

## تقدير أثر سعر صرف الجنيه السوداني التمريزي إلى أسعار المستهلك خلال 1960-2014م

ابتسام محمد عبد الباقي

جامعة بخت الرضا- كلية الاقتصاد والعلوم الادارية- قسم الاقتصاد القياسي والإحصاء الاجتماعي

## المستخلص

هدفت الدراسة إلى دراسة مدى إستقرارية وتحديد اتجاه العلاقة قصيرة وطويلة الأجل بين أسعار المستهلك وأسعار صرف الجنية السوداني(الاسمي، الاسمي الفعال والحقيقي الفعال) وأسعار الواردات والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والنقود الفائضة خلال الفترة 1960-2014م، كما هدفت إلى توضيح طريقة التميرير بين أسعار الصرف وهذه المتغيرات. اعتمدت الدراسة في منهجيتها على المنهج الوصفي والمنهج القياسي( أسلوب نموذج تصحيح الخطأ باستخدام برنامج Eviews). توصلت الدراسة إلى استجابة تغيرات أسعار الواردات وأسعار المستهلك لتغيرات أسعار صرف الجنيه السوداني. أوصت الدراسة بالتعديل الدوري لسياسات سعر صرف الجنيه السوداني، وزيادة الإنتاج بهدف زيادة الصادرات، ووصت الدراسة أخيرا بخفض الواردات لتشجيع المنتجات المحلية.

## Abstract

The study aimed to extent of its stability and determines the direction of the short and long term relationship between the Sudanese pound exchange rate (nominal, nominal effective and real GDP and surplus money during the period 1960 -2014. The aim was to clarify the way of exchange rates. The study was based on its methodology on the descriptive approach and the standard approach (Error Correction Model) using the Eviews software. The study found that the changes in the prices of imports and consumer prices affected the exchange rate of the Sudanese pound. Also among the results of the study were the variables of the study based on the previous value. The study called for the periodic adjustment of the Sudanese pound exchange rate policy, increasing production for the purpose of leading exports. The study recently recommended reducing import to encourage local products.

## مقدمة

تعتمد الأسعار الحقيقية للسلع الأساسية على سعر الصرف الحقيقي وعرضه، والنشاط الاقتصادي في الداخل وفي الخارج (Dornbusch, 1987). يسبب انحراف لأسعار التداول الدولي أي التسعير للسوق انتهاك قانون السعر مما يقطع الارتباط بين الأسعار المحلية والأجنبية المستويات ويسمح لأسعار الصرف الحقيقية في التقلب. سعر الصرف التمريزي مقياس لمدى استجابة الأسعار الدولية أو الأسعار المحلية للتغيرات في العملة المحلية. فإنه يتم حسابها كتغير في الاستهلاك التراكمي أو استيراد أسعار مقسوماً على التغير التراكمي في سعر الصرف الفعلي الاسمي بين الفترة  $t$  و  $t + 1$ . إذا لم يكتمل بعد سعر الصرف التمريزي أثر تقلبات سعر الصرف على معدل التضخم في مؤشر أسعار المستهلك من المتوقع أن يكون أكثر محدودية على المدى القصير ولكن لفترات طويلة (Adolf son, 2001). التميرير الصفري أو الأحادي ، يمكن أن يختبر عن طريق فرض صفر أو واحد في المعاملات على متغيرات سعر الصرف (Razafimahefa, 2012). في الخدار بسيط لأسعار الواردات على سعر الصرف التمريزي يكون التميرير كاملا عندما يكون معامل سعر الصرف هو الواحد الصحيح وغير مكتمل إذا كان المعامل أقل من الواحد الصحيح. هناك يلاحظ انخفاض سعر الصرف التمريزي لأسعار الواردات التي يمكن أن تعزى إلى التسعير للسوق. حجم التأثير التمريزي يمكن أن يكون مقترنا بتوجيه سياسة معينة للتضخم المستهدف أو تيسير تسوية سعر الصرف الحقيقي

(Regimes et al, 2004). من الأهداف الرئيسية للمصارف المركزية تحقيق الحد الأقصى من فرص العمل واستقرار الأسعار، ومتوسط سعر الفائدة طويلة الأجل. الأسعار مستقرة ومعتدلة معدل الفائدة الطويلة الأجل في المدى الطويل تحقيق نمو الإنتاج المستدام والعمالة. عندما يتجاوز معدل التضخم الفعلي المعدل المستهدف المصرف المركزي يقوم بتنفيذ السياسة النقدية كونه راكبيونري باستخدام أدوات مختلفة مثل رفع متطلبات الاحتياطي، التي بدورها زيادات أسعار الفائدة بين البنوك، ثم الشركات تقتصر أقل ولا توسيع قدر ، وتوظيف عدد أقل من العمال ، تناقص الطلب. لتحفيز نمو المصارف المركزية تنفيذ سياسة نقدية توسعية من خلال عمليات السوق المفتوحة. أنهم يشتركون تلاحظ الخزانة من الأعضاء المصارف ، ومنحهم المزيد من المال ؛ المصارف خفض معدل الإقراض وتقديم القروض للسيارات والمدارس والمسكن باهظة الثمن. مع أرخص بطاقة الائتمان الفائدة زيادة أنفاق المستهلكين. هو أداة هامة لخفض سعر الخصم. يبرو مثال ممتاز للنجاح في خفض التضخم من ١٤٠ في المائة إلى رقم واحد في سبع سنوات يتم تدريجياً تحسين مصداقية السياسة النقدية ، تغيير الأهداف التشغيلية من المؤشرات الكمية مثل نمو المال على المدى القصير سعر الفائدة بين البنوك (Winkelried, 2011). يعتبر عدم الاستقرار التي تتميز به الدوال الاقتصادية وتداخل العلاقات الاقتصادية والعوامل المؤثرة عليها المحفز الرئيسي لدراسة دوال سعر الصرف وأثره على كل من أسعار المستهلك وأسعار الواردات في الفترة من (١٩٦٠ - ٢٠١٤م) في السودان. هدفت الدراسة الى دراسة وتحليل السكون واتجاه العلاقة قصيرة وطويلة المدى بين أسعار المستهلك وأسعار الصرف (الاسمي، الاسمي الفعالي، الحقيقي الفعالي)، وأسعار الواردات والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والنقود الفائضة. وتوضيح طريقة التمرير (المباشر وغير المباشر) بين أسعار الصرف وأسعار المستهلك. تجسدت مشكله الدراسة في السؤال الرئيس التالي : ما اثر تغيرات أسعار الصرف على أسعار المستهلك في السودان؟. تفترض الدراسة وجود علاقة متداخلة بين المتغيرات قيد الدراسة، لذا تعد هذه الدراسة محاولة لبيان اتجاهات هذه العلاقة وقياسها، فضلا عن تحديد طبيعة العلاقة على المدى الطويل. تتبع الدراسة المنهج الوصفي بالنظر إلى طبيعة القضية والمعلومات المتوافرة عنها. لغرض تحليل السلاسل الزمنية ويتطلب ذلك اختبار جذور الوحدة اختبار التكامل المشترك واختبار السببية لتحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات، ثم تقدير النموذج عن طريق المتجهات المنحدرة ذاتيا وإجراء اختبارات تحليل السياسات عن طريق الصدمات العشوائية ومكونات التباين.

#### الدراسات السابقة:

زاهر عبد الحليم خضر (د.ت): هدفت الدراسة إلى إيضاح الآثار الاقتصادية لتغيرات أسعار صرف العملات المتداولة في منطقة السلطة الفلسطينية علي المؤشرات الكلية للاقتصاد الفلسطيني خلال الفترة (١٩٩٤-٢٠١٠)، وتحديد اتجاه الآثار وطبيعة تأثيرها علي الاقتصاد الفلسطيني، استخدم الباحث أسلوب تحليل السلاسل الزمنية والتكامل المشترك لإنجل - جرا نجر وجوهانسون وطريقة المربعات الصغرى المصححة كليا . وقد توصل إلي وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف وكلا من الناتج المحلي الإجمالي والإيرادات والنفقات العامة والتضخم، ووجود علاقة طردية بين سعر الصرف وإجمالي الصادرات والواردات.

محمد عوض احمد خليفة (٢٠١٤م): هدفت الدراسة الى تحليل النماذج القياسية لدوال العرض والطلب علي سلعه السكر في السودان باستخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ في الفترة (١٩٨٠م-٢٠١٠م). أهم النتائج أهمها هنالك علاقة توازنه مستقره في الأجل الطويل بين كل من داله الإنتاج ومحدداتها ، داله الواردات ومحدداتها ، وداله

الطلب ومحدداته، وكان السعر المحلي هو الأكثر تأثيراً علي داله الإنتاج المحلي للسكر في الأجلين الطويل والقصير ، وان هناك إمكانية لتعديل التوازن في الأجل القصير للإنتاج المحلي للسكر بمعدل (31.3%) من قيمته التوازنية في الأجل الطويل ، ووجدت إن سعر الصرف هو الأكثر تأثيراً علي داله الواردات في الأجلين الطويل والقصير ، ومعدل تعديل خطأ التوازن لواردات السكر هو (32%).

**أماني الحاج (2009م):** هدفت الدراسة الى تقدير العوامل المؤثرة علي ميزان المدفوعات السوداني في الفترة 1970م- 2006م، استخدمت الدراسة تقنية المربعات الصغرى العادية، قد خلصت الدراسة إلي انه أبان فتره الدراسة كان للمتغيرات الكلية (سياسات سعر الصرف والتضخم والطلب المحلي ومعدل التبادل التجاري والسياسات المالية والنقدية) تأثيراً سالباً علي الميزان التجاري ، أوصت الدراسة بأهمية خلق انسجام بين السياسات المالية والنقدية لتحقيق أهداف الدولة الكلية بتخفيض معدلات التضخم وزيادة معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي من خلال الاهتمام بالقطاعات المنتجة.

**صفاء يونس الصفاوي وآخرون (2008م):** هدفت الدراسة إلي تحليل العلاقة المتداخلة بين أسعار سلة أوبك وسعر صرف اليورو والأسعار العالمية للذهب من خلال منظومة مكونة من 3 معادلات باستخدام نموذج الانحدار الذاتي. تم تحديد اتجاه وقياس العلاقة السببية بين المتغيرات قيد البحث باستخدام اختبار جرا نجر للسببية، إذ تم توصيف معادلتين استناداً إلي الاختبار الأخير، الأولى : علاقة سعر الصرف اليورو بكل من أسعار سلة أوبك والأسعار العالمية للذهب وارتداداتها الزمنية، والثانية :علاقة سعر الذهب بكل من سعر صرف اليورو وأسعار سلة أوبك وارتداداتها الزمنية. تم استخدام اختبار الاندماج المشترك لتحديد وجود علاقة طويلة الأمد بين المتغيرات قيد البحث من عدمه . لغرض التحليل، تم استخدام بيانات يومية للمدة من 2-1-2007 ولغاية 15-5-2008 ، اتضح من خلال التحليل أن هناك علاقة متداخلة بين الأسعار العالمية للمتغيرات قيد الدراسة، كما تبين أن متغير أسعار سلة أوبك هو متغير توضيحي، في حين إن متغيري السعر العالمي للذهب وسعر صرف اليورو هما متغيران معتمدان.

**مشهور هذلول بربور:(2008م):** هدفت الدراسة إلي تحديد العوامل المؤثرة في انعكاس التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية علي مؤشرات الأسعار المحلية في الأردن، خلال الفترة(1985-2006)، تم استخدام تحليل الانحدار الاتجاهي أظهرت نتائج تحليل استجابة ردة الفعل، وتحليل مكونات التباين وجود علاقة قوية بين اثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية علي مؤشرات الأسعار في الأردن. كما أظهرت نتائج التحليل وجود اثر ايجابي وقوي بين اثر صدمة الطلب وصدمة العرض، علي انتقال اثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية إلي مؤشرات الأسعار المحلية في الأردن، وان التأثير خلال الفترة الأولى والثانية مستقر، بينما تزايد الأثر خلال الفترة المتبقية. أهم التوصيات ضرورة اهتمام السلطات النقدية بتحديد قنوات انتقال آثار أسعار الصرف للعمل علي تخفيض فاعلية آثار تلك القنوات.

**نبيل مهدي الجنابي وآخرون:** هدفت الدراسة لتحديد العلاقة بين أسعار النفط الخام العالمية وسعر الصرف مقابل اليورو. وتبين اختبارات الاستقرار باستخدام جذور الوحدة علي أن المتغيرين غير مستقران في المستوى العام إلا أنها يكونان مستقران في الفروق الأولى. وان كل من أسعار النفط ومعدل صرف الدولار متكاملان تكاملاً مشتركاً وتم التوصل إلي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بينهما، وفي نموذج تصحيح الخطأ دل اختبار تصحيح الخطأ المقدر

السالب والمعنوي إحصائيا إن ابتعاد هذه العلاقة عن التوازن في الأجل الطويل، يصحح كل يوم مقدار (١.٠٥%) . وان العلاقة السببية تتجه من سعر صرف الدولار إلى أسعار النفط العالمية في الأجلين الطويل والقصير .

**صحراوي سعيد:** هدفت الدراسة إلى استعراض أهم النظريات والنماذج التي تهتم ببحث وتفسير تغيرات سعر الصرف، مع اختبار قدرة نظرية تعادل القوة الشرائية والنموذج النقدي في شرح وتفسير تحركات سعر صرف الدينار الجزائري باستعمال أسلوب التكامل المتزامن. توصلت الدراسة إلى عدم صحة فرضية نظرية تعادل القوة الشرائية في واقع الاقتصاد الجزائري، كما توصلت الدراسة إلى توجد علاقة بين طويلة المدى بين متغير سعر الصرف ومتغيرات الاقتصاد الكلي.

**موري سمية:** هدفت الدراسة إلى الوقوف على العلاقة التي تربط تقلبات الدولار بارتفاع أو انخفاض أسعار النفط. كما هدفت إلى إمكانية تسعير النفط بغير الدولار . استخدمت الدراسة المنهج النظري من خلال مدخل لسعر الصرف وللتطور التاريخي لأسعار النفط ، إضافة إلى استخدام الأسلوب القياسي لمعرفة درجة الترابط بين التقلبات التي يشهدها الدولار والتغيرات التي تعرفها أسعار النفط. توصلت الدراسة إلى إن سلسله سعر الصرف وأسعار البترول غير مستقرة في مستواها ولكنهما مستقران عند الفرق الأول وان الخطأ ساكن من الدرجة صفر أي انه توجد علاقة تكامل بين سعر الصرف وأسعار البترول، واهم ما توصلت له الدراسة تشكل العائدات النفطية شريان التنمية الاقتصادية في الجزائر في ظل انعدام مساهمة القطاع الصناعي في تمويل الاقتصاد الوطني. كما وصت الدراسة بالبحث عن آليات ملموسة لترقية مساهمة الغاز الطبيعي في الاقتصاد الوطني وذلك من خال تكثيف الجهود وتوحيد الرؤى بإنشاء منظمة الدول المنتجة والمصدرة للغاز الطبيعي يكون لها دور مماثل لدور الأوبك.

**كبداني وقاسم (٢٠١٣):** تتمحور هذه الورقة حول الأثر الذي يمكن أن يخلفه اختيار أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي بالنسبة لمجموعة مختارة من دول الـ MENA (مصر، المملكة العربية السعودية ، الكويت، الجزائر ، تونس ، المغرب وليبيا) باستخدام معطيات Panel وتقنية شعاع الانحدار الذاتي (VAR). فهي تبدأ بمراجعة الإطار النظري والقياسي لإمكانية وجود العلاقة بينهما، مع الاهتمام بتطور أنظمة الصرف، والعوامل المحددة بالنسبة لكل دولة فيما يخص اختيارها لنظام سعر صرف مثالي، والنتائج الاقتصادية الكلية المتحصل عليها ضمنه. وتنتهي إلى نتائج عدم تأثير طبيعة نظام سعر الصرف المتبع على معدلات النمو في هذه المجموعة، وتثبيت نظرية "Frankel, 1999" والتي تقتضي بأنه " لا يمكن لأي نظام سعر صرف معين أن يكون صالحا لكل الدول أو بصفة دائمة".

**عابد بن عابد، (٢٠٠٧م):** هدفت الدراسة إلى تقدير محددات الطلب على إجمالي واردات المملكة العربية السعودية خلال الفترة (١٩٦٠-٢٠٠٥م) باستخدام منهجية التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وعلي ضوء ذلك توصلت الدراسة إلى أن الواردات تصحح من اختلال توازنها في كل فترة سابقة ما بين (٣٠.٧-٣٣.٥%) باتجاه قيمتها التوازنية، وتستغرق سرعة التعديل باتجاه قيمتها التوازنية ما بين ٢.٩ إلى ٣.٢ سنوات. كما أوضحت النتائج انخفاض مرونة الواردات بالنسبة للأسعار المسببة والاحتياطي الأجنبي في المدى القصير والطويل بينما كانت مرنة بالنسبة للدخل في الواردات بالنسبة للدخل في المدى القصير .

**تعريف سعر الصرف:** هو معدل تبادل العملات الأجنبية مقابل العملة الوطنية، أي هو سعر العملة المحلية بالنسبة للعملة أو العملات الأجنبية، وهو سعر نسبي ترتبط به العملات المختلفة. كما يعبر سعر الصرف عن العلاقة العكسية لأسعار السلع والخدمات بين الدولة المعنية والدول الأخرى (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م).

**سعر الصرف الحقيقي:** يعرف سعر الصرف الحقيقي علي انه عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية ، وهذا يعني إن سعر الصرف الحقيقي يعتبر مفهوما حقيقيا يقيس الأسعار النسبية لسلعتين، ولو افترضنا إن مستوى الأسعار العام في بلد ما هو  $P$  وفي البلد الأجنبي هو  $P^*$  وفرضنا إن  $E$  سعر الصرف الاسمي فان سعر الصرف الحقيقي يعرف كالأتي:  $e = E \frac{P^*}{P}$ ، حيث  $e$  يعكس الأسعار الأجنبية بدلالة الأسعار المحلية  $P$ . مستوى الأسعار العام، و  $P^*$  مستوى الأسعار في البلد الأجنبي.  $E$  سعر الصرف الاسمي. وبطريقة أخرى  $ReR = e \frac{P^T}{P^N}$  حيث  $P^T$  أسعار السلع القابلة للتجارة الخارجية.  $P^N$  أسعار السلع المحلية.  $e$  سعر الصرف الاسمي.

**سعر الصرف الحقيقي الفعلي:** هو متوسط أسعار الصرف الحقيقية الثنائية بين البلد وكل من شركائه التجاريين مُرححا بخصص التجارة الخاصة بكل شريك. ويتم قياس التعادل الكلي لعملة ما مع غيرها . وهو ينه إلي مدى وجود تقييم غير سليم لأسعار الصرف من خلال الحصول علي تقييم تقريبي من سلسلة أسعار الصرف الحقيقية الفعالة علي مر الزمن، حيث تشير التذبذبات غير الطبيعية إلي وجود مشكلة في تقييم سعر الصرف الاسمي (الأساسي)،(سي بول هالوود -رونالد ماكدونالد، ٢٠٠٧م).  $ReR = E \frac{P^*}{P}$  ومن المعادلة يتم اشتقاق لوغريتم سعر الصرف الحقيقي.

$$\ln ReR = \ln(E) + \ln(P^*) - \ln(P)$$

سعر الصرف التوازني:  $e^* = \frac{P_t}{P_n}$ ، حيث  $P_t$  أسعار السلع الداخلة في التجارة الخارجية.  $P_n$  أسعار السلع غير داخلة في التجارة الخارجية (معروف، ٢٠٠٦م).

#### نظريات سعر الصرف :

**تغيرات ظروف السوق وأسعار الصرف:** عندما تتقلب أسعار الصرف بجرية فإن القيمة السوقية لعملة دولة ما سوف ترتفع أو تنخفض استجابة للتغير في ظروف السوق ولكن ما هي العوامل الرئيسية التي تسبب التغير في أسعار الصرف؟ (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م).

**التغير في قيمة الصادرات والواردات:** فإذا تزايدت قيمة صادرات دولة ما بالنسبة لقيمة وارداتها فإن قيمة عملتها تتجه إلي التزايد وإذا فرضنا إن الطلب علي صادرات دولة ما يتزايد بسبب تغير الأذواق و/أو تزايد الدخل في الخارج، فإن ذلك سوف يؤدي إلي ارتفاع أسعار المنتجات وزيادة المبيعات في الصناعات التصديرية وعلي ذلك ترتفع قيمة صادرات الدولة كما أن زيادة الطلب علي صادرات دولة ما سوف يولد في نفس الوقت زيادة في الطلب علي عملة هذه الدولة ومن ترتفع قيمتها. وبالطبع فإن التزايد في قيمة العملة سوف يحفز الواردات ويثبت الصادرات، ومن ثم يؤدي إلي استعادة سوق الصرف الأجنبي. وعلي نقيض ذلك، إذا تزايد الطلب المحلي علي الواردات الأجنبية فإن عملة الدولة سوف تتجه إلي الانخفاض (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م).

**تباين معدلات التضخم:** إذا فرضنا بقاء الأشياء الأخرى علي حالها فإن التضخم المحلي يؤدي إلي انخفاض قيمة عملة دولة ما في سوق الصرف الأجنبي بينما يؤدي الانكماش إلي ارتفاع في هذه العملة. فإذا فرضنا إن الأسعار في الولايات المتحدة زادت بنسبة ٥٠% بينما بقيت الأسعار مستقرة لدي الدولة التي تتاجر معها فان التضخم المحلي يؤدي إلي زيادة طلب المستهلكين في الولايات المتحدة علي السلع المستوردة (العملة الأجنبية) وبالتالي فإن الأسعار المحلية المرتفعة

سوف تدفع الأجانب إلى تخفيض ما يشترونه من السلع الأمريكية. ومن ثم تخفيض عرض العملة الأجنبية في سوق الصرف الأجنبي (جون هدسون، ١٩٨٧م).

**التغيرات في أسعار الفائدة المحلية:** إن الاستثمارات المالية قصيرة الأجل حساسة تماماً لتغيرات سعر الفائدة. ذلك أن الأرصد المتاح للإقراض الدولي funds lonable International سوف تميل إلى الانسياب إلى المناطق التي يكون العائد المتوقع لديها أعلى ما يمكن (بعد التعويض عن الاختلافات في درجة المخاطرة). فالزيادة في أسعار الفائدة الحقيقية - وهي أسعار الفائدة بعد أخذ معدل التضخم المتوقع في الاعتبار - سوف يجذب رأس المال الأجنبي، مؤدياً بذلك إلى ارتفاع قيمة عملة الدولة فيسوق الصرف الأجنبي، فعلي سبيل المثال ، فان الزيادة في سعر الصرف الحقيقي في الولايات المتحدة الأمريكية سوف يحفز المستثمرين البريطانيين، والفرنسيين، والألمان الغربيين علي زيادة الطلب علي الدولارات وإقراض عملائهم المحلية إلى مقترضين في الولايات المتحدة. وهذه التحركات في رأس المال سوف تؤدي إلى رفع قيمة الدولار بالنسبة للإسترليني والفرنك الفرنسي، والمارك الألماني. أما انخفاض أسعار الفائدة المحلية فله أثر عكسي تماماً حيث يجذب الأرصد القابلة للإقراض لتتحرك خارج الولايات المتحدة مؤدياً بذلك إلى انخفاض قيمة الدولار بالنسبة للعملة الأخرى (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م).

**التغيرات في سعر الفائدة الأجنبي:** عندما ترتفع أسعار الفائدة الحقيقية في دول أوروبا الغربية فإن المستثمرين في الأصول المالية قصيرة الأجل سوف يستبدلون الدولارات بجنهات استر لينيه، وفرنكات فرنسية، وماركات ألمانية ليحققوا المزايا التي أتاحت لهم بتحسين فرصة الكسب في السوق الأوروبية. وعلي ذلك فإن ارتفاع أسعار الفائدة الحقيقية في الخارج يزيد الطلب علي العملات الأجنبية ويزيد عرض الدولارات وينشأ عن ذلك انخفاض قيمة الدولار بالنسبة لعملة الدول التي ارتفعت لديها أسعار الفائدة الحقيقية ولا يخفي أن انخفاض أسعار الفائدة الحقيقية بالخارج يؤدي إلى نتيجة عكسية تماماً. حيث يؤدي ذلك إلى جذب رأس المال الأجنبي إلى الولايات المتحدة الأمريكية (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م).

**التغير في أسعار الفائدة المحلية والأجنبية :** التباين في أسعار الفائدة محلياً وعالمياً على رؤوس الأموال فإذا انخفضت أسعار الفائدة محلياً فإن ذلك يزيد من تدفق رؤوس الأموال إلى الخارج مما يؤثر على حركة حساب رأس المال ومعدلات الادخار والاستثمار والإنتاج. وقد يؤدي ذلك إلى انخفاض قيمة العملة المحلية مما يؤثر ذلك بصورة كبيرة على الاقتصاد المحلي وبالتالي النقص الحاد في النقد الأجنبي واختلال التوازن بين العرض والطلب ومن ثم ارتفاع سعر الصرف ، أي تدني قيمة العملة المحلية (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م)..

**تباين وتعدد الشركاء التجاريين جغرافياً :** تعدد الشركاء من شأنه توزيع المخاطر التي قد تنجم من جراء التعامل مع شريك تجاري واحد وفي منطقته جغرافيه واحده مثل مخاطر الجفاف، الحروب، أسعار الفائدة، إنتاج سلع متشابهة قد يؤثر سلباً على حجم الصادرات والواردات وعلى سعر الصرف. كذلك يتأثر معدل التضخم المحلي بمعدل التضخم للشركاء التجاريين وبالتالي التأثير على تكاليف الإنتاج ومستوى الصادرات والواردات فيما بين الدول وعلى سعر الصرف (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م)..

**الوضع السياسي القائم في الدولة:** إن الدول التي تتسم باستقرار سياسي وأمني واقتصادي تكون مؤهلة تماماً للانضمام للمنظمات الإقليمية والدولية والتي ترتبط بها بعلاقات صداقه وتعاون وذلك للاستفادة من بعضها البعض في التبادل التجاري والاستثماري. يعتبر الاستقرار الأمني والسياسي للدولة من أهم العوامل المؤثرة على النشاط الاقتصادي خاصة

الإنتاج بغرض الصادر في حين تكون هناك ضرورة لاستيراد السلع الأساسية ويؤدي ذلك لاختلال الميزان التجاري مما ينعكس سلباً على سعر الصرف وأيضاً لا يتوفر لدى الدولة المناخ المناسب لاستقطاب رؤوس الأموال الأجنبية بهدف الاستثمار المباشر (عبد الفتاح وعبد العظيم، ١٩٨٧م).

**تقلب سعر الصرف:** كما سبق أن أوضحنا، فإن أحدي السمات الرئيسية للتجربة المعاصرة مع تعويم أسعار الصرف، كانت تتمثل في تقلب أسعار الصرف، وعل وجه الخصوص ، تقلباتها بالنسبة لبعض معايير السوق، ويرى بعض المعلقين أنها قد شهدت تقلبات مفرطة . يمكن النظر إلي التقلبات الراهنة في أسعار الصرف من أربعة زوايا مختلفة هي: أولاً: كانت أسعار الصرف متقلبة علي أساس تاريخي . علي سبيل المثال ، فقد زادت تقلبات أسعار صرف عملات الدول الصناعية السبع مقابل الدولار الأمريكي، وعلي أساس المتوسط الشهري كانت التقلبات قد زادت من ٠.٢٠% في فترة من ١٩٦١-١٩٧٠م (جزء من تطبيق نظام بريتون وودز) إلي ١.١٨% في فترة من ١٩٧٤-١٩٨٣م. ثانياً: كانت أسعار الصرف متقلبة بالنسبة لما يطلق علي المحددات الرئيسية مثل المعروض النقدي، مستويات الدخل مستويات الأسعار وتوازن الحساب الجاري. وقد تم إيضاح هذا الأمر في جدول (١). أن السمة التي أظهرها هذا الجدول هي إن أسعار الصرف أكثر تقلباً عن المحددات الرئيسية، مثل أسعار السلع والمعرض النقدي (وكان هذا الأمر حقيقياً بغض النظر عن المؤشر الذي تم اختياره للتعبير عن أسعار السلع أو مقياسا لمعرض النقدي)، ولكنها أظهرت مقدار تقلب مماثل لما شهدتها أسعار الأصول المالية الأخرى مثل الدين الحكومي وقد تم التعبير عنه بمعاملات التغير لمعدلات الفائدة علي أذون الخزانة كنوع من التقريب، بإعتبارها تعبر عن مقلوب سعر هذه الأذون). أخيراً: كانت أسعار الصرف متقلبة بالنسبة للتغير الذي تم التنبؤ به من خلال الزيادة المدفوعة علي سعر الصر الآجل . ويمكن أن نشير إلي أن العلاوة المعطاة علي السعر الأخر غالباً ما نشير إلي وجود اتفاق عام في الأسواق بالنسبة لسعر الصرف المتوقع الذي سوف يسود في الفترة المستقبلية. ولكن عند تمثيل العلاوة الآجلة بيانياً يتضح أنها ثابتة تقريباً (وتدور حول الصفر)، بينما التغير الحقيقي في سعر الصرف يكون علي درجة مرتفعة من التقلب، وهو ما يشير إلي أن قدراً كبيراً من حجم التغير في سعر الصرف غير قابل للتنبؤ به (ويبدو هذا الأمر صحيحاً بغض النظر عن العملة المختارة) (جون هدسون، ١٩٨٧م).

**الطلب علي العملة الأجنبية:** إن الطلب علي العملة الأجنبية هو نسبة احتياطيات البنك المركزي من العملات الأجنبية إلي الواردات وهي دالة في المتغيرات التالية: سعر صرف  $X$ ، التعمق النقدي ، نسبة ميزان المدفوعات إلي الناتج المحلي الإجمالي ، ومتغير صوري يعبر عن سياسة، وتخضع المعادلة إلي تكيف جزئي . العلاقة بين الطلب علي العملة الأجنبية ونسبة الواردات إلي الناتج المحلي الإجمالي يتوقع أن تكون ذات إشارة سالبة لأن هذه النسبة وكيل للميل الحدي للاستيراد، وتشير إلي مقدار التعديل المطلوب محلياً كي تتم المحافظة علي مستوى معين من الاحتياطي. تؤثر نسبة ميزان المدفوعات إلي الناتج المحلي الإجمالي علي الطلب علي العملة الأجنبية إيجابياً لأن ميزان المدفوعات هو المصدر الرئيس للعملات الأجنبية. حزمة السياسة الكلية التي تم تبنيها منذ ١٩٩٢ أثرت علي النسبة إيجابياً. تغيرت سعر صرف لها تأثير إيجابي علي الطلب علي العملات الأجنبية (جون هدسون ، ١٩٨٧م).

#### أنظمة الصرف

**٢.٤.١ قاعدة الذهب: (١٨٧٠-١٩١٤):** وفي ظل قاعدة الذهب، تم تحديد القيمة الخارجية لكل العملات بأسعار ثابتة مقومة بالذهب. وتكون كل البنوك المركزية مستعدة لبيع وشراء أي كمية من الذهب عند سعر محدد

بعملتها المحلية. وحيث إن الذهب كان هو المعيار العام الذي تم علي أساسه تحديد قيمة كل العملات وتثبيتها، فإنه يحافظ علي معدلات التبادل بين العملات المختلفة. فعلي سبيل المثال، لو إن أوقية الذهب تعادل ٢٢ جنيا إسترلينا و٤٤ دولارا أمريكيا و٢٦٤ فرنكا فرنسيا، فإن أسعار الصرف تكون ثابتة عند ١ جنيه إسترليني = ٢ دولار = ١٢ فرنكا فرنسيا (أو ١ دولار = ٠.٥ جنيه إسترليني = ٦ فرنكات فرنسية). ولا تحدث تقلبات إلا في حدود صغيرة جدا عن تلك القيم. ويتم تحديد نافذة التقلبات بتكاليف شحن الذهب. ولكي تكون قادرة علي تحويل عملاتها بالذهب، فإن البنوك المركزية يجب أن تحتفظ باحتياطي من الذهب، ومن ثم فإن الذهب كان هو الأصل الرسمي للاحتياطي. (مُجد إبراهيم وآخرون، ٢٠٠٧م).

بريتون وودز (١٩٤٤-١٩٧٣): وفقا لاتفاقية تم التوصل إليها بعد الحرب العالمية الثانية (تم تبنيها من دول الحلفاء في بريتون وودز في (نيوهامشير) فإن الذهب لم يعد هو المعيار الأساسي لقيمة العملات - وتم إحلاله بالدولار الأمريكي الذي أصبح محور النظام الحديث- كل العملات تم ربطها بالدولار عند سعر ثابت بنفس الطريقة الموضحة في الشكلين (١٢-٢)(١٣-٢). ولكن كانت النافذة لبيع وشراء الدولارات هي ٢% . ونظرا لكون الدولار هو المحدد العام الذي يتم تثبيت باقي العملات به، فإن ذلك يعني أن العملات ارتبطت معا. فعلي سبيل المثال، إذا كان ١ دولار = ٥، جنيه إسترليني = ٦ فرنكات فرنسية، فإن ١ جنيه إسترليني = ١٢ فرنكا فرنسيا، وقد كانت التدخلات في سوق الصرف الأجنبي تتم بالدولارات. وللحفاظ علي سعر صرف ثابت بين عملته والدولار، ويكون علي أي بنك مركزي أن يحتفظ باحتياطي رسمي من الدولارات. وهذا الاحتياطي يتم استخدامه في حالة حدوث أي زيادة في الطلب علي الدولار، مما يضع ضغوطا علي الحد الأقصى لسعر الصرف كما موضح في الشكل (١٢-٣) وهذا الدعم يقود إلي استنفاد الاحتياطي الرسمي. ويتم تراكم الدولارات في الاحتياطي عند زيادة العرض. ولذا فإن الدولار الأمريكي كان بمثابة المحدد العام للنظام، وكذلك عملة الاحتياطي الرسمي. وحيث إن كل الدول كانت تتدخل في أسواق الصرف المحلية بالدولار لكي تحافظ علي سعر صرف عملتها ثابتا في مواجهة الدولار، فإن الدولار هو أيضا عملة التدخل. وأخيرا ولكي يتمكن البنك المركزي في أي دولة من بيع وشراء الدولارات في أسواق عملاتها، فيجب أن تكون هناك أسواق عملة خاصة لكل عملة. ومن ثم يحتفظ الأفراد والمؤسسات الخاصة عبر العالم بحسابات دولارية في بنوكهم التجارية، ومن ثم يكون هناك كم كبير من الدولارات المحتفظ بها خارج الولايات المتحدة الأمريكية. ويتم تثبيت سعر صرف الدولار نظرا لان كل الدول الأخرى مرتبطة بها. لذا لو أن الولايات المتحدة حققت عجزا (أو فائضا) في ميزان مدفوعاتها، فإنه يجب علي البنك المركزي الأوروبي والياباني شراء (وبيع) الدولارات لكي تمنع عملاتها من زيادة (أو انخفاض) قيمتها بالنسبة للدولار. وتجدد الإشارة إلي أنه في الستينيات وبداية السبعينيات، ترتب علي حدوث عجز في الميزان التجاري الأمريكي زيادة احتياطي البنك المركزي الياباني وبعض البنوك المركزية الأوروبية من احتياطاتها، مما أدى إلي تفاقم عدم تقبلها لهذا النظام. وفي المقابل، فإن الولايات المتحدة كانت غير راضية عن النظام نظرا لعدم مقدرتها علي تغيير سعر الصرف بالنسبة للدولار (مُجد إبراهيم وآخرون، ٢٠٠٧م).

**نظام سعر الصرف المتغير أو المَعوم:** جاءت اتفاقية بريتون وودز لتوقف تحويل العملات إلي ذهب فيما عدا الدولار الأمريكي. وقد استمد الدولار الأمريكي هذا الدور كعملة رئيسة في العالم تحدد علي أساسها باقي العملات الدولية من قوة وحجم الاقتصاد الأمريكي في العالم. في الستينيات بدأت تظهر قوى اقتصادية كبرى في أوروبا الغربية وخاصة ألمانيا الغربية إضافة إلي اليابان وأصبحت تنافس الولايات المتحدة في زعامة العالم اقتصادياً. وبدأ الاقتصاد الأمريكي يعاني من



العجز في ميزان المدفوعات خاصة في تعامله مع هذه الدول. وتبع ذلك ضعف الدولار الأمريكي مقابل العملات الرئيسية في العالم كالمارك الألماني والين الياباني، وبدأ المتعاملون مع أمريكا يطالبون بتحويل ما بحوزتهم من دولارات إلى ذهب حتى أصبحت موجودات في أمريكا من الذهب لا تكفي الدولارات التي في خارج أمريكا. هذه الصعوبات أدت إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية تتخذ قراراً في عام 1970م (1392هـ) لوقف تحويل الدولارات إلى ذهب. ففي عام 1973م (1393هـ) أعلنت معظم دول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية تعويم عملاتها. وهذا يعني أن سعر صرف العملات يتحدد علي أساس العرض والطلب علي العملة وهو نظام سائد إلى وقتنا الحالي. ولعل ما نلاحظه يومياً من أخبار تذبذب قيمة الدولار مقابل العملات الرئيسية في العالم كالجنيه الإسترليني له دليل علي عدم وجود سعر ثابت للدولار وإنما يتحدد نتيجة للعرض والطلب عليه. وهذا بدوره يعتمد علي عوامل عديدة من أهمها : قوة الاقتصاد الداخلي ، وحجم تعاملاته الخارجية ، وموقف ميزان المدفوعات، وسعر الفائدة (فائز إبراهيم، 2000م).

نموذج الدراسة المقترح كما في الصورة الرياضية التالية:

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 Y_t + \beta_3 MP_t + \beta_4 EXM_t + e_t$$

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 NEER_t + \beta_2 Y_t + \beta_3 MP_t + \beta_4 EXM_t + e_t$$

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 Y_t + \beta_3 MP_t + \beta_4 EXM_t + e_t$$

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 RER_t + \beta_2 Y_t + \beta_3 MP_t + \beta_4 EXM_t + e_t$$

حيث

$CPI_t$  = الرقم القياسي لأسعار المستهلك

$X_t$  = سعر الصرف الاسمي

$NEER_t$  = سعر الصرف الاسمي الفعال

$REER_t$  = سعر الصرف الحقيقي الفعال

$RER_t$  = سعر الصرف الحقيقي

$MP_t$  = أسعار الواردات

$Y_t$  = الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي

$EXM_t$  = النقود الفائضة

جدول (١) اختبارات جذور الوحدة

Variable	ADF		PP		KPSS	
	C	T&C	C	T&C	C	T&C
CPI	1.00	1.00	1.00	1.00	0.74***	0.23***
$\Delta$ CPI	100	1.00	100	1.00	0.18**	0.18**
$\Delta\Delta$ CPI	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.014	0.011
NEER	0.9217	0.8220	0.8630	0.6542	0.7430***	0.1270**
$\Delta$ NEER	0.00***	0.001***	0.00***	0.001***	0.178***	0.176**
$\Delta\Delta$ NEERR	0.00***	0.00***	0.001***	0.001***	0.0140	0.0107
MP	0.9999	1.000	0.9850	0.2195	0.1717**	0.2297***
$\Delta$ MP	0.9667	0.8096	0.00***	0.00***	0.2677	0.1335*
$\Delta\Delta$ MP	0.00***	0.001***	0.00***	0.001***	0.2816	0.1418
Y	0.9999	0.9863	1.000***	0.9967	0.7683***	0.2462***
$\Delta$ Y	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.8318***	0.1240*
$\Delta\Delta$ Y	0.00***	0.00***	0.001***	0.001***	0.4754*	0.4746***
EXM	0.1218	0.001***	0.6786	0.9642	0.0652	0.2665
$\Delta$ EXM	0.00***	0.00***	0.4379	0.9335	0.1343*	0.3031
$\Delta\Delta$ EXM	0.00***	0.00***	0.00***	0.001***	0.1533**	0.1533**

المصدر: الباحث منخرجات برنامج EViews: رفض فرض العدم عند \*، \*\*، \*\*\*، ١٠%، ٥% و ١%

intercept = C

Trend and Intercept = T&C

Kwiatkowski-Phillips-Shin = KPSS

Augmented Dickey Fuller=ADF

Phillips-Perron = PP



أوضح جدول (١) الخاص باختبارات جذور الوحدة عدم استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات للدراسة (الرقم القياسي لأسعار المستهلك، الرقم القياسي لأسعار الواردات، النقد الفائض، سعر الصرف الاسمي الحقيقي الفعال والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) في مستواها واستقرار سلسلة الرقم القياسي لأسعار المستهلك والرقم القياسي لأسعار الواردات عند مستواها الثاني لان أثر السياسة لا يظهر مباشرة إلا بعد فترة من الزمن. أما سلاسل أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والنقد الفائض استقرت عند اخذ الفرق الأول مما يعني أن جميع المتغيرات استقرت بعد أخذ الفرق الثاني، ونستنتج من ذلك أن السلاسل الزمنية للدراسة متكاملة من الدرجة الثانية.

**النتائج التطبيقية:** يستخدم في هذا التقدير سعر الصرف الاسمي الفعال وهو سعر الصرف الاسمي مرجح بأوزان كل الشركاء التجاريين أو سعر الصرف الحقيقي الفعال وهو سعر الصرف الاسمي الفعال مرجح بأوزان بأسعار المستهلك للشركاء التجاريين أما النقد الفائض هو الفرق بين الكتلة النقدية ومصفى هودريك بريسكوت.

جدول (٢) مصدر بيانات الرقم القياسي لأسعار المستهلك والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والرقم القياسي لأسعار الواردات في السودان

Variable	Symbol	Source
Nominal Effective Exchange Rate	NEER	REER_databaseVer19Jan2015
Consumer Price Index	CPI	Central Bureau of Statistics
Real GDP	Y	Central Bureau of Statistics
Import Price Index	MP	Central Bureau of Statistics
Excess Money Supply	EXM	Constructed Variable*

\* Deviation of money supply from its Hodrick Prescott filter

جدول (٣) تطبيق اختبار جوهانسون للتكامل المشترك لمتغيرات النموذج الأول للدراسة (الرقم القياسي لأسعار المستهلك، الرقم القياسي لأسعار الواردات، سعر الصرف الاسمي الفعال والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي

Date: 03/27/17 Time: 15:01				
Sample (adjusted): 1962 2014				
Included observations: 53 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: CPI MP NEER Y				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Co integration Rank Test (Trace)				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigen value	No. of CE(s)
0.0000	47.85613	88.53259	0.682753	None *
0.0860	29.79707	27.68467	0.322472	At most 1
0.5716	15.49471	7.051571	0.073125	At most 2
0.0819	3.841466	3.026906	0.055511	At most 3
Trace test indicates 1 co integrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: الباحث مخرجات برنامج EViews

بما أن البيانات الأصلية لمتغيرات (الرقم القياسي لأسعار المستهلك، الرقم القياسي لأسعار الواردات، أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي) غير مستقرة عند مستواها، وقد استقرت جميعها عند أخذ الفروق الثانية، أي أنها ذات تكامل مشترك من الرتبة (٢)، لذا وقبل إجراء تحليل المتغيرات بواسطة متجه الانحدار الذاتي فإنه يتطلب اختبار المتغيرات فيما إذا كان هناك تكامل مشترك فيما بينها (علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة). تم



تطبيق طريقة جوهانسون (Johansen)، التي تتضمن اختبار الأثر (trace test) ( $\Lambda_{\text{trace}}$ )، وتعمل هذه الطريقة علي تحديد عدد متجهات التكامل المشترك.

جدول (٤) تطبيق اختبار جوهانسون للتكامل المشترك لمتغيرات النموذج الثاني للدراسة (الرقم القياسي لأسعار المستهلك، الرقم القياسي لأسعار الواردات، سعر الصرف الحقيقي الفعال والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي)

Date: 03/27/17 Time: 15:10				
Sample (adjusted): 1962 2014				
Included observations: 53 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: CPI MP REER Y				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Co integration Rank Test (Trace)				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigen value	No. of CE(s)
0.0000	47.85613	89.28834	0.690103	None *
0.0969	29.79707	27.19810	0.256132	At most 1
0.1817	15.49471	11.51584	0.169793	At most 2
Trace test indicates 1 co integrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: الباحث مخرجات برنامج EVIEWS

من جدول (٤) تتضح معنوية  $\Lambda_{\text{trace}}$  عندما ( $r=0$ ) عليه سيتم رفض فرض العدم لاختبار الأثر القائل إن ( $r=0$ )، يعني أنه لا يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، نستخلص من هذه النتيجة انه يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة (أي توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة)، مما يعني أن المتغيرات لا تبتعد عن بعضها البعض بحيث تظهر سلوكاً متشابهاً. ومن ثم فانه يجب تقدير هذه العلاقة بنموذج تصحيح الخطأ .

جدول (٥) تطبيق اختبار جوهانسون للتكامل المشترك

Date: 03/27/17 Time: 15:15				
Sample (adjusted): 1962 2011				
Included observations: 50 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: CPI EXM NEER Y				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Co integration Rank Test (Trace)				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigen value	No. of CE(s)
0.0002	47.85613	67.97699	0.513781	None *
0.0280	29.79707	31.92221	0.338175	At most 1 *
0.1946	15.49471	11.28450	0.197129	At most 2
0.5799	3.841466	0.306457	0.006110	At most 3
Trace test indicates 2 co integrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: الباحث مخرجات برنامج EVIEWS

بما أن البيانات الأصلية لمتغيرات الدراسة غير مستقرة عند مستواها، وقد استقرت جميعها عند أخذ الفروق الثانية، أي أنها ذات تكامل مشترك من الرتبة (٢)، لذا وقبل إجراء تحليل المتغيرات بواسطة متجه الانحدار الذاتي فانه يتطلب اختبار المتغيرات فيما إذا كان هناك تكامل مشترك فيما بينها، تم تطبيق طريقة جوهانسون (Johansen)، التي

تتضمن اختبار الأثر (trace test) ( $\Lambda_{\text{trace}}$ )، وتعمل هذه الطريقة علي تحديد عدد متجهات التكامل المشترك. يتضح من الجدول (١٣) الذي يوضح اختبار جوهانسون للتكامل المشترك، يتضح معنوية  $\Lambda_{\text{trace}}$  عندما ( $r=0$ ) عليه سيتم رفض فرض العدم لاختبار الأثر القائل إن ( $r=0$ )، يعني أنه لا يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، إذ يلاحظ أيضاً معنوية ( $\Lambda_{\text{max}}$ ) عندما ( $r=0$ ) نستخلص من هذه النتيجة انه يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة (أي توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة)، مما يعني أن المتغيرات لا تبتعد عن بعضها البعض بحيث تظهر سلوكاً متشابهاً.

جدول (٦) تطبيق اختبار جوهانسون للتكامل المشترك

Date: 03/27/17 Time: 15:14				
Sample (adjusted): 1962 2011				
Included observations: 50 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: CPI EXM REER Y				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Co integration Rank Test (Trace)				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigen value	No. of CE(s)
0.0001	47.85613	72.80718	0.615680	None *
0.1617	29.79707	24.99324	0.238726	At most 1
0.1906	15.49471	11.35518	0.163405	At most 2
0.1187	3.841466	2.434436	0.047522	At most 3
Trace test indicates 1 co integrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: الباحث مخرجات برنامج EViews

بما أن البيانات الأصلية لمتغيرات الدراسة غير مستقرة عند مستواها، وقد استقرت جميعها عند أخذ الفروق الثانية، أي أنها ذات تكامل مشترك من الرتبة (٢)، لذا وقبل إجراء تحليل المتغيرات بواسطة متجه الانحدار الذاتي فإنه يتطلب اختبار المتغيرات فيما إذا كان هناك تكامل مشترك فيما بينها (علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة)، خاصة وان البحث يدرس متغيرات اقتصادية، ولأجل إجراء اختبار التكامل المشترك، فقد تم تطبيق طريقة جوهانسون (Johansen)، التي تتضمن اختبار الأثر (trace test) ( $\Lambda_{\text{trace}}$ )، وتعمل هذه الطريقة علي تحديد عدد متجهات التكامل المشترك. يتضح من الجدول (٥) الذي يوضح اختبار جوهانسون للتكامل المشترك، يتضح معنوية  $\Lambda_{\text{trace}}$  عندما ( $r=0$ ) عليه سيتم رفض فرض العدم لاختبار الأثر القائل إن ( $r=0$ )، يعني أنه لا يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، نستخلص من هذه النتيجة انه يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة (أي توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة)، مما يعني أن المتغيرات لا تبتعد عن بعضها البعض بحيث تظهر سلوكاً متشابهاً. ومن ثم فإنه يجب تقدير بنموذج تصحيح الخطأ في النموذج.

جدول (٧) تقدير نموذج تصحيح الخطأ بإدخال الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والرقم القياسي لأسعار الواردات متغيرات مستقلة والرقم القياسي لأسعار المستهلك

متغير تابع، بهدف اختبار معالم الانحدار الذاتي لهذه المتغيرات

Vector Error Correction Estimates				
Date: 05/02/17 Time: 23:19				
Sample (adjusted): 1963 2014				
Included observations: 52 after adjustments				
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]				
Cointegrating Eq:				
CPI(-1)	1.000000			



Y(-1)	-17.11549			
	(2.51226)			
	[-6.81279]			
MP(-1)	-0.509853			
	(0.05021)			
	[-10.1550]			
NEER(-1)	-0.242670			
	(0.08820)			
	[-2.75146]			
C	143371.7			
Error Correction:	D(CPI)	D(Y)	D(MP)	D(NEER)
CointEq1	-0.564498	0.008260	0.878930	0.098441
	(0.09811)	(0.00682)	(1.46795)	(0.06748)
	[-5.75387]	[ 1.21192]	[ 0.59875]	[ 1.45875]
D(CPI(-1))	1.301539	-0.012967	-2.779623	0.031053
	(0.11760)	(0.00817)	(1.75962)	(0.08089)
	[ 11.0674]	[-1.58727]	[-1.57967]	[ 0.38389]
D(CPI(-2))	0.067109	0.023878	4.495288	-0.030354
	(0.16905)	(0.01174)	(2.52938)	(0.11628)
	[ 0.39698]	[ 2.03328]	[ 1.77723]	[-0.26105]
D(Y(-1))	-5.681940	-0.159030	132.6428	1.589885
	(2.42023)	(0.16813)	(36.2130)	(1.66474)
	[-2.34768]	[-0.94588]	[ 3.66285]	[ 0.95503]
D(Y(-2))	-3.850408	-0.049996	14.30273	-0.489280
	(2.67371)	(0.18574)	(40.0057)	(1.83909)
	[-1.44010]	[-0.26918]	[ 0.35752]	[-0.26604]
D(MP(-1))	-0.190310	0.004571	-0.467994	0.050868
	(0.04726)	(0.00328)	(0.70715)	(0.03251)
	[-4.02679]	[ 1.39214]	[-0.66181]	[ 1.56478]
D(MP(-2))	-0.166250	0.004751	-0.335864	0.032873
	(0.03096)	(0.00215)	(0.46319)	(0.02129)
	[-5.37048]	[ 2.20937]	[-0.72512]	[ 1.54384]
D(NEER(-1))	0.197004	-0.001687	-0.271352	0.149753
	(0.21897)	(0.01521)	(3.27641)	(0.15062)
	[ 0.89967]	[-0.11087]	[-0.08282]	[ 0.99425]
D(NEER(-2))	0.141725	0.003246	-0.066999	0.086163
	(0.21578)	(0.01499)	(3.22867)	(0.14842)
	[ 0.65680]	[ 0.21651]	[-0.02075]	[ 0.58051]
C	10705.92	256.1301	-30281.05	-4751.522
	(3829.84)	(266.052)	(57304.4)	(2634.33)
	[ 2.79540]	[ 0.96271]	[-0.52842]	[-1.80369]
R-squared	0.968986	0.231867	0.730629	0.144233
Adj. R-squared	0.962340	0.067267	0.672907	-0.039146
Sum sq. residues	1.12E+10	53940559	2.50E+12	5.29E+09
S.E. equation	16313.47	1133.269	244092.2	11221.12
F-statistic	145.8023	1.408672	12.65767	0.786531
Log likelihood	-572.6187	-433.9407	-713.3076	-553.1607
Akaike AIC	22.40841	17.07464	27.81952	21.66003
Schwarz SC	22.78365	17.44988	28.19476	22.03526
Mean dependent	38157.69	527.0293	55639.46	-2705.444
S.D. dependent	84063.20	1173.423	426794.1	11007.74
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.44E+33		
Determinant resid covariance		1.04E+33		
Log likelihood		-2271.783		
Akaike information criterion		89.06857		
Schwarz criterion		90.71962		

المصدر: الباحث مخرجات برنامج EVIEWS



أثبت نموذج تصحيح الخطأ أن الرقم القياسي لأسعار المستهلك اعتمد علي قيمه السابقة والقيم السابقة لكل من الرقم القياسي لأسعار الواردات، أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الحقيقي. أعتد الرقم القياسي لأسعار الواردات علي قيمة السابقة والقيم السابقة لأسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي الفعلي. وأيضا اعتمد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي علي قيمة السابقة والقيم السابقة لكل من الرقم القياسي لأسعار الواردات والقيم السابقة لأسعار الصرف الاسمية الفعالة، إحصائية (t) أكبر من أو تساوي تقريبا ٢ لكل معالم المتغيرات. المرة الثانية بإدخال الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي النقد الفائض متغيرات مستقلة والرقم القياسي لأسعار المستهلك متغير تابع كما يلي:

Date: 05/03/17 Time: 11:25				
Sample(adjusted): 1963 2011				
Included observations: 49 after adjusting endpoints				
Standard errors & t-statistics in parentheses				
Cointegrating Eq:				
CointEq1				
CPI(-1)	1.000000			
Y(-1)	-67.04651			
	(12.9541)			
	(-5.17571)			
EXM(-1)	0.115095			
	(0.06015)			
	(1.91361)			
NEER(-1)	-1.064505			
	(0.28785)			
	(-3.69813)			
C	597334.8			
Error Correction:				
	D(CPI)	D(Y)	D(EXM)	D(NEER)
CointEq1	-0.117761	0.001720	2.481774	0.046359
	(0.03029)	(0.00242)	(0.90518)	(0.02580)
	(-3.88717)	(0.71174)	(2.74174)	(1.79701)
D(CPI(-1))	0.641214	0.005847	2.182927	0.137050
	(0.16547)	(0.01320)	(4.94397)	(0.14090)
	(3.87522)	(0.44297)	(0.44153)	(0.97265)
D(CPI(-2))	0.039516	0.027477	-1.139175	0.041801
	(0.15654)	(0.01249)	(4.67739)	(0.13331)
	(0.25243)	(2.20040)	(-0.24355)	(0.31358)
D(Y(-1))	-3.191545	-0.300656	138.9303	2.636695
	(2.46772)	(0.19685)	(73.7337)	(2.10141)
	(-1.29331)	(-1.52733)	(1.88422)	(1.25473)
D(Y(-2))	-2.615683	-0.116178	81.77146	-0.315679
	(2.33056)	(0.18591)	(69.6353)	(1.98461)
	(-1.12234)	(-0.62492)	(1.17428)	(-0.15906)
D(EXM(-1))	0.009938	-0.000527	0.740246	-0.002984
	(0.00453)	(0.00036)	(0.13539)	(0.00386)
	(2.19315)	(-1.45787)	(5.46742)	(-0.77339)
D(EXM(-2))	0.003770	0.000191	-1.237179	-0.005841
	(0.00631)	(0.00050)	(0.18854)	(0.00537)
	(0.59751)	(0.37880)	(-6.56183)	(-1.08701)
D(NEER(-1))	0.173659	-0.001967	-2.228480	0.132694
	(0.18054)	(0.01440)	(5.39435)	(0.15374)
	(0.96189)	(-0.13658)	(-0.41311)	(0.86311)
D(NEER(-2))	0.132070	0.002551	-1.903331	0.067612
	(0.17817)	(0.01421)	(5.32357)	(0.15172)
	(0.74126)	(0.17951)	(-0.35753)	(0.44563)
C	11888.93	196.8881	-185980.3	-6563.850
	(3619.03)	(288.690)	(108134.)	(3081.82)
	(3.28511)	(0.68201)	(-1.71991)	(-2.12986)
R-squared	0.831533	0.359131	0.742670	0.174172
Adj. R-squared	0.792656	0.211238	0.683286	-0.016404
Sum sq. resids	7.01E+09	44614975	6.26E+12	5.08E+09
S.E. equation	13408.15	1069.567	400625.0	11417.81
F-statistic	21.38885	2.428321	12.50625	0.913926
Log likelihood	-529.6129	-405.7111	-696.0739	-521.7392
Akaike AIC	22.02502	16.96780	28.81934	21.70364
Schwarz SC	22.41110	17.35389	29.20543	22.08973
Mean dependent	18914.86	528.5232	-100863.9	-2870.316
S.D. dependent	29445.79	1204.301	711876.1	11325.30
Determinant Residual Covariance		1.39E+33		
Log Likelihood		-2147.835		
Akaike Information Criteria		89.46265		
Schwarz Criteria		91.16143		

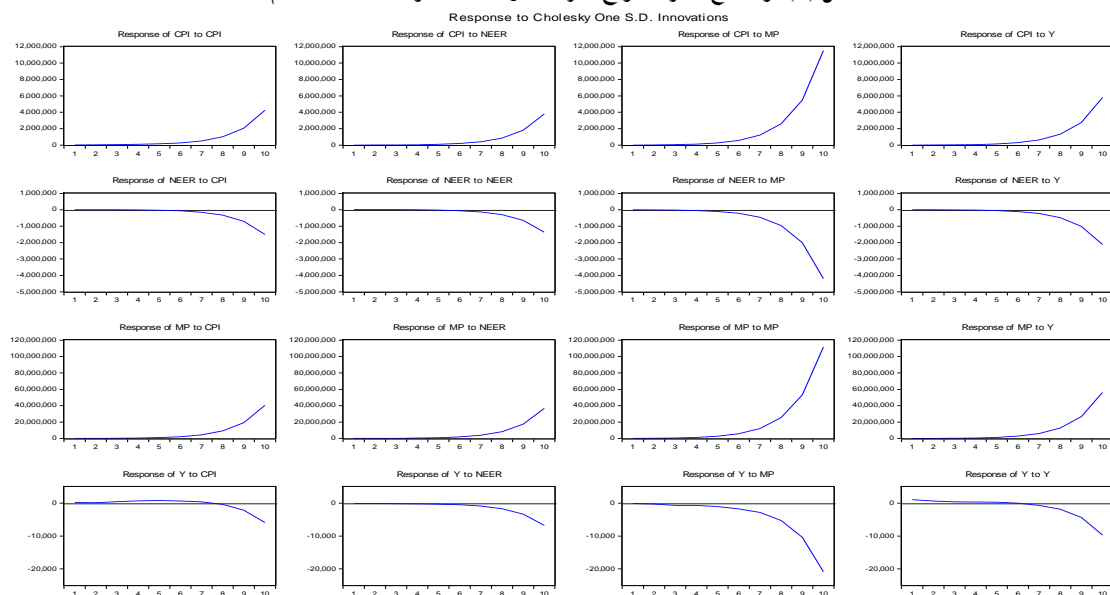
المصدر: الباحث مخرجات برنامج EVIEWS

أثبت نموذج تصحيح الخطأ أن الرقم القياسي لأسعار المستهلك اعتمد علي قيمه السابقة والقيم السابقة لكل من النقد الفائض، أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الحقيقي. كما أعتمد النقد الفائض علي قيمة السابقة والقيم السابقة لكل من أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي الفعلي. وأيضاً اعتمد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي علي قيمة السابقة والقيم السابقة لكل من النقد الفائض والقيم السابقة لأسعار الصرف الاسمية الفعالة وذلك لان إحصائية (t) أكبر من أو بتساوي تقريبا الرقم ٢ لكل معالم المتغيرات. كما أثبتت قواعد المعلومات ( Akaike information criterion, Schwarz criterion) أن النموذج الأول، الانحدار الذاتي ل (الرقم القياسي لأسعار المستهلك علي الرقم القياسي لأسعار الواردات، أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) أفضل من النموذج الثاني انحدار (الرقم القياسي لأسعار المستهلك علي النقد الفائض، أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الحقيقي) لان قواعد المعلومات في النموذج الأول أقل من قواعد المعلومات في النموذج الثاني.

اختبارات تحليل السياسات عن طريق الصدمات العشوائية ومكونات التباين.

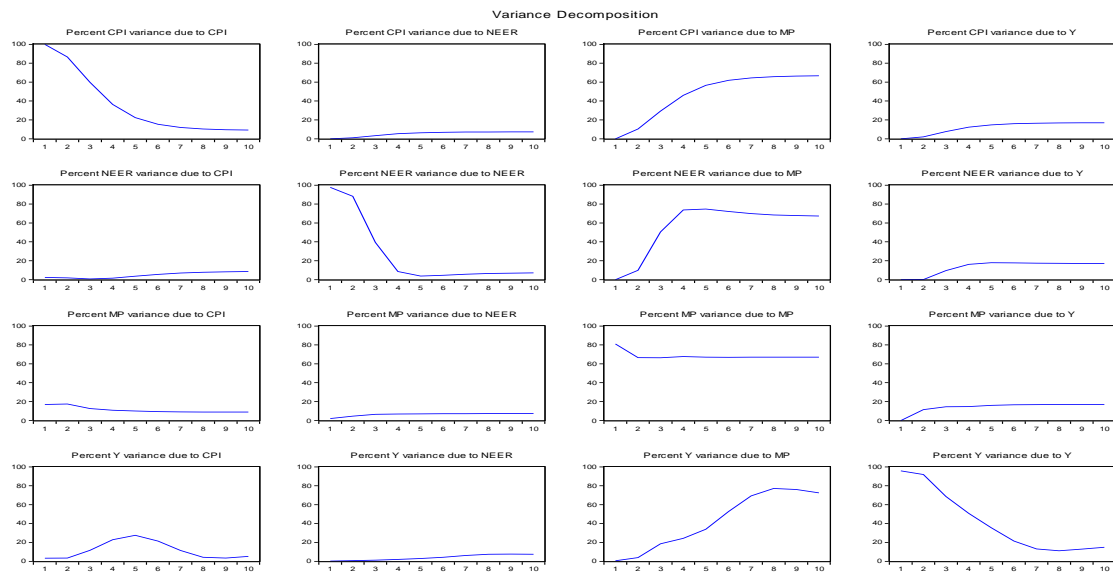
توضح هذه الاختبارات اتجاه مدى استجابة تغيرات متغيرات الدراسة وفقاً لتغيرات بعضها البعض خلال فترة الدراسة ١٩٦٠-٢٠١٤م. تقدير قوة الدفع ومكونات التباين بإدخال الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والرقم القياسي لأسعار الواردات متغيرات مستقلة وأسعار الصرف الاسمية الفعالة والرقم القياسي لأسعار المستهلك متغير تابع، بهدف تحديد اتجاه تغيرات هذه المتغيرات خلال فترة الدراسة:

شكل (١) قوة الدفع لمتغيرات نموذج الدراسة الأول خلال الفترة ١٩٦٠-٢٠١٤م



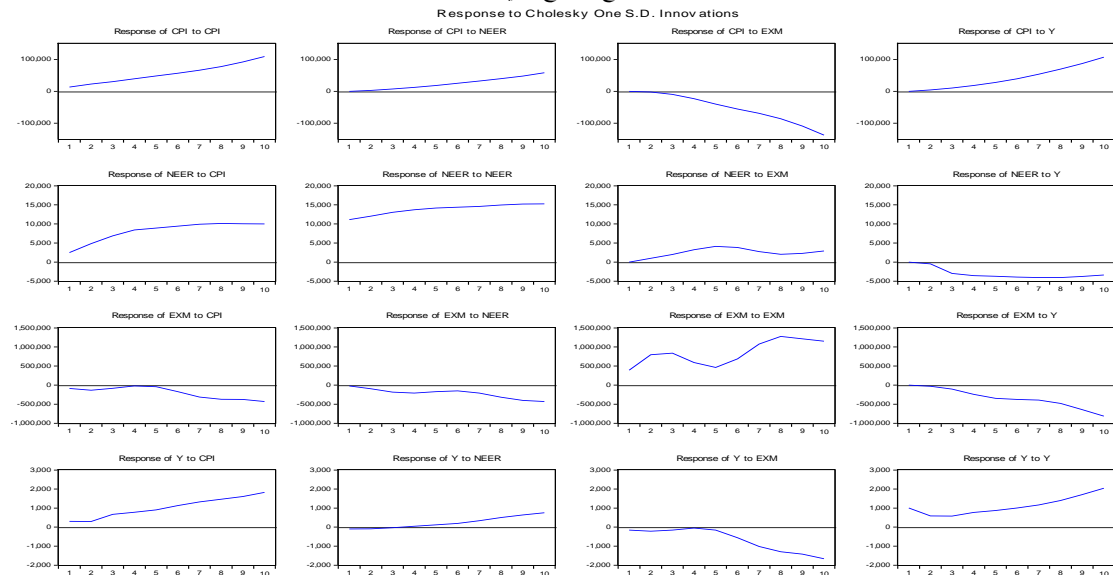
نلاحظ في شكل (٢) أن استجابة تغيرات الرقم القياسي لأسعار المستهلك لنفسها واستجابة تغيرات الرقم القياسي لأسعار المستهلك لتغيرات أسعار الصرف الاسمية الفعالة وأسعار الواردات والناتج المحلي الإجمالي الفعلي في نفس الاتجاه متصاعدة خلال فترة الدراسة، مما يعني أن المتغيرات لا تبعد عن بعضها البعض بحيث تظهر سلوكاً متشابهاً.

شكل (٢) يوضح مكونات التباين لنموذج الدراسة الأول خلال فترة الدراسة:



من شكل (٣) أن استجابة تغيرات الرقم القياسي لاسعار المستهلك لتغيرات أسعار الصرف الاسمية الفعالة وأسعار الواردات والنتاج المحلي الإجمالي الفعلي في أخذت نفس الاتجاه متصاعدة خلال فترة الدراسة، مما يعني أن المتغيرات لا تبعد عن بعضها البعض بحيث تظهر سلوكا متشابهاً. لكن تغيرات الرقم القياسي لاسعار المستهلك أدت إلي انخفاضه عبر الزمن. تقدير قوة الدفع ومكونات التباين بإدخال الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والرقم القياسي النقد الفائض متغيرات مستقلة وأسعار الصرف الاسمية الفعالة والرقم القياسي لاسعار المستهلك متغير تابع، بهدف تحديد اتجاه تغيرات هذه المتغيرات خلال فترة الدراسة:

شكل (٣) قوة الدفع للنموذج الثاني لمتغيرات الدراسة

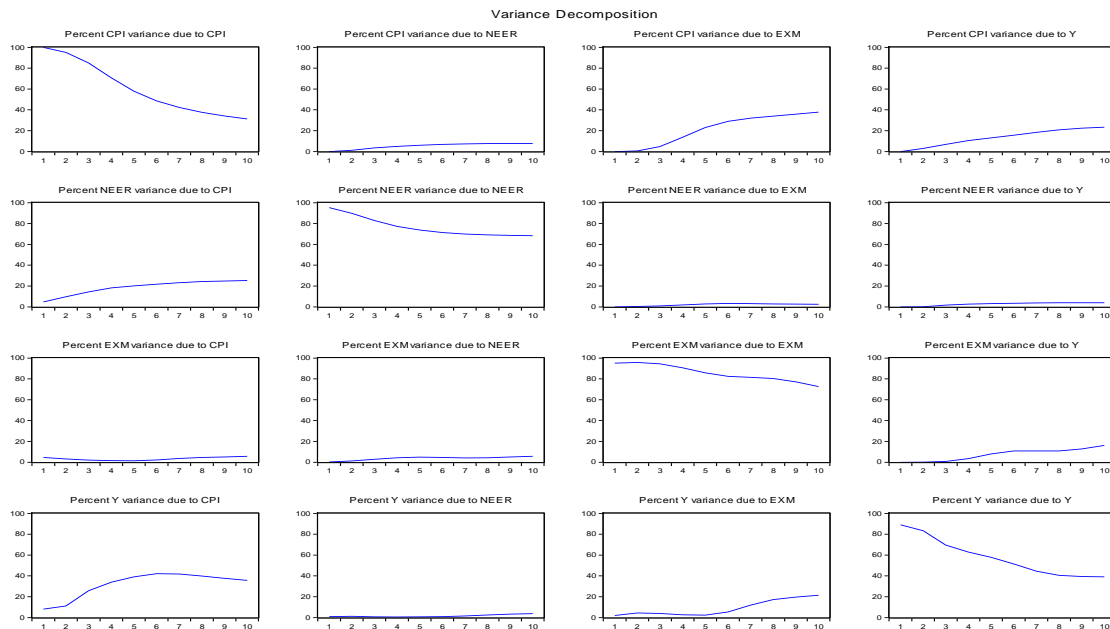


أيضا نلاحظ النتيجة نفسها في الشكل رقم (٢) أن استجابة تغيرات الرقم القياسي لاسعار المستهلك لنفسها واستجابة تغيرات الرقم القياسي لاسعار المستهلك لتغيرات أسعار الصرف الاسمية الفعالة والنتاج المحلي الإجمالي الفعلي



في نفس الاتجاه متصاعدة خلال فترة الدراسة. إلا أن تغيراته أدت إلى انخفاض النقد الفائض لأنه يعمل علي فقدانها قيمتها بسرعة التداول.

شكل (٤) مكونات التباين لنموذج الدراسة الثاني



من شكل (٤) نلاحظ أن استجابة تغيرات الرقم القياسي لاسعار المستهلك لتغيرات اسعار الصرف الاسمية الفعالة والنقد الفائض والناتج المحلي الإجمالي الفعلي في أخذت نفس الاتجاه متصاعدة ، مما يعني أن المتغيرات لا تبعد عن بعضها البعض بحيث تظهر سلوكا متشابهاً. لكن تغيرات الرقم القياسي لاسعار المستهلك أدت إلى انخفاضه عبر الزمن.

## النتائج

- ١/ عدم استقرار السلاسل الزمنية للرقم القياسي لاسعار المستهلك والرقم القياسي لاسعار الواردات وأسعار الصرف الاسمية الفعالة وللقد الفائض والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي عند مستواها واستقرارها عند الفرق الأول .
- ٢/ أن الرقم القياسي لاسعار المستهلك اعتمد علي قيمه السابقة والقيم السابقة للرقم القياسي لاسعار الواردات ،أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الحقيقي. كما اعتمد الرقم القياسي لاسعار الواردات علي قيمة السابقة والقيم السابقة لكل من أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي الفعلي.
- ٣/ اعتمد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي علي قيمة السابقة والقيم السابقة لكل من الرقم القياسي لاسعار الواردات والقيم السابقة لاسعار الصرف الاسمية الفعالة.
- ٤/ اعتمد النقد الفائض علي قيمة السابقة وقيم أسعار الصرف الاسمية الفعالة والناتج المحلي الإجمالي الفعلي.
- ٥/ اعتمد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي علي قيمة السابقة والقيم السابقة لكل من النقد الفائض والقيم السابقة لاسعار الصرف الاسمية الفعالة.

## التوصيات

- ١/ العمل على التعديل الدوري لسياسات سعر صرف الجنيه السوداني، من اجل زيادة الإنتاج بهدف زيادة الصادرات.
- ٢/ ضرورة خفض الواردات لتشجيع المنتجات المحلية.



## المراجع

- ١/ جون هيدسون ومارك هرندر، العلاقات الاقتصادية الدولية، تأليف: طه عبد الله منصور وآخرون، (١٤٠٧هـ-١٩٨٧م) دار المريخ للنشر، الطبعة العربية، ص(١٤٥-١٨٢).
- ٢/ عبد الفتاح عبد الرحمن عبد المجيد وعبد العظيم محمد مصطفى التحليل الاقتصادي الكلي النظرية والسياسة، المكتبة العربية، جامعة الملك سعود، ص ٥٤٨-٥٦٢
- ٣/ سي بول هالوود -رونالد ماكدونالد، النقود والتمويل الدولي، ٢٠٠٧، دار المريخ للنشر.
- ٤/ فايز إبراهيم الحبيب ، مبادئ الاقتصاد الكلي ، الطبعة الثالثة ١٩٩٤ ، ص١١ .٢٠٠٠،الدار الجامعية للنشر،ص٦٨٩،ص٦٩٠
- Abdul Aleem & Amine Lahiani. (2014). Monetary Policy Credibility and Exchange Rate Pass-Through: Some evidence from Emerging Countries ([www.dal.ca/content/.../Aleem-Monetary-Policy.pdf](http://www.dal.ca/content/.../Aleem-Monetary-Policy.pdf))
- Akira Otani, Shigenori Shiratsuka & Toyoichiro Shiota. (2002). Revisiting the Decline in the Exchange Rate Pass-Through: Further Evidence from Japan's Import Prices ([www.imes.boj.or.jp/research/abstracts/.../me24-1-3.html](http://www.imes.boj.or.jp/research/abstracts/.../me24-1-3.html))
- Aliyu Rafindadi Sanusi. (2009). Exchange Rate Pass-Through to Consumer Prices in Ghana: Evidence from Structural Vector Auto Regression, Journal of Monetary and Economic Integration, 10(1)
- Ariel Burstein, Martin Eichenbaum & Sergio Rebelo. (2005). Modeling Exchange Rate Pass-Through after Large Devaluations ([www.econ.ucla.edu/arielb/devaluationsmodel.pdf](http://www.econ.ucla.edu/arielb/devaluationsmodel.pdf))
- Arnildo da Silva Correa & Andre Minella. (2006). Non-linear Mechanisms of the Exchange Rate Pass-Through: A Phillip Curve Model with Threshold for Brazil, Central Bank of Brazil Working Paper Series 122.
- Balázs Vonnák. (2010). Risk premium shocks, monetary policy and exchange rate pass-through in the Czech Republic, Hungary and Poland MNB Working Papers 2010/1 ([english.mnb.hu/.../mnben\\_mnb\\_fuzetek/mnben.../mnben](http://english.mnb.hu/.../mnben_mnb_fuzetek/mnben.../mnben))
- Carlos José García Jorge Enrique Restrepo. (2001). Price Inflation and Exchange Rate Pass-Through in Chile, Central Bank of Chile Working Paper No. 128.
- Charles Adjasi, Simon Harvery & Daniel Agyapong. (2008). Effect of exchange rate volatility on the Ghana stock exchange, African Journal of Accounting, Economics and Banking Research, Vol. 3, No. 3, pp. 28-47 missing vol, issue, page numbers.
- David Hummels, Mohitosh Kejriwal & Kanda Naknoi. (2010). Exchange Rate Pass-through and Market Structure in Multi-country World, [www.krannert.purdue.edu/.../knaknoi/HummelsKejriwal](http://www.krannert.purdue.edu/.../knaknoi/HummelsKejriwal))
- Diego Winkelried. (2011). Exchange Pass-through and Inflation targeting in Peru Central Reserve Bank of Peru ([www.bcrp.gob.pe/.../2011/Documento-de-Trabajo-12-2](http://www.bcrp.gob.pe/.../2011/Documento-de-Trabajo-12-2))
- Dornbusch, Rudiger. (1987). Exchange rates and prices, American Economic Review, 77, 93-106.