغيرات الإيجابية لأسعار النفط، بينما الاستجابة للتغيرات السلبية جاءت أقل من المتغيرات الإيجابية.

- **اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات نموذج NARDL:** بالاعتماد على برنامج eviews10 (انظر الملحق رقم 05)، ومن خلال الشكلين فان 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.
- **اختبار الأداء التنبؤي لنموذج NARDL:** بالاعتماد على برنامج eviews10، فنحصل على النتائج الاتية:

الشكل 2: اختبار الأداء التنبؤي لنموذج NARDL.



المصدر: تم إعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن المعاملات Theil Inequality Coefficient , bias proportion ,Variance Proportion أنها قريبة من الصفر وأقل من الواحد الصحيح، كما نلاحظ أيضا أن المعامل Covariane Proportion هو قريب من الواحد الصحيح وهذا ما يشير إلى أن النموذج ذو مقدرة تنبؤيه جيدة.

4.3 التحليل الاحصائي والاقتصادي للنموذج:

1.3.4 التحليل الاحصائي للنموذج: من خلال استخدامنا لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطأة الغير خطي NARDL من أجل دراسة طبيعة العلاقة بين تقلبات أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة (1986-2018)، وبالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews10 لتقدير النموذج وإجراء الاختبارات التشخيصية، اتضح لنا الاتي:

- أن حصول أي اختلال في الأجل القصير عن توازن الأجل الطويل فإن نموذج تصحيح الخطأ هو الذي يعد التوزان بسرعة 58.85 % سنويا، مما يعني أن 58.85 % من عدم التوازن في صدمة السنة الأخيرة يتم تصحيحها في السنة الحالية.
- وجود علاقة غير تناظرية بين تقلبات أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر، وهذا من خلال ما تفسره معلمة تصحيح الخطأ والتي قدرت بـ (0.588507-) وهي سالبة وأقل من الواحد (<1).

- بالإضافة إلى قيمة F-statistic التي قدرت بـ(6.68) وهي موجبة وأكبر تماما من القيم الحرجة عند مستوى دلالة 1%و5%و10%.

وهذا ما يؤكد على وجود علاقة تكامل مشترك في النموذج غير الخطي بين التغيرات الموجبة والتغيرات السالبة لأسعار النفط على الإنفاق الحكومي الاستثماري على المدى الطويل، وعليه نقبل نموذج الدراسة.

2.3.4 التحليل الاقتصادي للنموذج المقدر: وما يفسره نموذج الدراسة الذي تم تقديره من اجل دراسة طبيعة العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة (1986-2018) باستخدام نموذج NARDL هو أن: زيادة أو انخفاض أسعار النفط تؤثر بشكل مباشر على زيادة حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري والمتمثل في المشاريع الإنتاجية والبنى التحتية، إلا أن ارتفاع حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري أو انخفاضها لا يؤثر بشكل مباشر على أسعار النفط، نظرا لكون معظم المشاريع الاستثمارية لا توجه فقط إلى قطاع المحروقات بل توجه أيضا إلى قطاعات أخرى وجلها تخص القطاع الاجتماعي (بناء مدارس، جامعات..)، وهو ما يفسر أن العلاقة غير تناظرية بين تغيرات أسعار النفط والإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر.

II. الخلاصة

شغل موضوع البرامج الاستثمارية في الجزائر حيزا كبيرا من اهتمامات السلطات العمومية بهدف تحديد مصادر تمويلها وطرق تحقيقها وكيفية إدارتها وعلاقتها بالنمو الاقتصادي، ونطرا للوفرة المالية المطردة للبلاد التي كانت نتيجة الزيادة المستمرة في أسعار النفط (باعتبار أن الاقتصاد الجزائري هو اقتصاد ريعي) قامت الدولة بإقرار برامج استثمارية عمومية خلال الفترة 2001-2014، كما أن هذه البرامج كان لها دورا مهما في تحقيق نتائج إيجابية ساهمت في تنشيط الاقتصاد الوطني بالرغم أنها لم تتوافق مع ما تم التخطيط له.

ومن خلال مما تقدم، فقد تم من خلال هذه الدراسة الى تحديد طبيعة العلاقة بين تقلبات أسعار النفط وحجم الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة (1986-2018) باستخدام نموذجnardl، والقيام بعد ذلك بالاختبارات الإحصائية التي تتناسب مع موضوع دراستنا وتحليل نتائج التقدير إحصائيا واقتصاديا، ليتم التوصل الى مجموعة من النتائج أهمها:

- نتائج التقدير أظهرت وجود علاقة غير تماثلية في المدى الطويل والمدى القصير بين ارتفاع وانخفاض أسعار النفط على تغيرات حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر.
- يتأثر حجم الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر بشكل كبير بالعوائد المالية الناتجة عن ارتفاع أو انخفاض أسعار النفط، غير أن أغلب هذه المشاريع الاستثمارية التي يتم تجسيدها لا يتم توجيهها لقطاع المحروقات فقط بل يوجه أغلبها إلى مشاريع استثمارية أخرى خاصة منها القطاع الاجتماعي.

ومما تقدم من نتائج فإننا نقترح التوصيات الاتية :

- توجيه النفقات العمومية الاستثمارية لإنجاز بنى تحتية ومشاريع استثمارية إنتاجية قد تساهم في تحسين المناخ الاستثماري، وعليه تحقيق تنمية متوازنة لجميع القطاعات.

- نمذجة وقياس الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي الاستثماري في ظل تقلبات أسعار النفط.

- الاحالات والمراجع:

1.fund, i. m. (1990). *a manual on government finance statistics.* fund, international monetary. Consulté le 04 21, 2021,pp 177,182 sur https://www.imf.org/external/pubs/ft/gfs/manual/1986/eng/pdf/ch4a.pdf

2.السيد عطية عبد الواحد. (1993). *دور السياسة المالية في تحقيق التنمية الاقتصادية*. مصر: دار النهضة العربية.ص:358.

3.بن عمرة عبد الرزاق. (14 01, 2021). خطوات تقدير تقنية NARDL باستخدام برنامج Eviews10. *مطبوعة دروس* . سطيف ، سطيف : جامعة فرحات عباس سطيف، ص:.18

4.بيداء رزاق حسين. (2018). أثر تغيرات اسعار النفط على الاستقرار النقدي في العراق للمدة (2003-2016). *مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية*، صفحة .90

5.زواف الرومي. (2000). *منظمة الاوبك وأسعار النفط العربي الخام*. مصر: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان، ص:.24

6.عماد الدين أحمد المصبح. (23 يونيو, 2020). *https://msbbh68.blogspot.com/*. تم الاسترداد من موقع أ.د عماد الدين أحمد المصبح: https://msbbh68.blogspot.com/2020/06/blog-post_45.html?fbclid=IwAR0J3yzYbkErNvgObDOe7qDia0IGW_oOuhvbSq4s5g_rbpgeWTUniALeeNE

7.محمد أحمد الدوري. (1983). *محاضرات في الاقتصاد البترولي*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية،ص:.80

8.محمد اسماعيل عمر. (2008). *صناعة وتكرير البترول*. مصر: دار الكتب العلمية للطباعة والنشر، ص:.33

9.مراد علة. (2016). تطورات أسعار النفط في الاسواق العالمية دراسة تحليلية (2014-2000). *مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية*، الصفحات 224-197.

10.هيثم الزعبي، حسن أبو الزيت. (2000). *أسس ومبادئ الاقتصاد الكلي*. سوريا: دار الفكر، ص69: .

الملاحق:

الملحق1: تطور أسعار النفط وحجم الإنفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر خلال الفترة 1986-2018

Unitée: Doullar

Année	petr	depgi	Année	petr	depgi
1986	13	8659574468	2003	28	7365483222
1987	18	8288659794	2004	38	8929118934
1988	14	7360406091	2005	56	11081355746
1989	18	5821287779	2006	67	13947896342
1990	24	5323660714	2007	75	20707872629
1991	20	2676153317	2008	98	30513375599
1992	19	6551112324	2009	64	26744441696
1993	17	7928170883	2010	81	24460830740
1994	16	6597125119	2011	112	27088878523
1995	17	5965944660	2012	111	29362048053
1996	20	3170216255	2013	108	23865126601
1997	19	3457535280	2014	98	30934566726
1998	13	3580722566	2015	54	30113247927
1999	18	2799035538	2016	46	24821520100
2000	28	4308198828	2017	56	23510196715
2001	25	4659989045	2018	72	25050858806
2002	25	7245189824			

المصدر: من اعداد الباحث بالاستعانة بـ: –الصفحة الالكترونية للديوان الوطني للإحصاء

– الصفحة الالكترونية للبنك الدولي.

الملحق3: اختبارRamsey

Ramsey RESET Test
Equation: NARDL
Specification: LDEPGI LDEPGI(-1) LPETR_POS LPETR_POS(-1) LPETR_POS(-2) LPETR_NEG C
Omitted Variables: Squares of fitted values

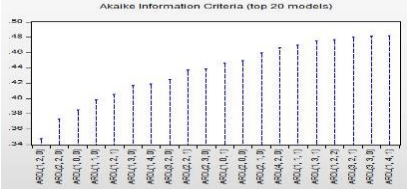
	Value	df	Probability
t-statistic	1.657559	23	0.1110
F-statistic	2.747503	(1, 23)	0.1110

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.164818	1	0.164818
Restricted SSR	1.544550	24	0.064356
Unrestricted SSR	1.379732	23	0.059988

المصدر: تم اعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10

الملحق2: اختبار فترات الإبطاء المثلى لنموذج NARDL



المصدر: تم اعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10

الملحق4: اختبار التماثل في الأجل الطويل

اختبار التماثل في الاجل القصير

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	4.333266	24	0.0002
F-statistic	18.77720	(1, 24)	0.0002
Chi-square	18.77720	1	0.0000

Null Hypothesis: C(5) +C(6) =0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(5) + C(6)	13.45852	3.105859

Restrictions are linear in coefficients.

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	1.041117	24	0.3082
F-statistic	1.083924	(1, 24)	0.3082
Chi-square	1.083924	1	0.2978

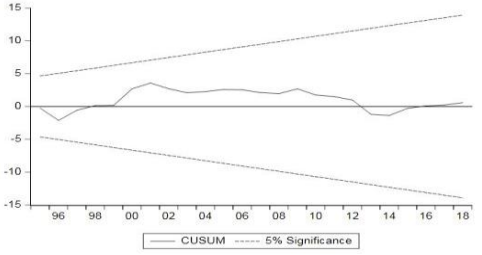
Null Hypothesis: - C(3) / C(2) = -C(4) /C(2)
Null Hypothesis Summary:

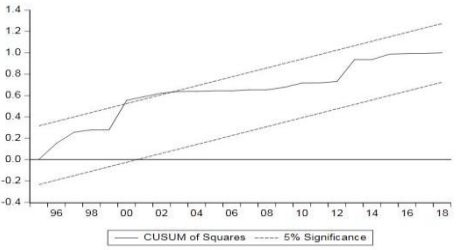
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
-C(3)/C(2) + C(4)/C(2)	3.385906	3.252187

Delta method computed using analytic derivatives.

المصدر: تم اعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10

الملحق 5: اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات نموذج NARDL





المصدر: تم اعداده بالاستعانة ببرنامج Eviews10