The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol.13,N2, P P.166 -189
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية
والإدارية والمالية
المجلد ١٣، العدد٢ ٢٠٢١ ص ص ١٦٦-١٨٩

Measuring the relationship between crude oil prices and the dollar exchange rate against major currencies using the ARDL methodology

*قياس العلاقة بين اسعار النفط الخام وسعر صرف الدولار مقابل العملات الرئيسية باستخدام منهجية ARDL

**أ. د كريم سالم حسين الغالبي **جنان مسلم عبد عون

Abstract:

The price of crude oil is subject to many economic and geopolitical factors, including the exchange rate of the dollar against the major international currencies (the euro, the British pound, the Japanese yen and the Chinese yuan). The research aims to reveal the nature of the relationship and causation between the exchange rate of the US dollar against the major currencies and the prices of crude oil in global markets. The results of estimating the model according to the (ARDL) methodology showed the existence of a co-integration between the studied variables, meaning that there is a long-term relationship between the exchange rate The dollar against the currencies under study and the prices of crude oil in the global market, with a negative causal relationship in the short and long terms and in one direction, moving from the exchange rate of the dollar against the euro and the Japanese yen to the price of crude oil.

---

*بحث مستل

**جامعة القادسية – كلية الادارة والاقتصاد

المستخلص:

يخضع سعر النفط الخام الى العديد من العوامل الاقتصادية والجيوسياسية ومن هذه العوامل سعر صرف الدولار مقابل العملات الدولية الرئيسة(اليورو والجنيه الاسترليني والين الياباني واليونان الصيني). يهدف البحث الى كشف طبيعة العلاقة والسببية بين سعر صرف الدولار الامريكي مقابل العملات الرئيسة وبين اسعار النفط الخام في الاسواق العالمية. وقد أظهرت نتائج تقدير النموذج وفق منهجية (ARDL) وجود تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة ، اي ان هناك علاقة طويلة الاجل بين معدل سعر صرف الدولار مقابل العملات قيد الدراسة وأسعار النفط الخام في السوق العالمية ، مع وجود علاقة سببية سالبة في الاجلين القصير والطويل وباتجاه واحد ، تتجه من سعر صرف الدولار مقابل اليورو والين الياباني الى سعر النفط الخام.

المقدمة

يعد النفط سلعة اقتصادية غير مستقرة السعر، وان التقلبات في سعر النفط الخام يؤثر على الدول المنتجة والمصدرة للنفط الخام ، ويخضع سعر النفط الخام الى العديد من العوامل الاقتصادية والجيوسياسية ومن هذه العوامل سعر صرف الدولار مقابل العملات الدولية الرئيسة(اليورو والجنيه الاسترليني والين الياباني واليوان الصيني).

وقد خضعت العلاقة السببية بين سعر صرف الدولار وأسعار النفط الخام للعديد من الدراسات الاقتصادية التي توصلت إلي نتائج غير حاسمة، وقد قاد الجدل الواسع في تحديد طبيعة العلاقة بين الدولار وأسعار النفط واتجاهها الى أربعة اتجاهات ، الاتجاه الاول هو علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر صرف الدولار إلي أسعار النفط الخام من خلال الآثار المباشرة وغير المباشرة لانخفاض الدولار التي تؤدي إلى ارتفاع أسعار النفط الخام ، والاتجاه الثاني هو أن ارتفاع أسعار النفط الخام يسبب بخفض الدولار بسبب زيادة العجز في ميزان المدفوعات والعكس صحيح. أي سببية معكوسة ، اما الاتجاه الثالث ، فقد توصلت الى وجود علاقة سببية متبادلة بين أسعار النفط وسعر صرف الدولار. إذ يجمع الرأي وجهتي النظر السابقتين فيما ذهب الاتجاه الرابع والذي يشير إلي كل من سعر صرف الدولار وأسعار النفط الخام تتحكم بها عوامل متباينة، فالأول يتحدد بما تطرحه نظريات سعر الصرف، والثاني تتحكم به الطبيعة الخاصة للسوق النفطية وهما نتاج لهيمنة الاقتصاد الأمريكي بحيث لا توجد علاقة بينهما. يهدف البحث الى كشف طبيعة العلاقة والسببية بين سعر صرف الدولار الامريكي مقابل العملات الرئيسة وبين اسعار النفط الخام في الاسواق العالمية.

وينطلق البحث من فرضية مفادها "هنالك علاقة سببية متبادلة بين اسعار النفط واسعار صرف الدولار مقابل العملات الرئيسية ، آذ يؤدي انخفاض قيمة الدولار الى رفع أسعار النفط الخام في الاسواق العالمية ويسهم ارتفاع سعر النفط في خفض قيمة الدولار".

ولاثبات فرضية البحث تم تقسيمه الى المحاور الاتية :

المحور الاول : العلاقة النظرية بين اسعار النفط الخام ومعدل سعر صرف الدولار.

المحور الثاني : منهجية البحث

المحور الثالث : توصيف وبناء النموذج

المحور الرابع :تقدير النموذج وتحليل النتائج .

المحور الخامس :الاستنتاجات والتوصيات.

المحور الاول : العلاقة النظرية بين اسعار النفط الخام ومعدل سعر صرف الدولار.

يعد الارتباط بين النفط والدولار من المسلمات في الاقتصاد العالمي ، لذا فأن حركة اسواق النفط تعد من اهم المحركات الاساسية في اداء الاقتصاد الامريكي ، بسبب ان غالبية الدول المستوردة للنفط تحتاج الى الدولار لتسديد قيمة مشترياتها من الوقود ، كما ام مصدري النفط بالمقابل يحتفظون بأحتياجاتهم النقدية بالدولار ، ثم يقومون بإعادة استثمارها في الاقتصاد الامريكي ، حيث ترتبط بعض عملات الدول بالدولار الامريكي وخصوصا" دول الخليج العربي الامر الذي عرضها لبعض الضغوط مما ادى الى تراجع ايراداتها نتيجة لتراجع الدولار امام العملات الاجنبية الاخرى وعلى رأسها العملة الاوربية اليورو مما ادى الى تراجع حجم استثمارات الدول النفطية بشكل كبير.[i]

وتعقد صفقات بيع وشراء النفط الخام عادة بالدولار وتسلم أغلب الدول النفطية عائداتها بالدولار ، كما ان الشركات النفطية تستثمر اموالها في هذا المجال بالدولار ، وتراكم جميع الفوائض المالية للدول المنتجة للنفط بعملات مختلفة يحتل الدولار فيها نصيب الاسد.

وفي هذا الاطار عندما تقوم الولايات المتحدة الامريكية بالتأثير في قيمة عملتها بالارتفاع او الانخفاض وبالاعتماد على مجموعة من الوسائل من اهمها اسعار الفائدة مثلا ، فأن هذا الاجراء سوف ينعكس على أسعار السلع والخدمات العالمية المقيمة بالدولار ، وأول هذه السلع تأثيرا هو النفط الخام ، وهذا ما يفسر طبيعة العلاقة بين التغير في سعر صرف الدولار واسعار النفط الخام بسبب ان الدولار العملة الرئيسية الاولى في العالم من حيث القوة الاقتصادية ، بالاضافة على ذلك فأن النفط هو السلعة الاهم والاكثر تداولا على المستوى العالمي .

وتتصف العلاقة بين هذين المتغيرين بعلاقة عكسية فكلما انخفض سعرصرف الدولار ارتفع سعر النفط والعكس صحيح .[ii] ويمكن بيان هذه العلاقة على النحو الاتي :

١- اثر سعر صرف الدولار على اسعار النفط الخام .

ان انخفاض سعر صرف الدولار يؤدي الى رفع أسعار النفط الخام وذلك على الاجل القصير (الاثر المباشر) والاجل البعيد (الاثر غير مباشر).

أ- الاثر المباشر او الاجل القصير :

يؤدي انخفاض سعر صرف الدولار في اسواق النفط الى زيادة حدة المضاربات في عقود النفط ، وهذا ما ينتج عنه في ارتفاع أسعار النفط ، فالنفط كغيره من المواد الاولية المسعرة بالدولار ، يصبح رخيصا مقارنة بالاستثمارات الاخرى مقدرة بالعملات الاجنبية ، لذلك يقبل عليها المستثمرون .

ب- الاثر غير المباشر ، او الاجل البعيد:

يؤدي انخفاض سعر صرف الدولار في اسواق النفط العالمية التي تغير اساسيات السوق وذلك بتأثيره في العرض والطلب على النفط ويظهر ذلك من خلال انخفاض الطاقة الانتاجية ، أو عدم نموها بشكل يتناسب مع الزيادة في الاسعار بسبب انخفاض القوة الشرائية للدول المصدرة ، والتي لم تمكنها من توفير الاموال اللازمة لزيادة الطاقة الانتاجية ، مما يؤدي الى انخفاض المعروض مقارنة بالطلب وبالتالي ارتفاع أسعار النفط.

٢- اثر سعر النفط الخام على سعر صرف الدولار .

وبالمقابل يسهم ارتفاع أسعار النفط في خفض الدولار بسبب ارتفاع فاتورة واردات النفط الامريكية وزيادة العجز في ميزان المدفوعات . فالعجز الذي تعرفه الولايات المتحدة الامريكية في ميزان المدفوعات يختلف عن العجز الذي يحدث في موازين المدفوعات للدول الاخرى ، فعادة العجز في ميزان المدفوعات يحدث في القسم الاساسي فيه والخاص بحساب راس المال والتجارة والخدمات لكنه في الولايات المتحدة الامريكية يأتي من حساب رؤوس الاموال التي تصدر للخارج في شكل قروض ومساعدات ، فالولايات المتحدة الامريكية تستثمر في الخارج وبمبالغ كبيرة تفوق بكثير المبالغ التي يحققها فائض حسابها او ميزانها الاساسي .

ان الدول المنتجة للنفط والتي تبيع منتجاتها بالدولار ستتضرر ايضا" من جراء انخفاض القيمة الشرائية للدولار والتي تستخدم لشراء سلع اخرى من الاسواق الخارجية وللتعويض عن هذا التراجع في القوة الشرائية يقوم هؤلاء برفع سعر البرميل ، ان انخفاض اعتماد الولايات المتحدة على النفط سيخفف من ارتباط العلاقة بين الدولار واسعار النفط بشكل ملحوظ ويرى بعض الخبراء والمحللين ان اليورو سوف يؤثر على الدولار ويحد من هيمنته على الاقتصاد العالمي في الاجل الطويل وذلك من

خلال حركة التجارة الدولية خاصة في مجال تجارة السلع الصناعية وذلك لان دول الاتحاد الاوربي يحتل المركز الاول في التجارة هذه النوعية من السلع على مستوى العالم ، اما بالنسبة لحركة التجارة الخارجية للمواد الخام.[iii]

فمن المتوقع ان يضل الدولار هو المسيطر عليها بسبب ان معظم هذه المواد يتم تسعيرها بالدولار الاساسي بالنسبة للبترول ، المعادن ، القطن وغيرها من المواد الخام كما ان تقويم العرض والطلب العالمين ، سوف يدعم موقف الدولار في تجارة هذه النوعية من السلع سيطرة الشركات الامريكية دوليا" على معظم استثمارات تجارة هذه المنتجات في السوق العالمي وخاصة المرتبطة منها بالنفط.

المحور الثاني : منهجية البحث

اولاً: اختبار السكون (Stationary Test)

يعد تحليل السلاسل الزمنية خطوة مهمة قبل تقدير واختبار العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية. للتأكد من سكون (Stationers) هذه المتغيرات ومعرفة الخصائص الاحصائية لها ، ويقال عن بيانات السلسلة ساكنة عندما تكون متوسطاتها وتباينها ثابتة مع مرور الزمن [iv] .

وفي حالة كون السلاسل الزمنية غير ساكنة ستظهر لنا مشكلة تدعى بالانحدار الزائف (Spurious Regression) ولمعالجة ذلك سيتم اعتماد اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) للتأكد من سكون المتغيرات وتحديد درجة تكاملها ، ورغم تعدد اختيارات جذر الوحدة الا اننا سوف نستخدم اختبارين هما : اختبار ديكي –فولر (Dickey and Fuller 1979) واختيار فيليبس – بيرون (Phillips-Perron 1988) . ففي عام ١٩٨١ طوّر كل من ديكي وفولر ثلاث معادلات مختلفة لاختبار وجود جذر الوحدة تحتوي المعادلة الثانية على الحد الثابت فقط حين تحتوي الثالثة على الحد الثابت والاتجاه العام اما المعادلة الاولى فهي بدون حد ثابت واتجاه عام وان (e_t) في المعادلات الثلاثة هي حدود الخطأ والتي تتصف بالضوضاء البيضاء (White Noise) وتتميز بالخواص المرغوبة [v] .

ويمكن توضيح اختبار ديكي –فوللر من خلال المعادلة الاتية [vi]

$$\Delta Y = \delta\, y_{t-1} + e_{1t} \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\Delta Y = \alpha + \delta\, y_{t-1} + e_{2t} \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$\Delta Y = \alpha + BT + \delta y_{t-1} + e_{3t} \quad \dots\dots\dots (3)$$

حيث :

T:الاتجاه الزمني

Δ: صيغة الفرق من الدرجة الاولى

فاذا كان حد الخطأ (et) يعاني من الارتباط الذاتي ، فيمكن ان يصحح باضافة عدد مناسب من حدود الفروق المبطأة (متأخرة زمنياً) و تصبح معادلة الانحدار لهذا الاختبار على النحو الاتي [vii]:

$$\Delta y_t = B_1 + B_2 T + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha i \, \Delta y_{t-1} + e_t$$

وهذا الاختبار يدعى اختبار ديكي –فوللر الموسع (Augmented Dickey – Fuller) اذ تصبح (e_t) غير مرتبطة ذاتياً وتتميز بالخصائص المرغوبة (White Noise) ولتحديد طول الفجوات الزمنية (m) المناسبة ، يتم استخدام معايير مثل ((AIC) Akaike Info Criterion) او ((SC) Schwartz Info criterion) ((FPE) Final Prediction Error)[viii] .

ويتم اختيار فرضية العدم ($H_0: \delta = 0$) اي وجود جذر الوحدة من خلال مقارنة احصائية (τ) المقدرة للمعلمة (δ) مع القيم الجدولية والمطورّة ايضاً بواسطة (Makinnon 1991) . اذ يتم رفض فرضية العدم التي تتضمن على عدم استقرار السلسلة عندما تكون المعلمة (δ) سالبة ومعنوية احصائياً . اي ان السلسلة الزمنية مستقرة اذا كانت قيمة (τ) اكبر من القيمة الجدولية بشكل مطلق . وبالعكس اذا كانت اقل من القيمة الجدولية فأن لا يمكن قبول فرضية البديلة وتشير الى عدم استقرارية السلسلة [ix].

اما بالنسبة لاختبار فيليبس- بيرون (Phillips – Perron) ، فيعتمد على نفس المعادلة اعلاه ، الا انه يختلف عن اختبار (Dickey – Fuller) البسيط والموسع في طريقة معالجة وجود الارتباط الذاتي ، حيث تقوم بعملية تصحيح غير معلمية (Non parametric) لـ أحصائية (τ) للمعلمة (δ) وله قدرة اختبارية افضل وأدق لاسيما عندما يكون حجم العينة صغيراً .

وتعد الكثير من السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية غير ساكنة عند مستوياتها ولكنها تصبح ساكنة في الفرق الأول .

ثانياً: اختبار التكامل المشترك (Co integration Test) :

تستخدم منهجية التكامل المشترك لمعرفة طبيعة العلاقة التوازنية بين المتغيرات في المدى الطويل والذي يتطلب ان تكون المتغيرات الخاضعة لهذا الاختبار غير مستقرة عند المستوى لكنها تتمتع بنفس درجة السكون اي تصبح مستقرة بعد اخذ الفرق الاول او الثاني [x] . اذ يشترط تطبيق اختبار التكامل المشترك هو ان تكون المتغيرات قيد الدراسة متكاملة في نفس الدرجة . اي ان العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات x_t , y_t ستكون ذات معنى فقط عندما يكون حد الخطأ المقدر (Error term) مستقراً من الدرجة صفر $u_t \sim I(0)$ ولا يعاني من جذر الوحدة .

يعرف التكامل المشترك بانه عبارة عن التزامن (Association) بين سلسلتين زمنيتين (X_t, Y_t) بحيث أن التقلبات في أي من السلسلتين تتسبب في إلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين

قيمتيهما ثابتة ،أي ان بيانات السلاسل تكون غير ساكنة إذا ما أخذت على حدة وتكون ساكنة كمجموعة ، فهذه العلاقات طويلة الأجل تكون مفيدة بالتنبؤ بقيم المتغير التابع (dependent variable) بدلالة مجموعة من المتغيرات المستقلة (variables Independent) [xi] . أي هنالك علاقة بين مختلف المتغيرات على المدى الطويل حتى لو أبتعدت هذه المتغيرات عن قيمها في المدى القصير .

ويتطلب حدوث التكامل المشترك أن تكون السلسلتان متكاملتين من نفس الرتبة(أي أن تكون البواقي الناجمة من تقدير العلاقة بينهما من الرتبة صفر) لذا فان الهدف من اختبار جذر الوحدة هو لتحديد رتبة التكامل لمتغيرات الدراسة من أجل التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات التي لا يمكن توضيحها الأ أذا كانت هنالك علاقة تكامل مشترك تربط بينها ،وحتى أذا كانت السلسلتان من نفس الرتبة فليس هنالك ما يضمن أتصافهما بالتكامل المشترك.

ثالثا": نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)

Auto regressive Distributed Lag

طور هذ النموذج من قبل كل منPesaran (1997) و Shinand and Sun (١٩٩٨) ويتميز هذا النموذج بانه لا يتطلب أن تكون المتغيرات متكاملة من الدرجة نفسها وأنه يمكن تطبيقه بغض النظر عما إذا كانت السلاسل الزمنية مستقرة عند مستوياتها I(0) أو متكاملة من الدرجة الأولى I(1) أو خليطاً من الاثنين. الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية I(٢) ، فنموذج (ARDL) يأخذ عدداً كافياً من فترات التخلف الزمني من مجموعة البيانات من نموذج الإطار العام بالأضافة الى الميزات الأخرى التي سيتم ذكرها[xii] .

ويتم أختبار التكامل المشترك بواسطة نموذج (ARDL) باستخدام أسلوب اختبار الحدود(BoundTest) الذي وضعه Pesaran (٢٠٠١) وذلك بدمج نماذج الإنحدار الذاتي Autoregressive Model و نماذج فترات الأبطاء الموزعة Distributed Lag Model في هذه المنهجية وهنا تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها و قيم المتغيرات التفسيرية الحالية و إبطائها بفترة واحدة أو أكثر ، ويعد نموذج (ARDL) متطوراً كونه يتميز عن غيره من النماذج المستخدمة في أختبارات التكامل المشترك بالميزات الآتية [xiii] :-

١) أن نموذج (ARDL) يمكن استخدامه بغض النظر عن درجة التكامل بين المتغيرات (سواء كانت بالمستوى أو الفرق الأول) .

٢) يأخذ نموذج (ARDL) العدد الكافي من فترات التخلف الزمني من أجل الحصول على أفضل مجموعة من البيانات في إطار نموذج الإتجاه العام .

٣) من خلال نموذج (ARDL) يمكننا الحصول على نموذج تصحيح الخطأ بأستخدام التحويل الخطي البسيط إذ إن نموذج تصحيح الخطأ يساعد في قياس العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات الداخلة

في النموذج ، وبذلك فأن نموذج (ARDL) له القدرة على قياس المعلمات في الأجلين القصير والطويل في وقت واحد .

٤) يعد نموذج (ARDL) من أكثر النماذج أهمية في التطبيق عند تحديده للتكامل المشترك ولاسيما في العينات الصغيرة .

المحور الثاني : توصيف وبناء النموذج القياسي

تعد النماذج القياسية أحد أهم أدوات القياس التي تستخدم في الدراسات الاقتصادية لمعالجة المشاكل الاقتصادية من جهة ولمعرفة مدى امكانية تحقق فروض النظرية الاقتصادية من جهة اخرى. والمرحلة الأولى لدراسة أية ظاهرة اقتصادية دراسة كمية هي التعبير عن هذه الظاهرة بصيغة رياضية معبراً عنها برموز ومعادلات رياضية وهذه المعادلات تعكس العلاقات المختلفة بين المتغيرات التي يتضمنها النموذج ،وتسمى هذه المرحلة مرحلة توصيف وصياغة النموذج[xiv]، وتتضمن الخطوات الآتية :

١. بناء هيكل النموذج .
٢. تحديد متغيرات النموذج .
٣. الصيغة القياسية للنموذج.
٤. تحديد العلاقة بين متغيرات النموذج .
٥. مصفوفة معاملات الارتباط.

١. بناء النموذج :

النموذج عبارة عن نموذج خطي يقيس اثر معدلات سعر صرف الدولار الامريكي مقابل العملات الرئيسة (اليورو ،الجنية الاسترليني ، الين الياباني ، اليوان الصيني) على أسعار النفط الخام في الاسواق العالمية خلال المدة ٢٠٠٤-٢٠١٩ ، تم اعتماد سلسة شهرية بحدود (١٩٤) مشاهدة وقد تم استخدام الاساليب الكمية الحديثة كأستقرارية المتغيرات ومنهجية التكامل المشترك باستخدام البرنامج (Eviews 10).

٢. تحديد متغيرات النموذج .

أستخدمتُ عدداً من المتغيرات الاقتصادية المهمة التي تؤثر بشكل مباشر او غير مباشر في مسارها الزمني على أسعار النفط الخام ، وذلك بالاعتماد على ما جاءت به النظرية الاقتصادية فضلاً عن طروحات بعض المدارس الاقتصادية وما استخدمته الدراسات النظرية الحديثة وفيما يأتي وصف لأهم المتغيرات التي يتضمنها النموذج :

١- المتغيرات التابعة Dependent Variables

وهي متغيرات تتحدد قيمتها من داخل النموذج وتسمى ايضاً بالمتغيرات الداخلية (Endogenous variable) ويتضمن النموذج الاول المقدر في هذه الدراسة متغيراً تابع هو أسعار النفط الخام في السوق العالمية ويرمز له بالرمز (PP).

٢- المتغيرات المستقلة Independent variables .

وهي متغيرات تتحدد بقوى من خارج النموذج وتسمى أيضاً بالمتغيرات الخارجية (Exogenous variables). وهي بمتغيرات كلية ذات آثار مباشرة وغير مباشرة في اسعار النفط الخام ، وعليه فقد تم تحديد تلك المتغيرات بالآتي:

أ. معدل سعر صرف الدولار الامريكي مقابل اليورو الاوربي ويرمز له بالرمز (EUR).

ب. معدل سعر صرف الدولار الامريكي مقابل الجنيه الاسترليني ويرمز له بالرمز (GBP).

ت. متوسط سعر صرف الدولار الامريكي مقابل الين الياباني ويرمز له بالرمز (JPY).

ث. متوسط سعر صرف الدولار الامريكي مقابل اليوان الصيني ويرمز له بالرمز (CNY).

٣. الصيغة القياسية للنموذج .

اعتمدنا في هذا البحث على معادلات متعددة لبيان أثر المتغيرات التوضيحية بوصفها معدلات سعر صرف الدولار الامريكي كما هو معمول به في أغلب الدراسات القياسية وأي علاقات اقتصادية متطابقة مع النظرية الأقتصادية ومن هذه النماذج هي :-

1- Linear Model

$$PP = \alpha_1 + \alpha_2 EUR + \alpha_3 GBP + \alpha_4 JPY + \alpha_5 CNY + U \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

PP: المتغير التابع(أسعار النفط الخام).

EUR GBP JPY CNY: المتغيرات المستقلة (معدل صرف الدولار مقابل هذه العملات).

α_1: معلمة الثبات .

$\alpha_5 \alpha_4 \alpha_3 \alpha_2$:: معالم تمثل الميول الحدية للمتغيرات .

2- Power Model

$$Y_t = A\, x_1^{\alpha}\, x_2^{\beta} \dots\dots xn^{\theta}.\mu_i$$

سبق وان عرفنا المتغيرات المستقلة والتابعة ومن ثم فان A تمثل الثابت والمعالم الأسية أو أسس المتغيرات تمثل معالم وهي مرونات العوامل أو المتغيرات ومن المعروف أنه لا يمكن تقدير هذا النموذج بطريقة (OLS) التي تعد أفضل طريقة خطية غير متحيزة (BLUE) بنمط أسي إلا بعد تحويله الى التقدير الخطي وعليه يمكن تحويل التقدير الأسي الى الصيغة الاتية[xv]:-

أ :- الصيغة اللوغارتيمية المزدوجة Double Logarithmic

$$Log\ PP = Log\ A + \alpha_1 Log\ EUR + \alpha_2\ log\ GBP + \alpha_3 Log\ JPY + \alpha_4\ log\ CNY + Ui$$

تحديد العلاقة بين متغيرات النموذج

بهدف بناء التوقعات حول العلاقة المتحققة بين المتغيرات ، وبغية الوصول الى هدف الدراسة وإثبات فرضيتها ، يمكن تحديد اتجاه العلاقة بين هذه المتغيرات بالاعتماد على الأسس والافكار النظرية الاقتصادية ، وهنا نذكر ان العديد من الدراسات الاقتصادية توصلت الى وجود علاقة سالبة (عكسية) بين المتغيرات المستقلة (معدلات سعر صرف الدولار الامريكي) وبين المتغير التابع (أسعار صرف النفط الخام) (PP) فكلما انخفض سعر صرف الدولار ارتفع سعر النفط الخام والعكس صحيح وقد سبق وان تم توضيح هذه العلاقة .

المحور الثالث : تقدير النموذج وتحليل النتائج

سيتم في هذا المبحث تقدير النموذج وتحليل النتائج وفق منهجية(ARDL) ،تم الاعتماد البيانات الشهرية لمعدلات سعر صرف الدولار تجاه العملات الرئيسة واكذلك معدل اسعار النفط الخام شهريا طيلة المدة (٢٠٠٤-٢٠١٩) .

أولا" : اختبارات السكون (جذر الوحدة) Stability Tests (root unit)

للتحقق من سكون السلاسل الزمنية للمتغيرات الأقتصادية المستعملة في التحليل فقد تم أستعمال طريقة أو أختبار ديكي–فولر الموسع ADF لأختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية، فهذه الطريقة تستند الى فرضية العدم (H0:β=0) التي تنص بأن السلسلة الزمنية لمتغير ما غير ساكنة (يوجد فيها جذر الوحدة Root Unit) مقابل الفرضية البديلة (H1:β<1) التي تنص على سكون السلاسل الزمنية.

وتشير النتائج الموضحة في الجدولين (1,2) اختبار ديكي-فولر(ADF) واختبار فليبس- بيرون (PP) الى أن السلسلة لاسعار النفط الخام ساكنة عند المستوى (مع وجود حد ثابت) أذ سجلت قيمة (Prob.) (٠,٠٧) مما يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص على سكون متغير سعر النفط الخام PP عند المستوى At Level ، أما بالنسبة لبقية المتغيرات المستقلة فجميعها كانت غير ساكنة عند المستوى بسبب كون قيمة (Prob.) أعلى من (٠,١٠) سواء كان ذلك بوجود حد ثابت فقط، أم حد ثابت وأتجاه عام، أم بدون حد ثابت واتجاه عام. وعند حسابنا للفروق الأولى للمتغيرات المستقلة (التوضيحية) كانت قيمة (Prob.) (0.000) وعند أي مستوى من مستويات المعنوية (١%،٥%،١٠%) وهي ساكنة عن كل الحالات (حد ثابت، حد ثابت واتجاه عام، بدون حد ثابت واتجاه عام) أي أن المتغيرات ساكنة عند الفرق الأول مما يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة بسكون السلاسل الزمنية للمتغيرات عدا أسعار النفط الخام أي أنها متكاملة من الرتبة

الأولى(١)~I وأن المتغير التابع (PP) من الرتبة (0)~I وأن السلسلة لا تحتوي على مشكلة جذر الوحدة.

جدول (1)اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF)

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		PP	EUR	GBP	JPY	CNY
At Level						
With Constant	t-Statistic	-2.7249	-1.7651	-1.1176	-1.4522	-2.0479
	Prob.	***0.0717*** *	***0.3970*** n0	***0.7088*** n0	***0.5557*** n0	***0.2663*** n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.6936	-2.5417	-2.6848	-1.4706	-0.6691
	Prob.	***0.2405*** n0	***0.3079*** n0	***0.2441*** n0	***0.8364*** n0	***0.9733*** n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.5914	0.1293	0.7295	-0.1037	-1.3818
	Prob.	***0.4601*** n0	***0.7222*** n0	***0.8715*** n0	***0.6467*** n0	***0.1549*** n0
At First Difference						
		d(PP)	d(EUR)	d(GBP)	d(JPY)	d(CNY)
With Constant	t-Statistic	-9.9789	-14.2949	-13.4620	-13.4000	-9.9216
	Prob.	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***
With Constant & Trend	t-Statistic	-9.9894	-14.2843	-13.4248	-13.3789	-10.2634
	Prob.	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-9.9996	-14.3256	-13.4343	-13.4361	-9.8404
	Prob.	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***

المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

جدول (2)أختبار فليبس-بيرون (PP)

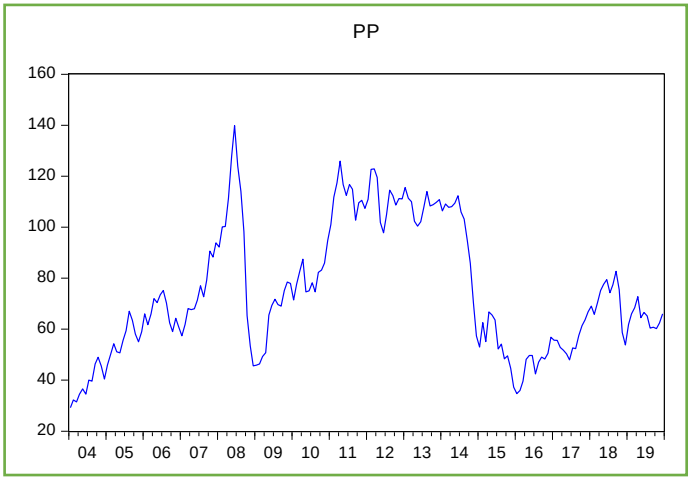
UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

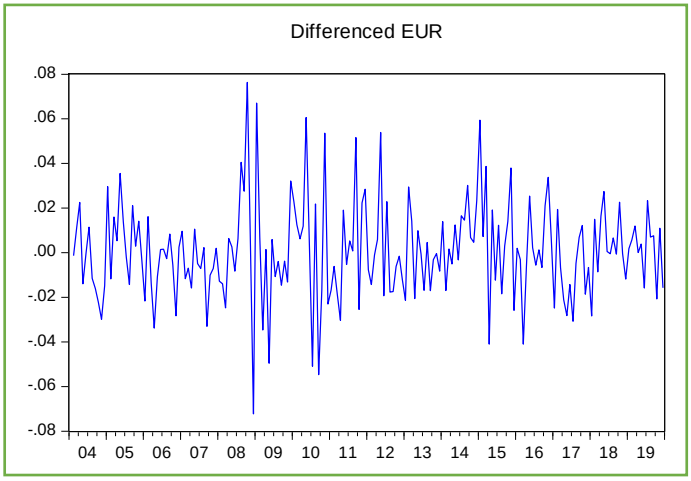
		PP	EUR	GBP	JPY	CNY
At Level						
With Constant	t-Statistic	-2.5782	-1.8629	-1.3281	-1.5595	-2.0279
	Prob.	***0.0993*** *	***0.3494*** n0	***0.6163*** n0	***0.5013*** n0	***0.2748*** n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.5259	-2.6531	-3.1339	-1.5756	-0.4699
	Prob.	***0.3154*** n0	***0.2575*** n0	***0.1015*** n0	***0.7992*** n0	***0.9842*** n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.5112	0.1304	0.6081	-0.1172	-1.3837
	Prob.	***0.4940*** n0	***0.7225*** n0	***0.8469*** n0	***0.6421*** n0	***0.1544*** n0
At First Difference						
		d(PP)	d(EUR)	d(GBP)	d(JPY)	d(CNY)
With Constant	t-Statistic	-9.9804	-14.2862	-13.5712	-13.4209	-9.9604
	Prob.	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***
With Constant & Trend	t-Statistic	-9.9894	-14.2761	-13.5374	-13.4002	-10.2756
	Prob.	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-10.0008	-14.3159	-13.5674	-13.4556	-9.8845
	Prob.	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***	***0.0000*** ***

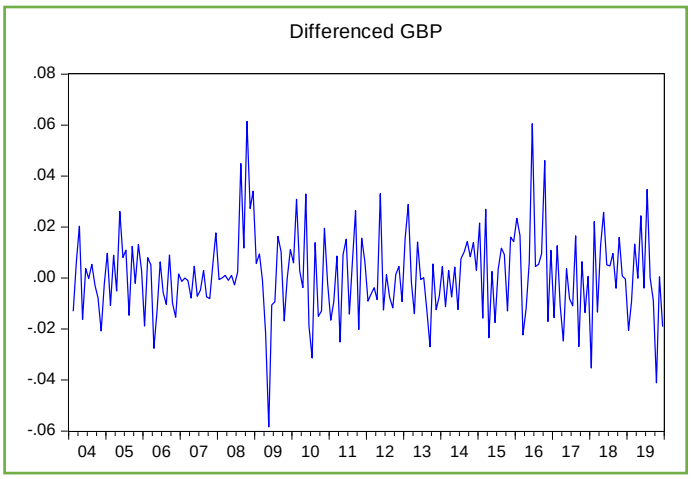
المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

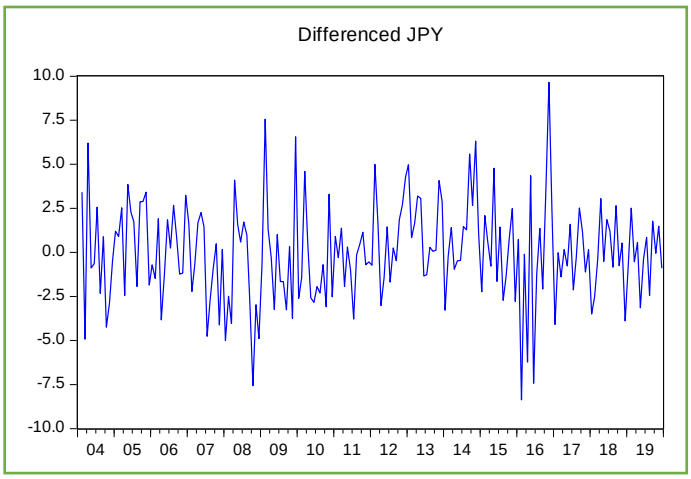
ويوضح لنا الشكل (١) الرسوم البيانية للمتغير التابع PP وسكونه عند المستوى ، والمتغيرات المستقلة وحالة عدم السكون عند مختلف المستويات وسكونها بعد أخذ الفرق الأول .

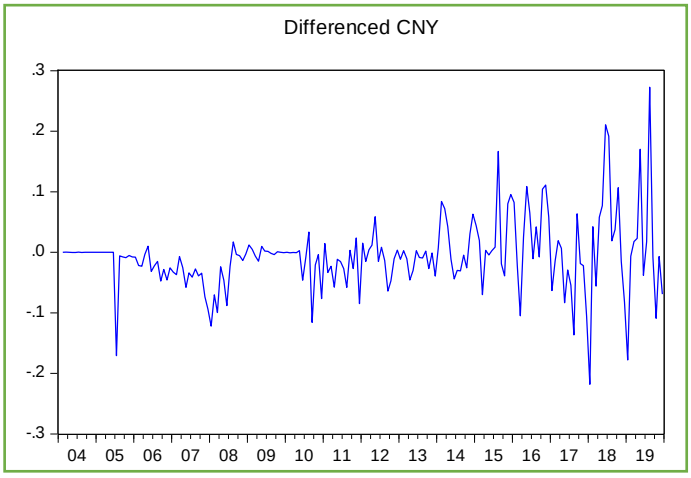
الشكل (١)الرسوم البيانية لأختبارات ديكي-فولر (ADF) وأختبار فليبس-بيرون (PP)











المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

ويتضح لنا أن السلسلة الزمنية للمتغير التابع(PP) ساكنة عند المستوى(٠)~I بوجود حد ثابت ، في حين أن بقية المتغيرات غير ساكنة عند المستوى وأصبحت ساكنة في الفرق الأول (١)~I ، وبما ان نموذج (ARDL) يعمل في بيانات المستوى والفرق الأول أو مزيج بين الأثنين ويعد أكثر كفاءة

وأكفأ تقديراً للمعلمات الطويلة والقصيرة الأجل من النماذج الأخرى ، لذا أصبح من الضروري استخدام منهج الحدود (Bound Test) لتقدير النموذج .

ثانيا" : تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL

تم أجراء محاولات عديدة وبمستويات مختلفة لتقدير المعادلات وقد تم أختيار المعادلة الخطية المبينة في أدناه لتوافقها مع النظرية الأقتصادية والأحصائية كما أنها تخلو من المشاكل القياسية :-

$$PP = \alpha_1 + \alpha_2 EUR + \alpha_3 GBP + \alpha_4 JPY + \alpha_5 CNY + U \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

والجدول (3) يوضح لنا نتائج تقدير النموذج وبمدد تخلف زمني هي (٢،١،١،١،٠) بناء على قيم معيار أكايك (AIC)(Akaike) من بين أفضل (٢٠) توصيف للنموذج كونها تعطي أقل قيمة لهذا المعيار ويتم تحديدها تلقائياً من قبل البرنامج المستخدم(البرنامج الإحصائي Eviews10) أذ أن القيمة(١) تعني تخلفاً زمنياً لمدة واحدة و(٠) تعني عدم وجود تخلف زمني وهكذا حسب مدد التخلف التي يحددها البرنامج لكل متغير من المتغيرات في النموذج . ويوضح الجدول (٤) نتائج التقدير فيما يوضح الشكل(٢) معيار التخلف الزمني أكايك (AIC)(Akaike) .

جدول (3)تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL

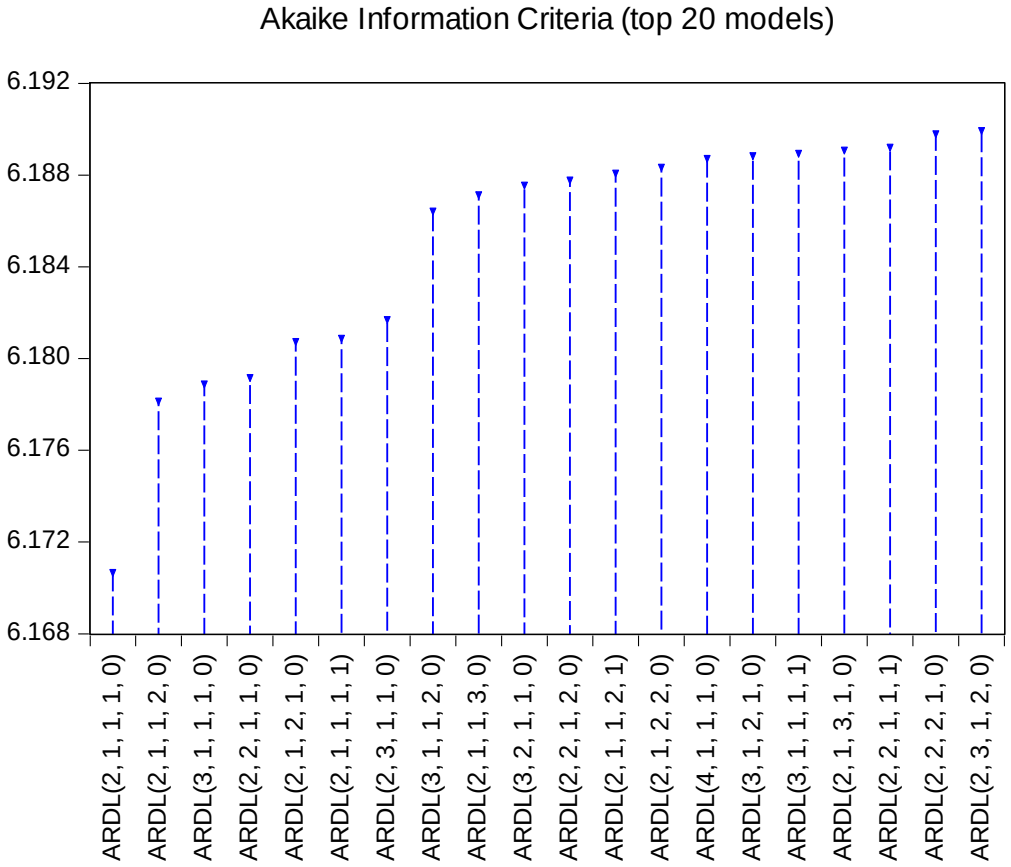
Dependent Variable: LGDP
Method: ARDL
Date: 07/25/18 Time: 22:14
Sample (adjusted): 1972 2016
Included observations: 45 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LCKD LEMP LHC LEXOIL LOGM1 LGOV
Fixed regressors: @AFTER("1980") @AFTER("1990") C
Number of models evalulated: 1458
Selected Model: ARDL(2, 2, 0, 1, 2, 2, 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LGDP(-1)	0.365549	0.244878	1.492780	0.1475
LGDP(-2)	-0.669616	0.202446	-3.307623	0.0028
LCKD	-0.105345	0.123081	-0.855902	0.3999
LCKD(-1)	0.585969	0.151709	3.862449	0.0007
LCKD(-2)	-0.356262	0.098975	-3.599531	0.0013
LEMP	0.074810	0.381795	0.195942	0.8462
LHC	0.020520	0.324219	0.063289	0.9500
LHC(-1)	0.776702	0.340617	2.280283	0.0310
LEXOIL	0.229542	0.038672	5.935681	0.0000
LEXOIL(-1)	-0.147588	0.063713	-2.316449	0.0287
LEXOIL(-2)	0.108364	0.048313	2.242939	0.0336
LOGM1	-0.260918	0.137369	-1.899402	0.0687
LOGM1(-1)	-0.149440	0.125881	-1.187154	0.2459
LOGM1(-2)	0.386653	0.105269	3.673004	0.0011
LGOV	0.170657	0.124346	1.372440	0.1817
LGOV(-1)	-0.248216	0.117679	-2.109261	0.0447
@AFTER("1980")	0.196398	0.155465	1.263298	0.2177
@AFTER("1990")	0.407832	0.129739	3.143472	0.0041
C	-1.180297	2.271755	-0.519553	0.6078

R-squared	0.985292	Mean dependent var	10.14194
Adjusted R-squared	0.975110	S.D. dependent var	0.697781
S.E. of regression	0.110085	Akaike info criterion	-1.279245
Sum squared resid	0.315088	Schwarz criterion	-0.516432
Log likelihood	47.78302	Hannan-Quinn criter.	-0.994876
F-statistic	96.76654	Durbin-Watson stat	1.726312
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews1

الشكل(٢)معيار (AIC)(Akaike) للتخلف الزمني للنموذج المقدر



المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

١. الاختبارات الاحصائية والقياسية

تشير الاختبارات الإحصائية للنموذج المقدر جودة النموذج المقدر من خلال قيمة معامل (R^2) المعدل والبالغة (٠,٩٧%) فضلاً عن قيمة(F-Statistic) والبالغة(٩٦,٧) وبمستوى معنوية إحصائية أقل من ١% (٠,٠٠٠٠) .أما الاختبارات القياسية أو اختبارات التشخيص للحكم على مدى اجتياز النموذج للمشاكل القياسية فقد أوضحت النتائج بأن النموذج المقدر خال من مشكلة الارتباط الذاتي بدلالة أختبار Breusch –Godfrey Correlation LM Test أذ بلغت قيمة (٠,٩٥٣٩) prob.chi-squaerوكما هو موضح في الجدول (4) وهي أكبر من (٠,٠٥) أي أننا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن البواقي ليست مرتبطة أرتباطاً ذاتياً ، وللتأكد من أن البواقي لا تعاني من مشكلة تجانس التباين نجد أن قيمة chi-squaer لاختبار Hetreioskedasticity Test ARCH: قد بلغت (٠,٠٦٧٨) وهي أكبر من (٠,٠٥) وعليه نقبل بفرضية العدم القائلة بتجانس البواقي وعدم احتوائها على مشكلة عدم تجانس التباين وكما هو موضح في الجدول (5) .

جدول (4)أختبار مشكلة الأرتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.044277	Prob. F(2,178)	0.9567
Obs*R-squared	0.094477	Prob. Chi-Square(2)	0.9539

المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

جدول (5)

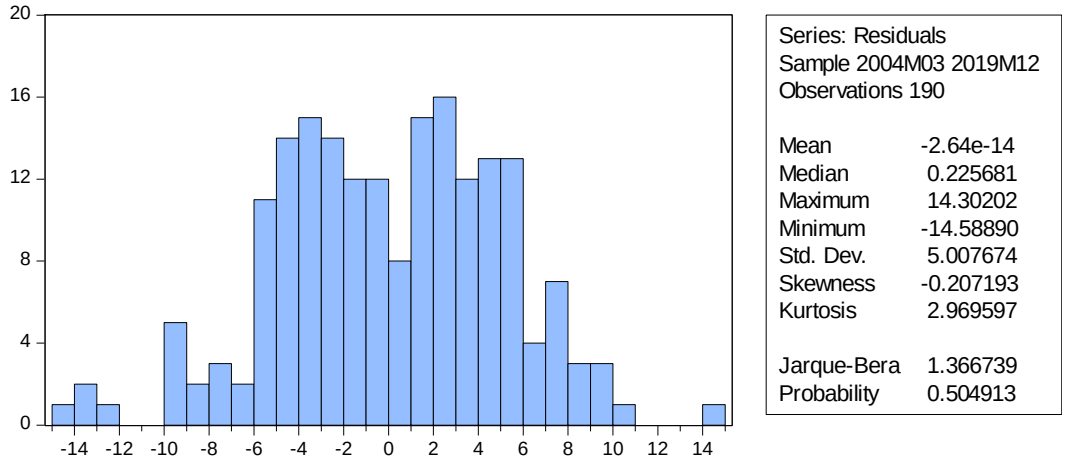
أختبار مشكلة عدم تجانس التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	3.358556	Prob. F(1,187)	0.0684
Obs*R-squared	3.334587	Prob. Chi-Square(1)	0.0678

المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

لتوضيح أن البواقي موزعة توزيعاً طبيعياً نجد أن القيمة الاحتمالية لاختبار (Jarque-Bera) قد بلغت (١,٣٦٦٧٣٩) وهي أكبر من (٠,٠٥) وعليه لا يمكننا رفض فرضية العدم التي تؤكد عدم احتواء البواقي مشكلة التوزيع الطبيعي أي أنها موزعة توزيعاً طبيعياً وكما هو موضح في الشكل الاتي :-

شكل (3)اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج Histogram-Normality TEST



المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

٢. اختبار الحدود للتكامل المشترك

(The Bound Test Approach to Cointegration)

بعد تقدير نموذج (ARDL) يتم التوجه نحو أجراء أختبار الحدود(The Bound Test) والذي أقترحه (pesaran2001) للتأكد من وجود أو عدم وجود التكامل المشترك بين المتغيرات(علاقة توازنية طويلة الأجل) ، ويتم هنا أختبار فرضية العدم مقابل الفرضية البديلة التي تنص على وجود

التكامل المشترك(العلاقة التوازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات ويتم ذلك باستخدام اختبار (F-Statistic) ، ويبين الجدول (6) نتائج اختبار الحدود للتكامل المشترك.

جدول (6)نتائج أختبار الحدود للتكامل المشترك

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(PP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/24/21 Time: 09:28
Sample: 2004M01 2019M12
Included observations: 190

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	3.864623	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Actual Sample Size	190	Finite Sample: n=80		
		10%	2.303	3.22
		5%	2.688	3.698
		1%	3.602	4.787

المصدر :- من أعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

وفيه يتضح لنا نتائج اختبار الحدود للتكامل المشترك أذ تبين أن القيمة المحتسبة لاختبار(F) والبالغة (٣,٨٦٤٦) هي أكبر من قيم الحدود العليا الجدولية I~(1) والحدود الدنيا I~(٠) لقيم إحصائية (F) وفقاً لحجم العينة ودرجة الحرية ومستوى المعنوية (5%,10%) ، وهذا يشير الى وجود تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة ، أي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة توازنية طويلة الأجل ، اي ان هناك علاقة بين معدل سعر صرف الدولار مقابل العملات قيد الدراسة وأسعار النفط الخام في السوق العالمية ، وبعد التأكد من وجود تكامل مشترك طبقاً لاختبار الحدود يتم تحديد العلاقة قصيرة الأجل والعلاقة طويلة الأجل .

٣. نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفقاً لمنهجية(ARDL)

أن العلاقة قصيرة الأجل تتمثل بتقدير نموذج تصحيح الخطأ(ECM) ، والذي يمثل التعبير عن المتغيرات المستخدمة بصيغة الفرق الأول مع أضافة حد تصحيح الخطأ متباطئ لمدة زمنية واحدة (ECM-1) بوصفه متغيراً تفسيرياً ، ويقيس حد تصحيح الخطأ سرعة تكيف الاختلال في الأجل القصير الى التوازن في الأجل الطويل ، فإذا كانت معلمة تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية دل ذلك على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات ، ويوضح لنا الجدول (7) نموذج تصحيح الخطأ(ECM) وفقا لمنهجية (ARDL).

جدول (7)نموذج تصحيح الخطأ(ECM) وفقا لمنهجية (ARDL)

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(PP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/24/21 Time: 09:34
Sample: 2004M01 2019M12
Included observations: 190

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PP(-1))	0.243460	0.058004	4.197286	0.0000
D(EUR)	-82.35860	21.98757	-3.745689	0.0002
D(GBP)	-101.6528	28.29047	-3.593181	0.0004
D(JPY)	0.355161	0.139883	2.538978	0.0120
CointEq(-1)*	-0.115888	0.023739	-4.881787	0.0000

R-squared	0.401362	Mean dependent var	0.177737
Adjusted R-squared	0.388418	S.D. dependent var	6.472228
S.E. of regression	5.061521	Akaike info criterion	6.107175
Sum squared resid	4739.514	Schwarz criterion	6.192623
Log likelihood	-575.1816	Hannan-Quinn criter.	6.141788
Durbin-Watson stat	2.015595		

المصدر :- من أعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

يبين الجدول(7) أنموذج تصحيح الخطأ والمعلمات قصيرة الأجل لمتغيرات النموذج ومنه يتضح أن معامل تصحيح الخطأ *CointEq(-1) كانت قيمته سالبة ومعنوية أذ بلغت (-٠,١١٥٨٨)وبمستوى معنوية أقل بكثير من ١% أي وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ، وبمعنى أخر وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المدروسة في الأجل القصير، كما يتبين لنا من خلال النتائج أن القيمة السالبة والمعنوية لمعامل تصحيح الخطأ تكشف لنا سرعة عودة متغير سعر النفط الخام نحو قيمته التوازنية في الأجل الطويل في كل فترة زمنية لسنة اختلال التوازن من الفترة (t-1) تقدر بـ(-٠,١١٥٨٨) والتي تعد معامل تعديل (تكييف) عالي نسبياً ، بمعنى أخر أنه عندما ينحرف مؤشر النمو الاقتصادي خلال المدة قصيرة الأجل في الفترة السابقة عن قيمتها التوازنية في الأجل الطويل فأنه يتم تصحيح ما يعادل (١١%) من هذا الاختلال في المدة(t) الى أن يصل الى حالة التوازن في المدى الطويل بعد أقل من سنة واحدة .

كما أظهرت النتائج أعلاه معنوية معلمات المتغيرات في الأجل القصير في التأثير على أسعار النفط الخام ، لاسيما سعر صرف الدولار مقابل اليورو وسعر صرف الدولار مقابل الجنية الاسترليني وسعر صرف الدولار مقابل الين الياباني .

٤. تقدير العلاقة طويلة الأجل

يبين الجدول(8) أثر معدلات سعر صرف الدولار مقابل العملات قيد الدراسة على أسعار النفط الخام في الأجل الطويل وهي معادلة التكامل المشترك ، ونلاحظ من خلال الجدول أن المتغيرات المستقلة ذات أشارة سالبة اي ان العلاقة عكسية بين بين المتغير التابع (أسعار النفط الخام) ومعدلات سعر صرف الدولار الامريكي (EUR، GBP، JPY، CNY) ، فيما أظهرت معلمتي سعر صرف الدولار مقابل اليورو وسعر صؤف الدولار مقابل الين الياباني معنوية بمستوى دلالة أقل من ١٠% وهذا يدل على معنوية العلاقة وتأثير هذين المتغيرين على أسعار النفط الخام ، فيما لم يكن هناك تأثير معنوي لبقية المتغيرات على أسعار النفط الخام ..وهذا يؤكد صحة الفرضية القائلة بوجود علاقة عكسية بين سعر صرف الدولار الامريكي وسعر النفط الخام في الاجلين القصير والطويل .

جدول (8)نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل للنموذج

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(PP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/24/21 Time: 09:28
Sample: 2004M01 2019M12
Included observations: 190

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EUR	-160.0619	87.11345	-1.837396	0.0678
GBP	-16.51574	72.48917	-0.227837	0.8200
JPY	-0.695752	0.359836	-1.933525	0.0547
CNY	-10.73991	6.763768	-1.587859	0.1141
C	361.9778	55.84948	6.481309	0.0000

EC = PP - (-160.0619*EUR -16.5157*GBP -0.6958*JPY -10.7399*CNY + 361.9778)

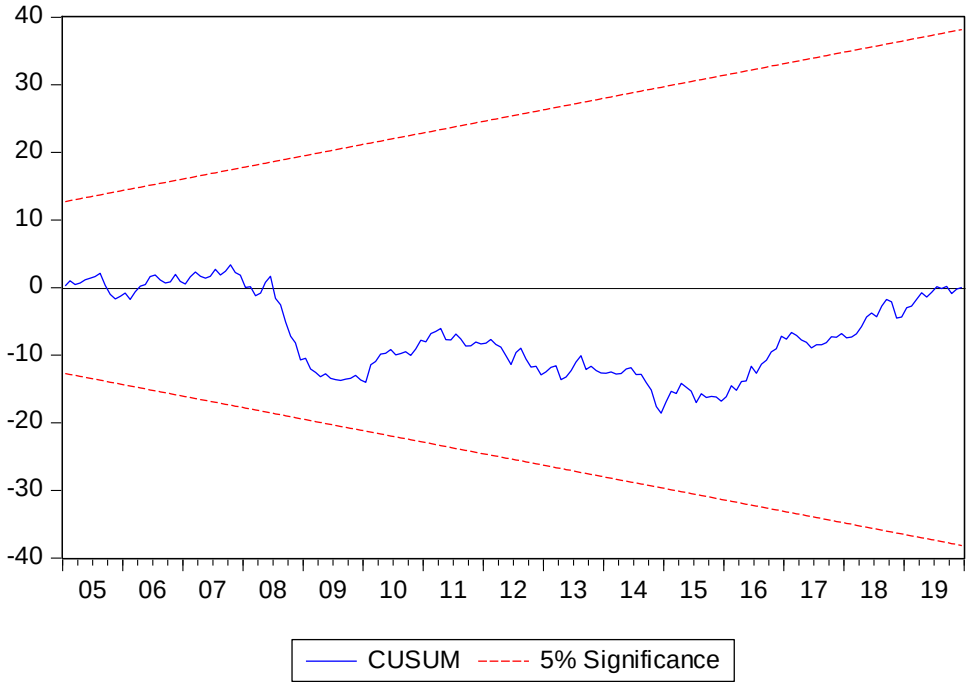
المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

٥. اختبار الأستقرارية (Stability) لمعاملات نموذج ARDL

كي يتم التأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغييرات هيكلية فيها لا سيما معلمات العلاقة الطويلة الأجل والقصيرة الأجل خلال المدة المستعملة في تقدير نموذج (ARDL) ،لا بد من استخدام الاختبارات المناسبة لذلك مثل : المجموع التراكمي للبواقي(CUSUM) (The Cumulative Sum of the recursive residuals واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (SUSUMSQ) (The Cumulative Sum residuals squared) ، المطورين من قبل براون وأخرين(Broun et al ١٩٧٥) أذ يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة

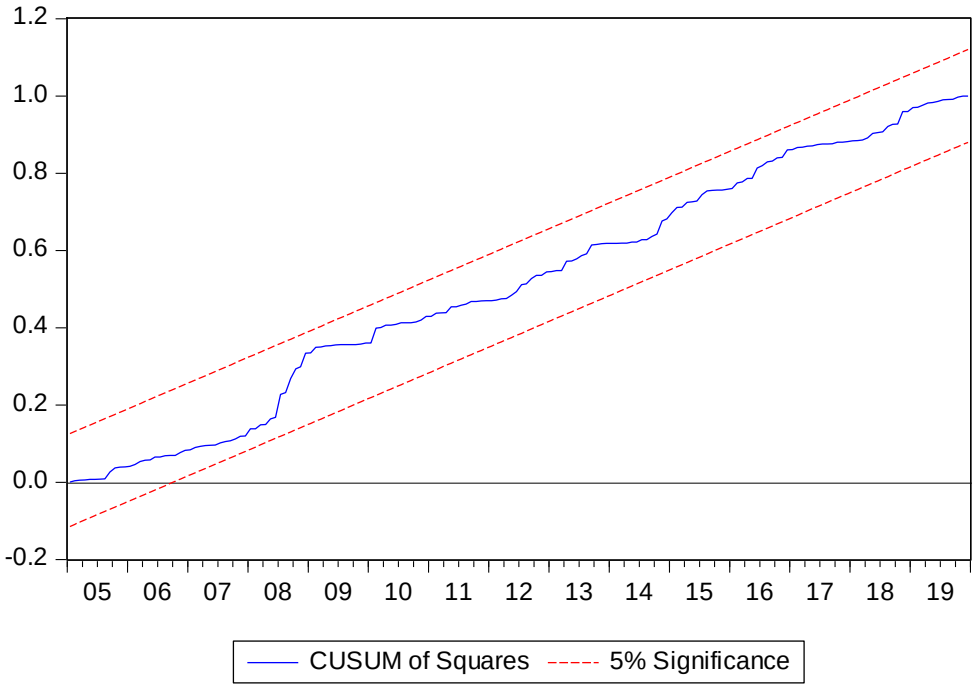
بصيغة تصحيح الخطأ لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة أذا وقع الشكل البياني للاختبارين داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية ٥% ويتغايران حول القيمة الصفرية (الصفر) وبذلك تثبت استقراريه المعلمات الطويلة والقصيرة الأجل لنموذج (ARDL) وكما هو موضح في الأشكال البيانية أدناه (٣) و(٤) .

الشكل(٣)المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)



المصدر :- من أعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

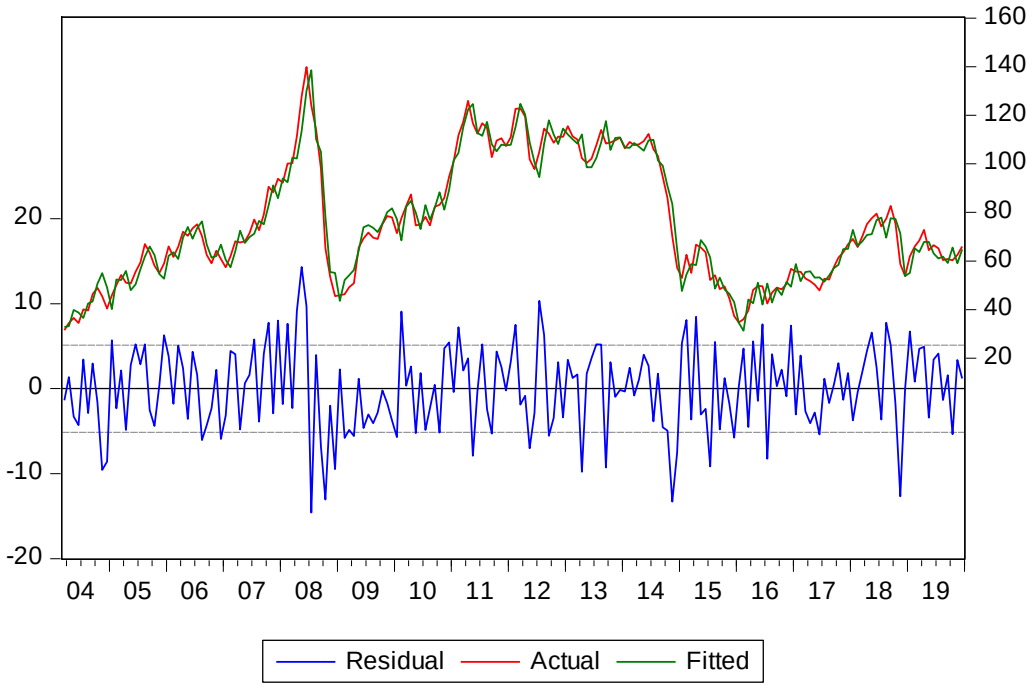
الشكل(٤)اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (SUSUMSQ)



المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

من الأشكال البيانية يتضح أن المقدرات ثابتة عبر الزمن ضمن حدود الثقة أو داخل الحدود الحرجة عند مستوى ٥% أي لا توجد لدينا أكثر من معادلة ومما يؤكد على أن المتغيرات مستقرة عبر الزمن وأن النموذج (ARDL) هو النموذج الامثل لوجود الانسجام في النموذج بين نتائج تصحيح الخطأ في الأجل القصير والطويل .ويشير الشكل (٥) الى تطابق بواقي النموذج المقدرة والفعلية ويعكس دقة وجودة النموذج المقدر وفقاً لمنهجية (ARDL) .

الشكل(٥)بواقي النموذج المقدرة والفعلية



المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10

ثالثا": نتائج اختبارات السببية

يبين الجدول (9) نتائج العلاقة السببية بين متغيرات النموذج باستخدام طريقة كرانجر والذي يختبر الفرضية العدمية (H_0) عندما لاتوجد علاقة سببية بين المتغيرات المدروسة مقابل الفرضية البديلة (H_1) التي تنص على وجود العلاقة السببية .

وتشير نتائج التقدير للعلاقة السببية في الاجل القصير الى ان التغيرات في سعر صرف الدولار مقابل اليورو تساعد على تفسير التغيرات في سعر النفط الخام حسب مفهوم (Granger) فقد بلغت قيمة (F) المحسوبة (٣,٧٧٨) وهي معنوية عند مستوى ٥%. في حين ان التغيرات في سعر النفط الخام لا تساعد في تفسير التغيرات في سعر صرف الدولارمقابل اليورو .

وبناء على ما تقدم فهناك علاقة سببية في الاجل القصير تتجه من سعر صرف الدولار (EUR) الى سعر النفط الخام (PP) وليس العكس.

جدول (9)العلاقة السببية بين سعر صرف الدولار الامريكي وسعر النتفط الخام في الاجل القصير

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 05/28/21 Time: 16:49
Sample: 2004M01 2019M12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EUR does not Granger Cause PP	191	3.77805	0.0534
PP does not Granger Cause EUR		0.25262	0.6158

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 05/28/21 Time: 16:53
Sample: 2004M01 2019M12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GBP does not Granger Cause PP	191	0.27239	0.6023
PP does not Granger Cause GBP		0.34682	0.5566

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 05/28/21 Time: 16:55
Sample: 2004M01 2019M12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
JPY does not Granger Cause PP	191	8.57644	0.0038
PP does not Granger Cause JPY		0.02200	0.8822

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 05/28/21 Time: 16:56
Sample: 2004M01 2019M12
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
CNY does not Granger Cause PP	190	1.21365	0.2995
PP does not Granger Cause CNY		2.32722	0.1004

كما يوضح الجدول (9) نتائج تقدير العلاقة السببية بين سعر صرف الدولار مقابل الين الياباني وسعر النفط الخام ، أذ ان التغيرات في سعر صرف الدولار مقابل الين الياباني تساعد على تفسير التغيرات في سعر النفط الخام حسب مفهوم (Granger) فقد بلغت قيمة (F) المحسوبة (٨,٥٧٦) وهي معنوية عند مستوى ١%. في حين ان التغيرات في سعر النفط الخام لا تساعد في تفسير التغيرات في سعر صرف الدولار مقابل الين الياباني .

وبناء على ما تقدم فهناك علاقة سببية في الاجل القصير تتجه من سعر صرف الدولار (JPY) الى سعر النفط الخام (PP) وليس العكس.

في حين أظهرت نتائج تقدير العلاقة السببية بين سعر صرف الدولار مقابل الجنيه الاسترليني واليوان الصيني

عدم معنوية قيمة F المحسوبة وعليه لا وجود اي علاقة سببية بين هذه المتغيرات وسعر نفط الخام في السوق العالمية.

وبناءً على نتائج اختبارات السببية ، يتضح وجود علاقة سببية سالبة في الاجلين القصير والطويل وباتجاه واحد ، تتجه من سعر صرف الدولار مقابل اليورو والين الياباني الى سعر النفط الخام من خلال الاثار المباشرة والغير المباشرة ، وهذه تتطابق مع العديد من الدراسات والابحاث ذات العلاقة بالموضوع.

المحور الرابع : الاستنتاجات والتوصيات

١- أظهرت نتائج اختبار الحدود وجود تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة ، اي ان هناك علاقة طويلة الاجل بين معدل سعر صرف الدولار مقابل العملات قيد الدراسة وأسعار النفط الخام في السوق العالمية .

٢- أن القيمة السالبة والمعنوية لمعامل تصحيح الخطأ تكشف لنا سرعة عودة متغير سعر النفط الخام نحو قيمته التوازنية في الأجل الطويل في كل فترة زمنية لسنة اختلال التوازن من الفترة (t-1) تقدر بـ(٠,١١٥٨٨-) والتي تعد معامل تعديل (تكييف) عالي نسبياً ،.

٣- وجودعلاقة عكسية بين بين المتغير التابع (أسعار النفط الخام) ومعدلات سعر صرف الدولار الامريكي (EUR, GBP ,JPY, CNY) ، فيما أظهرت معلمتي سعر صرف الدولار مقابل اليورو وسعر صرف الدولار مقابل الين الياباني معنوية بمستوى دلالة أقل من ١٠% وهذا يدل على معنوية العلاقة وتأثير هذين المتغيرين على أسعار النفط الخام ، فيما لم يكن هناك تأثير معنوي لبقية المتغيرات على أسعار النفط الخام ..وهذا يؤكد صحة الفرضية القائلة بوجود علاقة عكسية بين سعر صرف الدولار الامريكي وسعر النفط الخام في الاجلين القصير والطويل .

٤- أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة سببية سالبة في الاجلين القصير والطويل وباتجاه واحد ، تتجه من سعر صرف الدولار مقابل اليورو والين الياباني الى سعر النفط الخام من خلال الاثار المباشرة والغير المباشرة.

ثانيا" : التوصيات

١- ضرورة السيطرة على عرض النقد بالدولار الامريكي لكونه العملة الرئيسية لأغلب تعاملات اسعار النفط الخام في الاسواق العالمية

٢- ضرورة مواكبة الطلب العالمي للنفط الخام لتلبية الاحتياجات العالمية لزيادة الانتاج العالمي .

٣- ضرورة السيطرة على المعروض من النفط الخام لغرض السيطرة على اسعار النفط الخام بحيث تتلائم مع الطلب العالمي للنفط .

٤- زيادة الاكتشافات النفطية لغرض زيادة الانتاج ومواكبة الطلب العالمي وفق التكنولوجيا الحديثة ليتلائم مع متطلبات زيادة الانتاج .

٥- السيطرة على اسعار صرف العملات الرئيسية في اسواق المالية لكي ينعكس بالإيجاب على اسعار النفط الخام في الاسواق العالمية .

الهوامش :

---

[i] معزوز لقمان ، انعكاسات تقلبات اسعار صرف العملات الارتكازية على الموازين التجارية لدول شمال افريقيا مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة الشلف ،٢٠١٢ ، ص٨٧ .

[ii] عية عبد الرحمن ، دور الدولار الامريكي في التاثير على الاقتصاد العالمي وحال الدول العربية ، مدخل مقدمة للمؤتمر العلمي العاشر " الاقتصاديات العربية وتطورات ما بعد الازمة الاقتصادية العالمية ، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية (١٩-٢٠) ديسمبر ، ٢٠٠٩ ، ص١٤ .

[iii] غرين جون " سواحيل فيليب منطقة اليورو والاقتصاد العالمي " مجلة التمويل والتنمية ، صندوق النقد الدولي ، المجلد ٣٥ ، العدد الرابع ، ديسمبر ١٩٩٨ ، ص٥٦

(iv)عدنان الوردي : "اساليب التبنؤ الاحصائي ، طرق وتطبيقات ، جامعة البصرة ، ١٩٩٠ ، ص٢٥٨.

(v) صفاء يونس ، مزاحم محمد ، تحليل العلاقة بين الاسعار العالمية للنفط واليورو والذهب باستخدام قيمة الانحدار الذاتي (VAR) ، المجلة العراقية للعلوم الاحصائية (١٤) ، ٢٠٠٨ ، ص١٨.

(vi) Gujarati N.D , Basic Econometrics . Fourth Edition . The Mc. Graw-tlill , pp800-820.Cmpaines , 2004 ,

(vii)Dickey D.A., Fuller W.A.., Likelihood Ration tests for Autoregressive time series unit Root , Econometrica , vol.99 .1981. p.1072.

(viii)Dimitios Asterion and Stephen G.Hall .Applied Economerrics , palgrave Macmill an LTd. New York , 2007 .p295.

[ix] عابد العبدلي : اثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الدول الاسلامية – دراسة تحليلية قياسية ، مجلة مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الاسلامي ، جامعة الازهر ، السنة التاسعة ، العدد (٢٧) ٢٠٠٥ ، ص١٨-١٩.

[x] حلمي ابراهيم منشد ، تحليل وقياس ظاهرة العجز المزدوج في مصر وتونس والمغرب للمدة (١٩٧٥-٢٠٠٠) اطروحة دكتوراه مقدمة الى جامعة البصرة ، (غ . أ) ، ٢٠٠٤ ، ص١٣٠-١٣١ .

[٨] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مصدر سابق ، ص ٦٧٠

[xii] - دحماني محمد أدريوش ، ناصور عبد القادر ، دراسة قياسية لمحدّدات الاستثمار الخاص في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات لزمنية الموزعة المتباطئة ، أبحاث المؤتمر الدولي ١١-١٢ مارس ، جامعة سطيف ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، ٢٠١٣ ، ص ١٦-١٧ .

[xiii] - محمد صالح سلمان الكبيسي وعمار حمد خلف، تحليل العلاقة السببية بين تغيرات سعر الصرف ومعدلات التضخم في الاقتصاد العراقي للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء ، المجلد الأول ، العدد الرابع ، ص ١٨ .

[xiv] وليد اسماعيل السيفو، احمد محمد مشعل ، الاقتصاد القياسي التعليمي بين النظرية والتطبيق ، عمان ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٣ ، ص٢١ .

[xv] اموري هادي كاظم ، مقدمة في القياس الاقتصادي ، جامعة الموصل، دار ابن الاثير للبطاعة والنشر ، الموصل ،٢٠٠٥، ص ٦٨ .