مصادر التقلبات فى سعر الصرف الحقيقى للريال السعودى

د. محمد عبد الله الجراح

قسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد والإدارة

جامعة الملك سعود - فرع القصيم

سبتمبر ١٩٩٦م

SOURCES OF FLUCTUATIONS IN REAL EXCHANGE RATE OF SAUDI RIYAL

ABSTRACT

This paper investigates the sources of fluctuations in real exchange rate of Saudi Arabian currency, riyal, during the current period of flexible exchange rate. The aim of the study is to determine the extent of real and nominal factors in influencing the real exchange rate of riyal. The study applies recent techniques such as multivariate Johansen procedure, variance decomposition, and impulse response functions in order to reach robust conclusions.

The results indicate that nominal factors play a major role in explaining changes in the real exchange rate of Riyal against the Deutsche Mark, Japanese Yen, Sterling Pound, and US dollar. Real factors, in the other hand, contribute much in explaining changes in real exchange rate of Riyal against both the French Franc and the Italian Lire. These findings suggest that Saudi Arabian Monetary Agency (Saudi Central Bank) can play critical role in affecting the real exchange rate of Riyal.

Furthermore, the study finds no support for the hypothesis of purchasing power parity. Real exchange rate of Riyal can take any value with no tendency to return to the equilibrium level.

مصادر التقلبات في سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي

مقدمة

تلعب سياسات سعر الصرف دورًا حيويًا وهامًا في أداء أي اقتصاد مفتوح. لهذا تجد هذه السياسات اهتمامًا كبيرًا من قبل المسئولين النقديين في شتى أصقاع العالم. فمنذ انهيار نظام بريتون وودز (Bretten-Woods) عام 1973 وأسعار صرف عملات مختلف دول العالم تتذبذب صعودًا وهبوطًا. هذه التذبذبات في أسعار الصرف الأسمية تؤثر بطبيعة الحال على أسعار الصرف الحقيقية، أي تؤثر على مايعرف بتعادل القوة الشرائية (Purchasing Power Parity).[1] ويتفق معظم الاقتصاديون على أن الانحرافات الكبيرة عن تعادل القوة الشرائية قد حدثت خلال الفترة الحالية لنظام سعر الصرف المرن. وقد وجد Mussa (1986) أن التذبذب في أسعار الصرف الحقيقية الثنائية للدول الصناعية قد ارتفع إلى مابين ثمانية إلى ثمانين مرة في فترة نظام سعر الصرف المرن. ويعود السبب في ذلك إلى أن تذبذب أسعار الصرف الأسمية أعلى بكثير من الانخفاض في تذبذب معدل مستويات الأسعار النسبية. ومع ذلك، فإن مؤيدي نظام الصرف المرن يدّعون أن عدم استقرار أسعار الصرف يعكس عدم الاستقرار في الاقتصاد أكثر من كونه صفة ملازمة لنظام سعر الصرف المرن.

---

١ - يمكننا تعريف فكرة تعادل القوة الشرائية (PPP) على أنها، عندما تقاس بنفس الوحدات، فإن نقود الدول المختلفة يجب أن تشتري نفس السلة من السلع، وإلاّ فإن التوازن الدولي سيؤدي إلى احداث تكيف في أسعار السلع والخدمات، أسعار الصرف، أو كلاهما. فتعادل القوة الشرائية لأسعار الصرف في الأجل الطويل تعني أن هناك نزعة لسعر الصرف الحقيقي على العودة إلى قيمته التعادلية متى ما ابتعد عنها.

فريدمان (1953) Friedman في دفاعه عن نظام الصرف المرن يرى أن هذا النظام يحقق عدة فوائد منها: ١) زيادة حرية التجارة الدولية، ٢) تجنب التدخل المباشر في أسواق الصرف الأجنبي من قبل البنوك المركزية، ٣) المساعدة على تناغم السياستين المالية والنقدية. ولعل الحجة الدائمة لمؤيدي نظام الصرف المرن هي أن تغير سعر واحد، أي سعر الصرف، أسهل وأفضل من تغير أسعار السلع والخدمات في الاقتصاد بهدف الرجوع إلى التوازن في حال الابتعاد عنه. ومع ذلك، فإن من أهم مايزعج منتقدي نظام الصرف المرن هو أن هذا النظام يقلل من استقلالية السياسة النقدية المحلية للدولة وخاصة في الأجل القصير، كما أنه يساهم في زيادة معدلات التضخم في حالة انخفاض قيمة العملة المحلية.

ويعتبر سعر الصرف، مثله مثل أسعار السلع والخدمات، متغير داخلي أي تتحدد قيمته داخل النموذج، لهذا فإننا نستطيع الوصول إلى تعادل القوة الشرائية (PPP) من خلال ثلاث قنوات : السعر المحلي، السعر الأجنبي، وسعر الصرف الأسمي الثنائي. هذا لايعني بطبيعة الحال التسليم بقانون تعادل القوة الشرائية فقد وجدت الكثير من الدراسات التطبيقية أن هذا القانون لاينطبق على كثير من الحالات. فأسعار الصرف الحقيقية للعديد من الدول تميل إلى أن تكون غير ساكنة. أي أن التغيرات التي تحدث في القيمة الحقيقية للكثير من النقود تميل إلى الاستمرار لفترة طويلة من الزمن. هذا الاستمرار يعني أن تذبذبات أسعار الصرف الحقيقية تحدث بفعل عوامل حقيقية بالاضافة إلى العوامل النقدية. من ضمن هذه العوامل الحقيقية الهزات الخارجية الدائمة التي تحدث لقطاع التصدير في الاقتصاد حيث تؤثر هذه الهزات على الوضع التنافسي للدولة. فالارتفاع في أسعار البترول، على سبيل المثال، سوف يحسن الميزان التجاري السعودي على حساب الميزان

التجاري للدول الصناعية المستوردة للبترول السعودي [McGurik (1983)].

ايضًا، هناك عامل حقيقي آخر يؤثر على أسعار الصرف الحقيقية يتمثل في إنتاجية الدولة، أي ناتجها القومي الاجمالي، مقارنة بإنتاجية شركائها التجاريين. فالدولة ذات النمو الاقتصادي الأسرع ستتمتع بارتفاع القوة الشرائية الحقيقية لعملتها.

أما بالنسبة للعوامل النقدية التي تؤثر على أسعار الصرف الحقيقية فتتمثل في التغير في السياسات النقدية التي يتبعها الشريكان التجاريان، كالتغير في القاعدة النقدية على سبيل المثال.

وفي حين أن Meltzer (1993) قد لاحظ أن التذبذب في أسعار الصرف الحقيقية قد يعود إلى هزات حقيقية مثل الارتفاع في أسعار البترول، إلاّ أن اقتصاديين آخرين [امثال Meese and Rogoff (1983)] قد فشلوا في أن يجدوا علاقة معنوية بين أسعار الصرف وبعض المتغيرات الاقتصادية الهامة وتوصلوا إلى أن أسعار الصرف تتغير بشكل عشوائي وليس لها علاقة بالأداء الكلي للاقتصاد.

وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى تأثير كلاً من العوامل الحقيقية والنقدية على أسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي ضد العملات الرئيسية وذلك باستخدام الأساليب الحديثة في التحليل الاقتصادي القياسي. ويعد الكشف عن هذه العوامل مهمًا خاصة عند وضع السياسات المالية والنقدية في المملكة العربية السعودية في ظل الوضع الاقتصادي السعودي المتميز بالانفتاح على بقية اقتصاديات العالم وخاصة الدول الصناعية. ويعتمد أسلوب الدراسة على فرضية أن سلوك سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد عملات الدول الصناعية يحتوي على معلومات حول مصادر التذبذب في سعر الصرف.

وتتكون هذه الدراسة من أربعة مباحث، حيث يلي هذه المقدمة المبحث الثاني الذي يستعرض بعض القضايا النظرية والبيانات المستخدمة، ويناقش المبحث الثالث الأساليب المستخدمة في التحليل ويعرض أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة. أما المبحث الرابع والأخير فيعرض ملخصًا للدراسة مع أهم توصياتها.

II قضايا نظرية والبيانات المستخدمة

يُعرّف سعر الصرف الحقيقي بأنه نسبة السعر الأجنبي إلى السعر المحلي مضروبًا في سعر الصرف الثنائي الأسمي. بصيغة رياضية نستطيع كتابة التعريف كالآتي :

$$RE_t = E_t (P_t^* / P_t) \qquad (1)$$

حيث أن RE_t هو سعر الصرف الحقيقي للعملة الوطنية في الفترة t، E_t هو سعر الصرف الأسمي معبرًا عنه بعدد وحدات العملة الوطنية لكل وحدة واحدة من العملة الأجنبية، و P_t^* و P_t يعبران عن مستويات الأسعار الأجنبية والمحلية خلال الفترة t على التوالي.

بأخذ لوغارتم (1)، يمكننا إعادة كتابة المعادلة بالشكل التالي :

$$\log RE_t = \log E_t + \log P_t^* - \log P_t \quad .... \qquad (2)$$

ويمكن النظر إلى معادلة (1) أو (2) على أنها مقياس لإنحرافات أسعار الصرف عن تعادل القوة الشرائية.

وبالنظر إلى الأشكال البيانية 6 - 1 والتي توضح لوغارتمات أسعار الصرف الأسمية والحقيقية للريال السعودي ضد ست من العملات الرئيسية، الفرنك الفرنسي، المارك الألماني، الين الياباني، الجنيه الاسترليني، الليرة الايطالية، والدولار الأمريكي، نلاحظ أنه

في الفترة من الربع الأول عام 1977م وحتى منتصف الثمانينيات كانت أسعار المستهلكين في السعودية منخفضة مقارنة بشركائها التجاريين حيث أن منحنى لوغارتم سعر الصرف الأسمي يقع فوق منحنى لوغارتم سعر الصرف الحقيقي، أي أن السعودية دفعت ريالات أقل لكل وحدة واحدة من هذه العملات دون استثناء. بعد تلك الفترة أي الفترة من منتصف الثمانينيات وحتى عام 1995م فقد شهدت ارتفاع أسعار المستهلكين في السعودية مقارنة بتلك السائدة لدى شركائها التجاريين مما يعني أن السعوديين دفعوا ريالات أكثر لكل وحدة من عملات هؤلاء الشركاء.

كذلك، فإن الرسوم البيانية توضح لنا مدى التقلبات التي حدثت لسعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد العملات الرئيسية محل الدراسة، وهذه التقلبات هي المحور الرئيسي لهذه الدراسة حيث سنركز على تحديد المقدار الذي تساهم به كلاً من العوامل الحقيقية والنقدية في هذه التقلبات. لهذا الغرض فقد ركزت هذه الدراسة على ثلاثة عوامل اثنان منها حقيقيان والثالث نقدي. فبالنسبة للعاملين الحقيقيين فيتمثلان في الإنتاجية الكلية للمملكة العربية السعودية نسبة إلى شركائها التجاريين وكذلك الميزان التجاري بينهما. أما العامل النقدي فيتمثل في التغير في السياسة النقدية السعودية مقارنة بالسياسة النقدية التي يتبعها الشركاء التجاريين.

بالنسبة للعامل الأول وحيث أن تعريفنا لسعر الصرف الحقيقي يتضمن الأسعار المحلية والأجنبية، فإن القيمة الحقيقية لعملة الدولة ذات النمو الاقتصادي الأسرع ستميل إلى الأرتفاع إذا تعادلت أسعار السلع المتبادلة بين الدولتين. لهذا فإن فروقات الإنتاجية، مُقاسة بفروقات الناتج المحلي الاجمالي، تلعب دوراً في

التأثير على سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي. أما العامل الحقيقي الثاني الذي تضمنته هذه الدراسة وهو حالة الميزان التجاري بين السعودية وكلاً من شركائها التجاريين فتنبع أهميته من كون الاقتصاد السعودي مفتوح على العالم الخارجي حيث تبلغ مساهمة القطاع الخارجي في الناتج المحلي الاجمالي مستويات عالية تتجاوز في المتوسط 75% خلال الفترة من 1977.I م إلى 1995.IV م بالاضافة إلى ذلك، فإن الصادرات السعودية تتركزبشكل رئيسي في البترول، لهذا فإن الهزات التي تحدث لأسعار هذا المنتج تعني تحسن الميزان التجاري السعودي على حساب الشريك التجاري المستورد للبترول بفرض بقاء الواردات السعودية من هذا الشريك كما هي. هذا التحسن في الميزان التجاري سيؤدي إلى أرتفاع سعر الصرف الأسمي للريال السعودي وبالتالي ارتفاع سعر الصرف الحقيقي [انظر على سبيل المثال McGurik (1983) و Krugman (1983)].

أخيراً، فإن تأثير العامل النقدي على أسعار الصرف الحقيقية يمكن أن نجده في الكثير من الدراسات التي حاولت قياس تأثير السياسة النقدية في الدول المتقدمة على أسعار صرف عملاتها. فعلى سبيل المثال، يرى Dronbusch (1976) أنه عندما يكون نمو عرض النقود المحلي أسرع من نمو عرض النقود الأجنبي، فإن سعر الصرف الأسمي سيبتعد عن تعادل القوة الشرائية بسبب بطء تكيف أسعار السلع والخدمات. نتيجة لهذا، كما يقول Dornbusch، فإن مستوى النقود الحقيقية سيرتفع وستنخفض بالتالي أسعار الفائدة محفزة الطلب على النقود. سعر الصرف الأسمي على هذا الأساس سيرتفع فوق معدله وبالتالي سيتغير سعر الصرف الحقيقي. مع الزمن، ستتكيف أسعار السلع والخدمات وسيعود سعر الصرف الحقيقي إلى مستواه.

وسنقوم في هذه الدراسة باستخدام الأساليب القياسية التي تم تطويرها حديثًا لتحديد تأثير كل متغير من المتغيرات الثلاثة على سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي. سنقوم أولاً باجراء اختبارات جذر الوحدة للتأكد من سكون السلاسل الزمنية، بعد ذلك سنستخدم أسلوب جوهانسن لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة طويلة الأجل بين أسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي وبقية المتغيرات الأخرى. أخيراً، فإن تجزئة تباين أسعار الصرف الحقيقية وتحليل دوال نبضات الاستجابة سيقودان إلى تحديد مقدار تأثير التغير في كلاً من المتغيرات الثلاثة على التغير الذي يحدث في أسعار الصرف.

أما بالنسبة للبيانات فهي تغطي الفترة من الربع الأول من عام 1977م وحتى الربع الأخير من عام 1995م، وقد تم تجميعها من عدة مصادر هي : ١) التقرير السنوي لمؤسسة النقد السعودي (اعداد متفرقة)، ٢) احصائيات التجارة الخارجية في المملكة العربية السعودية (اعداد متفرقة)، ٣) احصائيات صندوق النقد الدولي IFS (اعداد متفرقة)، و ٤) أهم المؤشرات الاقتصادية للدول المتقدمة (Main Economic Indicator in OECD).[٢]

III النتائج التطبيقية

أولاً : اختبارات جذر الوحدة

لقد أصبح من المعتاد عليه في معظم الدراسات الحديثة أن يتم تحديد درجة تكامل السلاسل الزمنية محل الدراسة، حيث يشترط

---

٢ – نظراً لعدم تو فر بيانات ربع سنوية عن الناتج المحلي الاجمالي السعودي، فقد تم تحويل البيانات السنوية إلى بيانات ربع سنوية باستخدام أسلوب Goldstien and Khan (1978).

أن تكون جميع المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة وإلاّ فإن النتائج التي نحصل عليها من تحليل متجه الانحدار الذاتي Vevtor Autoregressive لن تكون دقيقة. لاجراء اختبارات جذر الوحدة سنستخدم اختبارين تم تطويرهما من قبل ديكي وفوللر [Dicky-Fuller (1981)] وفيليب وبيرون [Phillip and Perron (1988)].[٢]

ويوضح الجدول رقم (1) نتائج هذه الاختبارات حيث نلاحظ أن جميع المتغيرات تحتوي على جذر الوحدة في مستوياتها أي أنها غير ساكنة في مستوياتها. تصل هذه المتغيرات إلى السكون بعد أخذ الفروقات الأولى، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى ونرمز لها I(1). ولهذه النتائج مغزى كبير حيث أنها تعني أن أسعار الصرف الحقيقية يمكن أن تأخذ أي قيمة في زمن محدد، أي ليس هناك نزعة لأن تعود إلى مستوى محدد كما تقول بذلك فرضية تعادل القوة الشرائية (PPP).

٢ - حيث أن هذه الاختبارات أصبحت من بديهيات الدراسات الاقتصادية التطبيقية فإننا سنتجنب الخوض في تفاصيلها توفيراً للمساحة وبامكان القارئ الرجوع إلى المقالين المذكورين للاطلاع على التفاصيل.

جدول (1) : اختبارات جذر الوحدة

المتغير Variable	مستويات (Levels)				فوارق (Differences)			
	ADF		PP		ADF		PP	
LRESF	- 1.15	[2]	- 0.98	[2]	- 3.44*	[2]	- 5.93*	[2]
LRESG	- 2.03	[2]	- 2.63	[2]	- 4.00*	[2]	- 7.16*	[2]
LRESI	- 1.16	[2]	- 1.27	[2]	- 3.34**	[2]	- 6.74*	[2]
LRESJ	- 0.35	[2]	- 0.03	[2]	- 4.08*	[2]	- 6.69*	[2]
LRESK	-1.27	[5]	- 1.27	[5]	- 2.65	[2]	- 7.18*	[5]
LRESU	- 0.85				- 8.39*	[2]	- 14.81*	[2]
MDSF	- 0.22	[5]	- 0.32	[5]	- 3.81*	[5]	- 10.18*	[5]
MDSG	2.19	[5]	1.59	[5]	- 3.59*	[5]	- 9.84*	[5]
MDSI	- 0.75	[5]	- 1.00	[5]	- 3.35**	[5]	- 9.70*	[5]
MDSJ	1.70	[4]	2.28	[5]	- 1.78	[4]	- 10.22*	[4]
MDSK	0.44	[6]	1.06	[6]	- 2.12	[6]	- 10.06*	[6]
MDSU	2.33	[10]	0.18	[10]	0.23	[10]	- 8.08*	[10]
TBSF	- 2.03	[1]	- 2.57	[1]	- 8.55*	[1]	- 12.29*	[1]
TBSG	- 1.85	[8]	- 5.49*	[8]	- 3.70*	[8]	- 17.58*	[8]
TBSI	- 1.53	[2]	- 1.96	[2]	- 4.91*	[2]	- 9.61*	[2]
TBSJ	- 2.59	[2]	- 4.50*	[2]	- 7.60*	[2]	- 10.06*	[2]
TBSK	- 1.75	[1]	- 2.09	[1]	- 6.81*	[1]	- 13.96*	[1]
TBSU	- 2.25	[6]	- 8.14*	[6]	- 5.63*	[6]	- 24.46*	[6]
RYSF	- 1.81	[6]	- 1.88	[6]	- 4.34*	[6]	- 8.53*	[6]
RYSG	- 1.61	[1]	- 0.98	[1]	- 3.88*	[1]	- 4.21*	[1]
RYSI	- 2.61	[4]	- 1.65	[4]	- 2.41	[4]	- 4.79*	[4]
RYSJ	- 1.23	[1]	- 0.61	[1]	- 3.83*	[1]	- 4.17*	[1]
RYSK	- 1.53	[2]	- 0.82	[2]	- 2.79***	[2]	- 5.27*	[2]
RYSU	- 2.46	[5]	- 2.35	[5]	- 2.19	[5]	- 11.56*	[5]

ملاحظات :

(1) نعرف المتغيرات كالتالي : LRESi لوغارتم سعر الصرف الحقيقي الريال ضد عملة الدولة i حيث أن i=F,G,I,J,K,U و F ترمز لفرنسا، G ترمز لألمانيا، I ترمز لايطاليا، J ترمز لليابان، K ترمز للمملكة المتحدة، U ترمز للولايات المتحدة، MDSi هو الفرق بين عرض النقود (M1) في السعودية وشريكتها التجارية i حيث i سبق تعريفها.

RYSi نسبة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي (RGDP) السعودي إلى الناتج المحلي الاجمالي للدولة i حيث i سبق تعريفها.

(2) *(**) ترمز لمستوى معنوية 1% (5%).

(3) ADF هو اختبار ديكي وفولر الموسع (Augumented Dickey-Fuller test) و PP هو اختبار فيليب وبيرون (Phillip and Perron test).

(4) تم اختيار عدد الفترات الزمنية المتباطئة بناءً على معيار AIC (Akaike Information Criterion)، حيث توضح الأرقام بين قوسين عدد هذه الفترات لكل متغير.

ثانيًا : اختبارات التواكب المشترك

وقبل أن نقوم بتجزئة تباين أسعار صرف الريال الحقيقية وتحليل دوال نبضات استجابتها من أجل تحديد مساهمة كل متغير في التذبذب الذي حدث لأسعار الصرف، يلزمنا أن نعرف أولاً ما إذا كان هناك علاقات طويلة الأجل بين أسعار الصرف الحقيقية وتلك المتغيرات. للقيام بهذا الاختبار سنستعين بأسلوب جوهانسن للتكامل المشترك [Johansen (1988) و Johansen and Juselius (1990)]، حيث يتضمن هذا الأسلوب استخدام اختبارات معدلات الترجيح لتحديد عدد العلاقات التوازنية طويلة الأجل. يتم ذلك عن طريق فحص رتبة Π في المعادلة :

$$X_t = \Pi_1 X_{t-1} + ... + \Pi_k X_{t-k} + \mu + e_t \quad ... \qquad (3)$$

حيث أن X_t هي مصفوفة متجه الانحدار الذاتي (VAR) بينما $\Pi_k, ..., \Pi_1$ عبارة عن مصفوفة المعاملات بحجم PXP، أما μ فهو الجزء الثابت و e_t هو الخطأ العشوائي. بأخذ الفروق الأولى لمعادلة (3) فإننا نحصل على :

$$\Delta X_t = \Gamma \Delta X_{t-1} + ... + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k-1} + \Pi X_{t-k} + \mu + e_t \quad ... \qquad (4)$$

حيث أن :

$$\Gamma_i = (I - \Pi_1 - ... - \Pi_i) \qquad i = 1, ..., k-1$$

و

$$\Pi = (I - \Pi_1 - ... - \Pi_k)$$

وباستخدام اختباري الأثر (Trace Test) والقيمة الذاتية العظمى (Maximum Eigen Value) المقترحين من قبل Johansen and Juselius (1990)، نستطيع التوصل إلى عدد علاقات التكامل المشترك بين كل سعر من أسعار الصرف الحقيقية والمتغيرات المناظرة التي تفسره.

جدول (2) : اختبار جوهانسن للتواكب المشترك

H_0	القيمة الذاتية Eigen Value	القيمة الذاتية العظمى λ_{max}	قيمة الأثر Trace Value
1. System : LRE, SF, MDSF, TBSF, RYSF			
r = 0**	0.423	35.73	76.65
r ≤ 1*	0.269	20.35	40.92
r ≤ 2*	0.175	12.5	20.57
r ≤ 3	0.117	8.07	8.07
2. System : LRESG, MDSG, TBSG, RYSG			
r = 0**	0.689	75.82	147.67
r ≤ 1**	0.431	36.62	71.85
r ≤ 2**	0.346	27.64	35.23
r ≤ 3	0.110	7.59	7.59
3. System : LRESI, MDSI, TBSI, RYSI			
r = 0**	0.281	21.45	64.23
r ≤ 1*	0.262	19.77	42.78
r ≤ 2	0.204	14.81	23.01
r ≤ 3	0.119	8.20	8.20
4. System : LRESJ, MDSJ, TBSJ, RYSJ			
r = 0**	0.370	30.05	69.66
r ≤ 1**	0.264	19.93	39.61
r ≤ 2**	0.149	10.54	19.68
r ≤ 3	0.131	9.14	9.14
5. System : LRESK, MDSK, TBSK, RYSK			
r = 0*	0.347	25.97	55.46
r ≤ 1	0.204	13.90	29.49
r ≤ 2	0.188	12.69	15.59
r ≤ 3	0.046	2.90	2.90
6. System : LRESU, MDSU, TBSU, RYSU			
r = 0**	0.383	29.48	68.29
r ≤ 1*	0.279	19.97	38.81
r ≤ 2	0.159	10.55	18.84
r ≤ 3	0.127	8.29	8.29

ملاحظات : r هي عدد المتجهات التكاملية المفترضة.

*(**) تعني رفض الفرضية H_0 بأنه يوجد عدد r من العلاقات التكاملية المشتركة وذلك عند مستوى معنوية 1% (5%).

من الجدول (2) نستنتج مايلي: أولاً، بالنسبة لمعادلات سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد كلاً من الفرنك الفرنسي، المارك الألماني، والليرة الايطالية فإن كلاً من اختباري الأثر والقيمة الذاتية العظمى يشيران إلى أن المصفوفة P في كل معادلة هي من الرتبة الثالثة [r(Π) = 3] ممايعني وجود ثلاث علاقات تكاملية أي أن المتغيرات الأربعة في كل معادلة ترتبط بثلاث علاقات توازنية في الأجل الطويل. نستطيع ايضًا تحديد عدد الاتجاهات العامة الثابتة المشتركة التي تقود التغير في المتغيرات الأربعة في كل نظام [Stock & Watson (1988)]. فبما أن كل نظام يحتوي على أربعة متغيرات (أي P = 4) فيمكننا القول أنه بالنسبة للنظام الأول هناك اتجاه ثابت مشترك وحيد (p - r = 4 - 3 = 1) يقود التغير في المتغيرات الأربعة.

ثانيًا، توضح نتائج معادلات سعر صرف الريال الحقيقي ضد كلاً من الين الياباني والدولار الأمريكي وجود علاقتين توازنيتين في الأجل الطويل، أي أن r(Π) = 2 . كذلك فإن هاتين المعادلتين تتمتع كل واحدة منهما باتجاهين ثابتين مشتركين (p - r= 4 - 2 = 2) يقودان التغير في المتغيرات الأربعة في كل نظام.

أخيرًا، فإن اختباري الأثر والقيمة الذاتية العظمى لمعادلة سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد الجنيه الاسترليني يشيران إلى وجود علاقة تكاملية واحدة، أي r(Π) = 1 . هذا يعني وجود ثلاثة اتجاهات مشتركة تقود التغير في متغيرات النظام.

ثالثًا : تحليل تجزئة التباين

حيث أن هناك علاقات طويلة الأجل تسود بين أسعار الصرف والهزات الحقيقية والنقدية، وحيث أن الهدف الأساسي للدراسة

هو تحديد دور أثر هذه الهزات على سلوك أسعار الصرف، فإننا سنستخدم تحليل تجزئة التباين Variance Decomposition لتحديد النسبة التي يساهم بها كل متغير في التذبذب الذي يحدث لأسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي. ويقوم هذا التحليل على أساس إحداث هزة بمقدار درجة واحدة من الانحراف المعياري في كلاً من العوامل الحقيقية (التي تشتمل على الميزان التجاري ومعدل الإنتاجية بين البلدين) والعامل النقدي أو الأسمي (الذي يتمثل في الفرق بين عرض النقود) ثم قياس درجة تأثيرها على سعر الصرف الحقيقي.

ويوضح جدول رقم (3) نتائج هذا التحليل وذلك لفترة زمنية تمتدإلى 20 فصلاً سنويًا (أي خمس سنوات). من الجدول نلاحظ أن العوامل الحقيقية تلعب دوراً أكبر في شرح تباين خطأ التنبؤ في سعر صرف الريال الحقيقي ضد الفرنك الفرنسي مقارنة بالعامل النقدي. فحركة الصادرات والواردات بين السعودية وفرنسا تساهم بنسبة كبيرة في تفسير تباين خطأ التنبؤ حيث تتجاوز هذه النسبة 25% بعد سنتين وتصل إلى حوالي 63% بعد خمس سنوات، أما معدل الإنتاجية (نسبة الناتج القومي المحلي الحقيقي للسعودية إلى الناتج القومي المحلي الحقيقي لفرنسا) فقد بلغت مساهمته حوالي 15% بعد سنتين وارتفعت بشكل بسيط بعد خمس سنوات إلى 16%. أما العامل النقدي، من ناحية ثانية، فقد تراوحت نسبة مساهمته حوالي 2% فقط.

جدول (3) : نتائج تجزئة تباين أسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي

الافق الزمني	الريال ضد الفرنك الفرنسي			الانحراف	الريال ضد المارك الالماني			الانحراف
(فصول سنوية)	MD	TB	RY	المعياري	MD	TB	RY	المعياري
2	0.78	0.09	0.83	0.07	0.00	2.06	0.05	0.05
4	0.75	3.82	5.60	0.09	7.93	5.44	5.01	0.06
8	2.5	25.26	15.56	0.17	24.67	13.41	8.97	0.09
12	2.07	46.63	15.80	0.26	23.69	14.53	14.75	5.11
16	2.02	58.60	15.60	0.35	23.22	13.71	18.06	0.12
20	1.91	62.96	16.06	0.43	25.82	12.63	20.03	0.12
	الريال ضد الليرة الايطالية				الريال ضد الين الياباني			
2	4.06	0.15	1.90	0.06	0.31	0.21	0.06	0.06
4	4.31	0.16	5.81	0.10	4.98	1.26	1.08	0.09
8	2.26	0.65	19.27	0.16	31.57	1.90	0.77	0.15
12	1.76	2.29	21.49	0.18	39.81	3.88	0.77	0.19
16	1.80	4.25	23.61	0.19	42.17	6.45	1.91	0.24
20	2.15	5.21	24.41	0.19	45.70	8.61	2.86	0.29
	الريال ضد الجنيه الاسترليني				الريال ضد الدولار الأمريكي			
2	2.74	2.84	0.01	0.08	0.93	3.96	21.12	0.06
4	6.36	2.29	0.71	0.13	2.52	3.97	23.83	0.06
8	10.01	2.38	0.82	0.19	39.87	2.04	14.54	0.11
12	11.63	2.09	0.62	0.25	59.60	1.41	10.15	0.15
16	11.30	1.89	1.37	0.31	62.29	1.59	9.42	0.17
20	10.39	1.72	2.51	0.36	66.15	1.49	7.80	0.19

ملحوظة : تمثل مدخلات الجدول النسبة التي يساهم بها كل متغير من المتغيرات الثلاثة (MD الفرق في عرض النقود، TB الميزان التجاري، RY معدل الإنتاجية

أما بالنسبة لتباين خطأ التنبؤ لسعر الصرف الحقيقي للريال ضد المارك الألماني والناتج من إحداث هزة قدرها درجة معيارية واحدة في متغيرات الطرف الأيمن فقد لعب الفرق في عرض النقود بين السعودية والمانيا دوراً كبيراً نسبيًا مقارنة بالميزان التجاري ومعدل الإنتاجية. فقد وصلت النسبة التي يفسرها

العامل النقدي إلى حوالي 25% بعد سنتين واستمرت حول هذا المعدل بقية الفترة الزمنية. من جانب آخر، فقد تفوق الميزان التجاري في شرح نسبة أكبر من خطأ تنبؤ سعر الصرف مقارنة بمعدل الإنتاجية حيث بلغت هذه النسبة حوالي 14% بعد سنتين في حين لم تتجاوز النسبة التي يشرحها معدل الإنتاجية 9%. ولكن بعد مرور خمس سنوات، انقلب الوضع واصبح متغير معدل الإنتاجية قادراً على شرح نسبة أكبر حيث وصلت النسبة إلى 20% في حين ظل الميزان التجاري يراوح عند حوالي 13%.

وبالنظر إلى الجزء الخاص بتباين خطأ تنبؤ سعر صرف الريال ضد الليرة الايطالية نلاحظ تضاؤل النسبة التي يشرحها كلاً من فرق عرض النقود والميزان التجاري مقارنة بتلك التي يشرحها معدل الإنتاجية حيث يلعب هذا العامل الحقيقي دوراً أكبر في تفسير خطأ التنبؤ حيث نلاحظ أن هذه النسبة تأخذ اتجاهاً تصاعدياً يبدأ من 5% بعد مرور سنة ويصل إلى حوالي 25% بعد مرور خمس سنوات.

وعلى النقيض من الحالة السابقة، تشير نتائج سعر الصرف الحقيقي للريال ضد الين الياباني إلى الأهمية النسبية الكبيرة للعامل النقدي في شرح تباين خطأ التنبؤ في سعر الصرف. فقد قفزت النسبة التي يشرحها فرق عرض النقود بين السعودية واليابان من حوالي 5% في نهاية السنة الأولى إلى أكثر ن 45% بعد 20 فصلاً. من جانب آخر، فقد ظلت مساهمة العوامل الحقيقية في تفسير خطأ التنبؤ في سعر الصرف متدنية نسبيًا إلاّ أنها أفضل في الميزان التجاري حيث وصلت النسبة إلى حوالي 9% في نهاية الفترة الزمنية.

أيضًا، نلاحظ من نتائج سعر صرف الريال ضد الجنيه الاسترليني أن هناك تفوق نسبي للعامل النقدي في تفسير تباين خطأ التنبؤ في سعر الصرف الحقيقي حيث تراوحت هذه النسبة حول 11%، في حين لم تتجاوز النسبة المفسرة بواسطة الميزان التجاري حاجز الـ 2.5%.

أخيرًا، فبالنسبة لسعر الصرف الحقيقي للريال ضد الدولار فنلاحظ أن هناك تباينًا بين معدل الإنتاجية والفرق في عرض النقود في شرح تباين خطأ التنبؤ. فقد بدت النسبة التي يشرحها معدل الإنتاجية عالية في الفصول الأولى ولكنها مالبثت أن أخذت في التراجع بعد مرور أكثر من سنة إلى أن وصلت إلى حوالي 8% فقط. على الجانب الآخر، نلاحظ أن النسبة التي يشرحها العامل النقدي بدأت بداية ضعيفة لكنها ارتفعت إلى معدلات عالية جدًا وصلت إلى أكثر من 66% في نهاية السنة الخامسة.

ويعطينا الجدول رقم (4) تلخيصًا لنتائج الجدول السابق حيث يرتب المتغيرات الثلاثة بحسب أهميتها في شرح تباين خطأ التنبؤ في أسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي. نلاحظ من الجدول أن العامل النقدي الممثل في الفرق في عرض النقود بين السعودية والبلدان الصناعية يلعب دورًا رئيسيًا في شرح اخطاء التنبؤ في أسعار الصرف، حيث أن هناك أربعة أسعار صرف حقيقية تتأثر بشكل كبير بالسياسة النقدية هي سعر صرف الريال ضد كلاً من المارك، الين، الجنيه الاسترليني، والدولار. وقد حل في المرتبة الثانية من حيث الأهمية معدل الإنتاجية بين السعودية وشركائها التجاريين.

جدول (4) : ترتيب المتغيرات حسب أهميتها النسبية

الفرنك الفرنسي	المارك الالماني	الليرة الايطالية	الين الياباني	الجنيه الاسترليني	الدولار الأمريكي
الميزان التجاري	فرق عرض النقود	معدل الإنتاجية	فرق عرض النقود	فرق عرض النقود	فرق عرض النقود
معدل الإنتاجية	معدل الإنتاجية	فرق عرض النقود	الميزان التجاري	الميزان التجاري	معدل الإنتاجية
فرق عرض النقود	الميزان التجاري	الميزان التجاري	معدل الإنتاجية	معدل الإنتاجية	الميزان التجاري

رابعًا : تحليل دوال نبضات الإستجابة

وفي حين أن التحليل السابق لتجزئة تباين أسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي يعطي مقياس للأهمية النسبية لتأثير الهزات التي تحدث في العوامل الحقيقية والنقدية على أسعار الصرف الحقيقية، إلاّ أننا نحتاج إلى التعرف على السلوك الديناميكي لتأثير هذه الهزات. يتم ذلك عن طريق تحليل دوال نبضات الاستجابة (Impulse Response Functions) التي تعطي دليلاً على طبيعة العلاقة بين العوامل الحقيقية والنقدية من جهة وأسعار الصرف الحقيقية من جهة أخرى كما هو موضح في الأشكال البيانية من 7 إلى 12. ففي الشكل 7 نلاحظ أن كلاً من فرق عرض النقود ومعدل الإنتاجية لهما تأثير سلبي على سعر الصرف الحقيقي للريال ضد الفرنك الفرنسي. الميزان التجاري، من ناحية ثانية، يؤثر إيجابًا على سعر الصرف.

أما بالنسبة للشكل رقم 8 فهو يوضح لنا أن سعر الصرف الحقيقي للريال ضد المارك يستجيب سلبًا للتغير الذي يحدث في العوامل الحقيقية والنقدية على السواء وذلك خلال الأربع سنوات الأولى، أما بعد ذلك فتتحول الاستجابة إلى موجبة. وفي حالة سعر صرف الريال ضد الليرة الايطالية، فنلاحظ من الشكل 9 أن

التغير في السياسة النقدية في أحد أو كلا البلدين يؤثر إيجابًا على سعر الصرف الحقيقي وخاصة في الأربع سنوات الأولى. على العكس من ذلك، نلاحظ أن التغير في الميزان التجاري السعودي - الايطالي يترك أثرًا إيجابيًا على سعر الصرف في الفصول الأولى ثم يتحول التأثير إلى سلبي. التغير في معدل الإنتاجية، من جانب آخر، يؤثر بشكل موجب على سعر الصرف ولكن هذا التأثير يتلاشى في المدى الطويل. ونلاحظ كذلك من الشكلين رقم 10 ورقم 11 أن هناك تباينًا في تأثير التغير في السياسات النقدية على سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد كلاً من الين الياباني والجنيه الاسترليني. ففي حالة الين يستجيب سعر الصرف إيجابًا بينما يستجيب سلبًا في حالة الجنيه الاسترليني. وبالنظر إلى العوامل الحقيقية فهناك تأثير إيجابي للميزان التجاري على سعري الصرف بينما يتفاوت تأثير معدل الإنتاجية في كلا الحالتين. أخيرًا، فإن الشكل رقم 12 يتميز بوضع فريد حيث نلاحظ التذبذب الواضح في استجابة سعر الصرف الحقيقي للريال ضد الدولار لدرجة واحدة من الانحراف المعياري في المتغيرات الثلاثة. ويمكن ارجاع السبب في ذلك إلى ثبات سعر الصرف الأسمي بين الريال والدولار، ولهذا فإن التذبذب في مستويات الأسعار في السعودية والولايات المتحدة الأمريكية لايتم امتصاصه بواسطة التغير في سعر الصرف الأسمي.

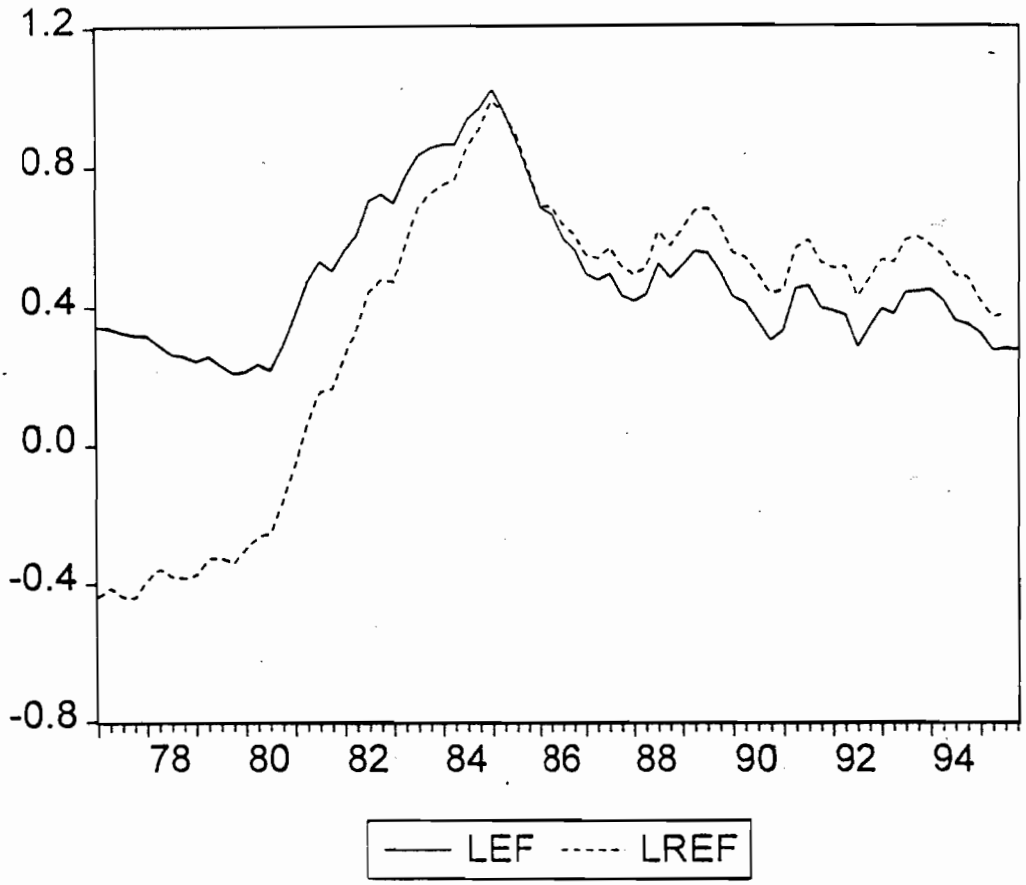
IV خاتمة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى أهمية العوامل الحقيقية والنقدية في شرح تحركات سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد عملات الدول المتقدمة. وقد استخدمت الدراسة للوصول إلى هذا الهدف بعض الأساليب القياسية التي تم

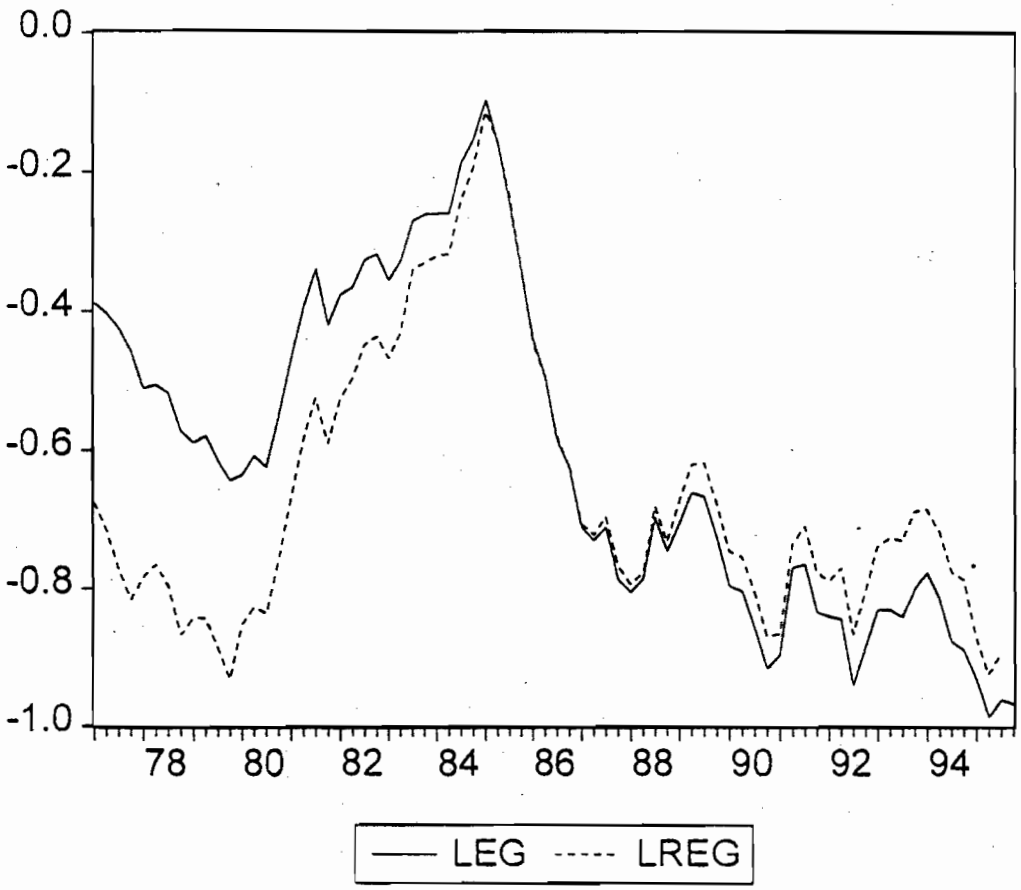
تطويرها حديثًا في مجال الاقتصاد القياسي ومنها أسلوب جوهانسن للتواكب المشترك وتحليل متجه الانحدار الذاتي (VAR) بما في ذلك تحليل تجزئة التباين وتحليل دوال نبضات استجابة أسعار الصرف الحقيقية للهزات التي تحدث في العوامل الحقيقية والنقدية.

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج الهامة منها أولاً، أن فرضية تعادل القوة الشرائية (PPP) لاتنطبق على سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد جميع العملات محل الدراسة. ثانيًا، وجدت الدراسة أن هناك علاقات توازنية طويلة الأجل بين أسعار الصرف الحقيقية للريال السعودي والمتغيرات الأخرى في النظام مما يعني أن هناك عوامل مشتركة تقود التغير في أسعار الصرف من جهة والمتغيرات الأخرى تحت الدراسة من جهة أخرى. ثالثًا، تشير نتائج تحليل تجزئة التباين وتحليل دوال نبضات الاستجابة إلى أن التغير في السياسات النقدية في المملكة العربية السعودية من جهة وكلاً من الدول المتقدمة محل الدراسة من جهة أخرى يلعب دورًا رئيسيًا في شرح تذبذب سعر صرف الريال الحقيقي ضد أربع عملات رئيسية : المارك، الين، الجنيه الاسترليني، والدولار. هذه النتيجة تتفق مع نماذج تجاوز الحد (Overshooting Models) التي تركز على دور النقود في التأثير على سعر الصرف الحقيقي وهي تعكس الدور الكبير الذي تلعبه مؤسسة النقد العربي السعودي (البنك المركزي السعودي) في التأثير على سعر الصرف الحقيقي للريال، من خلال تأثيرها على الأدوات النقدية في الاقتصاد، الذي بدوره يؤثر على الوضع التنافسي للصادرات السعودية. من جانب آخر، وجدت الدراسة أن العوامل الحقيقية هي الأقدر على شرح تقلبات سعر الصرف الحقيقي للريال السعودي ضد كلاً من الفرنك والليرة الايطالية.

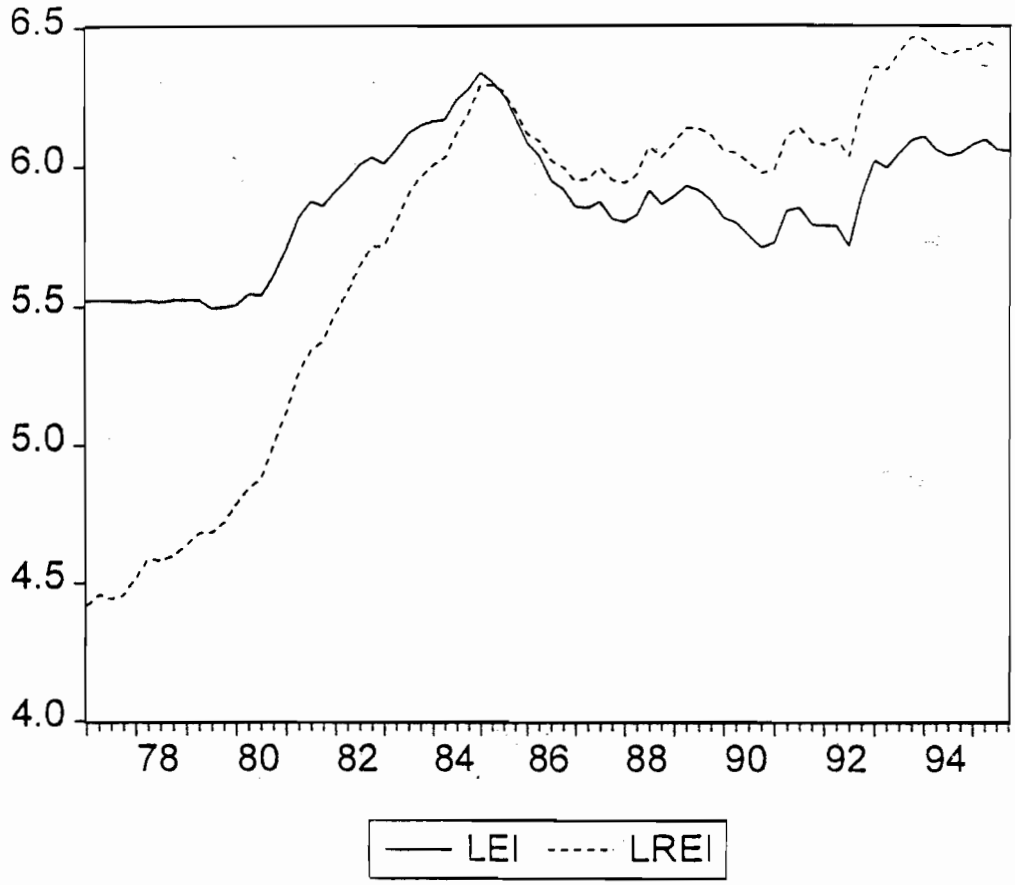
شكل (1) : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (LREF) والأسمي (LEF)
للريال السعودي ضد الفرنك الفرنسي



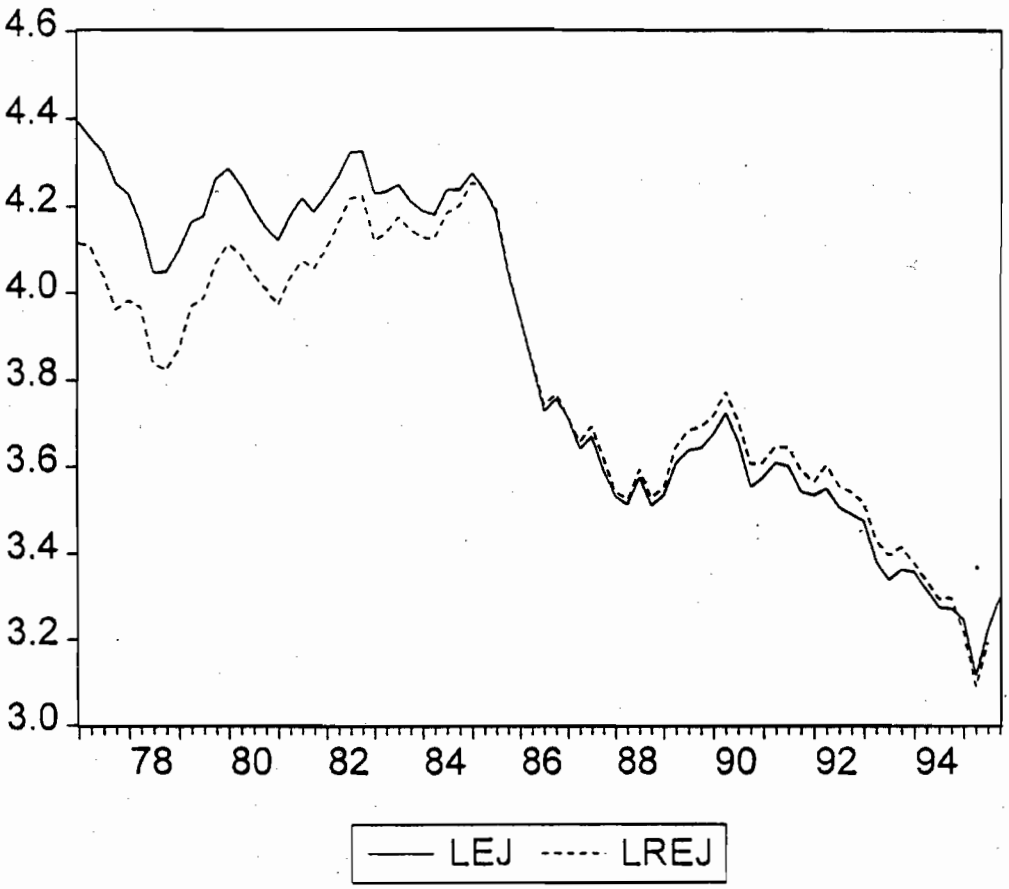
شكل (2) : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (LREG) والأسمي (LEG)
للريال السعودي ضد المارك الألماني



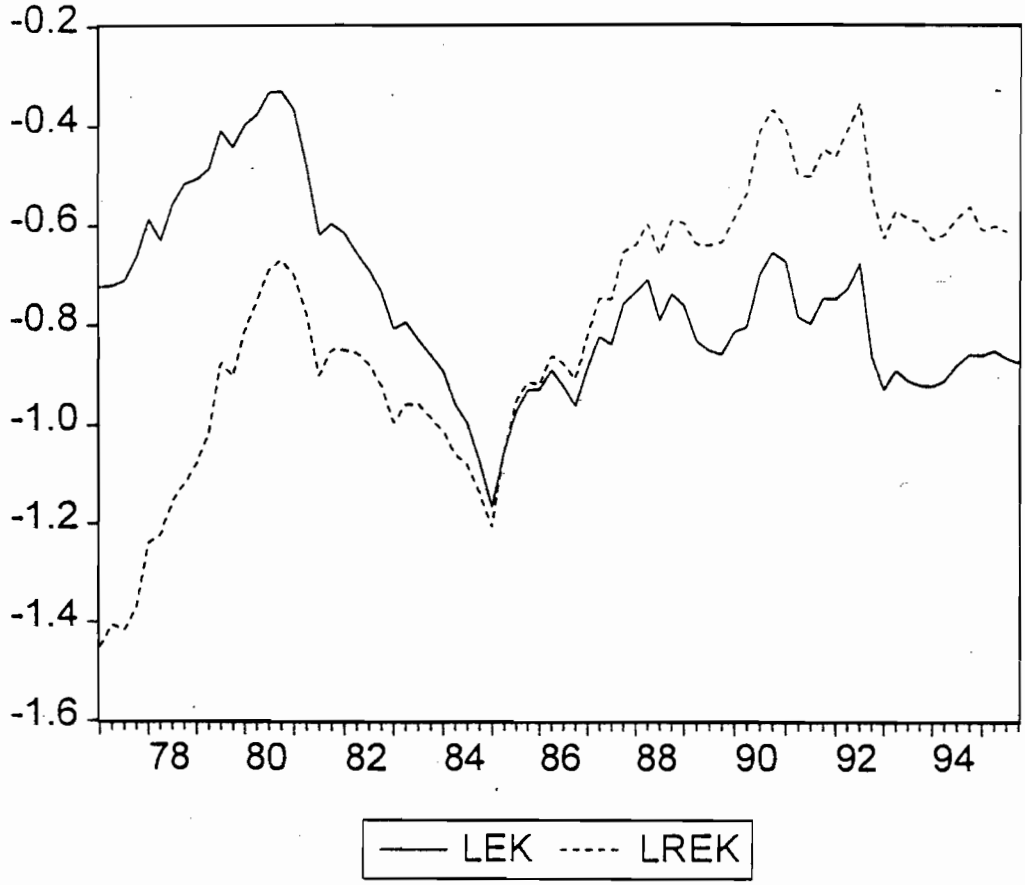
شكل (3) : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (LREI) والأسمي (LEI)
للريال السعودي ضد الليرة الايطالية



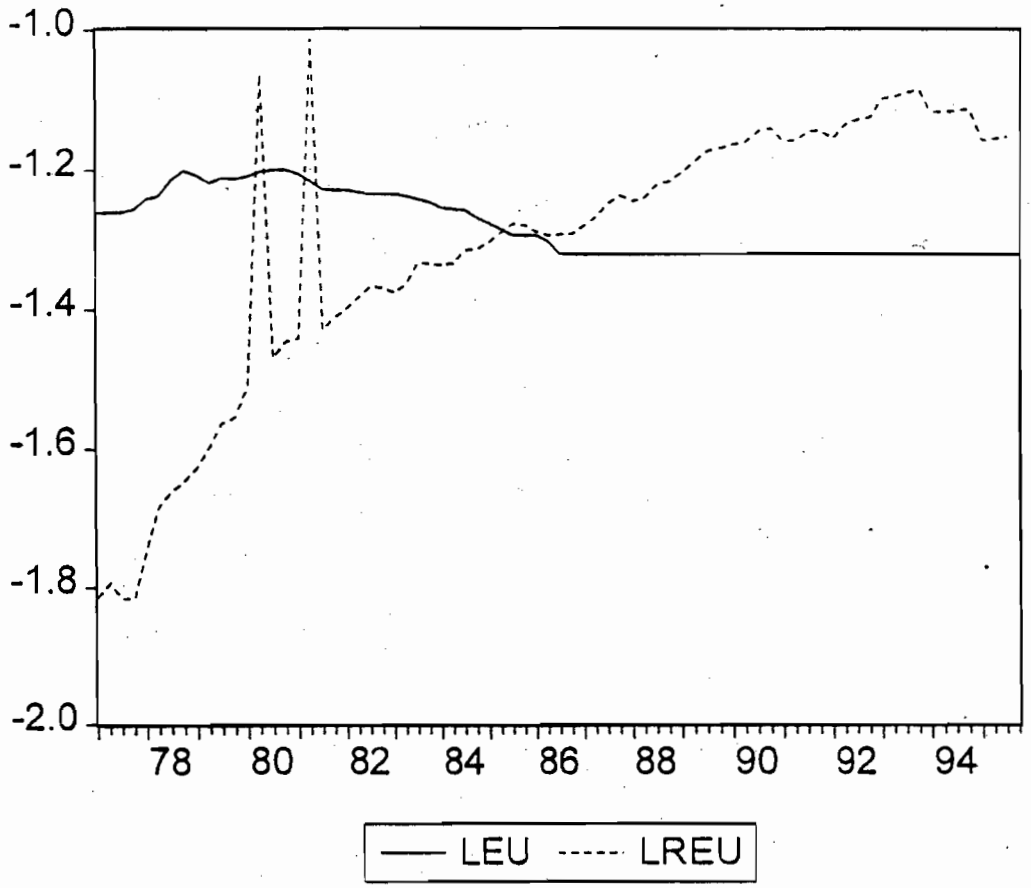
شكل (4) : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (LREJ) والأسمي (LEJ)
للريال السعودي ضد الين الياباني



شكل (5) : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (LREK) والأسمي (LEK)
للريال السعودي ضد الجنيه الاسترليني



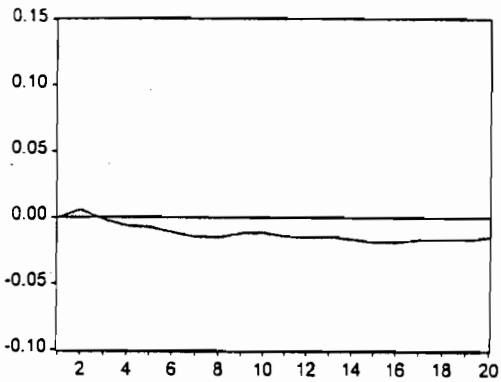
شكل (6) : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (LREU) والأسمي (LEU)
للريال السعودي ضد الدولار الامريكي



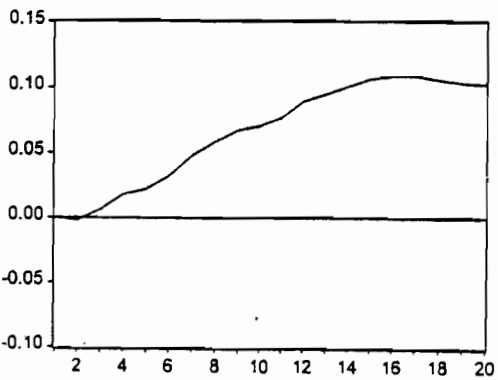
شکل (7)

Response to One S.D. Innovations

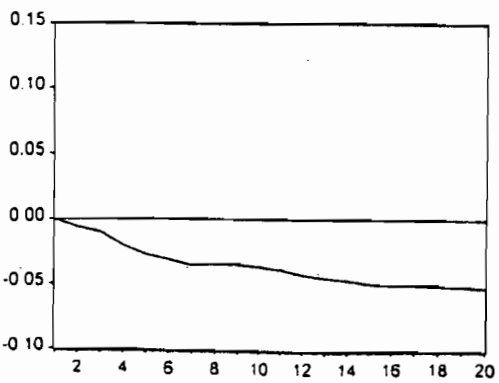
Response of LREF to MDSF



Response of LREF to TBSF



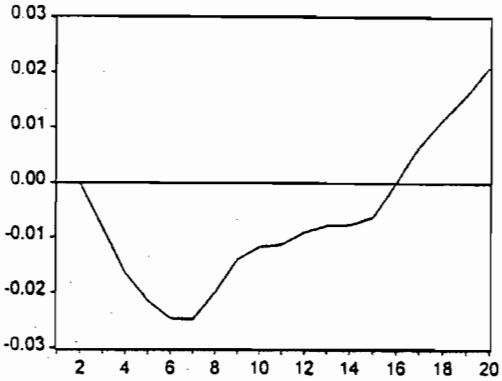
Response of LREF to RYSF



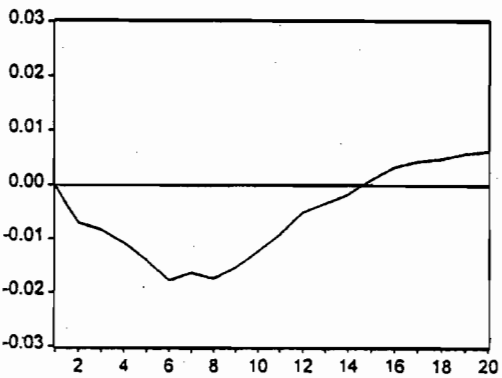
شکل (۸)

Response to One S.D. Innovations

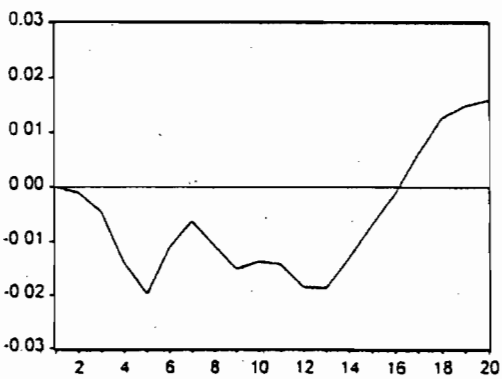
Response of LREG to MDSG



Response of LREG to TBSG



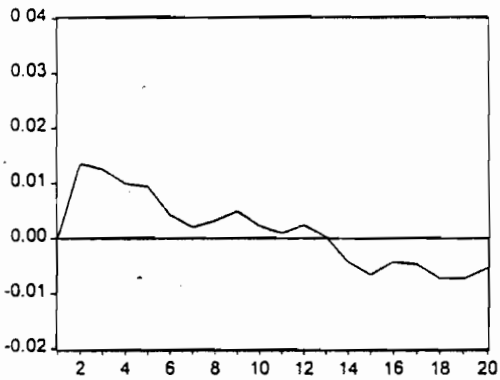
Response of LREG to RYSG



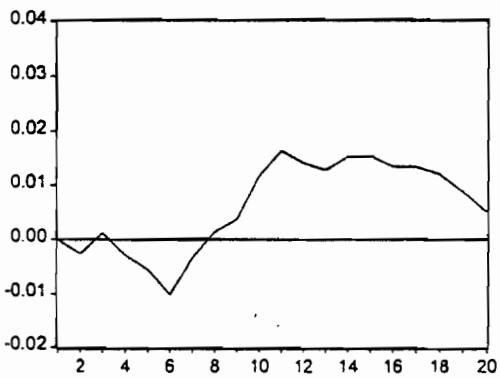
شکل (9)

Response to One S.D. Innovations

Response of LREI to MDSI



Response of LREI to TBSI

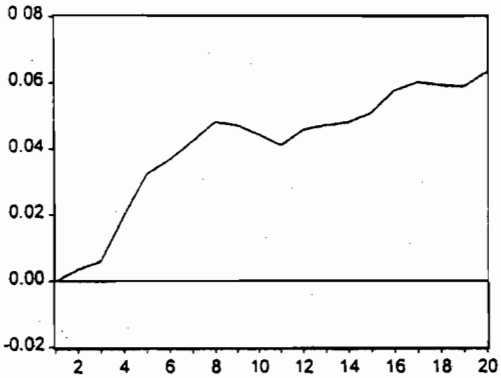


Response of LREI to RYSI

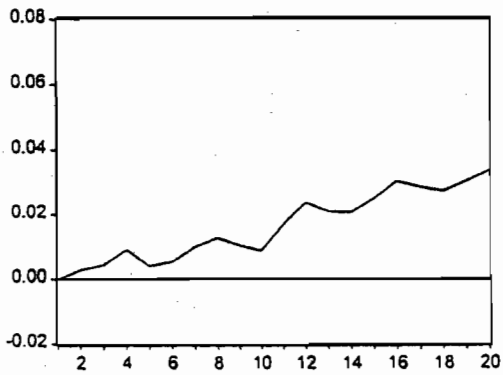
شکل (10)

Response to One S.D. Innovations

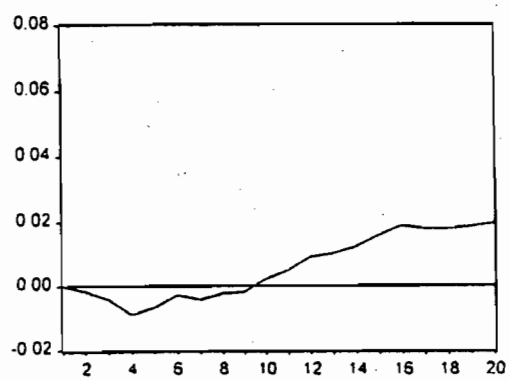
Response of LREJ to MDSJ



Response of LREJ to TBSJ



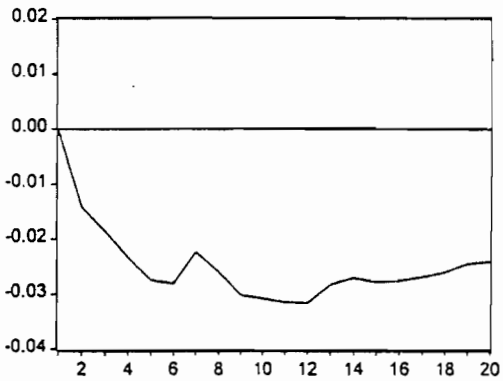
Response of LREJ to RYSJ



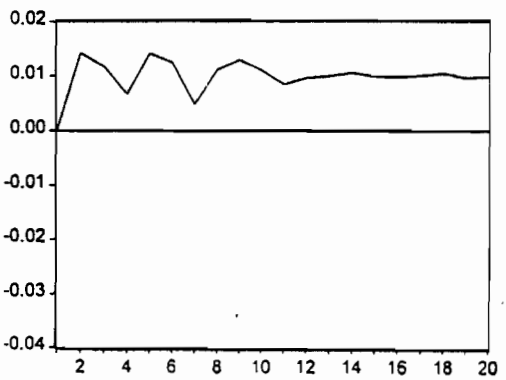
شکل (11)

Response to One S.D. Innovations

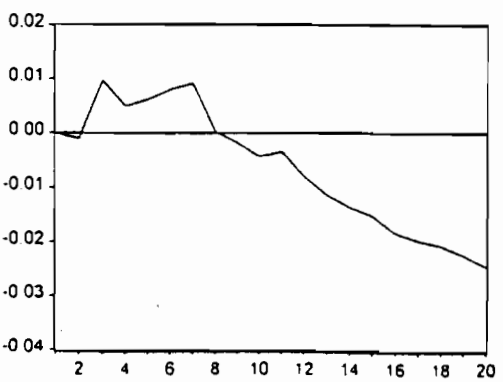
Response of LREK to MDSK



Response of LREK to TBSK



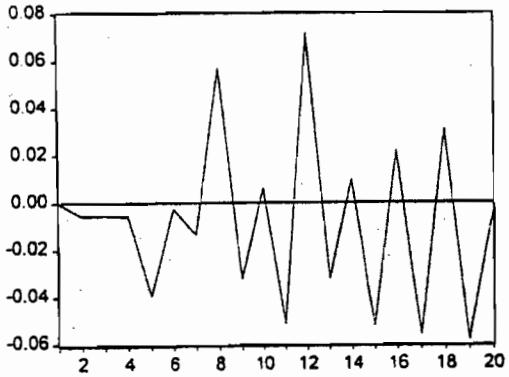
Response of LREK to RYSK



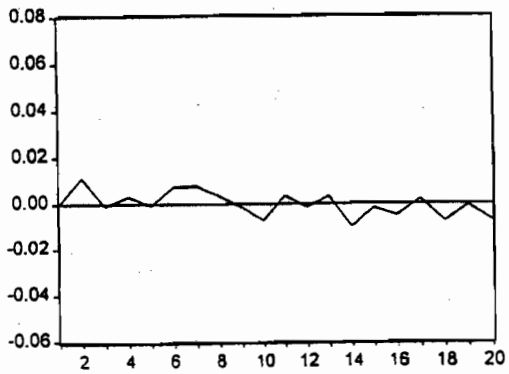
شکل (12)

Response to One S.D. Innovations

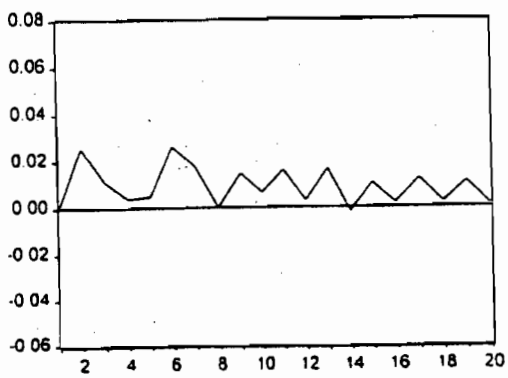
Response of LREU to MDSU



Response of LREU to TBSU



Response of LREU to RYSU



المراجع

Dickey, D., and W. Fuller. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with Unit Roots." Econometrica, vol. 49, 1057-1072.

Dornbusch, R. (1976), "Expectations and Exchange Rate Dynamics," Journal of Political Economy, 1161-76.

Engle, R. and C. Granger, (1987), "Cointegration and E or - Correction : Representation, Estimation, and Testing," Econometrica, 251-76.

Friedman, M. (1953). "The Case for Flexible Exchange Rate." Essays in Positive Economics, Chicago.

Friedman, M. (1956). "The Quantity Theory of Mney- A Restatement," in Milton Friedman (ed.), Studies in the Quantity Theory of Money. Chicago : University of Chicago Press.

Goldstein, M. Khan, (1976), "Large Versus Small Price Changes and the Demand for Imports," IMF Staff Papers, 23, 200-25.

Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors." Journal of Economic Dynamic and Control, vol. 12, 231-254.

Johansen, S., and K. Juselius (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Applications to the demand for Money," Oxford Bulletin of Economics and Statistics. vol. 52, 169-210.

Lastrapes, W. (1992), "Sources of Fluctuations in Real And Nominal Exchange Rates," The Review of Economic and Statistics, 74, 53-38.

Krugman, P. (1983), "Oil and the Dollar," in Interdependence and Flexible Exchange Rates, edited by Jagdeep Bhandari and Bluford Putnam. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.

McGurik, A. (1983), "Pil Price Changes and Real Exchange Rate Movements Among Industrial Countries," International Monetary Fund Staff Papers, 843-84.

Meese, R. and Rogoff, (1983), "Empirical Exchange Rate Models of the Seventies : Do They Fit Out of Sample?" Journal of International Economics, 3-24.

Meltzer, A. (1993), "Real Exchange Rates : Some Evidence From The Postwar Years," Federal Reserve Bank of St. Louis, 103-117.

Mussa, M. (1986), "Nominal Exchange Rate Regimes and the Behavior of Real Exchange Rates : Evidence and Implications," Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, 117-213.

Phillips, P. and P. Perron. (1988). "Thsting For a Unit Root in Time Series Regression," Biometrika, vol 75, 335-346.

Stock, J. and M. Watson. (1988), "Testing For Common Trends," Journal of The American Statistical Association, vol 83, 1097-1107.