

الفصل الأول

الإطار النظري والدراسات السابقة

1-1 مقدمة البحث :

إن التطورات والتحويلات الكبيرة التي شهدها العالم خلال السنوات الأخيرة وخاصة على الصعيد الإقتصادي والدور الكبير في وضع الدول خاصة النامية منها أمام تحديات كبيرة وخيارات محددة ولعل من أهم معالم هذه المرحلة ظاهرة العولمة ، الثورة الهائلة في تكنولوجيا المعلومات، تحرير التجارة وازالة القيود أمام رأس المال .

وقد أدت هذه التطورات والتحويلات إلى إنهاء الحواجز بين الدول وافتتاح الإقتصاديات العالمية على بعضها البعض ونشوء اتفاقيات وتكتلات اقتصادية كبيرة ومنظمات دولية مثل منظمة التجارة العالمية مما جعل العالم قرية صغيرة وسوقاً واحداً . ولقد تطورت الحياة الإقتصادية وتطورت معها العلاقات الدولية بما فيها المبادلات التجارية وانتقال رؤوس الأموال، ولكن ذلك لن يتم إلا إذا توفرت عملة تتعامل بها هذه الدول، ويمكن إن تكون هذه العملة عملة أحد البلدين المتعاملين ويمكن إن تكون عملة بلد ثالث ذو وزن اقتصادي لا بأس به، وهنا نكون في إطار ما يعرف بعملية صرف العملات، هذه العملية التي أصبحت لا غنى عنها ، وهذا ما يدفعنا إلى الحديث عن سعر الصرف وكيف يؤثر هذا الأخير على المبادلات الإقتصادية بين الدول، وعلى الإقتصاد المحلي لكل دولة.

تعتبر آلية سعر الصرف العنصر المحوري في اقتصاد المالية الدولية ، وهذه الأهمية مصدرها تعقد مشاكل التمويل على المستوى الداخلي والخارجي ، خاصة بالنسبة للبلاد السائرة في طريق النمو والتي تتميز بإحصار إمكانيات التمويل الذاتي بصفة خاصة والتمويل الداخلي بصفة عامة.

إن آلية سعر الصرف تعتبر العنصر الأهم في التفكير المالي الحديث نظراً لما تكتسبه من أهمية بالغة في تعديل وتسوية ميزان المدفوعات للبلاد السائرة في طريق النمو، والتي تتميز بوجود عجز هيكلية مزمن تبعاً للسياسات الإقتصادية الكلية في مجال التنمية المتبعة ، حيث ينظر إلى حركة رأس المال الأجنبي كمحرك أساسي في عملية تمويل الاستثمارات وكذا الاستهلاك الخاص بقطاع العائلات والمشاريع.

وقد أصبحت إنظمة أسعار الصرف المتعارف عليها، كسعر الصرف العائم والثابت عاجزة عن إيجاد فعالية التوازن في ميزان المدفوعات للبلدان النامية ، وبالنظر إلى سياسات التنمية الإقتصادية والاجتماعية غير المتوازنة والمتكافئة تعرف ثقل المديونية الداخلية والخارجية المتزايدة ، والمنظمات المالية والنقدية الدولية تقترح التخفيض في حجم هذه المديونية، وتبعاً لذلك التحكم في ميكانيزم أسعار الصرف لإيجاد حلول ناجحة لعملية التنمية.

تعتبر التجارة الخارجية مجالاً ذا بعدين ، فالبلد يصدر ويستورد ونتيجة لذلك تظهر تيارات من التدفقات ، أحدهما سلعي والآخر خدمي ويعتبر المصدر الرئيسي للعرض والطلب على العملات الأجنبية بهدف تسوية المدفوعات الدولية، وهنا تظهر أمامنا مسألة معرفة سياسة تحديد سعر الصرف التي تتلاءم مع الظروف الموضوعية لإقتصاد بلد ما. ولحماية الإقتصاد المحلي من تقلبات أسعار الصرف والمحافظة على إستقراره ، وإيجاد نظام تحديد سعر الصرف لإحداث التوازن في ميزان المدفوعات للبلدان السائرة في النمو.

2-1 أهمية البحث :

تكمّن أهمية هذا البحث في محاولة لتطبيق الطرق الإحصائية الخاصة بإستخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ ، بالإضافة إلى الإستعراض التطبيقي للتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ بالتطبيق على محددات سعر الصرف الأجنبي في السودان خلال الفترة (1978م - 2010م).

3-1 مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي والذي نحاول الإجابة عليه من خلال البحث وهو :

فيما تكمن أهمية سعر الصرف؟ كما يمكن إن ينبسق منه عدة تساؤلات فرعية هي :

- ماذا نقصد بسعر الصرف ، وما هي العوامل المؤثرة فيه؟
- ما هي أهم نظم الصرف؟
- كيف يؤثر تغير سعر الصرف على الإقتصاد الوطني؟
- على أي أساس يتم تخفيض سعر الصرف كسياسة اقتصادية؟

4-1 فرضية البحث :

حتى نتمكن من معالجة مشكلة البحث بشكل جيد سنعتمد على الفرضيات التالية :

- هنالك علاقة سببية ومستقرة بين سعر الصرف الأجنبي (الدولار مقابل الجنيه السوداني) كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة متمثلة ب(عرض النقود ، معدل التضخم ، الناتج المحلي الإجمالي ، الموازنة الحكومية وميزان المدفوعات).
- وإن هنالك علاقة تكامل مشترك بين سعر الصرف الأجنبي (الدولار مقابل الجنيه السوداني) كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة متمثلة ب (عرض النقود ، معدل التضخم ، الناتج المحلي الإجمالي ، الموازنة الحكومية وميزان المدفوعات) في الأجلين القصير والطويل.
- أهم المحددات التي تؤثر على سعر الصرف هي عرض النقود ، معدل التضخم وميزان المدفوعات.

5-1 أهداف البحث :

- تعد دراسة العلاقة السببية بين سعر الصرف الأجنبي كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة متمثلة بـ (عرض النقود ، معدل التضخم ، الناتج المحلي الإجمالي ، الموازنة الحكومية وميزان المدفوعات) باستخدام الأساليب القياسية الحديثة (كإختبار إستقرار السلاسل الزمنية ونموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ الهدف الرئيسي لهذا البحث وتقديرها).
- كما يهدف البحث إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات أعلاه من خلال تفسير واقع أداء المتغيرات والعلاقة بينها خلال فترة الدراسة ، وبناء نموذج قياسي لإختبار طبيعة العلاقة بين سعر الصرف الأجنبي كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة.

6-1 منهجية البحث :

في الجانب النظري يتم استخدام المنهج الإستقرائي بسرد مفاهيم عامة حول سعر الصرف والعوامل المؤثرة فيه، واستخدام أساليب وأدوات التحليل الخاصة باستخدام نموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ في التحليل القياسي، أما في الجانب التطبيقي استخدام المنهج القياسي الكمي لإستخدام نموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ بالتطبيق على محددات سعر الصرف الأجنبي باستخدام برنامج تحليل الإقتصاد القياسي (E.Views). وذلك تبعاً للخطوات التالية :

- تحليل وتفسير كل منحنيات المتغيرات من خلال ملاحظاتها التاريخية وتوقعاتها المستقبلية.
- واستخدام برنامج تحليل الإقتصاد القياسي (E.Views).
- تشكيل معادلات النموذج الكلي. وإختبار المشكلات القياسية وامكانية معالجتها إن وجدت.
- إقتراح السياسات والإستراتيجيات اللازمة الواجب الأخذ بها.

7-1 مصادر جمع البيانات:

إعتمدت هذه الدراسة على مصادر جمع البيانات الثانوية وتتمثل في الآتي : الكتب (المراجع) ، أطروحات الدكتوراة ، رسائل الماجستير ، البحوث ، أوراق العمل ، التقارير السنوية لبنك السودان المركزي والمعلومات المنشورة على الشبكة العنكبوتية (الإنترنت).

8-1 حدود البحث :

أما عن حدود الدراسة فإننا سيتناول البحث طرق استخدام نموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ بالتطبيق على محددات سعر الصرف الأجنبي في السودان خلال الفترة (1978-2010م).

9-1 هيكـل البـحث :

يتعرض البحث لإطارين متكاملين ، الإطار النظري يتعلق بالتعريف بالتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وسرد مفاهيم عامة حول سعر الصرف والعوامل المؤثرة فيه ، وطرح نظرة مختلف المدارس الإقتصادية والإطار التطبيقي خاص بإستخدام نموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ بالتطبيق على محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1978 -2010م) ، ليتضمن البحث :

الفصل الأول الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة ليشمل مقدمة البحث ، أهمية البحث ، مشكلة البحث ، فرضية البحث ، أهداف البحث ، منهجية البحث ، مصادر جمع البيانات ، حدود البحث ، هيكل البحث والدراسات السابقة.

الفصل الثاني ماهية سعر الصرف ليشمل عرضاً نظرياً يتعلق بسعر الصرف الأجنبي ويستعرض مفهوم سعر الصرف، النظريات المفسرة لسعر الصرف، أنواع سعر الصرف، نظم سعر الصرف، سعر الصرف في مختلف المدارس الإقتصادية ، أدوات وأهداف سعر الصرف ، العوامل المؤثرة في سعر الصرف ، كيفية تحديد أسعار الصرف ، محددات سعر الصرف ، تقييم سياسات الصرف والخاصة.

الفصل الثالث تطورات سعر الصرف في السودان ليشمل عرضاً نظرياً لتطورات سعر الصرف في السودان وتم فيه إستعراض التطورات التي شهدتها سياسات سعر الصرف في السودان خلال الفترة من 1956 - 2010م.

الفصل الرابع التعريف بالتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ ليشمل عرضاً نظرياً لنموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ ولإستقرار السلاسل الزمنية ويشتمل على تعريف سكون ولإستقرار السلاسل الزمنية، المشاكل المترتبة على صفة عدم السكون ولإستقرار، إختبارات جذور الوحدة ، عيوب إختبارات جذور الوحدة ، طرق التخلص من عدم سكون السلسلة ، مفهوم التكامل المشترك ، أسباب إجراء التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ.

الفصل الخامس ويختص بتطبيق نموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ على محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1978-2010م) ويشتمل على بناء وتوصيف النموذج والذي يحتوي على وصف بيانات العينة ، إختبارات جذر الوحدة (إختبارات السكون)، بناء النموذج القياسي ومناقشة نتائجه ، إختبارات مشكلة الارتباط الخطي المتعدد ونموذج تصحيح الخطأ.

ثم يختتم البحث بأهم النتائج والتوصيات.

10-1 الدراسات السابقة :

1. دراسة : حيدر عباس حسين، مصطفى إبراهيم عبد النبي وسلمى محمد صالح يحيى - محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1982-2004)¹ - ديسمبر 2005م - بنك السودان المركزي:

تتمثل مشكلة الدراسة في إن السودان ولفترات طويلة ظل يعاني من إختلالات بنيوية (هيكلية) في ميزان المدفوعات ، الأمر الذي أدى إلى تعدد أسعار الصرف وتدهور قيمة العملة الوطنية وانعكس ذلك سلباً على مجمل الأداء الإقتصادي في البلاد. الأمر الذي أدى إلى تقلبات سعر الصرف في المدى القصير مما حدا ببنك السودان بالتعاون والتنسيق مع وزارة المالية والإقتصاد الوطني والجهات ذات الصلة إلى بذل الجهود لإيجاد آليات تعين على إستقرار سعر الصرف في المدى الطويل.

تأتي أهمية هذه الدراسة في إن سعر الصرف له تأثير مباشر على المؤشرات الإقتصادية الكلية وينعكس ذلك الأثر على الإستقرار الإقتصادي والإجتماعي للبلاد سواء على المستوى الداخلي أو الخارجي.

وتهدف إلى معرفة أهم العوامل والمحددات التي تؤثر على سعر الصرف في المدى الطويل ومن ثم القيام بتحليل تلك العوامل وتحديد أثارها السالبة وإقتراح بعض الوسائل والتدابير التي يمكن إن تسهم في علاجها ومعرفة الآثار الإيجابية والعمل على تدعيمها.

تفترض الدراسة إن التقلبات في السياسات الإقتصادية الكلية من أهم العوامل التي ساهمت في تعدد أسعار الصرف وبالتالي عدم إستقراره على المدى الطويل. ويتأثر سعر الصرف سلباً أو إيجاباً بالتغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الإجمالي ، معدل النمو الحقيقي ، معدل التضخم ، إحتياطي النقد الأجنبي ، درجة الإنفتاح وشروط التبادل التجاري.

تنتهج الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي خلال دراسة المتغيرات والعوامل الكمية والنوعية التي تؤثر على سعر الصرف في المدى الطويل بإستخدام نموذج قياسي لتحديد مدى تأثير المتغيرات الإقتصادية على سعر الصرف خلال الفترة قيد الدراسة.

أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة إن هنالك علاقة طردية بين سعر الصرف كمتغير تابع وكلاً من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حجم الإحتياطيات من النقد الأجنبي وإن وجود إحتياطيات كبيرة من النقد الأجنبي تؤدي إلى إستقرار سعر الصرف ووجود علاقة عكسية بين سعر الصرف ومعدل التضخم وإن الإنفتاح على العالم الخارجي وتدهور شروط التبادل التجاري ساهمت في تخفيض سعر الصرف.

ومن أهم توصيات الدراسة العمل على زيادة الطاقة الإنتاجية للإقتصاد الوطني بالتركيز على المشروعات المتخصصة في إنتاج الصادرات الأخرى غير البترولية والإستمرار في سياسة المحافظة على سعر الصرف المرن المدار وفق آليات السوق إدخال آلية للتنبؤ على المدى المتوسط.

1- سلسلة بحثية تصدرها الإدارة العامة للبحوث والإحصاء ببنك السودان المركزي - الإصدار رقم (7)

2. دراسة : زينب سعد الدين محمد محمود - تقدير نموذج سعر الصرف في السودان (1979 - 2010م) - يناير 2011م - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا²

تمثلت مشكلة هذه الدراسة في وجود عدة محددات تؤثر على سعر الصرف في السودان ومن ثم توضيح تأثير كل محدد منها ، وينتطلب ذلك تحديد المتغيرات المؤثرة على سعر الصرف وذلك في ظل منظومة معادلات إنية لتحديد الأثر المباشر وغير المباشر على المتغيرات ، وذلك من خلال بناء نموذج إقتصادي قياسي .

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة محددات سعر الصرف باعتبارها مؤشراً من مؤشرات الإقتصاد الكلي ، ودراسة أثر تذبذب سعر الصرف على معدل التضخم وصادرات وواردات السودان. والوصول إلى نتائج وتوصيات تمكن من تحقيق الأهداف والإعتماد عليها في وضع السياسات ورسم الخطط واتخاذ قرارات إقتصادية سليمة للتنبؤ بالمستقبل .

تمثلت أهم فرضيات الدراسة في إنه هناك علاقة عكسية متبادلة ذات دلالة إحصائية بين معدل التضخم وسعر الصرف في السودان. بالإضافة إلى وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الصادرات في السودان. ويؤثر الفرق بين قيمة حجم الصادرات وحجم الواردات سلباً على سعر الصرف إذا كان حجم الواردات أكبر من حجم الصادرات.

تنتهج الدراسة عدة مناهج منها المنهج الوصفي ، والمنهج الإستنباطي والمنهج التاريخي في الجانب النظري. أما في الجانب التطبيقي فتم استخدام المنهج القياسي.

أهم النتائج التي خلصت لها الدراسة : وجود علاقة عكسية متبادلة ذات دلالة إحصائية بين معدل التضخم وسعر الصرف في السودان. ووجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الصادرات في السودان بالإضافة إلى تأثير الفرق بين قيمة حجم الصادرات وحجم الواردات سلباً على سعر الصرف إذا كان حجم الواردات أكبر من حجم الصادرات.

ومن أهم توصيات الدراسة : العمل على تحقيق معدلات تضخم متدنية وذلك بإتخاذ السياسات التي تساعد على تقليل معدلات التضخم حتى يتمكن البنك المركزي من المحافظة على إستقرار سعر الصرف. العمل على زيادة الطاقة الإنتاجية للإقتصاد الوطني وذلك بهدف زيادة الصادرات والذي يعمل بدوره على زيادة سعر الصرف. العمل على إستقرار سعر صرف الجنية السوداني إذ إن التغيرات المستمرة تؤثر على حركة الحساب التجاري بشقيه السلعي وغير السلعي.

3. دراسة : الصادق عثمان حميدة - تحرير سعر الصرف وأثره على النشاط الإقتصادي الكلي في السودان (1992-1997م) - 2001 (ماجستير)

تمثلت مشكلة الدراسة في إن نتيجة لتدني قيمة العملة الوطنية بسبب إرتفاع سعر الصرف , زادت السبولة في ظل إنتاج متدني وطلب مرتفع على بعض السلع , وقد أثر ذلك على القطاعات الفقيرة مما جعل الدولة مضطرة للاستدانة من القطاع المصرفي.

تهدف الدراسة لمعرفة أثر تحرير سعر الصرف على النشاط الإقتصادي الكلي , وهى ذات أهمية خاصة للمهتمين بالسياسة الإقتصادية في السودان والدول الإفريقية , لتبني معظم هذه الدول لسياسة تحرير سعر الصرف والتخلي عن سياسة الإقتصاد المغلق. استخدمت الدراسة المنهج التليلي.

أهم النتائج التي خلصت لها الدراسة إن زيادة سعر الصرف أدت إلى زيادة الواردات , وإنخفاض قيمة الجنية السوداني , وعجز في الميزان التجاري , وزيادة الطلب على السلع والخدمات , كما أدت زيادة سعر الصرف إلى زيادة الطلب على العملة المحلية , وإن سياسة تحرير الصرف نحو العرض والطلب لم ترفع من قيمة الجنية السوداني لإن معدلات التضخم النقدي عالية, وتدني قيمة الجنية السوداني وعدم إستقرار السياسة النقدية للدولة.

ومن أهم توصيات الدراسة تقليل الإنفاق الأستهلاكي , وإتباع سياسة نقدية رشيدة , وعدم الإستعجال في إتخاذ القرارات الإدارية , وتجنب إستيراد تجارب الآخرين دون دراسة.

4. دراسة : زاهر عبد الحليم خضر - تأثير سعر الصرف على المؤشرات الكلية للاقتصاد الفلسطيني (1994-2010) - يونيو 2012م - جامعة الأزهر بغزة³

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود 3 عملات متداولة في الإقتصاد الفلسطيني في ظل غياب العملة الفلسطينية مما يجعل سلطة النقد الفلسطينية لا تتحكم في أسعار صرف تلك العملات وتغيرات سعر صرفها يؤثر بشكل مباشر على الإقتصاد الفلسطيني، متسائلاً عن مدى تأثير سعر الصرف على المؤشرات الكلية للاقتصاد الفلسطيني.

تأتي أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على الآثار الإقتصادية لسعر الصرف على النشاط الإقتصادي الفلسطيني، والنظام النقدي السائد في مناطق السلطة الفلسطينية و"إسرائيل" مع توضيح أثر سعر صرف الشيكل مقابل العملات الأخرى المتداولة في مناطق السلطة على الإيرادات والنفقات العامة وعلى الإقتصاد في ظل غياب العملة الفلسطينية.

3- بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد والعلوم الادارية - جامعة الأزهر بغزة - 2012م

وتهدف الدراسة لتوضيح أنواع وسياسات ونظريات سعر الصرف ومدى تأثير السعر على الإيرادات والنفقات العامة الفلسطينية وتغيره على إجمالي الصادرات والواردات الفلسطينية مع توضيح العلاقة بين سعر الصرف والتضخم، وأثر سعر الصرف على نمو الناتج المحلي الإجمالي.

تفترض الدراسة وجود علاقة عكسية بين تغير سعر الصرف وحجم الإيرادات العامة، موضحاً إن سعر الصرف له تأثير ايجابي على إجمالي الصادرات والواردات الفلسطينية وإن تغيراته له علاقة عكسية مع معدل التضخم في مناطق السلطة. وأشار إلى إن تقلبات سعر الصرف تؤثر على نمو الناتج المحلي الإجمالي ووجود العلاقة العكسية بين تذبذبات سعر الصرف والنفقات العامة الفلسطينية.

تنتهج الدراسة المنهج التحليلي باستخدام أسلوبين، الأول تحليل السلاسل الزمنية من خلال أسلوب التكامل المشترك ومن ثم تقدير العلاقة باستخدام طريقة المربعات الصغرى المصححة كلياً بين سعر الصرف وكلا من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، الصادرات والواردات، والتضخم. والأسلوب الثاني يتمثل في أسلوب الإنحدار الخطي البسيط بالاستعانة بمعاملات الإنحدار الذاتي لتقدير العلاقة بين سعر الصرف وكلا من النفقات العامة والإيرادات العامة.

اهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة : لوجود تذبذب في الناتج المحلي الإجمالي في الأراضي الفلسطينية نتيجة للممارسات العسكرية الإسرائيلية التي صاحبت إنتفاضة الأقصى، وسياسة الحصار الدولي بوصول حركة حماس إلى السلطة وظروف الإنقسام الفلسطيني وإلى إن القوة الشرائية للعملات المتداولة وتغيرات الأسعار تتأثر بمعدلات التضخم المستورد ويتغيرات أسعار صرف تلك العملات. وإن الإيرادات الفلسطينية غالبها من المنح والمساعدات الدولية ومن استقطاعات الضريبة على دخل العاملين في "إسرائيل" وضريبة التصدير والاستيراد وبدونها يحدث عجز في ميزانية السلطة. وأشارت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الحقيقي والناتج المحلي الحقيقي، وعلاقة طردية بين سعر الصرف الفعلي الحقيقي للصادرات وإجمالي الصادرات الفلسطينية، وعلاقة طردية بين إجمالي الواردات الفلسطينية وسعر الصرف الفعلي الحقيقي للواردات، وإن معدل التضخم يتأثر بتغيرات سعر الصرف.

ومن أهم توصيات الدراسة : ضرورة عمل سلطة النقد على ترتيبات إصدار العملة لتفادي خسائر الإقتصاد نتيجة عدم إصدار تلك العملة الناتج عن تقلبات أسعار صرف العملات المتداولة في مناطق السلطة، وبضرورة وقف السلطة التعامل مع الاتفاقات الإقتصادية مع "إسرائيل"، واتباع وزارة المالية نظام تقشفي لتخفيف الاعتماد على الدول الخارجية في تمويل عجز الميزانية، وتمويل نفقاتها الجارية.

5. دراسة : إبراهيم محمد يس - Impact of Inflation on Trade Balance and Exchange

(2005-1990) Rate in Sudan - 2007م - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

تنتهج الدراسة المنهج التاريخي من خلال دراسة التطور التاريخي لنظام سعر الصرف في السودان ووضع الميزان التجاري للفترة أعلاه بينما وظف المنهج التحليلي لمعرفة أثار معدلات التضخم السائدة في السودان في فترة الدراسة أعلاه على كل من الميزان التجاري وسعر الصرف.

أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة: إرتفاع معدلات التضخم تؤدي إلى زيادة العجز في الميزان التجاري بصورة واضحة كما حددت الفترة من 1990 - 1996م. واستقرار وانخفاض معدلات التضخم تؤدي إلى الاستقرار في عجز الميزان التجاري ربما يحدث فائض في بعض الأحيان كما حدث في الفترة من 1997-2003م. وهناك علاقة عكسية بين التضخم وسعر الصرف إذ إن إرتفاع معدلات التضخم تؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية (الدينار السوداني) مقابل العملات الأجنبية ، وكذلك فإن انخفاض معدلات التضخم يؤدي إلى إرتفاع سعر صرف العملة المحلية (الدينار السوداني) وكذلك فإن استقرار معدلات التضخم تؤدي إلى استقرار سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية.

ومن أهم توصيات الدراسة : العمل للمحافظة على تحقيق معدلات تضخم متدنية وذلك بإتباع سياسات تقلل من الإنفاق العام وزيادة الإيرادات وذلك عن طريق تأهيل وضم الإقتصاد الخفي للدورة الإقتصادية. وإن يتم التعامل بسعر الصرف الثابت أسوة بالدول المشابهة وهي الدول البترولية وتقليل وإعفاء الصادرات السودانية من الرسوم والجبائيات حتى تكون لها القدرة على المنافسة في الأسواق الخارجية. وكذلك إعفاء الصناعات المحلية بالنسبة للسلع الاستهلاكية من كافة أنواع الرسوم وتخفيض قيمة الكهرباء والوقود وذلك لمنافسة السلع الاستهلاكية المستوردة وبذلك تقليل استيرادها وتوفير النقد الأجنبي وتحسين صورة الميزان التجاري.

6. دراسة : مشهور هذلول بربور - العوامل المؤثرة في إنتقال أثر أسعار صرف العملات الأجنبية على

مؤشرات الأسعار في الأردن (1985 - 2006) - 2008م - أطروحة مقدمة إستكمالاً لمتطلبات

الحصول على شهادة دكتوراة الفلسفة في تخصص المصارف - الأكاديمية العربية للعلوم المالية

والمصرفية - الأردن

تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية :

1. هل هنالك علاقة بين التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية مقابل الدينار الأردني وبين

التحركات في الأسعار المحلية؟

2. ما هي العوامل المؤثرة في إنعكاس أثر تحركات أسعار صرف العملات الأجنبية على أسعار السلع

والخدمات المحلية؟ وما مقدار حجم وتأثير تلك العوامل؟

3. هل إن تثبيت سعر صرف الدينار الأردني مقابل العملات الأجنبية يقلل من هذه الآثار؟

وتهدف الدراسة إلى قياس إنتقال أسعار صرف الدينار الأردني مقابل العملات الأجنبية إلى مؤشر الأسعار والإستهلاك في الأردن من خلال تحديد العوامل المؤثرة في إنتقال أثر أسعار صرف العملات الأجنبية إلى أسعار السلع والخدمات في الإقتصاد الأردني ، وأهمية تلك العوامل ودرجة تأثيرها من خلال تحديد حجم وسرعة إنتقال أثر أسعار الصرف إلى مؤشرات الأسعار. وتحديد مدى فاعلية نظام أسعار الصرف الحالية في الحد من إرتفاع الأسعار ، أو جدوى المدخرات والإستثمار والفائدة التي سيقدمها ذلك إلى صانعي القرار في السلطات النقدية لإتخاذ القرارات النقدية الملائمة.

تتمثل أهم فرضيات الدراسة في الآتي :

- تؤثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية على مؤشرات الأسعار في الأردن.
- تؤثر صدمة الطلب (الطلب في عرض النقد) على إنتقال أثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية إلى مؤشرات الأسعار في الأردن.
- تؤثر صدمة العرض (التغيرات في أسعار النفط) على إنتقال أثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية إلى مؤشر الأسعار في الأردن.

أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة : وجود علاقة معنوية لأثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية على مؤشر أسعار تجارة الجملة ومؤشر المستهلكين ، ووجود علاقة بين صدمة الطلب وبين سرعة وحجم إنتقال أثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية إلى مؤشر أسعار تجارة الجملة ومؤشر أسعار المستهلكين ، ووجود علاقة بين صدمة العرض وبين سرعة وحجم إنتقال أثر التحركات في أسعار صرف العملات الأجنبية إلى مؤشر أسعار تجارة الجملة ومؤشر أسعار المستهلكين.

ومن أهم توصيات الدراسة : ضرورة الإهتمام وبدرجة كافية بتحديد قنوات إنتقال آثار أسعار الصرف إلى مؤشرات الأسعار المحلية ومحاولة السيطرة على هذه القنوات أما من خلال إيجاد بدائل ملائمة أو الوصول إلى بديل محلي يغطي الحاجات المتزايدة ، واعتماد إظمة صرف أقل تشدداً .

علاقة الدراسات السابقة بالبحث محل الدراسة :

من خلال إستعراض الدراسات السابقة تبين إنها قامت بمناقشة مشكلات ذات علاقة جزئية بموضوع هذه الدراسة، وهي تشكل أساس جيد لإستفادة الباحثة من النتائج التي توصلت إليها، كذلك لهذه الدراسات السابقة أوجه تشابه واختلاف مع موضوع الدراسة سنلخصها فيما يلي :

- تتفق كل من الدراسات السابقة وموضوع هذه الدراسة في أهمية دراسة أسعار الصرف كون إن هذه الأخيرة لها أهمية بالغة في الإقتصاد الوطني، وكذلك إتفاقها في إستخدام منهج البحث حيث إعتمدت على المنهج التاريخي والتحليلي ومنهج المقارنة.

- وما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة هي إن معظم الدراسات السابقة لمحددات سعر الصرف الأجنبي إتخذت الطرق التقليدية في التحليل أي قامت بإستخدام النماذج الإحصائية التقليدية ولم تتطرق للأساليب الحديثة ، عليه في هذا البحث نم إستخدام الأساليب القياسية الحديثة وذلك بإستخدام إختبار إستقرار السلاسل الزمنية وإستخدام نموذجي التكامل المشترك ومعامل تصحيح الخطأ ، إذ إن نموذج التكامل المشترك يقوم بتحديد العلاقة الحقيقية بين المتغيرات في المدى الطويل ونموذج تحديد الخطأ يقوم بتحديد العلاقة في المدى القصير على عكس النماذج الإحصائية التقليدية.

الفصل الثاني

ماهية سعر الصرف

مقدمة :

لقد تطورت الحياة الإقتصادية وتطورت معها العلاقات الدولية بما فيها المبادلات التجارية وانتقال رؤوس الأموال ، ولكن ذلك لن يتم إلا إذ اتوفرت عملة تتعامل بها هذه الدول ، ويمكن إن تكون هذه العملة عملة أحد البلدين المتعاملين ويمكن إن تكون عملة بلد ثالث ذو وزن اقتصادي لا بأس به ، وهنا نكون في إطار ما يعرف بعملية صرف العملات، هذه العملية التي أصبحت لا غنى عنها، وهذا ما يدفعنا إلى الحديث عن سعر الصرف وكيف يؤثر على المبادلات الإقتصادية بين الدول، وعلى الإقتصاد المحلي لكل دولة .

1-2 مفهوم سعر الصرف :

هناك تعريف عديدة لسعر الصرف نذكر منها ما يلي:

- يعرف سعر الصرف بأنه النسبة التي يحصل علي أساسها مبادلة النقد الأجنبي بالنقد الوطني ، أو هو ما يدفع من وحدات النقد الوطني للحصول على وحدة أو عدد معين من وحدات النقد الأجنبي⁴ .
- يعرف سعر الصرف بأنه الأداة الرئيسية ذات التأثير المباشر على العلاقة بين الأسعار المحلية والأسعار الخارجية وكثيراً ما يكون الأداة الأكثر فاعلية عندما يقتضي الأمر تشجيع الصادرات وتوفير الواردات⁵ .
- هو عدد الوحدات النقدية التي تبدل به وحدة من العملة المحلية إلى أخرى أجنبية وهو بهذا يجسد أداة الربط بين الإقتصاد المحلي وباقي الإقتصاديات⁶ .
- هو وسيلة هامة للتأثير على تخصيص الموارد بين القطاعات الإقتصادية وعلى ربحية الصناعات التصديرية وتكلفة الموارد المستوردة.
- هو أداة ربط بين أسعار السلع في الإقتصاد المحلي وأسعارها في السوق العالمي والسعر المحلي للسلعة مرتبطين من خلال سعر الصرف⁷ .
- هو عدد من الوحدات من عملة معينة الواجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من عملة أخرى ، وفي الواقع هناك طريقتان لتسعير العملات وهما:

❖ **التسعير المباشر :** وهو عدد الوحدات من العملة الأجنبية التي يجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من العملة الوطنية ، وفي الوقت الراهن قليل من الدول تستعمل طريقة التسعير المباشر .

4- د/شمعون شمعون_ البورصة (بورصة الجزائر)_ دار الأطلس للنشر والتوزيع_ 1994_ ص139

5- محمود حميدات_ مدخل للتحليل النقدي_ ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. _ 1966_ ص105

6- د/عبد المجيد قدي_ مدخل إلى السياسات النقدية الكلية_ ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر _ 2004 / 2003 _ ص103

7- د/الطاهر لطرش_ تقنيات البنوك_ ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. _ 2005_ الطبعة الخامسة_ ص 96

❖ **التسعير غير المباشر** : فهو عدد الوحدات من العملة الوطنية الواجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من العملة الأجنبية.

2-2 النظريات المفسرة لسعر الصرف⁸:

تحاول كثير من النظريات الإقتصادية تفسير اختلاف أسعار الصرف بين الدول وأهم هذه النظريات ما يلي :

1-2-2 نظرية تعادل القدرة الشرائية

أول من صاغ هذه إنظرية هو ريكاردو ، ثم قام بتطويرها الإقتصادي السويدي غوستلف كاسل في أوائل العشرينات من القرن العشرين ، وتتعلق الفكرة الأساسية لهذه النظرية من كون إن القيمة التوازنية للعملة في المدى الطويل تتحدد بالنسبة للأسعار المحلية والأسعار الخارجية ، بمعنى إن سعر الصرف لعملة ما يتحدد على أساس ما يمكن إن تشتريه هذه العملة من الداخل والخارج. وقد تم اختيار هذه النظرية لإنها ذات دلالة في المدى الطويل أكثر منها في المدى القصير ، كما إن العملات الأقل أهمية في حركة رؤوس الأموال الدولية أقل إستجابة لنظرية القدرة الشرائية.

إلا إنها تطرح بعض القضايا العالقة منها :

- إختلاف أساليب قياس التضخم حسب نوع الأسعار المعتبرة ، إما أسعار إستهلاك أو أسعار إنتاج أو أسعار الصادرات والواردات... إلخ.
- هذه النظرية لا تتعلق إلا بميزان العمليات الجارية وليس بكامل ميزان المدفوعات.
- تعتقد هذه النظرية إنه يمكننا تقدير معدل التضخم في كل البلدان ، بغض النظر عن تطور الإنظمة الإحصائية والإعلامية.
- هناك مشكل في تمييز المتغير التابع والمستقل ، ذلك إن النظرية تفرض إن مستوى الأسعار متغير مستقل وسعر الصرف هو المتغير التابع.
- ويتوقف نجاح تعادل القدرة الشرائية على :
- سيادة حرية التجارة الدولية ، ذلك إن وجود القيود من شأنه تسوية الأسعار.
- سيادة حرية تحويل النقود من دولة إلى أخرى وعدم إخضاع ذلك لنظم المراقبة.

2-2-2 نظرية تعادل أسعار الفائدة :

حسب هذه النظرية لا يمكن للمستثمرين الحصول على معدلات مردودية مرتفعة في الخارج عن تلك الممكن تحقيقها في السوق المحلي ، لإن الفرق بين معدلات الفائدة يتم تعويضه بالفارق بين سعر الصرف الإلني وسعر الصرف الأجل ، وتسمح هذه النظرية بربط الأسواق النقدية الوطنية بأسواق الصرف.

8-د. عبد المجيد قدي ، المرجع السابق ، ص ص 119 - 122.

3-2-2 نظرية كفاءة السوق :

السوق الكفاء هو ذلك السوق الذي تعكس فيه الأسعار كل المعلومات المتاحة وهذا بفرض إن كل المتعاملين في السوق يمكن وصولهم إلى معلومات ، سواء تعلق الأمر بالمعلومات الإقتصادية الحالية أو الماضية ، مثل إعلان عجز أو فائض ميزان المدفوعات ، العجز التوازني ، معدل التضخم... إلخ

وفي السوق الكفاء نجد إن :

- كل المعلومات الجديدة تجد تأثيرها الإني على أسعار الصرف الإنية والآجلة.
- تكاليف المعاملات ضعيفة.
- تغيرات أسعار الصرف عشوائية.

وهذا يؤدي إلى النتائج التالية :

- لا يمكن لأي مضارب إن يحقق باستمرار مكاسب.
- التسعيرة الآجلة يمكن إعتبارها كمؤشر من دون مضاربة على السعر الإني (قداً) المستقبلي.

إلا إن هناك جدالاً قائماً اليوم بخصوص ما إذا كانت أسواق الصرف الحالة كفاءة نسبياً، وهذا ما أدى إلى القيام بعدة إعتبرات لإثبات ذلك، أظهر بعضها (اختبارات جيدي وديفي على التوالي في 1975-1976) كفاءة السوق ، في حين إن البعض الآخر (دراسات هانت 1986 ، ودراسات كيرني وماك دولاند في 1989) تأكد عدم كفاءة سوق الصرف نسبياً في الوقت الذي سيعتقد فيه الممارسون إن هناك عدم كفاءة نسبية في أسواق الصرف.

4-2-2 نظرية الأرصد

تقوم هذه النظرية على إعتبر القيمة الخارجية للعملة تتحدد على أساس ما يطرأ على أرصدة ميزان المدفوعات من تغيير . فإذا حقق ميزان المدفوعات لدولة ما فائضاً فإن ذلك يعني زيادة الطلب على العملة الوطنية ، وهو ما يقود إلى إرتفاع قيمتها الخارجية ، ويحدث العكس عند حدوث عجز في ميزان المدفوعات والذي يدل على زيادة العرض من العملة الوطنية بما يقود إلى إنخفاض قيمتها الخارجية ، ويعتبر بعض الإقتصاديين إن فترة الحرب العالمية كانت مؤشراً على صحة هذه النظرية ، وذلك لكون قيمة المارك الألماني لم يتأثر إنذاك ، رغم الزيادة الكبيرة في كمية النقود ومعدل دورانها وإرتفاع مستوى الأسعار ، والسبب في ذلك هو توازن الميزان الحسابي الألماني بالشكل الذي لم يسمح لها بزيادة وارداتها عن صادراتها ، بمعنى إنه لم يكن هناك رصيد دائن أو مدين في ميزان المدفوعات يؤثر على القيمة الخارجية للعملة.

3-2 أنواع سعر الصرف⁹ :

1-3-2 **سعر الصرف الإسمي** : هو مقياس عملة إحدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر ، حيث يتم تبادل العملات أو شراء وبيع العملات حسب أسعارها فيما بينها ، ويتم تحديد سعر الصرف الإسمي لعملة ما تبعاً للطلب والعرض عليها في سوق الصرف في لحظة زمنية معينة ، ولهذا يمكن لسعر الصرف إن يتغير تبعاً لتغير الطلب والعرض ، وبدلالة نظام الصرف المعتمد في البلد ، فإن ارتفاع سعر عملة ما يؤثر على الإمتياز بالنسبة للعملات الأخرى. وينقسم سعر الصرف الإسمي إلى سعر الصرف الرسمي أي المعمول به فيما يخص المبادلات الجارية الرسمية، وسعر الصرف الموازي أي السعر المعمول به في الأسواق الموازية وهذا يعني إمكانية وجود أكثر من سعر صرف إسمي في نفس الوقت لنفس العملة في نفس البلد.

2-3-2 **سعر الصرف الحقيقي** : يعبر هذا النوع عن عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية، وبالتالي يقيس القدرة على المنافسة وهو يفيد المتعاملين الإقتصاديين في اتخاذ قراراتهم ، فمثلاً إرتفاع مداخيل الصادرات بالتزامن مع إرتفاع تكاليف إنتاج المواد المصدرة بنفس المعدل لا يدفع إلى التفكير في زيادة الصادرات ، لأن هذا الإرتفاع في العوائد لم يؤد إلى أي تغيير في أرباح المصدرين وإن ارتفعت مداخيلهم الاسمية بنسبة عالية.

3-3-2 **سعر الصرف الفعلي** : يعبر سعر الصرف الفعلي عن المؤشر الذي يقيس متوسط التغير في سعر صرف عملة بالنسبة لعدة عملات أخرى في فترة زمنية ما وبالتالي مؤشر سعر الصرف الفعلي يساوي متوسط عدة أسعار صرف ثنائية وهو يدل على مدى تحسن أو تطور عملة بلد ما بالنسبة لمجموعة من العملات الأخرى ويمكن قياسه باستخدام مؤشر لاسبيرز للأرقام القياسية.

4-3-2 **سعر الصرف الفعلي الحقيقي** : الواقع إن سعر الصرف الفعلي هو سعر اسمي لأنه عبارة عن متوسط لعدة أسعار صرف ثنائية ومن أجل إن يكون هذا المؤشر ذا دلالة ملائمة على تنافسية البلد تجاه الخارج ، لابد إن يخضع هذا المعدل الاسمي إلى التصحيح بإزالة أثر تغيرات الأسعار النسبية.

4-2 نظم سعر الصرف¹⁰

سبق إن ذكرنا إن سعر الصرف يتحدد بالطلب والعرض للصرف الأجنبي ، ويتحدد التوازن عندما يتساوى الطلب مع العرض ، ومن الممكن إن يتحدد التوازن بينهما دون تدخل جهاز الثمن إذا تدخلت الدولة بإجراءات أخرى من شأنها إن تؤثر في ظروف الطلب أو ظروف العرض بما يحقق التسوية بينهما دون الاعتماد على سعر الصرف ، وهذا ما يعرف باسم مبدأ الرقابة على الصرف، ومنه يمكن تقسيم نظم الصرف إلى الآتي :

9-د/عبد المجيد قدي- مرجع سبق ذكره- ص ص (103 - 106)

10- د/عبد المجيد قدي- مرجع سبق ذكره- ص 115

1-4-2 نظام سعر الصرف الثابت

يتحقق هذا النظام في حالة الدول التي تأخذ بقاعدة الذهب ، حيث تربط قيمة عملتها الوطنية بوزن معين من الذهب ، ويترتب على احتفاظ كل دولة بسعر للذهب إن يظل سعر العملات المختلفة ثابتاً ، ولذلك فإنه في ظل قاعدة الذهب لا يتغير سعر الصرف بل يظل ثابتاً ، لأنه إذا ارتفع ثمن إحدى العملات يكفي إن يقوم الأفراد بشراء الذهب ثم بيعه لدولة هذه العملة بسعر التعادل مما يعود بثمن العملة إلى الأصل، ومع ذلك فإن هذا الثبات المطلق لسعر الصرف لا يتحقق دائماً ، وتكون هناك في الواقع حدود يتغير خلالها سعر الصرف ، وهذه الحدود ما تعرف بنقطة خروج ونقطة دخول الذهب ، ويتضح من ذلك إن بيع وشراء الذهب يتم وفق سعر صرف عملة كل دولة أي يصدر إلى الدولة التي يرتفع فيها سعر صرف عملتها ويستورد من الدولة التي ينخفض فيها سعر صرف عملتها ، وهذه الحدود البسيطة التي يتغير داخلها سعر الصرف تتمثل في نفقات الدولة المصدرة للذهب من نفقات نقل وتأمين وغيرها وهذا ما يؤدي بسعر الصرف إلى الاختلاف عن سعر التعادل بحدود صغيرة دون إن تؤدي حركات الذهب إلى العودة لهذا السعر ، وعلى ذلك فإنه في ظل قاعدة الذهب تتقلب قيمة العملة الأجنبية بالنسبة للعملة الوطنية بين حدين، حد أعلى يتحدد بنقطة خروج الذهب وحد أدنى يتحدد بنقطة دخول الذهب.

2-4-2 نظام سعر الصرف المتقلب :

إذا هجرت الدولة قاعدة الذهب ولم تلجأ إلى التدخل المباشر لتنظيم سوق الصرف، فإنها تعتمد على تقلبات أسعار الصرف لتحقيق التوازن فيه شأنه شأن غيره من الأسواق، وفي هذه الحالة تتغير أسعار الصرف طبقاً لظروف الطلب والعرض بما يؤدي إلى تحقيق المساواة بين طلب وعرض الصرف الأجنبي ، فيتحقق التوازن بين طلب وعرض الصرف الأجنبي في المدى القصير ، كما يتحقق التوازن في العلاقات الدولية في المدى الطويل عن طريق التغير في أثمان السلع الداخلية في التجارة الدولية، فزيادة سعر الصرف الأجنبي (إنخفاض قيمة العملة الوطنية) يؤدي إلى تشجيع قيمة الصادرات نظراً لإنخفاض قيمتها والحد من الواردات نظراً لإرتفاع قيمتها ، ويحدث العكس في حالة إنخفاض سعر الصرف الأجنبي (إرتفاع قيمة العملة الوطنية) ، وهكذا نرى إن سعر الصرف في ظل هذا النظام قابل للتغير والتقلب حتى يصل إلى السعر الذي يحقق التوازن في المدى القصير وال المدى الطويل ، وقد ظهرت هذه القاعدة عند خروج الدول الواحدة تلو الأخرى عن قاعدة الذهب وأوقفت قابلية أوراقها النقدية للصرف وأخذت بقاعدة أخرى وهي قاعدة العملة الورقية الإلزامية.

3-4-2 نظام الرقابة على الصرف :

لجأت الكثير من الدول نتيجة للحرب العالمية والأزمات الاقتصادية وخاصة فيما بين الحربين وبعد الحرب العالمية الثانية إلى فرض رقابة مباشرة على سعر الصرف ، وفي ظل هذا النظام تتحقق المساواة بين الصادرات والواردات ، أي بين طلب وعرض الصرف الأجنبي عن طريق تدخل الدولة بتحديد قيمة الواردات والرقابة على حركات رؤوس الأموال ، فالتوازن في سوق الصرف لا يتحقق في ظل هذا النظام عن طريق

حركات الذهب كما في نظام سعر الصرف الثابت ، ولا عن طريق تقلبات أسعار الصرف كما في نظام سعر الصرف المتقلب ، ولكن عن طريق التدخل المباشر للدولة في ظروف الطلب والعرض ، وجوهر نظام الرقابة على الصرف هو توزيع الكمية التي تحصل عليها الدولة من الصرف الأجنبي على وجوه الطلب الممكنة ، وكذلك هذا النظام يعتمد في الواقع على التمييز الإقتصادي سواء بين الدول أو بين السلع.

2-5 سعر الصرف في مختلف المدارس الإقتصادية :

2-5-1 النظرية الكينزية :

وفقاً لهذه النظرية فإن تحديد سعر الصرف يعتمد على أرصدة ميزان المدفوعات ، حيث إن سعر الصرف ينتج عن تلاقي عرض وطلب العملة.

إذا اعتمدنا رصيد الميزان التجاري فقط ، وإن العجز في الميزان التجاري يترجم بإنخفاض قيمة العملة الوطنية ، وهذا ما يجعل صادرات البلد أكثر تنافسية ، وبالتالي إرتفاع الصادرات وعودة التوازن لميزان المدفوعات.

أما باعتماد ميزان العمليات الجارية، فالعجز أو الفائض له نفس الآثار السابقة فمثلاً : بإرتفاع الدخل الوطني فإن الواردات من السلع والخدمات سترتفع وهذا يؤدي إلى حصول عجز في ميزان المدفوعات وبالتالي إنخفاض قيمة العملة الوطنية وكنتيجة لذلك تزداد تنافسية الصادرات المحلية الأمر الذي يدفع ميزان المدفوعات إلى التوازن.

وإذا أخذنا ميزان رؤوس الأموال فقد أوضح كل من Fleming (1962) و Mundell (1967) إن حدوث العجز أو الفائض في ميزان رؤوس الأموال لها نفس الآثار السابقة على سعر الصرف ، وبإفتراض إرتفاع الدخل الوطني يؤدي ذلك إلى حصول عجز في الميزان التجاري ولإعادة التوازن إلى ميزان المدفوعات فيجب رفع سعر الفائدة ، حيث إن رفع سعر الفائدة يجذب رؤوس الأموال الأجنبية (دخول رؤوس الأموال) هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن رفع سعر الفائدة يؤدي إلى تخفيض الواردات وبالتالي توازن ميزان المدفوعات .

وما يمكن استنتاجه من النظرية الكينزية فإن حدوث عجز (فائض) في ميزان المدفوعات يؤدي إلى إنخفاض (إرتفاع) قيمة العملة الوطنية .

وقد حددت علاقة سعر الصرف بمعدل الفائدة فإن إرتفاع سعر الفائدة يؤدي إلى جذب رؤوس الأموال الأجنبية وبالتالي إنخفاض سعر الصرف (تحسن قيمة العملة).

بالنسبة لمعدل التضخم فإن إرتفاع معدل التضخم يؤدي إلى إرتفاع أسعار السلع الموجهة للتصدير أي تفقد هذه السلع ميزتها التنافسية وبالتالي إنخفاض الصادرات الأمر الذي يدفع سعر الصرف إلى الإرتفاع (إنخفاض قيمة العملة).

والعلاقة التالية تبين أثر مختلف المتغيرات على سعر الصرف :

تبين النظرية الكينزية إن إرتفاع سعر الفائدة تؤدي إلى إنخفاض سعر الصرف الأمر الذي تنفيه وتعكسه النظرية النقدية .

2-5-2 النظرية النقدية :

تعتمد هذه النظرية على علاقتين :

أ. علاقة مستوى الأسعار بالعرض النقدي :

وحسب هذا النظرية فإن الطلب الحقيقي للنقود يرتفع إذا ارتفع الدخل الوطني الحقيقي , حيث إن الدخل الوطني الحقيقي يمثل الكمية الحقيقية من السلع والخدمات المنتجة , وإذا زادت هذه الكمية سيطلب ذلك نقود أكثر من أجل تمكين الأفراد من شراء هذه السلع والخدمات , أي إرتفاع الطلب النقدي الحقيقي .

وإن طلب النقود ينخفض عند إرتفاع معدل الفائدة الاسمي وهذا يرجع إلى إن إرتفاع معدل الفائدة فإن تكلفة الاحتفاظ بالنقود ترتفع هذا ما يدعو الأفراد إلى تخفيض الطلب على النقود. أما إذا تساوى الطلب والعرض النقدي (توازن) فإن مستوى الأسعار يتغير في نفس اتجاه تغير عرض النقود ومعدل الفائدة وينخفض عند إرتفاع الدخل الحقيقي .

ب. العلاقة بين المستوى العام للأسعار وسعر الصرف :

النظرية النقدية تبين العناصر الأساسية لسعر الصرف إذ تبين إن قيمة العملة ترتفع (إنخفاض سعر الصرف) إذا :

- عرض العملة المحلية يرتفع بأقل سرعة من عرض العملة الأجنبية ، وهذا بسبب إن مؤشر الأسعار المحلية يرتفع بأقل سرعة من مؤشر الأسعار الأجنبية وباعتبار تعادل القوة الشرائية , العملة المحلية سترتفع .

- الدخل الوطني الحقيقي يرتفع بسرعة أقل من الدخل الخارجي الحقيقي لأنه في هذه الحالة طلب العملة المحلية يرتفع بسرعة أكبر من طلب العملة الأجنبية , الأمر الذي يترجم من جهة بفائض الطلب على العرض ومن جهة أخرى بإنخفاض مهم على المستوى الوطني أكثر منه على المستوى الخارجي لمؤشر الأسعار، وباعتبار تعادل القوة الشرائية ترتفع العملة المحلية .

- الفرق بين معدلات الفائدة الوطنية والأجنبية ينخفض, فإذا إنخفض معدل الفائدة الوطني مقابل ثبات معدل الفائدة الأجنبي , فهذا سيؤدي إلى إرتفاع في الطلب الحقيقي على العملة الوطنية , وبالمقابل العرض الحقيقي للعملة الوطنية عند التوازن يرتفع بسبب إنخفاض المستوى الوطني للأسعار , وينتج عن هذا وباعتبار تعادل القوة الشرائية إرتفاع قيمة العملة الوطنية والعكس في حالة إرتفاع معدل الفائدة الوطني .

إن العلاقة بين سعر الفائدة وسعر الصرف هي عكسية وعكس ما هي عليه في النظرية الكينزية لسعر الصرف .

3-5-2 نماذج توازن المحفظة :

في النماذج النقدية , أسعار الصرف تتحدد بطلب وعرض العملة الوطنية مقارنة بطلب وعرض العملة الأجنبية. إن نموذج توازن المحفظة والذي يتضمن مساهمات كل من Kouri و Porter (1974) و Dooly و Isard (1979) تستعمل هذا الفكر (أي عرض وطلب العملة) ولكن تعتبر أيضاً إن العملة الأجنبية والأصول المالية (وخاصة السندات) الأجنبية يمكن استبدالها بالعملة الوطنية والأصول المالية المحلية, ففي الحالة التي يكون فيها استبدال العملة الوطنية والأصول المحلية بالعملة الأجنبية والأصول الأجنبية تماماً (كامل) فنكون في حالة المدرسة النقدية, ولذلك ففي نموذج توازن المحفظة لا يكون الاستبدال كاملاً أو تاماً , وبالتالي فإن أسعار الصرف تتحدد بطلب وعرض العملة وكذا الأصول المالية .

في هذا النموذج الأفراد يملكون محفظتهم المالية أصولاً محررة بعملة مختلفة, إن دالة الطلب على العملات مركبة وأكثر تعقيداً من تلك التي اعتمدها النظرية النقدية , وقد تم إدخال محدد آخر لسعر الصرف والذي ينتج عن الاستبدال غير التام بين الأصول المالية , وإن تغير سعر الصرف له أثر على ثروة مالكي الأصول المالية المحررة بعملة أجنبية.

يمكن توضيح الاختلاف بين النظرية النقدية ونظرية توازن المحفظة من خلال الأمثلة التالية :

1. في النظرية النقدية الكلاسيكية , إرتفاع العملة الوطنية يترجم بإنخفاض قيمة العملة الوطنية , أما في نظرية توازن المحفظة فإنه إذا كان هذا العرض من العملة الوطنية ناتج عن شراء السندات الوطنية, فإن عرض السندات الوطنية المتوفر لدى الجمهور سينخفض, وبهذا فسيكون هناك طلب سندات وطنية غير مشبع وهذا ما يؤدي إلى شراء السندات الأجنبية وبالتالي إنتقال رؤوس الأموال إلى الخارج الأمر الذي يدفع العملة المحلية إلى الإنخفاض أي إرتفاع سعر الصرف ولكن بدرجة أقل من تلك الموضحة في النظرية النقدية .

2. إن تحليل فعالية رفع الدخل الوطني الحقيقي على سعر الصرف من خلال النظرية النقدية يؤدي إلى إرتفاع قيمة العملة (إنخفاض سعر الصرف). أما بالنسبة لنظرية توازن المحفظة فإن إرتفاع الدخل الوطني الحقيقي تؤدي إلى إرتفاع ادخار المقيمين المحليين , حيث إن المستثمرين المحليين يفضلون الأصول المحلية , وبذلك سوف يرتفع الطلب على الأصول المحلية أكثر من إرتفاع الطلب على الأصول الأجنبية. وهذا يؤدي إلى إرتفاع أسعار الأصول المحلية وإنخفاض سعر الفائدة المحلي وهذا ما يدفع العملة المحلية إلى التحسن ولكن بدرجة أقل من تلك المفترضة عند النظرية النقدية.

وكنتيجة فإن آثار تغيرات المؤشرات الإقتصادية المذكورة هي نفسها في النظرية النقدية ونظرية توازن المحفظة ولكن درجة تأثير سعر الصرف تختلف.

2-5-4 تحديد سعر الصرف بطريقة الأصول المالية :

إن قيمة أصل مالي (سهم أو سند) تساوي القيمة الحالية للتدفقات المالية المستقبلية المتعلقة بالأصل المالي أي إن قيمة الأصل المالي متعلقة بالتوقعات المستقبلية , إن تحديد سعر الصرف وفق هذا النموذج تتم بنفس الطريقة وقد تم تطويرها من طرف (Mussa (1982. في هذا الإطار فإن سعر الصرف العاجل الحالي يتوقف على سعر الصرف العاجل المستقبلي. ونتيجة لذلك فإن كل المعلومات المتعلقة بالمتغيرات الإقتصادية التي تؤثر في سعر الصرف تدمج في سعر الصرف العاجل.

وبذلك فإن تحديد سعر الصرف العاجل يتوقف على التوقعات الحالية لتغير المتغيرات التي يفترض إنها تؤثر في سعر الصرف ، ولما كان تحديد قيمة الأصل المالي تتم بالقيمة الحالية للتدفقات المنتظرة , فإن سعر الصرف يتغير فقط استجابة للوقائع غير المسبقة.

2-5-5 نموذج تحديد سعر الصرف باستعمال المعلومات غير المسبقة :

يعتبر هذا النموذج امتداد للنموذج السابق ، وحسب هذا النموذج فإذا لم يكن هناك علاوة خطر فالإنحرافات الحاصلة بين سعر الصرف العاجل والآجل تكون نتيجة معلومات جديدة. ويعتبر بعض الإقتصاديين مثل (Frenkel (1981 إن هذه المعلومات الجديدة تكون وقائع غير متوقعة في هيكل معدل الفائدة الآجل .

2-6 أدوات وأهداف سعر الصرف¹¹:

تعتبر سياسة سعر الصرف سياسة إقتصادية تظهر من يوم إلى يوم إستقلاليتها عن السياسة النقدية وهذا من خلال تمييزها بأدواتها وأهدافها.

2-6-1 أدوات سعر الصرف:

ولتنفيذ هذه السياسة وتحقيق أهدافها تستعمل السلطات العديد من الأدوات والوسائل أهمها:

أ. تعديل سعر صرف العملة : عندما ترغب السلطات في تعديل توازن ميزان المدفوعات تقوم بتخفيض العملة أو إعادة تقويمها عندما تدخل في ظل نظام سعر الصرف الثابت أما عندما تدخل في ظل نظام سعر صرف عائم فتعمل على التأثير على تحسن أو تدهور العملة. وتستخدم سياسة التخفيض على نطاق واسع لتشجيع الصادرات ، إلا إن نجاح هذه السياسة يتوقف على توفر مجموعة من الشروط :

11-د/عبدالمجيد قدي، مرجع سبق ذكره ص ص 134-137.

- إتساع الطلب العالمي على منتجات الدولة بقدر كبير من المرونة بحيث يؤدي تخفيض العملة إلى زيادة أكبر في الإنتاج العالمي.
- ضرورة إتسام العرض المحلي لسلع التصدير بقدر كاف من المرونة بحيث يستجيب الجهاز الإنتاجي للإرتفاع في الطلب أو الطلب الجديد الناجم عن إرتفاع الصادرات.
- ضرورة توفر إستقرار في الأسعار المحلية.
- عدم قيام الدول المنافسة الأخرى بإجراءات مماثلة لتخفيض عملاتها.
- إستجابة السلع المصدرة لمواصفات الجودة والمعايير الصحية الضرورية للتصدير.
- الإستجابة لشروط مارشال - ليرنر والقاضي بأن تكون مجموع مرونة الطلب ومرونة الصادرات أكبر من الواحد الصحيح.

ب. **إستخدام إحتياجات الصرف** : في ظل أسعار صرف ثابتة أو شبه مدارة تلجأ السلطات النقدية إلى المحافظة على سعر صرف عملتها، فعند إنهيار عملتها تقوم ببيع العملات الصعبة لديها مقابل العملة المحلية ، وعندما تتحسن العملة تقوم بشراء العملات الأجنبية مقابل العملة المحلية ، وعندما تكون الإحتياجات غير كافية يقوم البنك المركزي بتخفيض العملة المحلية.

ج. **إستخدام سعر الفائدة** : عندما تكون العملة ضعيفة يقوم البنك المركزي بإعتماد سياسة سعر الفائدة المرتفعة لتعويض خطر إنهيار العملة.

د. **مراقبة الصرف** : تقضي سياسة مراقبة الصرف بإخضاع المشتريات والمبيعات للعملة الصعبة إلى رخصة خاصة ، ويتم إستخدامها لمقاومة خروج رؤوس الأموال خاصة الخروج المضاربي ، ومن بين التدابير التي تعتمدها السلطات النقدية :

- منع التسوية القبلية للواردات.
- الإلتزام بإعادة العملات الأجنبية المحصل عليها في الخارج نتيجة التصدير ضمن فترة زمنية محددة.
- تقسيم الحسابات البنكية إلى حسابات لغير المقيمين تستفيد من التحويل الخارجي للعملة ، وحسابات للمقيمين لا يمكن عن طريقها تسوية المعاملات مع الخارج.

هـ. **إقامة سعر صرف متعدد** : يهدف نظام أسعار الصرف المتعدد إلى تخفيض آثار حدة التقلبات في الأسواق وتوجيه السياسة التجارية لخدمة بعض الأقرض المحددة. ومن أهم الوسائل المستخدمة هو إعتماد نظام ثنائي أو أكثر لسعر الصرف بوجود سعرين أو أكثر لسعر صرف العملة ، أحدهما مغالى فيه ويتعلق بالمعاملات الخاصة بالواردات الضرورية أو الأساسية أو أدوات القطاعات المراد دعمها وترقيتها. أما السلع المحلية الموجهة للتصدير أو الواردات غير الأساسية فتخضع لسعر الصرف العادي.

2-6-2 أهداف سعر الصرف :

تسعى سياسة سعر الصرف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أبرزها :

أ. **مقاومة التضخم** : يؤدي تحسن سعر الصرف إلى إنخفاض في مستوى التضخم المستورد وتحسن في مستوى تنافسية المؤسسات ، ففي المدى القصير يكون الإنخفاض في تكاليف الإستيراد أثر إيجابي على إنخفاض مستوى التضخم المستورد وتحسن في مستوى تنافسية المؤسسات وتضاعف أرباح المؤسسات بما يمكنها من ترشيد أداة الإنتاج في المدى المتوسط وهكذا تحقق المؤسسات عوائد إنتاجية وتتمكن من إنتاج سلع ذات جودة عالية بما يعني تحسن تنافسياتها .

ب. **تخصيص الموارد** : يؤدي سعر الصرف الحقيقي - الذي يجعل الإقتصاد أكثر تنافسية - إلى تحويل الموارد إلى قطاع السلع الدولية (الموجهة للتصدير) ، وهذا ما يعمل على توسيع قاعدة السلع الدولية بحيث يصبح عدد كبير من السلع قابلاً للتصدير ، وبالتالي يقل عدد السلع التي يتم إستيرادها .

ج. **توزيع الدخل** : يؤدي سعر الصرف دوراً هاماً في توزيع الدخل بين الفئات أو بين القطاعات المحلية ، فعند إرتفاع القدرة التنافسية لقطاع التصدير التقليدي (مواد أولية زراعية) نتيجة إنخفاض سعر الصرف الحقيقي ، فإن ذلك يجعله أكثر ربحية ويعود الربح من هذا الوضع إلى أصحاب رؤوس الأموال في الوقت الذي تتخفف فيه القدرة الشرائية للعمال ، وعند إنخفاض القدرة التنافسية الناجمة عن إنخفاض سعر الصرف الإسمي فإن ذلك يؤدي إلى إرتفاع القدرة الشرائية للأجور .

د. **تنمية الصناعة المحلية** : يمكن للبنك المركزي اعتماد سياسة لتخفيض أسعار الصرف من أجل تشجيع الصناعة الوطنية .

7-2 العوامل المؤثرة في سعر الصرف :

توجد هناك مجموعة من العوامل الرئيسية التي تؤثر في سعر الصرف وهي مستويات الأسعار النسبية والتعريفات الجمركية والحصص ، تفضيل السلع الأجنبية على المحلية والإنتاجية. وسنبين الإن كيف يؤثر كل عامل من هذه العوامل على سعر الصرف مع افتراض بقاء العوامل الأخرى على حالها ، وسنفرض إن أي شيء يؤدي إلى زيادة الطلب على السلع المحلية بالنسبة للسلع الأجنبية يؤدي إلى رفع قيمة العملة المحلية لإن السلع المحلية سوف يستمر بيعها حتى عندما تكون قيمة العملة المحلية مرتفعة وبالمثل أي شيء يؤدي إلى زيادة الطلب إلى إنخفاض قيمة العملة المحلية لإن السلع المحلية سيستمر بيعها إلا إذا كانت قيمة العملة المحلية منخفضة :

2-7-1 **مستويات الأسعار النسبية** : حسب نظرية تعادل القوة الشرائية ، عندما ترتفع أسعار السلع المحلية (مع بقاء أسعار السلع الأجنبية ثابتة) ينخفض الطلب على السلع المحلية ويتجه سعر العملة الوطنية نحو الإنخفاض حيث يمكن الاستمرار في بيع السلع المحلية بطريقة جيدة، وعلى العكس

إذا ارتفعت أسعار السلع الأجنبية بحيث إن السعر النسبي للسلع المحلية ينخفض والطلب على السلع المحلية يزداد فيمثل قيمة العملة الوطنية نحو الإرتفاع لأن السلع المحلية سيستمر بيعها حتى مع إرتفاع قيمة العملة المحلية ، وفي الفترة الطويلة فإن إرتفاع مستوى الأسعار في دولة ما (بالنسبة إلى مستوى السعر الأجنبي) تسبب في إنخفاض قيمة عملتها وانخفاض مستوى الأسعار النسبية مما يتسبب في إرتفاع قيمة عملتها¹².

2-7-2 التعريفات الجمركية والحصص : إن الحواجز على التجارة الحرة مثل التعريفات الجمركية (الضرائب على السلع المستوردة مثلا) والحصص (القيود على كمية السلع التي يمكن استيرادها) يمكن أن تؤثر في سعر الصرف.

3-7-2 تفضيل السلع الأجنبية على السلع المحلية : إن الزيادة في الطلب على صادرات دولة ما يتسبب في إرتفاع عملتها في الفترة الطويلة ، وعلى العكس فإن زيادة الطلب على الواردات تتسبب في إنخفاض قيمة العملة المحلية.

4-7-2 الإنتاجية: إذا أصبحت دولة أكثر إنتاجية أكثر من غيرها من الدول الأخرى فإن منظمات الأعمال في هذه الدول يمكن أن تخفض أسعار السلع المحلية ، بالنسبة لأسعار السلع الأجنبية وتظل تحقق أرباحاً ، والنتيجة هي زيادة الطلب على السلع المحلية وميل سعر العملة المحلية إلى الإرتفاع لأن السلع المحلية سيستمر بيعها أكثر من القيمة المرتفعة للعملة ، ومع ذلك فإذا تدهورت إنتاجية الدولة بالنسبة للدول الأخرى فإن السلع التي تنتجها تصبح نسبياً عالية الثمن وتميل قيمة عملة الدولة إلى الإنخفاض، ففي الفترة الطويلة كلما زادت إنتاجية دولة ما بالنسبة إلى الدول الأخرى ترتفع قيمة عملتها.

وآخر ما نصل إليه إنه إذا أدى عامل من العوامل السابقة إلى زيادة الطلب على السلع المحلية بالنسبة للسلع الأجنبية ، فإن العملة المحلية ستزداد قيمتها وإذا أدى أي عامل منها إلى إنخفاض الطلب النسبي على السلع المحلية ، فإن العملة المحلية ستخفض قيمتها.

2-8-2 كيفية تحديد أسعار الصرف¹³:

1-8-2 حالة العملات التي يتم تحديد سعر صرفها عن طريق الارتباط المباشر بعملة التدخل : فهذه العملات تظل أسعارها ثابتة عبر الزمن باتجاه العملة المرتبطة بها ما دامت السلطات النقدية للبلد المعني لم تحدث أي تغيير في سعر الارتباط المركزي للعملة.

2-8-2 حالة التعويم الحر دون أي ارتباط: ويتم هنا تحديد سعر صرف عملة البلد في سوق الصرف الحرة باستمرار ، فليس هناك سعر صرف ثابت بين هذه العملة وعملة التدخل وإنما يتغير السعر بسوق

12- د. عبد المجيد قدي ، نفس المرجع السابق ، ص ص 136_ 137.

13- د. محمود حميدات ، مدخلات التحليل النقدي ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1966 ص ص 109 - 111.

الصرف يومياً حسب تقلبات العرض والطلب ، تتأثر هذه التقلبات بدورها بالتوقعات والحاجيات المختلفة للمتعاملين في السوق من جهة وبالمؤشرات الإقتصادية والنقدية للبلد من جهة أخرى ، وقد تتدخل السلطات النقدية أحياناً وعند الضرورة للحيلولة دون المبالغة في المضاربات والحفاظ على النظام في المعاملات المصرفية داخل السوق.

2-8-3 حالة الارتباط بسلة من العملات: وهنا إما إن تربط الدول عملتها بحقوق السحب الخاصة التي هي عبارة عن سلة يصدرها صندوق النقد الدولي من خمس عملات لكل منها وزن معين ، ونشير هنا إلى إن سعر الارتباط ودقة الهوامش تختلف حسب الأقطار أو تربط هذه الدول عملتها بسلة من العملات على شكل سلة حقوق السحب الخاصة ، تعكس أوزانها نسب التوزيع الجغرافي لتجارتها الخارجية ، كما تعتمد الدول أيضاً عملة للتدخل (غالبا الدولار الأمريكي) يتم بها إرساء القيمة المحددة يومياً في سوق الصرف للعملة الوطنية.

2-9-9 محددات سعر الصرف¹⁴ :

2-9-1 كمية النقود أو عرض النقود :

لقد أخذ الإقتصادي الأمريكي (ملتون فريدمان) (M. Friedman) على عاتقه إعادة الحياة إلى نظرية كمية النقود ولكن بصورتها الجديدة في مقالته الشهيرة (عرض النقد وتغيرات الأسعار والنتائج) إذ يرى (فريدمان) إن حركات الأسعار تعكس بشكل أساسي التغيرات المهمة في كمية النقود ، وإن هناك علاقة وثيقة بين تغيرات كمية النقود، لوحدة واحدة من الناتج وحركات الأسعار أيضاً ، وفي ذلك يقول فريدمان (ليس هناك من حالة حصل فيها تغير أساسي في كمية النقود بالنسبة لوحدة من الناتج دون إن ترافقه تغييرات مهمة في مستوى الأسعار بنفس الإتجاه وبالعكس).

ويرى فريدمان إن المضامين المهمة للسياسة النقدية في علاقتها بالنمو والإستقرار الإقتصادي هو ضرورة التناسب بين معدل نمو كمية النقود الكلية ومعدل نمو الإنتاج والسكان للإبقاء على أسعار مستقرة وهذا يتطلب زيادة في كمية النقود تتراوح بين (3-5%) سنوياً ، وفي الأجل الطويل تعد هذه النسبة ضرورية لتجنب التضخم والإنكماش ، أي إن العامل المتغير الحاسم بالنسبة للسياسة النقدية هو كمية النقد ، كما يرى ذلك النقديون.

ومما تقدم يتضح إن الإفراط في الإصدار النقدي وتزايد كمية النقود تؤدي إلى إرتفاع مستوى الأسعار ، وبالتالي جعل سلع الدولة المعنية أقل قدرة على منافسة سلع الدول الأخرى مما يتسبب في زيادة الواردات وإنخفاض الصادرات ويقابل ذلك زيادة في الطلب على عملات تلك الدول وإنخفاض في الطلب على العملة المحلية مما ينتج عنها إرتفاع في أسعار صرف العملات الأجنبية ، إن السياسة النقدية المتبعة

14- أ.د. عبدالحسين جليل عبدالحسن الغالبي ، مصدر سبق ذكره ، ص ص 61 - 74.

بأي من أدواتها التي تستهدف التأثير في عرض النقد وحجم الإئتمان تؤثر بشكل مباشر في سعر الصرف الأجنبي.

ويؤثر سعر الصرف في السياسة النقدية عن طريق قناة سعر الفائدة ، إذ إن إنخفاض عرض النقد يؤدي إلى إرتفاع سعر الفائدة الحقيقي في الإقتصاد المحلي بالنسبة لنظيره في الخارج مما يسمح لتدفقات رأس المال الأجنبي بالدخول وزيادة الطلب على العملة المحلية مما يؤدي إلى زيادة قيمتها وهذا يؤثر سلباً على الصادرات ووضع الحساب الجاري. وتتعرض هذه التطورات في إنخفاض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي وركود الإقتصاد المحلي، وعادة ما توظف السياسة النقدية في ميدان سعر الصرف إذا كان ثابتاً أو ضمن حدود معينة ، أما إذا كان سعر الصرف عائماً فلن يكون سعر الصرف من بين أهداف السياسة النقدية.

ويذهب النقديون أكثر من ذلك حيث يعتبرون سعر الصرف بأنه سعر نسبي لعملتين وبالتالي فهو يتحدد بالطلب والعرض النسبي لكليهما وفي ظل إفتراض تعادل القوة الشرائية فإن العرض المحلي للنقود يحدد مستوى الأسعار المحلية وبالتالي فإن سعر الصرف يحدده المعروض النقدي في الدولة المعنية بالنسبة للمعروض النقدي في الدول الأخرى ، وهذا نموذج مرونة الأسعار وهو النموذج الأول لتحديد سعر الصرف وفقاً للمنهج النقدي والنموذج الآخر هو نموذج جمود الأسعار حيث يسمح هذا النموذج لأسعار الصرف وأسعار الفائدة بالتغير فقط مع جمود بقية الأسعار ولا سيما أسعار السلع فعند إرتفاع العرض المحلي للنقود ستتنخفض أسعار الفائدة وستدفع رؤوس الأموال إلى الخارج مخلفة وراءها العملة المحلية بقيمتها المنخفضة وسعر الصرف الأجنبي المرتفع وضمن النموذج النقدي الثالث أو نموذج توازن المحفظة فإن عمليات السوق المفتوحة التي تقوم بها السلطة النقدية لها أثرها على سعر الصرف ، فعملية شراء السندات المحلية مقابل زيادة عرض النقد ستؤدي إلى خفض أسعار الفائدة ورفع أسعار السندات المحلية ، مما يدفع الحائزين على تعويض النقص في حافظتهم من الأوراق المالية بشراء سندات أجنبية مما يؤدي إلى إنخفاض سعر الصرف ورفع أسعار السندات الأجنبية مقومة بالعملة المحلية ، وبالتالي إنخفاض أسعار الفائدة المحلية وإنخفاض سعر صرف العملة المحلية. وأحياناً تستخدم السلطة النقدية إستخدام أسلوب التدخل المعقم للتأثير على سعر الصرف دون التأثير على عرض النقد حيث يتم شراء أو بيع العملات الأجنبية مقابل العملة المحلية بقصد التأثير على سعر الصرف حيث يتزامن شراء المواطنين العملات الأجنبية شراء السلطات النقدية السندات المحلية.

2-9-2 أسعار الفائدة :

إن رؤوس الأموال الساخنة والأرصدة المعدة للإقراض الدولي حساسة تماماً لتغيرات أسعار الفائدة إذ إنها تتدفق إلى المناطق ذات العائد المتوقع الأعلى ، فالزيادة في أسعار الفائدة الحقيقية ستحفز رأس المال

الأجنبي للإنسياب إلى الداخل مؤدية إلى إرتفاع قيمة عملتها في سوق الصرف الأجنبي أما إنخفاض أسعار الفائدة المحلية فسيكون أثومعاكساً .

ولا تقتصر التغيرات في أسعار الفائدة على الأسعار المحلية فحسب بل تمتد إلى أسعار الفائدة الأجنبية، وعليه فإرتفاع أسعار الفائدة الحقيقية في الخارج يزيد الطلب على العملات الأجنبية ويحدث العكس في حالة إنخفاض أسعار الفائدة الحقيقية ، وهناك حالتين إفتراضيتين متطرفتين لسلوك سعر الفائدة وثالثة واقعية وهي :

1. **حالة الإقتصاديات المغلقة تماماً** : وفيها يحسب سعر الفائدة الإسمي بحاصل جمع سعر الفائدة الحقيقي ومعدل التضخم المتوقع ، ويتوقف سعر الفائدة الحقيقي على ظروف السيولة ، فالزيادة في عرض النقد تؤدي إلى إنخفاض سعر الفائدة في الأجل القصير ، وبإفتراض ثبات التضخم فإن سعر الفائدة الإسمي سينخفض بدوره أيضاً وبالعكس يؤدي إرتفاع الطلب على السيولة إلى توليد أسعار فائدة أعلى .

2. **حالة الإقتصاد المفتوح تماماً** : ففي حالة التوازن ستساوي أسعار الفائدة الإسمية الداخلية أسعار الفائدة العالمية مضافاً إليها المعدل المتوقع لإنخفاض سعر صرف العملة المحلية وعلاوة المخاطر ، ولكن عند تجاوز سعر الفائدة الداخلي سعر الفائدة العالمي فستندفق رؤوس الأموال إلى الداخل الذي سيزيد بدوره مستوى السيولة الداخلي ويضغط على سعر الفائدة الداخلي حتى يعادل السعر العالمي مضافاً إليه فارق سعر الصرف وعلاوة المخاطر وعند التعادل ستتوقف تدفقات رأس المال ويعود التوازن مرة أخرى¹⁵ .

3. **الحالة الأكثر واقعية وهي وضع الإقتصاد الذي يكون بين الحالتين السابقتين** : إذ تؤثر عوامل الإقتصاد المفتوح والمغلق على تحركات أسعار الفائدة الداخلية وعليه فإن سعر الفائدة الإسمي الداخلي يتوقف على :

➤ مستوى السيولة في الإقتصاد.

➤ التضخم الداخلي المتوقع.

➤ أسعار الفائدة الخارجية.

➤ المعدل المتوقع للتغير في سعر الصرف مع أية علاوة للمخاطرة.

فإذا كان الإقتصاد يميل إلى الإفتتاح في الجانب المالي فإن أسعار الفائدة الداخلية سوف تتأثر بأسعار الفائدة العالمية والإنخفاض المتوقع في سعر الصرف أكثر مما تتأثر بالعوامل الداخلية ، أما إذا كان الإقتصاد يميل إلى إن يكون مغلقاً فإن العوامل المتعلقة بالسيولة الداخلية والتضخم المحلي المتوقع ستكون هي المسيطرة.

15- إدوارد ومحسن خان (أسعار الفائدة في البلدان النامية) التمويل والتنمية ، مجلد (22) ، عدد (2) ، 1995 ، ص 29.

2-9-3 التضخم المحلي والعالمي :

إن التضخم يعد أحد العوامل المؤثرة في سعر الصرف وإن العلاقة بينهما تأتي من عدة قنوات أهمها:

- القناة التي تؤكد سريان مفعول نظرية تعادل القوة الشرائية والتي وضع أسسها العالم الإقتصادي السويدي كوستاف كاسل Gustav Cassel ووفقاً لأرائه فإن سعر الصرف للعملة المحلية مقابل العملات الأخرى يميل إلى الهبوط بنفس النسبة التي يرتفع بها مستوى الأسعار ، وتعمل الموازنة السلعية على إعادة التوازن عند إختلاله.
- والقناة الأخرى هي قناة تخفيض قيمة العملة أي رفع سعر الصرف والذي يؤدي إلى رفع الأسعار نتيجة إرتفاع أسعار السلع المستوردة بالعملة المحلية ولا يقف عند هذا الحد بل يتعداه التأثير إلى الأجور والتي تؤثر على فاعلية سياسة سعر الصرف من خلال جمودها. إن آثار تخفيض قيمة العملة (رفع سعر الصرف) على المتغيرات الإقتصادية الكلية تتوقف بشكل كبير على كيفية إستجابة الأجور الإسمية والأسعار لذلك التخفيض، فكلما إرتفعت الزيادة في الأجور الإسمية كنتيجة لتخفيض قيمة العملة كلما قل التغير في الأجور الحقيقية ، وهكذا في ظل إرتفاع درجة ربط التأثير الأجرى بالمستوى العام للأسعار وفي ظل إقتصاد يميل إلى الإفتتاح سيكون أثر تغير سعر الصرف الإسمي على الأجور الحقيقية وبلتالي على مستوى الناتج قليلاً ، وعليه فإن ربط الأجور بمؤشر السعر العام يتطلب مرونة في سعر الصرف.

وخالصة القول إن تأثير إرتفاع مستوى الأسعار المحلية مقارنة بمستوى الأسعار العالمية يؤدي إلى زيادة كل من الإستيراد والطلب على النقد الأجنبي وإنخفاض كل من الصادرات وعرض النقد الأجنبي مما يدفع بسعر الصرف إلى الإرتفاع ، ومنه يمكن إعتبار المستوى العام للأسعار وتغيراته من أهم العوامل التي تؤثر في تحديد سعر الصرف وتقلباته.

2-9-4 ميزان المدفوعات :

يعد التوازن والإختلال في ميزان المدفوعات من بين أهم العوامل المؤثرة في سعر الصرف كونه حلقة الوصل التي تعكس علاقة البلد بالعالم الخارجي ولكن الحديث لا ينصب على التوازن والإختلال المحاسبي لأن هذا حتماً سيكون حاصلًا بسبب إستخدام طريقة القيد المزدوج في تدوين بيانات ميزان المدفوعات ، بل إنه يتمحور حول التوازن والإختلال الإقتصادي فيه ، ويمكن القول بوجود إختلال في ميزان المدفوعات في حالة حصول تباين بين مدفوعات ومقبوضات البلد مع العالم الخارجي خلال فترة زمنية معينة تقدر بسنة عادة.

يلعب سعر الصرف دوراً مهماً في تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات ففي حال العجز يندفع البلد بإتجاه زيادة الطلب على العملات الأجنبية مقابل إنخفاض طلب الأجانب على عملته وهذا يعني إنخفاض عملة هذا البلد وبالتالي زيادة سعر الصرف الأجنبي الذي يؤدي إلى إن تصبح السلع المحلية رخيصة للأجانب مقارنة بالسلع في الخارج مما يشجع على زيادة التصدير وفي الوقت نفسه تصبح السلع الأجنبية أكثر غلاءً من السلع المحلية من وجهة نظر المقيمين مما يؤدي إلى تخفيض الإستيراد وعليه فإن زيادة الصادرات وتخفيض الإستيراد تؤدي إلى تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات، ولكي يتمكن سعر الصرف من إعادة التوازن لميزان المدفوعات يجب ألا تتغير الأسعار الداخلية بنفس نسبة تغير أسعار الصرف أي عدم تغير أسعار الصادرات بالعملة المحلية لإن تغير سعرها لا يشجع الأجانب على زيادة إستيرادها ، ويتوقف أيضاً تأثير سعر الصرف في ميزان المدفوعات وبدرجة مهمة على مرونة الطلب المحلية على السلع والخدمات المستوردة وكذلك على مرونة الطلب الأجنبي على صادرات القطر من السلع والخدمات فكلما كانت أكثر مرونة كان أثر تغير معين في سعر الصرف على ميزان المدفوعات أكبر ، وكلما إنخفضت هذه المرونة سيكون معدل التغير المطلوب في سعر الصرف للقضاء على ذلك الإختلال في ميزان المدفوعات أكبر .

وانطلاقاً من فكرة إن أسعار الصرف تتحرك لتوازن المعروض والمطلوب من العملات أو إن أسعار الصرف تتحرك نتيجة لإختلال التوازن في المعروض والمطلوب من العملات لا بد من الإنطلاق نحو أسواق الموجودات والدخول في حركات رؤوس الأموال وأثارها على سعر الصرف وعدم التوقف عند تأثير الحساب الجاري أو الميزان التجاري فقط.

إن مفهوم رأس المال الذي يؤثر على ميزان المدفوعات هو القوة الشرائية النقدية التي تنتقل إلى الخارج وبالعكس دون إن تخصص للحصول على سلع إستهلاكية فإنتقال مثل هذه القوة الشرائية يعتبر فقط إنتقالاً لرأس المال ، وعملية الإنتقال هذه تقترن بالتوظيف والحصول على دخل مقابل هذا الإنتقال أو تلافي بعض المخاطر كإنخفاض وتدهور قيمة الوحدة النقدية أو الإضطرابات السياسية والإجتماعية أو المصادرة والتأميم .

ولا يمكن إن ينحصر فقط الإختلال في ميزان المدفوعات عن الإختلال الناجم في الحساب الجاري فحسب بل يمكن إن ينتج عن الإختلال في حساب رأس المال وقد يتحفز الحساب الجاري نتيجة العجز في حساب رأس المال ويتولد فيه فائضاً بفعل أثر الدخل وقد لا يكفي رد فعل في الحساب الجاري لتعويض ذلك العجز .

2-9-5 عجز الموازنة الحكومية والسياسة المالية:

تميل السياسة المالية إلى توليد آثار متباينة على سعر الصرف فإذا إتخذت الحكومة سياسة مالية أكثر تقييداً لتحقيق فائض في الموازنة أو لتقليل العجز القائم على الأقل فإنها ستعمل على تخفيض الطلب

الكلي وإنخفاض النشاط الإقتصادي وهبوط معدل التضخم مما ينجم عن ذلك إنخفاض في الواردات وزيادة الصادرات ويتجه الحساب الجاري إلى تحقيق فائض يرفع قيمة عملتها في أسواق الصرف وتخفيض سعر الصرف الأجنبي ، كما إن هذه السياسة تدفع بإتجاه خفض أسعار الفائدة الحقيقية في تلك الدولة مما يسمح بتدفق رأس المال إلى الخارج ، وبتزايد عرض عملتها مولداً الضغوط لخفض القيمة التبادلية لها بتزايد سعر الصرف الأجنبي. إن التناقضات أعلاه في إتباع السياسة المالية المقيدة أو التوسعية يجعل من النتيجة النهائية لها غير مؤكدة وحيث لا يتبين أي من هذه القوى سوف يسود فإنه لا يبدو من المؤكد ما إذا كانت السياسة المالية المقيدة ستؤدي إلى إنخفاض سعر الصرف أو تزايد في سوق الصرف الأجنبي. وأيضاً فإن تحليل السياسة المالية التوسعية يشابه هذا التحليل لأنها سوف تشجع الطلب الكلي بما فيه الطلب على الواردات وتحقيق عجز في الحساب الجاري ، ومع هذه فالسياسة التوسعية ستزيد الإقتراض الحكومي وارتفاع أسعار الفائدة الحقيقية مما يحقق فائض في حساب رأس المال.

أما في حالة الضرائب يمكن إن تكون لها ردود فعل مختلفة فإذا كان الهدف منها معالجة التضخم فإنها تخفض سعر الصرف ولكن قد يكون أثرها عكسياً عندما تفرض على رؤوس الأموال الداخلة فإنها ستشكل قيداَ عليها مما يؤدي إلى رفع سعر الصرف.

2-10 تقييم سياسات الصرف :

يعتبر تصحيح اختلال أسعار الصرف من أهم أهداف السياسة الإقتصادية وأحد الشروط الأساسية لتطوير الأداء الإقتصادي وضمان الاستقرار الكلي له ، فالاختلال يؤدي إلى تخفيض أداء الإقتصاد ويعمق التوزيع السيئ للموارد ويشجع هروب رأس المال ، وبالتالي فإن اختلال سعر الصرف الحقيقي أخذ اهتماماً كبيراً في الأدبيات الإقتصادية .

2-10-1 العلاقة بين اختلال سعر الصرف والنمو :

يصف اختلال سعر الصرف الوضعية التي يكون فيها سعر الصرف في البلد المعني بعيداً عن المستوى طويل الأجل القابل للاستدامة لمستوى سعر الصرف الحقيقي ، وعليه فإن أسعار الصرف تكون أقل قيمة أو أكثر قيمة عندما تكون منخفضة أو مرتفعة عن مستواها التوازني ، وهذا الاختلال يؤثر على الأداء الإقتصادي عبر القنوات التالية :

- التأثير سلباً على التنافسية: عن طريق رفع أسعار الصادرات ويؤدي إلى تدهور الميزان التجاري وهدر للموارد الخارجية، وقد يؤدي إلى إنهيار أسعار الصرف عقب أزمة في ميزان المدفوعات.
- التخصيص السيئ للموارد: عن طريق إحداث هوة بين الأسعار المحلية والدولية، وكذلك ما بين الأسعار المحلية ، مما يؤدي إلى خفض الإستثمار ورفع خسائر الإنتاج عن طريق إنخفاض الفعالية.

- التأثير السلبي على الأسواق المالية : عن طريق رفع المخاطرة في هذه الأسواق وتشجيع المضاربة على العملة ، مما يزيد من خطر الأزمة المالية.

2-10-2 الآثار الإنكماشية للتخفيض :

إن الدراسة النظرية لتخفيض العملة تستنتج إن هذه الأخيرة تؤدي إلى تنشيط الإقتصاد، وإرتفاع أسعار السلع الأجنبية يؤدي إلى رفع الطلب على السلع المحلية. بالرغم من اختلاف النماذج في توصيف الإقتصاد، فالمتعارف عليه هو إنها تنتهي إلى نتيجة واحدة وهي إرتفاع الدخل والأسعار ، ولكن عندما نهمل النماذج إرتفاع الأسعار قد يؤدي ذلك إلى رفع الإنتاج وبالتالي التسبب في فائض عرض على السلع المحلية. هذه الأفكار بقيت سائدة بالرغم من وجود العديد من الدراسات التطبيقية التي برهنت على إن تخفيض العملة يؤدي إلى خفض الطلب المحلي ، لكن هذه الدراسات تعطي مجالاً بسيطاً لدور أسعار الصرف في الإقتصاد ، إن هذه الدراسات تم تلخيصها في دراسة مسحية استنتجت إن التخفيض يؤدي إلى زيادة الإنتاج إذا كانت هنالك موارد معطلة ، ويؤدي إلى رفع الأسعار إذا كان الإقتصاد في حالة تشغيل تام.

2-10-3 قياس اختلال سعر الصرف:

هناك دراسات قليلة في هذا المجال وهذا راجع إلى صعوبة حساب سعر الصرف التوازني وكذلك كيفية تحديد اختلال سعر الصرف ، فقد ركزت الدراسات على ثلاثة مقاييس أساسية لحساب الإختلال وهي الاعتماد على نظرية القوة الشرائية المتكافئة ، نماذج تعتمد على إستعمال سعر الصرف الرسمي ، وطرق تعتمد على سعر الصرف في السوق الموازي.

ويعرف سعر الصرف التوازني على إنه سعر الصرف المتسق مع التوازن الإقتصادي الكلي ، أي إن سعر الصرف التوازني يمثل توازن مستديم لميزان المدفوعات عندما يكون الإقتصاد ينمو وبمعدل طبيعي.

2-10-4 المداخل النظرية لدراسة الآثار الإقتصادية لتغير سعر الصرف :

هناك العديد من المداخل النظرية التي حاولت تحليل الآثار الإقتصادية المحتملة للتغيرات في سعر الصرف ومن هذه المداخل نذكر :

• مدخل المرونات :

يتناول هذا المدخل أثر التغيرات في سعر الصرف على توازن ميزان المدفوعات وذلك في ظل عدة افتراضات مبسطة للواقع نجملها فيما يلي :

- يفترض دولتان فقط هما الإقتصاد الوطني والعالم الخارجي على أن يقتصر التعامل فيما بينهما على سلعتين تجميعيتين هما الصادرات والواردات وإن عرضهما تام المرونة.

- عدم وجود سلع أخرى سواء بدائل للواردات أو سلع وسيطة تمثل مكوناً أجنبياً في السلع المصدرة والتي أيضاً لا يتم استهلاك أي جزء منها محلياً.
- غياب التدفقات الرأسمالية سواء طويلة الأجل أو قصيرة الأجل وكذلك المعاملات من طرف واحد في ميزان المدفوعات.

إن مدخل المرونات تحت هذه الافتراضات يعتبر نموذجاً للميزان التجاري وعليه فالعجز في ميزان المدفوعات إنما يمثل فقط زيادة مدفوعات الواردات، والتي تمثل المصدر الوحيد للطلب على العملة الأجنبية، عن حصيللة الصادرات التي تمثل المصدر الوحيد أيضاً لعرض العملة الأجنبية ، وإن الغرض من تخفيض قيمة العملة هو تغيير الأسعار النسبية لكل من الصادرات والواردات بما يحفز على زيادة الصادرات وتقليل مدفوعات الواردات .

➤ تأثير التخفيض على حصيللة الصادرات وبالتالي عرض العملة الأجنبية :

إن تخفيض قيمة العملة الوطنية بنسبة معينة يؤدي إلى تخفيض أسعار الصادرات مقومة بالعملية الأجنبية وبنفس النسبة، حيث إن عرض الصادرات التام المرونة يضمن عدم تغيير أسعارها بالعملية الوطنية، فإنه من المتوقع إن تزيد حصيللة الصادرات إذا كان الطلب عليها مرناً أو إن تظل الحصيللة كما هي دون تغيير إذا كان الطلب على الصادرات متكافئ المرونة أو إن تنخفض حصيللة الصادرات إذا كان الطلب عليها غير مرن.

➤ تأثير التخفيض على مدفوعات الواردات وبالتالي الطلب على العملة الأجنبية :

إن تخفيض قيمة العملة الوطنية بنسبة معينة سوف يؤدي بالمثل إلى إرتفاع أسعار الواردات بالعملية الوطنية بما يؤدي إلى تخفيض الواردات بالعملية الوطنية بما يؤدي إلى تخفيض الواردات ، طالما كانت مرونة الطلب عليها لا تساوي الصفر (وبافتراض ثبات العوامل الأخرى) فإن تأثير التخفيض على مدفوعات الواردات إنما يتوقف على مرونة الطلب على العملة الأجنبية إذا كان الطلب متكافئ المرونة ، أو إن تزيد مدفوعات الواردات إذا كان الطلب غير مرن.

➤ إجراء التحليل في ظل افتراضات أكثر واقعية :

أ. بإسقاط الافتراض القائل بأن عرض الصادرات والواردات تام المرونة فإن تخفيض قيمة العملة المحلية في هذه الحالة سيؤدي إلى إرتفاع أسعار الصادرات بالعملية المحلية ، وذلك لإنخفاض درجة استجابة العرض المحلي من الصادرات، مما قد يلغي جزئياً أثر التخفيض على الأسعار بالعملية الأجنبية ونستطيع القول إنه كلما إنخفضت مرونة العرض المحلي للصادرات كلما قلت فعالية التخفيض في جعل أسعار الصادرات مقومة بالعملية الأجنبية أرخص عن ذي قبل.

ب. نفترض وجود سلع محلية تمثل بدائل الواردات في هذه الحالة إذا ما نجح التخفيض في قيمة العملة في زيادة أسعار الواردات بالعملة الوطنية فإنه سوف يجعل بدائلها المحلية أرخص نسبياً مما يساعد على تحويل الإنفاق المحلي تجاه الإنتاج المحلي فتتخفص مدفوعات الواردات وبالتالي الطلب على العملة الأجنبية مما يساهم في علاج العجز في الميزان.

ج. نفترض وجود طلب محلي على السلع المصدرة، وفي هذه الحالة سوف يؤثر ذلك الطلب على مرونة عرض السلع الموجهة للتبادل الدولي ونتوقع إنه كلما زادت الكمية المستهلكة محلياً منها وانخفضت مرونة الطلب المحلي عليها ، كلما إنخفضت مرونة عرضها وبالتالي تقل أيضاً فعالية التخفيض في زيادة حسيمة الصادرات.

د. نفترض وجود مكون أجنبي في إنتاج السلع المصدرة ، وفي هذه الحالة إذا نجح التخفيض في زيادة أسعار العملة بالعملة الوطنية بما فيها السلع الوسيطة التي تدخل في الإنتاج للتصدير فإنه يؤدي بصورة غير مباشرة إلى إرتفاع أسعار الصادرات بالعملة الوطنية مما يلغي جزئياً ما قد يحدثه التخفيض من جعل الصادرات أرخص نسبياً بالعملة الأجنبية.

• مدخل الاستيعاب :

يهتم هذا المدخل بتحليل أثر رفع سعر الصرف الأجنبي أو تخفيض القيمة الخارجية للعملة الوطنية على العجز في ميزان المدفوعات من خلال تأثيره على كل من الدخل والإنفاق القوميين ، وقد عرف البروفسور الكسندر الاستيعاب بأنه مجموع عناصر الطلب (الإنفاق الحكومي والإستهلاكي والاستثماري) ومنه فإن :

$$\text{الدخل القومي} = \text{الاستيعاب} + \text{الصادرات} - \text{الواردات}$$

ويمكننا إرجاع العجز في ميزان المدفوعات الناتج عن العجز في الحساب الجاري إلى زيادة الاستيعاب أو عناصر الإنفاق عن قيمة الناتج القومي أو الدخل القومي ، ولذلك فإنه لعلاج العجز المذكور يجب إن يعمل التخفيض في قيمة العملة على تخفيض الاستيعاب وفي نفس الوقت زيادة الدخل القومي بالقدر الكافي لإستعادة التوازن في ميزان المدفوعات الجارية ، وسوف نبحت كيف يؤثر التخفيض على الدخل القومي وعلى الاستيعاب من ناحية أخرى .

➤ تأثير التخفيض على الدخل القومي : ونميز بين أثرين هما :

• **أثر الموارد العاطلة :** ويقوم هذا الأثر على افتراض إن التخفيض قد نجح في زيادة الطلب الخارجي، وإن الإقتصاد لديه موارد مالية عاطلة خاصة في قطاع التصدير، وبالتالي التخفيض سوف يؤدي إلى آثار توسعية في صناعات التصدير فيرتفع مستوى الدخل مما يساهم في تحسن الميزان ولكن إرتفاع الدخل ، كما افترضنا سوف يؤدي إلى زيادة عناصر الاستيعاب فيعمل من ناحية أخرى على تدهور

الميزان ، فأثر التخفيض على الميزان يتوقف على الميل الحدي للاستيعاب بالنسبة للتغير في الدخل ، إذا كان الميل الحدي للاستيعاب أقل من الوحدة فالتخفيض يعمل على زيادة الدخل بمقدار يفوق ما يحققه الدخل من زيادة في الاستيعاب فيتحسن الميزان، ويتدهور الميزان إذا كان المعدل الحدي للاستيعاب يفوق الوحدة.

- **أثر شروط التجارة :** يفترض إن يؤدي تخفيض قيمة العملة الوطنية على تخفيض أسعار الصادرات مقومة بالعملة الأجنبية بنسبة أكبر من إنخفاض أسعار الواردات مقومة بالعملة الأجنبية أيضاً ، وبالتالي يعمل التخفيض على تخفيض الدخل القومي الحقيقي وفي نفس الوقت يتدهور رصيد ميزان المدفوعات بنفس نسبة الإنخفاض في الدخل الحقيقي ، ومن ناحية أخرى يؤثر التدهور في شروط التجارة الخارجية على الاستيعاب بالإنخفاض وبالتالي يعمل على تحسين مركز ميزان المدفوعات كما هو الحال بالنسبة لأثر الموارد العاطلة فإن الأثر النهائي أو الصافي للتخفيض إنما يتوقف أيضاً على الميل الحدي للاستيعاب فإذا كانت أكبر من الوحدة فإن التخفيض سوف يعمل من خلال أثر شروط التجارة على تخفيض الدخل القومي بمقدار يقل عن تخفيضه للاستيعاب وبالتالي يتحسن مركز ميزان المدفوعات.

➤ **تأثير التخفيض على الاستيعاب :** وهذا من خلال عدة آثار منها :

- **أثر الأرصدة النقدية :** بافتراض إرتفاع الأسعار المحلية بما يفوق معدل نمو العرض النقدي فإنه من المتوقع إن تتخفف القيمة الحقيقية للأرصدة النقدية التي يحتفظ بها الأفراد ويدفعهم ذلك إلى بيع جزء من الأصول المالية التي بحوزتهم أو تخفيض إنفاقهم لزيادة أرصدتهم للحفاظ على قيمتها الحقيقية ، وبيع الأصول المالية يخفض من أسعارها فيرتفع سعر الفائدة مما يقلل من الاستثمار وهو أحد عناصر الاستيعاب وكذلك إنخفاض الإنفاق الاستهلاكي يعد أيضاً خفصاً للاستيعاب وبالتالي يؤدي إلى تحسن مركز ميزان المدفوعات.
- **أثر إعادة توزيع الدخل :** يقلل إرتفاع المستوى العام للأسعار الناتج عن التخفيض من الإنفاق الكلي أو الاستيعاب نتيجة ما يحدثه من إعادة توزيع الدخل من المجموعات التي يكون ميلها الحدي للاستهلاك مرتفعاً بالنسبة إلى المجموعات التي تتميز بإنخفاض ميلها الحدي للاستهلاك ويذكر بروفيسور ثلاثة أنواع من التحول ، الأول من أصحاب الدخل الثابت إلى باقي المجموعات في الإقتصاد القومي ، والثاني من كاسبي الأجور إلى أصحاب الأعمال ، والثالث من دافعي الضرائب إلى الحكومة.
- **أثر الخداع النقدي :** قد يساهم أثر الخداع النقدي في جعل التخفيض يقلل من الاستيعاب بشرط إن يؤدي بالفعل إلى تحويل اهتمام الأفراد إلى التغير في الأسعار دون النظر إلى التغير في دخولهم النقدية فإرتفاع الأسعار المحلية الناتج عن التخفيض سوف يحفز الأفراد على تخفيض إنفاقهم

الاستهلاكي حتى لو ارتفعت دخولهم النقدية ، أي حتى لو ظلت دخولهم الحقيقية ثابتة وسوف يعمل أثر الخداع النقدي إلى جانب أثر الأرصدة النقدية على تحسين ميزان المدفوعات.

• الآثار المباشرة الأخرى لتخفيض الاستيعاب :

- أثر توقعات الأسعار: الذي يعمل على تدهور ميزان المدفوعات من خلال زيادة الاستيعاب حيث يتوقع الأفراد ارتفاع الأسعار عقب التخفيض مما يجعلون بإنفاقهم بقصد التخزين .
- أثر ارتفاع تكلفة الاستثمار : الذي يعمل على تحسن ميزان المدفوعات من خلال تخفيض الاستيعاب حيث يؤدي التخفيض إلى زيادة تكلفة الواردات من السلع الاستثمارية مقومة بالعملة الوطنية.
- أثر ارتفاع تكلفة الواردات : من خلال امتناع بعض الأفراد عن الإنفاق على السلع نتيجة ارتفاع أسعاره بالعملة المحلية.

• المدخل النقدي : يقوم المدخل النقدي على عدة افتراضات أساسية هي :

- اقتصاد صغير منفتح على العالم الخارجي ولا يستطيع التأثير على الأسعار الدولية ويمر بظروف التوظف الكامل أو يعاني بطالة هيكلية وانخفاض مرونة العرض.
- الرقابة الكامل للسلطة النقدية على العرض النقدي الذي يعتبر متغيراً خارجياً والذي يتكون من مكونين هما المكون المحلي والمكون الأجنبي.
- الطلب النقدي دالة مستقرة في عدد قليل من المتغيرات المستقلة عن محددات دالة العرض النقدي والأفراد يطلبون حجماً معيناً من الأرصدة النقدية ذات القيمة الحقيقية المحددة ويميلون في الأجل الطويل للحفاظ على هذا الحجم.
- يفترض كفاءة الأسواق الدولية للسلع والخدمات والأصول المالية ، وعملية المراجعة تعمل في الأجل الطويل على إلغاء الاختلاف بين أسعار السلع والخدمات وتعمل على تساوي أسعار الفائدة في أسواق رأس المال الدولية ، ويفترض إن اختلاف الأسعار النسبية وأسعار الفائدة إنما يظهر فقط في الأجل القصير.
- وكخلاصة فإن تغيير سعر الصرف في ظل التحليل النقدي يمارس تأثيراً عابراً على ميزان المدفوعات وذلك من خلال ما يحدثه هذا التغيير من اختلال مؤقت في السوق النقدي ما يلبث إن يختفي بمجرد إن يستعيد السوق توازنه والتأثير الفعال لتغيير سعر الصرف من منظور هذا النموذج يرتبط جوهرياً بعدم تدخل السلطات النقدية بإشباع فائض الطلب النقدي المحلي أو خلق فائض عرض تاركة تحديد التوازن للسلوك الحر للوحدات الإقتصادية.

خلاصة :

يلعب سعر الصرف دوراً مهماً فيما يخص السياسات الإقتصادية المعتمدة من قبل الدول ، وذلك لما له من آثار على الدخل وتوزيعه بين الفئات لا سيما سياسة التخفيض التي تعتمد لغرض تشجيع الصادرات والتقليل من الواردات الأمر الذي يسمح بتحقيق فائض في الميزان التجاري ، وبالتالي علاج العجز في ميزان المدفوعات للدولة .

وتختلف سياسات الصرف من دولة إلى أخرى حسب الظروف الإقتصادية السائدة ، فقد يتم تعديل صرف العملة أو التأثير من أجل تخفيض أو تحسين عملتها كما يمكن استعمال احتياطات الصرف ، أو استخدام سعر الفائدة المرتفع وأحياناً يعتمد على مراقبة سعر الصرف أو اعتماد سعر صرف متعدد. وبهذا يمكن القول إن سعر الصرف واحد من أهم السياسات الإقتصادية الفعالة في التأثير على المتغيرات الإقتصادية وتحسينها سواءً في الدول المتقدمة أو ف بالدول المتخلفة.

الفصل الثالث

تطورات سعر الصرف في السودان

شهد السودان خلال الفترة (1956-2010) سوقين لسعر الصرف ، تشمل السوق الرسمية التي يتم التعامل عبر النوافذ الرسمية كالبنوك وصرافات النقد الأجنبي. والسوق الموازية والتي تتم عمليات البيع والشراء عبر الجهات غير الرسمية كتجار العملة والسماسة وغيرهم من المضاربين في أسعار العملات. بالإضافة إلى نوعين من الأسواق ألا وهما السوق الرسمي والسوق الموازي اللذان ظهرا في السودان في العام 1979م واللذين لم يكن لهما وجود من قبل خاصة في الفترة 1956-1979م.

ويمكن إستعراض التطورات التي شهدتها سياسات سعر الصرف في السودان خلال الفترة المذكورة على النحو التالي :

3-1 سعر الصرف للفترة 1956-1978م :

شهدت تلك الفترة إستخدام سعر الصرف الثابت ، حيث كان يقوم بنك السودان المركزي ببيع وشراء العملات الأجنبية ، وإذا لم يكن البيع عن طريق بنك السودان المركزي فإنه يكون على إستعداد للتدخل في أي وقت من ناحية العرض والطلب ليمنع تغيير سعر عملته عن المستوى المحدد لها. وإستمر التعامل بهذا النظام في السودان منذ إصدار الجنيه السوداني وحتى العام 1978م.

3-2 سعر الصرف للفترة 1979-1984م :

شهدت هذه الفترة إستخدام أكثر من سوق واحد لسعر الصرف ، ففي عام 1979م تم تعديل لائحة التعامل بالنقد الأجنبي للعام 1979م ، وتتمثل سماتها الأساسية في الآتي :

- حرية حيازة إدخال وإخراج النقد الأجنبي دون قيود.
- السماح للمقيمين بفتح حسابات بالنقد الأجنبي تتم تغذيتها وإستخدامها دون قيود.
- التعامل من خلال سوقين : سوق رسمي وسوق موازي وحدد لكل سوق موارده وإستخداماته.

بالإضافة إلى ذلك تم إصدار عدة قوانين ومنشورات تنظم التعامل بالنقد الأجنبي.

كذلك شهد العام 1979م إستخدام سعر الصرف المعدل ، والذي بموجبه تمكن بنك السودان المركزي من تعديل سعر العملة خاصة في حالات إكتشاف إن ذلك السعر ليس هو السعر الواقعي أو السعر التوازني حيث ظل سعر صرف الجنيه السوداني مقابل الدولار ثابتاً في حدود 1.30 جنيه للدولار الواحد في السوق الرسمي منذ العام 1982م وتم إلغاء السعر الموازي وأستعويض عنه بالسعر الحر في العام 1983م. وقد إستمر السعر بـ 1.30 جنيه للدولار الواحد حتى العام 1984م.

جدول رقم (3-1)

التعديلات التي شهدها سعر الصرف في السودان
خلال الفترة 1982-1984م

ملحوظة	السعر الحر		السعر الرسمي		التاريخ
	سعر الجنيه بالدولار	سعر الدولار بالجنيه	سعر الجنيه بالدولار	سعر الدولار بالجنيه	
تعديل السعر الرسمي	-	-	0.77	1.30	1982/11/15
تم إستحداث سعر صرف جديد يسمى بالسعر الحر	0.56	1.80	0.77	1.30	1983/03/6
تخفيض السعر الحر	0.47	2.10	0.77	1.30	1984/01/21

المصدر بنك السودان المركزي.

3-3 سعر الصرف للفترة 1985-1989م :

تم في عام 1985م تخفيض السعر الرسمي بنسبة 48% ليصبح 2.5 جنية للدولار الواحد، وإستمرت سياسة التخفيض لسعر الصرف حتى عام 1986م، حيث تم قيام سوق الموارد لتعلن أسعار الصرف المختلفة بواسطة لجان متخصصة يتم من خلالها توزيع الموارد المتاحة من النقد الأجنبي على إستخداماته المنظورة وغير المنظورة. وواصل سعر الصرف في الإنخفاض حتى بلغ 4.90 جنيه سوداني للدولار الواحد بنهاية عام 1986م وتم تخفيض سعر الصرف بنسبة 45% بنهاية العام 1987م. في العام 1988م تم تخفيض السعر الحر بنسبة 62%.

جدول رقم (3-2)

التعديلات التي شهدها سعر الصرف في السودان
خلال الفترة 1985-1992م

ملحوظة	السعر الحر		السعر الرسمي		التاريخ
	سعر الجنيه بالدولار	سعر الدولار بالجنيه	سعر الجنيه بالدولار	سعر الدولار بالجنيه	
تعديل للسعرين الرسمي والحر. يحدد السعر الحر بواسطة إتحاد البنوك	0.32	3.15	0.40	2.50	1985/02/12
تعديل السعر الحر	0.32	3.15	0.40	2.50	1985/03/16
تعديل السعر الحر	0.29	3.45	0.40	2.50	1985/04/21
تعديل السعر الحر	0.30	3.30	0.40	2.50	1985/04/21
تعديل السعر الحر	0.23	4.25	0.40	2.50	1986/02/25

تعديل السعر الحر	0.24	4.10	0.40	2.50	1986/03/12
تخفيض السعر الرسمي وتوحيد السعيرين	0.22	4.50	0.22	4.50	1987/10/03
تخفيض السعر الحر وقيام لجنة موارد السوق المصرفية الحرة بتحديد السعر الحر بواسطتها	0.09	11.30	0.22	4.50	1988/10/26
تخفيض السعيرين الرسمي والحر	0.03	30.00	0.07	15.00	1991/10/07
تم إلغاء السوق الرسمي والحر وإنشاء السوق الحر الموحد بدلاً عنهما ليتم إعلان السعر اليومي بواسطة لجنة من البنوك التجارية بناءً على مؤشرات العرض والطلب	0.01	90.00	-	-	1992/02/03

المصدر بنك السودان المركزي.

4-3 سعر الصرف للفترة 1990-1996م :

استمرت سياسة التخفيض خلال العامين 1990-1991 إلى إن تم تحرير سعر الصرف وتعويمه بتبني سياسات التحرير الإقتصادي في مطلع فبراير 1992م كجزء من سياسات الإصلاح الإقتصادي التي إنتهجها السودان في تلك الفترة. والتي هدفت إلى معالجة المشكلات التي تواجه ميزان المدفوعات وإعطاء قيمة واقعية للجنيه السوداني مقابل العملات الأجنبية. حيث شهدت تلك الفترة إتباع نظام سعر الصرف العائم (Floating Exchange Rate).

وفي هذا الإطار تم توحيد سعر الصرف للجنيه السوداني وألغي نظام السوق الرسمي والسوق المصرفية الحرة وأستعيض عنهما بسوق حرة موحدة للتعامل بالنقد الأجنبي. إضافة إلى ذلك تم توحيد وتعويم سعر صرف للجنيه السوداني مقابل العملات الحرة، وأصبح يحدد وفق عوامل السوق من واقع طلب العملات الأجنبية.

وفي ظل هذه السياسة الإنفتاحية للإقتصاد السوداني إستعاد السودان سمعته المالية والمصرفية ، وعلى هذا الصعيد يقوم البنك المركزي بالعمل على تطوير سوق المال والصرف الأجنبي من خلال إجراءات تنظيم وضبط السيولة المحلية لتحقيق الإستقرار النقدي دون وضع أي قيود على تدفقات رأس المال.

وفي إطار تحرير وتطوير سوق النقد الأجنبي تم إنشاء عدد من شركات الصرافة عام 1995م وصدرت لائحة بتنظيم أعمالها وعلاقتها مع بنك السودان المركزي. وفي عام 1996م تم تحديد السعر الذي تتعامل به البنوك وشركات الصرافة المعتمدة يومياً ، بناءً على السعر الذي يحدده بنك السودان المركزي.

5-3 سعر الصرف خلال الفترة 1997-2001م :

شهدت هذه الفترة إستئناف علاقة السودان مع صندوق النقد الدولي ، وهي علاقة جزئية بدون مساعدات مالية من الصندوق. وفي إطار التفاوض والتعاون من خلال البرامج التي تم الإتفاق عليها ، تم

إعتماد التعامل بطريقة سعر الصرف الزاحف. ومن أهم ملامح هذا النظام تحديد سعر صرف رسمي تتخذه الدول للتخفيض من قيمة عملتها بمقدار صغير أسبوعياً أو يومياً على حسب ما يقتضي الأمر. بالإضافة إلى إنه وسيلة لتعديل سعر الصرف يتضمن تثبيت قيمة إسمية ، وتكون القيمة الإسمية أكبر من القيمة الحقيقية وتتراوح في حدود معينة (جزء من المائة). وهذه القيمة الإسمية يتم تعديلها بصورة نظامية وتبعاً لصيغة معينة تحددها السلطات المختصة.

أما الفترة خلال العامين 1997 و1998م فقد تميزت بالإستقرار النسبي لسعر الصرف ، نسبة لتدعيمها ببعض الإجراءات من أجل إستكمال سياسات التحرير الإقتصادي. وتمثلت تلك الإجراءات في إلغاء تحديد سعر الصرف من بنك السودان المركزي ، وتم السماح للبنوك التجارية للقيام بتحديد سعر الصرف بناءً على قوى العرض والطلب ، على إن يقوم بنك السودان المركزي بإعداد متوسط ترجيحي للبنوك. أما في العام 1999م فقد إستحدث بنك السودان المركزي آلية للتدخل في سوق النقد الأجنبي عن طريق شراء وبيع العملات الأجنبية من وإلى البنوك وشركات الصرافة عبر غرفة التعامل بالنقد الأجنبي وذلك لمقابلة طلبات العملاء للإستيراد ومن أبرز التطورات التي شهدتها هذه الفترة (2000 - 2001م) فيما يتعلق بسوق النقد الأجنبي ، تم إلغاء عدد من القيود المفروضة على التعامل بالنقد الأجنبي وتحرير سعر الصرف. كما تم السماح لكافة فروع المصارف التجارية المعتمدة بمزاولة عمليات النقد الأجنبي وفقاً للسياسات الداخلية التي تحددها إدارة المصرف المعني ومنشورات بنك السودان المركزي.

3-6 سعر الصرف خلال الفترة 2002-2004م :

إستخدم خلال هذه الفترة نظام سعر الصرف المرن المدار. تم بإستهداف عرض النقود لتحقيق معدل نمو إيجابي للنتاج المحلي الإجمالي وإستقرار المستوى العام للأسعار وفق البرنامج الإقتصادي السنوي المتفق عليه مع صندوق النقد الدولي وأصبح سعر الصرف من ضمن الأدوات التي تستخدم في إدارة السيولة.

وإستهدفت سياسات النقد الأجنبي للعام 2002م المحافظة على إستقرار سعر صرف الدينار السوداني. والإستمرار في تحرير التعامل بالنقد الأجنبي ، بالإضافة إلى تعديل الهامش الذي يتحرك فيه السعر التأشيرى المعلن بواسطة بنك السودان المركزي من 1% إلى 1.5% ثم إلى 2% وذلك حسب مقتضيات حركة السوق. أما في العام 2003م ، فقد إستهدفت سياسات النقد الأجنبي أيضاً المحافظة على إستقرار سعر الصرف والإستمرار في تحرير التعامل بالنقد الأجنبي ، هذا بالإضافة إلى تعزيز موارد النقد الأجنبي بالمصارف والصرافات من خلال توفير بيع النقد الأجنبي عبر نافذة البنك المركزي ، كما تم وضع التدابير والترتيبات اللازمة لإدارة إحتياطيات الدولة من النقد الأجنبي وحصر وتسجيل رأس المال الأجنبي المستثمر.

وعلى الرغم من إن الخمسة أعوام الأخيرة قد شهدت إستقرار نسبياً في سعر الصرف إلا إن الواقع العملي يشير إلى إن هناك عدة إنماط لسعر الصرف. يمكن إيجازها فيما يلي :

1. سعر البنك المركزي: وهو الذي يتعامل به بنك السودان المركزي بيعاً وشراءً في كل معاملاته.
2. أسعار المصارف التجارية : وهي أسعار تحددها المصارف. إذ إن هناك حدود مرسومة لتحرك أسعار الشراء والبيع.
3. السعر التأشيرى : ويتم إحتسابه من واقع العمليات التي تتم في أسواق النقد الأجنبي بالبلاد عن طريق كل المتعاملين فيه عبر المصارف والصرافات وما بين المصدرين والمستوردين وبنك السودان المركزي. وفي نطاق قدره $\pm 1\%$ حول السعر التأشيرى لأغراض إدارة سعر الصرف بواسطة بنك السودان.
4. أسعار شركات الصرافة : ويتم تحديدها بناءً على مؤشرات السوق وأسعار صرافات المصارف وأسعار البنك المركزي.
5. أسعار السوق الموازي : وهي تشكل أفضلية بالنسبة للبايعين. وملجأ هام ورئيسي لجانب الطلب في حالة عدم الحصول على إحتياجاتهم عن طريق الشراء من القنوات المصرفية. ويتكون السوق الموازي من التحويل من حساب لحساب والتعامل خارج القنوات الرسمية. وهناك عدة آثار سلبية تتطوي تحت التعامل في السوق الموازية. منها تغيير أسعار الصرف من غير مبررات إقتصادية منطقية. الأمر الذي يؤدي إلى تقلبات في قيمة العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية الأخرى.

الجدول التالي يوضح تطور أسعار الصرف خلال الفترة 2000 - 2004م

جدول رقم (3-3)

أسعار صرف الدينار السوداني مقابل الدولار الأمريكي

خلال الفترة 2000 - 2004م

السوق الموازي	التأشيرى	البنوك التجارية	بنك السودان	الأعوام
258.5	256.8	257.3	256.8	2000
265.0	262.6	260.8	262.6	2001
268.0	262.2	266.2	262.2	2002
264.0	263.0	261.9	264.0	2003
262.5	256.7	260.7	251.7	2004

المصدر : بنك السودان المركزي ولحصائيات من المصارف التجارية

يتضح من الجدول أعلاه ، إن هذه الفترة قد شهدت إستقرار كبيراً في سعر صرف الدينار السوداني مقابل الدولار الأمريكي ، حيث إن هناك فوارق طفيفة في أسعار الصرف للأسواق الأربعة المذكورة ، أي يكاد يكون هناك توحيد في سعر الصرف ويعزى ذلك للسياسات والجهود التي بذلتها السلطات النقدية والمالية خلال هذه الفترة والتي تهدف إلى مجموعة من الإصلاحات الإقتصادية والمالية من بينها إستقرار قيمة العملة الوطنية.

وبالاضافة انخفاض سعر بنك السودان المركزي لتبنيه في سبتمبر 2004م سياسة رفع قيمة الدينار السوداني مقابل الدولار الأمريكي نسبة لتحسن موقف الاحتياطي بالنقد الأجنبي وقد وصل سعر صرف الدينار السوداني 238.31 بنهاية أكتوبر 2005م. وذلك بسبب إرتفاع عائدات البترول. إذ كان القصد من عملية ترفيع العملة الوطنية تحجيم للموارد الحكومية الكبيرة.

7-3 سعر الصرف خلال الفترة 2005-2010م :

وتواصل رفع قيمة العملة الوطنية حتى بلغ 2.0 جنيه للدولار بنهاية العام 2008م. وكان قد سبقها البنك المركزي بعمل موجهاً مفادها عدم التزام البنك المركزي بشراء النقد الأجنبي من البنوك التجارية مما أضعاف فرصة كبيرة لبناء احتياطات مقدره كان يمكن حفظها بصورة متنوعة والإستفادة منها خلال هذه الفترة الحرجة.

والمعلوم إن تلك الفترة قد شهدت وفرة في العملات الأجنبية ترجع أسبابها إلى إرتفاع أسعار البترول واستمرار تدفقات الإستثمار الخارجي بالإضافة إلى موارد المنظمات الدولية كالأمم المتحدة والإتحاد الأفريقي بجانب المنظمات العالمية الأخرى العاملة في مجال الحقل الإنساني.

عموماً شهدت الفترة من بعد العام 1997م إستقراراً ملحوظاً في سوق النقد الأجنبي واستمر هذا الإستقرار حتى نهاية العام 2005م ثم بعد ذلك تأثر سعر الصرف بالأزمة المالية العالمية التي بدأت تداعياتها تظهر إعتباراً من العام 2007م.

ولكن التأثير الفعلي على السودان بدأ خلال الربع الرابع من العام 2008م حيث بدأت الضغوط على سعر الصرف نتيجة لإنخفاض الاحتياطات الخارجية ، ثم ظهرت بعد ذلك الفجوة بين السعر الرسمي والسعر الموازي. وأخذت هذه الفجوة في الإتساع إذ بلغت نسبة الفجوة في فبراير 2009م حوالي 4% ، وفي سبتمبر 2010م بلغت حوالي 23%.

عندما بدأت الفجوة تتسع بين السعر الرسمي والسعر الموازي إرتفع حجم تدخل البنك المركزي كمحاولة لإعادة التوازن لسوق النقد الأجنبي وتحقيق إستقرار سعر الصرف. وقد بلغ متوسط مبيعات النقد الأجنبي خلال الفترة من يناير 2009م إلى سبتمبر 2010م حوالي ما يعادل 644 مليون جنيه شهرياً ، كما إتخذت العديد من الضوابط والإجراءات التي هدفت إلى تقليل الطلب على النقد الأجنبي وزيادة العرض عن طريق تشجيع الصادرات غير البترولية. وأهم تلك الإجراءات القرارات التي صدرت فيما يتعلق بالواردات عموماً ولستيراد السيارات بصفة خاصة.

الفصل الرابع

التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ

مقدمة¹⁶:

هناك إفتراض جوهري يقف وراء نظرية الإنحدار التي تستخدم السلاسل الزمنية في التقدير ألا وهو إن السلاسل الزمنية تتمتع بخاصية السكون (Stationary) أو بلغة إنجل جرانجر تعتبر سلاسل متكاملة (Integrated) من الرتبة صفر والتي يشار إليها بالرمز $I(0)$. ولقد ظل هذا الإفتراض يعامل كبديهية حتى منتصف السبعينات ، حيث كان الباحثون يقومون بإجراء الدراسات التطبيقية دون مراعاة خصائص السلاسل الزمنية المستخدمة قبل إجراء التقدير ، وتم قبول نتائج هذه الإختبارات والتسليم بمعنوية المقدرات على أساس إنطباق نظرية الإستدلال الإحصائي على هذه المقدرات.

وفي عام 1974م قام العالمان السويديان Granger and Newbold بتوليد سلاسل زمنية عشوائية غير ساكنة (Non Stationary) بإستخدام أسلوب المحاكاة وهذه السلاسل لا تعبر عن أي متغير معروف ومن ثم إعتبرت هذه السلاسل مستقلة. ثم قام بإجراء عدد كبير من تقديرات الإنحدار بإستخدام هذه السلاسل على بعضها البعض. وبعد التقدير تم حساب قيم إحصائية (t) وفي ظل إفتراض إن المعلمة الحقيقية تساوي الصفر (أي إن المعلمة المقدره من الإنحدار يجب إن تكون غير معنوية لإستقلال وعشوائية المتغيرات المستخدمة في التقدير) ، ولكن على الرغم من حقيقة إن السلاسل الزمنية كانت عشوائية ومستقلة فإن الباحثين وجدا إن الفرض الصفري بأن المعلمة الحقيقية تساوي الصفر تم رفضه بتكرار أو إحتمال أكبر مما تتوقعه النظرية وتم قبول معنوية العلاقة من الناحية الإحصائية ، وبذلك توصل الباحثان إلى نتيجة هامة مفادها إن المقدرات والإختبارات الإحصائية التي تنتج عن إنحدارات إستخدمت سلاسل زمنية غير ساكنة تعتبر نتائج غير سليمة أو إنحدار مزيف (spurious regression) ولا يمكن الإطمئنان إلى نتائج الإستدلال الإحصائي على مقدراتها. وشكل هذا البحث نقطة بداية لبحوث جديدة في مجال إختبار سكون السلاسل ، ألقت بشكوك حول نتائج كل الإختبارات القياسية السابقة التي Engel and Granger, 1987 إستخدمت السلاسل الزمنية ولم تأخذ خصائص السلاسل الزمنية في الإعتبار قبل التقدير.

ثم جاء كل من ليقررا إنه في حالة وحيدة أو إستثناء وحيد تكون نتائج التقدير غير مزيفة ويمكن تطبيق قواعد الإستدلال الإحصائي في حالة تقدير إنحدار بإستخدام سلسلتين غير ساكنتين ، وهو إن بواقي تقدير معادلة الإنحدار تكون ساكنة ، ونقول عندها إن السلسلتين لهما تكامل متساوي Co-Integration.

16- د. طارق محمد الرشيد ، أ. سامية حسن محمود ، سلسلة الإقتصاد القياسي التطبيقي بإستخدام برنامج الـ EViews - إستقرار السلاسل الزمنية

ومنهجية التكامل المشترك Time Series Stationary And co-integration ، ص ص 3 - 4.

4-1 إستقرار السلاسل الزمنية¹⁷ :

تعتبر أولى خطوات التحليل القياسي هو التحليل الأولي للبيانات ، وخاصة إذا كانت بيانات السلاسل الزمنية ، إذ إن معظم الدراسات القياسية تعتمد عليها ، وقد أوضحت عدد من الدراسات التطبيقية منها على سبيل المثال دراسة (Nelson Polsser, 1982) ودراسة (Stock and Watson, 1989) إن أغلب السلاسل الزمنية غير مستقرة في مستوياتها (غير ساكنة) أي إنها تحتوي على جذر الوحدة (Unit Root)، ويؤدي وجود جذر الوحدة إلى وجود ارتباط زائف ومشاكل في التحليل والإستدلال القياسي (Phillips, 1986) ، لذا لابد من التأكد من سلامة البيانات بإجراء إختبارات سكون السلاسل الزمنية.

4-1-1 تعريف سكون وإستقرار السلاسل الزمنية (Stationary):

بيانات السلاسل الزمنية غالباً ما يوجد بها عامل الإتجاه العام (Trend) الذي يعكس وجود ظروف معينة تؤثر على جميع المتغيرات أما في نفس الإتجاه أو في إتجاهات متعاكسة ، ولذلك يمكن تعريف سكون وإستقرار السلاسل الزمنية بأنه وجود إتجاه عام لبيانات أحد متغيرات النموذج يعكس صفة عدم الإستقرار في كل البيانات الموجودة.

يعني إنها لا تحتوي على جذور الوحدة ، ويعني جذر الوحدة في أي سلسلة زمنية إن متوسط وتباين المتغير غير مستقلين عن الزمن (Time Invariant).

4-1-2 المشاكل المترتبة على صفة عدم السكون والإستقرار :

يترتب على وجود عدم إستقرار في بيانات السلاسل الزمنية عدد من المشاكل من أهمها:

1. الإنحدار الذي نحصل عليه من متغيرات السلاسل الزمنية يكون غالباً إنحداراً زائفاً (Spurious) ، والنتائج الإحصائية الزائفة عادة ما يكون تواجدها عندما يكون معامل التحديد (R^2) قيمته عالية مع إنخفاض قيمة ديربن واتسون (D.w) ، حيث إن إرتفاع قيمة معامل التحديد قد لا يعكس طبيعة العلاقة بين المتغيرات الإقتصادية وإنما يساعد في توضيح الإرتباط بين إتجاه هذه المتغيرات ، كما إن إنخفاض قيمة (D.W Statistic) قد يعكس عدم سكون عنصر الخطأ ، لذا فالإنحدار المتحصل عليه قد يكون زائفاً حيث إن العلاقة قد تكون علاقة إرتباط أو إقتران وليست علاقة سببية.
2. عدم صلاحية إجراء إختبار F و t بجانب إن هناك نزعة لرفض فرض العدم تتسع مع زيادة حجم العينة.
3. عدم إمكانية إجراء توازن الأجل الطويل.
4. من الصعوبة الإعتداع على قيمة المتوسط في التنبؤ لأنه في حالة الإتجاه العام المتزايد فإنه يعطي قيماً أقل من الواقع ، وفي حالة الإتجاه العام المتناقص فإن الإعتداع على القيمة المتوسطة يعطي قيماً أعلى من الواقع.

17-د. طارق محمد الرشيد ، أ. سامية حسن محمود ، المرجع السابق ، ص 5 - 6 .

عليه لا بد من إكتشاف وجود الإتجاه العام في بيانات متغيرات السلاسل الزمنية والتخلص منها لضمان صفة الإستقرار أو السكون (Stationary).

3-1-4 إختبارات جذور الوحدة (Unit Root Test) ¹⁸ :

يوجد على المستوى التطبيقي عدة إختبارات يمكن إستخدامها لإختبار صفة السكون في السلسلة ، ونجد من أهمها الرسم التاريخي للسلسلة الزمنية (Time Plot) ، والرسم الصندوقي المتتالي (Sequential Box Plot) وإختبار جذور الوحدة (Unit Root Test).

وسيتم التركيز على إختبارات جذر الوحدة لأنها من أكثر الإختبارات إستخداماً في التطبيقات العملية ، وحيث إن جذور الوحدة تتركز على وجود إرتباط ذاتي بين المتغيرات فإن إختبارات جذور الوحدة تتركز على فرضية إن حدود الخطأ ليست مترابطة بشكل جوهري وإسقاط هذا الفرض يؤدي إلى حدوث مشكلة الإرتباط الذاتي.

وعند تطبيق إختبار جذر الوحدة من الضروري تحديد ما إذا كانت المتغيرات موضع الدراسة ساكنة في مستواها أم عند حساب الفروق الأولى ، وعلى المستوى التطبيقي هنالك إختبارات يمكن إستخدامها خلال حزم البرمجيات الجاهزة لإختبار صفة السكون في السلسلة ونجد من أهمها :

1. إختبار ديكي فوللر البسيط (Dickey-Fuller, 1979).

2. إختبار ديكي فوللر المركب (Augmented Dickey-Fuller, 1981).

3. إختبار فيليبس بيرون (Phillips and Peron, 1988).

1-3-1-4 إختبار ديكي فوللر البسيط (Dickey-Fuller, 1979) :

ولعرض هذا الإختبار نبدأ بالنموذج التالي والذي يسمى بنموذج الإنحدار من الرتبة الأولى (First Order Autoregressive model) AR(1)

$$Y_t = \rho Y_t + U_t$$

حيث :

ρ : يمثل معامل الصيغة الإنحدارية.

U_t : حد الخطأ العشوائي ، ويسمى حد الخطأ الأبيض (White Noise).

(وسطه الحسابي = صفر ، تباينه ثابت ، قيمه غير مرتبطة).

• ويعتبر إختبار ديكي فوللر من أكثر الإختبارات إستخداماً في التطبيقات العملية ، ومستخدم في معظم البرامج الجاهزة ، ويعزى هذا الإختبار إلى كل من ديكي وفوللر ، وقد عرف في الأوساط

العلمية بإختبار (DF)، ومضمون هذا الإختبار إذا كان معامل الإنحدار للصيغة القياسية المقترحة يساوي الواحد فإن هذا يؤدي إلى وجود مشكلة جذر الوحدة الذي يعني عدم إستقرار بيانات السلسلة الزمنية (p=1).

• والصيغ المقترحة لإختبار (DF) تتمثل في الصيغ التالية :

$$\Delta Y = (\rho - 1)Y_{t-1} + U_t \dots \dots \dots (1)$$

$$\Delta Y = \lambda Y_{t-1} + U_t \dots \dots \dots (2)$$

حيث ΔY هي الفرق الأول

$$\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$$

وحيث إن هذا الإختبار يقوم على فرض العدم القائل بأن

$$\rho = 1 \text{ أو } H_0 : \lambda = 0$$

مقابل الفرض البديل القائل بأن

$$\rho < 1 \text{ أو } H_A : \lambda < 0$$

عليه يمكن كتابة المعادلة كالتالي :

$$\Delta Y = (Y_t - Y_{t-1}) = U_t \dots \dots \dots (3)$$

المعادلة (3) توضح إن سلسلة الفروق الأولى من سلسلة السير العشوائي (Random Walk) ساكنة أو مستقرة ، لذا عند إدخال الحد الثابت A_t في الصيغة السابقة وإدخال حد الإتجاه العام يتمثل في الزمن (t) تصبح الصيغة :

$$\Delta Y = A_t + \lambda Y_{t-1} + U_t \dots \dots \dots (4)$$

يلاحظ من الصيغة السابقة إن إختبار ديكي فولر البسيط قائم على فرض إن حد الخطأ ذو إزجاج أبيض أي إنه لم يضع في إعتباره إمكانية إرتباط قيمة (وجود إرتباط ذاتي) وهذه نقطة الضعف الأساسية في الإختبار لذا تم تعديله بديكي فولر المركب (أو المعدل).

4-3-1-2 إختبار ديكي فولر المركب (أو المعدل) (Augmented Dickey-Fuller, 1981):

يقوم هذا الإختبار بإدراج عدد من الفروق ذات الفجوة الزمنية حتى تختفي مشكلة الإرتباط الذاتي الخاصة بإختبار ديكي فولر البسيط ، عليه تصبح الصيغة القياسية المقترحة متضمنة إضافة متغيرات بفترات إبطاء كمتغيرات تفسيرية للتخلص من إمكانية وجود إرتباط ذاتي لعنصر الخطأ.

عليه تصبح المعادلة الخاصة به هي :

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k a_i \Delta_{t-i} + U_{it}$$

حيث :

Δ : الفرق الأول

β و a : المعلمات المراد تقديرها

Y : المتغير المراد إختباره.

K : عدد فترات الإبطاء.

U : عنصر الخطأ.

ومن خلال المعادلات يتم إختبار الفرضيات التالية :

$$H_0 : \rho = 1$$

$$H_1 : \rho < 1$$

• وتعتبر قيمة t المقدرة المصاحبة للمعامل β_1 هي موضع إختبار الفرضية ، ولأنه إختبار ذو طرف واحد (سالب) ، لذا يتم أخذ القيم المطلقة لـ t^* المحسوبة ، وحيث إن توزيع إحصائية t غير معروف بدقة فقد تم محاكاته وإشتقاق جداول مثل (DF و ADF) وأخيراً جداول (Macknion, 1991)

• ويتم مقارنة t المحسوبة مع t المجدولة من جداول Macknion

إذا كانت $t_{cy} > t^*$ نقبل فرض العدم (السلسلة غير مستقرة).

إذا كانت $t_{cy} < t^*$ نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل (السلسلة مستقرة).

ويعاد تقدير المعادلة السابقة في حالة قبول فرض العدم بإستخدام الفروق الأولى ، وإذا لم تسكن

السلسلة يعاد تقديرها بإستخدام الفروق الثانية وهكذا حتى تسكن السلسلة.

• ويتم إختبار (ADF) على ثلاث توصيفات (3-specification):

(وذلك لإن توزيع (ADF) للقيم الحرجة يتأثر بمدى وجود الثابت من عدمه)

1. إجراء إنحدار بوجود ثابت وإتجاه عام (وهو النموذج الأشمل).

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta T + \sum_{i=1}^k \delta_i X_{t-i} + U_t$$

2. إجراء إنحدار بوجود ثابت فقط

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_i X_{t-i} + U_t$$

3. إجراء إنحدار بدون وجود ثابت أو إتجاه عام

رغم الاستعمال الواسع لهذا الإختبار إلا إنه يعاني مشكلة عدم أخذه بعين الإعتبار عدم وجود مشكلة

اختلاف التباين واختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة زمنية ما ، ولذا يستعمل اختبار آخر إضافي لاختبار جذر

الوحدة ، وهو اختبار فيليبس وبيرون (Phillip-Perron (PP))، لإن لديه قدرة إختبارية أفضل وأدق من اختبار

(ADF) لاسيما عندما يكون حجم العينة صغيرة.

4-1-3-3 : إختبار فيليبس بيرون (Phillips and Peron, 1988):

يقوم هذا الإختبار على إدخال تصحيح للإرتباط الذاتي بإستخدام طريقة غير معلمية ، وما يميز هذا الإختبار إنه يأخذ في الإعتبار التغيرات الهيكلية للسلسلة الزمنية ، فهو ذو قوة إختبارية أكبر من إختبار (ADF) لرفض فرضية خاطئة بوجود جذر الوحدة ، حيث إنه يختلف عن (DF) و (ADF) في إنه لا يحتوي على قيم متباطئة للفروق ، ويأخذ في الإعتبار الفروق الأولى للسلسلة الزمنية بإستخدام التصحيح غير المعلمي (Non Parametric Correlated) ويسمح بوجود متوسط يساوي صفر واتجاه خطي للزمن أي إنه لا يستند إلى توزيع بارمترات لحد الخطأ.

$$\Delta Y_t = u_1 + \rho Y_{t-1} + U_t \dots \dots \dots (1)$$

$$\Delta Y_t = u_2 + O_1 + \rho Y_{t-1} + U_t \dots \dots \dots (2)$$

حيث :

Δ : الفروق الأولى.

Y_{t-1} : القيم المتباطئة للمتغير محل الدراسة لفترة واحدة.

t : محدد لإتجاه الزمن.

U_t : متغير عشوائي.

4-1-4 : عيوب إختبارات جذور الوحدة¹⁹ :

هذه الإختبارات التي تم إيضاحها في الفقرات السابقة ليست خالية من المشاكل تماماً إذ إنها تعاني من بعض العيوب نجد أهمها :

1. ترتبط إختبارات جذور الوحدة بمشاكل إمكانية فقد خواص طويلة الأجل والتي من الممكن مقارنتها (the Valuable Long Term Relationship)، لذا عند إستخدام طريقة الفروق للسلسلة لابد من تمييز السلسلة أولاً لتحديد ما إذا كانت المتغيرات ساكنة في مستوياتها أم عند حساب الفروق الأولى (Granger, 1987).
2. معظم إختبارات جذور الوحدة تركز على فرضية إن حدود الخطأ ليست مترابطة بشكل جوهري وذلك إذا كان للأخطاء إرتباط ذاتي فإنه يجب تعديل إختبارات DF وذلك بإستخدام إندار Augmented Dickey-fuller (ADF) السابق ذكره.
3. المشكلة الثالثة التي تواجه إختبارات جذور الوحدة في حالة السلسلة المعدلة موسمياً ، إذ نجد في هذه الحالة إن إستخدام البيانات السنوية فقط.

19-د. طارق محمد الرشيد ، أ. سامية حسن محمود ، المرجع السابق ، ص 11 – 12.

وبشكل إجمالي فإن إختبارات جذر الوحدة مرتبط بمصاعب ومشاكل عديدة حيث إن قبول فرضية العدم لجذر الوحدة لا يعني بالضرورة إن ذلك حقيقة وهذا يشير إلى الحاجة إلى تمييز السلسلة قبل إستخدامها.

ورغم ذلك فإن التطورات الحديثة في نظرية المتغيرات المتكاملة وجذر الوحدة قادت إلى تقنيات جديدة في مجالات النمذجة في الإقتصاد القياسي ولا تزال مجالاً نشطاً في البحث والدراسات التطبيقية في المستقبل القريب.

5-1-4 طرق التخلص من عدم سكون السلسلة²⁰ :

للتخلص من مشكلة عدم السكون في السلسلة الزمنية في التطبيقات العملية ينصح بإستخدام الأساليب الإحصائية والرياضية التالية :

1. من الممكن إضافة متغير الزمن إلى التحليل متعدد العوامل لإزالة الإتجاه العام أو إضافة متغير وهمي موسمي لإزالة الأثر الموسمي.
2. إستخدام الأسلوب الرياضي لإزالة الإتجاه العام عن طريق تحويل البيانات (التحويل اللوغريتمي أو الأسّي) وتعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق المستخدمة في حالة الإتجاه غير الخطي.
3. إستخدام طريقة الفروق لسلسلة يمكن للسلسلة إن تصبح ساكنة عن طريق الفروق المتكررة d ويقال عليها في هذه الحالة إنها متكاملة من الدرجة d وتعرف كالاتي :

$$X, I(d)$$

أي إن طرح قيم المتغيرات المتتابة يعمل على إزالة الإتجاه العام ، فمثلاً إذا كانت :

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

يزال إتجاهها العام كالاتي :

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \varepsilon_t$$

وهذا يقودنا إلى إنه ليس بالضرورة إن تكون السلسلة التي تولدت من نموذج تجوال عشوائي إن تصبح ساكنة بعد الفرق الأول ، حيث إن هناك إتمالية أن يكون عنصر الخطأ مرتبط ذاتياً.

- لذا في حالة عدم سكون السلسلة عند إجراء الفرق الأول يمكن إجراء الفرق الثاني (وهو الفرق الأول

للفرق الأول) فمثلاً إذا كانت $X_t = 1(2)$ فإن الفرق الأول يعطي سلسلة ساكنة كالاتي :

$$\Delta \Delta X_t = \Delta(X_t - X_{t-1}) = (X_t - X_{t-1}) - (X_{t-1} - X_{t-2}) = X_t - 2X_{t-1} + X_{t-2}$$

20-د. طارق محمد الرشيد ، أ. سامية حسن محمود ، المرجع السابق ، ص ص 12 - 13.

تسمى هذه العملية الفرق الثاني ، وإذا لم تسكن السلسلة يمكن أخذ الفرق الثالث ، وهكذا.... حتى تسكن السلسلة.

- ويلاحظ إن السلسلة الزمنية إذا كانت غير ساكنة فيقال إنها متكاملة (Non Stationary = Integrated) أما إذا كانت السلسلة :

- ساكنة أو مستقرة في مستواها يقال إنها متكاملة من الرتبة صفر ، أي I(0) order.
- وإذا استقرت السلسلة بعد الحصول على الفروق الأولى يقال إنها متكاملة من الرتبة الأولى ، أي I(1) order.
- أما إذا استقرت السلسلة بعد الحصول على الفروق الثانية (الفروق الأولى للفروق الأولى) فإنها تكون متكاملة من الرتبة (2) وهكذا.

4-2 التكامل المشترك²¹: Co-Integration

على الرغم من إن عدم استقرار بيانات السلاسل الزمنية يمثل مشكلة في التحليل والإستدلال الإحصائي حيث يمكن أن تقود إلى نتائج زائفة ، إلا أن (Engle-Granger, 1987) وجد إن بيانات السلاسل الزمنية غير المستقرة يمكن أن تقود إلى نتائج إحصائية زائفة إذا كانت البيانات غير ساكنة ودرجة التكامل بينها واحدة. وهذا يعني إن السلاسل الزمنية موضع الدراسة لها علاقة توازنية في الأجل الطويل على الرغم من إختلالها في الأجل القصير. ويعتبر التكامل المشترك من قبل العديد من الإقتصاديين أهم تطور في المنهج التجريبي للنمذجة ، وأهم ما يميزه بساطة حسابه واستخدامه لأنه يتطلب فقط الإلمام بطريقة المربعات الصغرى العادية.

4-2-1 مفهوم التكامل المشترك:

يعني التكامل المشترك إمكانية وجود توازن طويل الأجل بين السلاسل الزمنية غير المستقرة في مستوياتها، أي بمعنى وجود خواص المدى الطويل للسلاسل الزمنية يمكن مطابقتها فهو تصاحب (Association) بين سلسلتين زمنيتين أو أكثر فقد وجد (Engle – granger, 1987) إنه ليست في كل الحالات التي تكون فيها بيانات السلسلة الزمنية غير ساكنة يكون الإنحدار المقدر زائفاً ، فبيانات السلسلة الزمنية للمتغيرات إذا كانت متكاملة من رتبة واحدة يقال إنها متساوية التكامل ، ومن ثم فإن علاقة الإنحدار المقدر بينها لا تكون زائفة على الرغم من عدم سكون السلسلة. حيث تؤدي التقلبات في إحدهما لإلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين قيمتيهما ثابتة عبر الزمن. ولعل هذا يعني إن بيانات السلاسل الزمنية قد تكون غير مستقرة إذا ما أخذت كل على حدة ، ولكنها تكون مستقرة كمجموعة. ومثل هذه العلاقة طويلة الأجل بين مجموعة المتغيرات تعتبر مفيدة في التنبؤ بقيم المتغير التابع بدلالة مجموعة من المتغيرات

21- د. طارق محمد الرشيد ، أ. سامية حسن محمود ، سلسلة الإقتصاد القياسي التطبيقي باستخدام برنامج الـ EViews – استقرار السلاسل الزمنية ومنهجية التكامل المشترك Time Series Stationary And co-integration ص 26 – 26.

المستقلة ويرجع التفسير الإقتصادي للتكامل المشترك إنه إذا كان إرتباط سلسلتين يشكل علاقة توازنية تمتد إلى المدى الطويل حتى وإن إحتوت كل منهما على إتجاه عام عشوائي فإنهما وبالرغم من ذلك سيتحركان متقاربين عبر الزمن ويكون الفرق بينهما ساكناً ، فالفكرة تحاكي وجود توازن في الأجل الطويل يؤول إليه النظام الإقتصادي ، لذا فلا بد من وجود خواص مدى طويل للسلاسل الزمنية يمكن مطابقتها لكي يكون لها تكامل مشترك.

4-2-2 أسباب إجراء إختبارات التكامل المشترك :

تتم إختبارات التكامل المشترك لعدة أسباب منها :

1. ليست في كل الحالات التي تكون فيها بيانات السلسلة الزمنية غير ساكنة يكون الإنحدار المقدر زائفاً، فبيانات السلسلة الزمنية للمتغيرات إذا كانت متكاملة من رتبة واحدة يقال إنها متساوية التكامل، ومن ثم فإن علاقة الإنحدار المقدر بينها لا تكون زائفة على الرغم من عدم سكون السلسلة (Engle granger, 1987) - .
2. إمكانية فقد خواص الأجل الطويل بين المتغيرات الإقتصادية والتي يمكن مطابقتها (The Valuable long term relationship) في حالة إستخدام طريقة الفروق للسلسلة وإيجاد الفرق الأول والثاني... إلخ.
3. يعتبر إختبار التكامل المشترك إختبار لوجود علاقة توازنية مسلم بها في النظرية الإقتصادية ، ولصحة توصيف النموذج (Perman, 1991).

4-2-3 : إختبارات التكامل المشترك :

- ويلاحظ إن الدراسات التطبيقية في مجال التكامل المشترك قد تطورت من خلال إتجاهين رئيسيين :
- إختبارات تعتمد على البواقي المتحصلة من جراء التكامل المشترك مثال لذلك (Engle - granger, 1987).
 - إختبارات تعتمد على نظام متجه الإنحدار الذاتي ((Vector Auto Regression (VAR) مثال لذلك (Johansen and Juselius, 1990)

4-2-3-1 : أولاً : إختبارات معتمدة على البواقي :

1. إختبار إنجل - جرانجر (Engle - granger, 1987) :
- حينما تكون السلاسل الزمنية غير ساكنة ودرجة التكامل بينها واحدة يمكن إستخدام طريقة التكامل المشترك كما إقترحها (Engle - granger, 1987) لإختبار وجود التوازن طويل الأجل بين السلاسل الزمنية غير المستقرة في مستوياتها.
 - ولتقدير العلاقة طويلة المدى بين السلسلتين من الضروري إعتبار النموذج الساكن التالي :

$$Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t$$

- وتسمى طريقة إنجل - جرانجر ذات الخطوتين حيث تقوم بتقدير المعادلة التالية :

$$Y_t = a + \beta X_t + \varepsilon_t$$

وتسمى طريقة التكامل المشترك (Co-Integration Regression) بإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) للحصول على المعلمة β (Co-Integration Parameter).

- ثم يتم إختبار البواقي بإستخدام (P,P, 1988, ADF, 97) كآلاتي :

فإذا كانت الإختبارات تدل على سكون البواقي بحيث تكون البواقي متكاملة من الدرجة I(0) فهذا يعني وجود تكامل مشترك بين Y_t و X_t ونستنتج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

- وإذا تم تقدير النموذج السابق بواسطة (OLS) فإن التقديرات تكون متسقة نتيجة خاصية الإتساق العظيم (Super Consistency) حينما تكون السلاسل لها تكامل مشترك، حيث إن المتغيرات المتكاملة تقاربياً تهيمن على المتغيرات الساكنة ΔY و ΔX ، وعنصر الخطأ ε_t وبالطبع يلتقط عنصر الخطأ كل مشاكل المتغيرات المحذوفة وبالتالي سيكون له إرتباط ذاتي ولكنها لا تمثل مشكلة نتيجة لوجود خاصية الإتساق العظيم.

- ومن الملاحظ إنه كان علينا إيجاد (d) فرق لسلسلة ما قبل إن تصبح ساكنة فإنها تحتوي على (d) جذر وحدة ويقال إنها متكاملة من الدرجة (d) ويرمز لها بالرمز $I \sim d$ ، وقد عرف كل من إنجل - جرانجر إن السلسلتين يكون لهما تكامل مشترك من الدرجة I(d-b)، فإذا كان Y و X متكاملتان من الدرجة الأولى I(1)، وعنصر الخطأ من الدرجة I(0) فإن السلسلتين لهما تكامل مشترك من الدرجة I(1,1).

• خطوات طريقة إنجل - جرانجر (Engle - granger, 1987) :

ولإجراء هذا الإختبار نتبع الخطوات التالية :
1. نقوم بتقدير المعادلة الأصلية موضع الدراسة.

$$Y = a_0 + bx + u_t$$

لنحصل على البواقي

$$u_t = y - a - bx$$

2. نقوم بإختبار مدى سكون السلسلة بإيجاد t المحسوبة ونقارنها بالقيمة t الجدولية من جداول أعدها كل من إنجل -جرانجر .

- فإذا كانت t المحسوبة أكبر من t الجدولية نرفض فرض العدم ، وبالتالي تكون سلسلة (U_t) ساكنة، عليه فإن بيانات سلسلة كل من المتغير المستقل والمتغير التابع متساوية التكامل وبناء على ذلك فإن الإنحدار المقدر لا يكون زائفاً والعكس صحيح.

- **عيوب طريقة إنجل - جرانجر :**

يلاحظ إن هذه الطريقة إكتسبت قبولاً بسبب إنه من السهل تقدير النموذج الساكن بواسطة المربعات الصغرى العادية (OLS) وإجراء إختبار التكامل المشترك لبواقي الإنحدار في هذه المعادلة، إلا إنه هناك عدد من العيوب لهذه الطريقة نجد من أهمها :

1. الطريقة التي أعدت بها (OLS) العادية تختار البواقي للمعادلة :

$$Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t$$

لتكون ذات أقل تباين عينة (وحيث إن فرض العدم في الإختبار هو وجود جذور وحدة وبالتالي لا يوجد تكامل مشترك) ، عليه فإن توزيع DF يميل للمبالغة في رفض فرض العدم.

2. كما في المتغير الواحد فإن فرض العدم يعتمد على إختبار t بتوزيع غير طبيعي أما في حالة وجود عدد من المتغيرات المستقلة في النموذج ، ما لم تكون المعلمة β معلومة فإنه لا يمكن إستخدام القيم الحرجة لـ ADF لأن توزيع t يتأثر بعدد من المتغيرات الموجودة في النموذج ، عليه فإن القيم الحرجة تتغير تبعاً لوجود حد ثابت أو إتجاه عام في النموذج من عدمه ، لكن إستطاع (Machinon, 1990) ربط القيم الحرجة لإختبارات معينة بمجموعة من المعلمات تسمى Response Surface.

$$C(p) = \varphi_{\infty} = \varphi_1 T + \varphi_2 T^2$$

حيث $C(p)$ القيم الحرجة.

من الممكن إيجاد القيم الحرجة لأي إختبار يتضمن بواقي الإنحدار بواسطة (OLS) العادية ، حيث يقع عدد المتغيرات المستقلة بين الواحد صحيح والستة $1 \leq n \leq 6$.

3. إستخدام طريقة (E.G) تعادل إسقاط عناصر المدى القصير من النموذج الحركي لذا كلما كانت الحاجة إلى تقدير نموذج حركي أكثر تعقيداً ضرورية ، فإن تقدير معلمات المدى الطويل للنموذج يدفع بالحدود الحركية المعقدة إلى البواقي ، وبالتالي تظهر مشكلة الإرتباط الذاتي ، ورغم إن خاصية الإتساق العظيم تؤكد صلاحية إسقاط الحدود الساكنة تقاربياً ، لكن تظل معلمة المدى الطويل متحيزة في العينات المنتهية.

ملحوظة :

تقدير المعادلة الساكنة هو الخطوة الأولى في طريقة E.G حيث تشمل الخطوة الثانية على تقدير نموذج تصحيح الخطأ في المدى القصير بإستخدام عدم التوازن (ℓ_{t-1}) للحصول على معلومات سريعة التكيف للتوازن.

2. إطريقة إنجل - جرانجر ويو ثلاثية الخطوات (E-G-Yoo, Three Steps Approach, 1990) :

إقترح كل من إنجل - جرانجر ويو عام 1990 خطوة ثالثة لطريقة (E.G) المعيارية وتهدف إلى إزالة المشاكل الكامنة في إستخدام الخطوة الأولى الساكنة في النموذج السابق للحصول على تقدير للمعلمة طويلة المدى β . ويتم ذلك كآلاتي بإفتراض إننا نقدر النموذج الساكن ($\ell_t = Y_{t-1} - \beta y_{t-1}$).

- الخطوة الأولى تكون تقدير المعلمة β والتي يمكن وصفها بـ β' .
- توفر البواقي من إجراء إنحدار للنموذج الساكن تقدير لعدم التوازن والتي تدخل في الخطوة الثانية لنموذج تصحيح الخطأ في المدى القصير.
- ويتم تقدير معلمة سرعة التكيف $(1-a)$ ومجموعة البواقي ℓ التي تستخدم في المرحلة الثالثة.

$$\ell = \delta[(1-a)Y_{t-1}] + V_t$$

- الخطوة الثالثة يتم فيها إستخدام التقدير δ في تصحيح التقدير المتحصل عليه في المرحلة الأولى.

$$\beta^3 = \beta' + \delta$$

3. إختبار التكامل لدارين واتسون (Co integration regression Durbin-Watson) :

- تم إقتراح هذا الإختبار بواسطة كل من سرجان وبارقافا (Sargan - Bhargava, 93) ويعتمد على إحصائية ديرين واتسون (D.W) المتحصل عليها من إجراء إنحدار النموذج.
- ويشهد لهذا الإختبار بالإتساق والقوة لإختبار فرض العدم القائل بأن البواقي تتبع تجوال عشوائي وبسيط وغير ساكن (عدم وجود تكامل).

$$H_o : U_t = U_{t-1} + \ell_t$$

- مقابل الفرض البديل القائل بسكون البواقي (وجود تكامل)

$$H_N : U_t = PU_{t-1} + \ell_t$$

$$\text{حيث } |P| < 1$$

- نقوم بحساب إحصائية ديرين - واتسون المصاحبة للإنحدار المقدر وتسمى d المحسوبة. ثم نبحت في جداول أعدها BhargavaSargan عن d الجدولية فإذا كانت d المحسوبة أكبر من d الجدولية نرفض فرض العدم وبالتالي يوجد هناك تكامل متساوي ولا يكون الإنحدار المقدر زائفاً. والعكس هو صحيح.

- وقد إقترح كريمز واركسونو دونادو (1992) إختبار فرض العدم (a=1) مباشرة في المعادلة التالية :

$$\Delta Y_t = U + at + \delta Y_{t-1} + \ell_t$$

(وهو نموذج تصحيح الخطأ)

- بناءً على فرض العدم فإن إحصائية t ليس لها توزيع t المعتاد ، لذا إقترحا استخدام قيم ماكنون الحرجة المصاحبة ل (ADF).

2-3-2-4 : إختبارات معتمدة على نظام متجه الإنحدار الذاتي Vector Auto regression

متجه الإنحدار الذاتي (VAR) وهو نموذج يقوم بوصف سلوك المعلمات عبر الفجوات الزمنية المختلفة للمعلمة.

والتعبير الرياضي للـ VAR يمثل كالآتي :

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + B X_t + \varepsilon_t$$

حيث X_t متغير خارجي Y_{t-1} قيمة سابقة للمتغير التابع

معلمت A_1, A_p, B يتم تقديرها. ومن أهم هذه الإختبارات نجد :

• إختبار جوهانسون - جويللز (1990) Johansson and Juilles

يتفوق هذا الاختبار على اختبار إنجل جرانجر للتكامل المشترك ، نظراً لأنه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم وكذلك في حالة وجود أكثر من متغيرين، والأهم من ذلك إن هذا الاختبار يكشف عما إذا كان هناك تكاملاً مشتركاً فريداً ، أي يتحقق التكامل المشترك فقط في حالة إنحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، وهذا له أهميته في نظرية التكامل المشترك، حيث تشير إلى إنه في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد ، فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل مثاراً للشك والتساؤل²².

يعتبر إختبار إنجل - جرانجر للتكامل المشترك كافياً لو كان عدد المتغيرات موضع الدراسة يقتصر على متغيرين فقط ، أما إذا كانت الدراسة تتطلب عدد من المتغيرات فمن المفيد استخدام تحليل التكامل المشترك لجوهانسون لإمكانية وجود أكثر من متجه للتكامل المشترك. ولتحديد عدد متجهات التكامل المشترك إقترح (Johansson and Juilles 90) إختبار الأثر (Trace) لإختبار الفرضية القائلة إن هناك على الأكثر عدد q من متجهات التكامل المشترك مقابل النموذج العام غير المقيد (r=q) وتحسب نسبة الإمكانية لهذا الإختبار على النحو التالي:

$$-2 \ln Q = T \sum_{t=r+1}^p \ln(\bar{\lambda}_p)$$

22- عابد بن عابد راجح العبدلي الشريف، " تقدير محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ "، مجلة مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الإسلامي ، العدد 32 ، جامعة الأزهر ، 2007، ص5.

حيث λ_p و λ_{r+1} هي أصغر قيم المتجهات الذاتية $p-r$

- ومن أجل تحديد ما إذا كانت المتغيرات في النموذج لها تكامل مشترك يتم إختبار جوهانسون للتكامل المشترك في نظام متجه الانحدار الذاتي حيث يعرض :
 1. نتائج إختبار (Maximum Eigen Value) القائم على فرض العدم هو عدم وجود تكامل مشترك ، مقابل الفرض البديل وجود تكامل مشترك.
 2. نتائج إختبار الأثر (Trace) لمعرفة عدد المتجهات ، فإذا كان عدد المتغيرات في النموذج أكبر من اثنين $n > 2$ سيكون هناك أكثر من متجه تكامل مشترك ومن الممكن إيجاد عدد $n-1$ معادلة تكامل مشترك ، ويكون التكامل وحيداً في حالة $n = 2$.
- بناء على إختبار جوهانسون يتحتم إضافة مقدار الخطأ في التوازن إلى المعادلات في النموذج وهو ما يسمى حد تصحيح الخطأ (Error Correction Term (ECT) ، وذلك لتجنب خطأ توصيف النموذج ويسمى بعد إضافة حد تصحيح الخطأ (نموذج متجه تصحيح الخطأ) Error Correction Vector Model (VECM)

ملحوظة :

يمكن أن يكون هناك خليط من سلاسل ذات درجات تكامل مشترك مختلفة عندما يكون هناك ثلاث سلاسل أو أكثر في النموذج كما أشار باقإن وويكنز (Bagan-Wicknes, 1989)، على إن المجموعة الفرعية التي لها أعلى تكامل يكون التكامل المشترك بينها من الدرجة الأقل.

4-2-4 : نموذج تصحيح الخطأ (The Error Correction Model-ECM) :

فهو يتميز عن نموذج إنجل غرانجر بأنه يفصل العلاقة في المدى الطويل عنها في المدى القصير ، كما يتميز بخواص أفضل في حالة العينات الصغيرة ، وتعد المعلمة المقدره في النموذج أكثر اتساقاً من تلك الطرق الأخرى مثل طريقة إنجل - غرانجر (Engel Granger 1987) وجوهانسن (Johansen 1988)، ولاختبار مدى تحقق التكامل المشترك بين متغيرات في ظل (ECM) يقدم (Persaran 2001) منهجاً حديثاً لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية (القصيرة والطويلة الأجل) بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ حيث يتميز بإمكانية التطبيق سواء كانت المتغيرات التفسيرية متكاملة من الدرجة الصفر $I(0)$ أو متكاملة من الدرجة الأولى $I(1)$ ، أو كان بينهما تكامل مشترك من نفس الدرجة ، ويمكن تطبيقها في حالة العينات الصغيرة على خلاف الطرق السابقة التقليدية²³ ، ولا يطبق هذا النموذج إلا بعد نجاح اختبار جوهانسن للتكامل المشترك.

ويتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ من خلال إدراج البواقي المقدره لحد الخطأ العشوائي المتباطئ المتغير (e_{t-1}) المتحصل عليه من معادلة التكامل المشترك.

الفصل الخامس

النموذج المقترح للدراسة

1-5 بناء وتوصيف النموذج :

1-1-5 وصف بيانات العينة :

1-1-1-5 سعر الصرف :

أختير سعر الصرف الإسمي (الآني) متغيراً تابعاً وعرف بأنه عدد وحدات العملة المحلية التي تعادل وحدة واحدة من الصرف الأجنبي أو عدد الوحدات من العملة المحلية التي يمكن بها شراء وحدة واحدة من الصرف الأجنبي بإعتبار إن الصرف الأجنبي هو السلعة وإن العملة المحلية هي النقد ، وقد أفترض إن سعر الصرف الأجنبي تجاه العملة المحلية يتأثر ويرتبط بعلاقات محددة إيجابية أو سلبية مع المتغيرات المستقلة. وقد تم إتخاذ المتوسط السنوي لسعر الصرف محسوباً بعدد وحدات العملة الوطنية مقابل الدولار الواحد.

جدول رقم (5-1)

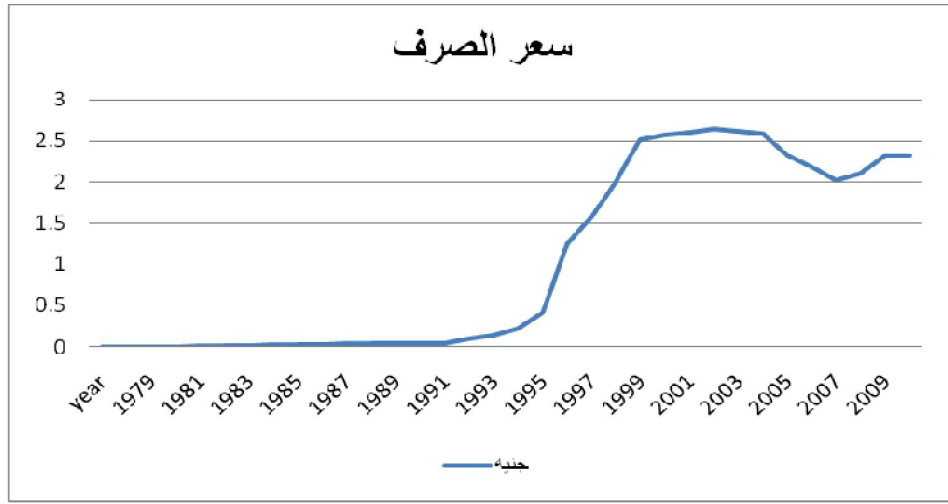
سعر الصرف الأجنبي خلال الفترة 1978 - 2010م

(سعر الدولار مقوماً بالجنيه السوداني)

السنة	سعر الصرف	السنة	سعر الصرف
1978	0.00	1995	0.40
1979	0.01	1996	1.25
1980	0.01	1997	1.58
1981	0.01	1998	1.99
1982	0.01	1999	2.52
1983	0.01	2000	2.57
1984	0.03	2001	2.59
1985	0.03	2002	2.63
1986	0.03	2003	2.61
1987	0.05	2004	2.58
1988	0.05	2005	2.31
1989	0.05	2006	2.17
1990	0.05	2007	2.02
1991	0.05	2008	2.09
1992	0.10	2009	2.31
1993	0.13	2010	2.31
1994	0.22		

المصدر : بنك السودان المركزي الإدارة العامة للسياسات والبحوث والإحصاء

الشكل رقم (5-1)
سعر الصرف الأجنبي (سعر الدولار مقوماً بالجنيه السوداني)
خلال الفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يوضح الجدول رقم (5-1) والشكل رقم (5-1) الإرتفاع المستمر لسعر الصرف الأجنبي وفي منتصف تسعينات القرن الماضي زاد سعر الصرف الأجنبي زيادة ملموسة حيث بلغ في عام 1995م 0.40 بينما في عام 1996م بلغ 1.25 إلى إن بلغ 2.31 في عام 2010م وكذلك يلاحظ الثبات النسبي خلال العقد الأول من الألفية الثانية.

2-1-1-5 المتغيرات المستقلة :

1. عرض النقود :

إنطلاقاً من مفهوم سعر الصرف فإن أي زيادة في عرض النقود تدفع إلى التزاحم على شراء وحدة النقد الأجنبي وهي بالنتيجة كأي سلعة أخرى سيزداد سعرها لمحدودية عرضها في الأجل القصير على الأقل ولكن بإستمرار تزايد عرض النقود سيدفع بسعر الصرف نحو الإرتفاع وهذا يعكس علاقة مباشرة وقوية بين المعروض من النقود وبين سعر الصرف وتسير بالإتجاه الطردي والعكس صحيح عندما يقل عرض النقود سيقبل عدد الوحدات المدفوعة لشراء وحدة واحدة من الصرف الأجنبي وعليه فإن عرض النقد يعد متغيراً مؤثراً في سعر الصرف الأجنبي مع إشتراط ثبات المعروض من النقد الأجنبي. أما في الحالة التي يتغير بها عرض النقد الأجنبي بنفس النسبة التي يتغير بها عرض النقد المحلي فالمتوقع إن سعر الصرف لا يتغير أو على الأقل يكون التغير فيه طفيفاً إنطلاقاً من قانون العرض والطلب سواءً كان ذلك بإتجاه التزايد أو التناقص.

وتم إعتماد عرض النقد الواسع بدلاً من عرض النقد الضيق لإن الأخير لا يعبر بدقة عن كمية النقد المتداول داخل الإقتصاد وإن المفهوم الواسع يضع الإطار الملائم لكمية النقد الكلية ، وما يدعم ذلك هو إن

تطور الهيكل المالي للإقتصادات المتقدمة قد وفر طائفة متنوعة من الموجودات المالية التي يمكن تحويلها إلى وسائل دفع بسهولة وبأقصر وقت وأقل تكلفة.

وهذه الموجودات تقوم بوظيفة خزن القيمة ومقر القوة الشرائية المستقبلية لإن لها القابلية على التحول إلى عملة أو ودائع تتسم بالسرعة وبذلك فهي بدائل للنقود وتقارب النقود بتأثيرها على النشاط الإقتصادي وفضلاً عن سرعة التحول وخزن القيمة والقوة الشرائية فهذه الطائفة تدر دخلاً مما يجعل منها معروضاً نقدياً مرغوباً²⁴.

جدول رقم (5-2)

عرض النقود في السودان خلال الفترة 1978 - 2010م

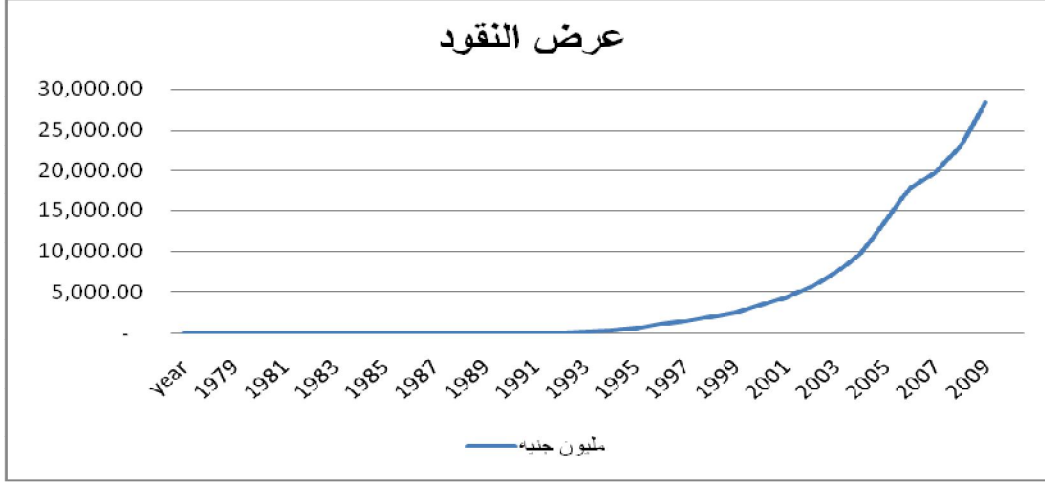
مليون جنيه

السنة	عرض النقود	السنة	عرض النقود
1978	0.71	1995	705.87
1979	0.94	1996	1,165.99
1980	1.23	1997	1,597.14
1981	1.57	1998	2,069.51
1982	2.16	1999	2,579.18
1983	2.77	2000	3,466.71
1984	3.26	2001	4,322.13
1985	6.02	2002	5,632.67
1986	7.76	2003	7,392.13
1987	10.41	2004	9,604.47
1988	14.21	2005	13,781.89
1989	22.71	2006	17,871.77
1990	31.64	2007	19,714.62
1991	52.70	2008	22,933.16
1992	141.60	2009	28,314.48
1993	268.58	2010	354,979.00
1994	405.35		

المصدر : بنك السودان المركزي الإدارة العامة للسياسات والبحوث والإحصاء

الشكل رقم (2-5)

عرض النقود في السودان للفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يوضح الجدول رقم (2-5) والشكل رقم (2-5) النمو المضطرد والمستمر وبمعدلات عالية لعرض النقود خلال سنوات الدراسة , وقد بلغ عرض النقود حوالي 28,314.48 مليون جنيه في عام 2009م مقارنة بـ 0.71 مليون جنيه في عام 1978م وبمتوسط بلغ حوالي 15,063.77 لمجملة الفترة 1978-2010م.

2. أسعار الفائدة :

إن الحلقة الأساسية بين أسعار الفائدة وسعر الصرف هي حركة رأس المال ، وإن إرتفاع أسعار الفائدة المحلية يجتذب رؤوس الأموال الباحثة عن الأرباح فيحصل تدفق داخل (In flow) لرؤوس الأموال والذي يخلق طلباً قوياً على العملة المحلية وعرضاً وافراً من النقد الأجنبي مما يرفع قيمة العملة المحلية ويدفع بسعر النقد الأجنبي إلى الإنخفاض وهذا الأخير يمثل سعر الصرف وبهذا تضح العلاقة العكسية بين سعر الفائدة وسعر الصرف الأجنبي ، وعلى النقيض من ذلك عند إرتفاع أسعار الفائدة العالمية بحيث يصبح هناك فرقاً بينها وبين أسعار الفائدة المحلية يغطي تكاليف التحويل وهامش الربح وعندها سيبدأ سيل من رؤوس الأموال بالتدفق نحو الخارج (Out flow) قاصدة الربح وتاركة وراءها معروضاً نقدياً محلياً وافراً وطلباً قوياً على النقد الأجنبي مما يدفع بسعر النقد الأجنبي نحو الإرتفاع والخفض من نصيب قيمة العملة المحلية ومنه تبدو واضحة الطردية بين سعر الفائدة الأجنبي وسعر الصرف الأجنبي. وعند توقف تدفق رأس المال فإن سعر الفائدة المحلي المرتفع يؤدي إلى خفض الإئفاق الحكومي مقللاً العجز أو محدثاً فائضاً في الموازنة الحكومية والذي يحسن وضع الحساب الجاري ويدفع بقيمة العملة نحو التحسن ويسعر الصرف الأجنبي نحو الإنخفاض وبذلك تتولد أيضاً العلاقة العكسية بين سعر الفائدة المحلي وسعر الصرف الأجنبي²⁵.

25- أ.د. عبدالحسين جليل عبدالحسن الغالي ، مصدر سبق ذكره ، ص ص 140-142.

جدول رقم (3-5)

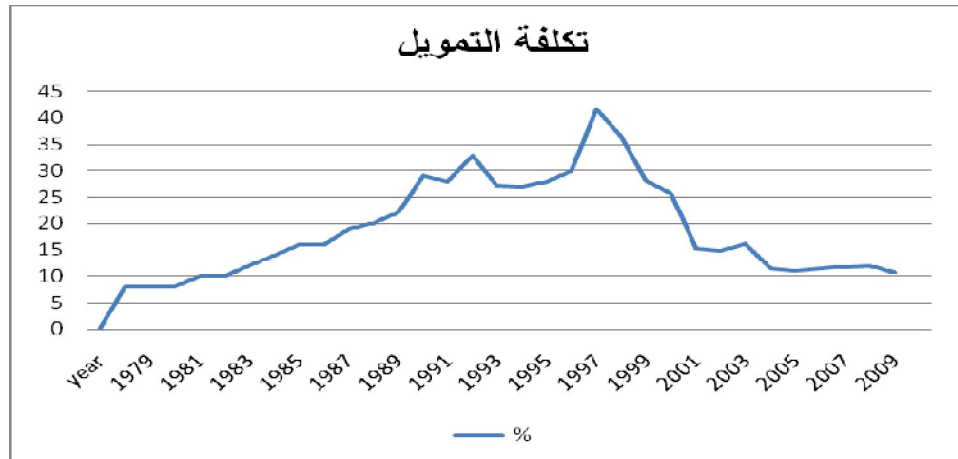
تكلفة التمويل في السودان للفترة 1978 - 2010م

السنة	تكلفة التمويل (%)	السنة	تكلفة التمويل (%)
1978	8.00	1995	28.00
1979	8.00	1996	30.00
1980	8.00	1997	41.70
1981	10.00	1998	36.30
1982	10.00	1999	28.03
1983	12.00	2000	25.72
1984	14.00	2001	15.17
1985	16.00	2002	14.89
1986	16.00	2003	16.20
1987	19.00	2004	11.31
1988	20.00	2005	11.02
1989	22.00	2006	11.35
1990	29.00	2007	11.80
1991	28.00	2008	11.90
1992	32.90	2009	10.73
1993	27.20	2010	9.8
1994	27.00		

المصدر : بنك السودان المركزي الإدارة العامة للسياسات والبحوث والإحصاء

الشكل رقم (3-5)

تكلفة التمويل في السودان خلال الفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يتضح من الجدول رقم (3-5) والشكل رقم (3-5) إن تكلفة التمويل أظهرت أوضاعاً متقلبة بين الإرتفاع والإنخفاض خلال سنوات الدراسة، وقد بلغ ذروتها في العام 1997م حيث بلغت 41.7 وبعد ذلك واصلت في الإنخفاض ويلاحظ إن هنالك نوع من الإستقرار خلال الفترة 2000 - 2010م، وقد بلغ متوسط تكلفة التمويل خلال فترة الدراسة حوالي 18.8.

3. معدل التضخم :

يشير التضخم إلى الإرتفاع المتواصلة في مستوى الأسعار، ويعتقد النقديون وفي مقدمتهم فريدمان بأن الزيادة المفرطة في كمية النقود هي المسؤولة عنه، وعليه فإن سعر الصرف الأجنبي سيرتفع كما سترتفع أسعار السلع الأخرى مع الزيادة في التضخم أيًا كانت أسبابه، ويتعبير آخر إن سعر الصرف الأجنبي سيرتبط بعلاقة طردية مع المستوى العام للأسعار، وطالما إن مستوى التضخم المحلي يرتبط بعلاقة إيجابية مع سعر الصرف الأجنبي فإن هذه العلاقة تكون معكوسة مع التضخم الأجنبي، فزيادة التضخم الأجنبي تؤثر سلباً على سعر الصرف الأجنبي، وسواء كان التضخم مقاساً بالرقم القياسي لأسعار المستهلك أم بالتغير في هذا الرقم فإن علاقته تبقى إيجابية محلياً وسلبية أجنبياً مع سعر الصرف²⁶.

جدول رقم (4-5)

معدل التضخم في السودان خلال الفترة 1978 - 2010م

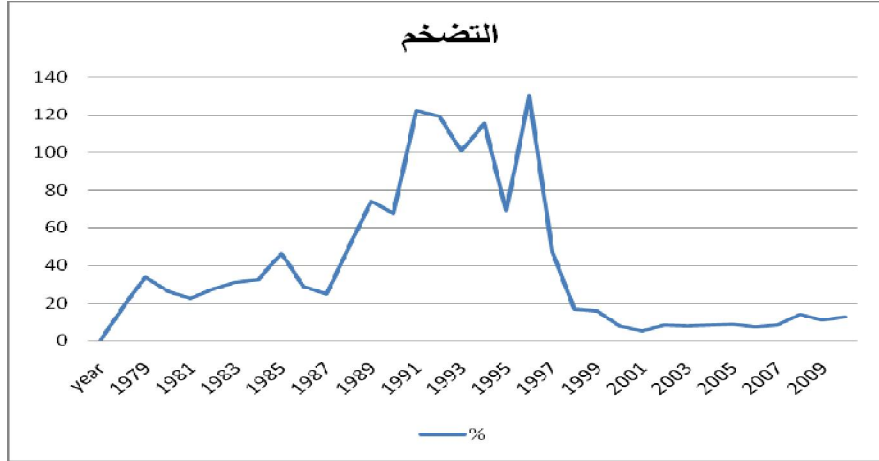
السنة	معدل التضخم (%)	السنة	معدل التضخم (%)
1978	18.32	1995	68.97
1979	33.91	1996	130.44
1980	26.09	1997	47.19
1981	22.56	1998	17.01
1982	27.69	1999	16.16
1983	31.13	2000	8.02
1984	32.45	2001	4.92
1985	46.33	2002	8.30
1986	29.04	2003	7.70
1987	24.98	2004	8.46
1988	49.14	2005	8.50
1989	74.08	2006	7.20
1990	67.38	2007	8.20
1991	122.52	2008	14.30
1992	119.24	2009	11.20
1993	101.18	2010	13.00

		115.93	1994
--	--	--------	------

المصدر : بنك السودان المركزي الإدارة العامة للسياسات والبحوث والإحصاء

الشكل رقم (4-5)

التضخم في السودان للفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يتضح من الجدول (4-5) والشكل (4-5) إن معدل التضخم أظهر أوضاعاً متقلبة بين الإرتفاع والإنخفاض خلال سنوات الدراسة، وقد بلغ ذروته في العام 1996م حيث بلغ 130.44 وتمت السيطرة عليه في رقم أحادي خلال الفترة 2000 - 2007م ويرجع ذلك إلى الإستقرار في سعر الصرف وتحسن أداء القطاع الحقيقي في الإقتصاد ، وقد بلغ متوسط معدل التضخم خلال فترة الدراسة حوالي 40%.

4. الناتج المحلي الإجمالي :

إن نمو الناتج يولد طلب إضافي على عملة البلد ويحسن الحساب الجاري وبالتالي يقلل من سعر الصرف الأجنبي مقابل العملة المحلية ، ويكون دعم العملة المحلية أكبر عندما يزداد الفارق بين الناتج المحلي والناتج العالمي إيجابياً لصالح الناتج المحلي وعليه فإن الأثر الذي يتركه الناتج على سعر الصرف الأجنبي هو أثر عكسي والعلاقة التي تربطهما هي علاقة عكسية فالتغير في الناتج يتبعه تغير معاكس في سعر الصرف الأجنبي.

وأعتمد الباحث الناتج المحلي الإجمالي (GDP) بدلاً من الناتج القومي الإجمالي (GNP) لأن الفارق بينهما هو صافي دخل عناصر الإنتاج في الخارج التي يتضمنها ميزان المدفوعات من خلال الحساب الجاري أو حساب رأس المال²⁷.

27- أ.د. عبدالحسين جليل عبدالحسن الغالي ، مصدر سبق ذكره ، ص 143

جدول رقم (5-5)

الناتج المحلي الإجمالي السوداني للفترة 1978 - 2010م

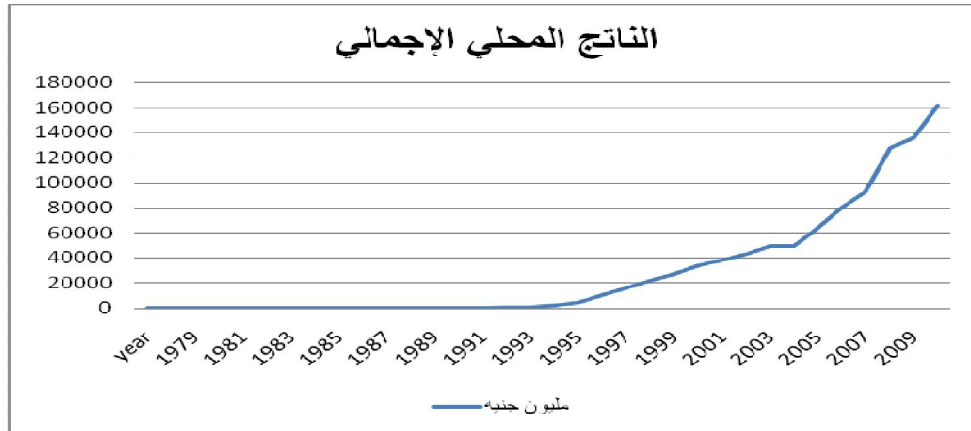
مليون جنيه

السنة	الناتج المحلي الإجمالي	السنة	الناتج المحلي الإجمالي
1978	2.88	1995	4,049.74
1979	3.25	1996	10,478.14
1980	3.97	1997	16,137.37
1981	4.95	1998	21,935.91
1982	7.04	1999	27,058.81
1983	9.59	2000	33,662.71
1984	11.81	2001	37,692.74
1985	15.36	2002	42,835.54
1986	20.22	2003	49,713.36
1987	36.47	2004	49,106.62
1988	46.79	2005	64,328.76
1989	82.56	2006	80,015.78
1990	110.11	2007	93,299.65
1991	192.66	2008	127,746.90
1992	421.82	2009	135,659.00
1993	948.45	2010	162,203.90
1994	1,881.29		

المصدر : بنك السودان المركزي الإدارة العامة للسياسات والبحوث والإحصاء

الشكل رقم (5-5)

الناتج المحلي الإجمالي السوداني للفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يوضح الجدول رقم (5-5) والشكل رقم (5-5) النمو المضطرب والمستمر وبمعدلات عالية للنتائج المحلي الإجمالي الذي له أثر واضح على سعر الصرف خلال سنوات الدراسة، وقد بلغ إجمالي الناتج المحلي حوالي 162,203.90 مليون جنيه في عام 2010م مقارنة بـ2.88 مليون جنيه في عام 1978م ، وقد بلغ متوسط الناتج المحلي الإجمالي حوالي 24,167.58 مليون جنيه خلال فترة الدراسة.

5. الموازنة الحكومية :

إن زيادة الإنفاق الحكومي يؤدي إلى إحداث عجز في الموازنة أو زيادة العجز إن كان موجوداً سيدفع بمستوى الطلب الكلي إلى التزايد والذي يؤدي إلى زيادة الناتج إن كان الإقتصاد يعمل تحت مستوى التوظيف الكامل أو إلى زيادة الأسعار عند التوظيف الكامل وهذا هو ما يعرف بتحليل الفجوة التضخمية الكينزية.

وبما إن سعر الصرف الأجنبي هو سعر كأي سعر من الأسعار الأخرى فإنه سيرتفع أيضاً وبذلك تصبح العلاقة عكسية بين الموازنة وسعر الصرف الأجنبي فالفائض في الموازنة يدعم قيمة العملة المحلية ويقلل سعر الصرف الأجنبي والإنخفاض بالفائض نحو العجز يؤدي إلى خفض قيمة العملة ورفع سعر الصرف الأجنبي. وبذلك فإن العلاقة عكسية بين الموازنة الحكومية مع سعر الصرف الأجنبي.

جدول رقم (5-6)

فائض أو عجز الموازنة الحكومية في السودان خلال الفترة 1978 - 2010م

مليون جنيه

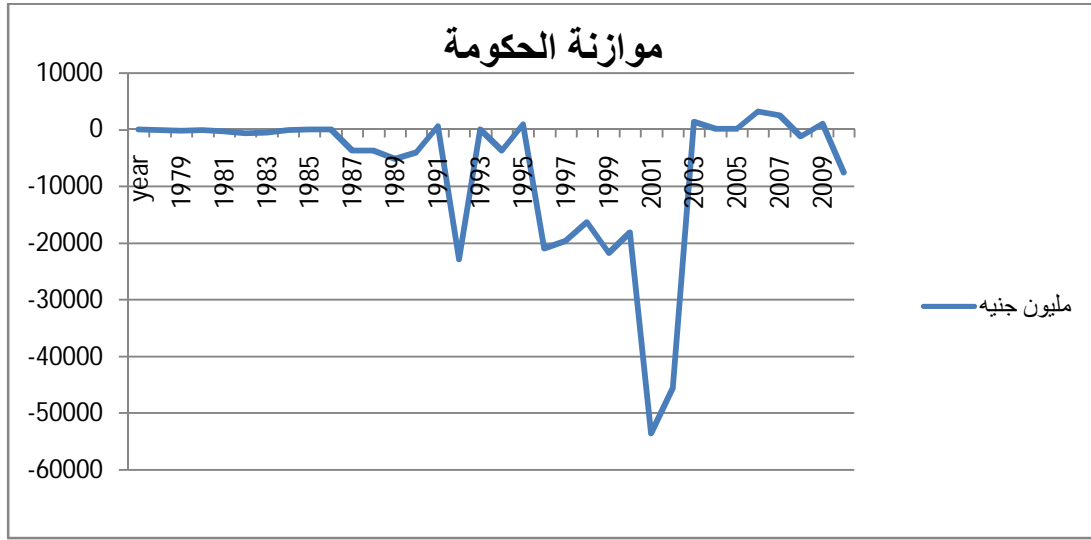
السنة	الموازنة الحكومية	السنة	الموازنة الحكومية
1978	139.30-	1995	915.40
1979	174.10-	1996	21,018.00-
1980	150.60-	1997	19,569.00-
1981	280.10-	1998	16,300.00-
1982	639.10-	1999	21,800.00-
1983	499.10-	2000	18,200.00-
1984	149.64-	2001	53,600.00-
1985	50.19	2002	45,600.00-
1986	72.96	2003	1,403.00
1987	3,673.00-	2004	79.90
1988	3,654.00-	2005	166.30
1989	5,158.00-	2006	3,178.00
1990	4,069.10-	2007	2,508.80
1991	540.00	2008	1,277.70-
1992	22,929.00-	2009	980.30

7,586.10-	2010	13.70-	1993
		3,653.80-	1994

المصدر : التقارير السنوية لبنك السودان المركزي

الشكل رقم (5-6)

الموازنة الحكومية في السودان
للفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يتضح من الجدول رقم (5-6) والشكل رقم (5-6) إن موقف موازنة الحكومة أظهرت أوضاعاً متقلبة بين الفائض والعجز خلال سنوات الدراسة ، ويعود التذبذب المستمر في موازنة الحكومة إلى للإقتصاد السوداني ، وإلى التذبذب المستمر ، وقد بلغ متوسط عجز موازنة الحكومة خلال سنوات الدراسة حوالي 7,279.95- مليون جنيه.

6. ميزان المدفوعات :

إن التغير في ميزان المدفوعات يؤثر في سعر الصرف الأجنبي تأثيراً عكسياً ، لأن أي تحسن في ميزان المدفوعات سيؤدي إلى زيادة الطلب على العملة المحلية وفائض في عرض الصرف الأجنبي مما يدفع بسعر الصرف الأجنبي نحو الإنخفاض ، ومنه يتضح إن العلاقة بينه وبين سعر الصرف الأجنبي هي علاقة عكسية وتترك أثرها السلبي عليه.

جدول رقم (5-7)

فائض أو عجز ميزان المدفوعات في السودان للفترة 1978 - 2010م

مليون دولار

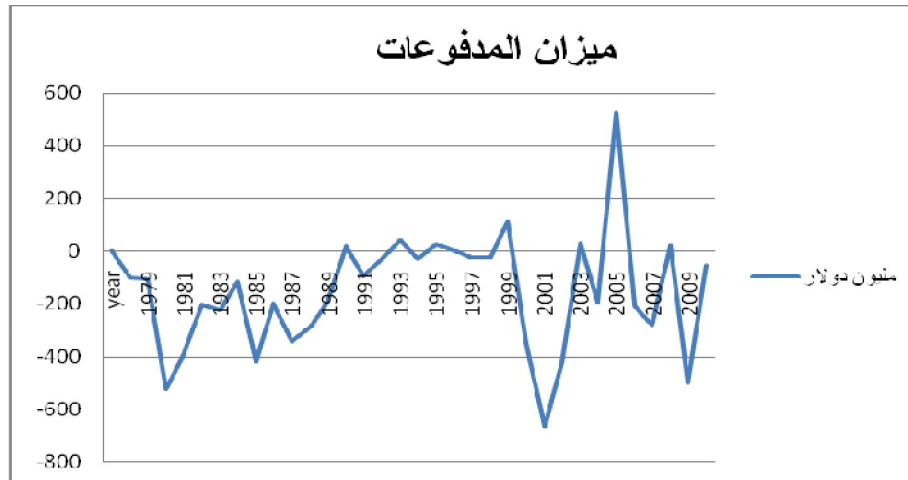
السنة	ميزان المدفوعات	السنة	ميزان المدفوعات
1978	101.90-	1995	23.60
1979	107.30-	1996	2.00
1980	525.90-	1997	24.00-
1981	393.40-	1998	24.00-
1982	201.90-	1999	110.00
1983	222.80-	2000	348.54-
1984	118.00-	2001	666.89-
1985	420.90-	2002	420.73-
1986	201.00-	2003	28.79
1987	343.00-	2004	194.53-
1988	287.40-	2005	526.65
1989	192.80-	2006	208.60-
1990	17.90	2007	282.06-
1991	93.40-	2008	21.12
1992	29.30-	2009	502.02-
1993	41.80	2010	54.24-
1994	30.50-		

المصدر : بنك السودان المركزي الإدارة العامة للسياسات والبحوث والإحصاء

الشكل رقم (5-7)

ميزان المدفوعات في السودان

للفترة 1978 - 2010م



المصدر : من عمل الباحثة.

يتضح من الجدول رقم (5-7) والشكل رقم (5-7) إن موقف ميزان المدفوعات أظهر أوضاعاً متقلبة بين الفائض والعجز خلال سنوات الدراسة، ويعود التذبذب المستمر في ميزان المدفوعات إلى التغيرات التي حدثت في الموقف الخارجي للاقتصاد السوداني، وإلى التذبذب المستمر في حركة كل من الصادرات والواردات وحساب رأس المال، وقد بلغ متوسط عجز ميزان المدفوعات خلال سنوات الدراسة حوالي -158.3 مليون دولار.

5-1-2 اختبار جذر الوحدة (Unit Root test) إختبارات السكون :

لتحديد الخصائص الساكنة أو غير الساكنة (non-stationary) لمتغيرات السلاسل الزمنية ، في المستويات (levels) أو في الفرق. يستعمل اختبار ديكي فوللر (DF)، أو ديكي فوللر المطور (ADF) (في هذا البحث سنكتفي بالاختبار الأخير).

5-1-2-1 سعر الصرف :

قيمة ADF Test Statistic بلغت (-0.966457) وهي أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.960411) وعليه نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير، مما يعني عدم إستقرار المتغير سعر الصرف عند مستواه. وعليه نقوم بإختبار المتغير عند الفرق الأول.

وعند الفرق الأول قيمة ADF Test Statistic بلغت (-2.868670) وهي أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.960411) وعليه نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير عند الفرق الأول، مما يعني عدم إستقرار المتغير سعر الصرف عند الفرق الأول. وعليه نقوم بإختباره عند الفرق الثاني.

وعند الفرق الثاني قيمة ADF Test Statistic بلغت (-7.381039) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.963972) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير عند الفرق الثاني ، مما يعني إستقرار المتغير سعر الصرف عند الفرق الثاني.

5-2-1-2 الناتج المحلي الإجمالي

قيمة ADF Test Statistic بلغت (6.363382) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.960411) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير ، مما يعني إستقرار الناتج المحلي الإجمالي عند مستواه.

5-1-2-3 : تكلفة التمويل :

قيمة ADF Test Statistic بلغت (-1.375268) وهي أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.960411) وعليه نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير، مما يعني عدم إستقرار تكلفة التمويل عند مستواه. وعليه نقوم بإختباره عند الفرق الأول.

عند الفرق الأول قيمة ADF Test Statistic بلغت (-4.931056) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.963972) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير عند الفرق الأول ، مما يعني إستقرار المتغير تكلفة التمويل عند الفرق الأول.

5-1-2-4 : معدل التضخم :

قيمة ADF Test Statistic بلغت (-1.860287) وهي أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.957110) وعليه نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير ، مما يعني عدم إستقرار المتغير معدل التضخم عند مستواه. وعليه نقوم بإختباره عند الفرق الأول.

وعند الفرق الأول قيمة ADF Test Statistic بلغت (-7.791123) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.960411) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير عند الفرق الأول ، مما يعني إستقرار المتغير معدل التضخم عند الفرق الأول.

5-1-2-5 : عرض النقود :

قيمة ADF Test Statistic بلغت (5.706337) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.963972) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير ، مما يعني إستقرار المتغير عرض النقود عند مستواه.

5-1-2-6 : ميزان المدفوعات :

قيمة ADF Test Statistic بلغت (-4.593814) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.957110) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير ، مما يعني إستقرار المتغير ميزان المدفوعات عند مستواه.

5-1-2-7 : موازنة الحكومة :

قيمة ADF Test Statistic بلغت (-3.243225) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.963972) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بإستقرار المتغير ، مما يعني إستقرار المتغير موازنة الحكومة عند مستواه.

2-5 بناء النموذج القياسي ومناقشة نتائجه :

1-2-5 إختبارات التكامل المشترك :

يقوم تحليل التكامل المشترك على أساس إن النظرية الإقتصادية تفترض إن هناك الكثير من أزواج المتغيرات الإقتصادية والتي لا يجب إن تتباعد عن بعضها البعض، على الأقل في الأجل الطويل. مثال ذلك عرض النقود ومعدل التضخم ، والأجور والأسعار ، ومعدل الصرف والصادرات... الخ. كما إن تباين هذه المتغيرات في الأجل القصير، قد يقتضى التدخل من جانب الحكومة، وذلك لإحداث نوع من التقارب بين هذه المتغيرات لأغراض صناعة السياسة. ويسمح أسلوب التكامل المشترك بتوصيف النماذج التي تتوافق مع مثل هذه المعتقدات.

ومن الناحية الواقعية من المتوقع إن نجد الكثير من السلاسل الزمنية ليست ساكنة (Non-Stationary) في مستوياتها المطلقة Levels. ومن ثم فإنه من الممكن إن نعبر عنها بصورة أفضل من خلال أخذ الفرق الأول لها First Difference. وفي هذه الحالة يطلق على هذه السلسلة الزمنية بإنها سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى. وعندما تكون السلسلة الزمنية المتكاملة في حالة تكامل مشترك مع سلسلة أو سلاسل أخرى، فإن واحداً أو أكثر من توليفات Combinations هذه السلاسل يكون ساكناً، بالرغم من كونها ليست ساكنة بذاتها. والسلاسل ذات التكامل المشترك لا يمكن إن تتباعد عن بعضها البعض ، ومن ثم فإن فقدان التكامل المشترك فيما بينها يعنى إن السلاسل الزمنية لن يكون هناك صلة فيما بينها في الأجل الطويل، ويمكن بالتالي إن تتباعد عن بعضها البعض.

في هذا الجزء سوف نقوم بتطبيق التكامل المشترك Co-integration على محددات سعر الصرف الأجنبي.

إن تحليل التكامل المشترك يقوم بتحديد العلاقة الحقيقية بين المتغيرات في المدى الطويل على عكس النماذج الإحصائية التقليدية ، ومفهوم التكامل المشترك يقوم على إنه في المدى القصير قد تكون السلسلتين الزمئيتين X_t و Y_t غير مستقرتين لكنها تتكامل في المدى الطويل أي توجد علاقة ثابتة في المدى الطويل بينهما ، هذه العلاقة تسمى علاقة التكامل المشترك وللتعبير عن العلاقات بين مختلف هذه المتغيرات غير المستقرة لابد أولاً من إزالة مشكل عدم الاستقرار وذلك باختبارات جذور الوحدة واستعمال نماذج تصحيح الخطأ²⁸ أما مراحلها فهي :

- في المرحلة الأولى نستعمل اختبار جذر الوحدة (Unit Roots test) لمعرفة مدى إستقرار السلاسل الزمنية المستعملة في البحث وتجنب النتائج المزيفة نتيجة لعدم استقرارها ، من خلال استعمال اختبار Augmented Dickey-Fuller (ADF) أو اختبار Phillips-Perron (PP).

28- الشارف عتو ، " دراسة قياسية لاستقطاب رأس المال الأجنبي للجزائر ، في ظل فرضية الركن لنظام سعر الصرف" ، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا ، العدد 06، جامعة الشلف ، 2009 ، ص 131.

• وبعد أثبات إن السلاسل مستقرة نتحول إلى اختبارات التكامل المشترك باستعمال اختبار جوهانسن جويلز .

• في المرحلة الثانية نستعمل نموذج تصحيح الخطأ ((The Error Correction Model (ECM)) لمعرفة متى تقترب السلسلة من التوازن في المدى الطويل وتغيرات السلسلة الديناميكية المشتركة في المدى القصير، أي إن هذا الإختبار له القدرة على اختبار وتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل بين متغيرات النموذج، كما إنه يتفادى المشكلات القياسية الناجمة عن الارتباط الزائف (Spurious correlation)²⁹.

5-2-1-1 إختبارات جوهانسون جويلز (Johansson and Juilles, 1990)

أولاً : تقدير النموذج للحصول على معادلة الإنحدار المقدر.

تم تجريب الصيغ الرياضية المختلفة (الإنحدار الخطي المتعدد ، الإنحدار غير الخطي المتعدد (شبه اللوغريثمي ، اللوغريثمي ؛ الدالة التربيعية والدالة التكعيبية) لإختيار الصيغة التي تعطي أفضل النتائج من الناحية الإقتصادية والإحصائية والقياسية واتضح إن الإنحدار الخطي المتعدد أعطى أفضل الصيغ وكانت النتائج كما مبين أدناه.

يتكون النموذج الذي وضع لتحديد العوامل المؤثرة في سعر الصرف الأجنبي من معادلة أساسية واحدة تصف سلوك سعر الصرف الأجنبي أمام ستة متغيرات مؤثرة فيه.

إن الدالة الرئيسية للنموذج وبصيغتها الرياضية العامة هي :

$$ex = f(M_2, CF, INF, GDP, GB, BOP)$$

إذ إن :

ex : سعر الصرف الأجنبي.

M : عرض النقود.

CF : تكلفة التمويل (بدلاً عن سعر الفائدة).

Inf : معدل التضخم.

GDP : الناتج المحلي الإجمالي.

GB : الموازنة الحكومية (الفائض أو العجز).

BOP : ميزان المدفوعات الشامل (الفائض أو العجز).

ويمكن وضع النموذج بصيغته القياسية كالاتي :

$$ex = \beta_0 + \beta_1 M + \beta_2 r + \beta_3 Inf + \beta_4 GDP + \beta_5 GB + \beta_6 BOP + U_t$$

$$ex = \beta_0 + \beta_1 M_2 + \beta_2 CF + \beta_3 INF + \beta_4 GDP + \beta_5 GB + \beta_6 BOP + U_t$$

$$ex = 0.42 - 0.0001M_2 + 0.022CF - 0.0098INF + 0.00004GDP - 0.00003GB + 0.0009BOP$$

$$t = 1.5 \quad -1.09 \quad 1.5 \quad -2.8 \quad 2.004 \quad -2.8 \quad 1.9$$

$$R^2 = 0.86$$

$$\bar{R}^2 = 0.82$$

$$D.W = 1.5$$

مناقشة النتائج

1. مناقشة النتائج وفقاً للمعيار الإقتصادي :

- قيمة الثابت (c) تساوي (0.418613) وهي تعني إن قيمة سعر الصرف الأجنبي الذاتية أو القيمة الأولية (الإبتدائية) للدولار مقابل الجنيه السوداني. وهذه الإشارة الموجبة للثابت تتطابق مع النظرية الإقتصادية
- قيمة معامل عرض النقود تساوي (-0.000108) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وعرض النقود أي كلما زاد عرض النقود بمليون جنيه يقل سعر صرف الدولار ب(-0.000108). وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة طردية بين المعروض من النقود وبين سعر الصرف الأجنبي ، أي تفترض النظرية الإقتصادية إنه كلما زاد عرض النقود يزيد سعر الصرف الأجنبي أي يزيد سعر الدولار مقابل الجنيه السوداني.
- قيمة معامل تكلفة التمويل تساوي (0.021535) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي وتكلفة التمويل أي كلما زادت تكلفة التمويل بنسبة مئوية يزيد سعر صرف الدولار ب (0.021535). وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين تكلفة التمويل (سعر الفائدة) وبين سعر الصرف الأجنبي.
- قيمة معامل التضخم تساوي (-0.009812) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي والتضخم أي كلما زاد معدل التضخم بنسبة مئوية يقل سعر صرف الدولار ب (-0.009812). وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة طردية بين التضخم وبين سعر الصرف الأجنبي.
- قيمة معامل الناتج المحلي الإجمالي تساوي (0.0000404) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي والناتج المحلي الإجمالي أي كلما زاد الناتج المحلي الإجمالي بمليون جنيه يزيد سعر صرف الدولار ب 0.0000404 وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين الناتج المحلي الإجمالي وبين سعر الصرف الأجنبي أي كلما زاد الناتج المحلي الإجمالي ينخفض سعر الصرف الأجنبي أي ينخفض سعر الدولار مقابل الجنيه السوداني.
- قيمة معامل موازنة الحكومة تساوي (-0.0000264) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وموازنة الحكومة فالفائض في الموازنة يدعم قيمة العملة المحلية

ويقلل سعر الصرف الأجنبي والإنخفاض بالفائض نحو العجز يؤدي إلى خفض قيمة العملة ورفع سعر الصرف الأجنبي وهذا يتماشى مع النظرية الإقتصادية.

- قيمة معامل ميزان المدفوعات تساوي (0.000853) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي وميزان المدفوعات أي كلما زاد ميزان المدفوعات يزيد سعر صرف الدولار وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين ميزان المدفوعات وسعر الصرف الأجنبي.

2. مناقشة النتائج وفقاً للمعيار الإحصائي :

- جميع معالم النموذج غير معنوية عدا موازنة الحكومة ومعامل التضخم فهي معنوية عند مستوى معنوية 0.05.
- إن النموذج ككل معنوي بل وعالي المعنوية وهذه دلالة على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

3. مناقشة النتائج وفقاً للمعيار القياسي :

- قيمة معامل التحديد $R^2 = 0.86$ وقيمة معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2 = 0.82$ وهذا يعني إن المتغيرات المستقلة مسئولة بنسبة 82% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سعر الصرف الأجنبي) والباقي 18% هي عبارة عن أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج ، وهذه القيمة تدل على جودة توفيق النموذج.
- وقيمة إحصائية ديرين واتسون $D.W = 1.5$ وتشير هذه القيمة إلى عدم وجود إرتباط ذاتي بين البواقي وذلك لأن القيمة المقدرة تقترب من القيمة المعيارية للاختبار (2).

➤ بما إن النموذج ككل معنوي وقيمة معامل التحديد عالية والنموذج لا يعاني من مشكلة إرتباط ذاتي بين البواقي ولكن معظم المعالم غير معنوية وإشارتها لا تتطابق مع النظرية الإقتصادية فهذا يدل على وجود مشكلة إرتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة.

ثانياً : إختبارات مشكلة الإرتباط الخطي المتعدد :

1. مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات المستقلة :

جدول رقم (5-8) مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات المستقلة

ميزان المدفوعات	عرض النقود	معدل التضخم	الناتج المحلي الإجمالي	موازنة الحكومة	تكلفة التمويل
0.36	-0.36	0.59	-0.31	-0.33	1.00
0.26	0.14	0.03	0.02	1.00	-0.33
-0.03	0.98	-0.49	1.00	0.02	-0.31
0.30	-0.44	1.00	-0.49	0.03	0.59

عرض النقود	-0.36	0.14	0.98	-0.44	1.00	-0.02
ميزان المدفوعات	0.36	0.26	-0.03	0.30	-0.02	1.00

عند فحص قيم الإرتباطات البسيطة بين المتغيرات المستقلة يلاحظ إنها منخفضة نسبياً وعند مقارنة تلك الإرتباطات الجزئية المنخفضة مع معامل التحديد R^2 نجد إن قيمة معامل التحديد مرتفعة (0.86) مقارنة مع الإرتباطات الجزئية مما يشير لوجود مشكلة إرتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة.

2. إختبار مشكلة الإرتباط الخطي المتعدد باستخدام تحليل فريش (Frisch map analysis):

يقوم هذا التحليل على إجراء إحدار للمتغير التابع مع كل متغير مستقل بشكل منفصل ثم إختبار نتائجها على أساس المعيار الإقتصادي والمعياري الإحصائي لإختيار أفضلها ، ثم يتم بعد ذلك إدخال المتغيرات بشكل تدريجي ويصنف المتغير الجديد على النحو التالي :

- إذا حسن المتغير الجديد من قيمة R^2 دون إن يؤثر على إشارات المعالم يقال إن المتغير مهم ويبقى في الدالة كمتغير مستقل.
- إذا لم يحسن من قيمة R^2 ولم يؤثر بشكل واضح في قيم المعالم إعتبر متغير غير ضروري (زائد).
- إذا أثر تأثيراً كبيراً في إشارات وقيم الثوابت يعتبر متغير غير مرغوب فيه وبالتالي يجب إستبعاده. ويجب ألا يدخل في الدالة.

وهذا يعتبر مؤشراً على إن الإرتباط الخطي المتعدد مشكلة خطيرة وهذا لا يعني باننا يجب إن نرفض المتغير غير المرغوب فيه ، فإذا فعلنا ذلك نكون قد تجاهلنا وأهملنا معلومات قيمة تساعدنا في التوصيف الحقيقي للعلاقة.

■ إحدار سعر الصرف على تكلفة التمويل :

$$ex = 1.03 - 0.0009cf$$

قيمة معامل تكلفة التمويل تساوي (-0.000940) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وتكلفة التمويل وهذا يتماشى مع النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين تكلفة التمويل وبين سعر الصرف الأجنبي. ولكن من الناحية الإحصائية فالمتغير غير معنوي والإحدار ككل غير معنوي. وقيمة معامل التحديد صغيرة جداً 0.000060 كما إن قيمة إحصائية ديرين واتسون صغيرة جداً مما يعني إن النموذج يعانِي من إرتباط ذاتي بين البواقي.

■ إحدار سعر الصرف على موازنة الحكومة :

$$ex = 0.8 - 0.0004gb$$

قيمة معامل موازنة الحكومة تساوي (-0.000035) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وموازنة الحكومة وهذا يتماشى مع النظرية الإقتصادية. أما من الناحية الإحصائية

فالثابت ومعالم موازنة الحكومة معنوية والانحدار معنوي مما يدل على وجود علاقة سببية بين سعر الصرف وموازنة الحكومة ، ومعامل التحديد 0.17.

▪ **إنحدار سعر الصرف على الناتج المحلي الإجمالي :**

$$ex = 0.52 + 0.00002gdp$$

قيمة معامل الناتج المحلي الإجمالي تساوي (0.0000184) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي والناتج المحلي الإجمالي وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين الناتج المحلي الإجمالي وبين سعر الصرف الأجنبي. أما من الناحية الإحصائية فالثابت ومعالم الناتج المحلي الإجمالي معنوية والانحدار معنوي مما يدل على وجود علاقة سببية بين سعر الصرف والناتج المحلي الإجمالي ، ومعامل التحديد 0.52.

الإشارة غير مطابقة للنظرية الإقتصادية معامل التحديد (0.52) والمتغير معنوي ودرجة معنوية الإنحدار عالية.

▪ **إنحدار سعر الصرف على معدل التضخم :**

$$ex = 1.7 - 0.02inf$$

قيمة معامل معدل التضخم تساوي (-0.015879) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي ومعدل التضخم وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة طردية بين التضخم وبين سعر الصرف الأجنبي. أما من الناحية الإحصائية فالثابت ومعالم معدل التضخم معنوية والانحدار معنوي مما يدل على وجود علاقة سببية بين سعر الصرف ومعدل التضخم ، ومعامل التحديد (0.29).

▪ **إنحدار سعر الصرف على عرض النقود :**

$$ex = 0.64 + 0.00008m_2$$

قيمة معامل عرض النقود تساوي (0.000077) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي وعرض النقود وهذا يتماشى مع النظرية الإقتصادية. أما من الناحية الإحصائية فالثابت ومعالم عرض النقود معنوية والانحدار معنوي مما يدل على وجود علاقة سببية بين سعر الصرف وعرض النقود ، ومعامل التحديد (0.40).

▪ **إنحدار سعر الصرف على ميزان المدفوعات :**

$$ex = 1.09 + 0.0002pob$$

قيمة معامل ميزان المدفوعات تساوي (0.000220) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي وميزان المدفوعات وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين ميزان المدفوعات وسعر الصرف الأجنبي. أما من الناحية الإحصائية فالثابت معنوي ومعالم ميزان المدفوعات غير معنوي والانحدار غير معنوي وهذا يشير إلى عدم وجود علاقة سببية بين سعر الصرف ومعدل التضخم ، ومعامل التحديد (0.002).

الإشارة غير مطابقة للنظرية (موجبة) معامل التحديد 0.0020 المتغير غير معنوي والانحدار غير معنوي.

مما تقدم يتضح إن أفضل الدوال من الناحية الإقتصادية والإحصائية هي دالة سعر الصرف مع عرض النقود.

$$ex = 0.6 + 0.00008m_2$$

بعد ذلك يتم إدخال المتغيرات بالتدرج.

▪ موازنة الحكومة :

$$ex = 0.3 + 0.00008m_2 - 0.00004gb$$

الإشارات مطابقة للنظرية الإقتصادية معامل التحديد 0.64 أي حسن من معامل التحديد والمتغيرات معنوية والانحدار عالي المعنوية إن موازنة الحكومة متغير نافع يبقى في النموذج.

▪ تكلفة التمويل :

$$ex = -0.07 + 0.0001m_2 + 0.03cf$$

إشارة عرض النقود لم تتأثر ولكن إشارة تكلفة التمويل غير مطابقة للنظرية الإقتصادية معامل التحديد 0.48 ومعامل تكلفة التمويل غير معنوي والانحدار معنوي إن تكلفة التمويل متغير زايد يمكن إستبعاده من النموذج.

▪ الناتج المحلي الإجمالي :

$$ex = 0.3 - 0.0004m_2 + 0.0001gdp$$

الإشارات غير مطابقة للنظرية الإقتصادية معامل التحديد 0.78 المتغيرات معنوية والانحدار عالي المعنوية إن الناتج المحلي الإجمالي متغير زايد يتم إستبعاده من النموذج.

▪ معدل التضخم :

$$ex = 1.1 + 0.00006m_2 - 0.01inf$$

إشارة عرض النقود لم تتأثر ولكن إشارة التضخم غير مطابقة للنظرية الإقتصادية معامل التحديد 0.49 المتغيرات معنوية والانحدار معنوي إن التضخم متغير زائد يتم إستبعاده من النموذج.

▪ ميزان المدفوعات :

$$ex = 0.7 + 0.00008m_2 - 0.0001pob$$

إشارة عرض النقود لم تتأثر ولكن إشارة ميزان المدفوعات غير مطابقة للنظرية الإقتصادية معامل التحديد 0.40 ميزان المدفوعات غير معنوي والانحدار معنوي إن ميزان المدفوعات متغير زائد يتم إستبعاده من النموذج.

عليه تصبح أفضل معادلة لسعر الصرف هي :

$$ex = \beta_0 + \beta_1 m_2 - \beta_2 gb + u$$

$$ex = 0.3 + 0.00008m_2 - 0.00004gb$$

ولكن هذا النموذج يعاني من مشكلة إرتباط ذاتي بين البواقي حيث إن إحصائية ديرين واتسون $D.W = 0.661480$ وهي أقل من المعيارية (2).

وهذا يدل على إن الإرتباط الخطي المتعدد مشكلة خطيرة وهذا دليل على إننا لا يجب إن نرفض المتغير غير المرغوب فيه ، فإذا فعلنا ذلك نكون قد تجاهلنا وأهملنا معلومات قيمة تساعدنا في التوصيف الحقيقي للعلاقة كما إنها تسببت في مشكلة جديدة وهي مشكلة الإرتباط الذاتي بين البواقي.

وعند تجريب الطرق الأخرى لمعالجة الإرتباط الخطي المتعدد (أخذ الفروق أو النسب) فإنها لم تحل المشكلة بل تسببت أيضاً في وجود مشكلة الإرتباط الذاتي بين البواقي. وفي النهاية تم إختيار النموذج أدناه بحذف المتغير تكلفة التمويل بإعتباره ليس متغير أصيل ولكنه كان بديل للمتغير سعر الفائدة وذلك لإن النظام في السودان نظام إسلامي لا يتعامل بسعر الفائدة وقد أدى ذلك الإبعاد لتحسين النموذج من الناحية الإحصائية ولكن هنالك إختلاف مع النظرية الإقتصادية لبعض المتغيرات وذلك نسبة لطبيعة الإقتصاد السوداني وفي هذه الحالة أي شيء ممكن.

وكانت الصيغة الجديدة للنموذج كما يلي :

$$ex = f(M_2, INF, GDP, GB, BOP)$$

إذ إن :

ex : سعر الصرف الأجنبي.

M : عرض النقود.

Inf : معدل التضخم.

GDP : الناتج المحلي الإجمالي.

GB : الموازنة الحكومية (الفائض أو العجز).

BOP : ميزان المدفوعات الشامل (الفائض أو العجز).

ويمكن وضع النموذج بصيغته القياسية كالآتي :

$$ex = \beta_0 + \beta_1 M + \beta_2 Inf + \beta_3 GDP + \beta_4 GB + \beta_5 BOP + U_t$$

$$ex = 0.7 - 0.0002M_2 - 0.0071INF + 0.00006GDP - 0.00002GB + 0.001BOP$$

$$t = 3.2 \quad -2.7 \quad -2.2 \quad 3.5 \quad -2.6 \quad 2.2$$

$$R^2 = 0.84$$

$$\bar{R}^2 = 0.81$$

$$D.W = 1.5$$

مناقشة النتائج

1. مناقشة النتائج وفقاً للمعيار الإقتصادي :

- قيمة الثابت (C) تساوي (0.705738) وهي تعني قيمة سعر الصرف الأجنبي الذاتية أو القيمة الأولية (الإبتدائية) للدولار مقابل الجنيه السوداني وهي تتفق مع النظرية الإقتصادية.
- قيمة معامل عرض النقود تساوي (-0.000228) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وعرض النقود أي كلما زاد عرض النقود بمليون جنيه يقل سعر صرف الدولار ب (-0.000228). وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة طردية بين المعروض من النقود وبين سعر الصرف الأجنبي.
- قيمة معامل التضخم تساوي (-0.006640) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي ومعدل التضخم أي كلما زاد معدل التضخم بنسبة مئوية يقل سعر صرف الدولار ب (-0.006640). وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة طردية بين التضخم وبين سعر الصرف الأجنبي.
- قيمة معامل الناتج المحلي الإجمالي تساوي (0.0000626) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي والناتج المحلي الإجمالي أي كلما زاد الناتج المحلي الإجمالي بمليون جنيه يزيد سعر صرف الدولار ب (0.0000626) وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين الناتج المحلي الإجمالي وبين سعر الصرف الأجنبي.
- قيمة معامل موازنة الحكومة تساوي (-0.0000236) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وموازنة الحكومة فالفائض في الموازنة يدعم قيمة العملة المحلية ويقلل سعر الصرف الأجنبي والإنخفاض بالفائض نحو العجز يؤدي إلى خفض قيمة العملة ورفع سعر الصرف الأجنبي وهذا يتماشى مع النظرية الإقتصادية.

- قيمة معامل ميزان المدفوعات تساوي (0.000965) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي وميزان المدفوعات وهذا عكس النظرية الإقتصادية والتي تفترض وجود علاقة عكسية بين ميزان المدفوعات وسعر الصرف الأجنبي.

2. مناقشة النتائج وفقاً للمعيار الإحصائي :

- جميع معالم النموذج معنوية عند مستوى معنوية 0.05 كما إن النموذج ككل معنوي بل عالي المعنوية. وهذه دلالة على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.
- إن النموذج ككل معنوي بل وعالي المعنوية وهذه دلالة على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

3. مناقشة النتائج وفقاً للمعيار القياسي :

- قيمة معامل التحديد $R^2 = 0.84$ وقيمة معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2 = 0.81$ وهذا يعني إن المتغيرات المستقلة مسئولة بنسبة 81% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سعر الصرف) والباقي 19% هي عبارة عن أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج ، وهذه القيمة تدل على جودة توفيق النموذج.

- وقيمة إحصائية ديرين واتسون $D.W = 1.5$ وتشير هذه القيمة إلى عدم وجود إرتباط ذاتي بين البواقي وذلك لأن القيمة المقدرة تقترب من القيمة المعيارية للاختبار (2).

➤ بما إن النموذج ككل معنوي وقيمة معامل التحديد عالية والنموذج لا يعاني من مشكلة إرتباط ذاتي بين البواقي وقد تم معالجة مشكلة الإرتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة ، بالتالي يمكننا إكمال إختبار التكامل المشترك لمتغيرات السلسلة.

ثالثاً : تكملة إختبار التكامل المشترك :

➤ يتضح من نتائج التقدير (إختبار التكامل المشترك) رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك وذلك عند مستوى دلالة معنوية 5% حيث إن القيمة المحسوبة لنسبة إختبار الأثر (Trace) (232.0923) تزيد عن القيمة الحرجة (95.75366) بمستوى دلالة معنوية 5% فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك وقبول الفرض البديل القائل بوجود متجه واحد للتكامل على الأقل ، وكذلك القيمة المحسوبة لنسبة إختبار الأثر (Trace) (125.0357) تزيد عن القيمة الحرجة (69.81889) بمستوى دلالة معنوية 5% فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بوجود متجه واحد للتكامل المشترك فقط وقبول الفرض البديل القائل بوجود متجهين للتكامل المشترك على الأقل ، وكذلك القيمة المحسوبة لنسبة إختبار الأثر (Trace) (58.78543) تزيد عن القيمة الحرجة (47.85613) بمستوى دلالة معنوية 5% فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بوجود متجهين فقط للتكامل المشترك وقبول الفرض البديل القائل بوجود ثلاث متجهات للتكامل المشترك على الأقل ، وكذلك القيمة المحسوبة لنسبة إختبار الأثر (Trace) (30.19625) تزيد عن القيمة الحرجة (29.79707) بمستوى دلالة معنوية 5%

فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بوجود ثلاث متجهات للتكامل المشترك فقط وقبول الفرض البديل القائل بوجود أربعة متجهات للتكامل المشترك على الأقل، أما القيمة المحسوبة لنسبة إختبار الأثر (Trace) (9.021618) تقل عن القيمة الحرجة (15.49471) بمستوى دلالة معنوية 5% فإننا نقبل فرضية العدم القائلة بوجود أربعة متجهات للتكامل المشترك فقط ، أي وجود أربعة علاقات طويلة الأجل بين المتغيرات.

وبناءً على ذلك فإن الإنحدار المقدر لا يكون زائفاً ، وتؤكد هذه النتيجة وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين هذه المتغيرات مما يعني إنها لا تبتعد عن بعضها كثيراً بحيث تظهر سلوكاً مشابهاً.

3-5 : نموذج تصحيح الخطأ :

يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ وذلك من خلال إدراج البواقي المقدرة لحد الخطأ العشوائي المتباطئ المتغير (e_{t-1}) المتحصل عليه من معادلة التكامل المشترك.

1-3-5 الحصول على البواقي من معادلة الإنحدار المقدرة :

جدول رقم (5-9)

قيم البواقي المقدرة

السنة	قيم البواقي	السنة	قيم البواقي
1978	-0.482317303705199	1995	0.0610670957002774
1979	-0.373384147304029	1996	0.521834473747034
1980	-0.0208044011537947	1997	0.102452988977584
1981	-0.171135003830997	1998	0.141746002410232
1982	-0.326319984628437	1999	0.194121478027024
1983	-0.280032287675096	2000	0.511617593825101
1984	-0.352183887841891	2001	-0.0780622149839445
1985	0.0373756601170492	2002	-0.0815554202452891
1986	-0.288988792513022	2003	0.533767984274857
1987	-0.247640630881259	2004	1.23939492625357
1988	-0.140208184418068	2005	0.267326353182245
1989	-0.101653909155077	2006	0.854963376582736
1990	-0.323476557242903	2007	0.349368366749484
1991	0.258318070241544	2008	-1.33946498697069
1992	-0.317644005038112	2009	0.147160790124136
1993	0.0627783105261729	2010	-0.500197280000645
1994	0.141775526849424		

المصدر : من عمل الباحثة.

2-3-5 : إختبارات جزر الوحدة للبواقي :

وبقراءة النتائج يتضح لنا إن قيمة ADF Test Statistic بلغت (-4.428188) وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% والبالغ قدرها (-2.957110) وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل

القائل بإستقرار البواقي U، وعليه فإن بيانات سلسلة كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع متساوية التكامل وبناءً على ذلك فإن الإنحدار المقدر لا يكون زائفاً ، وتؤكد هذه النتيجة وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين هذه المتغيرات مما يعني إنها لا تبتعد عن بعضها كثيراً بحيث تظهر سلوكاً مشابهاً.

3-3-5 تقدير نموذج تصحيح الخطأ :

$$ex = \beta_0 + \beta_1 M + \beta_2 Inf + \beta_3 GDP + \beta_4 GB + \beta_5 BOP + e_{t-1}$$

$$ex = 0.7 - 0.0002M_2 - 0.007INF + 0.00006GDP - 0.00002GB + 0.001BOP + e_{t-1}$$

$$t = 3.2 \quad -2.7 \quad -2.2 \quad 3.5 \quad -2.6 \quad 2.2$$

$$R^2 = 100\%$$

$$\bar{R}^2 = 100\%$$

$$D.W = 1.7$$

- قيمة الثابت (c) تساوي (0.702983) وهي تعني سعر الصرف الذاتي أو القيمة الأولية (الابتدائية) للدولار مقابل الجنيه السوداني.
 - قيمة معامل عرض النقود تساوي (-0.000228) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وعرض النقود أي كلما زاد عرض النقود بمليون جنيه يقل سعر صرف الدولار ب(-0.000228).
 - قيمة معامل معدل التضخم تساوي (-0.00664) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي ومعدل التضخم أي كلما زاد معدل التضخم بنسبة مئوية يقل سعر صرف الدولار ب(-0.00664).
 - قيمة معامل الناتج المحلي الإجمالي تساوي (0.0000626) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي والناتج المحلي الإجمالي أي كلما زاد الناتج المحلي الإجمالي بمليون جنيه يزيد سعر صرف الدولار ب(0.0000626).
 - قيمة معامل موازنة الحكومة تساوي (-0.0000236) وهذه الإشارة السالبة تعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي وموازنة الحكومة فالفائض في الموازنة يدعم قيمة العملة المحلية ويقلل سعر الصرف الأجنبي والإنخفاض بالفائض نحو العجز يؤدي إلى خفض قيمة العملة ورفع سعر الصرف الأجنبي.
 - قيمة معامل ميزان المدفوعات تساوي (0.000965) وهذه الإشارة الموجبة تعني وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي وميزان المدفوعات.
- جميع معالم النموذج معنوية عند مستوى معنوية 0.05 بل وعالية المعنوية كما إن النموذج ككل معنوي وأيضاً عالي المعنوية. وهذه دلالة على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

- قيمة معامل التحديد $R^2 = 1.00$ وهذا يعني إن المتغيرات المستقلة مسئولة بنسبة 100% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سعر الصرف) ، وهذه القيمة تدل على جودة توفيق النموذج. وقيمة معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2 = 1.00$. وهذا يعني إن معامل التصحيح إستوعب كل المعلومات أو البيانات غير المضمنة في النموذج.
- وقيمة إحصائية ديرين واتسون $D.W = 1.7$ وتشير هذه القيمة إلى عدم وجود إرتباط ذاتي بين البواقي وذلك لأن القيمة المقدرة تقترب من القيمة المعيارية للاختبار (2).
- إن النموذج ككل معنوي بل وعالي المعنوية وهذه دلالة على وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.
- بما إن النموذج ككل معنوي وقيمة معامل التحديد عالية والنموذج لا يعاني من مشكلة إرتباط ذاتي بين البواقي وقد تم معالجة مشكلة الإرتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة.

النتائج والتوصيات

أولاً : مناقشة نتائج الإختبار :

➤ تم القيام باختبارات جذر الوحدة (Unit Root test) لإختبارات السكون لتحديد الخصائص الساكنة أو غير الساكنة (non-stationary) لمتغيرات السلاسل الزمنية بإستعمال اختياري ديكي فولر المطور (ADF) ، وكانت النتيجة إن بعض المتغيرات مستقرة في المستويات (levels) وهي الناتج المحلي الإجمالي ، عرض النقود ، ميزان المدفوعات وموازنة الحكومة وبعض المتغيرات مستقرة في الفرق الأول وهي تكلفة التمويل ومعدل التضخم أما سعر الصرف الأجنبي وهو المتغير التابع فإنه مستقر عند الفرق الثاني.

➤ تم تجريب الصيغ الرياضية المختلفة (الإنحدار الخطي المتعدد ، الإنحدار غير الخطي المتعدد (شبه اللوغريتمي ، اللوغريتمي ؛ الدالة التربيعية والدالة التكعيبية) لإختيار الصيغة التي تعطي أفضل النتائج من الناحية الإقتصادية والإحصائية والقياسية والنتيجة كانت إن الإنحدار الخطي المتعدد أعطى أفضل الصيغ. ويتكون النموذج الذي وضع لتحديد العوامل المؤثرة في سعر الصرف الأجنبي من معادلة أساسية واحدة تصف سلوك سعر الصرف الأجنبي أمام ستة متغيرات مؤثرة فيه وهي الناتج المحلي الإجمالي ، عرض النقود ، ميزان المدفوعات ، موازنة الحكومة ، تكلفة التمويل ومعدل التضخم.

➤ وأظهرت نتائج الإختبار إن النموذج ككل معنوي وقيمة معامل التحديد عالية والنموذج لا يعاني من مشكلة إرتباط ذاتي بين البواقي ولكن معظم المعالم غير معنوية وإشارتها لا تتطابق مع النظرية الإقتصادية مما دل على وجود مشكلة إرتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة.

➤ وأظهرت نتائج معاجة مشكلة الإرتباط الخطي المتعدد إن أفضل معادلة لسعر الصرف هي :

$$ex = \beta_0 + \beta_1 m_2 - \beta_2 gb + u$$
$$ex = 0.3 + 0.00008m_2 - 0.00004gb$$

➤ ولكن هذا النموذج يعاني من مشكلة إرتباط ذاتي بين البواقي حيث إن إحصائية ديرين واتسون $D.W = 0.661480$ وهي أقل من المعيارية (2). أي إننا إستبدلنا مشكلة بمشكلة أخرى ، مما يدل على إن الإرتباط الخطي المتعدد مشكلة خطيرة وهذا دليل على إننا لا يجب إن نرفض المتغيرات غير المرغوب فيها حتى لا نتجاهل أو نهمل معلومات قيمة تساعد في التوصيف الحقيقي للعلاقة.

➤ وعند تجريب الطرق الأخرى لمعالجة الإرتباط الخطي المتعدد (أخذ الفروق أو النسب) فإنها لم تحل المشكلة بل تسببت أيضاً في وجود مشكلة الإرتباط الذاتي بين البواقي. وفي النهاية تم إختيار نموذج بحذف المتغير تكلفة التمويل بإعتباره ليس متغير أصيل ولكنه كان بديل للمتغير سعر الفائدة وذلك

لإن النظام في السودان نظام إسلامي لا يتعامل بسعر الفائدة ، وقد أدى ذلك الإبعاد لتحسين النموذج من الناحية الإحصائية ولكن هنالك إختلاف مع النظرية الإقتصادية لبعض المتغيرات وذلك نسبة لطبيعة الإقتصاد السوداني.

➤ ومن نتائج تقدير إختبار التكامل المشترك إتضح وجود أربعة متجهات للتكامل المشترك ، أي وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة المتمثلة عرض النقود ، معدل التضخم ، الناتج المحلي الإجمالي ، ميزان المدفوعات وموازنة الحكومة وسعر الصرف الأجنبي كمتغير تابع وبناءً عليه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

➤ وبعد ذلك تم إستخدام نموذج تصحيح الخطأ (The Error Correction Model (ECM)) وقد أوضح إختبار السببية المبني على نموذج تصحيح الخطأ وجود علاقة سببية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأجل القصير وبناءً على نتيجة إختبار السببية نستنتج إن التغيرات في المتغيرات المستقلة تساعد في تفسير التغيرات في المتغير التابع في الأجلين القصير والطويل. وبناءً على ذلك فإن الإحذار المقدر لا يكون زائفاً .

➤ كما أظهرت نتائج التقدير وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الأجنبي كمتغير تابع والناتج المحلي الإجمالي وميزان المدفوعات كمتغيرات مستقلة أي إن زيادة أي منهما تؤدي إلى زيادة سعر الصرف ، كما أظهرت وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الأجنبي كمتغير تابع وعرض النقود ، معدل التضخم وموازنة الحكومة كمتغيرات مستقلة حيث إن إرتفاع أي منها يؤدي إلى إنخفاض سعر الصرف الأجنبي. كما أوضحت تلك النتائج قوة تأثير معدل التضخم وميزان المدفوعات وعرض النقود على التوالي على سعر الصرف الأجنبي.

ثانياً : نتائج البحث :

1. تدهور قيمة الجنيه السوداني بصورة كبيرة خلال فترة الدراسة ولاسيما خلال عقد التسعينات نتيجة فرض الحصار الإقتصادي.
2. المبالغة في السعر الرسمي للجنيه السوداني إذ إنه بعيد كل البعد عن قيمته الحقيقية مما يعني تعطيل نظرية القدرة الشرائية وتشوه في تخصيص الموارد على أوجه إستخداماتها المختلفة.
3. توصلت الدراسة إلى إن التضخم وميزان المدفوعات وعرض النقود هي أهم العوامل المحددة لسعر الصرف الأجنبي ، حيث إنها تختزل معظم تأثيرات العوامل الحقيقية المحددة لعرض وطلب العملات الأجنبية في سوق الصرف المحلية (مثل : إرتفاع مستوى الأسعار ، والإفراط في الإصدار النقدي ، وتأثير رفع الدعم الحكومي عن السلع الأساسية). وقد أكد التقدير القياسي لمحددات سعر الصرف الأجنبي إن التضخم وميزان المدفوعات وعرض النقود هي أهم العوامل في تحديد سعر الصرف

- الأجنبي وقد أظهرت النماذج المقدره معنوية المعلمات المقدره ، مما يؤكد إن التضخم وميزان المدفوعات وعرض النقود هي من العوامل المحددة لسعر الصرف الأجنبي.
4. إن سعر الفائدة ليس له دور في تحديد سعر الصرف الأجنبي في السودان.
5. وإن إستقرار سعر الصرف الأجنبي في الأجل القصير يعتمد على قدرة البنك المركزي في تمويل فائض الطلب على العملات الأجنبية في سوق الصرف المحلي ، إلا إن ذلك يجعل الركون لتدخلات البنك المركزي في الأجل لطويل إجراءً يخفي مخاطر كبيرة ، أهمها إرتفاع سعر الصرف الأجنبي الحالي إلى مستويات أعلى إذا ما تدهورت مؤشرات الأداء الخارجي وإنخفضت الاحتياطيات لدى البنك المركزي.
6. كان لقصور البيانات الرسمية للسلاسل الزمنية للمتغيرات (بيانات موازنة الحكومة) أثر سلبي في التقدير ، حيث إن بعض النتائج لم تتطابق مع النظرية الإقتصادية. فعلى سبيل المثال تضمنت بعض النماذج الرياضية المقدره إشارة لمعلمات بعض المتغيرات المستقلة مخالفة للنظرية الإقتصادية.

ثالثاً : التوصيات :

- في ضوء ما ناقشته الدراسة ، وما جاء في النتائج يوصي الباحث بما يلي:
1. يجب جعل سعر الصرف الرسمي للجنيه السوداني قريب من السعر التوازني وعدم المبالغة في قيمته الحقيقية. وعلى السلطات النقدية إن تأخذ بعين الإعتبار الوضع الراهن للإقتصاد السوداني والعرض والطلب الحقيقيين على الجنيه السوداني عند تحديد قيمته إزاء العملات الأخرى.
2. العمل على زيادة الطاقة الإنتاجية للإقتصاد الوطني بالتركيز على المشروعات المتخصصة في إنتاج الصادرات الأخرى غير البترولية ، إضافة لضرورة النظر في إمكانية زيادة الصادرات البترولية ، وذلك لتدعيم عملية تكوين إحتياطي النقد الأجنبي لمقابلة الواردات وإستخدامه في إدارة السياسة النقدية والمحافظة على إستقرار سعر الصرف وفق المعطيات الإقتصادية.
3. بذل المزيد من الجهود نحو تنظيم وتوحيد سوق النقد الأجنبي وتبسيط الإجراءات المتعلقة بحياسة وتداول النقد الأجنبي فيما يتعلق بحركة الصادرات والواردات ، وذلك تجنباً لوجود سوق موازي للمضاربة في أسعار العملات.
4. العمل على تطوير سوق الخرطوم للأوراق المالية وابتكار المزيد من الأدوات المالية والنقدية التي تساهم في عملية الإصلاح المالي والنقدي من خلال تفعيل السوق الثانوية للأوراق المالية ، وبالتالي تدخل البنك المركزي في السوق النقدي كمشتري وبائع للأوراق المالية الحكومية من أجل تنظيم السيولة المحلية ، علماً بأنه يقوم حالياً بإصدار الأوراق المالية الحكومية بالنيابة عن الحكومة وهذه

الإصدارات لها أجل أكثر من ثلاثة أشهر وعليه لا يستطيع البنك المركزي التأثير من خلال عمليات السوق المفتوحة بشكل يومي أو أسبوعي على السيولة.

5. إنتهاج سياسات مالية ونقدية سليمة وفعالة من شأنها تخفيض عجز الموازنة العامة وتقليص حجم الدين العام مما يساهم ذلك في إستقرار سعر الصرف في المدى المتوسط. وإن يأخذ البنك المركزي بعين الإعتبار درجة تأثير المتغيرات الكلية بالمتغيرات النقدية عند إتخاذ سياسته النقدية لكي لا يكون هنالك تعارض بين السياسات الكلية وخاصة تلك الهادفة إلى تعزيز النمو الإقتصادي.

6. للحفاظ على استقرار سعر الصرف الأجنبي ودعم قيمة العملة الوطنية ورفع فاعلية سياسة التعويم كأداة لتحقيق التوازن الخارجي للاقتصاد السوداني ، يجب تطبيق سياسات وبرامج هيكلية تؤدي إلى تحسين قدراته الإنتاجية ، توفير مناخ استثماري آمن ، تصحيح الأوضاع المالية والإدارية لجهاز الدولة والقضاء على الفساد المالي والإداري. ووضع خطط وآليات للتقييم الدوري لسياسة سعر الصرف المتبعة حالياً وخاصة لكفاءة الاحتياطات من العملات الأجنبية ، والتنبؤ باستمرار بمستقبل سعر الصرف الأجنبي لمواجهة أي صدمات قد يتعرض لها ، تخل باستقرار الإقتصاد السوداني.

7. ضرورة الاهتمام بتنوع مصادر الناتج القومي للاقتصاد السوداني لإعتبارات عدة أهمها:

- عدم تنوع مصادر الدخل القومي يخلق مخاطر اقتصادية كبيرة على سبيل المثال، الإعتماد على إنتاج وتصدير النفط كأساس للنشاط الإقتصادي ، تترتب عليه مخاطر تقلبات أسعاره العالمية والتي تهدد التوازن الخارجي وتترك السياسة المالية وتكرس تبعية الإقتصاد المصدر للسوق العالمية ، بالإضافة إلى إن النفط مورد طبيعي قابل للنفاذ.

- يضمن تنوع مصادر الدخل أكثر من مورد لإستمرار نمو الناتج ويحد من الآثار السالبة التي قد تصيب الإقتصاد المحلي جراء تقلبات حادة قد تحدث في قطاع من قطاعاته.

- يضمن تنوع مصادر الدخل نمواً متوازناً لقطاعات الإقتصاد السوداني بما يكفل الاستغلال الأمثل لموارده ، كما يمثل ذلك أحد متطلبات النمو المستدام.

- وكل ذلك ينعكس ، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إيجابياً في قيمة الجنيه السوداني على المدى القصير وال المدى الطويل.

8. قد يكون من المفيد مستقبلاً أخذ العوامل السياسية والتشريعية في الحسبان وادخالها في النموذج عند دراسة محددات سعر الصرف في السودان لمعرفة تأثيرها على سعر الصرف الأجنبي.

المراجع

المراجع باللغة العربية

1. الطاهر لطرش ، تقنيات البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005 ، طبعة الخامسة (من موقع شبكة طلبة الجزائر <http://etudiantdz.net/vb/t19097.html>).
2. عبدالمجيد قدي ، مدخل إلى السياسات النقدية الكلية ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003 - 2004. (من موقع شبكة طلبة الجزائر <http://etudiantdz.net/vb/t19097.html>).
3. عبدالحسين جليل عبدالحسن الغالبي ، سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات الإقتصادية (نظرية وتطبيق) ، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، المملكة الأردنية الهاشمية ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2011م.
4. شمعون شمعون _ البورصة (بورصة الجزائر) _ دار الأطلس للنشر والتوزيع _ 1994. (من موقع شبكة طلبة الجزائر <http://etudiantdz.net/vb/t19097.html>).
5. محمود حميدات - مدخل التحليل النقدي - ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر - 1966. (من موقع شبكة طلبة الجزائر <http://etudiantdz.net/vb/t19097.html>).
6. إدوارد ومحسن خان (أسعار الفائدة في البلدان النامية) التمويل والتنمية ، مجلد (22) ، عدد (2) ، 1995.
7. الشارف عتو "دراسة قياسية لاستقطاب رأس المال الأجنبي للجزائر ، في ظل فرضية الركن لنظام سعر الصرف" مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا ، العدد 06 ، جامعة الشلف ، 2009. (من موقع شبكة طلبة الجزائر <http://etudiantdz.net/vb/t19097.html>).
8. طارق محمد الرشيد ، سامية حسن محمود، "سلسلة الإقتصاد القياسي التطبيقي بإستخدام برنامج الـ EViews - إستقرار السلاسل الزمنية ومنهجية التكامل المشترك Time Series Stationary And co-integration" ، السودان ، الخرطوم ،
9. عابد بن عابد راجح العبدلي الشريف "تقدير محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ"، مجلة مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الإسلامي ، العدد 32 ، جامعة الأزهر، 2007.

المراجع باللغة الإنجليزية

1. William H. Greene, "Econometric Analysis", 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey, USA, 2003.

الملاحق

ملحق رقم (1) إختبارات جذر الوحدة (إختبارات السكون)

إختبارات السكون لسعر الصرف الأجنبي

إختبارات السكون في المستوى

Null Hypothesis: EX has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.966457	0.7526
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون عند الفرق الأول .

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.868670	0.0606
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون عند الفرق الثاني .

Null Hypothesis: D(EX,2) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.381039	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون الناتج المحلي الإجمالي

إختبارات السكون في المستوى

Null Hypothesis: GDP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	6.363382	1.0000
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون تكلفة التمويل :

إختبارات السكون في المستوى

Null Hypothesis: CF has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.375268	0.5814
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون عند الفرق الأول

Null Hypothesis: D(CF) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.931056	0.0004
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون معدل التضخم

Null Hypothesis: INF has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.860287	0.3460
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

عند الفرق الأول .

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.791123	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون عرض النقود

Null Hypothesis: M2 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	5.706337	1.0000
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون ميزان المدفوعات

Null Hypothesis: PB has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.593814	0.0009
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات السكون موازنة الحكومة

Null Hypothesis: GB has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.243225	0.0272
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

ملحق رقم (2) إختبارات التكامل المشترك :

إختبار إنجل - جرانجر (Engle - Granger, 1987) :

تقدير النموذج

Dependent Variable: EX
Method: Least Squares
Date: 01/01/13 Time: 10:04
Sample (adjusted): 1978 2009
Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.418613	0.283745	1.475312	0.1526
CF	0.021535	0.014388	1.496759	0.1470
GB	-2.64E-05	9.58E-06	-2.756845	0.0107
GDP	4.04E-05	2.01E-05	2.008123	0.0556
INF	-0.009812	0.003451	-2.843139	0.0088
M2	-0.000108	9.89E-05	-1.090158	0.2860

PB	0.000853	0.000443	1.925285	0.0656
R-squared	0.857414	Mean dependent var	1.012744	
Adjusted R-squared	0.823193	S.D. dependent var	1.125776	
S.E. of regression	0.473371	Akaike info criterion	1.532766	
Sum squared resid	5.602007	Schwarz criterion	1.853396	
Log likelihood	-17.52426	F-statistic	25.05540	
Durbin-Watson stat	1.517030	Prob(F-statistic)	0.000000	

تحليل فريش (Frish map analysis) :

إنحدار سعر الصرف على تكلفة التمويل

Dependent Variable: EX
Method: Least Squares
Date: 01/01/13 Time: 11:00
Sample (adjusted): 1978 2009
Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.030695	0.469123	2.197068	0.0359
CF	-0.000940	0.022160	-0.042412	0.9665

R-squared	0.000060	Mean dependent var	1.012744
Adjusted R-squared	-0.033271	S.D. dependent var	1.125776
S.E. of regression	1.144351	Akaike info criterion	3.168014
Sum squared resid	39.28617	Schwarz criterion	3.259622
Log likelihood	-48.68822	F-statistic	0.001799
Durbin-Watson stat	0.038054	Prob(F-statistic)	0.966451

إنحدار سعر الصرف على موازنة الحكومة

Dependent Variable: EX
Method: Least Squares
Date: 01/01/13 Time: 16:24
Sample: 1978 2010
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.797577	0.207554	3.842752	0.0006
GB	-3.50E-05	1.37E-05	-2.545562	0.0161

R-squared	0.172890	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.146209	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	1.044891	Akaike info criterion	2.984393
Sum squared resid	33.84569	Schwarz criterion	3.075091
Log likelihood	-47.24249	F-statistic	6.479886
Durbin-Watson stat	0.192980	Prob(F-statistic)	0.016102

إنحدار سعر الصرف على الناتج المحلي الإجمالي

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/01/13 Time: 16:31
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.517900	0.166117	3.117676	0.0039
GDP	1.84E-05	3.16E-06	5.811018	0.0000
R-squared		0.521368	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared		0.505928	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression		0.794859	Akaike info criterion	2.437387
Sum squared resid		19.58581	Schwarz criterion	2.528085
Log likelihood		-38.21689	F-statistic	33.76793
Durbin-Watson stat		0.108485	Prob(F-statistic)	0.000002

إنحدار سعر الصرف على معدل التضخم

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 08:21
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.687974	0.245713	6.869708	0.0000
INF	-0.015879	0.004465	-3.556739	0.0012
R-squared		0.289812	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared		0.266902	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression		0.968224	Akaike info criterion	2.831985
Sum squared resid		29.06119	Schwarz criterion	2.922683
Log likelihood		-44.72776	F-statistic	12.65039
Durbin-Watson stat		0.225185	Prob(F-statistic)	0.001230

إنحدار سعر الصرف على عرض النقود

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 08:28
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.636148	0.179518	3.543644	0.0013
M2	7.73E-05	1.69E-05	4.564264	0.0001
R-squared	0.401920	Mean dependent var	1.052055	
Adjusted R-squared	0.382627	S.D. dependent var	1.130824	
S.E. of regression	0.888523	Akaike info criterion	2.660180	
Sum squared resid	24.47369	Schwarz criterion	2.750878	
Log likelihood	-41.89297	F-statistic	20.83251	
Durbin-Watson stat	0.092205	Prob(F-statistic)	0.000075	

إنحدار سعر الصرف على ميزان المدفوعات

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 08:31
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.086416	0.243385	4.463785	0.0001
PB	0.000220	0.000888	0.247248	0.8063
R-squared	0.001968	Mean dependent var	1.052055	
Adjusted R-squared	-0.030226	S.D. dependent var	1.130824	
S.E. of regression	1.147787	Akaike info criterion	3.172240	
Sum squared resid	40.83987	Schwarz criterion	3.262938	
Log likelihood	-50.34197	F-statistic	0.061131	
Durbin-Watson stat	0.041622	Prob(F-statistic)	0.806347	

إنحدار سعر الصرف على عرض النقود وموازنة الحكومة

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 10:42
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.299691	0.160259	1.870046	0.0713
M2	8.39E-05	1.34E-05	6.249947	0.0000
GB	-4.13E-05	9.26E-06	-4.465238	0.0001

R-squared	0.640709	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.616756	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	0.700056	Akaike info criterion	2.211194
Sum squared resid	14.70234	Schwarz criterion	2.347241
Log likelihood	-33.48471	F-statistic	26.74887
Durbin-Watson stat	0.661514	Prob(F-statistic)	0.000000

إنحدار سعر الصرف على عرض النقود تكلفة التمويل

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 10:47
 Sample (adjusted): 1978 2009
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.069598	0.404259	-0.172162	0.8645
M2	0.000109	2.11E-05	5.178612	0.0000
CF	0.031301	0.017398	1.799143	0.0824

R-squared	0.480486	Mean dependent var	1.012744
Adjusted R-squared	0.444657	S.D. dependent var	1.125776
S.E. of regression	0.838943	Akaike info criterion	2.575713
Sum squared resid	20.41095	Schwarz criterion	2.713126
Log likelihood	-38.21140	F-statistic	13.41069
Durbin-Watson stat	0.139679	Prob(F-statistic)	0.000075

إنحدار سعر الصرف على عرض النقود والنتاج المحلي الإجمالي

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 10:52
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.277045	0.122366	2.264065	0.0310
M2	-0.000393	6.71E-05	-5.863868	0.0000
GDP	9.95E-05	1.40E-05	7.103027	0.0000

R-squared	0.776983	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.762115	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	0.551542	Akaike info criterion	1.734311
Sum squared resid	9.125959	Schwarz criterion	1.870357
Log likelihood	-25.61613	F-statistic	52.25936
Durbin-Watson stat	0.929095	Prob(F-statistic)	0.000000

إنحدار سعر الصرف على عرض النقود والتضخم

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 10:55
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.112675	0.270996	4.105875	0.0003
M2	6.02E-05	1.76E-05	3.409352	0.0019
INF	-0.009600	0.004271	-2.247911	0.0321

R-squared	0.488136	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.454012	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	0.835577	Akaike info criterion	2.565119
Sum squared resid	20.94567	Schwarz criterion	2.701166
Log likelihood	-39.32447	F-statistic	14.30468
Durbin-Watson stat	0.183371	Prob(F-statistic)	0.000043

إنحدار سعر الصرف على عرض النقود وميزان المدفوعات

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 11:35
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.655143	0.214232	3.058100	0.0047
M2	7.72E-05	1.72E-05	4.484357	0.0001
PB	0.000118	0.000699	0.169043	0.8669

R-squared	0.402489	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.362655	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	0.902781	Akaike info criterion	2.719834
Sum squared resid	24.45040	Schwarz criterion	2.855880
Log likelihood	-41.87726	F-statistic	10.10413
Durbin-Watson stat	0.096260	Prob(F-statistic)	0.000442

النموذج المقترح

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 11:39
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.702983	0.219693	3.199840	0.0035
GB	-2.36E-05	9.05E-06	-2.603792	0.0148
INF	-0.006640	0.002961	-2.242407	0.0333
M2	-0.000228	8.40E-05	-2.710301	0.0115
PB	0.000965	0.000431	2.238443	0.0336
GDP	6.26E-05	1.79E-05	3.496287	0.0016

R-squared	0.838380	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.808450	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	0.494921	Akaike info criterion	1.594128
Sum squared resid	6.613557	Schwarz criterion	1.866220
Log likelihood	-20.30310	F-statistic	28.01170
Durbin-Watson stat	1.524869	Prob(F-statistic)	0.000000

إختبارات جزر الوحدة للبوقي :

Null Hypothesis: ET has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.428188	0.0014
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

إختبارات جوهانسون جويلز (Johansson and Juilles, 1990)

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/02/13 Time: 11:39
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.702983	0.219693	3.199840	0.0035
GB	-2.36E-05	9.05E-06	-2.603792	0.0148
INF	-0.006640	0.002961	-2.242407	0.0333
M2	-0.000228	8.40E-05	-2.710301	0.0115
PB	0.000965	0.000431	2.238443	0.0336
GDP	6.26E-05	1.79E-05	3.496287	0.0016

R-squared	0.838380	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	0.808450	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	0.494921	Akaike info criterion	1.594128
Sum squared resid	6.613557	Schwarz criterion	1.866220
Log likelihood	-20.30310	F-statistic	28.01170
Durbin-Watson stat	1.524869	Prob(F-statistic)	0.000000

إكمال إختبار التكامل المشترك لمتغيرات السلسلة .

Date: 01/02/13 Time: 14:21
 Sample (adjusted): 1980 2010
 Included observations: 31 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: EX GB GDP INF M2 PB
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.968744	232.4681	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.882004	125.0357	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.602369	58.78543	47.85613	0.0034
At most 3 *	0.494927	30.19625	29.79707	0.0450
At most 4	0.227747	9.021618	15.49471	0.3634
At most 5	0.032052	1.009891	3.841466	0.3149

Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

تقدير نموذج تصحيح الخطأ

Dependent Variable: EX
 Method: Least Squares
 Date: 01/03/13 Time: 12:57
 Sample: 1978 2010
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.702983	1.85E-15	3.80E+14	0.0000
GB	-2.36E-05	7.63E-20	-3.09E+14	0.0000
INF	-0.006640	2.50E-17	-2.66E+14	0.0000
M2	-0.000228	7.09E-19	-3.21E+14	0.0000
PB	0.000965	3.63E-18	2.65E+14	0.0000
GDP	6.26E-05	1.51E-19	4.15E+14	0.0000
E	1.000000	1.62E-15	6.16E+14	0.0000

R-squared	1.000000	Mean dependent var	1.052055
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var	1.130824
S.E. of regression	4.17E-15	Sum squared resid	4.53E-28
F-statistic	3.92E+29	Durbin-Watson stat	1.716587
Prob(F-statistic)	0.000000		