مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي
ISSN 1112-9255/E-ISSN 2588-2414
المجلد9 العدد1 – مارس 2022

OEB Univ. Publish. Co.

دراسة قياسية لأثر صدمات أسعار النفط على التوازن الخارجي في الجزائر خلال الفترة (1980–2019)

An empirical study of the impact of oil price shocks on the external balance in Algeria during the period (1980-2019)

[1]* موسي آسية، [2] بورحلة زهرة، [3] قدال زين الدين

[1] جامعة جيلالي ليابس بسيدي بلعباس (الجزائر)، moussi.assia@hotmail.com

[2] جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم (الجزائر)، Zahra.bourahla.etu@univ-mosta.dz

[3] جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم (الجزائر)، zinedine.gueddal@univ-mosta.dz

تاريخ التسليم:2020/10/30، تاريخ المراجعة: 2021/07/10،تاريخ القبول: 2022/02/03

الملخص

سعت هذه الدراسة إلى الوصول لطبيعة استجابة التوازنات الاقتصادية الخارجية بما فيها ميزان المدفوعات وسعر الصرف لصدمات أسعار النفط في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2019، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي.

خلصت الدراسة إلى وجود تأثير مزدوج (إيجابي وسلبي) لصدمة أسعار النفط على التوازن الخارجي في الجزائر، وهذا راجع لزيادة حجم الواردات وتدخل السلطات النقدية في ضبط أسعار الصرف. يضاف إلى ذلك وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر النفط إلى ميزان المدفوعات.

الكلمات المفتاحية: سعر النفط، التوازن الخارجي، ميزان المدفوعات، سعر الصرف، نموذج الانحدار الذاتي.

Abstract

This paper tries to examine the nature of the response of external economic balances, including the balance of payments and the exchange rate to oil price shocks in Algeria during the period 1980- 2019, using the vector-autoregression (VAR) model.

The study concluded that there is a double effect (positive and negative) of the oil price shock on the external balance in Algeria, This is due to the increase in the volume of imports and the intervention of the monetary authorities in the exchange rates control. In addition, there is a one-way causal relationship between oil prices and the balance of payments.

Keywords : oil price, external balance, balance of payments, exchange rate, vector-autoregression (VAR)model.

*موسي آسية، الإيميل: moussi.assia@hotmail.com

1.مقدمة:

يعتبر النفط على مدار السنين إلى يومنا هذا مادة أساسية جد مهمة في الحياة الاقتصادية والسياسية وحتى الاجتماعية، وهذا راجع للدور الكبير الذي لا يمكن تجاهله حيث يعتبر سلعة وحيدة في العالم التي تؤثر في مختلف أسواق السلع والخدمات أخرى، وهذا راجع لتأثيره في جميع القطاعات الاقتصادية من قطاع النقل والزراعة والتجارة إلى قطاع العسكري، كما أنه عبارة عن الطاقة التي توفر الخدمات الاجتماعية التي تحقق الرفاهية والحياة الكريمة للفرد، وهذا ما جعله يساهم في رسم الخريطة السياسية للعالم، فبالنسبة للدول المصدرة للنفط فهو يعتبر مصدر للدخل وأهم عنصر لتشكيل الثروة وجمع رؤوس الأموال، أما فيما يخص الدول المستوردة له فهو يمثل مادة أولية التي تعتبر كمدخلات للمؤسسات الإنتاجية لهذا له أهمية كبيرة في الاقتصاد العالمي وهذا ما جعله يجلب اهتمام كل علماء الاقتصاد ليكون محورا لعدة دراسات. كما أن الأسواق النفطية تتعرض إلى صدمات سعرية حادة مقارنة بباقي أسواق الموارد الطبيعية الأخرى، وهذه الصدمات تؤثر في التوازنات الاقتصادية الكلية بما فيها متغيرات التوازن الخارجي لمختلف دول العالم، لكن درجة تأثير تختلف من بلد لأخر ومن فترة زمنية لأخرى،

وبتسليط الضوء على دولة الجزائر التي تعتبر من بين الدول العربية المصدرة للنفط، حيث تمثل الإيرادات النفطية 70% من إجمالي الإيرادات في الميزانية العامة للدولة، وفي ظل وجود مشكل الاختلال الهيكلي في مؤشرات التوازن الخارجي، حيث تصل مساهمة قطاع المحروقات بنسبة 97% من إجمالي الصادرات، نضيف إلى ذلك أن أكبر نسبة في الواردات الجزائرية تعود إلى المنتوجات الغذائية سنة 2017 أي (الاستهلاك) وهذا ما يثبت الضعف الكبير لباقي القطاعات الاقتصادية الأخرى، لهذا فمن الضروري البحث في مدى استجابة متغيرات التوازن الخارجي المتمثلة في سعر الصرف الرسمي (الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي) ورصيد ميزان المدفوعات لصدمات أسعار النفط في الجزائر ، ومن هذا المنطلق يمكننا طرح الإشكالية التالية: **كيف تؤثر صدمات أسعار النفط على التوازنات الاقتصادية الخارجية في الجزائر خلال الفترة (1980-2019)؟**

ولمحاولة الإجابة عن الإشكالية المطروحة، قمنا بتقديم الموضوع في ثلاثة محاور رئيسية المتمثلة في:

المحور الأول: دراسة تحليلية لأثر صدمات أسعار النفط على التوازن الخارجي في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2019؛

المحور الثاني: التعرض إلى منهجية النموذج المستخدم في دراستنا والمتمثل في نموذج الانحدار الذاتي، بالتطرق لمنهجية كل من استقرارية السلاسل الزمنية واختبار السببية، دوال استجابة الدفعية (الصدمات) وتحليل التباين؛

المحور الثالث: وفي الجزء الأخير سنقوم بتقدير نموذج الانحدار الذاتي واستخراج مختلف النتائج التي توضح العلاقة الحقيقية الموجودة بين تقلبات أسعار النفط ومتغيرات التوازن الخارجي في الجزائر.

1.1 فرضيات الدراسة :

للإجابة على إشكالية البحث اعتمدنا على ثلاثة فرضيات رئيسية التي سنختبر مدى إثبات صحتهن على أرض الواقع:

- تؤثر صدمات أسعار النفط سلبيا على مؤشرات التوازن الخارجي في الجزائر؛
- تؤثر صدمات أسعار النفط إيجابيا على مؤشرات التوازن الخارجي في الجزائر؛
- تحدث الصدمات النفطية اختلال في التوازنات الخارجية في الجزائر.

2.1- أهمية الدراسة :

تتجلى أهمية الموضوع محل الدراسة في كون الأسواق النفطية أصبحت تؤثر في مختلف المتغيرات الاقتصادية، كما أن صدمات سعرية للنفط تسبب بعض الأزمات والاختلالات والتي تؤثر على التوازن الاقتصادي العالمي (الداخلي والخارجي)، لهذا أصبح النفط موضوع الدراسة لجميع الباحثين لما له من تأثير على الاقتصاد الوطني بصفة خاصة والاقتصاد العالمي بصفة عامة.

3.1- أهداف الدراسة

تسعى الدراسة للوصول إلى:

- تحليل الأثر الإحصائي لصدمات أسعار النفط على متغيرات التوازن الخارجي في الجزائر خلال الفترة (1980-2019)؛
- التعرف على منهجية كل من اختبارات السكون، نموذج الانحدار الذاتي، اختبار السببية، دوال الاستجابة الدفعية (الصدمات) وتحليل التباين؛

- معرفة طبيعة العلاقة الموجودة ما بين سعر النفط ومتغيرات التوازن الخارجي،
- الكشف عن وجود علاقة سببية بين متغيرات الدراسة؛
- تحديد مدى استجابة التوازنات الاقتصادية الخارجية لصدمات أسعار النفط؛
- الوصول إلى نسبة تفسير أسعار النفط للتغيرات التي تطرأ على متغيرات التوازن الخارجي في الجزائر.

4.1- منهجية الدراسة

تم الاستعانة بالمنهج الوصفي باعتباره مناسب لاستعراض الدراسات السابقة وتحليلها ووصف متغيرات الدراسة لاستنتاج طبيعة العلاقة الإحصائية التي تجمع بينهم، نضيف إلى ذلك التطرق لمختلف المفاهيم الخاصة بالنموذج المستخدم في دراستنا، ثم انتقلنا في الجزء الأخير إلى المنهج التجريبي لتطبيق نموذج الانحدار الذاتي من أجل استقراء النتائج وتحقق من فرضيات الدراسة.

5.1- الدراسات السابقة

سنتطرق إلى أبجدية الدراسة من خلال عرض وتحليل مجموعة من الدراسات السابقة والتي تبين حقيقة العلاقة التي تربط كل من أسعار النفط بالتوازنات الاقتصادية الخارجية وهذا من أجل تحديد موقع بحثنا مقارنة بهذه الدراسات.

- **دراسة (Kilian, Rebucci, & Spatafora, 2007):** درست هذه الورقة آثار صدمات أسعار النفط على التوازن الخارجي للبلدان التالية : الولايات المتحدة، منطقة اليورو واليابان خلال الفترة 1975-2004، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي للمتغيرات التالية: الميزان التجاري النفطي وغير النفطي؛ ميزان المدفوعات؛ سعر الصرف؛ أسعار النفط. خلصت الدراسة إلى أن صدمات أسعار النفط الموجبة تؤثر سلبا على التوازنات الخارجية لمستوردي النفط كما أن تأثير هذه الصدمات ينتقل إلى الميزان التجاري غير النفطي حيث تسجل هذه الدول خسائر كبيرة، وبالتالي ساهمت هذه الصدمات في ظهور اختلالات في التوازن الخارجي.
- **دراسة (Nikbakht, 2010):** بحثت في طبيعة العلاقة الموجودة ما بين تطورات أسعار النفط وأسعار الصرف الحقيقية في سبعة دول من منظمة الأوبك باستخدام بيانات فصلية من جانفي 2000 إلى ديسمبر 2007، وقد توصلت إلى وجود علاقة إيجابية قوية

طويلة المدى بين أسعار النفط الحقيقية وأسعار الصرف في دول الأوبك، وأن سعر النفط هو المصدر الرئيسي لحركات سعر الصرف الحقيقي في هذه الدول.

- **دراسة (Allegret, Mignon, & Allegret-Sallenave, 2015)**: الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في آثار صدمات أسعار النفط ومدى ارتباطها بالاختلالات العالمية في 30 دولة (مصدرة ومستوردة للنفط)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للمتغيرات التالية: سعر الصرف، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ميزان المدفوعات، أسعار الأسهم، سعر النفط، إنتاج النفطي، خلال الفترة (1980-2011). توصلت الدراسة إلى أن الصدمات المدفوعة بالطلب لها تأثير طفيف على اختلالات في الحسابات الجارية ويمكن تفسير هذه النتيجة بحدوث الصدمة الموجبة في سوق النفط بسبب الزيادة العالمية في النشاط الاقتصادي.
- **دراسة (burbidge & marrison , 2017)**: تمحورت هذه الدراسة حول معرفة العلاقة بين تأثير ارتفاع أسعار النفط والمتغيرات الاقتصادية المحلية خلال فترة زمنية 1980-2016، للبلدان التالية: اليابان، ألمانيا، كندا، الولايات المتحدة الأمريكية، المملكة العربية السعودية، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ودوال الاستجابة الدفعية. خلصت هذه الدراسة إلى معرفة الأثار المختلفة لتأثيرات أسعار النفط على استجابة لردة فعل الصدمات في كل بلد، فكان أثر على اقتصاديات الولايات المتحدة الأمريكية وكندا كبير أما على اليابان وألمانيا والمملكة العربية السعودية تأثير كان ضعيف نجد أن سعر النفط يؤثر تأثير كبيرا في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة العربية السعودية أما الردود في بلدان أخرى لهذه البلدان كانت ضعيفة.
- **دراسة (Tatiana, 2018)**: سعت هذه الورقة في البحث على مدى تأثير سوق الطاقة على موازين مدفوعات بعض الدول المصدرة للنفط خلال الفترة (2012-2018). وأظهرت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة طردية إحصائية بين اتجاهات أسعار النفط وميزان المدفوعات في كل من المملكة العربية السعودية وروسيا وقطر باعتبار أن النفط يمثل جزء كبير من حجم صادراتها.
- **دراسة (Kayode Omoregie & Ikpesu, 2019)**: تناولت هذه الدراسة تأثير كل من أسعار النفط وأسعار الصرف على ميزان المدفوعات في نيجيريا خلال الفترة (1986-2016) باستخدام نموذج.VECM كشفت الدراسة إلى وجود علاقة طويلة المدى بين

متغيرات الدراسة، كما بينت الدراسة أن انخفاض سعر الصرف الحقيقي مع حدوث صدمة نفطية موجبة تؤدي إلى الرفع في رصيد ميزان المدفوعات.

6.1 مساهمة الدراسة

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، ونموذج 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:

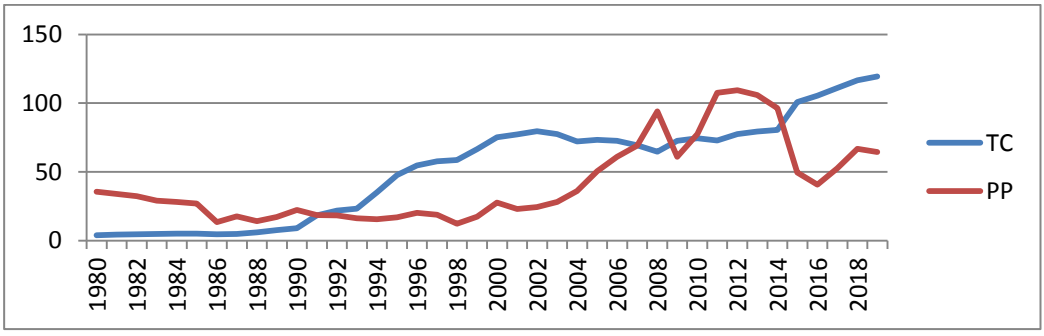
- تتميز دراستنا عن باقي الدراسات الأجنبية في كونها تطبق على الاقتصاد الجزائري باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2019؛
- قمنا بتحديد ثلاثة متغيرات التي تعبر عن موضوع دراستنا والمتمثلة في سعر النفط ومتغيرات التوازن الخارجي معبر عنها بسعر الصرف وميزان المدفوعات؛
- ستقدم دراستنا إثراء للموضوع من الجانب الكمي باستخدام أساليب قياسية المتمثلة في اختبار استقرارية السلاسل الزمنية، نموذج الانحدار الذاتي، اختبار السببية، دوال الاستجابة الدفعية وتحليل التباين.

2. تحليل أثر صدمات أسعار النفط على سعر الصرف الجزائري

لقد تم إصدار أول عملة للدولة الجزائرية المستقلة والتي هي "الدينار الجزائري" سنة 1964، والتي اتبعت نظام الصرف الثابت خلال الفترة (1964-1987)، وقد تميزت هذه الفترة بمرحلتين أولها ارتباط سعر الصرف الدينار الجزائري بالفرنك الفرنسي، حيث حدد واحد دينار جزائري مقابل 1.15 فرنك فرنسي لأكثر من عقد من الزمن من 1970 إلى 1981، أما المرحلة الثانية أطلق عليها مرحلة نظام الترجيح وتبدأ من سنة 1974 بعد انهيار نظام بروتن وودز إلى غاية 1987 وقد ثبتت الجزائر عملتها على أساس 14 سلة عملة دولية على أسعار معاملات ترجيح مرتبطة بالواردات، "حيث حصل الدولار الأمريكي على وزن ثقيل نسبيا وهذا راجع لأهميته في صادرات المحروقات المسلمة وخدمة تسديد الديون" **(بلحرش ، 2011، صفحة 158)**، وكلا المرحلتين كان يتحدد سعر الصرف تحديدا إداريا. (سي محمد، 2017، الصفحات 158-160)

وبعد أزمة 1986 إلى غاية 1994 شهد سعر الصرف ارتفاع بسبب اتباع البنك المركزي لسياسة تخفيض العملة من أجل استقطاب الاستثمارات الأجنبية التي تحقق بعض الأهداف التي تسعى الجزائر لتحقيقها. وبمقتضى التعليمة رقم 95/08 المؤرخ في 1995/12/23 والمتعلق بسعر الصرف، بدأت الجزائر بتطبيق التعويم المدار لسعر الصرف الجزائري، حيث شكل البنك المركزي سوقا ما بين البنوك للصرف، وهو عبارة عن سوق تبرم فيه الصفقات على العملة الصعبة ويحدد سعر الدينار الجزائري حسب نقطة تساوي الطلب والعرض عليه. (بن عبيزة، جانفي 2017، صفحة 62)

الشكل 1: تطور سعر النفط وسعر الصرف في الجزائر



المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على بيانات البنك الولي ومنظمة الأوبك

ومن خلال الشكل (1) الذي يمثل تطور كل من سعر النفط وسعر الصرف في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)، يتضح وجود علاقة احصائية عكسية بين سعر النفط وسعر الصرف الرسمي في الجزائر ، حيث نلاحظ ارتفاع قيمة العملة المحلية مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة (1980-1988) وبالرغم من انخفاض أسعار النفط خلال هذه الفترة وهذا راجع إلى أن الجزائر تطبق نظام الصرف ثابت، بعد ذلك بدأ سعر الصرف بالارتفاع خصوصا مع تبني البنك المركزي لسياسة تخفيض العملة ليصل إلى دروته في 47.66 سنة 1995، وبعد تبني نظام التعويم المدار يقفز السعر ليصل إلى 54.75 سنة 1996 ليرتفع بعد ذلك ارتفاع متواصلا ليصل إلى 79.68 سنة 2002 ومع ارتفاع أسعار النفط تحسنت قيمة العملة المحلية مقابل الدولار الأمريكي فقد انخفض سعر الصرف في الصدمة النفطية الموجبة لسنتي 2004 و2008 على التوالي بـ 5.33، 4.71 (الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي). لتنخفض قيمة العملة كثيرا بعد حدوث الصدمة

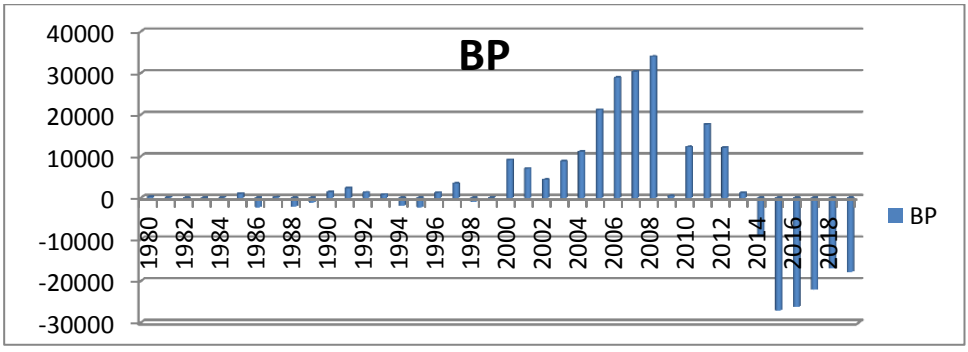
النفطية السالبة لسنة 2014 ليصل سعر الصرف الرسمي إلى 110.97 سنة 2017، ليرتفع بعد ذلك تدريجيا ليصل إلى 119.35 سنة 2019.

3. تحليل أثر صدمات أسعار النفط على ميزان المدفوعات في الجزائر

حاولت الجزائر تطبيق عدة خطط واصلاحات اقتصادية بهدف معالجة الاختلال الذي يحدث في مؤشرات التوازن الخارجي، ومن خلال الاطلاع على الهيكل السلعي للصادرات الجزائرية نجد أن النسبة الكبرى تعود للمحروقات، فيما يخص مساهمة باقي القطاعات الأخرى في الصادرات تبقى نسبتها ضعيفة جدا.

أما الهيكل السلعي للواردات الجزائرية فقد تم الاطلاع عليه خلال تطبيق البرامج التنموية (1967-1989)، تبين لنا أن الواردات الجزائرية كانت منحصرة في القطاع الصناعي المتمثل في التموين الصناعي والآلات والسلع التجهيزية، حيث تحصلت على 64% في نهاية المخطط الرباعي الأول لترتفع إلى 66% في نهاية المخطط الخماسي الأول من مجموع واردات الجزائر، وهذا يعني اهتمام الدولة بمستلزمات الإنتاج والذي لم يحقق لنا بعض النتائج المرغوبة المتمثلة في تدني قيمة واردات السلع الاستهلاكية والمواد الغذائية وهذا يدل على تفاقم مشكلة الغذاء في الجزائر وهذه بعض التفسيرات التي توضح الاختلال الموجود في الهيكل السلعي للواردات. (بوالفول و العمري ، أفريل 2018، صفحة 54)

الشكل 2: تطور ميزان المدفوعات في الجزائر



المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على بيانات مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية وبنك الجزائر

يوضح الشكل رقم 02 تطور ميزان المدفوعات في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2017، ونلاحظ من خلاله أن الصدمات النفطية الموجبة كان لها أثر إيجابي على رصيد ميزان المدفوعات، حيث ارتفع رصيده خلال الصدمة النفطية لسنة 2004 بـ 2308.18 مليون دولار أمريكي ليبلغ دروته في 2008 لتصل إلى 33985.31 مليون دولار أمريكي، وهذا راجع لعدة أسباب منها الأزمة المالية العالمية التي أدت إلى ارتفاع أسعار النفط وانخفاض أسعار السلع والخدمات عالميا وقد انعكس إيجابيا على متغيرات التوازن الخارجي حيث ارتفعت مداخيل الجزائر (الصادرات) يقابلها الزيادة في حجم الواردات بتكلفة منخفضة. وفي ظل الارتباط الموجود بين الصدمات النفطية ووضعية الاقتصاد الجزائري أثرت سلبيا الصدمة النفطية لسنة 2014 على رصيد ميزان المدفوعات ليسجل عجز قيمته 27037,64 مليون دولار أمريكي سنة 2015، ويواصل رصيد ميزان المدفوعات في تحقيق العجز إلى غاية سنة 2019 لهذا نستنتج وجود علاقة إحصائية طردية بين صدمات أسعار النفط ورصيد ميزان المدفوعات في الجزائر.

4. منهجية النموذج المستخدم في الدراسة

قبل التطرق إلى منهجية نموذج الانحدار الذاتي الذي يشترط استقرارية السلاسل الزمنية في المستوى، سنتعرض إلى منهجية اختبار الاستقرارية المتمثل في اختبار ADF واختبار PP.

1.4 اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

نقول أن السلسلة الزمنية مستقرة إذا كان تقلب حول الوسط الحسابي ثابت مستقل عن الزمن، أما إذا كانت البيانات في حالة ارتفاع أو انخفاض وتعتمد على اتجاه زمني تكون السلسلة الزمنية غير مستقرة، وهذا يؤدي إلى وجود ارتباط زائف بين المتغيرات، ونعتمد على اختبار فيلبس بيرون لمعرفة إذا كانت السلاسل المستقرة أم لا، والذي يعتمد على الفرق الأول في السلسلة باستخدام التصحيح اللامعلمي، ويسمح بوجود وسط لا يساوي الصفر واتجاه خطي للزمن كالتالي:

$$\Delta Y_t = \propto_0 + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

$$\Delta Y_t = \propto_1 + \propto_2 t + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

ويرتكز اختبار فيلبس بيرون على اختبار t للمعلمة $\boldsymbol{\rho}$ إذ يتم اختبار الفرضيتين الآتيتين:

H_0 : $\boldsymbol{\rho}$= 0 الفرضية العدمية وتدل على عدم استقرارية السلاسل الزمنية؛

H_1 : $\boldsymbol{\rho} \neq 0$ الفرضية البديلة وتدل على استقرارية السلاسل الزمنية.

فإذا كانت $\boldsymbol{\rho}$ سالبة ومعنوية نقبل الفرضية البديلة والعكس إذا كانت غير معنوية، إلا أن الاختبار الأكثر شيوعا في اختبار استقرارية السلسلة الزمنية هو اختبار ديكي فولر البسيط والموسع، والذي يأخذ الصيغة التالية (إذا كانت المعادلة 1 تعاني من مشكلة الارتباط الخطي):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 + \partial Y_{t-1} + \propto_i \sum_{i=0}^{m} \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

حيث $\boldsymbol{\varepsilon_t}$ يمثل المتغير العشوائي غير المرتبط ذاتيا، وتنص الفرضية العدمية $\boldsymbol{\partial} = 0$، بعدم استقرارية السلاسل الزمنية، والفرضية البديلة $\boldsymbol{\rho} \neq 0$ والتي تعني استقرارية السلاسل الزمنية. (بو الكور و صوفان، ديسمبر 2017، صفحة 186)

2.4 نموذج الانحدار الذاتي

يعرف نموذج الانحدار الذاتي على أنه نظام معادلات يكون فيه المتغير الداخل عبارة عن دالة خطية لقيمته الماضية لمتغيرات داخلية من نفس النظام، متغيرات خارجية تساعد على تحديد لمتغيرات الداخلية وأطراف أخرى كالحد الثابت والحدود العشوائية، يبدأ هذا النموذج بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية المكونة للنموذج ثم تنتهي بتحليل الصدمات. (شيخي، 2013، صفحة 39)

يكتب نموذج الانحدار الذاتي لمتغير K وتباطؤ P على الشكل المصفوفي التالي:

$$Y_t = \emptyset_0 + \emptyset_1 Y_{t-1} + \emptyset_2 Y_{t-2} + \ldots\ldots + \emptyset_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \begin{bmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \\ . \\ . \\ . \\ y_{k,t} \end{bmatrix} \quad ; \quad \emptyset_i = \begin{bmatrix} \emptyset_{1,i}^1 & \emptyset_{1,i}^2 & \ldots & \emptyset_{1,i}^k \\ \emptyset_{2,i}^1 & \emptyset_{2,i}^2 & \ldots & \emptyset_{2,i}^k \\ . & . & \ldots & . \\ . & . & \ldots & . \\ . & . & \ldots & . \\ \emptyset_{k,i}^1 & \emptyset_{k,i}^2 & \ldots & \emptyset_{k,i}^k \end{bmatrix} \quad ; \quad \emptyset_0 = \begin{bmatrix} \emptyset_1^0 \\ \emptyset_2^0 \\ . \\ . \\ . \\ \emptyset_k^0 \end{bmatrix} \quad ; \quad \varepsilon_t = \quad \text{مع}$$

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \\ . \\ . \\ . \\ \varepsilon_{k,t} \end{bmatrix}$$

نسمي $\sum_\varepsilon = E\ (\varepsilon_t\ \varepsilon_t')$ مصفوفة التباين–التباين المشترك للأخطاء وهي ذات بعد (k,k)، يمكن أيضا كتابة النموذج بدلالة معامل التأخير حيث : $(I - \emptyset_1 L - \emptyset_2 L^2 - \ldots\ldots - \emptyset_P L^P)\ Y_t = \emptyset_0 + \varepsilon_t$

$$\emptyset\ (L)\ Y_t = \emptyset_0 + \varepsilon_t \quad \text{أو}$$

3.4 تحديد عدد مدة التباطؤ الزمني في نموذج (var)

من أجل تجنب الحكم الشخصي فيما يتعلق بطول مدة التباطؤ الزمني اقترحت عدة معايير كمية يمكن الاستعانة بها ومن بين تلك المعايير نذكر أهم معيار والمتمثل في معيار المعلومات لـAKAIKE (Information Criterion AKAIKE) وهو يحسب بالعلاقة الآتية : (نقار و عواد ، 2012، صفحة 342)

$$AIC\ (P) = Log\ (det\Omega(P)) + 2(\frac{n^2P}{N})$$

ونختار بعد ذلك P_0 التي تحقق العلاقة: $AIC\ (P_0) = \min_{p=1}^{K} AIC\ (P)$

4.4 اختبار السببية

تستخدم العديد من اختبارات السببية في تحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية كون هذه المتغيرات قد لا تتحرك بالاتجاه نفسه لتحقيق حالة التوازن، وذلك لتأثرها بعوامل مختلفة مما يشير إلى وجود مدد للارتداد الزمني تعبر عن الفارق الزمني في استجابة المتغير التابع لأثر التغير في المتغيرات المستقلة وبالعكس. (كاظم علاوي و غالي راهي، 2015، صفحة 23)

ليكن لدينا النموذج VAR (P) حيث يتكون الشعاع X_t من سلسلتين متغيرتين ومستقرتين X_{1t} و X_{2t} : (عقبي، 2017، صفحة 237)

$$\begin{bmatrix} X_{1t} \\ X_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_0 \\ b_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_1^1 & b_1^1 \\ a_1^2 & b_1^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{1t-1} \\ X_{2t-1} \end{bmatrix} + \ldots\ldots + \begin{bmatrix} a_p^1 & b_p^1 \\ a_p^2 & b_p^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{1t-p} \\ X_{2t-p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

حيث تمثل كل من a_0, b_0, a_i^1 b_i^1 (i= 1.....p) معالم النموذج، نواجه في هذه الحالة فرضيتين تتمثل الأولى في فرضية العدم التي تؤكد عدم تسبب المتغير الأول في الثاني والذي يمكن التعبير بفرضيتي العدم التاليتين:

- تكون X_{2t} لا تسبب في X_{1t} إذا تحققت الفرضية التالية: $H_0 = b_1^1 = b_2^1 = \ldots = b_p^1 = 0$
- تكون X_{1t} لا تسبب في X_{2t} إذا تحققت الفرضية التالية: $H_0 = {}_1^2 = a_2^2 = \ldots = a_p^2 = 0$

أما الفرضية البديلة تكون كالتالي:

- تكون X_{2t} تسبب في X_{1t} إذا تحققت الفرضية التالية: $H_1 = \exists\ b_i^1 \neq 0 \quad \forall\ i = 1..p$
- تكون X_{1t} تسبب في X_{2t} إذا تحققت الفرضية التالي: $H_1 = \exists\ a_i^1 \neq 0 \quad \forall\ i = 1..p$

ونجد ثلاثة حالات للسببية: (عياش و بوسكي، 2018، صفحة 268) السببية أحادية الاتجاه عندما يكون المتغير الأول يؤثر في المتغير الثاني، ولكن المتغير الثاني لا يؤثر في المتغير الأول، التأثير المتبادل عندما يكون كل متغير يؤثر في الأخر بشكل آني، الاستقلالية عندما تكون المتغيرات لا تؤثر في بعضها، أي أن المتغيرين مستقلان.

5.4 دوال الاستجابة الدفعية (الصدمات)

يكمن أهم استعمال لنماذج (var) في تحليل الاستجابة الدفعية، حيث تفسر دوال الاستجابة الدفعية تأثير صدمة في أحد البواقي ε_t على القيم الحالية والمستقبلية للمتغيرات التابعة، غير أن هذا التأثير سينتقل إلى المتغيرات الأخرى عن طريق هيكل ديناميكية نماذج (var) فإذا افترضنا مثلا النموذج التالي:

$$X_t = \alpha_x + \sum_{i=1}^{p} \beta_{x,i}\ x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \emptyset_{x,i}\ y_{t-1} + \varepsilon_{xt}$$
$$y_t = \alpha_y + \sum_{i=1}^{p} \beta_{y,i}\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \emptyset_{y,i}\ x_{t-1} + \varepsilon_{yt}$$

فإن حدوث صدمة في حد الخطأ سيؤثر حتما في القيمة الحالية X_t كما أنه سيؤثر في القيم المستقبلية لكل من X و Y نظرا لاحتواء المعادلتين على القيم السابقة لX . (بوسالم و لخديمي ، 2014، صفحة 199)

6.4 تحليل التباين

يمكن تحليل تباين الخطأ من معرفة مدى تأثير كل تجديد في تباين الخطأ، ويمكن كتابة تباين الخطأ لفترة زمنية « h » بدلالة تباين الخطأ الخاص بكل متغير على حدى، فإذا كانت p=1 و n=2 فيمكن كتابة تباين خطأ التنبؤ الخاص بالمتغير X_{1t+h} على النحو التالي:

$$\delta_{x1}^2(h) = \delta_{x1}^2 \times [m_{11}^2(0) + m_{11}^2(1) + \ldots + m_{11}^2(h-1)] + \delta_{x2}^2 \times [m_{22}^2(0) + m_{22}^2(1) + \ldots\ldots + m_{22}^2(h-1)]$$

حيث m_{ij}: عناصر مصفوفة الأثر

إذا كانت هناك صدمة على ε_{1t} ولم تؤثر على تباين الخطأ ل X_{2t} مهما كان مدى التنبؤ فإنه يمكن اعتبار X_{2t} متغير خارجي كونه يتغير بصفة مستقلة عن ε_{1t}. (عقبي، 2017، صفحة 242)

5. نتائج الدراسة القياسية

سنتطرق في هذا المحور إلى دراسة طبيعة العلاقة بين سعر النفط والتوازن الخارجي في الجزائر، ومدى استجابته لصدمات أسعار النفط خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2019، بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي وقد استخدمنا اللوغاريتم مع الفروقات من أجل تخفيف التقلبات الموجودة في متغيرات الدراسة وتقليص تباين السلاسل الزمنية للمتغيرات التالية:dlpp: لوغاريتم سعر النفط ؛ dltc: لوغاريتم سعر الصرف الرسمي؛ dlbp: لوغاريتم ميزان المدفوعات.

1.5 نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية عند المستوى

يتضح لنا من خلال الجدول رقم 01 تحليل نتائج اختبار (ADF وPP) أن|القيمة المحسوبة| أكبر من |القيمة المجدولة| وهذا ما يجعلنا نرفض الفرضية العدمية القائلة أن السلاسل الزمنية غير مستقرة، ونقبل الفرضية البديلة القائلة أن السلاسل الزمنية مستقرة عند مستوى معنوية 5%.

الجدول 1: نتائج دراسة استقرارية السلاسل الزمنية عند المستوى

المتغير	مركبات النموذج	ADF		PP	
		القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة
لوغاريتم سعر النفط	الحد الثابت	-5.998899	-2.945842	-5.998781	-2.941145
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	-5.998145	-3.533083	-5.996991	-3.533083
	الاتجاه العام	-6.057240	-1.949856	-6.057228	-1.949856
لوغاريتم ميزان المدفوعات	الحد الثابت	-6.084154	-2.941145	-21.47870	-2.941145
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	-6.107661	-3.533083	-22.41116	-3.533083
	الاتجاه العام	-6.145190	-1.949856	-20.31177	-1.949856
لوغاريتم سعر الصرف	الحد الثابت	-4.051827	-2.941145	-4.233580	-2.941145
	بدون اتجاه عام وحد ثابت	-4.228745	-3.533083	-4.374863	-3.533083

	الاتجاه العام	-3.559206	-1.949856	-3.468450	-1.949856

المصدر: أعد بالاعتماد على مخرجات البرنامج (Eviews 10)

2.5 تحديد فترة الابطاء المثلى

من خلال الملحق رقم 01 تم تحديد فترات الابطاء المناسبة في نموذج var، وقد أظهرت النتائج أن عدد فترات التباطؤ المثلى هي 6 حسب مؤشر AIC، FPE، LR، HQ.

3.5 استخراج المعادلات

بما أن عدد المتغيرات المدروسة ثلاثة (3)، سينتج ثلاثة نماذج إحصائية عند تقدير نموذج الانحدار الذاتي والتي يمكن عرضهم كالتالي:

1.3.5 معادلة لوغاريتم سعر النفط

يمكن تقييم النموذج الثاني من خلال معادلة لوغاريتم سعر النفط والتي هي كالتالي:

$$DLPP = -0.31*DLPP(-1) - 0.17*DLPP(-2) + 0.11*DLPP(-3) + 0.07*DLPP(-4)$$

(Tstat) (-1.36178) (-0.82148) (0.51522)

(0.27659)

$$+ 0.2*DLPP(-5) - 0.25*DLPP(-6) + 0.08*DLBP(-1) + 0.05*DLBP(-2) +$$

(0.70190) (-0.74517) (2.33396) (1.26946)

$$+ 0.002*DLBP(-3) - 0.04*DLBP(-4) + 0.08*DLBP(-5) + 0.99*DLBP(-6)$$

(0.03696) (-0.61779) (0.23190)

(2.47715)

$$0.19*DLTC(-1) - 0.34*DLTC(-2) - 0.47*DLTC(-3) - 0.43*DLTC(-4)$$

(0.41138) (-0.83912) (-1.14236) (-

1.09758)

$$+ 0.67*DLTC(-5) + 0.25*DLTC(-6) + 0.07$$

(1.69932) (0.60129) (0.87249)

R^2 = 57.64% N = 33 Fstat = 1.06

من خلال معادلة لوغاريتم سعر النفط نلاحظ ما يلي:

- عدم معنوية المعلمات المكونة لمعادلة لوغاريتم سعر النفط، لأن إحصائية ستودنت المحسوبة المعلمات كانت أقل من قيمتها المجدولة (Ttab=N0.05=1.96) ما عدا معلمة ميزان المدفوعات المؤخرة بسنة وبستة سنوات؛
- قدرة النموذج على شرح التغير التي يطرأ على لوغاريتم سعر النفط، إذ تشير القيمة لمعامل التحديد حوالي 57.64%، وهذه النسبة مقبولة نوعا ما حيث تفسر التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة المؤخرة بالسنة الواحدة إلى غاية السنة السادسة، والنسبة الباقية 42.36% تعود للأخطاء أو إلى متغيرات أخرى لم تدرج بالنموذج؛
- اختبار فيشر للنموذج ككل نجد: $F_{tab} = F_{3,29}^{0.05} = 2.92 > F_{stat} = 1.06$، وبالتالي يكون النموذج غير مقبول إحصائيا.

2.3.5 معادلة لوغاريتم ميزان المدفوعات

صيغة النموذج الثالث تتمثل في معادلة لوغاريتم ميزان المدفوعات والمتمثلة فيما يلي:

DLBP = 0.15*DLPP(−1) − 0.14*DLPP(−2) − 0.5*DLPP(−3) − 0.59*DLPP(−4)

(Tstat) (0.13082) (−0.13284) (−0.48089) (−0.49100)

+ 1.21*DLPP(−5) − 4.02*DLPP(−6) − 0.38*DLBP(−1) − 0.33*DLBP(−2)

(0.88702) (−2.48603) (−2.31761) (−1.59726)

− 0.45*DLBP(−3) − 0.68*DLBP(−4) − 1.55*DLBP(−5) + 12.94*DLBP(−6)

(−1.88229) (−2.33477) (−0.88335) (6.65651)

− 1.4*DLTC(−1) + 0.11*DLTC(−2) − 0.51*DLTC(−3) + 1.09*DLTC(−4)

(−0.62522) (0.05606) (−0.25139) (0.56289)

+ 1.61*DLTC(−5) − 0.21*DLTC(−6) − 0.32

(0.83015) (−0.10433) (−0.83226)

R^2 = 88.27% N = 33 Fstat = 5.85

يمكن استخلاص بعض النقاط من خلال معادلة لوغاريتم ميزان المدفوعات والتي هي كالتالي:

- عدم معنوية أغلبية المعلمات المكونة لمعادلة لوغاريتم ميزان المدفوعات، لأن إحصائية ستودنت المحسوبة لبعض المعلمات كانت أقل من قيمتها المجدولة (Ttab=N0.05=1.96)، ما عدا معلمة لوغاريتم سعر النفط المؤخرة بستة سنوات ولوغاريتم ميزان المدفوعات المؤخرة بسنة واحدة وبأربعة سنوات وبستة سنوات؛
- قدرة النموذج على شرح التغير التي يطرأ على لوغاريتم ميزان المدفوعات، إذ تشير القيمة لمعامل التحديد حوالي 88.27%، وهذه النسبة مرتفعة جدا في تفسير التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة المؤخرة بالسنة الواحدة إلى غاية السنة السادسة، والنسبة الباقية 11.73% تعود للأخطاء أو إلى متغيرات أخرى لم تدرج بالنموذج؛
- اختبار فيشر للنموذج ككل فنجد: $F_{tab} = F_{3,29}^{0.05} = 2.92 < F_{stat} = 5.85$، وبالتالي يكون النموذج مقبول إحصائيا.

3.3.5 معادلة لوغاريتم سعر الصرف

يمكن تقييم النموذج الأول من خلال معادلة لوغاريتم سعر الصرف والمتمثلة فيما يلي:

DLTC = 0.06*DLPP(−1) − 0.11*DLPP(−2) − 0.30*DLPP(−3) − 0.06*DLPP(−4)

− (Tstat) (0.48212) (−1.05225) (−2.83628) (−0.51213)

− 0.38*DLPP(−5) + 0.21*DLPP(−6) − 0.005*DLBP(−1) + 0.004*DLBP(−2)

(−2.69956) (1.27757) (−0.30804) (0.18314)

+ 0.04*DLBP(−3) + 0.05*DLBP(−4) + 0.23*DLBP(−5) − 0.32*DLBP(−6)

(1.52693) (1.60378) (1.28573) (−1.63570)

+ 0.36*DLTC(−1) − 0.21*DLTC(−2) + 0.58*DLTC(−3) + 0.021*DLTC(−4)

(1.55898) (−1.02790) (2.82981) (0.10591)

− 0.11*DLTC(−5) − 0.34*DLTC(−6) + 0.10

(−0.57850) (−1.68635) (2.60550)

R^2 = 71.32% N = 33 Fstat = 1.93

من خلال معادلة لوغاريتم سعر الصرف نلاحظ ما يلي:

- عدم معنوية بعض المعلمات المكونة لمعادلة لوغاريتم سعر الصرف، لأن إحصائية ستودنت المحسوبة لبعض المعلمات كانت أقل من قيمتها المجدولة (Ttab=N0.05=1.96)، ما عدا لوغاريتم سعر النفط المؤخر بثلاث سنوات وبخمسة سنوات ولوغاريتم سعر الصرف المؤخر بثلاث سنوات وكذلك معلمة الثابت؛
- قدرة النموذج على شرح التغير التي يطرأ على لوغاريتم سعر الصرف، إذ تشير القيمة لمعامل التحديد حوالي 71.32%، وهذه النسبة مرتفعة حيث تفسر التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة المؤخرة بالسنة الواحدة إلى غاية السنة السادسة، والنسبة الباقية 28.68% تعود للأخطاء أو إلى متغيرات أخرى لم تدرج بالنموذج؛
- اختبار فيشر للنموذج ككل نجد: $F_{tab} = F_{3,29}^{0.05} = 2.92 > F_{stat} = 1.93$، وبالتالي يكون النموذج غير مقبول إحصائيا.

4.5 نتائج اختبار السببية

حسب الجدول رقم 02 يتضح لنا أن قيمة الاحتمالية أكبر من 5% ولذلك تقبل الفرضية العدمية H_0 في الفرضية الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة (لا يسبب)، أي أن لا توجد علاقة سببية بين سعر الصرف وكل من سعر النفط وميزان المدفوعات، وكذلك هذا الأخير لا يسبب في سعر النفط. أما فيما يخص الفرضية السادسة كان احتمالها أقل من 5% وبالتالي نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة H_1، وهذا يعني أن سعر النفط يسبب في ميزان المدفوعات وبالتالي وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر النفط إلى ميزان المدفوعات.

الجدول 2: نتائج اختبار السببية

الرقم	فرضية العدم	إحصائية فيشر F stat	القيمة الاحتمالية Prob
01	سعر النفط لا يسبب في سعر الصرف	0.38032	0.6866
02	سعر الصرف لا يسبب في سعر النفط	1.70782	0.1969
03	ميزان المدفوعات لا يسبب في سعر الصرف	1.01530	0.3733
04	سعر الصرف لا يسبب في ميزان المدفوعات	0.30741	0.7374

05	ميزان المدفوعات لا يسبب في سعر النفط	0.22549	0.7993
06	سعر النفط لا يسبب في ميزان المدفوعات	4.12811	0.0251

المصدر: أعد بالاعتماد على مخرجات البرنامج (Eviews 10)

5.5 نتائج تحليل دوال الاستجابة

عند إحداث صدمة لسعر النفط نلاحظ استجابة موجبة ضعيفة جدا لكل من لوغاريتم ميزان المدفوعات ولوغاريتم سعر الصرف في السنة الأولى، لكن بداية من السنة الثانية نلاحظ استجابة سالبة ضعيفة جدا شبه معدومة للوغاريتم ميزان المدفوعات ليحدث له صدمة في السنة السابعة ليبلغ دروته الايجابية والتي قدرت حوالي 8.55%، لتعود استجابته السالبة إلى غاية السنة العاشرة، في حين وجود استجابة موجبة لسعر الصرف تتخللها بعض الاستجابات السالبة خلال السنوات التالية الثالثة والرابعة، السابعة والثامنة. وبصفة عامة يمكن اعتبار الصدمات مؤقتة لأن جميع المتغيرات تعود لنقطة التوازن بالمدى الطويل، مثلما تبينه الأشكال البيانية المتعلقة بدوال الاستجابة (أنظر إلى الملحق رقم 02).

6.5 نتائج تحليل التباين

يوضح جدول النتائج مكونات التباين للوغاريتم سعر النفط أن مكوناته في المدى القصير هي لسعر النفط نفسه حيث يمثل نسبة 100%، بينما تنخفض هذه النسبة في المدى الطويل انخفاضا معتبرا ليصل إلى 34.86% في السنة العاشرة، وسعر الصرف وميزان المدفوعات بنسبة معدومة من سعر النفط وذلك في السنة الأولى، وترتفع نسبة هذا الأخير في المدى الطويل حيث تصبح 61.94 % في السنة العاشرة، كما نلاحظ مساهمة سعر الصرف ب 3.19% في فترة التنبؤ للسنة العاشرة في المدى الطويل.

يوضح جدول النتائج مكونات التباين للوغاريتم ميزان المدفوعات أن مكوناته في المدى القصير هو لوغاريتم ميزان المدفوعات نفسه حيث يمثل نسبة 69.59%، بينما تتذبذب هذه النسبة في المدى الطويل لتصل إلى 71.18% في السنة العاشرة، كما يفسر لوغاريتم سعر النفط نسبة 30.41% من ميزان المدفوعات في السنة الأولى ويبقى في تذبذب ليصل إلى ذروته في السنة الرابعة بنسبة 31.38% والذي تصبح نسبة تفسيره في السنة العاشرة حوالي 27.08%، كما نلاحظ مساهمة سعر الصرف ب 1.74%، في فترة التنبؤ للسنة العاشرة في المدى الطويل.

يوضح جدول النتائج مكونات التباين لسعر الصرف أن المكون الوحيد في المدى القصير هو سعر الصرف نفسه حيث يمثل نسبة 99.47%، بينما تنخفض هذه النسبة في المدى الطويل انخفاض معتبرا ليصل إلى 11.14% في السنة العاشرة، حيث يصبح سعر النفط يمثل نسبة 24.09% من سعر الصرف وذلك في المدى الطويل، ولكنه يبقى ضعيفا في المدى القصير حيث كان 0.30% في السنة الأولى ليرتفع إلى 24.09% في السنة العاشرة، كما نلاحظ مساهمة ميزان المدفوعات ب 0.23% في السنة الأولى لترتفع بنسبة 64.77% في فترة التنبؤ للسنة العاشرة في المدى الطويل.

6. مناقشة النتائج

اهتم العديد من المفكرين بطبيعة العلاقة التي تربط سعر النفط بسعر الصرف في الدول المصدرة للنفط، وتبين وجود ما يسمى بالمرض الهولندي والذي يفسر ضعف كبير في جميع القطاعات الاقتصادية خارج قطاع المحروقات والتي تؤدي إلى زيادة حجم الواردات أي ارتفاع حجم التكاليف والتي تنعكس سلبيا على قيمة العملة الوطنية لأنها تساهم في هروب رؤوس الأموال، وبالتالي فإن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية (ارتفاع أسعار الصرف)، وهذا ما أثبتته نتائج دوال الاستجابة الدفعية لكن قد بينت وجود بعض الاستجابات السلبية لسعر الصرف الجزائري لصدمة ارتفاع أسعار النفط في المدى المتوسط والطويل، ويتم تفسير هذه النتيجة على 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 (التعويم المدار) لشراء العملة المحلية مقابل الدولار الأمريكي ينخفض سعر الصرف الرسمي وتتحسن قيمة الدينار الجزائري، أما في حالة انخفاض أسعار النفط تؤدي إلى تخفيض مستوى الدخل الكلي لأن معظم الإيرادات الجزائرية تنحصر في تصدير المنتوجات النفطية فيتقلص حجم احتياطات الصرف من العملات الأجنبية مما يضطر البنك المركزي إلى تخفيض عمليات شراء العملة المحلية مقابل الدولار الأمريكي وفي ظل انخفاض الطلب على العملة الجزائرية تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف وهذه تفسيرات توضح النتيجة التي توصلنا لها في الدراسة القياسية وبالتالي تعود الاستجابة الغير المتماثلة لسعر الصرف إلى ممارسة السلطات النقدية في حماية قيمة العملة المحلية من التدهور ونفس النتيجة توصلت لها دراسة (Nikbakht, 2010).

وقد توصلت دراستنا إلى وجود علاقة إحصائية طردية بين صدمات أسعار النفط وميزان المدفوعات في الجزائر، أما نتائج دوال الاستجابة الدفعية بينت أن الصدمة النفطية الموجبة تؤثر إيجابيا على ميزان المدفوعات في السنة الأولى والسنة السابعة فقط وباقي السنوات سجلت الاستجابات السالبة ضعيفة نوعا ما، ويمكن تفسير هذه النتيجة اقتصاديا بأن ارتفاع أسعار النفط في الأسواق النفطية العالمية يؤثر إيجابيا على حصيلة الصادرات في الجزائر، وبالتالي دخول رؤوس الأموال، فتسجل الجزائر فائض في رصيد ميزان المدفوعات، وبما أن الجزائر تعتمد على العالم الخارجي لتلبية حاجاتها المحلية من السلع والخدمات ومعدات الإنتاج تكون تكلفة وارداتها ثقيلة خصوصا مع ارتفاع المداخيل النفطية التي تشجعها في زيادة حجم الواردات فيسجل عجز في رصيد ميزان المدفوعات وبالتالي النتائج المتوصل إليها مطابقة تماما للواقع وقد توصلت لها كل من دراسة (Tatiana, 2018) دراسة (Kayode Omoregie & Ikpesu, 2019) .

7. خاتمة

من بعد ما تطرقنا في هذا البحث إلى دراسة قياسية حول أثر صدمات أسعار النفط على التوازن الخارجي في الجزائر للفترة الممتدة من 1980 إلى غاية 2019، وهذا من أجل معرفة العلاقة التي تجمع بين هذه المتغيرات وطبيعة استجابة ميزان المدفوعات وسعر الصرف الجزائري لصدمات أسعار النفط، باستعمال أساليب قياسية بسيطة والمتمثلة في الاختبارات الاستقرارية، نموذج الانحدار الذاتي، اختبار السببية، دوال الاستجابة الدفعية، تحليل التباين، وبالتالي توصلنا إلى مجموعة من النتائج والتي سنلخصها فيما يلي:

- صعوبة استخلاص العلاقة الحقيقية بين متغيرات الدراسة في ظل وجود عوامل خارجية تؤثر في مسار هذه العلاقات، ومع ذلك توصلت دراستنا إلى وجود علاقة طردية احصائية بين صدمات أسعار النفط وميزان المدفوعات في المدى القصير في حين تربطه علاقة عكسية احصائية مع سعر الصرف في المدى القصير؛
- كما توصلنا من خلال نتائج اختبار السببية إلى وجود علاقة أحادية الاتجاه من سعر النفط إلى ميزان المدفوعات، كما أن سعر الصرف لا يسبب في كل من أسعار النفط وميزان المدفوعات؛

- أثبتت نتائج تحليل التباين بأن سعر النفط يفسر الجانب الأكبر من التغيرات التي تحدث في ميزان المدفوعات على المدى القصير والبعيد، ويفسر التغيرات التي تحدث في سعر الصرف على المدى الطويل فقط؛
- أكدت نتائج الدوال الاستجابة الدفعية أن صدمة أسعار النفط لها تأثير مزدوج (إيجابي وسلبي) على متغيرات التوازن الخارجي في الجزائر على المدى الطويل والبعيد، حيث يستجيب ميزان المدفوعات في السنة الأولى والسنة السابعة إيجابيا لصدمة أسعار النفط لتصبح استجابته سالبة في باقي سنوات الدراسة وهذا راجع لتوسع الجزائر في عملية الاستيراد، كما يستجيب سعر الصرف إيجابيا لصدمة ارتفاع أسعار النفط لتتخلله بعض الاستجابات السالبة ابتداءً من السنة الثالثة بسبب تدخل السلطات النقدية في ضبطه؛
- وفي الأخير يمكن القول أن الصدمات النفطية تحدث اختلال في التوازنات الاقتصادية الخارجية الجزائرية، وهذا دليل واضح على وجود أعراض المرض الهولندي بالرغم من ممارسة السلطات الجزائرية في تخفيف حدته، كما أن أسعار النفط تؤثر سلبيا على وضعية التوازن الخارجي في الجزائر من خلال قنوات الواردات التي تسبب في هروب رؤوس الأموال واحداث العجز في رصيد ميزان المدفوعات.

وبعد محاولة البحث في أثر صدمات أسعار النفط على التوازنات الاقتصادية الخارجية في الجزائر، وعلى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، نستخلص مجموعة من التوصيات والاقتراحات وتجمل أهمها فيما يلي:

- الحد من وثيرة الاستهلاك أي تخفيض نسبة الواردات سواء في حالة مواجهة صدمة نفطية موجبة أو سالبة؛
- محاولة الابتعاد عن سياسة تخفيض العملة لأن لها شروط لنجاحها في دولة ما، وهذه الشروط لا تتوفر في الجزائر والتي قد تؤدي إلى تدمير قيمة الدينار الجزائري، لهذا يجب على السلطات النقدية تغيير السياسات المستخدمة والبحث عن سياسات أخرى لتحسين قيمة العملة الجزائرية؛
- تخصيص ميزانية خاصة للجنوب وفتح مجال للاستثمار الخاص والأجنبي من أجل تشجيع السياحة الصحراوية التي تعمل على جلب رؤوس الأموال؛

- الجزائر تملك أكبر الأراضي الزراعية في حين أن فاتورة استيرادها لهذه المنتوجات كبيرة، وبالتالي يجب تسليط الضوء على قطاع الزراعة وتوفير مختلف الخدمات له، لأنه أهم قطاع الذي يوفر لأي بلد الاكتفاء الذاتي وينهي مفهوم التبعية الاقتصادية، كما يساهم في تحسين مؤشرات التوازن الخارجي بالرغم من حدوث صدمات سالبة في الأسواق النفطية؛
- تشجيع الصناعة المحلية التي تشكل الاستراتيجية الأساسية للاقتصاد الجزائري؛
- الاستفادة من الثروة النفطية واستثمارها في القطاعات الحقيقية.

8. قائمة المراجع

Allegret, J.-P., Mignon, V., & Allegret-Sallenave, A. (2015). Oil price shocks and global imbalances: Lessons from a model with trade and financial interdependencies. *Economic Modelling, Elsevier.*

burbidge, G., & marrison . (2017). Testing for the effects of oil price rises using vector autoressions,. *international economic review, Osaka university, vol 25, no 2*.

Kayode Omoregie, O., & Ikpesu, F. (2019). Effect Of Oil Price, And Exchange Rate On Current Account Balance In Nigeria. *The Journal of Developing Areas, Volume 53, Number 4*.

Kilian, L., Rebucci, A., & Spatafora, N. (2007). Oil Shocks and External Balances. *Research Seminar in International Economics, Discussion Paper No. 562, The University of Michigan*.

Nikbakht, L. (2010). oil prices and exchange rates: the case of OPEC. *Business Intelligence Journal, vol 03, N° 01*.

Tatiana, R. (2018). Impact of Energy Resources prices on the certain countries Balance of Payments structure and dynamics. *Rodionova T. A. Manceva O. G*.

زبير عياش، و حليمة بوسكي. (2018). تقييم فعالية السياسة النقدية في الجزائر باستخدام نموذج تصحيح الخطأ العشوائي VECM خلال الفترة(1990–2016)، *مجلة اقتصاديات المال والأعمال*.

كمال سي محمد. (2017). *قضايا في الاقتصاد الجزائري خلال نصف قرن*. عمان، الأردن: درا الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.

محمد شيخي. (2013). *طرق الاقتصاد القياسي*. الأردن: دار الحامد للنشر والتوزيع،الطبعة الأولى.

دحو بن عبيزة. (جانفي 2017). أسعار البترول وسعر الصرف في الجزائر. *المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة، العدد 09*.

رفيقة بوسالم، و عبد الحميد لخديمي . (2014). أثر صدمات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر بين 1970–2009. *مجلة التكامل الاقتصادي، العدد 02*.

عائشة بلحرش . (2011). سعر الصرف الحقيقي التوازني–حالة الدينار الجزائري. *مجلة les cahiers du mecas العدد 01*،.

عثمان نقار، و منذر عواد . (2012). استخدام نموذج var في التنبؤ ودراسة العلاقة السببية بين إجمالي الناتج المحلي وإجمالي تكوين الرأسمالي في سورية. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 28، العدد 02*.

كامل كاظم علاوي، و محمد غالي راهي. (2015). تحليل وقياس العلاقة بين التوسع المالي والمتغيرات الاقتصادية في العراق للمدة 1974–2010. *مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 09، العدد 32*.

لخضر عقبي. (2017). *أثر متغيرات الاقتصادية الكلية على ميزان المدفوعات دراسة حالة الجزائر 1990–2013*. جامعة وهران 02: أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية.

نور الدين بو الكور، و العيد صوفان. (ديسمبر 2017). أثر تقلبات أسعار البترول على الإنفاق الحكومي في الجزائر. *مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، العدد الثاني*.

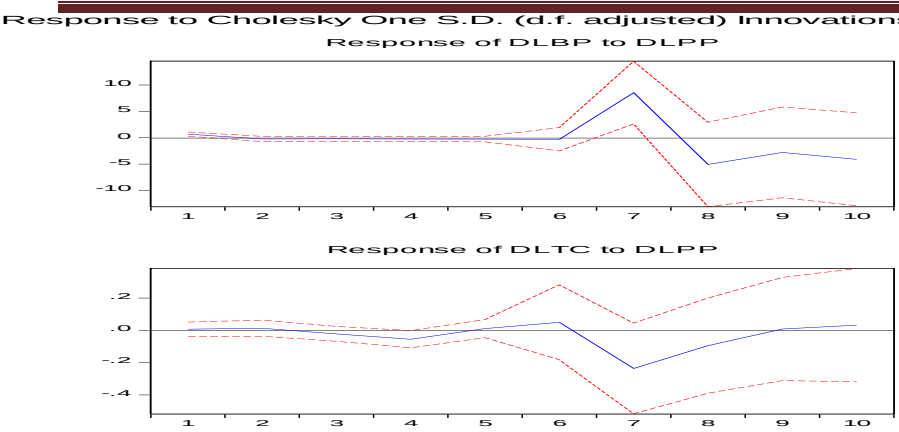
هارون بوالفول، و علي العمري . (أفريل 2018). آثار تغيرات أسعار النفط العالمية على تمويل التنمية الاقتصادية في الجزائر دراسة مقارنة بين الفترتين (1990–1999) و(2001–2014). *مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد رقم 02، عدد خاص*.

9. ملاحق

الملحق 01: فترات الابطاء المثلى

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-57.49295	NA	0.007849	3.666239	3.802285*	3.712015
1	-48.79450	15.28818	0.008022	3.684515	4.228700	3.867617
2	-45.39106	5.362987	0.011444	4.023701	4.976024	4.344128
3	-38.28611	9.903876	0.013351	4.138552	5.499013	4.596306
4	-31.11786	8.688789	0.016099	4.249567	6.018167	4.844647
5	-16.41495	15.14845	0.012998	3.903936	6.080675	4.636343
6	14.83491	26.51503*	0.004185*	2.555460*	5.140337	3.425193*

الملحق 02: الأشكال البيانية للصدمات العشوائية للنموذج الانحدار الذاتي



الملحق 03: الأشكال البيانية لنتائج تحليل التباين