أثر تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر، دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة *ARDL*، خلال الفترة 2000– 2019.

The impact of oil price fluctuations on trade performance in Algeria, Standard study using Autoregressive Distributed Time Gap Model ARDL, during the period 2000-2019.

د. **بسطالي حداد** [1] / **أستاذ محاضر قسم "ب"، جامعة سطيف1، (الجزائر)**. *heddad.bestali@univ-setif.dz*

د. **قصابي شعبان/ أستاذ مؤقت، جامعة المسيلة، (الجزائر)**. *Chabane.guessabi@univ-msila.dz*

تاريخ الاستلام: 2021/09/21 تاريخ القبول: 2021/12/25 تاريخ النشر: 2021/12/31

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر، وذلك من خلال دراسة قياسية استخدمنا فيها منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة طبقت على سلاسل زمنية سنوية لكل من الأداء التجاري وأسعار النفط من سنة 2000 إلى 2019، وفيما يتعلق بالبيانات التي بنيت عليها الدراسة فقد تحصلنا على بيانات أسعار النفط من موقع إدارة معلومات الطاقة EIA،أما سلسلة بيانات الأداء التجاري فقد اعتمدنا على بيانات البنك الدولي.

وقد خلصت الدراسة إلى أن سوق النفط تميز بالتذبذب والحساسية العالية خلال فترة الدراسة، وخاصة في السنوات الأخيرة أين ازدادت شدة الهزات التي ضربت أسعار النفط، مما أثر على الأداء التجاري في الجزائر، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين أسعار النفط والأداء التجاري، وهذا يعني أن الأداء التجاري في الجزائر يرتبط في المدى البعيد ارتباطا وثيقا بتغيرات أسعار النفط، وبما أن هذه العلاقة عكسية ومعنوية فإنه في المدى البعيد تتوسع الصادرات في الجزائر في الفترات التي ترتفع فيها أسعار النفط، وبالتالي ينخفض عجز الميزان التجاري، وتنكمش في فترات الانخفاض.

الكلمات المفتاحية : أسعار النفط، الصادرات، الواردات، الأداء التجاري، نماذجARDL.

تصنيف JEL : C13؛ C12؛ F12؛ C22؛ F43.

Abstract:

This study aims to know the impact of oil price fluctuations on trade performance in Algeria, through a standard study in which we used the autoregressive methodology for the distributed time gaps, it was applied to annual time series for both trade performance and oil prices from 2000 to 2019. With regard to the data on which the study was based, we obtained oil price data from the EIA website, and the series of trade performance data was based on World Bank data. The study concluded that the oil market was characterized by fluctuation and high sensitivity during the study period, especially in recent years, when the intensity of the shocks that affected oil prices increased. The study also found a long-term equilibrium relationship between oil prices and trade performance, this means that in the long run, trade performance in Algeria is closely linked to changes in oil prices, since this relationship is inverse and significant, in the long run, exports in Algeria expand during periods of high oil prices, and consequently, the trade balance deficit decreases, and contracts in periods of decline.

Keywords: *oil prices, exports, imports, trade performance, ARDL models.*

Jel Classification Codes *: C13, C12, F12, C22, F43.*

[1] المؤلف المرسل: بسطالي حداد، الإيميل: **hossem.bestali@gmail.com**

I - تمهيد :

يعتبر الأداء التجاري ذو أهمية بالغة في الاقتصاد العالمي، إذ تضاعفت قيمة المبادلات التجارية أضعاف مضاعفة، وكذلك توجّه العديد من دول العالم نحو الاندماج الإيجابي في منظومة الاقتصاد العالمي، ولعل أكبر دعم لهذا التوجّه وجود آليات وأطر مساندة أهمها المنظمة العالمية للتجارة، فكان على الجزائر سوى السعي نحو التعامل مع هذه المؤسسات الدولية والرضوخ لشروطها حتميا، وذلك نظرا للأحداث والآثار البالغة التي شهدها العالم في أواخر الثمانينات، من خلال الأزمة الاقتصادية العالمية التي أدت إلى انخفاض أسعار النفط، والتي أثّرت على عائدات الجزائر من العملة الصعبة، مما دفع بالسلطات الجزائرية إلى إجراء مفاوضات مع المنظمة العالمية للتجارة وكذا اتفاقيات الشراكة المبرمة منذ منتصف العقد الأول من القرن الحالي مع الاتحاد الأوروبي هذا كله من أجل الاندماج الإيجابي في الاقتصاد العالمي، وتحسين أدائها التجاري.

وبما أن الاقتصاد الجزائري أحد الاقتصاديات الريعية التي تعتمد بصورة مطلقة على قطاع المحروقات وأكثرها النفط، وهذا الارتباط الكبير جعل الأداء التجاري في الجزائري يتأثر بشكل كبير بتقلبات أسعاره؛ حيث أن الصادرات النفطية تستحوذ على نسبة كبيرة من إجمالي الصادرات الجزائرية وتساهم بأكثر من 98 بالمائة، وفي المقابل نجد أن الواردات تميزت بالتنوع وبكميات كبيرة، وهيمنت عليها المعدات الصناعية، والسلع النصف مصنعة، والسلع الغذائية، خاصة خلال فترة البحبوحة المالية أين عرفت أسعار النفط ارتفاعا كبيرا غير مسبوق، وصلت إلى 147 دولار للبرميل سنة 2008، وهذا مما انعكس بشكل ايجابي على عائدات الدولة من العملة الصعبة.

1.I- إشكالية البحث :

نظرا لأهمية النفط بالنسبة للاقتصاد الجزائري فمن الضروري معرفة مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر، وتهدف هذه الورقة البحثية إلى الإجابة على التساؤل التالي:

ما مدى تأثير تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر خلال الفترة 2000- 2019؟

2.I - فرضيات البحث :

للإجابة على إشكالية البحث ومعالجتها بصفة دقيقة، تم استخدام نموذج **ARDL** لتحديد طبيعة العلاقة بين المتغير التابع (الأداء التجاري) والمتغير المفسر (أسعار النفط) خلال الفترة 2000- 2019، حيث تم صياغة الفرضيات التالية:

- ✓ ارتفاع أسعار النفط لها تأثيرا إيجابيا على الأداء التجاري في الجزائر والعكس صحيح.
- ✓ توجد علاقة توازنية طويلة المدى بين أسعار النفط و الأداء التجاري في الجزائر.

3.I - أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى:

- ✓ معرفة واقع وتطور الأداء التجاري، وأسعار النفط في الجزائر.
- ✓ معرفة أثر تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر.
- ✓ دراسة وتتبع أثر الصدمات في أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر .

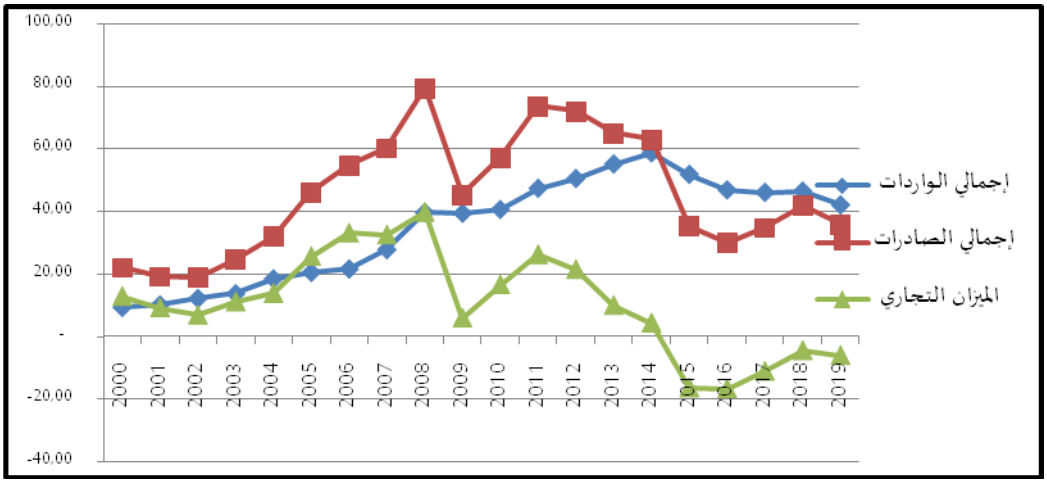
I.4 - أهمية البحث :

يكتسي النفط أهمية بالغة باعتبار أن الجزائر بلد منتج ومصدر للنفط، وأن الاقتصاد الجزائري يعتمد بشكل مباشر على الإيرادات والعوائد النفطية، حيث يعتبر النفط المصدر الأساسي للصادرات، وأن الرهانات التي تفرضها تقلبات أسعار النفط في السنوات الأخيرة توجهت رؤيتنا للبحث في تداعيات هذا الموضوع، وذلك من خلال دراسة الآثار الناجمة عن تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر.

II- واقع الأداء التجاري الجزائري خلال الفترة 2000 -2019:

تميزت الفترة مابين 2000 و2019 بصفة عامة، بتحقيق فائض في الميزان التجاري، باستثناء السنوات الخمسة الأخيرة 2015، 2016، 2017، 2018، و2019، حيث عرف عجزا بقيمة 6110مليون دولار خلال سنة 2019، وهذا ما يوضحه الشكل الموالي.

الشكل (01): تطور الأداء التجاري في الجزائر خلال الفترة 2000-2019



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي.

من خلال الشكل السابق يظهر الميزان التجاري الجزائري متذبذبا وموجب خلال الفترة 2000 - 2014، حيث شهد فائضا خلال هذه الفترة، وحقق اكبر فائض سنة 2008 وذلك بسبب ارتفاع أسعار البترول والتي وصلت إلى 147 دولار للبرميل، ومع بداية 2015 سجل عجزا إلى غاية 2019 .

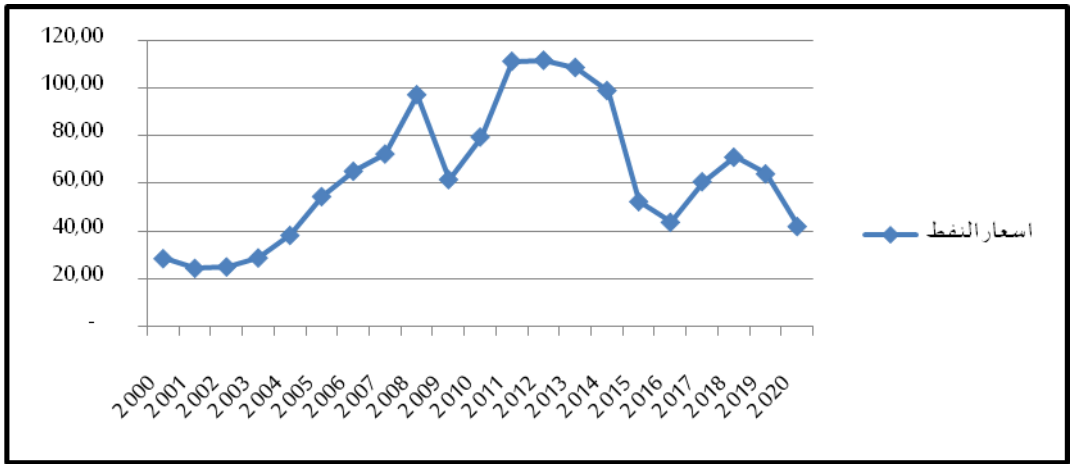
حيث نلاحظ أنه خلال السنوات 2000-2002 أن رصيد الميزان التجاري موجب لكنه بقيم منخفضة، وخلال السنوات 2005، 2006، 2007، 2008، على التوالي سجل رصيد الميزان التجاري في الجزائر ارتفاعا ملحوظا قدر على التوالي بـ : 644 25 مليون دولار،157 33 مليون دولار، 532 32 مليون دولار، 819 39 مليون دولار، وسجل أكبر فائض له في سنة 2008 حيث قدرت قيمته 39819 مليون دولار، ويرجع السبب في ذلك إلى ارتفاع أسعار النفط في السوق العالمية بالدرجة الأولى؛ ثم يستمر الميزان التجاري في تسجيل فوائض خلال السنتين المتتاليتين لكن بانخفاض شديد في سنة 2009 مسجلا قيمة 900 5 مليون دولار فقط، ليتحسن قليلا في سنة 2010 بفائض بلغ 580 16 مليون دولار، أي بمعدل نمو قدره حوالي 181 %، كما ارتفع خلال السنوات الأربع الموالية ليسجل أكبر قيمة سنة 2011، بـ 26233 مليون دولار، ثم عاد في الانخفاض، ليسجل سنة 2014 قيمة تقدر بـ 4306 مليون دولار، ومع بداية 2015 سجل عجزا متواصلا إلى غاية 2019، و ذلك بسبب انهيار أسعار البترول والصدمة البترولية في جوان2014، حيث انخفضت أسعار النفط إلى 43.73 دولار للبرميل، وفي أواخر سنة 2019، بلغ متوسط سعر البرميل الواحد في حدود 64.20 دولار، وهذا دلالة على أن

الاقتصاد الجزائري ذو هشاشة كبيرة أمام التقلبات الخارجية في أسعار البترول، خاصة وأن الصادرات الجزائرية تقارب أو تفوق 60 بالمائة من النفط.

III - تقلبات أسعار النفط خلال الفترة 2000 -2019:

يبين الشكل المولي تطورات أسعار النفط في الأسواق العالمية خلال الفترة 2000-2019، حيث أن أسعار النفط تتميز بالتذبذب صعودا وهبوطا بين الحين والأخر، وهذا التذبذب يجعل الأداء التجاري في الجزائر غير مستقر مما يؤثر على التوازنات المالية بصفة عامة ورصيد الميزان التجاري بصفة خاصة.

الشكل رقم (02) : تطور أسعار النفط في الأسواق العالمية خلال الفترة 2000 – 2020



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات موقع إدارة معلومات الطاقةEIA

من خلال الشكل نلاحظ أن في الأعوام مابين 2000 و2008ارتفاع مستمر في أسعار النفط، بسبب ازدياد الطلب على النفط في العالم بشكل كبير جدا، بعد نمو الطلب في كل من الهند والدول الثلاث الفاعلة وهي الولايات المتحدة ألأمريكية الصين والاتحاد ألأوروبي إلا أن النمو في الطلب كان مفاجئا بالنسبة للأوبك حيث تشير بيانات صندوق النقد الدولي في 2006 أن معدل النمو الاقتصادي العالمي قد ارتفع من2.7% عام 2001 إلى 3.1% عام 2002 ثم إلى 4.1% عام 2003، ثم إلى 5.3% عام 2004 وهو أعلى مستوى له منذ ثلاثين عاماً، واستمرت عند مستوى 4.8% عام 2005 ونتيجة لهذا الارتفاع والنمو الاقتصادي ارتفع الطلب على النفط من 76.6مليون برميل يوميا عام 2001 إلى 84 مليون برميل يوميا عام 2006، مما تسبب في ارتفاع الأسعار نتيجة محدودية نمو العرض من النفط أمام نمو الطلب عليه، وذلك لعدم جاهزية أوبك لهذا الحجم من النمو في الطلب العالمي.

وفي عام 2008 اشتدت المضاربة على أسعار النفط وساهمت الأوبك في ارتفاع الأسعار ووصولها إلى 147 دولار للبرميل في ذلك العام، وهو أعلى مستوى لها في التاريخ، إلا أن الأسعار انهارت في أواخر ذلك العام بعد أن قلت المضاربة وانخفض الطلب على النفط بسبب الأزمة المالية العالمية التي نشأت نتيجة إفلاس المصارف الأميركية الكبرى وانهيار شركات الرهن العقاري، وانخفضت الأسعار بنهاية عام 2008 إلى مادون 40 دولار للبرميل، حيث اتخذت الأوبك قرار بعمل أكبر تخفيض جماعي في تاريخ المنظمة وكانت نتيجة هذا القرار سحب 4.2 مليون برميل يوميا من السوق مما أثمر عن استقرار في سوق النفط العالمي، في حين اتسم عام 2009 اتجاه صعودي لأسعار سلة خامات أوبك ليصل78.2دولار للبرميل **(الجنابي وحسين، 2011، صفحة 10)**، وعلى الرغم من ذلك ارتفعت الأسعار على مدار الفترة المذكورة بشكل مطرد، مما يؤكد الدور الكبير للمضاربين

والشركات النفطية في رفع الأسعار، وهم يستغلون في ذلك أي أحداث سياسية أو اقتصادية تتعلق بالبلدان المنتجة للنفط والمصدرة له لإثارة الفزع مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار الآجلة للنفط التي تتحدد بناء على التوقعات، وتتأثر كثيرا بالعوامل المعنوية والتوقعات المستقبلية **(احمد و نيفين، 2009، صفحة 14)**.

ويرى بعض المحللين أن سبب ارتفاع الأسعار راجع إلى زيادة الطلب مع استقرار العرض هو السبب الوحيد لارتفاع أسعار البترول **(Bernard & Annie, 2005, p. 116)**، ويرى البعض الأخر أن المضاربين الماليين هم المسؤول الرئيسي على ارتفاع الأسعار بسبب أثار عملية المضاربة على استقرار الأسعار **(Cabinet of the United Kingdom, 2008, p. 51)**، ومن ثم انخفض قليلا لأقل من70دولار للبرميل في أواسط شهر أوت 2009 لتنطلق بعدها إلى مستويات قياسية في نهاية أكتوبر، ليرتفع سعر النفط في عام 2010 إلى حوالي 77دولار للبرميل ويواصل ارتفاعه في عام 2011 ليصل إلى 107دولار للبرميل تقريبا 112دولار للبرميل عام 2012 و110دولار للبرميل في عام 2013. لكن في 2014 انخفضت أسعار النفط العالمية بأكثر من النصف مقارنة بالسعر المسجل في صيف 2014 لتصل إلى مستويات غير مسبوقة، فقد انخفض سعر النفط للبرميل الواحد من مزيج برنت من 115دولار للبرميل إلى 52.4 دولار للبرميل عام 2015، ووصل في 2016 إلى 43.73 دولار للبرميل. أما في 2017 فقد ارتفعت أسعار النفط إلى حدود 60دولار للبرميل بفضل تأكيد الدول المنتجة التزامها باتفاق خفض الإنتاج الذي دخل حيز التطبيق في الفاتح من جانفي عام 2017، حيث اتفقت البلدان المصدرة للنفط أوبك على خفض الإنتاج بـ 1.2 مليون برميل يوميا، كما تعتزم روسيا ومنتجون آخرون غير الأعضاء في الأوبك خفض الإنتاج بما يصل إلى نصف تلك الكمية، ومع تطبيق هذا الاتفاق عاد اتجاه الأسعار إلى الارتفاع حيث وصل إلى 60دولار للبرميل خلال الربع الثاني من عام2017 **(الجزيرة، 2017)**، كما شهدت أسعار سلة خامات أوبك ارتفاعاً في 2018، ليصل إلى 79.4دولار للبرميل، مسجلا بذلك ارتفاع بنحو 23.9 دولار للبرميل منذ 2014، وذلك بالرغم من ضعف هوامش التكرير وارتفاع مخزونات النفط الخام وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية.

ومع حلول سنة 2019 سيطرت عوامل سياسية وأخرى اقتصادية على أسعار النفط الخام، منها كان داعما لارتفاع الأسعار والأغلب كان ضاغطا للانخفاض مقارنة بالعام الماضي, لتنخفض بمتوسط أسعار خام برنت إلى 64.5 دولارا للبرميل خلال 2019، ومن أبرز العوامل المؤثرة تصاعد الحرب التجارية بين الولايات المتحدة والصين وتراجع الطلب العالمي، وما ترتب على ذلك من تراجع نمو الاقتصاد الصيني (أكبر مستورد للنفط وثاني أكبر اقتصادي عالمي). كما أثر النمو القوي للنفط الصخري، بجانب تصاعد مخاوف الركود بشأن الاقتصاد العالمي، ونشاط الإمدادات لبعض كبار منتجي النفط العالميين على تراجع الأسعار خلال العام. **(ابراهيم، 2019)**

IV – الدراسة القياسية لتأثير تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر:

لغرض دراسة العلاقة بين تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر، استخدمنا بيانات سنوية خلال الفترة 2000-2019، وتماشيا مع التوجهات الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية قمنا باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

IV.1- اختبار استقرارية بيانات السلاسل الزمنية (Stationary Test): يهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص خواص السلاسل الزمنية لكل المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية، والتأكد من مدى سكونها، وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدى، ولاختبار سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج محل الدراسة سوف نستخدم

اختبار ديكي فولر Dickey and Fuller(ADF) ويقوم اختبار ديكي فولر الموسع هذا اختبار (ADF) على اختبار الفرضية التالية **(Obben, 1998, pp. 109-121)**:

H_0 : يوجد جذر الوحدة في السلسلة أي أن السلسلة الزمنية غير مستقرة.

H_1 : لا يوجد جذر الوحدة في السلسلة أي أن السلسلة الزمنية مستقرة.

ويتم إجراء هذا الاختبار للسلاسل الزمنية الأصلية عند المستوى أولا، وإذا لم تستقر عند المستوى، يتم أخذ الفروق الأول ثم الثانية، وهكذا إلى أن تستقر، ويتم رفض فرضية العدم القائلة بوجود مشكلة جذر الوحدة**(Gujarati, 2003, p. 19)**، إذا كانت القيمة المطلقة المحسوبة لاختبار(ADF) أكبر من القيم المطلقة للقيمة الحرجة عند مستوى دلالة 0.05، وإذا كانت قيمة الاحتمالية أقلمن 0.05،ويشار إلى أن اختبار (ADF) لمعادلة الانحدار يتم بثلاثة صيغ هي(حد ثابت أو حد ثابت واتجاه أو بدون حد ثابت واتجاه) **(لافي النيف والحنيطي، 2018، صفحة 26)**، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(01): اختبارات الاستقرارية باستعمال اختبارADF عند مستوى معنوية 5%

المتغير	النموذج	السلسة الأصلية Level		سلسلة الفروقات من الدرجة الأولى 1st difference	
		ADF	t-Statistic	ADF	t-Statistic
PP	III/None	1.962813	-0.298366	-1.968430	-4.489850
	II/trend and intercept	-3.710482	-1.260743	-3.791172	-4.040816
	I/ intercept	-3.052169	-1.602212	-3.098896	-4.287859
BC	III/None	-1.960171	-1.331724	-1.961409	-4.427686
	II/trend and intercept	-3.673616	-1.927566	-3.690814	-4.302835
	I/ intercept	-3.029970	-1.329742	-3.040391	-4.321639

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج **EViews.10**

بعد الاختبار باستعمال برنامج EViews.10 وجدنا أن السلاسل الزمنية للأداء التجاري في الجزائر وأسعار النفط غير مستقرتين في الأصل، لأن إحصائية اختبارADF غير معنوية، وفي هذه الحالة نقوم بإدخال الفروقات من الدرجة واحد، وبعد معالجة السلاسل الأصلية بطريقة الفروقات من الدرجة الأولى تبين أن السلسلتين (DPP وDBC) مستقرتان في الفروق الأولى لتوفرهما على شرط الاستقرار وهو أن تكون القيم المطلقة لإحصائيات الاختبار أكبر من القيم الحرجة الموافقة لها في النماذج الثلاثة لاختبارات ديكي فولر الموسعة، وهذا يثبت أن سلسلتي الإنفاق العام وأسعار النفط متكاملتين من الدرجة الأولى مما يعني أن لهما نفس درجة التكامل، مما يدل على وجود علاقة طويلة الأجل.

2.IV- اختبار الحدود Test Bound: في هذه الحالة توجد فرضيتين،فرضية العدم H0 والتي تدل على عدم وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغير المفسر إلى المتغير التابع، إذا كان F المحسوبة اقل من I1Bound وفرضية البديلH1 تدل على وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغير المفسر إلى المتغير التابع إذا كانF المحسوبة اكبر من I1Bound الأجل ونقارن F-statisticالمحسوبة مع I1Bound.

الجدول رقم(02): نتائج تقدير اختبار الحدود Test Bound

ARDL Long Run Form and Bounds Test

Dependent Variable: D(BC)

Selected Model: ARDL(1, 1)

Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 01/14/21 Time: 14:58
Sample: 2000 2019
Included observations: 19

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.010683	2.524049	1.192799	0.2515
BC(-1)*	-0.171110	0.064374	-2.658050	0.0179
PP(-1)	-0.045707	0.037855	-1.207433	0.2460
D(PP)	0.504573	0.055985	9.012684	0.0000

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PP	-0.267121	0.274048	-0.974724	0.3452
C	17.59506	16.53327	1.064222	0.3041

EC = BC - (-0.2671*PP + 17.5951)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	5.629494	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews.10

من خلال الجدول نلاحظ أن: F-statistic =5.629494 المحسوبة اكبر من إحصائية **test** = 4.16 Bound عند مستوى معنوية 5% في هذه الحالة نرفض فرضية العدم ونقبل الفرض البديل يعني وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغير المفسر (أسعار النفط) إلى المتغير التابع (الأداء التجاري).

IV.3- انحدار التكامل المشترك وفق نموذج ARDL: نقوم بإجراء اختبار التكامل المشترك لاستقصاء وجود علاقة توازنيه في المدى الطويل، وطبيعة علاقة التوازن، ويتضمن ذلك أن العلاقة بينهما تكاملية، حيث يعد المتغيران أنهما متكاملان، أي يسيران مع الزمن بطريقة عشوائية تصاعديا، ويشترط لوجود التكامل المشترك

وجود متجه تكاملي واحد على الأقل بين المتغيرات في اختبارARDL. ظهر نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع AutoregressiveDistributedLag Model, ARDL كأفضل بديل لكونه لا يتطلب أن تكون المتغيرات المقدرة لها نفس رتبة التكامل،حيث يتم اختبار التكامل المشترك باستخدام ARDL من خلال أسلوب "اختبار الحدود Bound Test "المطور من قبل Pesaran et Shin عام2001 حيث تم دمج نماذج الانحدار الذاتي Autoregressive Model, AR(p) ونماذج فترات الإبطاء الموزعة Distributed Lag Model. في هذه المنهجية تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها وقيم المتغيرات التفسيرية الحالية وإبطائها بفترة واحدة أو أكثر **(pesaran, Smith, & Shin, 2001, pp. 289-326)**. وتتميز طريقة ARDL عن الطرق التقليدية المستخدمة لاختبار التكامل المشترك بمزايا عديدة **(Narayan, 2005, p. 258)**؛ ويمكن تطبيقه بغض النظر عما إذا كانت المتغيرات محل الدراسة متكاملة من الرتبة **I**(0) أو متكاملة من الرتبة واحد صحيح **I**(1) أو متكاملة من درجات مختلفة، أي يمكن تطبيقه عندما تكون رتبة التكامل غير معروفة أو ليست موحدة لكل المتغيرات محل الدراسة، وأن استخدامه يساعد على تقدير مكونات(علاقات) الأجلين الطويل والقصير معا في الوقت نفسه في معادلة واحدة بدلا من معادلتان منفصلتين كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(03): نتائج تقدير نموذجARDL

Dependent Variable : BC
Method : ARDL
Date : 01/14/21 Time : 14 :57
Sample (adjusted) : 2001 2019
Included observations : 19 after adjustments
Maximum dependent lags : 4 (Automatic selection)
Model selection method : Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic) : PP
Fixed regressors : C
Number of models evalulated : 20
Selected Model : ARDL(1, 1)
Note : final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
BC(-1)	0.828890	0.064374	12.87615	0.0000
PP	0.504573	0.055985	9.012684	0.0000
PP(-1)	-0.550280	0.053532	-10.27956	0.0000
C	3.010683	2.524049	1.192799	0.2515

R-squared	0.949136	Mean dependent var	10.59821
Adjusted R-squared	0.938963	S.D. dependent var	16.70717
S.E. of regression	4.127630	Akaike info criterion	5.857948
Sum squared resid	255.5600	Schwarz criterion	6.056777
Log likelihood	-51.65050	Hannan-Quinn criter.	5.891598
F-statistic	93.30048	Durbin-Watson stat	2.095671

Prob(F-statistic)	0.000000
*Note : p-values and any subsequent tests do not account for model selection.	

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews.10

تشير نتائج الاختبارات الإحصائية لمعادلة الانحدار الموضحة في الجدول إلى الجودة المرتفعة للنموذج المقدر من خلال معامل التحديد أن (R^2=0.94) وتوضح أن النموذج يفسر 94% من التغيرات الحاصلة في الأداء التجاري في الجزائر، كما تشير النتائج إلى أن العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المفسر ليست زائفة ومعنوية، حيث: Prob(F-statistic) عند مستوى الدلالة أقل بكثير من 1%.

4.IV- استخدام منهجية معامل تصحيح الخطأ (معامل حد الخطأ): عمليا لا تهمنا نتائج التقدير الموجودة في الجدول السابق، ما يهمنا هو ثنايا هذا التقدير والمتمثل في معامل تصحيح الخطأ باستخدام **ARDL**CointegratingAnd Long RunForm والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(04): نتائج تقدير منهجية معامل تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(BC)
Selected Model: ARDL(1, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 01/14/21 Time: 15:04
Sample: 2000 2019
Included observations: 19

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PP)	0.504573	0.048137	10.48200	0.0000
CointEq(-1)*	-0.171110	0.039111	-4.374961	0.0005

R-squared	0.890421	Mean dependent var	-0.998316
Adjusted R-squared	0.883975	S.D. dependent var	11.38273
S.E. of regression	3.877234	Akaike info criterion	5.647422
Sum squared resid	255.5600	Schwarz criterion	5.746836
Log likelihood	-51.65050	Hannan-Quinn criter.	5.664246
Durbin-Watson stat	2.095671		

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews.10

في هذا الاختبار يجب أن يتحقق شرطين هما أن يكون CointEq(-1) بإشارة سالبة ومعنوي حيث نلاحظ من نتائج الجدول أن CointEq(-1) معامل تصحيح الخطاء يساوي: 0.1711- وبإشارة سالبة ومعنوي لأن prob=0.0005 أقل من 0.05 ومنه تحقق الشرطين، وتتمثل معادلة التكامل المشترك طويلة الأجل المتمثلة في المتغير التابع الأداء التجاري والمتغير المفسر أسعار النفط كما يلي:

$$BC = +17.5951 - 0.2671 * PP \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 01$$

بالنسبة لأسعار النفط بإشارة سالبة مما يعني أنه كلما ارتفعت أسعار النفط سوف ينخفض العجز في الميزان التجاري في الجزائر، وهذا ما يعكس صحة الفرضية، كذلك أن Prob=0000 أقل من5% يعني معلمة أو مقدرة أسعار النفط لها معنوية إحصائية، إذا توجد علاقة طردية توازنية طويلة الأجل بين أسعار النفط والأداء التجاري؛ أي كلما ارتفعت أسعار النفط بوحدة واحدة سوف ينخفض العجز في مؤشر الميزان التجاري في الجزائر بـ **0.2671** دولار ، وهذا ما يفسر صحة الفرضية، كما يلاحظ أن قيمة معامل التحديد R^2= 0,94 وهذا يشير إلى أن المتغير المفسر أسعار النفط (PP) يفسر بنسبة 94% للتغيرات التي تحدث في المتغير التابع الأداء التجاري (BC) و 6% هو مقدار الخطأ أو متغيرات أخرى لم تدرج في النموذج أو لعدم دقة البيانات الإحصائية.

IV.5- اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء باستعمال (LM Test).

الجدول رقم(05): نتائج تقدير اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء باستعمال (LM Test).

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.063151	Prob. F(2,13)	0.9391
Obs*R-squared	0.182819	Prob. Chi-Square(2)	0.9126

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews.10

بما أن 0.9391=(Prob.F(2,13 وهي قيمة عالية وأكبر من 5% فإننا نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل أي عدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي بين الأخطاء، فالأخطاء مستقلة فيما بينها.

IV.6. اختبار عدم تجانس تباينات الأخطاء Breusch-Pagan-Godfrey Test

الجدول رقم(06): نتائج تقدير اختبار عدم تجانس تباينات الأخطاء

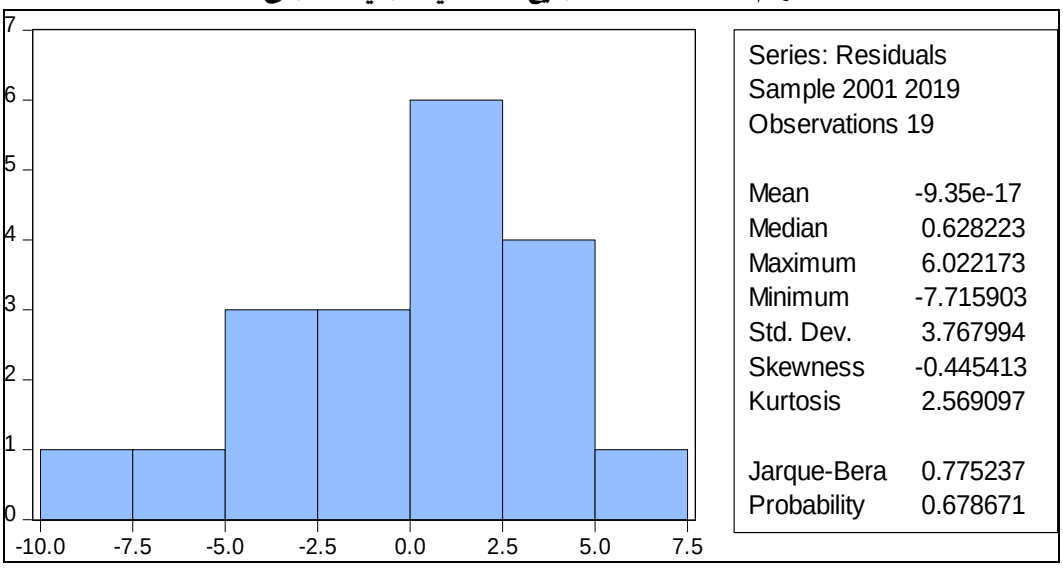
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.745240	Prob. F(3,15)	0.5417
Obs*R-squared	2.464572	Prob. Chi-Square(3)	0.4817
Scaled explained SS	1.205138	Prob. Chi-Square(3)	0.7518

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews.10

من الجدول أعلاه يبدو جليا أن احتمالية اختبار عدم تجانس تباينات الأخطاء Prob.F(3,15) تساوي0,7937 وهي أكبر من5%، وعليه فإننا نرفض الفرض البديلH_1 ونقبل فرض العدم H_0، وهذا يعني أن النموذج المقدر خال من مشكلة عدم التجانس، أي أن البواقي لها تباين متجانس والفروقات بين تبايناتها غير معنوية.

IV.7- اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر Jarque-Bera:

الشكل رقم (03): اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews.10

نلاحظ من خلال شكل اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر **Jarque-Bera** أن القيمة الاحتمالية لإحصائية **Jarque-Bera** (Prob =0.678671) اكبر من 05% إذا: فان البواقي تتبع التوزيع الطبيعي. وبما أن بواقي النموذج المقدر متماثلة (لها نفس التباين ومستقلة فيما بينها) وتتبع التوزيع الطبيعي فإنه يمكننا أن نعتمد على هذا النموذج في تفسير الأثر الذي تلحقه تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر، وهذا ما يعني أن النموذج المقدر صالح للتفسير بعد أن اجتاز كل من الاختبارات الإحصائية لمعالمه والاختبارات(اختبارات الدرجة الأولى) والاختبارات القياسية للبواقي (اختبارات الدرجة الثانية).

الخاتمة:

حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية بناء نموذج قياسي، استخدمنا فيها نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL، وذلك بغية دراسة تأثير تقلبات أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر خلال العقدين الأخيرين من مطلع هذه الألفية، وفي ختام هذه الدراسة تم اختبار الفرضيات وخلصنا إلى النتائج التالية:

- ✓ تميّز سوق النفط بالتذبذب والحساسية العالية خاصة في السنوات الأخيرة أين ازدادت شدة الهزات التي ضربت أسعار النفط، حيث عرفت أسعاره صدمتين قويتين، الأولى كانت خلال سنة 2009، والثانية كانت في خريف 2014، أين تراجعت أسعار النفط فاقدة أكثر من ثلثي قيمتها؛
- ✓ تركّز الأداء التجاري في الجزائر بشكل أساسي على الصادرات ألنفطية مما يدل على هشاشة الاقتصاد الجزائري وعدم تنوع صادراته؛
- ✓ على المدى البعيد تؤثر أسعار النفط على الأداء التجاري في الجزائر أي أنه كلما ارتفعت أسعار النفط تزداد قيمة الصادرات النفطية مما يؤدي إلى انخفاض العجز في الميزان التجاري، أما تأثيره في المدى القريب على الأداء التجاري في الجزائر كان طرديا ومعنويا، مما يفسر بأن الأداء التجاري في الجزائر يتأثر بأسعار النفط، وهذا ما يؤكد **صحة الفرضية الأولى**؛

✓ خلصت نتائج الدراسة القياسية إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين أسعار النفط والأداء التجاري في الجزائر، وهذا يعني أن أسعار النفط لها تأثير طويل الأجل على الأداء التجاري في الجزائر، أي أنه يرتبط بشكل مباشر بتقلبات أسعار النفط، وهذا ما يؤكد **صحة الفرضية الثانية.**

تبدو نتائج هذه الدراسة أكثر واقعية خاصة وأنها تتلاءم مع النظرية الاقتصادية، حيث أن الأداء التجاري في معظم الدول المنتجة والمصدرة للنفط يتأثر بتغيرات أسعار النفط لأنه يساهم في تمويل الخزينة العمومية بعوائد إضافية نتيجة ارتفاع أسعار النفط.

المقترحات:

من خلال النتائج المتوصل إليها نقترح بعض التوصيات التالية:

✓ العمل على تنويع مصادر الدخل الوطني وذلك بالاهتمام بالقطاعات الأخرى مثل السياحة، الصناعة، وخاصة الزراعة؛

✓ يجب إعادة توجيه الأداء التجاري من خلال الاهتمام برفع القدرات الإنتاجية لمختلف القطاعات وتشجيع الاستثمار والتركيز على زيادة الإنفاق الاستثماري الموجه نحو مشاريع البنية التحتية؛

✓ مسايرة الاندماج الإيجابي في الاقتصاد العالمي وذلك من خلال الانخراط في الاتفاقيات التجارية الدولية والإقليمية والتوجه بالتجارة الخارجية نحو القارة الإفريقية.

قائمة المراجع:

1. Bernard, G., & Annie, K. (2005). L'énergie en 2050. Nouveaux défis et faux espoirs. Les Ulis. Paris: Dunod.
2. Britsh petroleum. (2019, June 26). BP Statistical Review of World Energy. Consulté le 07 2019, sur http://www.bp.com/statisticalreview: data Excel
3. Cabinet of the United Kingdom. (2008). The rise and fall in oil prices: analysis of fundamental and financial drivers. India.
4. Gujarati, D. (2003). Basic Econometrics. New York.: McGraw-Hill.
5. Narayan, P. (2005, 5 28). The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. 1979-1990 , 37, p. 258.
6. Obben, J. (1998). The Demand For Money in Brunei. Asian Economic Journa , 02 (12), 109-121.
7. pesaran, h., Smith, R. J., & Shin, Y. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics , 16 (21), 289-326.
8. احمد يوسف احمد، و مسعد نيفين. (2009). حال الامة العربية، الامة العربية في خطر (الإصدار بيت النهضة). بيروت لبنان، مركز الدراسات الوحدة العربية.
9. الجزيرة. (2017). تم الاسترداد من https://www. Aljazairalyoum. Com .
10. خالد لافي النيف، و هناء محمد الحنيطي. (1 3, 2018). اختبار فرضية كالدور للنمو في الاقتصاد الاردني. 1977-2015 ، 05 (01)، صفحة 26.
11. مهدي نبيل الجنابي، وسالم كريم حسين. (19 12, 2011). العلاقة بين اسعار النفط الخام وسعر الصرف الدولار الامريكي. صفحة 10.