الأثر الديناميكي لصدمة ارتفاع أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري: دراسة قياسية خلال الفترة (1980–2018) باستخدام نموذج SVECM

The Dynamic Impact of High Oil Price Shock on the Algerian Economy: An Econometric Study during the Period (1980-2018) Using the SVECM Model

قدال زين الدين [1] ، موسي آسية [2] *

[1] مخبر استراتيجية التحول إلى الاقتصاد الأخضر، جامعة مستغانم (الجزائر)،
zinedine.gueddal@univ-mosta.dz

[2] جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس (الجزائر)، assia.moussi@univ-sba.d

الاستلام: 2021/04/25 النشر: 2021/08/15

ملخص:

تبحث هذه الدراسة في تأثير صدمة ارتفاع أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري باستخدام نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي من خلال بيانات الفترة ما بين 1980 و 2018، حيث تم التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المدروسة استنادا إلى من نتائج اختبار جوهانسن، كما تبين من دوال الاستجابة الدفعية أن صدمة سعر النفط الهيكلية أثرت إيجابيا على نصيب الفرد من إجمالي الدخل وسلبيا على كل من معدل البطالة وسعر الصرف في المدى القصير والطويل، أما استجابة معدل التضخم فقد كانت سالبة في المدى القصير وموجبة في المدى الطويل، وقد كشفت نتائج تحليل التباين بأن سعر النفط يفسر الجانب الأكبر من التغيرات التي تحدث في معدل البطالة ونصيب الفرد من إجمالي الدخل، في المقابل فإنه يفسر نسبة ضعيفة من التغيرات التي تحدث في كل من معدل التضخم وسعر الصرف في المدى القصير والطويل.

الكلمات المفتاحية: صدمة الارتفاع، أسعار النفط، اقتصاد كلي، نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي، جزائر..

رموزjel: Q43، F49، C32.

Abstract:

This study investigates the effect of high oil price shock on the Algerian economy, during the period (1980-2018) using the structural vector error correction model. The results of the Johansen test indicate the existing of a long-run equilibrium relationship between the study variables, The impulse response function (IRF) showed that the structural oil price shock is great and positively affects the GDP per capita and negatively effects the unemployment rate and the exchange rate in the short and long term, as for the inflation rate response it was negative in the short run, so it became positive in the long run. the results of the variance decomposition revealed that the oil price explains most of the changes that occur in unemployment rate and the GDP per capita, as well as the weak percentage of the changes that happen in both inflation rate and exchange rate in the short and long term.

Keywords: Height shock, oil price, macroeconomic, structural vector error correction model, Algeria.

(JEL) Classification : Q43،F49 ، C32.

*المؤلف المراسل

1. المقدمة:

يعتبر موضوع تأثير صدمات أسعار النفط على اقتصادات الدول من أهم المواضيع التي شهدت رواجا في النقاش الاقتصادي العالمي، لأن صدمات أسعار النفط يمكنها أن تؤثر ليس على سوق الطاقة فقط وإنما تأثيرها يصل إلى الأداء الاقتصادي الكلي، وقد بدأت الدول المستوردة للنفط اهتمامها بهذا الموضوع خاصة الولايات المتحدة الأمريكية لتأثرها الكبير بالصدمات النفطية، وقد توصلت العديد من الدراسات في فترة الثمانينات نذكر منها دراسة (Rasche & Tatom, 1981) ، دراسة (Darby, 1982)، دراسة (Gisser & Goodwin, 1986)إلى وجود علاقة عكسية بين أسعار النفط والنشاط الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية، كما أكد الباحث Hamilton في دراسته (Hamilton, 1983) مساهمة عملية التنبؤ بأسعار النفط في التحكم في النشاط الاقتصادي قبل حدوث الصدمات النفطية بالولايات المتحدة الأمريكية وهذا من خلال دراسة علاقة أسعار النفط بالمتغيرات الاقتصادية الكلية، ولكن خلال الفترة 1948-1972 فشلت مختلف عمليات التنبؤ بأسعار النفط خصوصا بعد حدوث الصدمة النفطية الأولى وكان تأثيرها سلبيا على الاقتصاد الأمريكي، وهذا ما أدى إلى تطور النماذج القياسية الخطية والغير الخطية التي ساهمت في ظهور العديد من الدراسات الأجنبية حول هذا الموضوع، وقد انحصرت هذه الدراسات في الدول المستوردة للنفط، وفي الآونة الأخيرة استخدمت منها بعض النماذج في الدول المصدرة للنفط كدول الخليج ونيجيريا وإيران...إلخ ويبقى عددها محدودا مقارنة بالبحوث والنتائج المتوصل إليها في الدول المستهلكة للنفط. وبالرغم من أن هذا الموضوع قد تناوله العديد من الباحثين الاقتصاديين إلا أن أهميته تبقى كبيرة بقدر مكانة النفط في الاقتصاد العالمي، وباعتبار الجزائر من بين الدول العربية المصدرة للنفط نجد أن نسب مساهمة الإيرادات النفطية مرتفعة جدا في كل من حصيلة الصادرات وكذلك هيكل النمو الاقتصادي، وهذا ما يثبت الضعف الكبير لباقي القطاعات الأخرى، وبما أن الأسواق النفطية العالمية تتميز بحالة عدم استقرار الأسعار لأن هذه الأخيرة شهدت تقلبات حادة مقارنة بباقي أسعار الموارد الطبيعية الأخرى، والتي تنعكس مباشرة على الاقتصاد الجزائري محدثتا اختلال في التوازن الاقتصادي الكلي، ومن هذا المنطلق يمكننا طرح الإشكالية التالية: كيف تؤثر صدمة ارتفاع أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري؟

ولمحاولة الإجابة عن إشكالية البحث اعتمدنا على ثلاث فرضيات رئيسية والتي سنختبر مدى إثبات صحتهن على أرض الواقع:

- وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة؛

- تؤثر صدمة ارتفاع أسعار النفط إيجابيا على متغيرات الاقتصاد الجزائري على المدى القصير؛
- تختلف درجة وطبيعة استجابة المتغيرات للصدمة النفطية في المدى الطويل بسبب تدخل صناع قرار السياسة الاقتصادية الكلية.

قد تم الاستعانة بالمنهج الوصفي بأسلوب تحليلي باعتباره مناسب لاستعراض الدراسات السابقة وتحليلها، ونضيف إلى ذلك التطرق لمختلف المفاهيم الخاصة بالنموذج المستخدم في دراستنا، لننتقل في الجزء الأخير إلى المنهج التجريبي لتطبيق نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي من أجل استقراء النتائج والتحقق من فرضيات الدراسة.

ومن أجل اختبار صحة فرضيات الدراسة حددنا مجموعة من الأهداف التي يسعى بحثنا لتحقيقها والتي يمكن بلورتها في النقاط التالية: التعرف على منهجية نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي؛ التحقق من وجود علاقة تكاملية طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة؛ تحديد مدى استجابة متغيرات الاقتصاد الجزائري لصدمة ارتفاع أسعار النفط في المدى القصير والطويل؛ الوصول إلى نسبة تفسير أسعار النفط للتغيرات التي تطرأ على المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر؛ معرفة مدى تطابق نتائج النماذج القياسية مع الواقع الاقتصادي المعاش.

سنقوم بالتعرض إلى تحليل مجموعة من الدراسات السابقة العربية منها والأجنبية ذات الصلة بموضوع بحثنا والتي تبين حقيقة العلاقة التي تربط أسعار النفط بمتغيرات الاقتصاد الكلي وهذا من أجل تحديد موقع بحثنا مقارنة بهذه الدراسات والمتمثلة في ما يلي: دراسة (Ekong & Effiong, 2015) بينت مدى استجابة الاقتصاد الكلي النيجيري لصدمات أسعار النفط باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي للمتغيرات التالية: سعر النفط، إنتاج النفط، مؤشر النشاط الاقتصادي العالمي الحقيقي خلال الفترة (1986-2011)، وأظهرت النتائج عدم وجود علاقة سببية بين سعر النفط والمتغيرات الاقتصادية الكلية في نيجيريا، كما يوجد آثار مختلفة لصدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي النيجيري وبالتالي لن يتأثر الاقتصاد الكلي بشكل كبير بصدمات أسعار النفط، وتكون التأثيرات حسب طبيعة الصدمة (صدمات عرض النفط، صدمات الطلب الإجمالية، صدمات الطلب على النفط). وتناولت دراسة (قادري و حدوش، 2018) قياس أثر صدمات أسعار النفط على أداء الاقتصاد الكلي الجزائري (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، الموازنة العامة، الميزان التجاري، سعر الصرف الحقيقي والاستثمار الأجنبي المباشر)، خلال الفترة (1985-2015) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي. أظهرت نتائج دوال الاستجابة الدفعية أن صدمة هيكلية في سعر النفط ستؤثر سلبا

على الأداء الاقتصادي الكلي الجزائري. وهدفت دراسة (أدريوش دحماني و عطوشي، 2018) إلى البحث في الآثار الغير المتماثلة لصدمات أسعار النفط على معدلات البطالة وديناميكية النشاط الاقتصادي المعبر عنه بالنمو الاقتصادي وكل من النفقات والإيرادات العامة في الجزائر، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي خلال الفترة (1970-2017). توصلت الدراسة إلى أن متغيرات الاقتصاد الكلي تتفاعل مع صدمات انخفاض أسعار النفط أكثر من ردة فعلها مع الصدمات الموجبة، كما أن الإيرادات العامة تكون استجابتها أكثر وضوحا من باقي المتغيرات الأخرى سواء عند حدوث الصدمة الموجبة أو السالبة. كما تناولت دراسة (Ali Nasir and others, 2019) أهمية الصدمات النفطية والاقتصاد الكلي لدول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة (1980-2016)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي للمتغيرات التالية: النمو الاقتصاديGDP ، معدل التضخم، الميزان التجاري، سعر النفط. وتوصلت الدراسة إلى وجود اختلاف في استجابة هذه البلدان لصدمات أسعار النفط، تأثر التضخم بشكل كبير في السعودية في المدى القصير، في حين أن الكويت لم تواجه مشكلة التضخم خلال حدوث الصدمات الإيجابية، كما أثبتت الدراسة وجود علاقة طردية قوية بين صدمات أسعار النفط وكل من النمو الاقتصادي والميزان التجاري في دول الخليج. وركزت كذلك دراسة (Peizhi & Vladyslav, January 2020) على تأثير تقلب أسعار النفط على مجموعتين من الدول المتمثلة في ثمانية دول من منظمة الأوبك وسبعة دول من الدول المصدرة للنفط خارج منظمة الأوبك خلال الفترة 1993-2016، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للمتغيرات التالية: سعر النفط، نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ومعدل التضخم ومعدل البطالة. أثبتت النتائج وجود علاقة بين سعر النفط والمتغيرات الاقتصادية الكلية على المدى القصير والمتوسط فقط وعدم وجودها في المدى الطويل في كل الدول المصدرة للنفط، وأشارت نتائج دوال الاستجابة الدفعية أن معدل التضخم والبطالة في دول أوبك أكثر حساسية لتقلب أسعار النفط مما هو الحال في الدول غير الأعضاء في منظمة أوبك، أما نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كان أكثر حساسية لتقلب أسعار النفط في الدول غير الأعضاء في منظمة أوبك. وقد بحثت دراسة (Mukhtarov, Aliyev , & Zeynalov, 2020) على تأثير أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية في أذربيجان بالاعتماد على بيانات فصلية خلال الفترة (2001Q4-2018Q1) باستخدام نموذج تصحيح الخطأ المتعدد للمتغيرات التالية: الناتج المحلي الإجمالي، معدل التضخم، سعر الصرف، الصادرات، سعر النفط. توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة، وكشفت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي

لأسعار النفط على النمو الاقتصادي والصادرات ومعدل التضخم في حين عثر على تأثير سلبي لأسعار النفط على سعر الصرف في أذربيجان.

بعدما تعرضنا إلى تحليل مجموعة من الدراسات السابقة التي تتفق تماما مع الموضوع والهدف العام لدراستنا إلا أنها تختلف في عدة جوانب ومتمثلة في اختيار عدد المتغيرات، والنموذج المناسب للدراسة الذي يعتبر أداة لاستقراء النتائج والتحقق من فرضيات هذه الدراسات، نضيف إلى ذلك وجود اختلاف في اختيار السلاسل الزمنية منها من استخدم بيانات فصلية وأخرى سنوية مع تباين فترة الدراسة من ورقة إلى أخرى. واختلفت دراستنا عن باقي البحوث السابقة في النقاط التالية: تتميز دراستنا عن باقي الدراسات الأجنبية في كونها تطبق على الاقتصاد الجزائري باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2018؛ قمنا بتحديد خمسة متغيرات التي تعبر عن موضوع دراستنا والمتمثلة في سعر النفط ومتغيرات الاقتصاد الجزائري عبرنا عنها بنصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي، معدل البطالة، معدل التضخم، سعر الصرف الرسمي؛ ستقدم دراستنا إثراء للموضوع من الجانب الكمي باستخدام أساليب قياسية المتمثلة في اختبار استقرارية السلاسل الزمنية، نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي، دوال الاستجابة الدفعية وتحليل التباين.

2. منهجية نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي

قبل الشروع في منهجية النموذج يجب التعريف بمتغيرات الدراسة والتي هي كالتالي: سعر النفط والذي نرمز له بـ **PP**، نصيب الفرد من الدخل القومي بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي في عام 2010 ونرمز له بـ **PIB**، معدل البطالة **(CH)**، تضخم الأسعار التي يدفعها المستهلكون **(INF)**، سعر الصرف الرسمي **(TC)**. وقد استخدمنا اللوغاريتم من أجل تخفيف التقلبات الموجودة في متغيرات الدراسة وتقليص تباين السلاسل الزمنية. وفي حالة عدم وجود علاقة توازنية في المدى الطويل يمكن تقدير نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي الذي يساعد على دراسة تأثير الصدمات بين المتغيرات في المدى القصير من خلال مصفوفة **s** ويمكن كتابته على الشكل التالي:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LPP \\ LPIB \\ LCH \\ LINF \\ LTC \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \\ a_{30} \\ a_{40} \\ a_{50} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & b_{34} & b_{35} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & b_{44} & b_{45} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & b_{54} & b_{46} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LPP_{t-1} \\ LPIB_{t-1} \\ LCH_{t-1} \\ LINF_{t-1} \\ LTC_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t^{LPP} \\ u_t^{LPIB} \\ u_t^{LCH} \\ u_t^{LINF} \\ u_t^{LTC} \end{bmatrix}$$

يمكن تبسيط كتابة النموذج في المعادلة التالية:

$$AY_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + e_t$$

حيث: 1 متجه المتغيرات الداخلية (**LPP** ، **LPIB**، **LCH**، **LINF**، **LTC**)؛ A : مصفوفة المعاملات الهيكلية أو البنيوية (تأثيرات فورية)؛ B_0 : متجه الحدود الثابتة؛ B_1: مصفوفة المعلمات المرتبطة بالمتغيرات الخارجية (المحددة سابقا)؛ e_t : متجه الاضطرابات العشوائية الهيكلية والتي تفترض ثبات التباين وعدم الارتباط التسلسلي. إن $e_t = A^{-1}u_t$ نضرب المصفوفة **A** لكلتا طرفي فتصبح لدينا $Ae_t = A^{-1}A\,u_t$، حيث $B = A^{-1}A$، تحت الشكل المصفوفي فإن الصيغة $Ae_t = B\,u_t$. يجب علينا تحديد مصفوفة الانتقال **S** لأنها مرتبطة بتحديد الصدمات الهيكلية في المدى القصير وتسمح لنا بإيجاد عوامل النموذج الهيكلي وتكتب على الشكل التالي: $S = A^{-1}B$. (موسي، 2021، صفحة 231). وبعد التأكد من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات داخل النموذج من الدرجة الأولى **VECM = I(1)**، يجب علينا تغيير التحليل من نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي **SVAR** إلى نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي وبالتالي يتم التحول إلى **SVECM** عند وجود متغيرات متكاملة $r < n$ حيث يكون هذا النموذج كالتالي:

$$\text{VECM} = \Delta\,\varepsilon_t = \alpha\beta'\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\text{SVECM}\ \varphi_0\,\Delta\,\varepsilon_t = \varphi_0\alpha\beta'\varepsilon_{t-1} + \varphi_0\varepsilon_t$$
$$\text{SVECM}\ \varphi_0\,\Delta\,\varepsilon_t = \alpha^*\beta'\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

لالتقاط أثر المتغير على المتغيرات بالمدى الطويل، عن طريق وظائف الاستجابة النبضية (**ifr**)، نحتاج إلى إيجاد التمثيل المتوسط المتحرك للعلاقة أعلاه، ناقل الحركة المتوسط **vector moving average** وهي كالتالي:

$$\varepsilon_t = (I - A^{-1} + B_1L)^{-1}A^{-1}U_t$$
$$= A^{-1}U_t - \theta_1A^{-1}U_{t-1} + \theta_2A^{-1}U_{t-2} + \theta_3A^{-1}U_{t-3}$$

« **F** » من الترتيب التالي **k**×**k**: $\mathbf{F} = \theta_\infty A^{-1}$ ؛ θ_∞ يوفر معلومات حول مستوى استمرار الصدمات (الابتكارات) بمرور الوقت. (بن عزة ، 2019، الصفحات 294-250).

3. تحليل نتائج الدراسة

بعدما تعرفنا على منهجية نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي، سنمر بجميع المراحل التي تساعدنا في تقدير هذا النموذج من أجل الوصول لطبيعة استجابة متغيرات التوازن الاقتصادي الكلي لصدمات أسعار النفط على المدى القصير والطويل.

1.3 نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

سنقوم بالتأكد من صفة الاستقرار في السلاسل الزمنية التي سنستخدمها في دراستنا من خلال الجدول التالي:

الجدول 01: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية عند المستوى والفرق الأول

		عند المستوى		عند الفرق الأول	
المتغيرات	مركبات النموذج	اختبار ADF	اختبار PP	اختبار ADF	اختبار PP
لوغاريتم سعر النفط	الحد الثابت	0.7407	0.7407	0.0000	0.0000
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	0.4557	0.4557	0.0001	0.0001
	الاتجاه العام	0.7360	0.7355	0.0000	0.0000
لوغاريتم نصيب الفرد	الحد الثابت	0.7109	0.9085	0.0239	0.0206
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	0.2354	0.8462	0.0839	0.0753
	الاتجاه العام	0.9028	0.9301	0.0026	0.0024
لوغاريتم معدل البطالة	الحد الثابت	0.8624	0.7552	0.0001	0.0000
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	0.5496	0.8073	0.0005	0.0002
	الاتجاه العام	0.4785	0.5061	0.0078	0.0000
لوغاريتم معدل التضخم	الحد الثابت	0.3609	0.3089	0.0000	0.0000
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	0.5159	0.4468	0.0000	0.0000
	الاتجاه العام	0.1630	0.1490	0.0000	0.0000
لوغاريتم سعر الصرف	الحد الثابت	0.4224	0.5478	0.0038	0.0024
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	0.9733	0.9195	0.0124	0.0088
	الاتجاه العام	0.7931	0.9730	0.0014	0.0012

المصدر: أعد بالاعتماد على مخرجات **Eviews 10**

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نتائج اختبارات **ADF** و**PP** خلصت بقبول الفرضية العدمية التي تنص على أن السلاسل الزمنية غير مستقرة عند المستوى من خلال مقارنة القيمة الاحتمالية مع القيمة

الحرجة عند مستوى معنوية 10%، كما نلاحظ أن جميع القيم الاحتمالية عند الفرق الأول كانت أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 10% وبالتالي نرفض الفرضية العدمية القائلة أن السلاسل الزمنية غير مستقرة، ونقبل الفرضية البديلة القائلة أن السلاسل الزمنية مستقرة عند الفرق الأول. وبما أن السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الأولى **(I1)**، هذا يسمح لنا بقيام اختبار التكامل المتزامن.

2.3 نتائج اختبار التكامل المتزامن

قبل القيام باختبار التكامل المتزامن نقوم بتحديد فترات الابطاء التي يتضمنها النموذج، لأنها تعتبر من الشروط الأساسية التي ينبغي التأكد منها للقيام بهذا الاختبار. ومن خلال الملحق 01 يتبين لنا أن قيم كل من **SC** و**AIC** و**HQ** و**FPE** و**LR** تشير إلى أن فترة الإبطاء المثالية هي 01، ويرمز له برمز **(*)**. وبعد تحديد عدد فترات التأخير يمكن المرور إلى اختبار التكامل المتزامن لـ **Johansen** الذي يوضحه الجدول التالي:

الجدول 02: نتائج اختبار التكامل المتزامن لـ Johansen

الفرضيات		إحصائية اختبار الأثر **Trace**		إحصائية اختبار القيمة العظمى **Max-eigen**		عدد العلاقات
الفرضية العدمية	الفرضية العدمية	القيمة المحسوبة	القيمة الحرجة (%5)	القيمة المحسوبة	القيمة الحرجة (5%)	
r=0*	**r=0***	**84.01808**	**69.81889**	**38.76823**	**33.87687**	علاقة واحدة
r=1	**r=1**	**45.24985**	**47.85613**	**25.14701**	**27.58434**	
r=2	**r=2**	**20.10284**	**29.79707**	**12.19494**	**21.13162**	
r=3	**r=3**	**7.907902**	**15.49471**	**7.086527**	**14.26460**	
r=4	**r=4**	**0.821374**	**3.841466**	**0.821374**	**3.841466**	

المصدر: أعد بالاعتماد على مخرجات **Eviews 10**

يتضح لنا من خلال الجدول وجود علاقة تكامل مشترك واحدة، لأن القيمة المحسوبة لاختبار الأثر **(Trace)** كانت أكبر من القيمة الحرجة عند (5%)، كما أن القيمة المحسوبة لاختبار القيمة العظمى **(Max-eigen)** كانت أكبر من القيمة الحرجة عند (5%)، وبالتالي نقوم برفض الفرضية العدمية التي تنص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود شعاع تكامل مشترك عند

(r=1)، وعلى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن القول أنه توجد توليفة خطية واحدة بين كل من لوغاريتم سعر النفط ولوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي، لوغاريتم معدل البطالة، لوغاريتم معدل التضخم، لوغاريتم سعر الصرف الرسمي. واعتمادا على هذه النتائج المتمثلة في وجود علاقة تكامل متزامن بين متغيرات الدراسة، سنمر إلى تقدير نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي.

3.3 نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي SVECM

يجب علينا التحقق من صلاحية نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي، من خلال دراسة استقرارية هذا النموذج ثم التأكد من عدم وجود بعض المشاكل القياسية في النموذج من خلال الاختبارات التالية: **اختبار inverse roots of characteristic polynominal** : من خلال الملحق 02 نلاحظ بأن النقاط كلها تقع داخل الدائرة الأحادية، وبالتالي يمكن القول أن نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي مستقر ويمكن الإقرار بصلاحيته؛ **اختبار (LM)**: من خلال الملحق 03 والذي يوضح لنا نتائج اختبار الكشف عن مشكل الارتباط الذاتي عند درجة التأخير من 1 إلى 10، نلاحظ من خلاله أن قيم الاحتمالية أكبر من القيمة الحرجة 10%، وهذا يجعلنا نقبل الفرضية العدمية التي تنص على خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء وبالتالي فنموذج تصحيح الخطأ الهيكلي لا يعاني من مشكلة الارتباط التسلسلي؛ **اختبار (Heteroskedasticity)**: من خلال الملحق 04 الذي يوضح نتائج اختبار الكشف عن مشكل عدم ثبات التباين، نلاحظ من خلال النتائج التي توصلنا إليها أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.7731 وهي أكبر من القيمة الحرجة 10%، وهذا يجعلنا نقبل الفرضية العدمية التي تنص على ثبات تباين في حدود الخطأ في النموذج، وبالتالي فنموذج تصحيح الخطأ الهيكلي لا يعاني من مشكل عدم ثبات التباين. وانطلاقا من نتائج الاختبارات السابقة التي تؤكد توفير الشروط اللازمة لبناء نموذج قادر على توضيح أثر الصدمة النفطية على متغيرات التوازن الاقتصادي الكلي في المدى القصير والطويل، خصوصا بعدما تأكدنا من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل وهذا يجعلنا ننتقل من نموذج **svar** إلى نموذج **svecm**. ومن أجل تحديد الحد الأدنى لعدد القيود التي تفرض على نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي من خلال الصيغة التالية: $n = k(k-1)/2$ وبالتالي عدد القيود المفروضة علينا $n=5(5-1)/2$ متمثلة في **10** قيود على الأقل على عناصر المصفوفة **A** أي في المدى القصير، ونقوم بإعادة كتابة نموذج **var** القانوني الخاص بالدراسة والمقيد في الشكل الهيكلي على النحو التالي:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} LPP \\ LPIB \\ LCH \\ LINF \\ LTC \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \\ a_{30} \\ a_{40} \\ a_{50} \end{bmatrix} + \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & b_{34} & b_{35} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & b_{44} & b_{45} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & b_{54} & b_{46} \end{vmatrix} \begin{bmatrix} LPP_{t-1} \\ LPIB_{t-1} \\ LCH_{t-1} \\ LINF_{t-1} \\ LTC_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t^{LPP} \\ u_t^{LPIB} \\ u_t^{LCH} \\ u_t^{LINF} \\ u_t^{LTC} \end{bmatrix}$$

ويفرض هذا النظام بعض القيود المتمثلة في ما يلي: أن لوغاريتم سعر النفط لا يتأثر بمتغيرات النموذج في المدى القصير لأنه متغير داخلي ولا يستجيب إلا للصدمات الخاصة به؛ ولوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الدخل لا يتأثر إلا بلوغاريتم سعر النفط في المدى القصير، ولا يستجيب إلا للصدمات الخاصة به والصدمات لوغاريتم سعر النفط؛ أما لوغاريتم معدل البطالة لا يتأثر إلا بلوغاريتم كل من سعر النفط ونصيب الفرد من إجمالي الدخل؛ في حين لوغاريتم معدل التضخم لا يستجيب لصدمات لوغاريتم سعر الصرف لكن يستجيب لصدمات لوغاريتم سعر النفط ولوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي ولوغاريتم معدل البطالة في المدى القصير؛ وكذلك سعر الصرف يتأثر بجميع متغيرات النموذج، ويستجيب للصدمات الخاصة به وصدمات لوغاريتم كل من سعر النفط والنمو الاقتصادي ومعدل البطالة ومعدل التضخم في المدى القصير. ولتحديد تأثير صدمات أسعار النفط على متغيرات التوازن الاقتصادي الكلي في المدى الطويل يمكن كتابة المصفوفة **F** التي تحدد صدمات ما بين المتغيرات داخل النموذج بالمدى الطويل على النحو التالي:

$$Y_t = A^{-1}C(L)Y_t + A^{-1}BU_t$$
$$Y_t = [\mathrm{I} - A^{-1}C(L)]^{-1}A^{-1}BU_t$$

وفيما يلي سنتعرض للمصفوفة **F** التي توضح القيود التي سنعتمد عليها في نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي على المدى الطويل والتي هي كالتالي:

	LPP	$LPIB$	LCH	$LINF$	LTC
LPP	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}
$LPIB$	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	a_{25}
LCH	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}	a_{35}
$LINF$	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}	a_{45}
LTC	a_{51}	a_{52}	a_{53}	a_{54}	a_{55}

	LPP	$LPIB$	LCH	$LINF$	LTC
LPP	1	NA	NA	NA	NA
$LPIB$	NA	1	NA	NA	NA
LCH	NA	NA	1	NA	NA
$LINF$	NA	NA	NA	1	NA
LTC	NA	NA	NA	NA	1

يفترض هذا النظام في المدى الطويل ما يلي: أن لوغاريتم سعر النفط يستجيب لصدمة في لوغاريتم كل من نصيب الفرد ومعدل البطالة ومعدل التضخم وسعر الصرف، وهذه النتيجة لا تتوافق مع الواقع الاقتصادي المعاش لأن أسعار النفط تتحدد وفق نقطة التقاطع ما بين الطلب والعرض النفطي على مستوى العالم وبالتالي يبقى الاحتمال ضعيف جدا في تأثير المتغيرات الاقتصادية الكلية الجزائرية على الأسعار في الأسواق النفطية العالمية؛ واستجابة لوغاريتم نصيب الفرد لصدمة هيكلية في لوغاريتم سعر النفط ويستجيب أيضا لصدمة لوغاريتم كل من معدل البطالة ومعدل التضخم وسعر الصرف. وهذا راجع لتأثير نصيب الفرد على جميع

المتغيرات الاقتصادية الكلية على المدى الطويل، فعندما يرتفع هذا الأخير يؤثر إيجابيا على معدل التضخم لوجود التوسع النقدي في السوق، ويؤثر بالانخفاض على سعر الصرف الرسمي لاتباع الجزائر نظام التعويم المدار كما يؤثر على معدلات البطالة لان الجزائر أغلبية قطاعاتها عامة وبالتالي السلطات الجزائرية تتحكم في توفير مناصب الشغل بالاعتماد على المداخيل النفطية؛ أما لوغاريتم معدل البطالة يتأثر ويستجيب لكل الصدمات التي تحدث في متغيرات الدراسة، وبالتالي يؤثر سلبيا على نصيب الفرد من إجمالي الناتج وهذا بدوره يؤثر في باقي المتغيرات الاقتصادية الكلية؛ كما يفترض هذا النظام أن لوغاريتم معدل التضخم يتأثر بصدمة هيكلية التي تحدث في لوغاريتم كل من سعر النفط ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومعدل البطالة وسعر الصرف، حيث إذا ارتفع معدل التضخم نتيجة ارتفاع نصيب الفرد يؤدي إلى انخفاض القدرة الشرائية للعملة الوطنية أي انخفاض قيمة العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية في المدى القصير، فيرتفع سعر الصرف الذي يؤدي إلى تحويل النفقات الإجمالية من السلع والخدمات الأجنبية إلى السلع المحلية، التي تساهم في زيادة المشاريع والاستثمارات المحلية التي تخفض مستويات البطالة على المدى الطويل؛ ويفترض كذلك أن لوغاريتم سعر الصرف يتأثر بجميع المتغيرات، حيث إذا ارتفع سعر الصرف الرسمي يؤدي في المدى الطويل إلى استقطاب الاستثمارات الأجنبية والتي تؤدي إلى تنشيط الاقتصاد الوطني من خلال خلق جو من المنافسة بين المؤسسات الاقتصادية المحلية والتي توفر السلع والمنتجات المتجانسة والمتماثلة تماما مع وجود عدد كبير من المنتجين والذي يؤثر سلبيا على معدل التضخم ومعدل البطالة وبالتالي يرتفع نصيب الفرد من إجمالي الناتج في المدى الطويل. وقد استطعنا تحديد المصفوفتين **A** و**B** وكذا مصفوفة الانتقال **S** والمصفوفة **F** والمتمثلة في الملحق 05.

4.3 تحليل دوال الاستجابة الدفعية

عند إحداث صدمة للوغاريتم سعر النفط في السنة الأولى بمقدار **LPP = 0.26**، يستجيب لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي استجابة معنوية موجبة لكنها ضعيفة جدا حيث قدرت في السنة الأولى حوالي 0.19%، لترتفع بعد ذلك تدريجيا لتصل إلى ذروتها في السنة الرابعة قدرت حوالي 1.18%، ثم تنخفض بعد ذلك تدريجيا لتصل في السنة العاشرة إلى 0.57%. كما يتضح وجود تأثير معنوي سلبي ضعيف لصدمة لوغاريتم سعر النفط على لوغاريتم معدل البطالة في السنة الأولى والتي قدرت نسبتها بـــ 4%، ليشهد منحنى البطالة انخفاضا لغاية السنة الثالثة والتي بلغت حوالي 6%، ثم يرتفع المنحنى تدريجيا ومع ذلك تبقى استجابته سالبة لغاية السنة العاشرة والتي قدرت حوالي 2.69%. أما لوغاريتم معدل التضخم فكانت

استجابته سالبة في ثلاث سنوات الأولى، لكن ابتداء من السنة الرابعة يتضح لنا تأثير معنوي موجب ضعيف إلى غاية السنة العاشرة، ليبلغ ذروته في السنة السادسة قدرت حوالي 6.52%، لينخفض المنحنى بعد ذلك تدريجيا حتى تصل درجة التأثير في السنة العاشرة حوالي 5.18%. ونلاحظ كذلك تأثير معنوي سلبي على لوغاريتم سعر الصرف في السنة الأولى بنسبة 2.66%، ليشهد بعد ذلك المنحنى انخفاضا طفيفا إلى غاية السنة الرابعة وقدرت درجة التأثير في هذه السنة حوالي 5.18%، ثم يبدأ بالارتفاع التدريجي ولكن دائما استجابته تبقى سالبة حيث قدرت في السنة العاشرة بـــ 4.11%.

5.3 تحليل التباين

يتضح لنا من خلال نتائج مكونات التباين للوغاريتم سعر النفط أن المكون الوحيد في المدى القصير هو نفسه لوغاريتم سعر النفط حيث يمثل نسبة 100%، وتنخفض هذه النسبة في المدى الطويل لتصل إلى 86.86% في السنة العاشرة، حيث يساهم لوغاريتم سعر الصرف 5.51% من تباين خطأ التنبؤ لوغاريتم سعر النفط في المدى الطويل، ولكنه يبقى تفسيره ضعيفا جدا في المدى القصير حيث قدر في السنة الأولى حوالي 0%، تليها بعد ذلك مساهمة لوغاريتم معدل البطالة ولوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج ولوغاريتم معدل التضخم على التوالي بـــــ 4.29%، 1.92%، 1.44% في المدى الطويل أي في فترة التنبؤ للسنة العاشرة. وتوضح نتائج مكونات التباين للوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج أن المكون الوحيد في المدى القصير هو نفسه لوغاريتم نصيب الفرد حيث يمثل نسبة 99.25%، وتنخفض هذه النسبة انخفاضا معتبرا لتصل في السنة العاشرة إلى 52.55%، حيث يساهم لوغاريتم كل من معدل التضخم وسعر النفط بأعلى نسبة بلغت على التوالي بـــ 24.87% و16.81% من تباين خطأ التنبؤ لوغاريتم نصيب الفرد في المدى الطويل، ولكنه يبقى تفسيرهما ضعيفا جدا في المدى القصير حيث قدرت نسبتهما في السنة الأولى على التوالي بـــ 0%، 0.75%، تليها بعد ذلك مساهمة لوغاريتم سعر الصرف ولوغاريتم معدل البطالة على التوالي بـــ 5.53% و0.24% في السنة العاشرة. نلاحظ كذلك من نتائج مكونات التباين للوغاريتم معدل البطالة أن مكوناته في المدى القصير هي نفسه لوغاريتم معدل البطالة بنسبة 75.12%، وتنخفض هذه النسبة انخفاضا كبيرا لتصل في السنة العاشرة إلى 16.96%، نضيف إلى ذلك مساهمة لوغاريتم سعر النفط في السنة الأولى بـــ 20.60% لترتفع هذه النسبة لتصبح في السنة العاشرة حوالي 47.97% من تباين خطأ التنبؤ لوغاريتم معدل البطالة في المدى الطويل، كما يساهم لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج 23.43% من تباين خطأ التنبؤ لوغاريتم معدل البطالة في المدى الطويل، ولكنه يبقى تفسيره ضعيفا جدا في

المدى القصير حيث قدر في السنة الأولى حوالي 4.29%، تليها بعد ذلك مساهمة لوغاريتم معدل التضخم ولوغاريتم سعر الصرف على التوالي بـــ 10.09% و1.55% في السنة العاشرة. أما نتائج مكونات التباين للوغاريتم معدل التضخم بينت أن مكوناته في المدى القصير هي نفسه لوغاريتم معدل التضخم بنسبة 86.03%، وتنخفض هذه النسبة لتصل في السنة العاشرة إلى 74.37%، نضيف إلى ذلك مساهمة لوغاريتم سعر النفط في السنة الأولى بـــ 12.31% لترتفع هذه النسبة لتصبح في السنة العاشرة حوالي 13% من تباين خطأ التنبؤ لوغاريتم معدل التضخم في المدى الطويل، ويساهم كذلك لوغاريتم كل من معدل البطالة ونصيب الفرد وسعر الصرف على التوالي بـــ 7.1%، 3.8%، 1.73% في المدى الطويل، ولكن يبقى تفسيرهم ضعيفا جدا في المدى القصير حيث قدر نسبهم في السنة الأولى على التوالي بـــ 0.15%، 1.51%، 0%. وأخيرا نتائج مكونات التباين للوغاريتم سعر الصرف توضح أن مكوناته في المدى القصير هي نفسه لوغاريتم سعر الصرف بنسبة 66.03%، يليها لوغاريتم نصيب الفرد بنسبة 24.46% ولوغاريتم سعر النفط بـــ 3.67% ولوغاريتم معدل البطالة بـــ 3.60% ولوغاريتم معدل التضخم بـــ 2.24%، لتصبح النسب التفسير في السنة العاشرة كالتالي: لوغاريتم سعر الصرف يفسر التغيرات التي تحدث في نفسه بنسبة 31.75%، يليها لوغاريتم نصيب الفرد بـــ 31.73% ولوغاريتم كل من معدل التضخم ومعدل البطالة وسعر النفط على التوالي بـــ 20.29%، 10.17%، 6.06%.

4. مناقشة النتائج

توصلت الدراسة إلى أن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من إجمالي الدخل وهذا ما يتوافق مع الواقع الاقتصادي المعاش الذي يعتبر الجزائر من بين الدول الريعية التي تعتمد كليا على المداخيل النفطية على المدى القصير، كما تساهم الصدمة النفطية على المدى المتوسط والطويل في توفير الموارد المالية الضخمة التي تساعد الجزائر في تطبيق البرامج التنموية التي تنعكس إيجابيا على معدل النمو الاقتصادي. وهذه النتيجة توصلت لها كل من دراسة (Emami & Adibpour, 2012)، دراسة Hamdi) (& Sbia, 2013، دراسة (A.Nusair, 2016). وبما أن ارتفاع أسعار النفط ينعكس إيجابيا على الدخل الكلي، والذي يساهم بدوره في فتح مناصب الشغل في جميع القطاعات الاقتصادية خصوصا مع التوسع في المشاريع والاستثمارات العامة والتي تقابلها تخفيض مستويات البطالة، وبما أن الجزائر يغلب عليها القطاع العام نجد أن سعر النفط يفسر الجانب الأكبر من التغيرات التي تحدث في معدلات البطالة لأنه يحدد حجم مناصب التوظيف التي تفتحها السلطات الجزائرية كل سنة. تتوافق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة التالية:

دراسة (قطوش و بن لوكيل ، 2017). كما أن من المعروف أن الدول المصدرة للنفط تعاني من العلة الهولندية التي تفسر أن ارتفاع أسعار النفط يسبب حالة تضخم، لهذا السبب يتدخل البنك المركزي في الجزائر محاولا تطبيق سياسة استهداف التضخم وقد صرح أن الهدف الأساسي للسياسة النقدية هو تحقيق استقرار الأسعار بموجب القوانين التشريعية التي جاءت في الأمر رقم 10-04 المعدل للأمر رقم 03-11 المتعلق بالنقد والقرض، لهذا شهد معدل التضخم انخفاضا رغم الصدمة الموجبة في سعر النفط إلى غاية السنة الثالثة. وبالرغم من اجراءات السياسة النقدية في تخفيضه إلا أن أعراض العلة الهولندية ظهرت على معدل التضخم في المدى المتوسط والطويل، وهذا راجع لزيادة الإيرادات النفطية التي تساهم في رفع حجم النفقات العامة، حيث تتوسع الدولة في المشاريع الاستثمارية وكذلك بناء البنية التحتية من أجل استقطاب الاستثمارات الأجنبية ونضيف إلى ذلك أنها تشجع الاستثمارات الخاصة في القطاعات الغير النفطية، كما ترتفع نسبة نفقات التسيير (النفقات الموجهة لقطاع التعليم والصحة...إلخ)، وبالتالي زيادة النفقات العامة تساهم في زيادة المعروض النقدي التي تسبب حالة التضخم هذا ما يفسر الآثار الغير المتماثلة التي أظهرتها نتائج الدراسة. وهذه النتيجة توصلت لها كل من دراسة (Aloui and others, 2018)، دراسة (A. Nusair, 2019)، دراسة (Lacheheb & Sirag, 2019). توصلنا كذلك إلى أن سعر الصرف يستجيب استجابة سالبة للصدمة النفطية الموجبة في الجزائر، وهذا راجع لاتباع السلطات النقدية نظام التعويم المدار، حيث أن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى ارتفاع الدخل الكلي الأمر الذي يؤدي إلى زيادة احتياطات الصرف من العملة الأجنبية وعندما يتدخل البنك المركزي في سوق الصرف لشراء العملة المحلية مقابل الدولار الأمريكي ينخفض سعر الصرف الرسمي وتتحسن قيمة الدينار الجزائري. تتوافق هذه النتيجة مع دراسة (يوب ، 2017)، دراسة (بن شاعة و شريفي، 2018).

5. الخاتمة

إن الهدف من هذه الدراسة هو معالجة إشكالية الموضوع التي تمحورت حول تأثير صدمة ارتفاع أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2018، وقد تمت معالجة هذه الإشكالية من خلال تطبيق نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي الذي يدرس درجة التأثير على المدى القصير والطويل، وعلى هذا الأساس سنقوم في بداية الأمر بعرض النتائج التي توصلت لها دراستنا ثم نمر إلى اختبار فرضيات الدراسة لنختم هذا البحث بمجموعة من الاقتراحات والأفكار التي تساعد في فتح المجال أمام بحوث ودراسات أخرى في هذا الموضوع الذي يبقى فضاءً شاسعا للبحث والإثراء ومناقشة النتائج.

1.5 النتائج

توصلت دراستنا إلى مجموعة من النتائج المتمثلة في ما يلي:

- توصلنا إلى استقرارية جميع السلاسل الزمنية عند الفرق الأول أي متكاملين من الدرجة الأولى؛
- لقد أثبت اختبار التكامل لجوهانسن وجود علاقة توازنية طويلة الأمد بين أسعار النفط والمتغيرات التي تعكس وضعية التوازن الاقتصادي الكلي في الجزائر؛
- توصلت الدراسة إلى أن الصدمة النفطية الهيكلية تؤثر على نصيب الفرد من إجمالي الدخل إيجابيا وعلى معدل البطالة وسعر الصرف سلبيا في المدى القصير والمتوسط والطويل؛
- يستجيب معدل التضخم في الجزائر سلبيا للصدمة النفطية الهيكلية على المدى القصير بسبب تدخل اجراءات السياسة النقدية، لتتحول هذه الاستجابة لتصبح استجابة موجبة على المدى المتوسط والطويل بسبب اجراءات السياسة المالية؛
- كشفت نتائج تحليل التباين بأن سعر النفط يفسر الجانب الأكبر من التغيرات التي تحدث في كل من معدل البطالة ونصيب الفرد من إجمالي الدخل في المدى القصير والطويل، ويفسر نسبة ضعيفة من التغيرات التي تحدث في كل من معدل التضخم وسعر الصرف في الجزائر.

2.5 اختبار فرضيات الدراسة

قد تم الاعتماد في دراستنا على ثلاث فرضيات رئيسية وقد اختبرنا مدى صحتهن على أرض الواقع وكانت النتائج كالتالي:

- **الفرضية الأولى:** من خلال اختبار التكامل Johansen الذي يكشف عن عدد العلاقات الموجودة بين متغيرات الدراسة، توصلنا من خلال الدراسة القياسية وجود علاقة تكامل مشترك واحدة بين متغيرات الدراسة، وهذه النتيجة تثبت لنا صحة الفرضية الأولى التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين صدمات أسعار النفط ومتغيرات الاقتصاد الجزائري؛
- **الفرضية الثانية:** أكدت نتائج المصفوفة s أن ارتفاع لوغاريتم سعر النفط بـــ 1% سيرتفع لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي بـــ 0.002%، وينخفض لوغاريتم كل من معدل البطالة ومعدل التضخم وسعر الصرف على التوالي بـــ 0.04%، 0.24%، 0.03% في المدى القصير. هذا ما يجعلنا نثبت صحة الفرضية الثانية التي تنص على أن صدمة ارتفاع أسعار النفط

تؤثر إيجابيا على متغيرات الاقتصاد الجزائري من خلال رفع من معدل النمو الاقتصادي وتخفيض مستويات البطالة وتحقيق التوازن النقدي على المدى القصير.

- **الفرضية الثالثة:** أثبتت دوال الاستجابة الدفعية أن درجة التأثير تختلف من سنة إلى أخرى، حيث قدرت ذروة درجة التأثير للوغاريتم كل من نصيب الفرد وسعر الصرف في السنة الرابعة ومعدل البطالة في السنة الثالثة، أما معدل التضخم فقد تغيرت طبيعة استجابته من استجابة سالبة إلى استجابة موجبة ليبلغ ذروته في السنة السادسة، ويرجع سبب هذه التغيرات لوجود تدخلات من السلطات الجزائرية عن طريق أدوات السياسة النقدية والسياسة المالية. انطلاقا من النتائج المتوصل إليها يمكننا اثبات صحة الفرضية الثالثة التي تنص على اختلاف درجة وطبيعة استجابة متغيرات الاقتصاد الجزائري لصدمات أسعار النفط في المدى الطويل بسبب تدخل صناع قرار السياسة الاقتصادية الكلية.

3.5 آفاق الدراسة

من خلال بحثنا في موضوع الدراسة اكتشفنا العديد من الأفكار الجديدة مع وجود نماذج قياسية متطورة لا يمكن للباحث أن يستخدمها كلها في دراسة واحدة، وعلى هذا الأساس يمكن اقتراح الآفاق التالية:

- يمكن للباحث الاقتصادي استخدام بيانات فصلية للسنوات الأخيرة مع احترام شرط عدد المشاهدات التي يجب أن تكون أكبر تماما من 30 مشاهدة؛
- يمكن تطبيق نماذج قياسية غير الخطية في هذا الموضوع ومقارنتها بالنتائج التي توصلت لها البحوث التي استخدمت نماذج خطية؛
- يستطيع الباحث استخدام أسعار النفط الموجبة والسالبة باستخدام أحد الطرق القياسية كطريقة مورك أو هاملتون للوصول إلى الأثر الغير المتماثل لصدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية؛
- لقد عبرنا في دراستنا على المتغيرات الاقتصادية الكلية بأربعة متغيرات وبالتالي يمكن للباحث أن يضيف بعض المتغيرات الأخرى كرصيد الميزانية (النفقات والايرادات العامة) إذا كانت عدد المشاهدات كبيرة أو التعبير على المتغيرات الخارجية بالميزان التجاري أو ميزان المدفوعات.

6. المراجع

1.6 قائمة المراجع باللغة العربية

1- أسية موسي. (2021). *أثر صدمات أسعار النفط على التوازنات الاقتصادية الكلية حالة الجزائر – دراسة قياسية-*. جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس: أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية.

2- إكرام بن عزة . (2019). *فعالية السياسة النقدية وأثرها في تحقيق النمو الاقتصادي دراسة قياسية حالة الجزائر خلال فترة 1980-2017*. جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان: أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية.

3- رزق قطوش، و رمضان بن لوكيل . (2017). تقلبات أسعار النفط وتأثيرها على سوق العمل في الجزائر. *مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 17*.

4- فايزة يوب . (2017). أثر تغيرات أسعار النفط على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري دراسة قياسية للفترة 1970-2014. *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، العدد السادس*.

5- محمد أدريوش دحماني، و منال عطوشي. (2018). أثر صدمات أسعار النفط على ديناميكية النشاط الاقتصادي ومعدلات البطالة أدلة تجريبية من الجزائر باستخدام نماذج الانحدار الذاتي الهيكلية. *مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 08، العدد 01*.

6- محمد بن شاعة، و خيرة شريفي. (2018). قياس تغيرات أسعار النفط على سعر الصرف الحقيقي في الجزائر باستخدام نموذج من المعادلات الآنية. *مجلة الباحث الاقتصادي، المجلد 06، العدد 10*.

7- محمد قادري ، و شروق حدوش. (2018). الآثار الاقتصادية الكلية لصدمات سعر النفط، دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1985-2015 باستخدام نموذج svar. *مجلة الاستراتيجية والتنمية*.

6.2 References in english

8- BIBLIOGRAPHY\ l 5121 A. Nusair, S. (2019). Oil price and inflation dynamics in the Gulf Cooperation Council countries. *Energy, Elsevier*.

9- A.Nusair, S. (2016). The effects of oil price shocks on the economies of the Gulf Co-operation Council countries: Nonlinear analysis. *Energy Policy ,Elsevier*.

10- Ali Nasir and others, M. (2019). Importance of oil shocks and the GCC macroeconomy: A structural VAR analysis. *Resources Policy, Elsevier*.

11- Darby, M. (1982). The price of oil and world inflation and recession. *The American Economic Review*.

12- Ekong, C., & Effiong, E. (2015). Oil Price Shocks and Nigerias Macroeconomy: Disentangling the Dynamics of Crude Oil Market Shocks. *Global Business Review, N° 06*.

13- Emami, K., & Adibpour, M. (2012). Oil income shocks and economic growth in Iran. *Elsevier B.V. All rights reserved, Economic Modelling*.

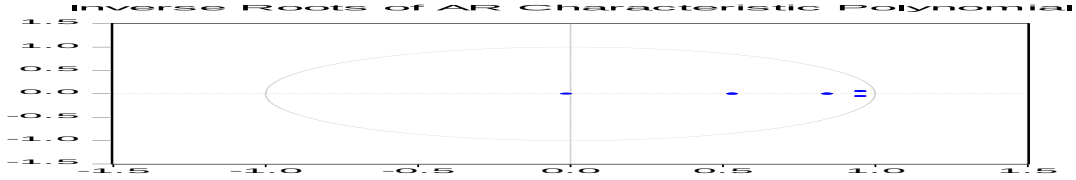
14- Gisser, M., & Goodwin, T. (1986). Crude oil and the macroeconomy: Tests of some popular notions: Note. *Journal of Money, Credit and Banking, N°01*.
15- Hamdi, H., & Sbia, R. (2013). Dynamic relationships between oil revenues, government spending and economic growth in an oil-dependent economy. *Economic Modelling, vol 35*.
16- Lacheheb, M., & Sirag, A. (2019). Oil price and inflation in Algeria: A nonlinear ARDL approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance, Elsevier*.
17- Mukhtarov, S., Aliyev , S., & Zeynalov, J. (2020). The Effect of Oil Prices on Macroeconomic Variables: Evidence from Azerbaijan. *International Journal of Energy Economics and Policy, N° 01*.
18- Peizhi, W., & Vladyslav, R. (January 2020). Research on Macroeconomics Effect from Oil Price Fluctuations Empirical Evidence from Major Oil-exporting Countries. *International Conference on Management Science and Industrial Economy (MSIE 2019)*.
19- Rasche, R., & Tatom, J. (1981). Energy Price Shocks. *Aggregate Supply and Monetary*.
20- Aloui and others, C. (2018). A Multiple and Partial Wavelet Analysis of the Oil Price, Inflation, Exchange Rate, and Economic Growth Nexus in Saudi Arabia. *Emerging Markets Finance and Trade, routledge Taylor & Francis Group*.
21- Cunado, J., Jo, S., & Perez de Gracia, F. (2015). Macroeconomic impacts of oil price shocks in Asian economies. *Elsevier Ltd*.
22- Hamilton, J. (1983). Oil and the Macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy, N° 02*.

7. الملاحق

الملحق 01: نتائج اختبار تحديد عدد فترات التأخير

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-49.94019	NA	1.46^{e}-05	3.052233	3.272166	3.128995
1	134.4933	307.3892*	2.11^{e}-09*	-5.805185*	-4.485586*	-5.344609*
2	155.3704	28.99599	2.88^{e}-09	-5.576135	-3.156870	-4.731747
3	180.6367	28.07364	3.58^{e}-09	-5.590929	-2.071998	-4.362728

الملحق 02: مقلوب جذور svecm



الملحق 03: نتائج اختبار الارتباط الذاتي

Lag	LRE* stat	Df	Prob.	Rao F-stat	Df	Prob.
1	26.33098	25	0.3901	1.066478	(25, 86.9)	0.3974
2	26.00099	25	0.4075	1.051271	(25, 86.9)	0.4149
3	22.35160	25	0.6154	0.886450	(25, 86.9)	0.6217
4	25.29415	25	0.4460	1.018868	(25, 86.9)	0.4533
5	21.53078	25	0.6627	0.850213	(25, 86.9)	0.6686
6	25.07090	25	0.4584	1.008683	(25, 86.9)	0.4657
7	19.39462	25	0.7778	0.757311	(25, 86.9)	0.7822
8	23.03493	25	0.5755	0.916849	(25, 86.9)	0.5822
9	25.15731	25	0.4536	1.012623	(25, 86.9)	0.4608
10	24.91912	25	0.4669	1.001771	(25, 86.9)	0.4741

الملحق 04 : نتائج اختبار عدم ثبات التباين

Chi-sq	df	Prob.
136.7622	150	0.7731

الملحق 05 : نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي

Estimated A matrix:

1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.007352	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.152016	0.854272	1.000000	0.000000	0.000000
0.840428	3.516949	-0.335721	1.000000	0.000000
0.104576	3.355984	0.352589	-0.033497	1.000000

Estimated B matrix:

0.255278	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.021584	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.077175	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.620460	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.112855

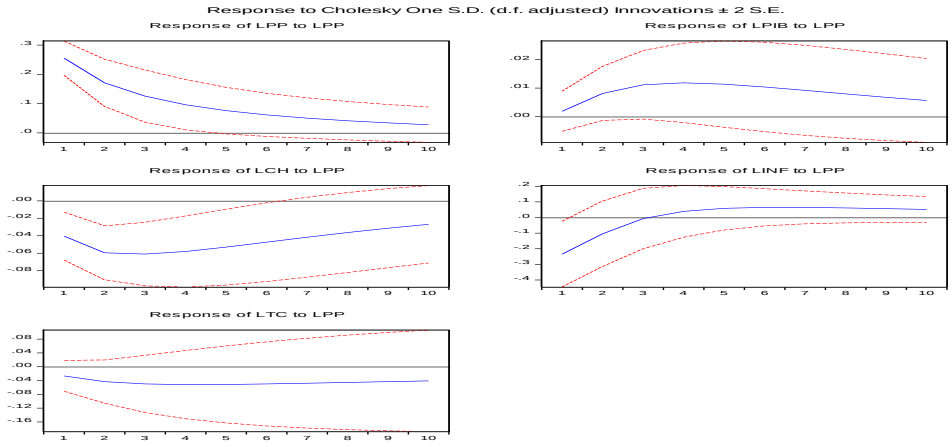
Estimated S matrix:

0.255278	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.001877	0.021584	0.000000	0.000000	0.000000
-0.040410	-0.018438	0.077175	0.000000	0.000000
-0.234710	-0.082099	0.025909	0.620460	0.000000
-0.026609	-0.068683	-0.026343	0.020783	0.112855

Estimated F matrix:

0.729022	-1.273840	-1.301628	1.170261	1.629057
0.025140	-0.174045	-0.253552	0.190705	0.382797
-0.368435	0.470663	0.846138	-0.535182	-0.994147
0.442558	0.412739	-0.266652	0.720352	-0.397607
-0.872490	-2.600172	-1.283455	2.295145	1.462951

الملحق 6: الأشكال البيانية للصدمات العشوائية بالنسبة لنموذج svecm



الملحق 7: نتائج تحليل التباين