اثر تغيرات أسعار النفط على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري دراسة قياسية على الجزائر للفترة 1970–2014

يوب فايزة

جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان–كلية العلوم الاقتصادية والتجارية–

**البريد الالكتروني:faizayoub07@gmail.com*

ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى قياس اثر تغيرات أسعار النفط على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري بالاعتماد على بيانات سنوية للفترة الممتدة بين 1970–2014، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام نموذج الانحدار الذاتيVAR . النتائج تشير إلى أنه لم يتم الكشف عن وجود علاقة التكامل المشترك بين اسعار النفط وسعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري، وبالمقابل نتائج التقدير بواسطة نموذج VAR اثبتت وجود علاقة سببية في اتجاه اسعار النفط تؤثر على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري على المدى القصير،و ان الاستجابة السلبية لحدوث صدمة هيكلية في أسعار النفط تدل على وجود علاقة عكسية أي ان الارتفاع في اسعار النفط بـ 1 % سيؤدي الى انخفاض في سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري بنسبة 0.025%.

الكلمات المفتاحية: أسعار النفط، سعر الصرف الحقيقي، الجزائر، VAR .

The impact of oil prices fluctuations on Real Exchange Rate of the dinar Algerian

(An Econometric Study for the period between 1970-2014)

Abstract :

The goal of this study is to investigate the impact of oil prices fluctuation on the Algerian real exchange rate ,through an empirical analysis using a VAR Model

(Vector Auto regression) based on annual data covering 1970-2014 period, Results show that a cointegration relationship is not detected between the oil and Real exchange rate in Algeria. However, the estimation of a VAR model indicates that a causal relationship in the direction of oil price affecting the real exchange rate of the Algerian dinar in the short time, For a structural shock in oil prices indicates an inverse relationship, ie, the 1% increase in oil prices would tend to depreciate the real exchange rate of the Algerian dinar by nearly 0.025%.

Key words: oil prices, real exchange rate, Algeria, VAR.

مقدمة:

تعد الجزائر من بين الدول النامية المصدرة للنفط، ومن بين الدول الأقل تنوعا في صادراتها اذ يمكن تصنيفها على أنها من الدول التي تعتمد بشدة على تصدير سلعة واحدة وهي المحروقات وبنسبة تفوق 95% في المتوسط، كما تشكل الجباية البترولية أكثر من 60% من إيرادات الميزانية العامة للدولة، وهو وضع يجعل الاقتصاد الجزائري شديد الحساسية والتأثر بالتغيرات الحاصلة في سوق النفط في ظل صعوبة التنبؤ بسعر النفط المعروف تاريخيا بأنه الأكثر تقلبا من بين السلع الأساسية. والجزائر من بين الدول النفطية التي تعاني من عدم استقرار أسعار صرفها حيث شهد سعر صرف الدينار الجزائري منذ مطلع الألفية الثانية تذبذبات واضحة مقابل عملتي الدولار واليورو، بين الانخفاض تارة والتحسن الطفيف تارة أخرى، مع كون الاتجاه العام هو نحو الانخفاض ولكن بنسب ضعيفة. وفي هذا السياق قدم خبراء الاقتصاد مجموعة من التفسيرات وراء الأداء الاقتصادي الهزيل لبعض البلدان الغنية بالموارد او ما يسمى بنقمة الموارد الطبيعية(Natural Resource curse) حيث يرى بعض الاقتصاديين أن نظرية المرض الاقتصادي الهولندي ودورية السياسة المالية،تعتبر من بين أهم التفسيرات الاقتصادية لأثر تقلبات النفط على سعر الصرف الحقيقي.

وعليه تهدف هذه الدراسة الى قياس أثر تغيرات أسعار النفط على سعر الصرف الحقيقي دراسة قياسية باستخدام نموذج VAR (Vector Autoregressive Model) وبالاعتماد على بيانات سنوية للفترة الممتدة بين 1970–2014.

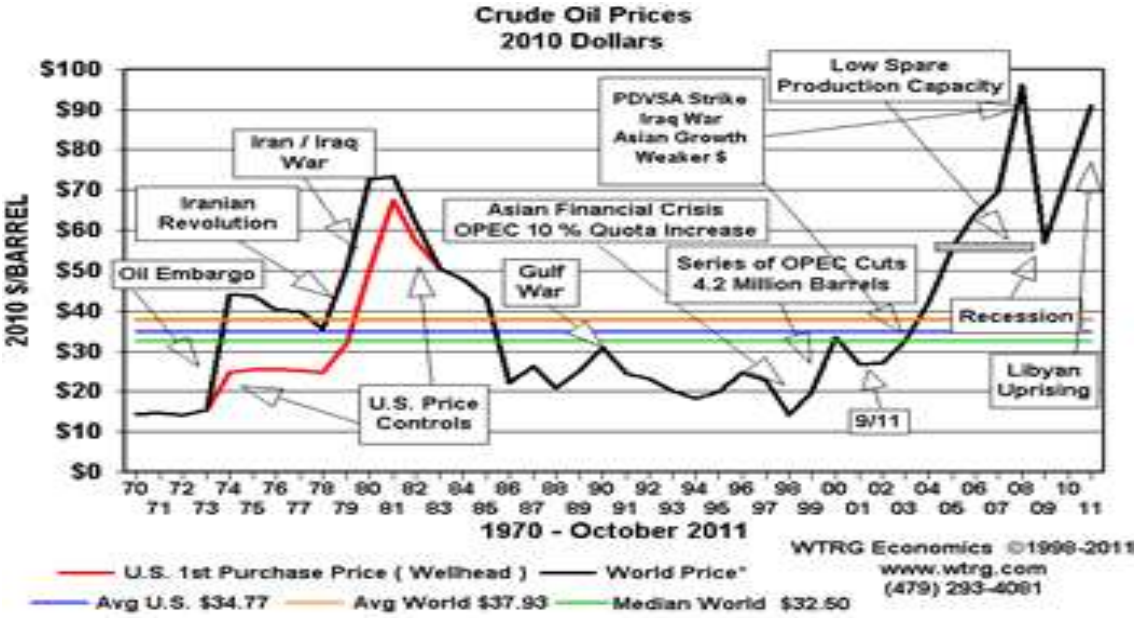
الاطار النظري والدراسات السابقة

1– أسعار النفط:

يعد النفط من أكثر الثروات الطبيعية في العالم قيمة، لذلك سماه البعض بالذهب الأسود[1]. حيث ارتبط التاريخ الحديث بهذه المادة حين عبر عن مدى أهميته السياسي الفرنسي (Georges Clemenceau) قائلا « قطرة بترول تعادل قطرة دم[2] » .ومع تزايد ارتباط الحياة المعاصرة باستخدام الطاقة وبالأخص النفط جعل تغيرات أسعار البترول تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على أي دولة في العالم سواءا كانت مستهلكة أو منتجة ، مسببا حالة من عدم الاستقرار ويتضح ذلك من خلال ما مرت به أسعار النفط من هزات منذ السبعينيات إلى يومنا هذا والناتجة عن التأثير السلبي أو الايجابي للعديد من العوامل السياسية الاقتصادية والطبيعية العالمية منعكسا على أسعاره تارة بالهبوط وتارة أخرى بالارتفاع.

ويمكن توضيح أهم التقلبات او الصدمات التي مر بها العالم خلال الفترة 1970–2011 من خلال الشكل التالي:

Crude Oil Prices 1970 – October 2011



المصدر: http://www.wtrg.com/oil_graphs/oilprice1970.gif

شهدت اسعار النفط تقلبات كبيرة منذ عام 1974. تراوح سعر النفط بين 17 دولار للبرميل و 26 دولار للبرميل في اوقات مختلفة من عام 2002، وحوالي 53 دولار للبرميل بحلول اكتوبر(تشرين الاول) من عام 2004.

بين 2000 و2008 ارتفعت اسعار النفط اكثر من 6 اضعاف من 23 دولار للبرميل في يناير (كانون الثاني) عام 2000 الى بلوغ الذروة بارتفاع قدره 146 دولار للبرميل في يوليو(جويلية) عام 2008، قبل ان تسقط الى 42 دولار للبرميل بحلول ديسمبر (كانون الاول) من عام 2008. (Victor.E Oriavwote,Nathanael O.Eriemo) 2012.

خلال الفترة 2009–2012 أخذت أسعار النفط منحى الارتفاع من 61 دولار للبرميل سنة 2009 إلى 77.4 دولار للبرميل في عام 2010 ولتتجاوز حاجز 100 دولار للبرميل خلال العامين الأخيرين وتبلغ107.4 و 109.5 دولار للبرميل على التوالي [3] ،كما أن السوق العالمية للنفط تميزت خلال عام 2012 بحالة من الاستقرار النسبي، واستقرت المعدلات الشهرية لسعر سلة خامات أوبك مابين 108و

118 دولار/البرميل خلال معظم أشهر السنة، وحقق المتوسط السنوي للسلة مستوى قياسي بلغ 109.5 دولار/البرميل خلال العام مرتفعا بحدود 2 دولار للبرميل، ما يعادل حوالي 2% بالمقارنة مع عام 2011.وبضوء طبيعة أسعار النفط العالمية،فان حركتها تكون عادة حصيلة لتأثير جملة من العوامل ،إذ تعد التطورات الجيوسياسية وبؤر التوتر، وبخاصة في المنطقة العربية، والتي بدأت في تونس في نهاية عام 2010. هذا بالإضافة إلى التوتر بشان برنامج إيران النووي والحظر النفطي المفروض عليها من قبل الاتحاد الأوروبي والعقوبات المالية من قبل الولايات المتحدة الأمريكية، من أهم العوامل كانت تدعم الأسعار وتدفع بمستوياتها نحو الأعلى خلال عام 2012. بالمقابل اعتبار حالة التباطؤ الاقتصادي العالمي والأزمة المالية في منطقة اليورو، والتي بدأت في اليونان لتشمل دولا أخرى ليصبح العديد منها على حافة الإفلاس، من العوامل التي أثرت سلبا على الأسعار وعملت على الحد من ارتفاعها خلال العام [4]،وشهد عام 2013 هو أيضا نوعا من الاستقرار النسبي ، حيث تراوحت المعدلات الشهرية لسعر سلة خامات أوبك ضمن نطاق محدد ما بين حوالي 101 و109 دولار/البرميل خلال معظم أشهر السنة، وبلغ المتوسط السنوي للسلة 105.5 دولار/البرميل خلال العام منخفضا بحدود 3.6 دولار للبرميل، ما يعادل انخفاض نسبته 3% بالمقارنة مع عام 2012 [5]،ومن جهة أخرى انخفضت أسعار النفط العالمية خلال عام 2014 بشكل ملحوظ، لتصل إلى اقل مستوياتها منذ عام 2010، حيث تراوحت المعدلات الشهرية لسعر سلة خامات أوبك ما بين حوالي 59.5 و 107.9 دولار للبرميل خلال العام منخفضا بحدود 9.7 دولار/البرميل ما يعادل انخفاضا نسبته 9% بالمقارنة مع عام 2013.

2- تطور سعر صرف الدينار في الجزائر:

أدى الارتفاع الكبير في الدولار الأمريكي خلال النصف الأول من 1980 إلى ارتفاع قوي في القيمة الحقيقية للدينار الجزائري (حوالي 50% خلال 1980 و 1985) وبالتالي انخفاض القدرة التنافسية للقطاع غير النفطي وتحفيز الواردات،وفي سنة 1986 شهدت الجزائر صدمة نفطية عكسية والحكومة استجابت للتآكل الدراماتيكي لعائدات التصدير عن طريق الاقتراض من الخارج وتكثيف القيود المفروضة على الواردات، وفي نفس الوقت من اجل مواجهة الانخفاض الحاد في عائدات النفط. وبالمقابل بين سنة 1986و 1988 تبنى بنك الجزائر سياسة سعر صرف نشطة سمحت بخفض قيمة الدينار الجزائري بـــ31% بالنسبة لسلة من العملات ،وما بين 1989-1991 سمح للدينار الجزائري مرة أخرى بالتخفيض (أكثر من 200% من حيث القيمة الاسمية) لمواجهة الخسائر في معدلات التبادل التجاري خلال هذه

الفترة .وفي عام 1991 كجزء في محاولة لإعادة تنظيم الأسعار النسبية المحلية وزيادة الانفتاح، سمح البنك الجزائري بتخفيض الدينار إلى أكثر من 100% وأصبح الدولار يعادل 22% وخلال الفترة ما بين 1991–1994 كان متوسط معدل الانخفاض الاسمي السنوي للدينار الجزائري 4% مما جعل العملة الوطنية تحول بـــ 24% دينار للدولار الواحد في السوق الرسمي للصرف.وبالتالي في الفترة من أكتوبر 1991 حتى نهاية 1993 فقد الدينار أكثر من 50% من قيمته الحقيقية . اما في عام 1994: وضعت السلطات برنامج للتعديل الهيكلي يهدف إلى تصحيح الارتفاع الحقيقي السابق في سعر صرف الدينار الجزائري، الذي تم تخفيض قيمته على مرحلتين بين ابريل وسبتمبر 1994(في مجموع 70%) كما انخفض الهامش بين سعر الصرف في السوق الموازي والسوق الرسمي إلى حوالي 100% خلال هذه المرحلة. ومنذ 1995 تهدف سياسة الصرف في الجزائر إلى الحفاظ على استقرار سعر الصرف الحقيقي من اجل تجنب التأثيرات السلبية لارتفاع سعر الصرف الحقيقي.وفي سنة 1996 تم تأسيس سوق الصرف ما بين البنوك، وبين سنتي 1995 و 1998 ارتفع سعر الصرف الفعلي الحقيقي بـــ 20% ليتراجع وينخفض بـــ 13% بين عامي 1998 و 2001، وبعد الانخفاض الحقيقي أثناء 16 شهرا التي تلت بداية من 2002 و التي تزامنت مع ارتفاع صرف الاورو مقابل الدولار، تدخلت السلطات في سوق الصرف الأجنبي في الثلاثي الثاني من سنة 2003 من اجل إعادة سعر الصرف الحقيقي إلى مستواه في نهاية 2002، وما بين 2002 و 2003 ارتفع سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري مقابل الدولار بـــ 11% وسعر الصرف الفعلي الحقيقي بـــ 7% [6] .وحسب المؤسسات المتعددة الأطراف فقد بلغ سعر الصرف الفعلي الحقيقي للدينار مستواه التوازني في 2004، السنة التي بدا فيها تحسن للوضعية المالية الصافية والذي استمر إلى غاية مجيء الصدمة الخارجية ذات الحجم الكبير في 2009 نتيجة لتفاقم الأزمة المالية العالمية. خمس سنوات بعد بداية الأزمة الاقتصادية والمالية العالمية، عرفت حركات واسعة في أسعار صرف العملات الصعبة الرئيسية (الدولار الأمريكي، الاورو،الين والجنيه الإسترليني) واشتدت حدة هذه التقلبات منذ مايو وجوان 2013، حيث كان لهذه التقلبات أثار حادة امتدت إلى بقية أسعار الصرف عبر العالم.وأمام هذه الوضعية ،فقد متوسط سعر الدينار السنوي مقابل الدولار الأمريكي 2.36% من قيمته.وفقد سعر الصرف الفعلي الحقيقي للدينار 2.34% كمتوسط سنوي في 2013 مقارنة بنفس الفترة في 2012 [7].

3–الدراسات السابقة:

في معظم البلدان التي يرتبط اقتصادها بإنتاج وتصدير الطاقة يترتب عن الارتفاع في أسعار البترول ارتفاع في سعر الصرف الحقيقي، كما تعتبر أسعار البترول أول مصدر لتقلبات سعر الصرف الحقيقي في هذه البلدان،حيث يؤدي ارتفاع أسعار البترول إلى ارتفاع في مستوى الأجور الحقيقية وارتفاع في الإنفاق العام، وهذا بدوره يؤدي إلى ارتفاع في أسعار السلع الغير قابلة للتبادل التجاري فينتج بذلك ارتفاع في سعر الصرف الحقيقي.[8] وهذا ما يعرف **بنظرية المرض الهولندي**.

وقد اجريت بعض الدراسات التجريبية على البلدان النامية بما في ذلك الجزائر:

بالنسبة للجزائر دراسة Koranchelian (2005) استخدم الباحث بيانات سنوية للفترة ما بين 1970-2003، فعن طريق اختبار ديكي فولر المطور ADF تبين ان المتغيرات الثلاث متكاملة عند اول فرق I (1). وبالتالي تحليلات الاقتصاد القياسي تؤكد على وجود علاقة تكامل متزامن بين سعر الصرف الفعلي الحقيقي، سعر النفط الحقيقي و فروق الانتاجية في الجزائر بالنسبة لشركاءها التجاريين . واثبتت الدراسة ان سعر النفط يعتبر من بين محددات سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري، ويؤدي ارتفاع أسعار البترول إلى ارتفاع في سعر الصرف الحقيقي، وهذا الارتباط بين سعر البترول وسعر الصرف الحقيقي يدعم إلى حد كبير فرضية المرض الاقتصادي الهولندي في الجزائر.[9]

دراسة Mohammed.R.Jahan-Parvar Hassan Mohammadi 2008 وقد لوحظ تأثير ارتفاع سعر الصرف الفعلي الحقيقي كشرط ضروري لفرضية المرض الهولندي لعينة مكونة من 14 دولة مصدرة للنفط. بيانات شهرية من 1970 الى 2007 باستخدام منهجية ARDL . والتي تدعم وجود علاقة ثابتة على المدى الطويل بين المتغيرين في جميع الدول. [10]

دراسة:Fakhri Hasanov سنة 2010 لاذربيجان ، تم تقدير اثر سعر النفط الحقيقي على سعر الصرف الحقيقي لأذربيجان باستخدام بيانات ربع سنوية تمتد من سنة 2000 الى سنة 2007 وفق منهجية ARDL ، الدراسة تكشف أن سعر النفط الحقيقي له تأثير ايجابي ذو دلالة إحصائية على سعر الصرف الحقيقي لأذربيجان، وهذه النتيجة تقدم نوعين من الاستنتاجات: النوع الأول: هي تدعم الدور الكبير والهام لأسعار النفط في تشكيل أو تكوير مسار التوازن لسعر الصرف الحقيقي للمانات وبالتالي فرضية العلة الهولندية ،النوع الثاني: تشير إلى اتجاه السببية من سعر النفط إلى سعر الصرف الحقيقي .[11]

دراسة Leili Nikbakht سنة 2010 لسبعة دول اعضاء اوبك منها (الجزائر،اندونيسيا، إيران،الكويت،نيجيريا، السعودية العربية،فنزويلا) حول دراسة العلاقة بين أسعار النفط الحقيقية وأسعار الصرف الحقيقية لسبعة دول من أعضاء الأوبك على المدى الطويل، باستخدام بيانات تمتد من 2000–2007 وباستخدام تقنية التكامل المشترك والنتائج يظهر أن أسعار النفط الحقيقية قد تكون المصدر الرئيسي في تفسير حركات أسعار الصرف الحقيقية. أي هناك ارتباط ايجابي على المدى الطويل بين أسعار النفط الحقيقية وأسعار الصرف الحقيقية .[12]

دراسة:Victor E. Oriavwote,Nathanael O.Eriemo سنة 2012 لنيجيريا باستخدم سلسلة زمنية تتراوح ما بين 1980–2010 .حيث اعتمد على النماذج المتبعة مثل نماذج : Modelling and the Cointegration VAR Approach تبين أن هناك علاقة توازن في المدى الطويل بين أسعار النفط الحقيقية وسعر الصرف الفعلي الحقيقي ، هذه النتيجة كانت مدعومة من نتيجة اختبار السببية جرا نجر التي تشير إلى أن هناك علاقة سببية تمتد من أسعار النفط الحقيقية إلى سعر الصرف الحقيقي واختبار الانحدار الذاتي المعمم (لعدم ثبات التباين) يشير إلى استمرار تقلب بين أسعار النفط الحقيقية وسعر الصرف الفعلي الحقيقي، فالآثار المترتبة على النتيجة هي أن على سياسات الحكومة ان تعالج اثأر التقلبات في أسعار النفط الحقيقية لأنها مصدر مهم في استقرار حركات سعر الصرف الفعلي،وهكذا ينبغي على الحكومة النيجيرية النظر في هذه العلاقة من اجل التخطيط وتنفيذ السياسات الاقتصادية. [13]

دراسة قام بها (NooshinShokri 2013) على الاقتصاد الايراني ، بيانات شهرية من 2000 الى 2010 باستخدام منهجية SVAR و النتائج تشير ان اسعار النفط قد تكون المصدر الرئيسي لاستمرار التقلبات في سعر الصرف الفعلي الحقيقي ، أيضا استجابة سعر الصرف الفعلي الحقيقي لصدمة في ارتفاع أسعار النفط على المدى الطويل هي إيجابية.[14]

منهجية الدراسة:

يتعرض الاقتصاد الجزائري لصدمات اسعار النفط لان النفط يساهم بما يفوق 95% من اجمالي الايرادات، وبالتالي فان الجزائر عرضة لتقلبات اسعار النفط، فهذه الدراسة ستلقي ضوءا جديدا واضافة الى ماهو معروف بشان هذه العلاقة في الاقتصاد الجزائري، وسنعتمد في اختيار النموذج الملائم انطلاقا من الدراسات التجريبية على البلدان المشابهة للاقتصاد الجزائري وبالخصوص الدراسة التي قام بها (

NooshinShokri 2013) على الاقتصاد الايراني حيث استخدم ست متغيرات متمثلة في سعر الصرف الفعلي الحقيقي REER، اسعار النفط الحقيقية ROIL، الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي RGDP، الكتلة النقدية الحقيقية RM، مؤشر اسعار الاستهلاك CPI، سعر السهم TEPIX1

وبالتالي قمنا باختيار النموذج على الشكل التالي:

نموذج الدراسة: ***RER=f(oil, gdp, , cpi)***

التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة:

- **سعر الصرف الحقيقي: RER** ، يعبر عن سعر صرف الدينار بالدولار ، وهو يعبر عن قوة المنافسة. تم حسابه من سعر الصرف الاسمي ومؤشر أسعار المستهلكين CPI (100=2010)
- **أسعار النفط: OIL** ، يتم تعريف سعر النفط الخام أوبك بما يسمى سعر سلة أوبك (المرجع). هذه السلة هي متوسط أسعار لمزيج النفط، التي يتم إنتاجها من قبل أعضاء منظمة أوبك. بعض من هذه المزيج من النفط هي، على سبيل المثال: صحاري بلند من الجزائر، البصرة الخفيف من العراق، العربي الخفيف من المملكة العربية السعودية، BCF 17 من فنزويلا، الخ.
- **الناتج المحلي الإجمالي : GDP** ، إجمالي الناتج المحلي بأسعار المشترين هو عبارة عن مجموع إجمالي القيمة المضافة من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد مضافا إليه أية ضرائب على المنتجات ومخصوما منه أية إعانات دعم غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم حسابه بدون اقتطاع قيمة إهلاك الأصول المصنعة أو إجراء أية خصوم بسبب نضوب وتدهور الموارد الطبيعية . والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي.
- **مؤشر أسعار المستهلك CPI** : هو ذلك الرقم الذي يعكس التغير في التكلفة على المستهلك المتوسط للحصول على سلة من السلع والخدمات التي يمكن أن تثبت أو تتغير على فترات زمنية محددة ككل سنة ، ويستخدم على وجه عام صيغة Laspeyres. البيانات هي متوسط الفترة.

مصادر البيانات :

- بيانات كل من (**الناتج المحلي الإجمالي** ، **مؤشر أسعار الاستهلاك**): مأخوذة من موقع البنك الدولي على الموقع التالي: www.data.world bank.org
- بيانات **أسعار النفط** مأخوذة من الموقع التالي:

https://www.statista.com/statistics/262858/change-in-opec-crude-oil-prices-since-1960/

- بيانات **سعر الصرف الحقيقي** مأخوذة من الموقع التالي:

USDA ERS- International Macroeconomic data set

فترة الدراسة : أخذنا فترة الدراسة ابتداء من 1970 إلى سنة 2014. وسنقوم بتحويل المتغيرات الى اللوغاريتم ليصبح النموذج:

lRER=f(loil,l gdp ,lcpi)

قبل التطرق الى تقديم النموذج التجريبي المتبع سوف نطبق ما يلي:

اولا: التقدير بواسطة المربعات الصغرى: OLS

جدول رقم 1 : **التقدير بواسطة المربعات الصغرى MCO**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.38240	2.157821	7.128670	0.0000
LOIL	0.127543	0.071609	1.781104	0.0823
LGDP	-0.555993	0.098238	-5.659632	0.0000
LCPI	0.565788	0.032321	17.50509	0.0000
R-squared	0.911555	Mean dependent var		3.839113
Adjusted R-squared	0.905084	S.D. dependent var		0.496197
S.E. of regression	0.152871	Akaike info criterion		-0.833760
Sum squared resid	0.958149	Schwarz criterion		-

			0.673168
Log likelihood	22.75960	Hannan-Quinn criter.	-0.773893
F-statistic	140.8554	Durbin-Watson stat	0.384359
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

التفسير الاحصائي:

- ✓ ان معالم النموذج بالنسبة للمتغيرات , lgdp,lcpi بالاضافة الى الحد الثابت لها معنوية احصائية عند 5%، لان القيم المحسوبة لإحصائية ستيودنت بالقيمة المطلقة اكبر تماما من القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5 %،هذا ما يفسره الاحتمال الأقل من 0.05.
- ✓ ان معالم النموذج loil له معنوية عند 10% لان القيم المحسوبة لإحصائية ستيودنت بالقيمة المطلقة اكبر تماما من القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 10 %،وهذا ما يفسره الاحتمال الاقل من 10%.
- ✓ أن النموذج له معنوية إحصائية كلية لان إحصائية فيشر تساوي F(stat)=140.85 اكبر تماما من القيمة المجدولة لتوزيع فيشر بدرجة حرية $F_{0.05\ .3.41}$ وبالتالي النموذج مقبول إحصائيا.
- ✓ أن النموذج يتميز **بانحدار زائف** لان قيمة دربن واتسن D.W= 0.38 اصغر من قيمة الانحراف المعياري أي: $D.W < R^2 = 0.91$ وعليه لابد من دراسة استقرارية المتغيرات

ثانيا: اختبار جذر الوحدة لاستقرارية السلاسل الزمنية:

أثبتت العديد من الدراسات القياسية ، أن السلاسل الزمنية المتعلقة بالمتغيرات الاقتصادية الكلية تتسم بعدم الاستقرار ناتجا عنها مشكلة الانحدار الزائف (Spurious Régression) ويظهر ذلك من خلال النتائج المضللة التي يتحصل عليها أين تكون قيم R^2 مرتفعة حتى في ظل عدم وجود علاقة حقيقية بين

المتغيرات، وعليه لابد من التأكد من استقرار متغيرات الدراسة بالاعتماد على اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test)،

وعليه سنقوم باختبار ديكي فولر الموسع (Dickey Fuller Augments ADF) لاختبار مدى استقرار السلاسل الزمنية أو عدم احتوائها على جذر الوحدة بحيث تكون الفرضية العدمية هي احتواء السلسلة الزمنية للمتغير على جذر الوحدة أي أنه غير مستقر ويتم الحكم على هذه الفرضية بالقبول أو بالرفض بملاحظة قيمة الاحتمالية *Probability*، فإذا كانت أقل من (0.05) فهذا يعني أن القيمة المحسوبة لإحصائية (ADF) اقل من القيمة الجدولية لها، مما يعني رفض فرض العدم بوجود جذر الوحدة والحكم باستقرار السلسلة الزمنية للمتغير محل الدراسة.

وباستخدام برنامج ***Eviwes8*** يبين الجدول التالي نتائج هذا الاختبار لجميع المتغيرات على النحو التالي:

جدول (2.) إختبار ديكي فولر الموسع *ADP* لسكون بيانات متغيرات النموذج

	المستوى Level			الفرق الأول st1		
	القيمة الحرجة عند 5%	t–statistic المحسوبة	الاحتمال	القيمة الحرجة عند 5%	t–statistic المحسوبة	الاحتمال
IRER	-2.929734	-0.638229		-2.931404	-5.060321	0.0001
IOIL	-2.929734	-2.630444	0.0947	-2.931404	-6.280856	0.0000
IGDP	-2.929734	-2.660393	0.0891	-2.931404	-4.702191	0.0004

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

جدول (3.) إختبار ADF سكون بيانات متغيرات النموذج						
	المستوى Level			الفرق الثاني st2		
	القيمة الحرجة عند 5%	t–statistic المحسوبة	الاحتمال	القيمة الحرجة عند 5%	t–statistic المحسوبة	الاحتمال
lcpi	–2.931404	–1.532283	0.5079	–2.933158	–6.278967	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم 2 و 3 نلاحظ أن المتغيرات lrer,loil,lgdp غير مستقرة عند المستوى ومستقرة عند الفرق الاول I(1) ، أي متكاملة من الدرجة الاولى، بينما بالنسبة للمتغير lcpi غير مستقر عند المستوى ومسقر عند الفرق الثاني I(2) ، أي متكامل عند الدرجة الثانية.

فبعد دراسة الاستقرارية غيرنا الوجهة حول مؤشر اسعار الاستهلاك lcpi لان استقراريته عند الفرق الثاني تعتبر مشكلة بالنسبة لدراستنا القياسية فلهذا نقوم بالغاء هذا المتغير ليصبح النموذج المتبع في الدراسة كالتالي:

lRER=f(loil,l gdp)

وبما ان متغيرات النموذج متكاملة عند الفرق الاول I(1) ، أي من نفس الدرجة فلهذا لا بد من التاكد من وجود علاقة طويلة المدى (التكامل المشترك) عن طريق اجراء اختبار جوهانسن للتكامل المشترك

اختبار جوهانسن Johanson

يهدف هذا الاختبار الى وجود علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات ،فنقوم باختبار الفرضية العدمية لتحديد أي من المتجهات تمثل دلالة احصائية معنوية .

الجدول رقم 4 : **نتائج اختبار الاثر Trace statistic**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05Critical Value	Prob.**
None	0.318146	29.54404	29.79707	0.0535
At most 1	0.232605	13.07765	15.49471	0.1120
At most 2	0.038613	1.693249	3.841466	0.1932

الجدول رقم 5: **اختبار القيمة المميزة العظمى (Maximum Eigenvalue)**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05Critical Value	Prob.**
None	0.318146	16.46639	21.13162	0.1988
At most 1	0.232605	11.38440	14.26460	0.1360
At most 2	0.038613	1.693249	3.841466	0.1932

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

من خلال الجدول رقم 4 لاختبار الاثر واختبار القيمة المميزة العظمى نلاحظ انه يتم قبول الفرضية العدمية **H0** التي تفرض بانه لا يوجد متجهات تكامل مشترك في النموذج ، وهذا ما يفسره الاحتمال

الاكبر من 5% وبالتالي نقول انه لا يوجد تكامل مشترك أي لا يمكن وجود علاقة في المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي واسعار النفط والناتج المحلي الاجمالي وبالتالي لا يمكن تقدير نموذج تصحيح الخطا. ولكن بالمقابل يمكن دراسة العلاقة في المدى القصير عن طريق نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR .

تعريف النموذج VAR: متجه الانحدار الذاتي VAR يستخدم عادة على نظام التنبؤ للسلاسل الزمنية المترابطة ولتحليل التاثير الديناميكي للاضطرابات العشوائية على نظام المتغيرات. و النمذجة الرياضية ل VAR هي على النحو التالي:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t$$

وفي دراستنا هذه VARبالفرق الاول يعاني من مشاكل قياسية ولاجل الحفاظ على خصائص السلاسل الزمنية تم تقدير النموذج باستخدام المتغيرات في المستوى at level

نموذج VAR :

LRER = 1.19203831009*LRER(-1) - 0.298119076123*LRER(-2) –

0.0697829642923*LOIL(-1) - 0.0843050610674*LOIL(-2) +

لكي نتاكد من ان تقدير نموذج VAR خالي من المشاكل القياسية سنقوم بما يلي:

التقدير بواسطة المربعات الصغرى OLS:

الجدول رقم 5 التقدير بواسطة المربعات الصغرى OLS:

Included observations: 43 after adjustments	
LRER = C(1)*LRER(−1) + C(2)*LRER(−2) + C(3)*LOIL(−1) + C(4)*LOIL(−2) +	
C(5)*LGDP(−1) + C(6)*LGDP(−2) +	

C(7)				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.192038	0.256339	4.650246	0.0000
C(2)	-0.298119	0.246992	-1.206998	0.2353
C(3)	-0.069783	0.106145	-0.657429	0.5151
C(4)	-0.084305	0.089639	-0.940492	0.3532
C(5)	0.314416	0.323023	0.973353	0.3369
C(6)	-0.084937	0.297139	-0.285849	0.7766
C(7)	-4.776298	1.593711	-2.996965	0.0049
R-squared	0.956523	Mean dependent var		3.835144
Adjusted R-	0.9492	S.D. dependent		0.507210

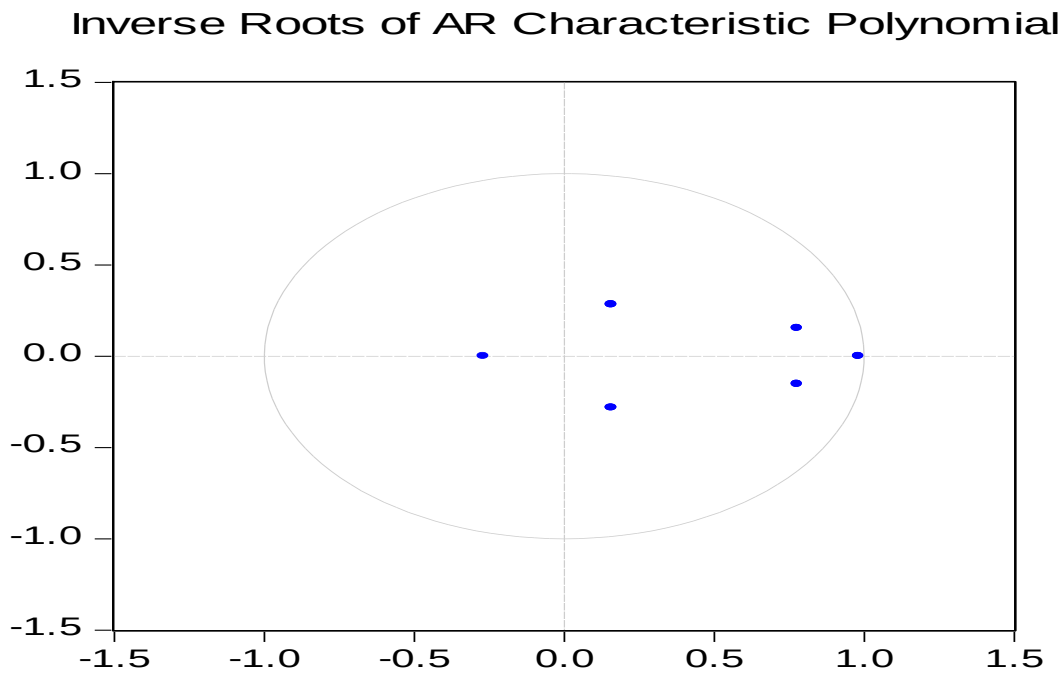
squared	76	var	
S.E. of regression	0.114233	Akaike info criterion	-1.353249
Sum squared resid	0.469772	Schwarz criterion	-1.066542
Log likelihood	36.09486	Hannan-Quinn criter.	-1.247520
F-statistic	132.0031	Durbin-Watson stat	2.161654
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

نلاحظ من جدول تقدير نموذج VAR ان قيمة دربن واتسن DW= 2.16 اكبر من قيمة R^2 = 0.95 وبالتالي النموذج يعتبر مقبول من الناحية الاحصائية.

دراسة استقرارية نموذج VAR

الشكل رقم 1 لاختبار AR Roots



من الشكل رقم 1 نلاحظ ان جميع النقاط تقع داخل دائرة الوحدة (كل الجذور تقع داخل دائرة الوحدة) وبالتالي النموذج مستقر ولا يعاني من مشكلة ارتباط الاخطاء او عدم ثبات التباين.

اختبار الارتباط الذاتي Serial Correlation LM Tests

جدول رقم 6 يوضح اختبار الارتباط الذاتي

Included observations: 43		
Lags	LM-Stat	Prob
1	8.191094	0.5150
2	5.842889	0.7555
3	3.96550	0.9137

	1	
4	2.807604	0.9714
Probs from chi-square with 9 df.		

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

نلاحظ من الجدول رقم 6 لاختبار مشكلة الارتباط الذاتي ان القيم الاحتمالية اكبر من 0.05 وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي ما بين الاخطاء .

اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity Tests

الجدول رقم 7 يوضح اختبار لمشكلة عدم ثبات التباين (white Heteroskedasticity Tests: No Cross)

Included observations: 43		
Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
66.19557	72	0.6705

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

نلاحظ من جدول رقم 7 لاختبار مشكلة عدم ثبات التباين ان قيمة الاحتمال اكبر من 0.05 وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين.

اختبار التوزيع الطبيعي Normality Tests:

الجدول رقم 8 يوضح اختبار التوزيع الطبيعي Normality Tests

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	1.222519	10.71096	1	0.0011
2	0.409286	1.200525	1	0.2732

3	-0.461935	1.529251	1	0.2162
Joint		13.44074	3	0.0038

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	6.871798	26.85856	1	0.0000
2	4.473467	3.889896	1	0.0486
3	3.640380	0.734738	1	0.3914
Joint		31.48319	3	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	37.56952	2	0.0000
2	5.090421	2	0.0785
3	2.263989	2	0.3224
Joint	44.92393	6	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

من جدول اختبار التوزيع الطبيعي للاختبارات الثلاث (Skewness, Kurtosis, Jarque-Bera) نلاحظ ان النموذج يتميز بتوزيع طبيعي .

بعد اجراء الاختبارات التشخيصية لنموذج VAR نستنتج ان النموذج لا يعاني من مشاكل قياسية وبالتالي ننتقل الى تقدير النموذج وفق مراحل نموذج الانحدار الذاتي :

اولا- اختبار السببية: VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

الجدول رقم 9 يوضح اختبار السببية

الفرضية العدمية H_0	عدد المشاهدات	الاحتمال
loil لا تتسبب في lrer lrer لا تتسبب في lrer	43	0.0441 0.7384
lgdp لا تتسبب في lrer lrer لا تتسبب في lgdp	43	0.0073 0.0731

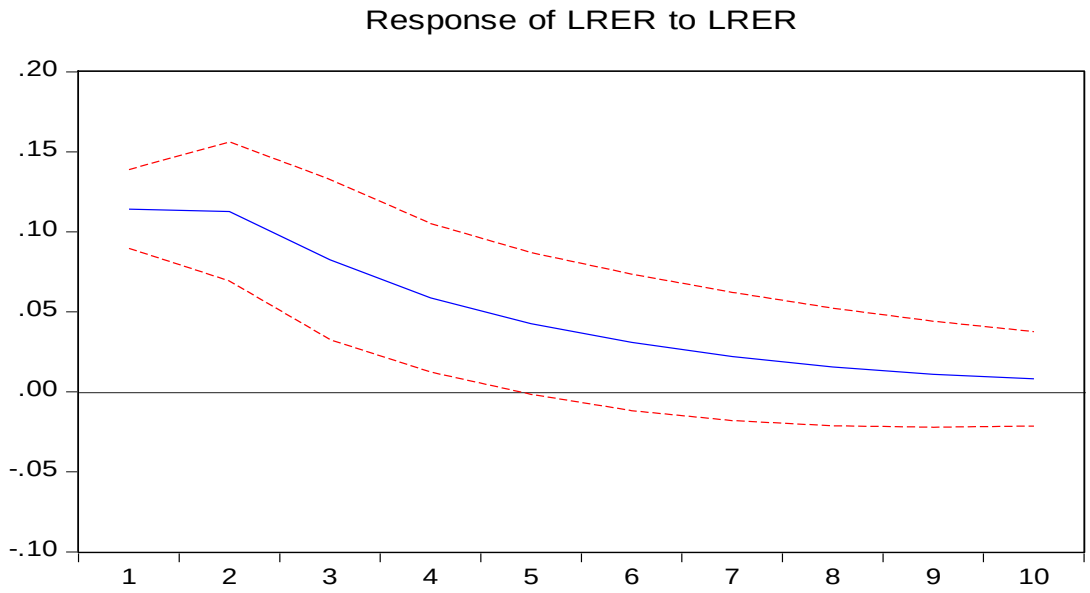
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

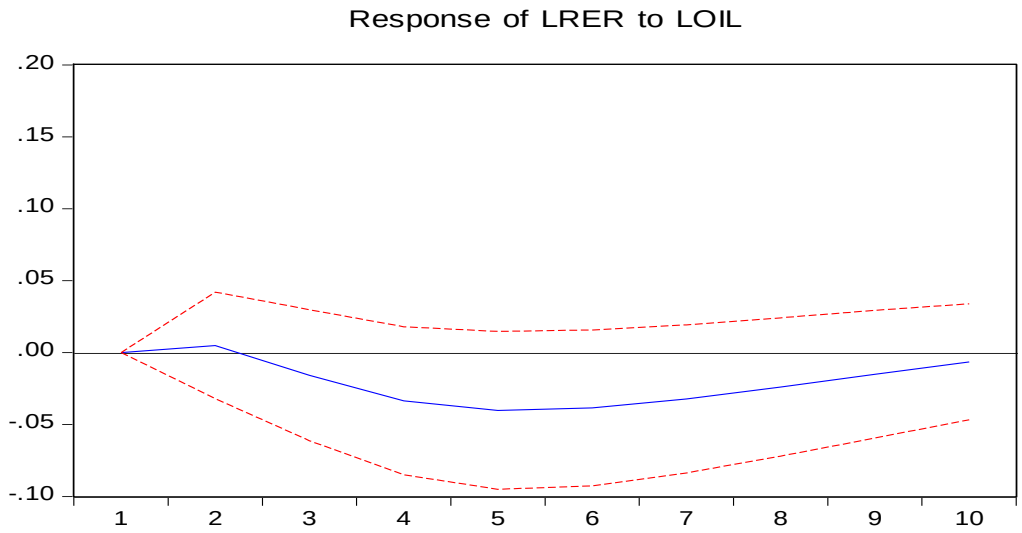
- **إن اختبار السببية بين سعر الصرف الحقيقي وأسعار النفط** يدل على أن قيمة الاحتمال اقل من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية العدمية (loil لا تتسبب في lrer) ونقبل الفرضية البديلة أي وجود علاقة سببية تمتد من اسعار النفط تتسبب في سعر الصرف الحقيقي وليس العكس ، وهذا ما يفسر ان اسعار النفط تؤثر على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري .

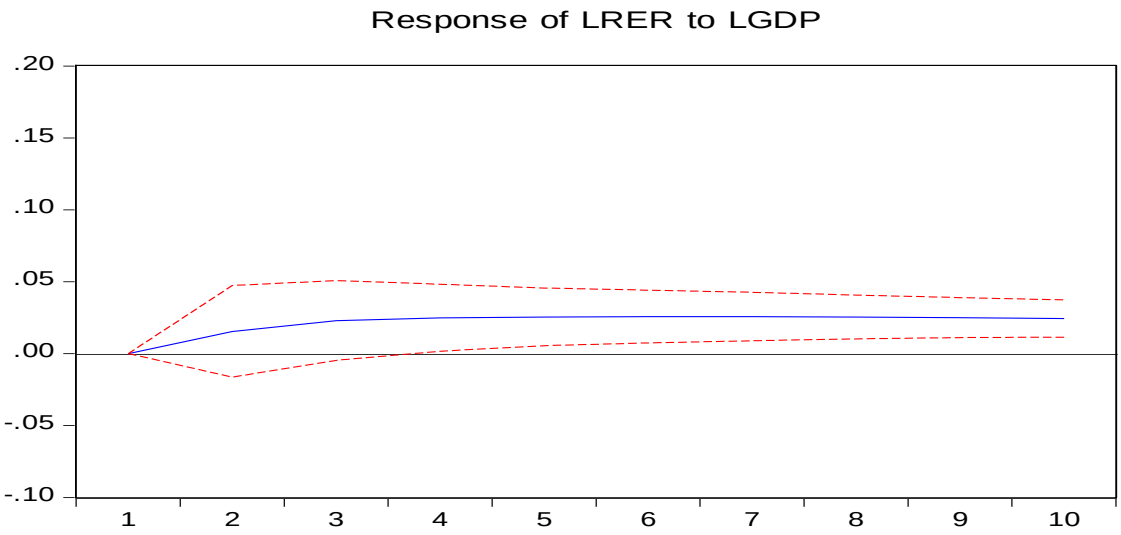
- **إن اختبار السببية بين سعر الصرف الحقيقي والناتج المحلي الإجمالي** كشف على وجود علاقتين سببيتين العلاقة السببية الاولى تمتد من الناتج المحلي الاجمالي يتسبب في سعر الصرف الحقيقي وهذا ما يفسره قيمة الاحتمال الاقل من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة ، والعلاقة السببية الثانية أي العكسية تمتد من سعر الصرف الحقيقي يتسبب في الناتج المحلي الاجمالي وهذا ما يفسره قيمة الاحتمال الاقل من 0.10 وبالتالي نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة .

ثانيا:دوال الاستجابة الدفعية:

الشكل رقم 2 يوضح استجابة LRER للصدمات في المتغيرات


Response of LRER to LRER
.20
.15
.10
.05
.00
-.05
-.10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


Response of LRER to LOIL
.20
.15
.10
.05
.00
-.05
-.10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



جدول رقم 10 يوضح استجابة سعر الصرف الحقيقي للصدمات في المتغيرات

Period	LRER	LOIL	LGDP
1	0.114233	0.000000	0.000000
2	0.112658	0.004975	0.015426
3	0.082578	−0.015731	0.023006
4	0.058770	−0.033556	0.024933
5	0.042633	−0.040174	0.025517
6	0.03089	−0.038442	0.025769

	2		
7	0.022013	−0.032232	0.025755
8	0.015502	−0.023965	0.025468
9	0.010995	−0.015060	0.024985
10	0.008087	−0.006409	0.024390

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

- **استجابة حدوث صدمة في سعر الصرف الحقيقي:Respence RER to RER**

إن الصدمة الهيكلية أو المفاجئة بمجرد حدوثها بمقدار انحراف معياري واحد في سعر الصرف الحقيقي نفسه، فذلك له اثر ايجابي على المدى القصير والبعيد إلا أن الاستجابة تبدا في الانخفاض التدرجي على طول فترات الدراسة العشر ونلاحظ انه من الفترة الاولى الى الفترة الرابعة كان في تناقص وهي الافضل مقارنة من الفترة الخامسة الى الفترة الاخيرة . وعموما هذا الأثر مقبول من ناحية الدلالة الإحصائية.

- **استجابة حدوث صدمة في أسعار النفط:Respence RER to OIL**

فبمجرد حدوث أي صدمة لأسعار النفط بمقدار انحراف معياري واحد فان سعر الصرف الحقيقي يستجيب بشكل سلبي خلال فترات الدراسة، إلا انه في المدى القصير أي في الفترة الاولى والثانية كان التأثير ايجابي بينما اصبح التاثير سلبي في الفترة الثالثة بنسبة −0.015 ، اما في المدى المتوسط من الفترة الرابعة الى الفترة السادسة كان التاثير سلبي ومنخفض بنسبة −0.03 الى −0.04 ثم يعود الى −0.03 على التوالي لكنه افضل من التاثير على المدى البعيد حيث كان التاثير سلبي وبشكل متزايد في الفترات الاخيرة بنسبة −0.02، −0.01،−0.006 على التوالي.

استجابة حدوث صدمة في الناتج المحلي الإجمالي:Respence RER to GDP

إن حدوث أي صدمة في الناتج المحلي الإجمالي بمقدار انحراف معياري فذلك يؤثر على سعر الصرف الحقيقي بشكل ايجابي خلال فترات الدراسة ، الا انه في المدى القصير أي في الفترات الاولى من الدراسةكان الاثر ايجابي ومنخفض، ليبدا الاثر في الارتفاع في المدى المتوسط والبعيد غير انه في الفترة التاسعة والعاشرة انخفض قليلا بشكل ايجابي وبالتالي هذا الاثر مقبول من الناحية الاحصائية.

ثالثا:تحليل مكونات التباين:

جدول رقم (11) يوضح تحليل مكونات التباين:Variance Decomposition of LRER

Period	S.E.	LRER	LOIL	LGDP
1	0.114233	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.161257	98.98965	0.095197	0.915153
3	0.183302	96.90631	0.810191	2.283501
4	0.196980	92.81683	3.603612	3.579556
5	0.207084	88.21888	7.024049	4.757075
6	0.214430	84.35397	9.765066	5.880966
7	0.219469	81.53030	11.47865	6.991049
8	0.222778	79.61076	12.29743	8.091818
9	0.224949	78.32052	12.50943	9.170046
10	0.226502	77.37732	12.41848	10.20420

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات eviews8.

من خلال الجدول نلاحظ أن نسبة التنبؤ في تباين الخطأ لسعر الصرف الحقيقي LRER في الفترة الأولى بالنسبة لنفس المتغير يمثل 100 %،ثم بدأت النسبة تتناقص خلال الفترات الثانية والثالثة والرابعة بنسبة98.98 %،96.90 % و 92.81% على الترتيب. وعليه فالمساهمة الأكبر لتقلبات سعر الصرف الحقيقي LRER خلال الفترات الاولى من 1 الى 4 يفسرها الناتج المحلي الاجمالي وهذا ما تفسره قيم التنبؤ في تباين الخطا المرتفعة بالنسبة للناتج المحلي الاجمالي مقارنة بنسبة التنبؤ في تباين الخطا

بالنسبة لاسعار النفط ، اما باقي الفترات من الفترة الخامسة الى الفترة الاخيرة فنلاحظ العكس أي على المدى البعيد فالمساهمة الأكبر لتقلبات سعر الصرف الحقيقي LRER تفسرها اسعار النفط حيث اننا نلاحظ ان نسبة التنبؤ في تباين الخطا بالنسبة لاسعار النفط مرتفعة مقارنة بنسبة التنبؤ في تباين الخطا بالنسبة للناتج المحلي الاجمالي.

من خلال النتائج نستنتج أن لأسعار النفط اكبر تفسير لتباين الخطأ في سعر الصرف الحقيقي .

التعليق على النتائج:

ان اختبار التكامل المشترك يؤكد عدم وجود علاقة في المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي واسعار النفط والناتج المحلي الاجمالي، لكن نتائج التقدير بواسطة نموذج VAR اثبتت وجود علاقة سببية في اتجاه اسعار النفط تؤثر على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري ، وعلاقة ثنائية الاتجاه بين سعر الصرف الحقيقي والناتج المحلي الاجمالي .

فبالنسبة للجزائر: الاستنتاج الرئيسي هو ان اسعار النفط تعتبر اول مصدر لتقلبات سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري .وفي الواقع، ان ارتفاع اسعار النفط يؤدي الى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي في البلدان المصدرة للنفط (فرضية العلة الهولندية) ، لكن هذه الفرضية لم تتحقق ق حالة الجزائر حيث ان الاستجابة السلبية لحدوث صدمة هيكلية في أسعار النفط تدل على وجود علاقة عكسية أي الارتفاع في اسعار النفط بـ 1 % يؤدي الى انخفاض في سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري بنسبة 0.025%.

قائمة المراجع:

1- عبد الخالق مطلك الراوي، **محاسبة النفط والغاز**، دار اليازوري للنشر والتوزيع الاردن–عمان، الطبعة الأولى، 2011 .ص23

2- Pierre Fontaine, **La Guerre Froide du Pétrole**, Edition Je Sers, Paris, 1956.p8

3- عبد الفتاح دندي، **واقع ودور النفط والغاز الطبيعي في تعزيز التنمية العربية**، مجلة النفط والتعاون العربي المجلد 39،العدد 145، ربيع 2013.ص61

4- **تقرير الأمين العام السنوي لمنظمة اوابك**، العدد 39 ، سنة 2012.ص55، 56.

5- **تقرير الأمين العام السنوي لمنظمة اوابك**، العدد 40، سنة 2013.ص 46، 47.

6- Taline Koranchelian, **The Equilibrium Real Exchange Rate in a Commodity Exporting Country: Algeria's Experience**, IMF Working Paper WP/05/135. Authorized for distribution by Erik De Vrijer, july2005.p45

7- **التقرير السنوي لبنك الجزائر** 2013 ص 77.

8- شكوري سيدي محمد، **وفرة الموارد الطبيعية والنمو الاقتصادي- دراسة حالة الجزائر**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2012/2011.ص76.

9- Taline Koranchelian, op.cit

10- Mohammad R. Jahan-Parvar.Hassan Mohammadi. OIL PRICES and REAL EXCHANGE RATE IN OIL EXPORTING CUNTRIES: A bounds Testing APPROACH.2008

11- Fakhri Hasanov, The Impact of Real Oil Price on Real Effective Exchange Rate :The Case of Azerbaijan, DIW Berlin German Institute for Economic Research Mohrenstr. 58,10117 Berlin , August 2010, http://www.diw.de/discussionpapers

12- Leili Nikbakht, Oil Prices and Exchange Rates: The Case of OPEC, Business Intelligence Journal - January, 2010 Vol.3 No.1, Electronic copy available at: http://ssrn.com/abstract=1476839.

13- Victor E. Oriavwote & Nathanael O. Eriemo, Oil prices and the real exchange rate in Nigeria, International Journal of Economics and Finance Vol. 4, No. 6; June 2012, www.ccsenet.org/ijef.

14- Mohsen Ebrahimi, NooshinShokri, Oil Price Shoks, Real Effective Exchange Rates and Macroeconomic Responses, Technical Journal of Engineering and Applied Sciences, ©2013 TJEAS Journal-2013-3-20/2672-2680 ISSN 2051-0853 ©2013 TJEAS, Available online at www.tjeas..com.