دراسة تحليلية وقياسية باستخدام منهج تصحيح الخطأ لأثر تقلبات أسعار البترول على أسعار الصرف في الجزائر خلال الفترة جانفي 2013 – سبتمبر 2015

د.سليم مجلخ

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،جامعة 8 ماي 1945–قالمة، asalim2424@gmail.com

تاريخ الإيداع: 2016/09/25 **تاريخ القبول:**04/09/ 2016 **تاريخ المراجعة:**2016/02/23

ملخص

تهدف الدراسة إلى تحديد أسباب انهيار أسعار البترول وأثره على أسعار الصرف في الجزائر باستخدام نموذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ لأنجل وغرانغر، وتوصلت الدراسة إلى ارتباط وتأثر أسعار الصرف في الجزائر بأسعار البترول نتيجة لاعتماد الجزائر على سياسة سعر الصرف المعوم الموجه إداريا في سياستها النقدية وليس على سعر الفائدة وذلك لاهتمامها بالإيرادات على حساب الاستثمارات، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية في المدى الطويل أو ما يعرف بانحدار التكامل المشترك بين المتغيرين وعلاقة في المدى القصير حسب نموذج تصحيح الخطأ لاختبار المرحلتين لأنجل وغرانغر مقبولة اقتصاديا إحصائيا .

الكلمات المفاتيح:سعر البترول،سعر الصرف،التكامل المشترك لأنجلوغرانغر، نموذج تصحيح الخطأ، سببية غرانغر.

Standard and analytical Study using error correction method for the impact of oil price fluctuations on exchange rates in Algeria during the period of January 2013 - September 2015

Abstract

The study aims at determining the causes of the collapse of oil prices and its impact on exchange rates in Algeria, using the co-integration model and ECM for Angel and Granger The study found that the exchange rates in Algeria have a link to and influence on oil prices as a result of Algeria'dependence on the exchange rate policy of floating that is administratively directed in its monetary policy and not on the interest rate so as to its interest in the revenue at the expense of investment. The study has also found the existence of an equilibrium relationship in the long term, and t in the short term acceptable economically, statistically.

Key words: Oil price, exchange rate, joint integration for Granger, error correction model, Granger causality.

Etude économétrique analytique en utilisant le modèle de correction d'erreur de l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur les taux de change en Algérie pendant la période Janvier 2013 - Septembre 2015

Résumé

L'étude vise à déterminer les causes de l'effondrement du prix du pétrole et ses impact sur les taux de change en Algérie, en utilisant le modèle de Cointégration et la correction d'erreur, et l'étude a révélé un lien et influence des taux de change en Algérie par les prix du pétrole à la suite de l'adoption de l'Algérie de la politique de taux de change dirigé administrativementdesapolitiquemonétaireetnonauxtauxd'intérêtacausedesa concentration sur les revenus au détriment de l'investissement, l'étude a révélé la présence de relation d'équilibre à long terme, et la relation à court terme acceptable économiquement statistiquement.

Mots-clés: Prix du pétrole, taux de change, l'intégration conjointe pour Granger, modèle de correction d'erreur, causalité de Granger.

المؤلف المرسل: د.سليم مجلخ،asalim2424@gmail.com

مقدمة

عرف العالم مع بداية الألفية الثالثة بروز أزمة مالية سرعان ما تحولت إلى أزمة اقتصادية ألقت بظلالها على مختلف دول المعمورة حيث تسببت في آثارٍ وخيمة كان من أبرزها الركود الاقتصادي العالمي، ومع بداية التعافي التدريجي للاقتصاد العالمي برزت أزمة جديدة تعرف بأزمة انهيار أسعار البترول أو انهيار الطفرة النفطية الثالثة. وقد ساهم انهيار أسعار البترول في آثارٍ سلبية على الدول المنتجة والمصدرة له وخاصة تلك التي تعتمد على عوائده كممول رئيسي لمواردها.

تعتبر الجزائر من الدول المنتجة والمصدرة للبترول والتي تعيش اليوم على واقع انكماش وتقلص إيراداتها بسبب انهيار وتراجع أسعار البترول الممول الرئيسي لخزينتها ومشاريعها التنموية مما دفع بها إلى البحث عن حلول لتجاوز هذه المرحلة الاقتصادية العصيبة، وقد تزامن هذا الانهيار في أسعار البترول مع انهيار أسعار صرف العملة الوطنية الدينار، التي تراجعت إلى مستويات قياسية أمام سلة العملات الدولية وفي مقدمتها اليورو والدولار حيث أضحى الدينار الجزائري من أرخص العملات في العالم ومما لا شك فيه أن هناك علاقة تربط بين سعر البترول وسعر الصرف في الجزائر وهذا ما نتناوله في دراستنا هذه.

مشكلة الدراسة: تتمحور مشكلة الدراسة حول انهيار أسعار البترول وأثره على الاقتصاد الجزائري الذي يعتمد بنسبة كلية على الريع النفطي ومما قد يولده هذا الانهيار من أزمة اقتصادية في الجزائر والتي قد تساهم في خلق أزمة اجتماعية وسياسية إن لم يتم حصر المشكلة وحلها.ومن بين أثار انهيار أسعار البترول نجد انهيار سعر صرف العملة الوطنية موضوع دراستنا، وعلى ضوء ما سبق يمكن طرح الإشكال الآتي: **ما هو أثر انهيار أسعار البترول على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار؟**

فرضيات الدراسة: يمكن حصرها في النقاط الآتية:

- يمكن حصر أهم أسباب انهيار أسعار البترول إلى ظروف اقتصادية مرتبطة بالعرض والطلب؛
- ترتبط أسعار الصرف في الجزائر بأسعار البترول وتتأثر بها؛
- هناك علاقة تكاملية مشتركة طويلة الأجل بين سعر الصرف وسعر البترول وعلاقة قصيرة الأجل؛

أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من خلال دراسة الآثار السلبية الناتجة عن انهيار أسعار البترول على الاقتصاد الجزائري نتيجة تراجع مداخيل البلاد مما قد يتولد عنه عجز في مواصلة التنمية الاقتصادية هذا من جهة وتبرز أهمية الدراسة من جهة ثانية من خلال انهيار أسعار صرف العملة الوطنية كإجراء متعمد من قبل السلطات النقدية لمواجهة انهيار أسعار البترول وما قد يتولد عن هذا الإجراء من نتائج عكسية وخيمة على الاقتصاد الوطني.

أهداف الدراسة: نلخصها في النقاط الآتية:

- تحديد الإطار النظري لكل من سعري البترول والصرف؛
- وصف وتحليل تطور كل من سعر البترول وسعر الصرف خلال فترة الدراسة في الجزائر؛
- اختبار العلاقة بين سعر البترول وسعر الصرف في الجزائر باستخدام أدوات التحليل القياسي من خلال تحديد أثر تقلبات أسعار البترول على أحد مكونات الاستقرار النقدي المتمثل في سعر الصرف.

منهجية الدراسة: يعتمد البحث على المنهجين الوصفي والتحليلي لعرض تطور كل من سعر البترول وسعر الصرف في الجزائر، والأسلوب الإحصائي القياسي لتقدير العلاقة بين انهيار أسعار البترول وانهيار أسعار صرف الدينار الجزائري باستخدام برنامج EVIEWS 08. وقد تم تناول الدراسة من خلال النقاط الآتية:

- ✓ أولا: الإطار النظري للدراسة؛
- ✓ ثانيا: دراسة وصفية، تحليلية وإحصائية لأثر تقلبات أسعار البترول على أسعار الصرف؛
- ✓ ثالثا: دراسة قياسية تطبيقية لأثر انهيار أسعار البترول على أسعار الصرف في الجزائر.

الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت أحد طرفي موضوع دراستنا سعر البترول أو سعر الصرف وأثره على متغيرات أخرى، أو تناولت المتغيرين معا وأثر أحدهما على الآخر وهذه الدراسات قليلة خاصة تلك المتعلقة بدراسات تحليلية، إحصائية وقياسية في الجزائر.

الدراسات العربية: نذكر منها:

✓ دراسة سمية موري وعبد الرحمان لخديمي، 2015، مقالة بعنوان: تغيرات سعر النفط وسعر الصرف في الجزائر مقاربة تحليلية وقياسية، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة الأثر الذي يحدثه تغير أسعار البترول على إحدى أدوات السياسة النقدية المتمثل في سعر الصرف نظريا وقياسيا، وتوصلت الدراسة إلى أن الاقتصاديات المعتمدة على الريع البترولي يكون فيها التأثير إيجابي في حالة ارتفاع أسعار البترول على سعر واحتياطي الصرف وآثار عكسية سلبية في حالة العكس.

✓ دراسة فاطمة الزهراء زرواط وصارة بورجة، 2014، مقالة بعنوان: أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2013/1980)، حيث هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة الموجودة بين سعر البترول ومعدل النمو وتحليلها خلال فترة الدراسة، وتوصلت الدراسة النظرية إلى وجود علاقة وطيدة بين الجباية البترولية والنمو الاقتصادي في الجزائر، أما الدراسة القياسية فتوصلت إلى وجود علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل، وأن هناك علاقة سببية في الاتجاهين بين المتغيرين.

✓ دراسة يوسف بسيبي، 2012/2011، بعنوان: أثر تقلبات أسعار النفط على السياسة المالية في الجزائر (2010/2000)، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، حيث هدفت الدراسة إلى البحث في الأسباب المؤدية لتقلبات أسعار البترول هذا من جهة ومن جهة ثانية هدفت الدراسة إلى دراسة أثر تقلبات أسعار النفط على السياسة المالية الجزائرية وتوصلت الدراسة إلى أن هناك جملة من الأسباب المؤدية لتغير أسعار البترول أهمها اختلال التوازن بين العرض والطلب كما توصلت الدراسة إلى تأثر السياسة المالية في الجزائر بتقلبات أسعار النفط إيجابا وسلبا.

الدراسات الأجنبية: نذكر منها:

✓ دراسة Philippe Copinschi، 2015، مقالة بعنوان: تأثير انخفاض أسعار النفط على الدول المنتجة لإفريقيا الاستوائية (الكاميرون، الكونغو – برازافيل، الغابون وغينيا الاستوائية)، حيث هدفت الدراسة إلى تحديد مدى تأثر دول إفريقيا الاستوائية جراء تراجع أسعار البترول بداية من المنتصف الثاني من سنة 2014، وتوصلت الدراسة إلى تأثر الدول المنتجة والمصدرة للنفط بشدة ومنها دول إفريقيا الاستوائية التي تأثرت سلبا في ميزانياتها والمشاريع المرتبطة بها.

✓ دراسة Daniel Schneide&Marcel Fratzscher، 2014، مقالة بعنوان: أسعار النفط، أسعار الصرف وأسعار الأصول،حيث هدفت الدراسة إلى تحديد السبب بين أسعار البترول وأسعار صرف الدولار والأصول الأمريكية، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية ثنائية بين أسعار النفط وأسعار الصرف، كما توصلت الدراسة إلى تأثير كل من أسعار البترول وأسعار الدولار على أسعار الأصول الأمريكية.

✓ دراسة لعراب محمد الأمين، 2014/2013، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، بعنوان: أثر ارتفاع أسعارالنفط في منطقة العملة الكندية على فرص العمل وأسعار الصرف، حيث هدفت الدراسة إلى تحليل أثر ارتفاع أسعار النفط على العمالة وسعر الصرف في كندا، وتوصلت الدراسة إلى تأثير سلبي لارتفاع أسعار النفط على فرص العمل على المدى القصير وعلى المدى الطويل بالنسبة لسعر صرف العملة الكندية.

وما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة أنها دراسة حديثة من حيث الإحصائيات فهي تعتمد على سلسلة زمنية شهرية ممتدة على ثلاث سنوات التي عرفت انهيار أسعار البترول خلال الفترة الأخيرة هذا من جهة ومن جهة ثانية فإن هذه الدراسة هي دراسة مُلِمة بجوانب البحث ومتنوعة من حيث الوصف والتحليل (الاقتصادي، الإحصائي والقياسي).

أولا: الإطار النظري للدراسة

يعتبر البترول من السلع الإستراتيجية التي تخضع أسعارها لتغيرات مستمرة سواء بالارتفاع أو الانخفاض حيث تتحدد أسعاره وفقا لعوامل مختلفة ويتم تداوله في الأسواق العالمية وفقا لأسعار الصرف التي تتميز هي كذلك بالتغير.

1-**سعر البترول:** هو قيمة السلعة البترولية معبر عنها بالنقود[1]، أو بعبارة أخرى هو القيمة النقدية لبرميل النفط الخام المقاس بالدولار الأمريكي، ويخضع هذا السعر لتقلبات مستمرة، بسبب سوق النفط التي تتميز بالدينامكية وعدم الاستقرار، مما يجعل سعر البترول غير مستقر ويخضع للتقلبات المستمرة. وتتمثل العوامل المحددة والمؤثرة في أسعار النفط في[2]: (عوامل العرض والطلب، والمضاربة، والعوامل السياسية والظروف المناخية).

1-1- الأزمات السعرية للبترول: تعرف الأزمات السعرية للبترول بأنها اختلال مفاجئ في توازن السوق يؤدي إلى انخفاض أو ارتفاع حاد في الأسعار يمتد على فترة زمنية معينة [3] وهنا نميز بين نوعين من خطر سعر البترول: الطفرات في حالة الارتفاع والانهيارات والانكسارات في حالة الانخفاض.

أ- **الطفرات السعرية النفطية:** تعني الطفرات السعرية النفطية تلك القفزات المفاجئة والتلقائية في أسعار النفط التي تبدأ بشكل مفاجئ في الأسعار والأسعار الفورية وتتأكد في الأسعار الحقيقية، وقد عرف العالم ثلاث طفرات نفطية سنتي 1973 (الحرب العربية الإسرائيلية) و1979 (الثورة الإيرانية) والطفرة النفطية الثالثة التي بدأت في سنة 2002 وعرفت ذروتها في سنة 2008، وأحيانا يشار إلى الطفرات النفطية بقفازات الضفادع[4].

وتتغير أسعار النفط بالزيادة بسبب[5]:

✓ النمو غير المتوقع في الطلب على النفط، خاصة من جانب الصين التي تعتبر ثاني مستهلك للنفط بعد الولايات المتحدة الأمريكية؛

✓ نقص القدرات الإنتاجية ومشكلات التكرير؛

✓ ضعف المخزونات في البلدان الغربية؛

- ✓ التقلبات الجيوسياسية ودور المضاربة؛
- ✓ اختلال العرض والطلب؛
- ✓ عوامل سياسية وأمنية كالحروب في العراق والشرق الأوسط والاضطرابات في نيجيريا، والإرهاب[6]؛
- ✓ الضرائب التصاعدية، وعدم دقة البيانات.

ب- الانكسارات والانهيارات السعرية النفطية: هي تلك التراجعات السعرية التي تعرفها أسعار البترول بعد فترة معينة من الارتفاع والتي تعرف بالأزمات النفطية العكسية كالأزمة النفطية العكسية في سنة **1986** والأزمة النفطية العكسية لسنة **2015**، ومن أهم أسباب انهيار أسعار البترول نذكر ما يأتي:

- ✓ ارتفاع مخزونات الطاقة الأمريكية وزيادة العرض عن الطلب؛
- ✓ الأزمات المالية والاقتصادية والركود الاقتصادي؛
- ✓ تحسن الأوضاع الأمنية والسياسية كعودة العراق للإنتاج؛
- ✓ الاكتشافات الجديدة في الدول المستوردة.

2- سعر الصرف: سعر الصرف هو سعر عملة بعملة أخرى، أو هو نسبة مبادلة عملتين، فإحدى العملتين تعتبر سلعة، والعملة الأخرى تعتبر ثمناً لها. فسعر الصرف عبارة عن عدد الوحدات التي يجب دفعها من عملة معينة للحصول على وحدة من عملة أخرى[7].

2-1- سعر الصرف الاسمي TCN: سعر الصرف الاسمي هو مقياس لقيمة عملة إحدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر، ويتم تبادل العملات (عملات الشراء والبيع) حسب أسعارها بين بعضها البعض. إذ يؤدي تفاعل قوى العرض والطلب في أسواق الصرف إلى تحديد سعر الصرف الاسمي الخاص بعملة ما في لحظة معينة من الزمن. كما يعتبر سعر الصرف الاسمي محددا رئيسيا للثمن المحلي للعملة الأجنبية.

2-3- أنظمة سعر الصرف: نميز بين[8]:

- نظام سعر الصرف الثابت بالنسبة للدولار أو سلة عملات؛
- نظام سعر الصرف المرن؛
- نظام سعر الصرف العائم: ونميز فيه بين نظام سعر الصرف المعوم النظيف الكامل **(clean float)**، التعويم المدار **(Managedfloat)** والتعويم الموجه إداريا **(Dirtyfloat)**.

وتعتمد الجزائر على نظام سعر الصرف المعوم الموجه إداريا حيث تتدخل الحكومة في تحديد سعر الصرف وفقا للظروف التي يعيشها الاقتصاد خاصة في ما يتعلق بسياسة تخفيض قيمة العملة.

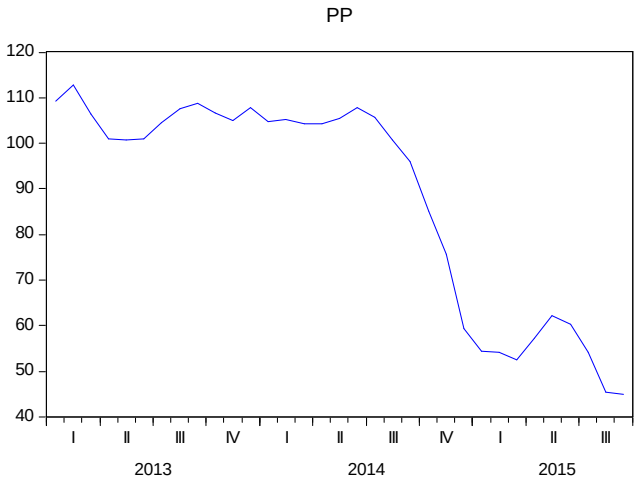
ثانيا: دراسة تحليلية لأثر تقلبات أسعار البترول على أسعار الصرف

عرفت أسعار البترول سلسلة من الانهيارات خلال سنتي 2014 و2015 والتي تزامنت معها سلسلة من التراجعات في أسعار صرف العملة الوطنية، حيث تحاول الدراسة، تحليل ووصف التطور الخاص لكل من أسعار الصرف وأسعار البترول خلال الفترة من جانفي 2013 إلى سبتمبر 2015.

1- دراسة تحليلية وصفية لتطور أسعار البترول في الجزائر: عرفت أسعار البترول سلسلة من التراجعات والانهيارات بين سنتي 2014 و 2015 والشكل رقم 01 يوضح ذلك.

الشكل رقم 01: تطور أسعار البترول الشهرية خلال الفترة 2013/01 إلى 2015/09

	PP
Mean	88.20091
Median	101.0500
Maximum	112.7400
Minimum	44.83000
Std. Dev.	23.76776
Skewness	-0.720308
Kurtosis	1.750526
Jarque-Bera	5.000273
Probability	0.082074
Sum	2910.630
Sum Sq. Dev.	18077.01
Observations	33



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews 08

نلاحظ من خلال الشكل أن سلسلة أسعار البترول (PP) مرت في تطورها بثلاث مراحل حيث بدأت في التراجع والانهيار خلال المرحلة الثانية بصورة متسارعة بداية من الثلاثي الثالث لسنة 2014 (متوسط أسعار سنة 2014 كان 96.29 دولارا للبرميل)[9] بعد أن كانت الأسعار متقاربة خلال المرحلة الأولى في سنة 2013 (متوسط أسعار 2013كانت 105.87 دولارا للبرميل)[10] وبداية سنة 2014، لتواصل تراجعها بوتيرة أقل في المرحلة الثالثة الممتدة من الثلاثي الرابع من سنة 2014 إلى الربع الثالث من سنة 2015 (متوسط الأسعار في سنة 2015 كان 44.49 دولارا للبرميل)[11]. كما نلاحظ من خلال الشكل عرضا لبعض المقاييس الإحصائية المتنوعة كمتوسط أسعار البترول خلال فترة الدراسة بلغ 88.2 دولارا للبرميل، قيمة الوسيط 101.05 دولار والانحراف المعياري 23.77 دولارا، مقياس الالتواء فقد كان سالبا– 0.72، ومعامل التفرطح 1.75 وهو أقل من 3 وعليه فالمنحنى مفلطح.

ويمكن إرجاع أسباب هذا الانهيار في أسعار البترول إلى ما يأتي[12]:

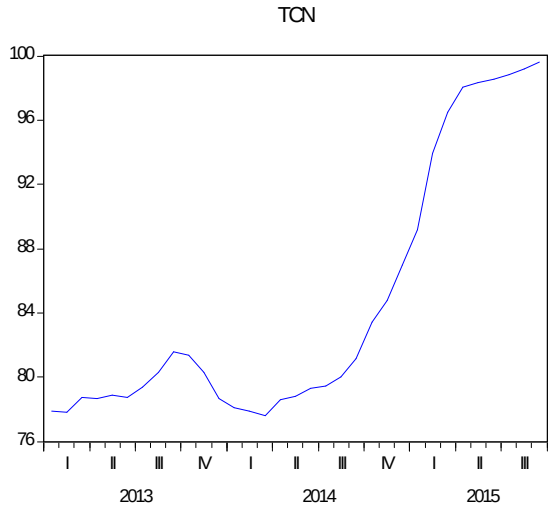
- أسباب اقتصادية مرتبطة بجانبي العرض والطلب: ففي جانب العرض هناك زيادة في السوق نتيجة توفر كميات كبيرة من النفط نتيجة زيادة المخزون والإنتاج الأمريكي من النفط الصخري وإعلانها عن إمكانية عودتها إلى التصدير، وكذلك اقتراب عودة الإنتاج الإيراني إلى التصدير بعد تسويتها لمشكلتها المتعلقة بالعقوبات الاقتصادية المفروضة عليها، إضافة إلى حدوث قصور في سياسة دول منظمة الأوبك التي تحولت من تبنيها سياسة استهداف سعر معين إلى سعيها للحفاظ على حصصها في السوق، أما في جانب الطلب فقد أدت الأزمة المالية والاقتصادية العالمية الأخيرة إلى ركود اقتصادي عالمي أثر على الطلب العالمي على النفط نتيجة تراجع معدل النمو في الدول الأوروبية والدول الناشئة كالصين والبرازيل ودول أخرى، إضافة إلى ارتفاع معايير الكفاءة في استهلاك الوقود في أمريكا والدول المتطورة وكذلك ارتفاع سعر صرف الدولار مما ساهم في انخفاض الطلب في دول أخرى كدول أوروبا واليابان؛

- جانب الاضطرابات الأمنية والنزاعات: أضحت هناك فوضى في سوق البترول نتيجة للنزاعات في بعض الدول المنتجة كما هو الحال في ليبيا، وسوريا، والعراق، حيث أصبحت هناك قنوات بيع غير رسمية (سوق مواز وبأسعار منخفضة)؛
- أسباب سياسية: مرتبطة بأكبر منتج (السعودية) والتي تسعى للحفاظ على السعر المتدني لسعر برميل البترول بسبب خلافاتها مع كل من إيران وروسيا هذا من جهة ومن جهة ثانية محاولتها المناورة وتكسير النمو في الإنتاج غير التقليدي للنفط الصخري الذي تكاليفه بين 36 و 40 دولارا.

2- دراسة وصفية تحليلية لتطور أسعار الصرف خلال الفترة 2013/01 إلى 2015/09: عرفت أسعار صرف الدينار الجزائري (TCN)مقابل سلة العملات الأجنبية وفي مقدمتها اليورو والدولار تراجعا كبيرا خلال الأشهر الأخيرة من سنتي 2014 و2015 والشكل رقم 02 يوضح تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة 2013/01 إلى 2015/09.

الشكل رقم 02: تطور سعر صرف الدينار مقابل الدولار خلال الفترة 2013/01 إلى 2015/09

	TCN
Mean	84.57356
Median	80.30060
Maximum	99.64290
Minimum	77.64400
Std. Dev.	8.101011
Skewness	0.967105
Kurtosis	2.213649
Jarque-Bera	5.994340
Probability	0.049928
Sum	2790.928
Sum Sq. Dev.	2100.044
Observations	33



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews 08

نلاحظ من خلال الشكل أن أسعار صرف الدينار الجزائري قد أخذت في التراجع خلال النصف الأول من سنة 2013 (متوسط الأسعار سنة 2013 بلغ 79.18 دينار للدولار بعد أن كان 77.55 دينار للدولار في سنة 2012)[13] ليواصل تراجعه خلال سنتي 2014 (متوسط أسعار صرف سنة 2014 كان 80.60 دينارا للدولار)[14] وسنة 2015 (متوسط أسعار الصرف بين جانفي وسبتمبر 98.2 دينار للدولار) نتيجة تراجع أسعار البترول وتقلص مداخيل البلاد من العملة الصعبة مما حتم على الدولة تخفيض قيمة الدينار حيث بلغت قيمة التخفيض بين سنتي 2014 و 2015 حوالي 20 بالمائة حسب وزارة المالية[15]، وتهدف هذه السياسة المعتمدة في تخفيض قيمة العملة الوطنية من قبل السلطة النقدية الممثلة في البنك المركزي إلى[16]:

- يسمح تخفيض قيمة الدينار الجزائري بالحصول على مداخيل إضافية تستخدم في تمويل الخزينة والبرامج التنموية مقابل الدولارات القليلة المتأتية من الجباية البترولية المتأثرة بانهيار أسعار البترول؛
- تشجيع قطاع الصادرات خارج قطاع المحروقات حتى تصبح السلع الجزائرية المنتجة محليا أكثر تنافسية نتيجة لانخفاض أسعار سلعها المصدرة إلى الخارج؛

- تقليص حجم وفاتورة الواردات نتيجة لارتفاع أسعار السلع المستوردة محليا ومن ثم التوجه إلى تشجيع السلع المحلية البديلة.

يعتبر أصحاب القرار أن هذا الإجراء هو إجراء ظرفي استثنائي في ظل تراجع المداخيل نتيجة للأزمة الاقتصادية التي يعيشها الاقتصاد الوطني والمتولدة عن انهيار أسعار البترول وأنه سيتم إعادة النظر في سعر صرف الدينار عندما تنتعش مداخيل الخزينة العمومية وترتفع أسعار البترول.

لكن ما يعاب على هذه السياسة هو أن هناك ضعفاً كبيراً في الجهاز الإنتاجي الجزائري عامة والصناعي خاصة خارج قطاع المحروقات وبالتالي لا وجود لأي تحفيز ناتج عن انخفاض سعر الصرف في قطاع الصادرات خارج المحروقات هذا من جهة ومن جهة ثانية معظم حاجيات الجزائر من أغذية وأدوية ومنتجات مصنعة ونصف مصنعة...الخ يتم استيرادها وهذا ما سيؤدي إلى زيادة فاتورة الواردات بدلاً من تقليصها مما ينعكس سلبا على الاقتصاد الوطني وعلى القدرة الشرائية للمواطن الجزائري، فالسياسة النقدية في الجزائر تعتمد على سعر الصرف بدلاً من اعتمداها على سعر الفائدة الذي يبقى ثابتا، فهي تهتم بالإيرادات أكثر من اهتمامها بالاستثمار الذي يبقى مهمشا وضيقا. وإضافة إلى تأثر سعر الصرف بالتراجعات المتعلقة بأسعار البترول هناك أسباب أخرى تساهم في انهيار قيمة الدينار الجزائري تتعلق بـ: (السوق الموازي أو ما يعرف بالسوق السوداء، وتضخيم فواتير الاستيراد لاستنزاف العملة الصعبة، والتهريب، واختلال ميزان المدفوعات... الخ). كما نلاحظ من الشكل بعض المقاييس الإحصائية الخاصة بأسعار الصرف كمتوسط أسعار الصرف الذي بلغ 84.57 دينارا لكل دولار وقيمة الوسيط 80.30 دولارا.

ثالثا: دراسة قياسية تطبيقية لأثر انهيار أسعار النفط على أسعار الصرف في الجزائر

اعتمدنا في دراستنا على سلسلة زمنية شهرية ممتدة بين 2013/01 و2015/09 لكل من أسعار الصرف الاسمية كمتغير تابع TCN وأسعار البترول كمتغير مستقل PP.

1-اختبار استقرارية السلسلتين(اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test):

نقوم بإجراء اختبار الاستقرارية من خلال اختبار ديكي فولر AigmentedDickey Filler Taststastistic 1981المعزز المطورADF.وقد جاء هذا الاختبار على إثر القصور الذي ميز اختبار DFالذي يتم تطبيقه في ظل الفرضية التي مفادها أن الأخطاء العشوائية غير مرتبطة فيما بينها في حين أن الواقع أثبت عكس ذلك ففي سنة 1981 رأى كل من ديكي وفولر أنه لا داعي لوضع هذه الفرضية المسبقة، وقد تم صياغة النموذج وفقا لما يحتويه من اتجاه عام وثابت وبدونهما كما يأتي[17]:

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{P} \phi j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{P} \phi j \Delta Y_{t-j} \alpha + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{P} \phi j \Delta Y_{t-j} + \alpha + \beta_t + \varepsilon_t \ldots\ldots (3)$$

ونتأكد من استقرارية السلسلتين عن طرق اختبار Kwiatkowski-Phillips-Shmidt-Shin test statistic KPSS 1992. حيث اقترح KPSS استخدام مضاعف لاغرانج لاختبار فرضية العدم التي تقرر الاستقرارية للسلسلة ويكون هذا الاختبار من خلال تقدير النموذجين (02) و (03) السابقين ثم حساب المجموع الجزئي للبواقي $s_t = \sum_{i=1}^{t} \hat{\varepsilon}_i$ ثم تقدير التباين طويل الأجل s_t^2 بنفس طريقة فليبس وبيرون، ويتم احتساب إحصائية KPSSوفقا للعلاقة: $LM = \frac{1}{s_t^2} \frac{\sum_{t=1}^{n} s_t^2}{n^2}$ [18] والجدول رقم (01) يوضح نتائج الاختبارين.

الجدول رقم (01): نتائج اختبار جذر الوحدة لاستقرارية السلاسل لكل من ADF و KPSS

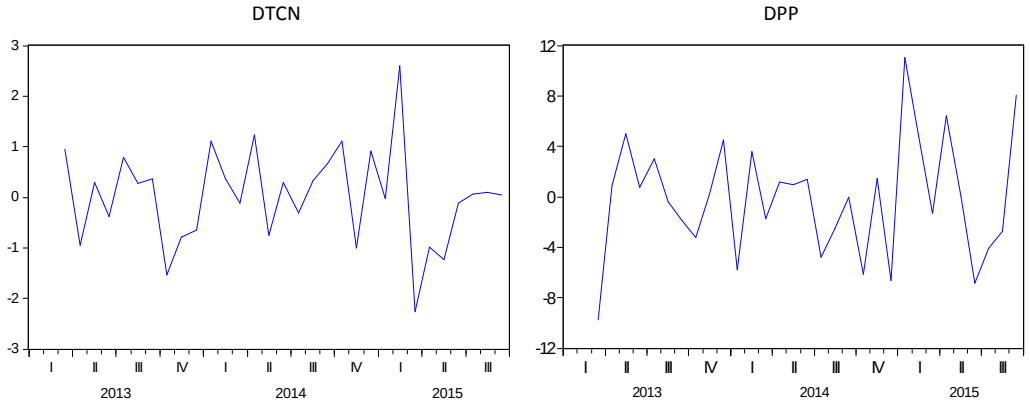
اختبار ديكي فولر الموسع ADF					
المتغير	اختبار المستوى بقاطع	اختبار المستوى بقاطع واتجاه عام	اختبار الفروق الأولى بقاطع	اختبار الفروق الأولى بقاطع واتجاه عام	درجة التكامل I(D)
TCN	- 0.439330	- 1.733999	- 6.563553	- 6.439180	I (1)
PP	- 0.692768	- 1.916918	- 6.141501	- 6.141501	I (1)
القيم الحرجة					
% 1	-3.661661	-4.284580	-3.670170	-4.296729	/
% 5	-2.960411	-3.562882	-2.963972	-3.568379	/
% 10	-2.619160	-3.215267	-2.621007	-3.218382	/
اختبار KPSS					
TCN	0.520663	0.278868	0.280347	0.090190	I (1)
PP	0.633863	0.2359631	0.188295	0.067367	I (1)
القيم الحرجة					
% 1	0.739000	0.216000	0.739000	0.216000	/
% 5	0.463000	0.146000	0.463000	0.146000	/
% 10	0.347000	0.119000	0.347000	0.119000	/

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج Eviews 8

تم اجراء الاختبار عند مستوى دلالة (1، 5 و 10) %.

نلاحظ من خلال الجدول أن السلسلتين غير مستقرتين في المستوى (سواء بقاطع أو بقاطع واتجاه عام) وهو ما يؤكده الشكلين 01 و 02 السابقين أن هناك مشكلة جذر الوحدة (القيم المحسوبة بالقيمة المطلقة أقل من القيم الجدولية بالقيمة المطلقة)، بينما أصبحت السلسلتان مستقرتين في الفروق الأولى (سواء بقاطع أو بقاطع واتجاه عام) أي (القيم المحسوبة بالقيمة المطلقة أكبر من القيم الجدولية بالقيم المطلقة) بالنسبة لاختبار ADF، ونفس النتائج تم الحصول عليها في اختبار KPSS حيث أصبحت السلسلتان مستقرتين بعد أخذ الفروق الأولى لها (القيم المحسوبة بالقيمة المطلقة أقل من القيم الجدولية بالقيمة المطلقة) إذن السلسلتان مستقرتان ومتكاملتان من الدرجة الأولى. والشكل رقم 03 يؤكد ذلك.

الشكل رقم 03: استقرارية السلسلتين عند الفروق الأولى



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج Eviews 8

نلاحظ من خلال الشكل أن السلسلتين مستقرتان في الفروق الأولى.

2-التكامل المشترك وآلية تصحيح الخطأ:

ظهرت تِقنية التكامل المشترك أو التكامل المُتزامن (***Cointegration***) فِي أواسط الثمانينيات من القَرن الماضي، وهذا من طرف"***Granger***"سنة 1983، ثم"***Engel***و***Granger***" سنة 1987، ولقد اعتبره الكثير من الاقتصاديين كمفهوم جديد وله أهميَة كبرى في القياس الاقْتِصَادِي وتحليل السلاسِل الزمنية.[19] وتجدر الإشارة إِلَى أن وجود التكامل المشترك مرتبط باختبارات جذر الوحدة وَذلك من أجل التحقق من استقرار السَّلاَسِل الزَّمَنِيَّة فرادى (كل منها عَلَى حِدة)، وبِالتالي التأكد من وجود تكامل متزامن بين مسارات السلاسل الزمنية. فإذا وجدنا أن المتغيرات التي تتكون منها ظاهرة ما تتصف بخاصية التكامل المشترك في هذه الحالة يمكن تطبيق نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، أما إذا لم تتصف هذه المتغيرات بهذه الخاصية ففي هذه الحالة لا يصبح هذا النموذج (ECM) صالحا لتقدير سلوك هذه الظاهرة.

- اختبار التكامل المشترك Co – intégration test:

يمكن تعريف التكامل المشترك بأنه تَصاحب بين سلسلتين زمنيتين $(Y_t.X_t)$ أو أكثر، بحيث تؤَدي التقلبات في إحداهما لإلغاء التقلبَات فِي الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين قيمتيهما ثابِتة عبر الزمن، ولعلّ هَذَا الأَمر يَعنِي أن بيانات السَّلاَسِل الزَّمَنِيَّة قد تكون غير مستقرة إذا مَا أخذت كل منها على حِدة، ولكنها تكون مستقرة كمجموعة.[20]ومثل هذه العَلاَقَة طويلة الأجل بينَ مَجموعَة المتغيرات تعتبر مفيدة في التنبؤ بقيم المتغير التابع بدلالة مَجموعَة من المتغيرَات المستقلة. فقَبل كل شيء نقوم بِعرض التمثيلات البيانية للسلاسل مَحل الدراسة، وَذلِك من أجل أخذ فِكرَة عامة، وعموماً تكون خطوات التكامل المشترك كَمَا يأتي:

الخطوة الأولى:

تَحْدِيد رتبة تكامل كل سلسلة زمنية عَلَى حِدة وَذَلِك عن طَرِيق أحد الاختبارات "***ADF ,PP, KPSS***"، فإذاَ كانت كل السلاسِل متكاملة من نفس الرتبة تَكون أمام خطر التكامل المشترك.

الخطوة الثانية:

اختبار عَدَد علاقات التكامل المشترك.

– إذا ثبت وجود عَلاقة تكامل مشترك(علاقة واحدة)، نَستعمل مَدخل "**Engel-Granger**1987"

– إذا وجِدَ أَكثَر من عَلاَقَة للتكامل المشترك نستعمل مدخل "**Johansen 1988**".

إذاَ كَانَت هناكَ عَلاقة تكامل مشترك مؤكدة ننتقل إلى مَرحَلَة التقدير عن طَرِيق تقدير آلية تصحيح الخطأ (ECM).أو نَتوقف عِندَ هَذِه الخطوة (في حَالَة عَدَم وجود عَلاقة توازن بَينَ السَّلاَسِل كما هو موضح في العلاقة[21]:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 e_{t-1} + u_t \alpha_2 < 0$$

ويستخدم نموذج (ECM) عادة للتوفيق بين السلوك قصير الأجل والسلوك الطويل الأجل للعلاقات الاقتصادية التي يفترض أنها تتجه في الأجل الطويل نحو حالة من الاستقرار يطلق عليها في الاقتصاد وضع التوازن، لكن وهي في طريقها لهذا الوضع تنحرف عن المسار المتجه إليه لأسباب مؤقتة فيأخذ المتغير التابع قيما مختلفة عن قيمته التوازنية، و يمثل الفرق بين القيمتين عند كل فترة زمنية خطأ التوازن، ويتم تعديل أو تصحيح هذا الخطأ أو جزء منه على الأقل في المدى الطويل ولذلك جاءت تسمية هذا النموذج بآلية تصحيح الخطأ. وقد ظهر هذا النموذج في سنة 1978 في مقال لكل من Yeo, Srba, Hendry Davidson ولكن تم تطويره بصفة خاصة من قبل Hendry في 1980[22].

ففي هذا النموذج يتم تقدير التفاعل الديناميكي للمدى القصير من خلال نموذج يتم فيه إدخال البواقي كمتغير مفسر في نموذج المدى الطويل متأخرة بفترة زمنية، وهو ما يسمى بقوة الرجوع نحو توازن المدى البعيد أو سرعة تصحيح الاختلال من فترة إلى فترة أخرى كما يطلق عليه معامل الحشد.

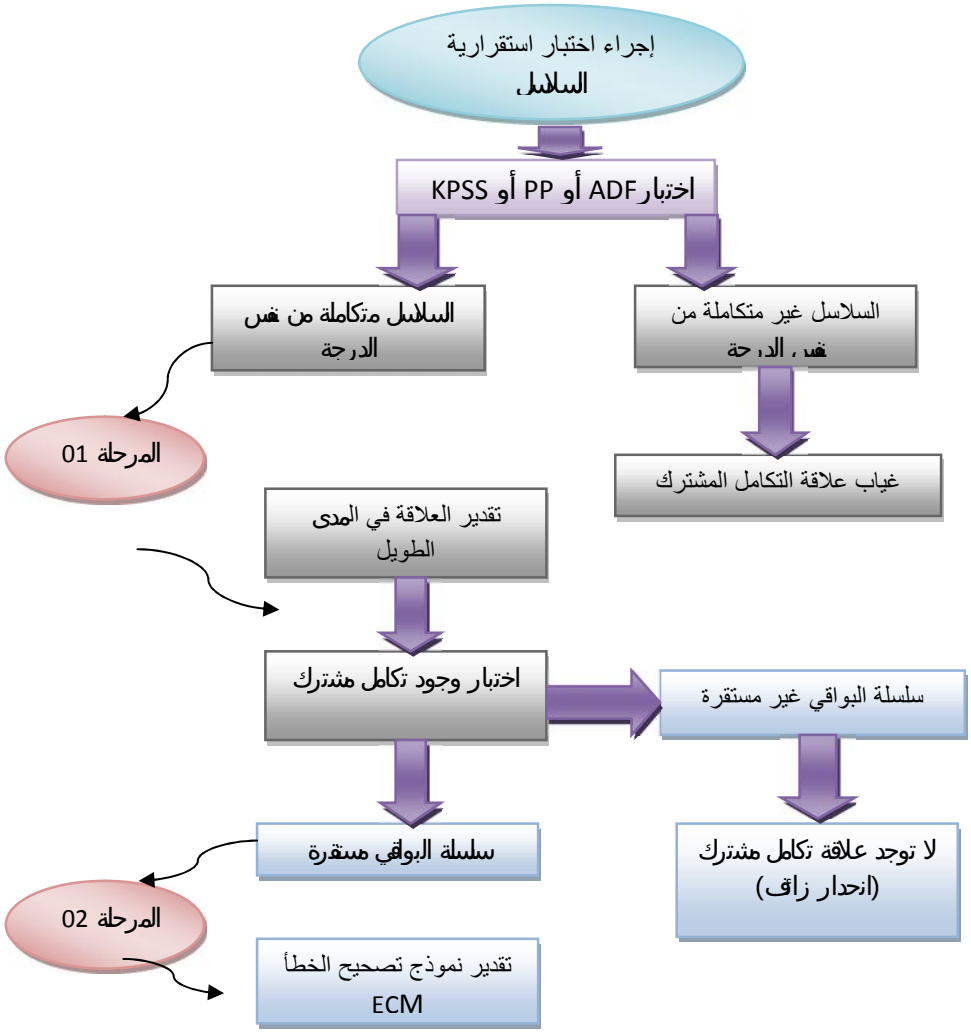
ويعتبر نموذج تصحيح الخطأ مهما وواسع الانتشار للأسباب الآتية:

- ✓ هو نموذج مناسب لقياس تصحيح اختلال التوازن في الفترة السابقة؛
- ✓ إذا كان هناك تكامل مشترك، يصاغ باستخدام الفروق الأولى والتي تزيل المتجه من المتغيرات الداخلة في النموذج، ويحل مشكلة الانحدار الزائف؛
- ✓ ميزة مهمة هي إمكانية بناء النموذج باستخدامه من عام إلى محدد في نموذجه القياسي؛
- ✓ الميزة الأخيرة والأكثر أهمية تأتي من الحقيقة أن حد خطأ اختلال التوازن هو متغير مستقر أي أن حالة التكيف في الأجل الطويل تمنع حد الخطأ من أن يكون كبيرا.

2-1- اختبار الخطوتين أو المرحلتين لـ: (Engle – granger) للتكامل المشترك:

بما أن السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة ولدينا سلسلتان فقط فإنه يمكن تطبيق اختبار التكامل المشترك الذي يحدد العلاقة بين المتغيرات على المدى الطويل والشكل رقم 04 يوضح أهم مراحل اختبار أنجل وغرانغر.

الشكل رقم 04 : مراحل نموذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ لأنجل وغرانغر



المصدر: دحماني محمد أدريوش نقلا عن الموقع https://www.youtube.com/watch?v=_2LNAQZ9WcY، تم الاطلاع على الموقع في 2016/02/06.

أ- **تقدير العلاقة في المدى الطويل:** بعد أن توصلنا إلى استقرارية السلسلتين وتكاملهما من نفس الدرجة **I(1)**، يَتمّ فِي هَذِه المَرْحَلَة تقدير العَلاَقَة فِي المَدَى الطَّوِيل، باستخدام طَرِيقَة المربعات الصغرى العادية OLS، أي اختبار معادلة من الشكل[23]: $Y_t = \sim_1 X_t + \sim_0 + £_t$ أي العلاقة: $TCN_t = \alpha_0 + \alpha_1 PP_t + e_t$

ثم نقوم بإجراء اختبار جذر الوحدة عَلَى سلسلة البواقي $£_t$ النَّاتِجَة من هَذَا الانحدار:

$e_t = TCN_t - (\alpha_1 PP_t + \alpha_0)$:أي $£_t = Y_t - (\sim_1 X_t + \sim_0)$

والتأكد من أن سلسلة البواقي مستقرة في درجة أقل من درجة استقرارية السلسلتين، فإذا كَانَت عَلَى هَذَا النحو نقول بأن هُنَاكَ عَلاَقَة تكامل مشترك بينَ السلسلتين وَيمكِنُ استخدامها فِي التقدير. والجدول رقم 02 يوضح تقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرين.

الجدول رقم 02: نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط بين المتغيرين PP و TCN خلال الفترة جانفي 2013/ سبتمبر 2015

Dependent Variable: TCN
Method: Least Squares
Date: 01/19/16 Time: 21:18
Sample: 2013M01 2015M09
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	112.9233	1.858612	60.75676	0.0000
PP	-0.321422	0.020368	-15.78105	0.0000

R-squared	0.889302	Meandependent var	84.57356
Adjusted R-squared	0.885731	S.D. dependent var	8.101011
S.E. of regression	2.738438	Akaike info criterion	4.911344
Sumsquaredresid	232.4703	Schwarz criterion	5.002042
Log likelihood	-79.03718	Hannan-Quinn criter.	4.941861
F-statistic	249.0416	Durbin-Watson stat	0.377951
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

ويمكن كتابة علاقة النموذج المقدر حسب المعادلة الآتية:

CN = 112.9232 - 0.3214*PP
(60.7567) (- 15.7810)
R^2 = 0.8893 N = 33 F = 249..0416
$\bar{R}^2$ = 0.8857 DW= 0.377951Prob F = 0.0000

ولتحديد مدى صلاحية النموذج المقدر لا بد من إجراء مجموعة من الاختبارات لمعرفة مدى صلاحيته من منظور منطق النظرية الاقتصادية ومن الناحيتين الإحصائية والقياسية.

➢ **اختبار النموذجية الاقتصادية:** نحدد من خلالها مدى توافق إشارة المتغير المقدر في النموذج مع منطق النظرية الاقتصادية. فمعامل سعر البترول c_1 نلاحظ أن إشارته سالبة أي أن العلاقة عكسية بين المتغير التابع (سعر الصرف) والمتغير المستقل (سعر البترول) وتتفق هذه النتيجة مع منطق النظرية الاقتصادية، فتغير سعر البترول وتراجعه بوحدة واحدة يؤدي إلى تراجع سعر صرف الدينار بـ 0.3214 وحدة أي زيادة عدد وحدات العملة الوطنية مقابل كل دولار، إذن المعامل c_1 له معنوية اقتصادية؛

➢ **اختبار النموذج من الناحية الإحصائية:** نقوم باختبار النموذج المتحصل عليه من خلال مجموعة من المعايير الإحصائية التي تهدف إلى اختبار مدى الثقة الإحصائية في التقديرات الخاصة بمعاملات النموذج المقدر باستعمال إحصائية t ستيودنت واختبار المعنوية الكلية للنموذج باستخدام إحصائية فيشر F ومعامل التحديد R^2.

– **اختبار معنوية المعالم:** نستخدم إحصائية t ستيودنت لتقييم معنوية معالم النموذج، ومن ثم تقييم تأثير المتغير المفسر على المتغير التابع باختبار الفرضيات الخاصة بالمعاملات المقدرة على النحو الآتي:

- بالنسبة للثابت C_0: $H_0: C_0 = 0$
- بالنسبة للمقدرة C_1: $H_0: C_1 = 0 H_1: C_1 \neq 0$

ويمكن توضيح نتائج اختبار ستيودنت من خلال الجدول رقم 03:

الجدول رقم (3): نتائج اختبار ستيودنت لمعلمات النموذج المقدر

المقدرات	المعاملات	القيم المحسوبة بالقيمة المطلقة T_{stat}	القيم الجدولية T_{tab}	أدنى مستوى معنويةprob
الثابت	C_0	60.7567	1.697	0.0000
PP	C_1	15.7810	1.697	0.0000

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات Eviews 8 من الجدول رقم 02.

T_{tab}تم استخراجها من جدول ستيودنت وفقا للعلاقة الآتية: $T_{n-2}^{\frac{\propto}{2}} = T_{31}^{0.025}$

✓ بالنسبة الثابت c_0نلاحظ أن T_{stat} أكبر من T_{tab}، وبالتالي نرفض فرضية العدم H_0ونقبل بالفرضية البديلة H_1 أي أن c_0معنوي، وبما أن أدنى مستوى معنوية تساوي 0.0000 ما يدل على أنه يمكن قبول الثابت في النموذج بدون خطأ عند مستوى معنوية 5 %؛

✓ بالنسبة لمعامل سعر البترول c_1 نلاحظ أن T_{stat} أكبر من T_{tab}، وبالتالي نرفض فرضية العدم H_0 ونأخذ بالفرضية البديلة H_1 أي أن c_1معنوي إحصائيا، وبما أن أدنى مستوى معنوية تساوي 0.0000 ما يدل على أنه يمكن قبول الثابت في النموذج بدون خطأ عند مستوى معنوية 5 % ومنه فسعر البترول يؤثر على سعر الصرف.

- **اختبار المعنوية الكلية للنموذج:** يتم اختبار المعنوية الكلية للنموذج من خلال معامل التحديد R^2 واختبار فيشر F وبالاعتماد على الجدول رقم 02.

✓ معامل التحديد R^2: القيمة المتحصل عليها لمعامل التحديد تقدر بـ 0.8893 وهي قريبة من الواحد وهذا يدل على أن المتغير المستقل المدرج في النموذج يفسر المتغير التابع بـ 88.93 % والباقي يعود إلى متغيرات أخرى غير مدرجة في هذا النموذج والمتضمنة في حد الخطأ ϵ_i. ونفس الملاحظة حول معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$.

من خلال الدراسة الاقتصادية والإحصائية نلاحظ أن للمتغير المستقل (سعر البترول) له معنوية إحصائية واقتصادية في تفسير المتغير التابع (سعر الصرف).

➢ **الدراسة القياسية للنموذج المقدر:** سيتم الكشف عن المشاكل القياسية المرتبطة بالانحدار الخطي البسيط والمتعلقة بـ (مشكلة الارتباط الذاتي، مشكلة عدم ثبات التباين ومشكلة غياب التوزيع الطبيعي).

- **الارتباط الذاتي لتقدير الخطأ العشوائي:** الجدول رقم 04 يوضح نتائج الاختبار

الجدول رقم 04: نتائج اختبار الارتباط الذاتي لتقدير الخطأ العشوائي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.633450	Prob. F(2,29)	0.5385
Obs*R-squared	1.389396	Prob. Chi-Square(2)	0.4992

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمتين الاحتماليتين لاختبار فيشر واختبار LM أكبر من مستويات المعنوية (1، 5)% وبالتالي فالقيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية إذن نقبل فرضية العدم وهي عدم وجود ارتباط ذاتي فيما يخص حد الخطأ.

- **اختبار عدم ثبات التباين:** الجدول رقم 05 يوضح نتائج اختبار عدم ثبات التباين.

الجدول رقم 05 : اختبار الكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH

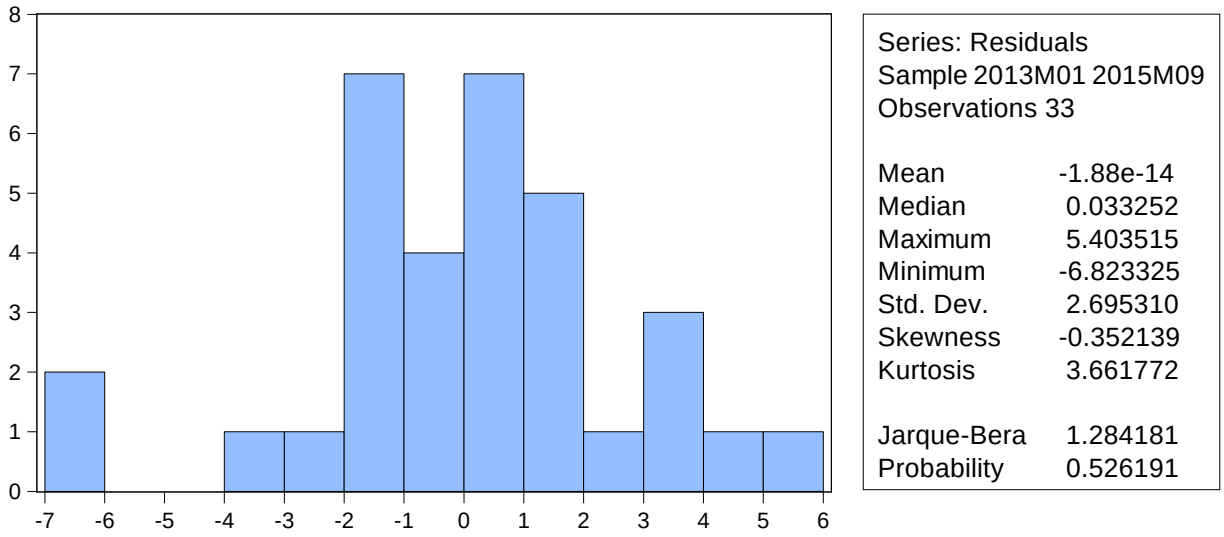
F-statistic	3.722016	Prob. F(1,30)	0.0639
Obs*R-squared	3.519968	Prob. Chi-Square(1)	0.0606

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمتين الاحتماليتين لاختبار فيشر واختبار ARCH أكبر من مستويات المعنوية (1، 5) % **وبال**تالي فالقيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، إذن نقبل فرضية العدم وهي أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين.

- **اختبار الكشف عن مشكلة غياب التوزيع الطبيعي:** الشكل رقم 05 يوضح نتائج اختبار غياب التوزيع الطبيعي.

الشكل رقم 05: اختبار مشكلة غياب التوزيع الطبيعي



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

من خلال الشكل نلاحظ أن القيمة الاحتمالية أكبر من مستويات المعنوية (1، 5 و10) % وبالتالي فالقيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، إذن نقبل فرضية العدم وهو أن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

- **اختبار استقرارية سلسلة البواقي:** إن استقرارية البواقي تعني وجود تكامل مشترك (مزمن بين المتغيرين) حسب اختبار المرحلتين لأنجل وغرانغر وبعد إجراء اختبار استقرارية البواقي توصلنا إلى استقراريتها في المستوى حسب اختبار KPSS، واختبار ADF والجدول رقم 06 يوضح ذلك:

الجدول رقم 06: اختبار كل من KPSS و ADF لاستقرارية سلسلة البواقي

اختبار KPSS				اختبار ADF			
المتغير	اختبار المستوى بقاطع	اختبار المستوى بقاطع واتجاه عام	درجة التكامل I(D)	المتغير	اختبار المستوى بقاطع	اختبار المستوى بقاطع واتجاه عام	درجة التكامل I(D)
KPSS	0.090044	0.088657	I (0)	ADF	-6.39259	-6.27213	I (0)
القيم الحرجة لماكيمون				القيم الحرجة لماكيمون			
مستوى معنوية 1 %	0.739000	0.216000	/	مستوى معنوية 1 %	-3.67017	-4.29672	/
مستوى معنوية 5 %	0.463000	0146000.	/	مستوى معنوية 5 %	-2.96397	-3.56837	/
مستوى معنوية 10 %	0.347000	0.119000	/	مستوى معنوية 10 %	-2.62100	-3.21838	/

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

نلاحظ من خلال الجدول أن قيم LM المحسوبة بالنسبة لاختبار KPSS أقل من القيم الجدولية عند المستويات المعنوية الثلاثة سواء بقاطع أو بقاطع واتجاه عام، وعليه نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم استقرارية سلسلة البواقي في المستوى ونقبل الفرضية البديلة وبالتالي سلسلة البواقي مستقرة عند المستوى (أقل من درجة استقرارية السلسلتين المتكاملتين والمستقرتين في المستوى الأول). كما نلاحظ أن البواقي مستقرة حسب اختبار ADFوبناءا على ذلك نستنتج أن المرحلة الأولى لاختبار أنجل غرانغر محققة أي أن هناك علاقة توازنية في المدى الطويل بين المتغيرين وهو ما يُعرف بالتكامل المشترك (المتزامن) وهذا ما يقودنا إلى تقدير نموذج تصحيح الخطأ بعد حساب البواقي في الفترة السابقة.

$$e_{t-1} = TCN_{t-1} - \alpha_1 PP_t - \alpha_0 \Leftrightarrow e_{t-1} = TCN_{t-1} - 0.3214PP_t - 1129232.$$

2-1-2- تقدير نموذج العلاقة في المدى القصير أو ما يعرف بنموذج تصحيح الخطأ ECM : نقوم في هذه المرحلة بتقدير العلاقة في المدى القصير حسب المعادلة الآتية[24]:

$$\Delta TCN_t = \alpha_1 \Delta PP_t + \alpha_2 e_{t-1} + u_t \alpha_2 < 0$$

والجدول رقم 07 يوضح نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM).

الجدول رقم 07: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM

Dependent Variable: DTCN
Method: Least Squares
Date: 01/23/16 Time: 20:43
Sample (adjusted): 2013M02 2015M09
Included observations: 32 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DPP	-0.093101	0.038012	-2.449256	0.0204
E(-1)	-0.242878	0.072842	-3.334319	0.0023

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

يمكننا من خلال الجدول كتابة معادلة نموذج تصحيح الخطأ كالآتي:

$$DTCN_T = -0.0931\ DPP - 0.2429\ e_{T-1} + \widehat{U_T}$$
$$(-2.4492) \quad (-3.3343)$$
$$N = 32 \qquad R^2 = 0.7832$$

نلاحظ أن النموذج مقبول اقتصاديا وإحصائيا وبالتالي له معنوية، حيث إن ظهور قيمة الخطأ في الفترة t-1 بإشارة سالبة 0.2429 – له معنوية ويعني وجوب قبول نموذج تصحيح الخطأ ويدل على أن قيمة سعر الصرف في المدى القصير لا تتساوى مع قيمتها التوازنية في المدى الطويل، لذلك في المدى القصير يكون هناك تصحيح جزئي لهذا الاختلاف، حيث يمثل معامل حد تصحيح الخطأ مؤشر تعديل القيم الفعلية لسعر الصرف اتجاه قيمها التوازنية للفترة الأخرى، فهذا المعامل يشير إلى سرعة التعديل من الأجل الطويل إلى الأجل القصير ويقيس نسبة اختلال التوازن في الفترة السابقة t-1 (24.29 %) التي يتم تصحيحها أو تعديلها في الفترة t باتجاه قيمتها التوازنية. أي أن سعر الصرف يصحح من اختلال قيمته التوازنية من كل فترة زمنية ماضية، وبعبارة أخرى فان سعر الصرف يستغرق ما يقارب (4.12 = 100/24.29) أكثر من أربع فترات لتصحيح اتجاه قيمته التوازنية بعد أي أثر أو صدمة عشوائية نتيجة التغير في سعر البترول.

3- اختبار السببية لغرانجر (Granger Causality Test): تعني العلاقة السببية في الاقتصاد قدرة أحد المتغيرات على التنبؤ (تسبب في) في متغير آخر،حيث اقترح **Granger 1969** معيارا لتحديد العلاقة السببية بين متغيرين التي ترتكز على العلاقة الديناميكية بين السلاسل الزمنيةويركز هذا الاختبار على العلاقة المباشرة بين المتغيرات واتجاهها[25]، وقد يكون اتجاه السببية في اتجاه واحد أو متبادلا أو ليس هناك علاقة سببية[26]. والجدول رقم 08 يوضح نتائج اختبار السببية لغرانغر.

الجدول رقم 08: نتائج اختبار سببية غرانغر

الفرضيات العدمية	إحصائيات فيشر المحسوبة F	الاحتمال
سعر الصرف لا يؤثر في سعر البترول	0.18832	0.8296
سعر البترول لا يؤثر في سعر الصرف	0.66832	0.0097

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EVIEWS 08

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمة الاحتمالية الأولى أكبر من مستويات المعنوية الثلاث وبالتالي نقبل فرضية العدم التي تنص على أن سعر الصرف لا يؤثر على سعر البترول، كما نلاحظ أن القيمة الاحتمالية الثانية أقل من مستويات المعنوية الثلاث وعليه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة سببية بين المتغيرين، وبالتالي هناك علاقة سببية واحدة وفي اتجاه واحد من سعر البترول إلى سعر الصرف، بمعنى أن تغيرات سعر البترول تتسبب في تغيرات سعر الصرف وتؤثر فيها. وبالتالي فسببية غرانغر تدعم فرضية البحث وتتماشى مع النتائج المتحصل عليها في نموذج التكامل المشترك ومنهج تصحيح الخطأ.

نتائج الدراسة: نلخصها في النقاط الآتية:

ان أساسيات العرض والطلب هي العوامل الرئيسية التي تحكم آلية السعر في سوق النفط، إضافة إلى العوامل الجيوسياسية، والكوارث الطبيعية، والأزمات المالية والاقتصادية والمضاربة في الأسواق الآجلة؛

تعتمد الجزائر على نظام سعر الصرف المعوم الموجه إدارياً؛

تتأثر أسعار الصرف في الجزائر بأسعار البترول، حيث يؤدي تراجع وانهيار أسعار البترول إلى خفض قيمة الدينار الجزائري كإجراء ضمن السياسة النقدية من أجل تغطية عجز الموازنة العامة وتشجيع قطاع الصادرات والتقليل من الواردات حيث تهتم الجزائر من خلال هذا الإجراء بجانب الإيرادات أكثر من اهتمامها بجانب

الاستثمارات ويتضح ذلك من خلال اعتمادها على سعر الصرف كآلية في سياستها النقدية بدل اعتمادها على سعر الفائدة الذي يبقى ثابتا وغير مؤثر؛

✓ أما النتائج المتعلقة بالدراسة التطبيقية فنلخصها في الآتي:

- عدم استقرار كل من سلسلة أسعار البترول وأسعار الصرف في المستوى واستقرارهما في الفروق الأولى من خلال اختبار جذر الوحدة لكل من ADF و KPSS.
- وجود علاقة توازنية طويلة الأجل أو كما تعرف بانحدار التكامل المشترك وعلاقة قصيرة الأجل أو كما تعرف بنموذج تصحيح الخطأ بين سعر البترول وسعر الصرف حسب اختبار المرحلتين لأنجل وغرانغر؛ والعلاقتان مقبولتان اقتصاديا، وإحصائيا وقياسيا؛
- وجود علاقة سببية في اتجاه واحد بحيث يؤثر سعر البترول في سعر الصرف.

التوصيات: على ضوء الدراسة السابقة يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

✓ عدم الاعتماد على خفض سعر الصرف كآلية لتجاوز مشكلة انهيار أسعار البترول لأن ذلك يؤدي إلى نتائج سلبية أكثر منها إيجابية خاصة في عدم قدرة الصادرات الجزائرية على المنافسة من جهة وقلتها من جهة أخرى، إضافة إلى ارتفاع حجم الواردات؛

✓ الاعتماد على سياسة التنويع الاقتصادي خارج قطاع المحروقات كضرورة حتمية في ظل انهيار أسعار البترول وتقلباته خاصة في الجوانب المتعلقة بالفلاحة، والصناعة والقطاع السياحي؛

✓ محاربة العوامل المؤثرة سلبا على سعر صرف الدينار الجزائري كسوق الصرف الموازي وضرورة اعتماد مكاتب صرف عبر مختلف الولايات.

قائمة الهوامش والمراجع :

1-سعيدي فاطمة الزهراء، تغيرات أسعار النفط في الأسواق الدولية خلال الفترة 2015/1990 وأهم العوامل المؤثرة فيها، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار أسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له (المخاطر والحلول)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحيى فارس المدية، يومي 07 و 2015/10/08، ص 02.

2-زرواط فاطمة الزهراء وبورجة صارة، أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2013/1980)، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، المجلد 16، العدد 02، 2014، ص ص 85/83.

3-بسيبي يوسف، أثر تقلبات أسعار النفط على السياسة المالية في الجزائر خلال الفترة 2010/2000، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2012/2011، ص 19.

4-خميس محمد، تأثير الطفرة النفطية الثالثة في السياسات النفطية لمجموعة الأوبك، دفاتر السياسة والقانون، مجلة دورية محكمة، تصدر عن كلية الحقوق والعلوم السياسة بجامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد 06/ جانفي 2012، ص 300.

5-العراقي مدحت، ارتفاع أسعار النفط، الأسباب، التداعيات والتوقعات، مجلة دراسات اقتصاديه تصدر عن مركز دراسات الوحدة العربية، مصر، العدد 08، ص ص 19/18.

6-عمارة صبري، تقلبات أسعار النفط، مجلة شؤون خليجية، العدد 40/ شتاء 2005، ص 132.

7-اظر كل من:

-نعمة سمير فخري، العلاقة التبادلية بين سعر الصرف وسعر الفائدة وانعكاساتها على ميزان المدفوعات، البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2011، ص 15.

– عبد الرحيم محمد إبراهيم، اقتصاديات النقود والبنوك، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية مصر، 2014، ص 229.

8- اظر كل من:

– قدي عبد المجيد. المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص103.

– ألغالبي الحسين خليل عبد الحسن، سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات الاقتصادية (نظرية وتطبيقات)، الطبعة الأولى، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2011، ص 44.

– الحجار بسام، نظام النقد العالمي وأسعار الصرف، دار المنهل اللبناني، بيروت لبنان، 2009، ص 36.

9-OPEC Basket Price, alt: http ://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm, retrieved: (11/12/2016).

10-IBID.

11-IBID.

12- اظر كل من:

– بوشول السعيد، انعكاسات الصدمة النفطية 2014 على أداء أسواق الأوراق المالية الخليجية، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار أسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له (المخاطر والحلول)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحيى فارس المدية، يومي 07 و 2015/10/08، ص 07.

– رملي حمزة، سبع أسباب لانهيار أسعار النفط في أزمة 2015/2014، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار أسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له (المخاطر والحلول)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحيى فارس المدية، يومي 07 و 2015/10/08.

–بن الواضح هاشمي، ما بعد انهيار أسعار النفط، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار أسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له (المخاطر والحلول)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحيى فارس المدية، يومي 07 و 2015/10/08، ص ص 7/5.

13- At: http ://www.bank-of-algeria.dz/html/bulletin_statistique_AR.htm, retrieved: (11/12/2016).

14-IBID.

15-At:http://www.dgpp-mf.gov.dz/, retrieved: (11/12/2016).

16- اظر كل من:

- At: https://www.youtube.com/watch?v=hgrVNCMjOQo, retrieved: (11/12/2016).

–عبة عبد الرحمان، سياسة بنك الجزائر تكرس تخفيض قيمة الدينار، جريدة الخبر، 2015/03/22، نقلا عن الموقع : http://www.elkhabar.com/press/article/11627/#sthash.iFPZCJDH.dpbs، تم الاطلاع على المقال في 2016/02/15.

17- Régis Bourbonnais, économétrie cours et exercices corrigés, 9e édition, Dunod, Paris, 2015, P 250.

18-IBID, PP 251/252.

19- IBID, P 275

20-Ghania Ouameur, 2005/2006 :Essai Modélisation de la relation entre les taux d'inflation et le taux de change, thèse de magistère en science économique, Université d'Alger, Algérie, p 56.

21-شيخي محمد، طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات، الطبعة الأولى، دار ومكتبة حامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2012، ص ص 291/.301

22–عطيه عبد القادر، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية مصر، 2005، ص 686.

23–ن هني عبد الرزاق، الاقتصاد القياسي نظرية الانحدار البسيط والمتعدد، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2014، ص 332.

24–Régis Bourbonnais, op, cit, p 304.

25-Ben Naceur Hassen, économétrie Notes de cours – Exercices corrigés, Contre de Publication Universitaire, Manouba, Tunisie, 2010, P 231.

26-شيخي محمد، مرجع سبق ذكره، ص 276.