

دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكليباستعمال منهجية SVAR للفترة (1980-2018)**An econometric study of the impact of oil price changes on some macroeconomic variables Using the SVAR methodology for the period (1980-2018)**ط. د. عادل مختاري<sup>1</sup>، د. المجد بن البار<sup>2</sup><sup>1</sup> جامعة محمد بوضياف المسيلة، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر،

adel.mokhtari@univ-msila.dz

<sup>2</sup> جامعة محمد بوضياف المسيلة، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر،

m'hamed.benelbar@univ-msila.dz

تاريخ النشر: 2021/04/25

تاريخ القبول: 2021/01/28

تاريخ الاستلام: 2020/11/13

**ملخص:**

تعنى هذه الدراسة بإبراز أثر تغيرات أسعار النفط على الإنفاق الحكومي، عرض النقد، معدل البطالة في الجزائر خلال الفترة (1980-2018) وذلك باستعمال اختبارات السببية والإعتماد على منهجية الإنحدار الذاتي الهيكلي SVAR، ودوال الإستجابة اللحظية وتحليل التباين. وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير كبير لتقلبات أسعار النفط على باقي المتغيرات، أي أنه يساهم مساهمة معنوية في تحسين القدرة التنبؤية لمتغيرات الاقتصاد الكلي المدروسة، كما بينت الدراسة وجود علاقة طردية بين أسعار النفط وبين كل من الإنفاق الحكومي وحجم الكتلة النقدية وعلاقة عكسية بين أسعار النفط ومعدل البطالة، مما يؤكد التصور المسبق حول طبيعة الاقتصاد الجزائري الريعي.

**الكلمات المفتاحية:** سعر النفط، إنفاق حكومي، كتلة نقدية، معدل بطالة، منهجية SVAR.**تصنيف JEL:** B22، C01.**Abstract:**

This study aims to highlight the impact of oil price changes on money supply, unemployment, government spending in Algeria during the period (1980-2018) by using causality tests and relying on the SVAR structural regression methodology.

The study found that there is a significant impact of fluctuations in oil prices on the rest of the variables, that is, it contributes significantly to improving the predictive power of the studied macroeconomic variables, as the study showed that there is a positive relationship between oil prices and between government spending and the size of the monetary mass and an inverse relationship between oil prices and the rate of Unemployment, which confirms the preconception about the nature of the Algerian economy.

**Keys words:** Oil Price, Government Spending, Money Supply, Unemployment Rate, SVAR Methodology.**JEL classification codes:** B22; C01.المؤلف المرسل: عادل مختاري، الإيميل: [adel.mokhtari@univ-msila.dz](mailto:adel.mokhtari@univ-msila.dz)

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

### تمهيد:

يعتبر النفط مصدرا هاما للطاقة تعتمد عليه الدول الصناعية الكبرى في تحقيق تقدمها، وهو بالنسبة للدول الريفية المورد الأساسي الذي يساهم في جلب العملة الصعبة وتحقيق الإستقرار الإقتصادي، ومرار الزمن أصبح النفط جزءا مهما من التجارة العالمية وأصبحت أسعاره تتحكم في إقتصاديات دول كاملة، حيث أن أسعار النفط تتحدد حسب قوى العرض والطلب في السوق العالمي والتي لم تعرف الإستقرار أبدا مما جعل هذه الأخيرة تعرف تذبذبا طوال الوقت.

والجزائر كغيرها من الدول الريفية تعتمد على مداخيل البترول بصفة أساسية في تنفيذ مشاريعها التنموية مما يجعل الإقتصاد الجزائري متوقف على التقلبات الحاصلة في أسعار النفط.

مما سبق ذكره يتضح أن هناك علاقة بين تغيرات أسعار النفط وبين متغيرات الإقتصاد الكلي في الجزائر، وقد حاولنا في هذه الدراسة تسليط الضوء على تأثير أسعار النفط على بعض هذه المتغيرات من خلال طرح التساؤل التالي:

❖ ما مدى تأثير تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الإقتصاد الكلي في الجزائر خلال الفترة 1980-2018 ؟

### فرضيات الدراسة:

- هناك تأثير إيجابي لتغيرات أسعار النفط على معدلات البطالة في الجزائر في الأجل القصير، لكن في الأجل الطويل قد يتحول إلى تأثير سلبي.

- التغيرات في أسعار النفط تؤثر بشكل غير مماثل على حجم الإنفاق الحكومي في الجزائر.

- هناك علاقة طردية بين التغيرات في أسعار النفط وبين حجم الكتلة النقدية في الجزائر.

**منهج الدراسة:** لمعالجة هذا الموضوع قمنا بإتباع المنهج الوصفي لأنه يتماشى مع طبيعة الموضوع واستخدام الطرق القياسية والاختبارات الإحصائية اللازمة للوصول إلى نتائج دقيقة وهذا بالاستعانة ببرنامج Eviews 10.

### الدراسات السابقة:

هناك الكثير من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع تقلبات أسعار النفط وأثرها على متغيرات الاقتصاد الكلي، ويمكن القول أن النتائج المتحصل عليها كانت متباينة ويرجع ذلك إلى الطرق القياسية المتبعة، وقد تم إختيار مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع دراستنا، وفيما يلي عرض لهذه الدراسات ولأهم النتائج التي توصلت إليها كل دراسة:

● دراسة (مراس، 2016، الصفحات 163-189) بعنوان "أثر أسعار البترول على مؤشرات الاقتصاد الكلي الجزائري- دراسة قياسية باستخدام نماذج الانحدار الخطي (2000-2015)": هدفت هذه الدراسة أثر أسعار البترول على بعض مؤشرات الاقتصاد الكلي الجزائري خلال الفترة 2000-2015، وذلك بالإعتماد على نماذج الانحدار الخطي البسيط والمتعدد ونماذج أشعة الانحدار الذاتي، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن لسعر النفط دور كبير في العملية التنموية، حيث أن هناك علاقة عكسية بين سعر النفط وكل من بين معدل البطالة والدين العام وعلاقة طردية بين سعر النفط وبين كل من الإيرادات العامة والجباية البترولية والنفقات العامة، كما توصل الباحث إلى عدم وجود علاقة بين سعر النفط وبين معدل النمو خارج قطاع المحروقات، وبالتالي يمكن القول أن لتغيرات أسعار البترول وظهور الأزمة اثر على التصدير والإستيراد وكذا على الإنفاق والنمو في الجزائر.

● دراسة (بورحلي و بوروشة، 2017، الصفحات 141-166) بعنوان "تأثير تغير أسعار النفط على بعض المتغيرات الإقتصادية الكلية في الجزائر-دراسة قياسية للفترة (1970-2014)": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أثر تغير أسعار النفط على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر ممثلة في الناتج المحلي الإجمالي والميزان التجاري ورصيد الميزانية العامة خلال الفترة

1970-2014، وذلك بالاعتماد على نماذج الانحدار الذاتي VAR وعلى إختبارات السببية، ومن أبرز النتائج التي توصل إليها الباحثان أن أسعار النفط تسبب في كل من الناتج المحلي الإجمالي والميزان التجاري ورصيد الميزانية العامة في الجزائر، كما توصل الباحث إلى وجود علاقة طردية بين أسعار النفط وبين كل من الميزان التجاري والناتج المحلي الإجمالي في الجزائر.

• دراسة (قادري و حدوش ، 2018، الصفحات 117-135) بعنوان " الآثار الاقتصادية الكلية لصدّات سعر النفط دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1985-2015 باستخدام نموذج Svar ": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أثر تغيرات أسعار النفط على كل من الناتج المحلي الإجمالي، الموازنة العامة، الميزان التجاري، سعر الصرف الحقيقي والاستثمار الأجنبي المباشر خلال الفترة 1985-2015، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثان أن حدوث صدمة هيكلية في أسعار النفط ستؤثر بشكل سلبي على أداء الإقتصاد الكلي في الجزائر، كما أظهرت النتائج أن كل من الميزان التجاري والموازنة العامة في الجزائر يتأثران بشكل كبير لإختيار أسعار النفط.

• دراسة (Eryiğit , 2012, pp. 263-276) بعنوان "The dynamical relationship between oil price shocks and selected macroeconomic variables in Turkey": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة قصيرة الأجل بين أسعار النفط وبين مؤشر سوق بورصة إسطنبول وأسعار الفائدة وسعر الصرف في تركيا للفترة 2005-01 إلى غاية 2008-10-31، وذلك باستخدام نماذج أشعة الانحدار الذاتي VAR، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث وجود علاقة ديناميكية بين تغيرات أسعار النفط وبين كل من مؤشر سوق بورصة إسطنبول وأسعار الفائدة وسعر الصرف في تركيا، كما توصل الباحث ومن خلال دوال الاستجابة وتحليل التباين أن صدمات أسعار النفط تفسر بنسبة كبيرة سوق بورصة إسطنبول وأسعار الفائدة، إضافة إلى تأثيرها السلبي والفوري على أسعار الصرف في تركيا.

• دراسة (Liu, Meng, & Wang, 2020, pp. 20-32) بعنوان "Oil price shocks and Chinese economy revisited: New evidence from SVAR model with sign restrictions": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز تأثير صدمات أسعار النفط على تغيرات الإقتصاد الكلي في الصين بإستعمال بيانات شهرية للفترة ديسمبر 1999 إلى غاية جويلية 2018، وذلك من خلال الاعتماد على نماذج متجهات الانحدار الذاتي الهيكلية SVAR، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود تأثير سلبي لصدّات أسعار النفط على النمو الإقتصادي وعرض النقود، كما أظهرت الدراسة من خلال إستعمال دوال الإستجابة أن إستجابة النمو الإقتصادي لتغيرات أسعار النفط أكبر من إستجابة بقية المتغيرات الأخرى، ويمكن القول أن تغيرات أسعار النفط كان لها أثر كبير على الإقتصاد الصيني، وأن النشاط الإقتصادي في الصين يعتبر مصدرا مهما لتغيرات أسعار النفط العالمية.

• دراسة (Driouche & Hamrit, 2020, pp. 27-58) بعنوان "The Asymmetric Impact Of Oil Price Shocks On The Evolution Of The Unemployment Rate In Algeria: New Evidence Using NARDL Analysis": هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الآثار غير المماثلة لصدّات أسعار النفط وصدّات بعض المتغيرات الإقتصادية على معدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 1990-2017، وذلك بإستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطأة وغير الخطية NARDL، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثان وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات إضافة إلى وجود عدم تماثل في الأجل الطويل، فمعدلات البطالة في الجزائر تتأثر بالصدّات السالبة لأسعار النفط أكثر من التأثر بالصدّات الموجبة، كما بينت الدراسة وجود تأثير كبير لمعدلات النمو الإقتصادي على البطالة وهذا عكس النفقات الإستثمارية وحجم القروض التي جاء تأثيرها ضعيفا، كما توصل الباحث إلى أن

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

تأثير الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات على معدلات البطالة ضعيف جدا، أي أنه لا يساهم في التخفيض من معدلات البطالة في الجزائر.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

تم التطرق إلى بعض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة وذلك بغرض أخذ فكرة عامة حول إشكالية موضوع الدراسة، وأيضا لمعرفة آخر المستجدات الحاصلة في هذا الموضوع من خلال عرض لأهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات والمربطة بتغيرات دراستنا، وتم التوصل إلى أن دراستنا تتفق مع الدراسات السابقة، ولكنها تتميز عنها من حيث الأهداف المرجوة ومن حيث النموذج القياسي المعتمد، ومن حيث حداثة فترة الدراسة وطولها نوعا ما (39 سنة).

### 1- تحليل تطور أسعار النفط وتأثيرها على بعض متغيرات الاقتصاد الجزائري خلال فترة الدراسة:

يعتبر قطاع النفط بمثابة العمود الفقري للإقتصاد الجزائري، حيث تمثل الصادرات النفطية حوالي 94 % من إجمالي الصادرات الوطنية، إضافة إلى كونه يعتر المصدر الأهم للإحتياجات الوطنية من العملة الصعبة، لذا فإن التطورات التي تحصل على مستوى أسعار النفط تنعكس على أداء وسلوك مختلف المتغيرات الإقتصادية الكلية في الجزائر. وسنحاول في هذا الجزء إبراز أهمية النفط في الإقتصاد الجزائري، إضافة إلى رصد أهم تطورات أسعار النفط خلال الفترة 1980-2018، وتوضيح تأثير هذه التطورات على الإقتصاد الوطني.

#### 1-1- أهمية النفط في الإقتصاد الجزائري:

يعتبر النفط سلعة إستراتيجية لها عديد المزايا، وهو من بين أهم مؤشرات قياس تقدم الدول ورقبها كونه يحتل مكانة بارزة في إقتصاديات الدول كأحد أبرز مصادر الطاقة ومادة خام تستخدم في كافة الصناعات البتروكيميائية والكيميائية، أما بالنسبة للإقتصاد الجزائري فيحتل قطاع النفط مكانة كبيرة وذلك لأنه (حيدوشي و وعيل، 2017، صفحة 318):

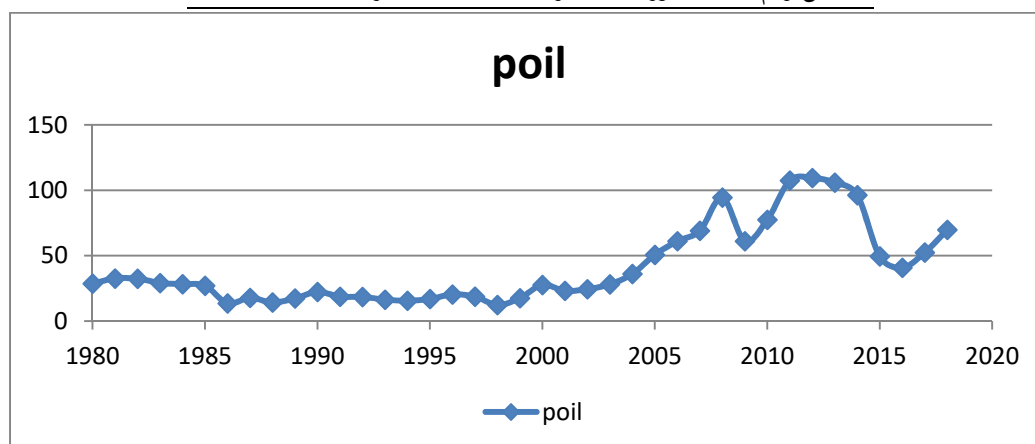
- يعتبر المصدر الرئيسي للعملة الصعبة عن طريق إيرادات التصدير وتغطية القروض الخارجية.
- مصدر لإيرادات الميزانية عن طريق الجباية البترولية والتي هي أهم مصدر للإدخار في الإقتصاد الوطني.
- مصدر للطاقة في السوق الداخلي (استهلاك العائلات للغاز والكهرباء).
- مصدر للأسمدة الضرورية للزراعة والصناعات المختلفة.

#### 2-1- تطور أسعار النفط في الجزائر خلال الفترة 1980-2018:

يعرف سعر النفط بأنه "قيمة السلعة أو المادة البترولية معبر عنها بالنقد خلال فترة زمنية معينة وتحت تأثير مجموعة من العوامل الاقتصادية والسياسية"، (بوعويمة، 2010، صفحة 4) وشهدت أسعار النفط تطورا ملحوظا عبر الزمن نتيجة تأثير عدة عوامل، والشكل رقم 01 يوضح المراحل التي مرت بها أسعار النفط خلال الفترة 1980-2018، حيث يتبين من الشكل أن أسعار النفط تمرت بتغيرات كبيرة خلال فترة الدراسة، حيث بلغت 32.51 دولار للبرميل سنة 1981، لتتخفض بعد ذلك مسجلة أقل قيمة لها 13.53 دولار للبرميل وهذا سنة 1986، ويرجع ذلك أساسا إلى قرار منظمة الأوبك العالمية بتخفيض إنتاجها، حيث إنخفضت قيمة مساهمتها في الإنتاج العالمي من 53.5% سنة 1980 إلى 30% سنة 1985، (الخولي، 1997، صفحة 337) مما أدى إلى تكبدها خسائر مالية معتبرة، ثم بدأت أسعار النفط في التحسن تدريجيا حيث بلغت 22.27 دولار للبرميل وهذا سنة 1990، ومع الأحداث العالمية التي صاحبت هذه الفترة خصوصا إختيار الاتحاد السوفياتي ونشوب حرب الخليج الثانية والتي القت بظلالها على السوق العالمية فقد عرفت أسعار النفط إنخفاضا شديدا وصل إلى 12.28 دولار للبرميل سنة 1998، ثم بدأ في التحسن تدريجيا حيث وصل إلى 109.42 دولار للبرميل سنة 2012 بسبب إرتفاع

الطلب العالمي، لتشهد أسعار النفط في السنوات الأخيرة للدراسة تراجعاً ملحوظاً بحيث بلغت 69.78 دولار للبرميل وهذا سنة 2018، ويرجع هذا أساساً إلى انخفاض الطلب العالمي إضافة إلى تراكم المخزون النفطي العالمي، كما ساهم ظهور النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية والتوجه العالمي نحو استخدام الطاقات المتجددة وإرتفاع سعر صرف الدولار في الإنخفاض المفاجئ لأسعار النفط وتفاقم حدته.

**الشكل رقم 01: تطورات أسعار النفط خلال الفترة 1980-2018**



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Excel

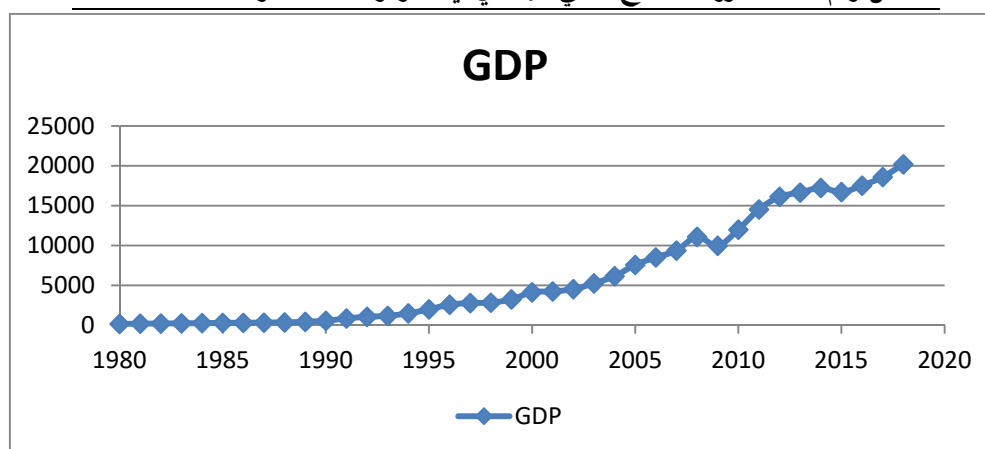
### 1-3- الآثار الاقتصادية لتغيرات أسعار النفط على متغيرات الاقتصاد الجزائري:

من خلال التحليل السابق لتطورات أسعار النفط والتي تميزت بتذبذبات كبيرة خلال فترة الدراسة، يمكن القول أن هذه الأخيرة تركت آثاراً مختلفة على الاقتصاد الجزائري بإعتباره إقتصاد نفطي بالدرجة الأولى، وسنحاول التطرق لهذه الآثار على بعض متغيرات الاقتصاد الجزائري.

### 1-3-1- أثر تغيرات أسعار النفط على الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر:

يشير مفهوم الناتج المحلي الإجمالي إلى قيمة ما ينتج من سلع وخدمات داخل الحدود الجغرافية لبلد ما، سواء من طرف مواطني هذا البلد أو الأجانب، ويعكس هذا المؤشر مدى إستغلال عوامل الإنتاج، ومن ثم درجات النمو الإقتصادي. وعرف الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر عدة تطورات خلال الفترة 1980-2018، كما هو موضح في الشكل رقم 02:

**الشكل رقم 02: تطورات الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة 1980-2018**



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Excel

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

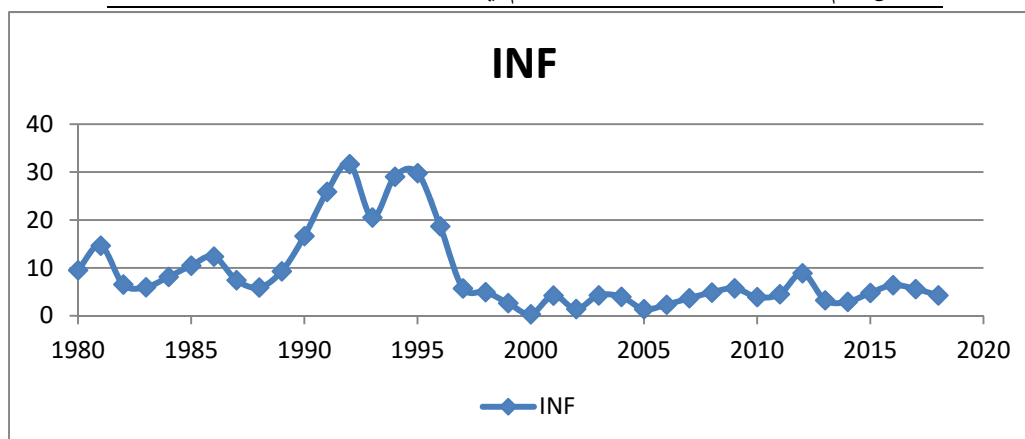
يتبين من خلال قراءة نتائج الشكل أعلاه أن الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر عرف في بداية الدراسة مستويات منخفضة وهذا راجع لإنخفاض أسعار البترول نتيجة الأزمة العالمية لسنة 1986، كما عرف الناتج المحلي في الجزائر تذبذبا نتيجة الإضطرابات التي عاشتها أسعار النفط في الفترة 1990-1999، حيث بلغ سنة 1990 ما قيمته 555.8 مليار دينار جزائري بعدما كانت قيمته 423.3 مليار دينار سنة 1989، ليواصل التحسن وهذا لشروع الجزائر في تطبيق بعض الإصلاحات الاقتصادية، إضافة إلى ارتفاع أسعار النفط سنة 1990، إلا أن إنخفاض أسعار النفط سنة 1993 جعل الناتج المحلي في الجزائر يعرف تراجعا، ومع لجوء الجزائر إلى البنك الدولي سنة 1994 تحسنت أوضاع الاقتصاد الوطني وهذا ما سمح بتسجيل معدلات نمو إقتصادي مرتفعة ومستمرة.

ومع حلول سنة 2000 إرتفعت أسعار النفط بطريقة غير مسبقة وادى ذلك إلى تسجيل تحسن كبير ومستمر في الناتج المحلي الإجمالي إلى غاية نهاية فترة الدراسة بإستثناء سنتي 2009 و2015، حيث بلغت قيمة الناتج المحلي 9968 و16712.7 مليار دينار على التوالي، أي تسجيل إنخفاض في مستويات الناتج المحلي في هاذين السنتين ويرجع ذلك إلى إنخفاض أسعار النفط الجزائري في الأسواق العالمية، إلا أنه في السنوات الأخيرة وحتى مع إنخفاض أسعار النفط فإن مستويات الناتج المحلي عرفت إرتفاعا ويمكن إرجاع ذلك إلى بعض الإصلاحات الاقتصادية ومنها تخصيص مبالغ مالية ضخمة من خلال برامج الإنعاش الاقتصادي.

### 1-3-2- أثر تغيرات أسعار النفط على التضخم في الجزائر:

عرفت معدلات التضخم في الجزائر عدة تطورات خلال فترة الدراسة، والشكل رقم 03 يوضح تطورات معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 1980-2018 كما يلي:

الشكل رقم 03: تطورات معدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة 1980-2018



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Excel

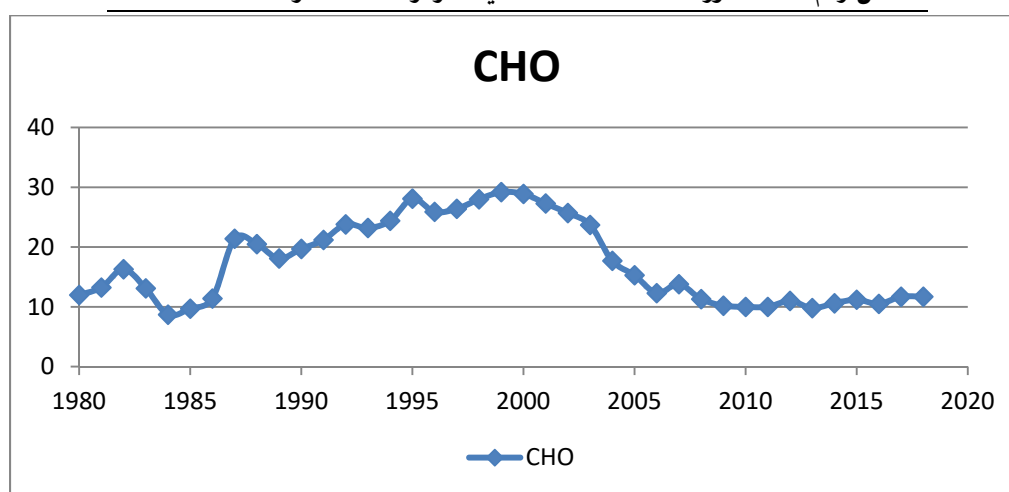
يتضح من خلال الشكل أعلاه أن معدلات التضخم في الجزائر عرفت تذبذبات كبيرة خلال فترة الدراسة، حيث شهد الاقتصاد الجزائري معدل تضخم مرتفع سنة 1981 بقيمة 14.65%، ثم إنخفض قليلا ليعود إلى الإرتفاع سنة 1986 مسجلا 12.37% نتيجة الأزمة العالمية لأسعار النفط، مما دفع الجزائر إلى تحرير الأسعار بداية من سنة 1990 وهذا ما أدى إلى زيادة حجم النفقات العامة وإرتفاع معدل نمو الكتلة النقدية، وبالتالي إرتفاع معدلات التضخم حيث بلغت سنة 1990 نسبة 16.65% لتواصل إرتفاعها بإستثناء سنة 1993 والتي عرفت إنخفاضا طفيفا في معدل التضخم حيث بلغ 20.54%، إلا أنها واصلت إرتفاعها حتى سنة 1995 مما يدل على أن الإصلاحات الاقتصادية فشلت في تحقيق الإستقرار النقدي.

وبداية من سنة 1996 عرفت معدلات التضخم إنخفاضاً نتيجة تطبيق برامج التعديل الهيكلي لسنة 1995-1998 والتي تميز بتخفيض معدلات التضخم، حيث تم تسجيل أدنى معدل تضخم بقيمة 0.34% سنة 2000، وهذا راجع للإجراءات الصارمة الذي فرضها صندوق النقد الدولي في إطار تجسيد برنامج التعديل الهيكلي، وفي السنوات الأخيرة عرفت معدلات التضخم إرتفاعاً ولكن معدلات مقبولة وهذا نتيجة إرتفاع أسعار المواد المصنعة والفلاحية إضافة إلى ركود مستويات العرض الكلي وإرتفاع معدلات السيولة دون وجود أي أثر إنتاجي مما يدل على ضعف الإقتصاد الوطني.

### 1-3-3- أثر تغيرات أسعار النفط على معدلات البطالة في الجزائر:

شهدت معدلات البطالة في الجزائر تذبذباً كبيراً نتيجة الإصلاحات الإقتصادية المطبقة على القطاعات التي لها علاقة بالبطالة، إضافة إلى تأثير التغيرات الحاصلة في أسعار النفط والذي لها أثر كبير على معدلات البطالة في الجزائر، والشكل رقم 04 يوضح مراحل تطور معدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 1980-2018 كما يلي:

الشكل رقم 04: تطورات معدلات البطالة في الجزائر خلال الفترة 1980-2018



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Excel

يتضح من خلال الشكل أعلاه أن البطالة في الجزائر سجلت معدلات متوسطة خلال السنوات الأولى من الدراسة وهذا راجع لإرتفاع أسعار النفط في بداية الثمانينات، ولكن ومع حدوث أزمة النفط العالمية سنة 1986 سجلت معدلات البطالة في الجزائر معدلات مرتفعة جداً حيث بلغت 21.4% سنة 1987، ومع الإنخفاض المستمر لأسعار النفط عرفت معدلات البطالة في الجزائر إرتفاعاً مستمراً لتصل إلى 28.1 سنة 1995، وبالرغم من برنامج الإصلاح الهيكلي المفروض من طرف صندوق النقد الدولي بهدف معالجة الاختلالات في الإقتصاد الجزائري، إلا أن ظاهرة البطالة إرتفعت وبشكل كبير خلال هذه الفترة نتيجة إعتقاد هذه الإصلاحات على محاولة التحكم في الطلب الكلي، مما فرض على الحكومة الجزائرية القيام بتسريح عدد كبير من العمال لتتنقل معدلات البطالة من 25.9% سنة 1996 إلى 29.2% سنة 1999.

الإرتفاع المستمر لأسعار النفط بداية من سنة 2000 جعل الإقتصاد الجزائري يعرف إزدهاراً كبيراً، حيث إرتفع حجم الإستثمارات ضمن برنامج دعم الإنعاش الإقتصادي خلال الفترة 2000-2004، مما أدى إلى إعادة تنشيط الطلب الكلي ودعم النشاطات التي تقدم قيمة مضافة وتوفر مناصب الشغل، وبالفعل كان لهذه الظروف الأثر الإيجابي على معدلات البطالة في الجزائر خلال هذه الفترة، حيث إنخفضت معدلات البطالة من 27.3% سنة 2001 إلى غاية 10% سنة 2010، إلا أنه ومع إنخفاض أسعار النفط في السنوات الأخيرة عرفت معدلات البطالة إرتفاعاً طفيفاً مسجلة 11.7% سنة 2018، ويرجع ذلك

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

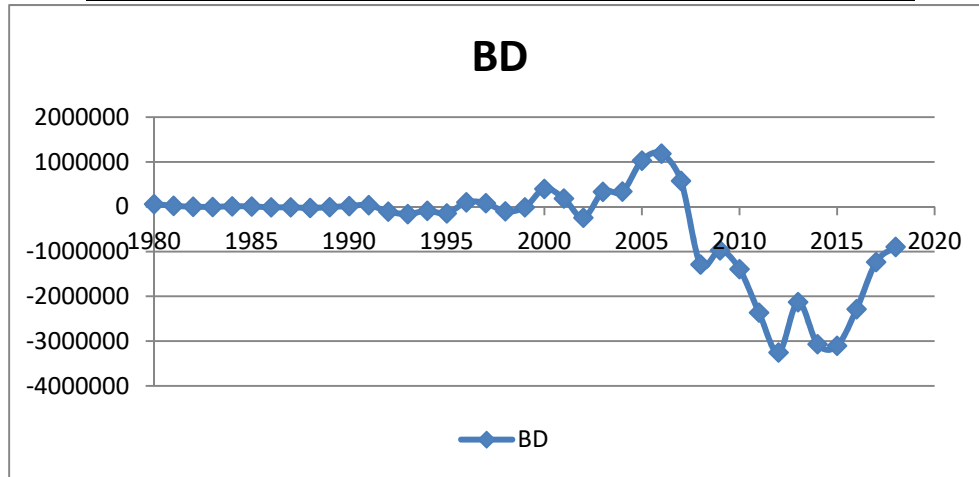
إلى البرامج الحكومية المطبقة والتي تهدف إلى القضاء على البطالة من خلال برامج دعم وتشغيل الشباب والذي يهدف إلى الحد من ظاهرة البطالة في الجزائر.

### 1-3-4- أثر تغيرات أسعار النفط على رصيد الموازنة العامة في الجزائر:

شهد رصيد الميزانية العامة في الجزائر عدة تطورات خلال الفترة 1980-2018، والشكل رقم 05 يوضح هذه التطورات

كما يلي:

الشكل رقم 05: تطور رصيد الموازنة العامة في الجزائر خلال الفترة 1980-2018



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Excel

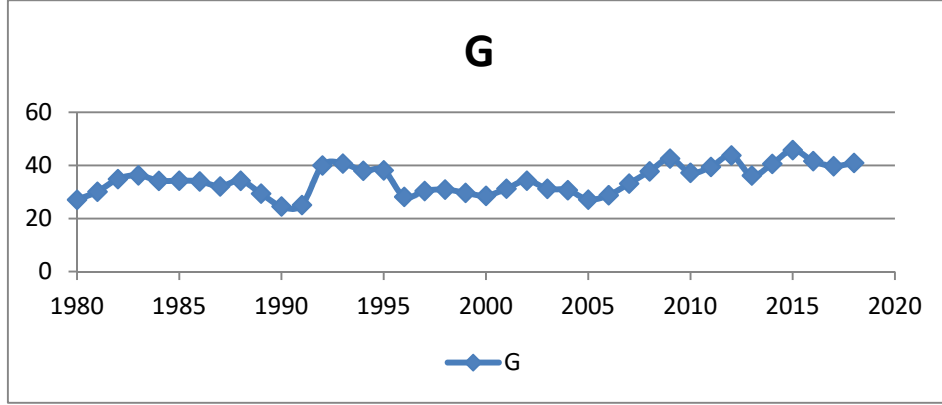
نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن رصيد الميزانية في الجزائر في بداية الثمانينات عرف تحسنا بفعل ارتفاع أسعار النفط، ولكن أزمة النفط سنة 1986 كان لها أثرها السلبي على رصيد الموازنة في الجزائر حيث تم تسجيل عجز بقيمة 12127 مليون دينار ليستمر العجز إلى غاية سنة 1989، ومع إستمرار الإختلال المالي أجرت الحكومة الجزائرية تصحيح إقتصادي بمساعدة صندوق النقد الدولي ومن أهم شروطه تحرير التجارة الخارجية وتقليص حجم الإنفاق العام وتخفيض قيمة العملة الوطنية، ونتج عن هذا التصحيح القضاء على العجز الموازي نتيجة إرتفاع أسعار النفط.

لكن ومع إنخفاض أسعار النفط سنة 1993 عرفت الوضعية الإقتصادية في الجزائر عجز موازي كبير إستمر لسنتي 1994 و1995، مما أجبر السلطات الجزائرية على إجراء الإتفاق الائتماني الذي نتج عنه تقليص العجز الموازي وتحسنه سنوات 1996 و1997 حيث بلغت قيمة الموازنة 100548 و 81472 مليون دينار على التوالي، ثم عاد العجز الموازي للظهور في سنتي 1998 و1999 نتيجة إنخفاض أسعار النفط.

وفي سنوات 2000 إلى غاية 2008 عرف رصيد الميزانية في الجزائر تحسنا ملحوظا نتيجة ارتفاع أسعار النفط العالمية، لكن بداية من 2009 إلى غاية نهاية فترة الدراسة سجل رصيد الميزانية عجزا مستمرا بالرغم من ارتفاع أسعار النفط، ويعود هذا العجز المستمر إلى الإختلالات بين النفقات والإيرادات العامة، حيث تعرف النفقات العامة زيادات مستمرة بفعل السياسات التوسعية التي إنتهجتها الحكومات الجزائرية في السنوات الأخيرة إضافة إلى محاولة تسديد الديون الخارجية، وبالرغم من تزايد أسعار النفط الجزائري. ويمكن القول أن الفترات التي ترتفع فيها أسعار النفط يلاحظ فيها تقليص للعجز الموازي مقارنة بالفترات التي تشهد إنخفاضا لأسعار النفط.

**1-3-5- أثر تغيرات أسعار النفط على الإنفاق الحكومي في الجزائر:**

تقوم الحكومة الجزائرية بنوعين من الإنفاق الحكومي بغية تلبية حاجيات المستهلكين والمجتمع ككل، يتمثل الأول في الإنفاق الرأسمالي الموجه للقطاعات الأساسية ويطلق عليه نفقات التجهيز، أما الثاني فيعرف بالإنفاق الجاري أو ما يسمى بنفقات التشغيل، والشكل رقم 06 يمثل تطور الإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة 1980-2018 كما يلي:

**الشكل رقم 06: تطور الإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة 1980-2018**

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Excel

يتبين من الشكل أعلاه أن الإنفاق الحكومي في الجزائر أخذ منحى تصاعدي في بداية الدراسة وهذا بفعل ارتفاع أسعار النفط، لكن ومع أزمة النفط العالمية سنة 1986 والتي ألقت بظلالها على الإقتصاد الجزائري ككل، حيث عرف الإنفاق الحكومي تراجعاً بلغ 33.39 مليار دولار سنة 1986 ليصل إلى 25.11 مليار دولار سنة 1990، ومع بداية سنة 1991 كان الإقتصاد الجزائري يعاني من جراء تسديد الديون الخارجية، مما أجبر الحكومة الجزائرية على ترشيد الإنفاق العام و أدى هذا بطبيعة الحال إلى بقاء معدلات الإنفاق الحكومي في مستويات منخفضة.

ومع بداية سنة 2000 عرفت أسعار النفط تحسناً كبيراً مما جعل الجزائر تعمل على تسطير عدة مخططات تنمية خماسية بهدف إنعاش الإقتصاد الوطني، ولكن إنخفاض أسعار النفط في السنوات الأخيرة جعل الجزائر تعمل على إلغاء بعض المشاريع الغير مستعجلة و تتجه مرة أخرى نحو ترشيد النفقات.

**2- الدراسة القياسية لأثر سعر النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي في الجزائر :**

لدراسة أثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1980-2018 نستخدم على منهجية SVAR التي تعتبر مقياساً موثقاً به لقياس سرعة ودرجة وأثر صدمات أسعار النفط على باقي المتغيرات كما تعمل على دراسة التفاعلات الديناميكية بين المتغيرات، وسنحاول من خلال هذا المحور تقديم الاطار النظري للمنهجية ثم نعمل على تطبيقها على متغيرات الدراسة وتحليل النتائج المحصل عليها.

**1-2- التعريف بمتغيرات النموذج:**

يضم النموذج عدة متغيرات يمكن التطرق إليها بإختصار على النحو التالي:

أسعار للنفط  $poil$ : وتمثل الصدمات أو التغيرات الخارجية معبر عنها ب: دولار للبرميل، وهي بيانات سنوية تم أخذها من موقع OPEC.

الإنفاق الحكومي  $G$ : وهو أداة من أدوات السياسة المالية معبر عنها ب: مليون دج.

معدلات البطالة  $CHO$ : تعتبر من أهم متغيرات الاقتصاد الكلي معبر عنها بنسب مئوية .

حجم الكتلة النقدية  $M2$ : وهي أداة من أدوات السياسة النقدية تشمل النقود وأشباه النقود معبر عنها ب: مليون دولار.

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

بيانات معدلات البطالة والإنفاق الحكومي وحجم الكتلة النقدية هي بيانات سنوية تم أخذها من موقع ONS (الديوان الوطني للإحصائيات).

حيث تم أخذ جميع المتغيرات باللوغاريتم الطبيعي وذلك لتصحيح عدم التجانس الموجود بين المتغيرات.

### 2-2- تقديم منهجية الدراسة وتحديد النموذج المستخدم:

يعتبر نموذج اشعة الانحدار الذاتي VAR من النماذج القياسية الحديثة لدراسة العلاقات بين المتغيرات قام بإقتراحه Sims 1981 (Christopher A, Jan1980, pp. 1-48)، حيث يعتمد على نظام معادلاتي يقوم بتفسير كل متغيرة من النظام بواسطة قيمتها السابقة والقيم السابقة لباقي المتغيرات، ولكنه واجه مجموعة من الإنتقادات من بينها إفتقاده الى أسس النظرية الإقتصادية، لذلك تم إقتراح نموذج آخر بواسطة Watson 1986 و Blanchard وأيضاً 1989 و Blanchard و Quah (Blanchard & Danny, 1989, pp. 655-673) وأيضاً 2002 و Perotti و Blanchard (Blanchard & Perotti, 2002, pp. 1329-1368) يأخذ بعين الإعتبار الآثار الآنية الموجودة بين المتغيرات ويستخدم مجموعة قليلة من القيود وفق ما تمليه النظرية الإقتصادية يعرف بنماذج الانحدار الذاتي الهيكلي Structural Vector Autoregressions (SVAR)، والتي تسمح بالانتقال من بواقي قانونية لنموذج VAR إلى صدمات هيكلية يمكن تفسيرها إقتصادياً (بوشول، 2015، صفحة 185)، ويمكن كتابة نموذج VAR القانوني بشكل مختزل reduced form كما يلي (Roberto, 2002, p. 5):

$$X_t = A(L)X_{t-1} + u_t$$

حيث أن  $X_t = (POIL_t, G_t, M2_t, CHO_t)'$  تمثل شعاع المتغيرات الداخلية والتي يجب أن تكون مستقلة فيما بينها.  $u_t = (u_t^{poil}, u_t^G, u_t^{M2}, u_t^{CHO})'$  يمثل شعاع البواقي القانونية غير المرتبطة ذاتياً، وحتى نتمكن من تحديد الصدمات الهيكلية يجب في البداية تشكيل مصفوفة الانتقال P والتي تحقق العلاقة التالية:  $u_t = P \times e_t$ ، حيث معاملات هذه المصفوفة تتحدد وفق ثلاثة أنواع من القيود (فارس و مغلاوي، 2015، صفحة 128):

- قيود الإستقلالية الإحصائية (Orthogonalization) والتي تترجم عدد الصدمات الهيكلية  $n(n-1)/2$  حيث تعبر n على عدد متغيرات النموذج.

- قيود التسوية (Normalizaton) التي يكون عددها مساويا لعدد المتغيرات والتي تتعلق في أغلب الأحيان بقطر المصفوفة  $\Omega$  التي تمثل مصفوفة التباين والتباين المشترك للبواقي القانونية وتتحدد وفق العلاقة التالية:  $\Omega = P' \times P$ .

- القيود الإقتصادية وعددها  $n(n-1)/2$  والتي تترجم السلوكات الإقتصادية.

ولتحديد معاملات مصفوفة الانتقال إعتد Perotti على الطريقة التالية (قوري يحي، 2014، صفحة 88):

أ- إعادة صياغة المساواة التالية  $u_t = P \times e_t$  لتصبح على النحو التالي:  $A \times u_t = B \times e_t$  حيث أن:

$P = A^{-1} \times B$ ، كما أن A عبارة عن مصفوفة ذات البعد (nxn) وعناصر قطرها متساوية وتساوي 1، أما المصفوفة B

فتمثل مصفوفة الربط بين الصدمات الخطية والصدمات الهيكلية.

العمل على تثبيت بعض العناصر القطرية للمصفوفتين A و B وذلك بالإعتماد على النظرية الإقتصادية، حيث يأخذ العنصر القيمة صفر في حالة إفتراض أن أحد البواقي لا يؤثر على الآخر خلال نفس السنة، أما في حالة إفتراض العكس أي يوجد تأثير فإن العنصر يأخذ قيمة معينة وفي هذه الحالة يجب قياس هذه القيمة.

## 2-3- مراحل ونتائج الدراسة التطبيقية:

تم تطبيق نماذج أشعة الانحدار الذاتي الهيكلية SVAR وذلك بالإستعانة ببرنامج Eviwes 10 وفق الخطوات التالية:

**2-3-1- دراسة الاستقرار:** لدراسة إستقرارية السلاسل محل الدراسة نعلمد على إختباري ديكي فولر ADF وفيليبس بيرون PP، حيث يعتبر إختبار PP أفضل وأدق من إختبار ADF وخصوصا عندما يكون حجم العينة صغير (David & Raffaele, 1993, p. 160)، أما عندما يكون هناك تناقض بين الإختبارين فإنه من الأفضل الإعتماد على إختبار فيليبس بيرون (Obben, 1998, p. 114).

وبالإستعانة ببرنامج Eviwes 10، أظهرت النتائج أن كافة السلاسل محل الدراسة غير مستقرة في المستوى عند معنوية 5% Non stationary in the level مما يعني وجود جذر وحدوي في السلاسل، وعند أخذ الفروق الأولى للسلاسل تبين أنها مستقرة stationary in the 1st difference أي لا تحتوي على جذر وحدوي، (نتائج هذا الاختبار موضحة في الملحق رقم 01)، وبالتالي فإن السلاسل المدروسة متكاملة من الدرجة الأولى.

ولأجل التأكد من مدى استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة خصوصا في ظل الصدمات النفطية المتتالية التي شهدتها الإقتصاد الجزائري مما يجعل الإختبارات الإحصائية ل AFD و PP من الممكن أن تعطي نتائج مظللة، نعلمد إلى إجراء إختبارات جذر الوحدة مع وجود إنكسارات هيكلية ممثلة في إختبار Structural Break: Zivot-Andrews Unit Root Test، (Shahbaz, Loganathan, Tiwari, & Reza, 2015, pp. 357-382) حيث تنص الفرضية المعدومة لهذا الإختبار أن السلسلة تحتوي على جذر الوحدة مع انكسار هيكلية، ويتم رفض الفرضية المعدومة عندما تكون القيمة المحسوبة لاختبار Z-A بالقيمة المطلقة أكبر من القيم الحرجة لمستويات المعنوية، والجدول الموالي يوضح نتائج هذا الإختبار:

الجدول رقم 01: نتائج اختبار جذر الوحدة ل Andrews-Zivot مع انكسار هيكل

| المتغيرات | في المستوى |       | الفروق الأولى |       | مستوى التكامل                  |
|-----------|------------|-------|---------------|-------|--------------------------------|
|           | I          | II    | I             | II    |                                |
| LPOIL     | -2.90      | -3.35 | -6.37         | -6.47 | سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى |
|           | 2004       | 2004  | 1999          | 2009  | الفاصل الهيكلية                |
| LCHO      | -2.71      | -3.60 | -5.54         | -5.42 | سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى |
|           | 1993       | 1987  | 2004          | 2000  | الفاصل الهيكلية                |
| LG        | -4.27      | -4.37 | -5.21         | -4.95 | سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى |
|           | 2008       | 2008  | 1992          | 2006  | الفاصل الهيكلية                |
| LM2       | -3.68      | -3.35 | -6.11         | -5.76 | سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى |
|           | 1991       | 1989  | 1996          | 1997  | الفاصل الهيكلية                |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

حيث تشير I إلى النموذج الأول بدون قاطع ولا إتجاه والقيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% هي -5.08، أما II فيعبر عن النموذج الثاني بالقاطع والقيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% هي -4.93.

يتبين من خلال نتائج الجدول أعلاه أن القيم المحسوبة لاختبار  $Z-A$  بالقيمة المطلقة أكبر من القيمة الحرجة، أي أننا نرفض الفرضية المعدومة عند مستوى معنوية 5%، ومنه السلاسل الزمنية محل الدراسة مستقرة في الفرق الأول، أي متكاملة من الدرجة الأولى مع حدوث تغير هيكلية معروف لكل المتغيرات، وهذا ما يتوافق مع اختباري ADF و PP، أي أننا نستطيع تطبيق منهجية VAR والبحث عن وجود علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات (وجود علاقة طويلة الأجل) وذلك بإجراء مجموعة من الاختبارات الإحصائية.

### 2-3-2- اختبار Johansen للتكامل المشترك:

### 2-3-2-1 تحديد درجة التأخير المثلى VAR(p):

قبل إجراء الاختبار يجب تحديد فترات الإبطاء المثلى لنموذج VAR (p) وذلك بالإعتماد على معايير المفاضلة AIC و SC والإستعانة ببرنامج Eviwes 10، نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول رقم 02:

### الجدول رقم 02: تحديد درجة الإبطاء المثلى للنموذج VAR(p)

#### VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: LPOIL LM2 LG LCHO

Exogenous variables: C

Date: 01/24/21 Time: 21:57

Sample: 1980 2018

Included observations: 35

| Lag | LogL      | LR        | FPE       | AIC        | SC         | HQ         |
|-----|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 0   | -27.59615 | NA        | 7.15e-05  | 1.805494   | 1.983248   | 1.866855   |
| 1   | 66.95023  | 162.0795* | 8.10e-07* | -2.682870* | -1.794100* | -2.376067* |
| 2   | 77.33952  | 15.43552  | 1.16e-06  | -2.362258  | -0.762472  | -1.810012  |
| 3   | 86.16663  | 11.09693  | 1.94e-06  | -1.952379  | 0.358424   | -1.154690  |
| 4   | 107.0003  | 21.42895  | 1.81e-06  | -2.228590  | 0.793229   | -1.185459  |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

من خلال الجدول رقم 02 نلاحظ أن فترة الإبطاء المثلى للنموذج هي  $p=1$  وذلك حسب المعايير المشار إليها أعلاه.

### 2-3-2-2 اختبار التكامل المشترك وفق طريقة Johansen:

حسب نتائج هذا الاختبار الموضحة في الجدول رقم 03 نلاحظ أن الإحتمال المرافق ( $0.05 < 0.125$ ) أي يمكننا قبول الفرضية المعدومة والإقرار بعدم وجود شعاع تكامل مشترك أي عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، إذن نقوم بتقدير النماذج السابقة وفق منهجية SVAR.

## الجدول رقم 03: نتائج اختبار التكامل المشترك

Date: 01/25/21 Time: 13:31

Sample (adjusted): 1982 2018

Included observations: 37 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LPOIL LM2 LG LCHO

Lags interval (in first differences): 1 to 1

| Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace) |            |                 |                     |         |
|----------------------------------------------|------------|-----------------|---------------------|---------|
| Hypothesized No. of CE(s)                    | Eigenvalue | Trace Statistic | 0.05 Critical Value | Prob.** |
| None                                         | 0.501112   | 43.30217        | 47.85613            | 0.1254  |
| At most 1                                    | 0.236813   | 17.57333        | 29.79707            | 0.5976  |
| At most 2                                    | 0.173510   | 7.574010        | 15.49471            | 0.5120  |
| At most 3                                    | 0.014036   | 0.523009        | 3.841466            | 0.4696  |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

## 2-3-3- اختبار السببية التنبؤية حسب مفهوم Granger:

يعد اختبار السببية التنبؤية حسب مفهوم Granger من الإختبارات الهامة قصد توضيح العلاقة بين المتغير الخارجي LPOIL والمتغيرات الداخلية في النماذج الثلاثة والجدول رقم 04 يوضح نتائج هذا الاختبار:

## الجدول رقم 04: نتائج اختبار Granger للسببية التنبؤية

| المتغير التابع | المتغيرات التفسيرية | إحصائية $F^*$ | الاحتمال المرافق | نتيجة الاختبار                                                   |
|----------------|---------------------|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------|
| LCHO           | LPOIL               | 8.0906        | 0.0044           | توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع    |
|                | LG                  | 0.6198        | 0.4311           | لا توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع |
|                | LM2                 | 0.2304        | 0.6312           | لا توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع |
| LG             | LPOIL               | 3.9043        | 0.0482           | توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع    |
|                | LCHO                | 0.5305        | 0.4664           | لا توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع |
|                | LM2                 | 0.5502        | 0.4582           | لا توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع |
| LM2            | LPOIL               | 5.3840        | 0.0203           | توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع    |
|                | LG                  | 0.0295        | 0.8636           | لا توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع |
|                | LCHO                | 0.3496        | 0.5543           | لا توجد علاقة سببية تنبؤية من المتغير المستقل نحو المتغير التابع |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

من خلال الجدول رقم 04 أعلاه يتضح أنه توجد علاقة سببية تنبؤية حسب مفهوم Granger تتجه من متغيرة سعر النفط إلى كل المتغيرات الكلية المعنية بالدراسة وذلك عند مستوى معنوية 5%، مما يعني أن سعر النفط يساهم مساهمة معنوية في تحسين القدرة التنبؤية وذلك في النماذج الثلاثة المدروسة بمستوى ثقة قدره 95%، في حين نلاحظ غياب السببية التنبؤية في الاتجاه المعاكس مما يدعم الدراسة حيث أن متغيرة سعر النفط تتحدد خارج النماذج الثلاثة المدروسة.

### 2-3-4- تقدير النموذج (1)VAR:

بعد التأكد من سكون السلاسل الزمنية وعدم وجود علاقات تكامل مشترك بين متغيرات نموذج الدراسة، سنقوم بتقدير معادلات النموذج قصيرة الأجل للنماذج الثلاثة (الملحق رقم 02).

#### ❖ النموذج الأول:

$$LCHO = 1.90 + 0.7 * LCHO(-1) - 0.19 * LPOIL(-1) - 0.14 * LG(-1) + 0.03 * LM2(-1)$$

من خلال المعادلة الأولى نلاحظ أن:

- هناك علاقة طردية بين معدل البطالة وقيمتها المؤخرة بسنة واحدة أي زيادة معدل البطالة لسنة ما يتوقع منه إستمرار الزيادة في السنة المقبلة، كما أن هناك علاقة عكسية بين سعر النفط ومعدل البطالة أي زيادة سعر النفط بـ 10% يؤدي إلى انخفاض البطالة بـ 1.9%.

- القدرة التفسيرية للنموذج بلغت 86% مما يدل على جودة النموذج وكذلك إحصائية فيشير بلغت 58.61 مما يدل على أن النموذج ككل مقبول إحصائياً.

#### ❖ النموذج الثاني:

$$LG = 1.52 - 0.03 * LCHO(-1) + 0.10 * LPOIL(-1) + 0.54 * LG(-1) - 0.04 * LM2(-1)$$

من خلال المعادلة الثانية نلاحظ أن:

- هناك علاقة طردية بين الإنفاق الحكومي وقيمتها المؤخرة بسنة واحدة أي زيادة الإنفاق لسنة ما يتوقع منه إستمرار الزيادة في السنة المقبلة، كما أن هناك علاقة طردية بين سعر النفط والإنفاق أي زيادة سعر النفط بـ 10% يؤدي إلى زيادة الإنفاق بـ 1%.

- القدرة التفسيرية للنموذج بلغت 50% مما يدل على جودة النموذج وكذلك إحصائية فيشير بلغت 10.40 مما يدل على أن النموذج ككل مقبول إحصائياً.

#### ❖ النموذج الثالث:

$$LM2 = 0.37 - 0.06 * LCHO(-1) + 0.17 * LPOIL(-1) - 0.03 * LG(-1) + 0.083 * LM2(-1)$$

من خلال المعادلة الثالثة نلاحظ أن:

- هناك علاقة طردية بين حجم الكتلة النقدية وقيمتها المؤخرة بسنة واحدة أي زيادة الكتلة النقدية لسنة ما يتوقع منه إستمرار الزيادة في السنة المقبلة، كما أن هناك علاقة طردية بين سعر النفط وحجم الكتلة النقدية أي زيادة سعر النفط بـ 10% يؤدي إلى زيادة الكتلة النقدية بـ 1.7%.

- القدرة التفسيرية للنموذج بلغت 95% مما يدل على جودة النموذج وكذلك إحصائية فيشير بلغت 176.75 مما يدل على أن النموذج ككل مقبول إحصائياً.

**2-3-5-الإختبارات التشخيصية للنموذج Diagnostic tests of the model:**

بعد القيام بتقدير نموذج VAR(1) نقوم بإجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية للتأكد من مدى دقة النتائج المحصل عليها.

**2-3-5-1- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي:** للتأكد من غياب الارتباط الذاتي بين بواقي النموذج المقدر VAR(1)، نقوم بإستعمال اختبار LM حيث تنص الفرضية المعدومة له على أنه لا يوجد إرتباط بين بواقي النموذج ونتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول رقم 05، حيث تشير النتائج إلى قبول الفرضية المعدومة أي غياب مشكلة الارتباط الذاتي بين بواقي النموذج المقدر عند مستوى معنوية 5% ذلك أن الإحتمال المرافق لإحصائية LM أكبر من 0.05.

**الجدول رقم 05: نتائج إختبار LM****VAR Residual Serial Correlation LM Tests**

Date: 01/25/21 Time: 13:57

Sample: 1980 2018

Included observations: 38

| Null hypothesis: No serial correlation at lag h |           |    |        |            |            |        |
|-------------------------------------------------|-----------|----|--------|------------|------------|--------|
| Lag                                             | LRE* stat | df | Prob.  | Rao F-stat | df         | Prob.  |
| 1                                               | 10.15435  | 16 | 0.8584 | 0.619018   | (16, 80.1) | 0.8596 |
| 2                                               | 12.89231  | 16 | 0.6806 | 0.798658   | (16, 80.1) | 0.6828 |
| 3                                               | 16.01274  | 16 | 0.4521 | 1.010401   | (16, 80.1) | 0.4550 |
| 4                                               | 8.068265  | 16 | 0.9468 | 0.485890   | (16, 80.1) | 0.9473 |
| 5                                               | 15.91359  | 16 | 0.4590 | 1.003556   | (16, 80.1) | 0.4619 |
| 6                                               | 21.95591  | 16 | 0.1446 | 1.435290   | (16, 80.1) | 0.1468 |
| 7                                               | 31.19284  | 16 | 0.0127 | 2.156005   | (16, 80.1) | 0.0132 |
| 8                                               | 8.809838  | 16 | 0.9210 | 0.532851   | (16, 80.1) | 0.9217 |
| 9                                               | 18.84585  | 16 | 0.2767 | 1.209330   | (16, 80.1) | 0.2796 |
| 10                                              | 14.36265  | 16 | 0.5717 | 0.897486   | (16, 80.1) | 0.5744 |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

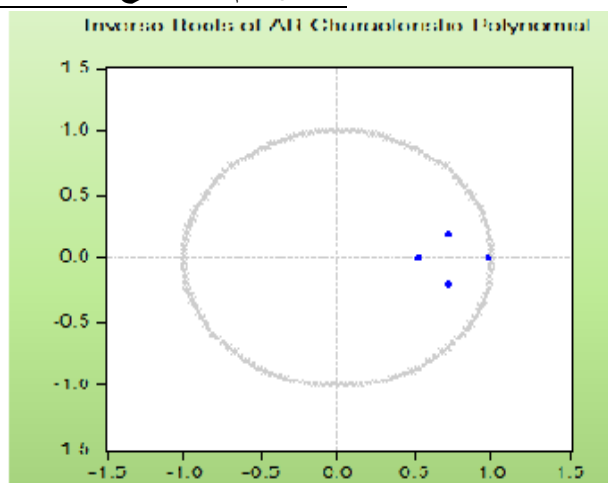
**2-3-5-2- دراسة إستقرارية النموذج:** عدم إستقرارية النموذج تؤدي إلى الوصول إلى نتائج غير صحيحة لذا لابد من إجراء إختبار الإستقرارية كما هو مبين في الشكل رقم 07، حيث تشير النتائج أن مقلوب جذور كثير الحدود كلها أصغر من 1 أي تقع داخل الدائرة الوحدة مما يدل على إستقرار النموذج المقدر.

### الشكل رقم 07: نتائج إختبار الإستقرارية لنموذج VAR(1)

Roots of Characteristic Polynomial  
Endogenous variables: LCHO LG LM2  
LPOIL  
Exogenous variables: C  
Lag specification: 1 1  
Date: 05/04/20 Time: 16:45

| Root                 | Modulus  |
|----------------------|----------|
| 0.981874             | 0.981874 |
| 0.715354 - 0.195043i | 0.741467 |
| 0.715354 + 0.195043i | 0.741467 |
| 0.521508             | 0.521508 |

No root lies outside the unit circle.  
VAR satisfies the stability condition.



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

### 2-3-6- الإنتقال من الشكل القانوني لنموذج VAR إلى الشكل الهيكلي SVAR:

بعد التأكد من إستقرارية متغيرات الدراسة وتقدير نموذج VAR والتأكد من إستقراره، نعمل الآن على الإنتقال من الشكل القانوني لنماذج VAR الى الشكل الهيكلي لنماذج SVAR كما تطرقنا إليه في الجانب النظري للمنهجية وذلك من خلال تحديد مصفوفة الإنتقال P عن طريق حساب المصفوفتين A و B حيث تم أخذ فرضيات هذا النظام بمراعاة حالة الإقتصاد الجزائري وذلك كما يلي:

- ويفترض في السطر الاول أن متغيرة أسعار البترول لا تتأثر لصدمات المتغيرات الأخرى في حين أنها تؤثر في باقي متغيرات النموذج نظرا لتبعية الإقتصاد الجزائري الكبيرة لعائدات المحروقات.
- أما في السطر الثاني فيفترض أن الإنفاق الحكومي لا يتأثر إلا بصدمة من أسعار البترول فقط.
- السطر الثالث يفترض فيه أن عرض النقد لا يستجيب لرد فعل البطالة ولكن يتأثر بصدمات أسعار النفط والإنفاق الحكومي.
- السطر الرابع يفترض فيه أن معدل البطالة يتأثر بجميع متغيرات النموذج وهذا راجع لطبيعة الاقتصاد الجزائري.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ Na & 1 & 0 & 0 \\ Na & Na & 1 & 0 \\ Na & Na & Na & 1 \end{pmatrix}$$

الفرضيات السابقة معبر عنها في المصفوفة A كما يلي:

نتائج تقدير المصفوفة A و B ومصفوفة الانتقال P موضحة في الجدول رقم 06 كما يلي:

## الجدول رقم 06: نتائج مصفوفة إنتقال نموذج SVAR

## Structural VAR Estimates

Date: 01/25/21 Time: 14:06

Sample (adjusted): 1981 2018

Included observations: 38 after adjustments

Estimation method: Maximum likelihood via Newton–Raphson

(analytic derivatives)

Convergence achieved after 8 iterations

Structural VAR is just-identified

| Model: $Ae = Bu$ where $E[uu'] = I$ |             |            |             |        |
|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| A =                                 |             |            |             |        |
| 1                                   | 0           | 0          | 0           |        |
| C(1)                                | 1           | 0          | 0           |        |
| C(2)                                | C(4)        | 1          | 0           |        |
| C(3)                                | C(5)        | C(6)       | 1           |        |
| B =                                 |             |            |             |        |
| C(7)                                | 0           | 0          | 0           |        |
| 0                                   | C(8)        | 0          | 0           |        |
| 0                                   | 0           | C(9)       | 0           |        |
| 0                                   | 0           | 0          | C(10)       |        |
|                                     | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
| C(1)                                | 0.123352    | 0.062502   | 1.973555    | 0.0484 |
| C(2)                                | -0.203182   | 0.094270   | -2.155308   | 0.0311 |
| C(3)                                | -0.002475   | 0.094190   | -0.026276   | 0.9790 |
| C(4)                                | -0.154035   | 0.233023   | -0.661030   | 0.5086 |
| C(5)                                | -0.391242   | 0.221039   | -1.770015   | 0.0767 |
| C(6)                                | 0.049286    | 0.153001   | 0.322129    | 0.7474 |
| C(7)                                | 0.273734    | 0.031399   | 8.717797    | 0.0000 |
| C(8)                                | 0.105467    | 0.012098   | 8.717797    | 0.0000 |
| C(9)                                | 0.151498    | 0.017378   | 8.717797    | 0.0000 |
| C(10)                               | 0.142887    | 0.016390   | 8.717797    | 0.0000 |
| Log likelihood                      | 64.67927    |            |             |        |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة برنامج Eviews 10

من خلال نتائج التقدير الموضحة في الشكل أعلاه يمكننا تحديد قيم كل من المصفوفتين A و B وبالتالي تحديد قيم مصفوفة الإنتقال P التي تسمح بتقدير دوال الإستجابة الدفعية الهيكلية وكذا نموذج تحليل التباين الهيكلي، النتائج موضحة كما يلي:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0.123 & 1 & 0 & 0 \\ -0.203 & -0.154 & 1 & 0 \\ -0.002 & -0.391 & 0.049 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0.273 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.105 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.151 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.142 \end{pmatrix}$$

$$P = \begin{pmatrix} 0.237 & 0 & 0 & 0 \\ -0.033 & 0.105 & 0 & 0 \\ 0.0504 & 0.0162 & 0.151 & 0 \\ -0.015 & 0.040 & -0.007 & 0.142 \end{pmatrix}$$

### 2-3-7- تحليل دوال الاستجابة الدفعية الهيكلية:

توضح دوال الاستجابة الدفعية الهيكلية إستجابة كل متغير للصدمات الفجائية في باقي المتغيرات، نتائج هذا الاختبار موضحة في الملحق رقم (03) حيث يعبر الخط الأزرق عن الاستجابة للصدمة وكيفية تغيرها عبر الزمن (حوالي 10 سنوات)، أما بالنسبة للخط الأحمر فيمثل مجال الثقة.

### 2-3-7-1- أثر الصدمة في أسعار النفط على باقي المتغيرات: حدوث صدمة في لوغاريتم سعر النفط مقدارها إنحراف

معياري واحد لها أثر سلبي معنوي فوري على متغيرة لوغاريتم الإنفاق الحكومي ثم سرعان ما يصبح هذا الأثر إيجابيا بداية من السنة الثانية ويستمر في الارتفاع ليصل لأعلى مستوى له مع نهاية الفترة الخامسة بقيمة 3.7% ثم يبدأ في التناقص بقيم موجبة ليصل الى 2.2% في نهاية السنة العاشرة، أي أن الصدمات في أسعار النفط تمارس نوعا من الآثار الكنزمية على الإنفاق الحكومي الذي يرتبط ارتباطا وثيقا بالجباية البترولية مما يجعله الذي يستجيب بشكل مباشر للصدمات في أسعار النفط. في حين نفس الصدمة لها أثر إيجابي معنوي على متغيرة لوغاريتم حجم الكتلة النقدية طوال العشر سنوات التي تلي الصدمة كما لها أثر سلبي طوال العشر سنوات على متغيرة معدل البطالة، ويمكن تفسير هذه النتائج بأن الصدمة في أسعار النفط سيكون لها أثر إيجابي على الطلب الكلي أي زيادة الاستهلاك الذي يسبب زيادة في حجم المعروض النقدي، هذه الزيادة تنعكس إيجابيا على معدل النمو الإقتصادي مما يترك آثارا إيجابية على سوق العمل أين يرتفع الطلب على العمل وتنخفض البطالة. في حين سجلت أسعار النفط إستجابة ذاتية فورية هي الأكبر بين المتغيرات الأخرى بقيمة 27.37% لتتراجع مع مرور الزمن حتى تصل الى 11.05% في نهاية السنة العاشرة.

### 2-3-7-2- أثر صدمة في الإنفاق الحكومي على باقي المتغيرات: حدوث صدمة في لوغاريتم الإنفاق الحكومي بمقدار

إنحراف معياري واحد يخلق أثرا إيجابيا متناقصا على متغيرة حجم الكتلة النقدية لثلاث سنوات متتالية لكن سرعان ما يتحول إلى أثر سلبي حتى نهاية السنة العاشرة التي تلي الصدمة، وهذا ما لا يتوافق مع النظرية الإقتصادية، ويمكن تفسير هذه النتائج بكون الاقتصاد الجزائري يعتمد على إيرادات النفط التي يقوم بإنفاقها في أوجه الانفاق المختلفة، وبما أن أسعار النفط غير مستقرة في الأسواق العالمية ونظرا لضعف النظام الضريبي في الجزائر هذا ما يجعل الإيرادات عرضة للتذبذب، أي أن زيادة الإيرادات لا يرجع بالدرجة الأولى الى زيادة المعروض النقدي، وهذا ما يفسر تناقض النتائج مع النظرية الاقتصادية. كما أن نفس الصدمة لها أثر إيجابي غير معنوي ومتناقص طوال العشر سنوات على متغيرة معدل البطالة حيث بلغت اقصى قيمة لها في السنة الأولى التي تلي الصدمة بنسبة 0.04%، مما يدل على ضعف السياسة المالية التوسعية للإقتصاد الجزائري في تحقيق الأهداف المرجوة.

**2-3-7-3- أثر صدمة في حجم الكتلة النقدية على معدل البطالة:** حدوث صدمة موجبة بمقدار إنحراف معياري واحد له أثر سلبي متناقص على معدل البطالة في الأجلين القصير والطويل، وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية حيث أن معدل البطالة له علاقة عكسية مع حجم الكتلة النقدية في الجزائر.

### **2-3-8- تحليل مكونات التباين Variance Decomposition:**

توضح نتائج تحليل التباين الموضحة في الملحق رقم (04) دور الصدمة في سعر البترول في تفسير التغيرات الظرفية في باقي المتغيرات خلال 10 سنوات، حيث نلاحظ أن الصدمة في أسعار النفط شكلت ما نسبته 100% من تغيرات أسعار النفط في السنة الأولى ثم تبدا في الانخفاض لتصل إلى 93.63% خلال السنة الخامسة ثم 86.85% خلال السنة العاشرة، عكس بقية المتغيرات التي كانت نسبة مساهمتها ضعيفة في تفسير تغيرات أسعار النفط، وهذا ما يدعم فرضية دراستنا التي تنص على أن سعر النفط هو متغير خارجي وأن الاقتصاد الجزائري ليس له التطور الكافي لكي يؤثر على أسعار النفط في الأسواق العالمية، كما نلاحظ أن ما نسبته 90.70% من التقلبات الظرفية التي تحدث لمتغير حجم الإنفاق الحكومي في الأجل القصير ترجع إلى الصدمة في المتغير نفسه لتتراجع في المدى المتوسط لتصل إلى 75.26% في السنة الخامسة و 61.01% في الأجل الطويل مع نهاية السنة العاشرة، ونلاحظ من جهة أخرى أنه بالموازاة مع انخفاض نسبة مساهمة صدمات الإنفاق الحكومي في تفسير تقلباته الذاتية نجد ارتفاع نسبة مساهمة سعر النفط في تفسير التغيرات الظرفية للإنفاق الحكومي من 9.29% خلال السنة الأولى إلى 36.59% في السنة العاشرة.

أما بالنسبة لحجم الكتلة النقدية فنلاحظ أن 89.10% من التغيرات الظرفية لهذه الأخيرة ترجع إلى المتغيرة نفسها خلال السنة الأولى، لتشهد بعد ذلك انخفاضا لتصل إلى 48.70% خلال السنة الخامسة و 33.48% خلال السنة العاشرة، أما بالنسبة لمساهمة المتغيرات الأخرى في تفسير تقلبات حجم الكتلة النقدية فنلاحظ ارتفاع نسبة مساهمة أسعار النفط في تفسير التقلبات الظرفية لحجم الكتلة النقدية حيث 9.86% خلال السنة الأولى لتصل إلى 65.65% خلال السنة العاشرة مما يؤكد أن صدمات أسعار النفط تلعب دورا كبيرا في تفسير تقلبات حجم الكتلة النقدية مقارنة ببقية المتغيرات.

وبالنسبة لمعدل البطالة نلاحظ أن الصدمات الذاتية للمتغيرة نفسها هي المسؤولة عن تفسير تقلبات معدل البطالة بنسبة 91.41% لتعرف بعد ذلك انخفاضا يصل إلى 28.68% خلال السنة العاشرة. وبالموازاة مع انخفاض أهمية صدمات معدل البطالة في تفسير تقلباتها الذاتية نجد هناك ارتفاع في نسبة مساهمة أسعار النفط في تفسير تقلبات معدل البطالة حيث بلغت 1.009% خلال السنة الأولى لتصل إلى 65.65% خلال السنة العاشرة مما يؤكد الدور الكبير لأسعار النفط في تفسير تقلبات معدل البطالة.

### **الخلاصة:**

الدول الريفية تعتمد اعتمادا كبيرا على عائدات النفط لتحقيق التنمية الاقتصادية، والجزائر من بين الدول التي أعطت اهتمام كبير لقطاع النفط الذي أصبح هو القطاع الرئيسي في إقتصادها، وهذه الدراسة جاءت لتوضيح مدى تأثير الصدمات التي تحدث في أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج وتم من خلالها إقتراح مجموعة توصيات كما يلي:

### **❖ النتائج:**

○ كشفت إختبارات السببية لجرائنجر عن وجود علاقات سببية بين أسعار النفط وبين متغيرات الاقتصاد الكلي المدروسة، أي أن أسعار النفط تساهم بنسبة كبيرة في تحسين القدرة التنبؤية لهذه المتغيرات؛

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

- أظهرت دوال الاستجابة الهيكلية عن وجود علاقة طردية بين سعر النفط وبين حجم الكتلة النقدية في المدى القصير والطويل، في حين أن هناك علاقة عكسية بين سعر النفط والإنفاق الحكومي في المدى القصير لتتحول إلى علاقة طردية في المدين المتوسط والطويل، ووجود علاقة عكسية بين أسعار النفط وبين معدلات البطالة في الأجل القصير والطويل؛
- نتائج تحليل التباين أكدت على أن أسعار النفط تساهم مساهمة كبيرة في تفسير التقلبات الظرفية التي يشهدها الإنفاق الحكومي وحجم الكتلة النقدية ومعدل البطالة في الأجلين المتوسط والطويل؛
- النتائج المحصل عليها من هذه الدراسة أكدت التصور المسبق حول طبيعة الإقتصاد الجزائري وتباعيته المطلقة لقطاع المحروقات وكذا تأثير الإقتصاد الجزائري بتقلبات أسعار النفط.

### ◆ التوصيات:

- يجب العمل على تنويع الإقتصاد الجزائري والبحث عن مصادر أخرى للإيرادات العامة، فزيادة أسعار النفط تساهم في تحسين الإقتصاد في المدى القصير والمتوسط، لكنها تعطي نتائج غير مرضية على الأجل الطويل؛
- يجب على الدولة الجزائرية تشجيع الاستثمار في القطاعات الأخرى كالزراعة مثلاً؛
- خلق بدائل جديدة للمصادر بعيدة عن المحروقات، مع العمل على تخفيض فاتورة الاستيراد.

### الهوامش والمراجع:

1. مُجدّ مراس. (2016). اثر اسعار البترول على مؤشرات الاقتصاد الكلي الجزائري: دراسة قياسية باستخدام نماذج الانحدار الخطي للفترة (2015-2000). *مجلة نور للدراسات الاقتصادية*، 2(3)، الصفحات 163-189.
2. خالد بورحلي، و كريم بوروشة. (2017). تأثير تغير اسعار النفط على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1970-2014). *المجلة الجزائرية للدراسات المالية والمصرفية*، 3(1)، الصفحات 141-166.
3. مُجدّ قادري، و شروق حدوش. (2018). الآثار الاقتصادية الكلية لصدّات سعر النفط (دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1985-2015 باستخدام نموذج Svar). *مجلة الإستراتيجية والتنمية*، 8(1)، الصفحات 117-135.
4. Eryigit, M. (2012). The dynamical relationship between oil price shocks and selected macroeconomic variables in Turkey. *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*, 25(2), pp. 263-276.
5. Liu, D., Meng, L., & Wang, Y. (2020). Oil price shocks and Chinese economy revisited: New evidence from SVAR model with sign restrictions. *International Review of Economics & Finance*, 69, pp. 20-32.
6. Driouche, M., & Hamrit, A. (2020). The Asymmetric Impact Of Oil Price Shocks On The Evolution Of The Unemployment Rate In Algeria: New Evidence Using Nardl Analysis. *Les Cahiers Du Cread*, 36(2), Pp. 27-58.
7. عاشور حيدوشي، و ميلود وعيل. (2017). اثار تقلبات اسعار النفط على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر خلال الفترة 2000-2014. *مجلة الاقتصاد الصناعي*، 3(12)، الصفحات 311-330.
8. مولود بوعونية. (2010). العلاقة بين سعر البترول وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر باستخدام منهجية VAR، مذكرة لنيل شهادة الماجستير. جامعة الجزائر.
9. سيد احمد فتحي الحولي. (1997). *اقتصاد النفط* (المجلد 05). جدة: دار زهران للنشر والتوزيع.
10. Christopher A, S. (Jan1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), pp. 1-48.
11. Blanchard, O., & Danny, Q. (1989). The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances. *American Economic Review*, 79(4), pp. 655-673.

12. Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), pp. 1329-1368.
13. السعيد بوشول. (2015). مقتضيات الاتحاد النقدي لدول مجلس التعاون الخليجي واثاره على اقتصاديات الدول الخليجية، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير تخصص تجارة دولية. جامعة قاصدي مرباح - ورقلة.
14. Perotti Roberto. (2002). Estimating the effects of the fiscal policy in OECD countries. (190).
15. فوزيل فارس، و امينة مغلاوي. (2015). الفعالية النسبية للسياستين المالية والنقدية في النشاط الاقتصادي الاردني للفترة (1980-2009) نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي المتجه SVAR. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية - دراسات اقتصادية، 23(2)، الصفحات 120-136.
16. عبد الله فوري يحي. (2014). محددات التضخم في الجزائر: دراسة قياسية باستعمال نماذج متجهات الانحدار الذاتي المتعدد الهيكلية 1970-2012. مجلة الباحث، 14(14)، الصفحات 83-95.
17. David, H., & Raffaele, Z. (1993). Error-correction models and agricultural supply response. *European Review of Agricultural Economics*, 20(2), pp. 151-166.
18. Obben, J. (1998). , The demand for money in Brunei. *Asian Economic Journal*, 12(2), pp. 109-121.
19. Shahbaz, M., Loganathan, N., Tiwari, A., & Reza, S.-J. (2015). Financial Development and Income Inequality: Is There Any Financial Kuznets Curve in Iran? *Social Indicators Research*, 124(2), pp. 357-382.

الملاحق:

## الملحق رقم 01: نتائج اختبارات الاستقرار

| اختبار PP                    |                  | اختبار ADF |                  | نوع النموذج | السلسلة |
|------------------------------|------------------|------------|------------------|-------------|---------|
| At Level عند مستوى معنوية 5% |                  |            |                  |             |         |
| القرار                       | الاحتمال المرافق | القرار     | الاحتمال المرافق |             |         |
| غير مستقرة                   | 0.7493           | غير مستقرة | 0.7493           | النموذج 03  | LPOIL   |
| غير مستقرة                   | 0.5267           | غير مستقرة | 0.5435           | النموذج 02  |         |
| غير مستقرة                   | 0.7893           | غير مستقرة | 0.7797           | النموذج 01  |         |
| غير مستقرة                   | 0.0543           | غير مستقرة | 0.0703           | النموذج 03  | LG      |
| غير مستقرة                   | 0.0975           | غير مستقرة | 0.1196           | النموذج 02  |         |
| غير مستقرة                   | 0.9454           | غير مستقرة | 0.7947           | النموذج 01  |         |
| غير مستقرة                   | 0.5824           | غير مستقرة | 0.6310           | النموذج 03  | LCHO    |

## عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر تغيرات أسعار النفط على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي...

|                                         |        |            |        |            |
|-----------------------------------------|--------|------------|--------|------------|
| النموذج 02                              | 0.7589 | غير مستقرة | 0.7460 | غير مستقرة |
| النموذج 01                              | 0.6071 | غير مستقرة | 0.6047 | غير مستقرة |
| النموذج 03                              | 0.9209 | غير مستقرة | 0.8499 | غير مستقرة |
| النموذج 02                              | 0.9205 | غير مستقرة | 0.5827 | غير مستقرة |
| النموذج 01                              | 0.9729 | غير مستقرة | 0.9408 | غير مستقرة |
| At First Difference عند مستوى معنوية 5% |        |            |        |            |
| النموذج 03                              | 0.0000 | مستقرة     | 0.0000 | مستقرة     |
| النموذج 02                              | 0.0001 | مستقرة     | 0.0001 | مستقرة     |
| النموذج 01                              | 0.0000 | مستقرة     | 0.0000 | مستقرة     |
| النموذج 03                              | 0.0000 | مستقرة     | 0.0000 | مستقرة     |
| النموذج 02                              | 0.0001 | مستقرة     | 0.0000 | مستقرة     |
| النموذج 01                              | 0.0000 | مستقرة     | 0.0000 | مستقرة     |
| النموذج 03                              | 0.0002 | مستقرة     | 0.0002 | مستقرة     |
| النموذج 02                              | 0.0011 | مستقرة     | 0.0014 | مستقرة     |
| النموذج 01                              | 0.0000 | مستقرة     | 0.0000 | مستقرة     |
| النموذج 03                              | 0.0013 | مستقرة     | 0.0012 | مستقرة     |
| النموذج 02                              | 0.0071 | مستقرة     | 0.0068 | مستقرة     |
| النموذج 01                              | 0.0001 | مستقرة     | 0.0001 | مستقرة     |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

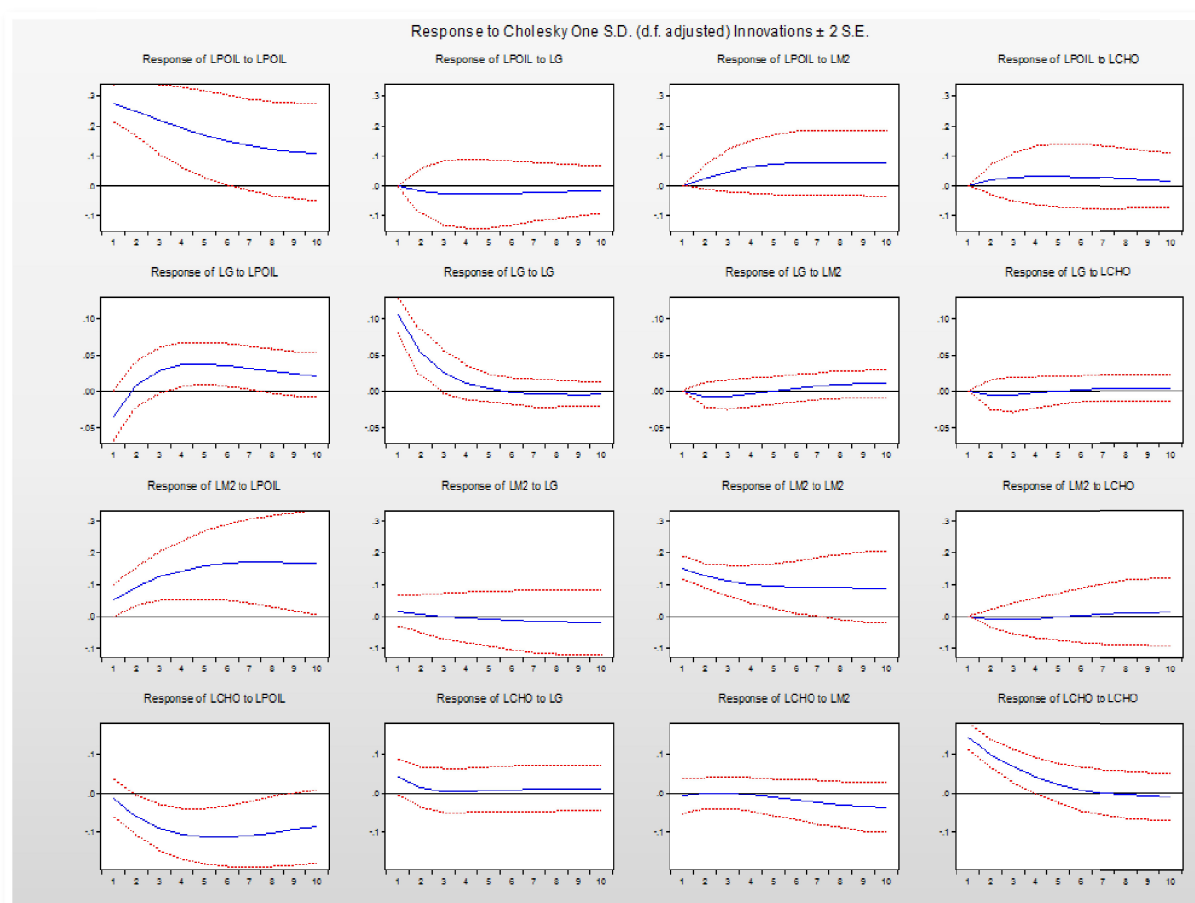
## الملحق رقم 02: نتائج تقدير نموذج قصير الأجل

Vector Autoregression Estimates  
Date: 05/06/20 Time: 15:55  
Sample (adjusted): 1981 2018  
Included observations: 38 after adjustments  
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

|                | LPOIL                                | LM2                                  | LG                                   | LCHO                                 |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| LPOIL(-1)      | 0.856924<br>(0.12821)<br>[ 6.68396]  | 0.174416<br>(0.07517)<br>[ 2.32036]  | 0.102485<br>(0.05187)<br>[ 1.97594]  | -0.199098<br>(0.07000)<br>[-0.28444] |
| LM2(-1)        | 0.176075<br>(0.13408)<br>[ 1.31325]  | 0.833188<br>(0.07861)<br>[ 10.5991]  | -0.040235<br>(0.05424)<br>[-0.74179] | 0.035139<br>(0.07320)<br>[ 0.48003]  |
| LG(-1)         | -0.253376<br>(0.34157)<br>[-0.74180] | -0.034401<br>(0.20026)<br>[-0.17178] | 0.543654<br>(0.13818)<br>[ 3.93431]  | -0.146823<br>(0.18649)<br>[-0.78731] |
| LCHO(-1)       | 0.126796<br>(0.17408)<br>[ 0.72837]  | -0.060355<br>(0.10207)<br>[-0.59134] | -0.038716<br>(0.07043)<br>[-0.54974] | 0.700324<br>(0.09504)<br>[ 7.36842]  |
| C              | 0.378276<br>(1.35999)<br>[ 0.27815]  | 0.375623<br>(0.79736)<br>[ 0.47108]  | 1.525958<br>(0.55019)<br>[ 2.77352]  | 1.906441<br>(0.74251)<br>[ 2.56757]  |
| R-squared      | 0.850931                             | 0.955407                             | 0.557772                             | 0.876616                             |
| Adj. R-squared | 0.832862                             | 0.950002                             | 0.504168                             | 0.861660                             |
| Sum sq. resid  | 2.472696                             | 0.849993                             | 0.404692                             | 0.737064                             |
| S.E. equation  | 0.273734                             | 0.160491                             | 0.110740                             | 0.149450                             |
| F-statistic    | 47.09358                             | 176.7558                             | 10.40552                             | 58.61419                             |
| Log likelihood | -2.006397                            | 13.28249                             | 32.38244                             | 20.99101                             |
| Akaike AIC     | 0.368758                             | -0.699079                            | -1.441181                            | -0.841632                            |
| Schwarz SC     | 0.584230                             | -0.483607                            | -1.225709                            | -0.626160                            |
| Mean dependent | 3.495527                             | 3.915730                             | 3.533210                             | 2.784374                             |
| S.D. dependent | 0.669562                             | 0.717751                             | 0.157267                             | 0.401811                             |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

## الملحق رقم (03): نتائج تقدير دوال الاستجابة الدفعية الهيكلية



المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10

الملحق رقم (04): نتائج تحليل مكونات التباين وفق نموذج SVAR

**Variance Décomposition of LPOIL**

| period | S.E    | LPOIL | LG     | LM2     | LCHO   |
|--------|--------|-------|--------|---------|--------|
| 1      | 0.2737 | 100   | 0.0000 | 0.0000  | 0.0000 |
| 5      | 0.5183 | 93.63 | 1.0237 | 4.1620  | 1.1765 |
| 10     | 0.6182 | 86.85 | 1.3238 | 10.3003 | 1.5224 |

**Variance Décomposition of LG**

|    |        |         |         |        |        |
|----|--------|---------|---------|--------|--------|
| 1  | 0.1107 | 9.2968  | 90.7031 | 0.0000 | 0.0000 |
| 5  | 0.1414 | 24.0831 | 75.2638 | 0.3688 | 0.2841 |
| 10 | 0.1573 | 35.5935 | 61.0103 | 1.8033 | 0.5928 |

**Variance Décomposition of LM2**

|    |        |         |        |         |        |
|----|--------|---------|--------|---------|--------|
| 1  | 0.1604 | 9.8683  | 1.0246 | 89.1069 | 0.0000 |
| 5  | 0.3791 | 50.8106 | 0.3240 | 48.7039 | 0.1614 |
| 10 | 0.5742 | 65.6507 | 0.6546 | 33.4885 | 0.2061 |

**Variance Décomposition of LCHO**

|    |        |         |        |        |         |
|----|--------|---------|--------|--------|---------|
| 1  | 0.1494 | 1.0097  | 7.3301 | 0.2496 | 91.4104 |
| 5  | 0.2733 | 47.4041 | 2.5796 | 0.2616 | 49.7545 |
| 10 | 0.3613 | 65.6511 | 2.0401 | 3.6218 | 28.6868 |

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة ببرنامج Eviews 10