



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية الدراسات العليا

مكليات الدراسات العليا

أهم محددات سعر الصرف في السودان باستخدام

نماذج المعادلات الآتية (1980-2015م)

**The main Determinants Of Exchange Rate In Sudan**

**Using Simultaneous Equations Models (1980-2015)**

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراة في الاقتصاد القياسي

إشراف الدكتور:

إعداد الدارس:

بابكر الفكي المنصور

محمد إبراهيم محمد صافي

فبراير 2018م





إهداء

إلى والدتي العزيز

إلى والدي العزيزة

إلى زوجتي الحبيبة

إلى نور حياتي إبراهيم

وأحمد ونمارق

وشفق وعمر

إلى إخوتي الأعزاء

إلى أصدقائي الفضلاء

## شكر وعرقان

الحمد لله حمداً طيباً مباركاً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والذي بحمشكوه ترفع الدرجات فلك اللهم الحمد حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضي والصلاة والسلام على سيدنا محمد خير الخلق أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ممثلة في كليتي الدراسات العليا والدراسات التجارية لما قدمته لي من كافة سبل المعرفة، كما أتقدم بوافر الشكر إلى أسرة مكتبة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وأخص بالشكر مكتبة الدراسات التجارية ومكتبة الدراسات العليا، كما الشكر إلى مكتبة جامعة نيالا، وأتقدم بالشكر إلى بنك السودان المركزي بفرعيه الرئيسي وفرع نيالا ومكتبته في الفرع الرئيسي وفرع نيالا وقسم النقد الأجنبي ببنك السودان المركزي لما قدمه لي من مساعدة في جمع بيانات متغيرات الدراسة، وأتقدم بشكر خاص للجهاز المركزي للإحصاء وأتقدم بالشكر لهيئة الجمارك وأخص بالشكر قسم التجارة الخارجية لمدهما لي بالبيانات الخاصة بالدراسة.

وأتقدم بخالص الشكر للدكتور بابكر الفكي المنصور للإشراف على هذه الرسالة بكل صبر وسعة صدر فقد كان لتوجيهاته الأثر الكبير في إعداد هذه الرسالة فأسأل الله له التوفيق والسداد.

وأتقدم بأطيب آيات الشكر إلى زوجتي العزيزة التي كان لها الدور الكبير في إعداد هذه الرسالة نسأل الله لها التوفيق والسداد.

وأتقدم بوافر الشكر إلى الدكتور طارق الرشيد الذي لا يعرف الانشغال على تقديم النصح والإرشاد نسأل الله له التوفيق والسداد.

وأتقدم بوافر الشكر إلى كل من أسهم بنصح أو إرشاد في سبيل إعداد هذه الرسالة.

## مستخلص

تناولت الدراسة محددات سعر الصرف في السودان باستخدام نماذج المعادلات الآتية للفترة من (1980م-2015م)، حيث إنها استخدمت المنهج الإحصائي الوصفي والتحليلي والأسلوب القياسي، وهدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين المتغيرات التي تؤثر في سعر الصرف وتتأثر به. كما هدفت إلى معرفة أهم التطورات التي مر بها سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015م). كما هدفت إلى معرفة أهم معوقات استقرار سعر الصرف في السودان. وتمثلت مشكلة الدراسة في محاولة دراسة أهم محددات سعر الصرف في السودان، وتمثلت أهم فرضيات الدراسة في أن العلاقة بين سعر الصرف وكل من (التضخم وعرض النقود) علاقة طردية متبادلة ذات دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين سعر الصرف وكل من (درجة الانفتاح على العالم الخارجي، وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية، وحجم الواردات، والفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات) علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية في السودان، وأن العلاقة بين سعر الصرف والمتغيرات (احتياطي النقد الأجنبي، وحجم الصادرات) علاقة طردية ذات دلالة إحصائية. وأهم نتائج الدراسة أن العلاقة بين سعر الصرف والتضخم علاقة عكسية متبادلة ذات دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين سعر الصرف وعرض النقود علاقة طردية متبادلة ذات دلالة إحصائية. وأن العلاقة بين سعر الصرف وكل من (درجة الانفتاح على العالم الخارجي، واحتياطي النقد الأجنبي) علاقة طردية ذات دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين سعر الصرف وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين سعر الصرف والفرق بين حجم الصادرات والواردات علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين حجم الصادرات وسعر الصرف علاقة طردية ذات دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين حجم الواردات وسعر الصرف علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية.

ومن أهم توصيات الدراسة العمل على تقليل معدلات التضخم من خلال سياسات مالية انكماشية ونقدية محكمة تشمل في طياتها الاهتمام بكل المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في التضخم وسعر الصرف. العمل على تحسين أوضاع المتغيرات الاقتصادية التي تتبادل الأثر مع سعر الصرف.

## **Abstract**

The study examines the determinants of exchange rate in Sudan using simultaneous equations model during the period 1980-2015. The descriptive and analytical statistic was used as well as econometric approach. The study aimed to identify the relationship between variables that affect and influence by exchange rate. In addition it aimed at examining the most significant developments that took place in exchange rate in Sudan during the period 1980-2015, and the most important obstacles of the exchange stability in Sudan. The research problem is an attempt of the study to determine the important determinants of exchange rate in Sudan. The most important study hypotheses indicated that there is a significant positive relationship between the exchange rate and both of inflation and money supply: and there is a significant negative relationship between the exchange rate and each of (import size, degree of economic openness flow of foreign capital and the difference between export and import volume). Moreover, there is a statistical positive significant relationship between the exchange rate and the following variables: foreign reserve funds and export size. The most significant findings showed there is a statistical significant negative relationship between the exchange rate and inflation. Furthermore, there is a statistical significant positive relationship between the exchange rate and money supply. Also there is a statistical significant positive relationship between the exchange rate and the degree of economic openness and foreign reserve. In addition, there is a statistical significant inverse relationship between the exchange rate and flow of foreign capital: as well as the existence of a statistical inverse relationship between the exchange rate and the difference between export and import size: while there is a statistical significant positive relationship between the export size and exchange rate: besides the existence of a statistical significant inverse relationship between the imports size and exchange rate. The most important recommendations indicated that it is necessary to reduce the inflation rates by pursuing tight contractionary monetary and fiscal policies that take into consideration the economic variables that influence both inflation and exchange rate. Moreover, it is necessary to improve the conditions of economic variables which affect the exchange rate.

## قائمة المحتويات:

الصفحة	الموضوع	
أ	استهلال	
ب	إهداء	
ج	شكر وعرقان	
د	مستخلص الدراسة	
هـ	Abstract	
و	قائمة المحتويات	
ح	قائمة الجداول	
ك	قائمة الأشكال والرسومات	
لفصل الأول: الإطار المنهجي للدراسة والدراسات السابقة		
1	الإطار المنهجي للدراسة	المبحث الأول:
6	الدراسات السابقة	المبحث الثاني:
الفصل الثاني: مفهوم سعر الصرف ونظرياته وسياساته		
23	أهمية سعر الصرف وأنواعه ووظائفه وأنظمته وأساليب تسعير العملات	المبحث الأول:
46	نظريات سعر الصرف: (نظريات تحديد أسعار العملات)، ومخاطر تقلباته.	المبحث الثاني:
60	سياسات وأهداف وأسواق سعر الصرف	المبحث الثالث:
95	خلاصة الفصل الثاني	
الفصل الثالث: أهم محددات سعر الصرف		
96	الصادرات والواردات	المبحث الأول:
102	التضخم وعرض النقود	المبحث الثاني:
113	محددات أخرى لسعر الصرف	المبحث الثالث:
113	أثر معدلات أسعار الفائدة في سعر الصرف	
114	أثر الناتج المحلي الإجمالي في سعر الصرف	
115	أثر التدخلات الحكومية في سعر الصرف	
117	أثر التمويل بالعجز في سعر الصرف	

120	خلاصة الفصل الثالث	
لفصل الرابع: سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015م)		
122	مراحل تطور سعر الصرف في السودان خلال الفترة من (1980-2015م)	المبحث الأول:
133	أنظمة سعر الصرف في السودان	المبحث الثاني:
139	محددات سعر الصرف في السودان	المبحث الثالث:
139	التضخم	
139	عرض النقود	
139	درجة الانفتاح على العالم الخارجي	
140	الناتج المحلي الإجمالي	
140	تدفق رؤوس الأموال الأجنبية	
141	احتياطي النقدي الأجنبي	
142	الصادرات	
144	الواردات	
147	خلاصة الفصل الرابع	
الفصل الخامس: بناء نموذج سعر الصرف في السودان للفترة من (1980-2015م)		
148	توصيف نموذج سعر الصرف في السودان	المبحث الأول:
159	جمع البيانات لمتغيرات النموذج وفحصها	المبحث الثالث:
172	خلاصة الفصل الخامس	
الفصل السادس: تقدير نموذج سعر الصرف في السودان		
174	تقدير وتقييم النموذج	المبحث الأول:
230	اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ	المبحث الثاني:
236	النتائج والتوصيات	
236	النتائج	
238	التوصيات	
240	المصادر والمراجع	
251	الملاحق	

## قائمة الجداول:

الرقم	الجدول	الصفحة
(2-1)	حالات الريح والخسارة لخيارات الشراء والبيع لطرفي العقد عند موعد التنفيذ	86
(4-1)	التعديلات التي شهدها سعر الصرف خلال الفترة (1982 - 1984م)	123
(4-2)	التعديلات التي شهدها سعر الصرف خلال الفترة (1985 - 1992م)	124
(4-3)	تطور أسعار الصرف خلال الفترة (2000م - 2004م)	131
(5-1)	تطبيق شرط الدرجة على معادلات نموذج سعر الصرف في السودان	154
(5-2)	اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة	162
(5-3)	اختبار التكامل المشترك لمعادلة سعر الصرف	165
(5-4)	اختبار لتكامل المشترك لمعادلة حجم الصادرات	166
(5-5)	اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الواردات	168
(5-6)	اختبار التكامل المشترك لمعادلة التضخم	169
(5-7)	اختبار التكامل المشترك لمعادلة عرض النقود	170
(6-1)	اختبار معنوية معاملات متغيرات معادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة الخطية	179
(6-2)	معامل التحديد للنموذج الخطي لمعادلة سعر الصرف	180
(6-3)	اختبار معنوية معاملات نموذج حجم الصادرات باستخدام الصيغة الخطية	180
(6-4)	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة الخطية	181
(6-5)	اختبار المعنوية لمعاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية	182
(6-6)	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية	182
(6-7)	اختبار المعنوية لمعاملات معادلة حجم التضخم باستخدام الصيغة الخطية	183
(6-8)	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية	183
(6-9)	اختبار المعنوية لمعاملات معادلة عرض النقود باستخدام الصيغة الخطية	184
(6-10)	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة الخطية	185
(6-11)	اختبار ديرين واتسون للنموذج الخطي لسعر الصرف في السودان	188
(6-12)	الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة سعر الصرف	190
(6-13)	لارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الصادرات	190
(6-14)	الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الواردات	191

191	الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة التضخم	(6-15)
192	الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة عرض النقود	(6-16)
193	اختبار الكشف عن مشكلة اختلاف التباين عن طريق استخدام اختبار وايت (الصيغة الخطية)	(6-17)
197	اختبار المعنوية لمعاملات معادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-18)
198	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-19)
198	اختبار معنوية المعاملات المقدرة باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية (معادلة حجم الصادرات)	(6-20)
199	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-21)
200	اختبار معنوية معاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-22)
201	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-23)
201	معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-24)
202	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة التضخم في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-25)
202	معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-26)
203	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية	(6-27)
203	اختبار ديربون واتسون لكل معادلات نموذج سعر الصرف في السودان. (الصيغة نصف اللوغرتمية)	(6-28)
204	اختبار مشكلة اختلاف التباين في نموذج سعر الصرف نصف اللوغرتمي	(6-29)
208	معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-30)
209	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-31)
210	اختبار معنوية معاملات معادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-32)

211	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-33)
211	معنوية معاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-34)
212	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-35)
212	معنوية المعاملات المقدره لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-36)
213	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-37)
214	اختبار معنوية معاملات معادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-38)
214	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية	(6-39)
215	اختبار ديريون واتسون لنموذج سعر الصرف اللوغرتمي	(6-40)
216	اختبار اختلاف التباين للنموذج اللوغرتمي لسعر الصرف في السودان	(6-41)
221	معنوية معاملات معادلة سعر الصرف	(6-42)
222	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة سعر الصرف	(6-43)
222	اختبار معنوية معاملات معادلة حجم الصادرات	(6-44)
223	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات	(6-45)
224	اختبار معنوية معاملات معادلة حجم الواردات	(6-46)
224	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات	(6-47)
225	اختبار معنوية معاملات معادلة التضخم	(6-48)
335	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة التضخم	(6-49)
226	اختبار معنوية معاملات معادلة عرض النقود	(6-50)
226	اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود	(6-51)
227	اختبار الارتباط الذاتي (ديريون واتسون) لنموذج سعر الصرف في السودان	(6-52)
228	اختبار مشكلة اختلاف التباين لنموذج سعر الصرف في السودان	(6-53)
230	مقدرة معادلات النموذج على التنبؤ	(6-54)

قائمة الاشكال والرسومات:

الصفحة	الشكل	الرقم
36	تحديد سعر الصرف في ظل نظام الرقابة على الصرف	(2-1)
40	الكمية المطلوبة من النقد الأجنبي.	(2-2)
40	الكمية المعوضة من النقد الأجنبي	(2-3)
41	منحنيات الطلب على العملة وعرضها في السوق الحرة	(2-4)
44	آلية التوازن في ظل سعر الصرف المرن	(2-5)
70	تعديل الميزان التجاري بتخفيض قيمة العملة	(2-6)
90	منحنى الطلب على العملة الأجنبية	(2-7)
91	منحنى عرض العملة الأجنبية	(2-8)
92	توازن سوق الصرف	(2-9)
93	انتقال منحنى الطلب على العملة الأجنبية	(2-10)
94	انتقال منحنى العرض على العملة الأجنبية	(2-11)
98	العلاقة بين الصادرات وسعر الصرف	(3-1)
100	معدل الصرف والعرض والطلب على الواردات	(3-2)
106	آثار التضخم على تغيرات سعر الصرف	(3-3)
114	أثر تغير سعر الفائدة على سعر الصرف	(3-4)

# الفصل الأول

الإطار المنهجي للدراسة والدراسات السابقة

المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة.

المبحث الثاني: الدراسات السابقة.

## المبحث الأول الإطار المنهجي للدراسة

### (1) مقدمة:

يمثل سعر الصرف المعيار الدقيق الذي تخضع له كل دول العالم في قياس عملتها مع العملات الأجنبية الأخرى من أجل استيراد السلع والخدمات التي لم تنتجها، أي لم تكن لها ميزة نسبية في إنتاجها.

إن سعر الصرف هو نسبة تبادل العملة المحلية بالعملات الأجنبية الأخرى، حيث إن زيادة الطلب المحلي على السلع والخدمات الأجنبية يعني انخفاض قيمة العملة المحلية، وزيادة الطلب الخارجي على السلع والخدمات المحلية يعني ارتفاع قيمة العملة المحلية.

إن سعر الصرف عامة يعكس مدى تفاعل الاقتصاد المحلي مع الاقتصاد العالمي، حيث أن طلب العالم الخارجي على المنتجات الوطنية يوفر قدراً كبيراً من العملات الأجنبية مما يؤدي إلى استطاعة منافسة العملة المحلية في محافل السوق العالمية وزيادة التصدير تزيد الدخل القومي وإضافة للاقتصاد المحلي. أما زيادة الطلب المحلي على السلع والخدمات الخارجية الجاهزة الصنع والمعدة للاستهلاك يعني تسرباً من الدخل القومي ويظهر أثر سلبي واضح وتشوهات في مفاصل الاقتصاد المحلي، أما إذا كان الطلب المحلي لمدخلات إنتاج أجنبية فإن ذلك يظهراً ايجابياً من خلال توفر عدد كبير من السلع والخدمات المحلية الجاهزة للتصدير وبالتالي يختفي الأثر السلبي للاستيراد.

إن مرونة الطلب الأجنبي على سلع التصدير ومرونة الطلب المحلي على الاستيراد تظهر بوضوح في الميزان التجاري وسعر الصرف ارتفاعاً وانخفاضاً<sup>1</sup>.

وتعدد المتغيرات التي تؤثر في المرونة، مع اختلاف المتغيرات إلى جانب التصدير عنها في جانب الاستيراد، فالتصدير على سبيل المثال يتأثر بحجم ونوعية المنتج المحلي وقدرته على المنافسة في الأسواق الخارجية، كذلك سعر الصرف ومعدل التضخم، بينما يتأثر الاستيراد بالمستوى العام للأسعار المحلية ورسوم الجمارك وسعر الصرف.

وهناك متغيرات مهمة لها أثر كبير في تغيير سعر الصرف في السودان مثل (التضخم، والاستيراد والتصدير ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي وتدفق رؤوس الأموال الخارجية واحتياطي النقد الأجنبي والناجى المحلي الإجمالي وعرض النقود وضرائب الصادرات والواردات والصادرات والواردات في السنوات السابقة). حيث إن هذه الدراسة تحاول دراسة الجوانب والمرتكزات الأساسية التي يعتمد عليها سعر الصرف، وذلك لأهميته والدور الكبير الذي يلعبه في استقرار المستوى العام للأسعار من جهة ولتقرار الاقتصاد الكلي من جهة أخرى.

## (2) مشكلة الدراسة:

شهد سعر الصرف في السودان تذبذباً منذ العام (1980م-2015م) وتم استخدام مجموعة من الأنظمة والسياسات المختلفة لإصلاحه، لكنّها لم تتجح، إذن يمكن عرض مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيسي الآتي: ما أهم محددات سعر الصرف في السودان؟ وتتفرع منه الأسئلة الآتية:

- 1- ماهي العلاقة بينهم المتغيرات التي تؤثر في سعر الصرف وتتاثر به؟
- 2- ماهي أهم التطورات التي مر بها سعر الصرف في السودان خلال الفترة من (1980-2015)؟
- 3- ماهي أهم المعوقات التي ساعدت في عدم استقرار سعر الصرف في السودان خلال الفترة من (1980-2015)؟
- 4- ماهو النموذج القياسي المناسب لدراسة سعر الصرف في السودان؟

## (3) أهداف الدراسة:

- 1- معرفة العلاقة التبادلية بين المتغيرات التي تؤثر في سعر الصرف وتتاثر به باستخدام نماذج المعادلات الآتية.
- 2- معرفة أهم التطورات التي مر بها سعر الصرف في السودان خلال الفترة من (1980-2015م).
- 3- معرفة أهم السياسات والأنظمة المختلفة التي استخدمت خلال فترة الدراسة وأهم النتائج الإيجابية والسلبية جراء استخدام تلك السياسات والأنظمة في السودان، والوصول إلى العوامل التي ساعدت في عدم استقرار سعر الصرف في السودان خلال تلك الفترة. ومحاولة الوصول إلى توصيات تساهم في استقرار سعر الصرف في السودان.

## (4) أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من جانبين:  
أولاً - الأهمية العلمية:

هنالك عدد من الدراسات تناولت سعر الصرف وعلاقته بالمتغيرات الاقتصادية الأخرى إلا أن هذه الدراسة ركزت على نوع ومتجه العلاقة بين سعر الصرف والمتغيرات التي تتبادل معه الأثر، وذلك لأهمية هذا المتغير والدور الكبير الذي يلعبه في استقرار المتغيرات الاقتصادية المحلية من جهة وكونه يمثل حلقة وصل بين الاقتصاد المحلي واقتصاديات الدول الخارجية من جهة أخرى، لأنه يمثل أهم العناصر الأساسية في توجيه كل المعاملات الخارجية للدولة، فهو يعكس الوضع الاقتصادي لأي دولة خليجاً خارجياً.

ثانياً 1- الأهمية العملية:

تأتي الأهمية العملية من خلال تحديد نموذج قياسي لسعر الصرف في السودان يُمكن من معرفة نتائج وتوصيات الدراسة واستخدام التوصيات في وضع السياسات الاقتصادية والنقدية التي تساعد في توازن سعر الصرف، إضافة إلى مد المكتبات بها، ذلك لأن الدراسات في هذه الموضوع ليست بالعدد الكثير، أي أن الخلو النسبي للمكتبات من الدراسات في سعر الصرف خاصة الدكتوراة كان أحد أهم دوافع اختيار هذا الموضوع.

### (5) فرضيات الدراسة:

1- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية متبادلة بين سعر الصرف وكل من (التضخم، وعرض النقود)، في السودان، وعلاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وكل من (درجة الانفتاح على العالم الخارجي، وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية، وحجم الواردات، والفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات) في السودان، وعلاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين المتغير سعر الصرف والمتغيرات (حجم الصادرات، واحتياطي النقد الأجنبي).

2- هنالك تذبذب وعدم استقرار شبه مستمر لسعر الصرف في السودان.

3- هنالك عوامل سياسية واقتصادية واجتماعية أدت إلى تذبذب سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015م).

4- نموذج المعادلات الآنية هو النموذج المناسب لدراسة سعر الصرف في السودان.

### (6) منهجية الدراسة:

يستخدم المنهج الإحصائي الوصفي والتحليلي والاستعانة بالأسلوب الرياضي والأشكال البيانية للتوضيح.

كما يتم استخدام أسلوب التحليل القياسي بمراحله الخاصة ببناء النموذج وفحصه ومن ثم تقدير وتقييم النتائج التي تم التوصل إليها.

يتم الحصول على البيانات الخاصة بالمتغيرات موضع الدراسة من مصادرها الثانوية المختلفة المتمثلة في بنك السودان والجهاز المركزي للإحصاء ووزارة المالية الاتحادية وهيئة الجمارك.

### (7) النموذج المقترح لهذه الدراسة:

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والنظرية الاقتصادية تقترح الدراسة النموذج التالي لتحليل علاقات المتغيرات المتعلقة بسعر الصرف:

$$EX = C_1 + C_2INF + C_3MS + C_4DOP + C_5F + C_6R + C_7(X-M) + U_1$$

$$X = C_8 + C_9EX + C_{10}INF + C_{11}DOP + C_{12}XT + C_{13}LagX + U_2$$

$$M = C_{14} + C_{15}EX + C_{16}MT + C_{17}GDP + C_{18}INF + C_{19}DOP + C_{20}LagM + U_3$$

$$INF = C_{21} + C_{22}EX + C_{23}RGDP + C_{24}RMS + U_4 \quad (1)$$

$$MS = C_{25} + C_{26}EX + C_{27}GDP + C_{28}INF + U_5 \quad (2)$$

حيث إن:

Ex	: سعر الصرف
INF	: التضخم
MS	: عرض النقود
DOP	: درجة الانفتاح على العالم الخارجي
F	: تدفق رؤوس الأموال الأجنبية
R	: احتياطي النقد الأجنبي
X	: حجم الصادرات
M	: حجم الواردات
XT	: ضريبة الصادرات
LagX	: حجم الصادرات في السنة السابقة
MT	: ضرائب الواردات
LagM	: الواردات في السنة السابقة.
GDP	: الناتج المحلي الإجمالي.
RMS	: معدل نمو عرض النقود.
RGDP	: معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.
U	: الخطأ العشوائي.

### (8) حدود الدراسة:

- 1- الحدود المكانية (جمهورية السودان).
- 2- أما الحدود الزمنية تتناول الدراسة الفترة (1980-2015م) وذلك لما شهدته هذه الفترة من تقلبات مختلفة في سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية.

<sup>1</sup> زينب سعد الدين، تقدير نموذج سعر الصرف في السودان (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات التجارية، رسالة ماجستير، 2011م)، ص3.

<sup>2</sup> محمد عزت محمد إبراهيم، اقتصاديات النقود والبنوك (الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، 2000م)، ص253.

## (9) هيكل الدراسة:

تحتوي الدراسة على ستة فصول يتناول الفصل الأول الإطار المنهجي للدراسة والدراسات السابقة. أما الفصل الثاني: يتناول هيكله أسعار الصرف ومكوناتها وعناصرها وأنظمتها ونظرياتها وسوق صرف العملة الأجنبية. و في الفصل الثالث: تشرح نظرياً العوامل التي تؤثر على سعر الصرف ومدى ذلك التأثير، وهي التضخم وعرض النقود والصادرات والواردات ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، التمويل بالعجز، التدخلات الحكومية، وذلك لمعرفة الدور الكبير الذي تلعبه تلك المتغيرات في استقرار سعر الصرف من جهة والاستقرار الاقتصادي من جهة أخرى. وفي الفصل الرابع: تقوم الدراسة بتسليط الضوء على أهم تطورات سعر الصرف في السودان. أما في الفصل الخامس: تقوم الدراسة بتوصيف النموذج وجمع بياناته وفحص استقرار السلاسل الزمنية والتكامل المشترك. وفي الفصل السادس: تقوم الدراسة بتقدير وتقييم النموذج واستخدام النتائج التي تم التوصل إليها في التحليل. واختتم بالنتائج والتوصيات.

**المبحث الثاني:**

**الدراسات السابقة:**

(1) دراسة توثيقية لسعر الصرف في السودان: حيدر عباس حسين وآخرون:

بنك السودان المركزي: 2005م.

أولاً - عنوان الدراسة:

محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1982-2004م)

ثانياً 1- أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أهم العوامل والمحددات التي تؤثر في سعر الصرف في المدى الطويل ومن ثم القيام بتحليل تلك العوامل وتحديد آثارها السالبة واقتراح بعض الوسائل والتدابير التي يمكن أن تسهم في علاجها ومعرفة الآثار الإيجابية والعمل على تدعيمها.

ثالثاً - منهجية الدراسة:

نتهجت هذه الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي خلال دراسة المتغيرات والعوامل الكمية والنوعية التي تؤثر في سعر الصرف على المدى الطويل باستخدام نموذج قياسي لتحديد مدى تأثير المتغيرات الاقتصادية على سعر الصرف خلال الفترة قيد الدراسة.

رابعاً 1- نتائج الدراسة:

أهم نتائج الدراسة:

- 1- هنالك علاقة طردية بين سعر الصرف كمتغير تابع والنتاج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير مستقل. أي أن زياده الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بوحدة واحدة تصاحبها زياده بمقدار 0.94 في سعر الصرف.
- 2- هنالك علاقة عكسية بين معدل التضخم المحلي وسعر الصرف، حيث إن ارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف.
- 3- توجد علاقة طردية بين حجم الاحتياطات من النقد الأجنبي وسعر الصرف، أي أن وجود احتياطات كبيرة من النقد الأجنبي يؤدي إلى استقرار سعر الصرف.
- 4- أسهم الانفتاح على العالم الخارجي في تخفيض سعر الصرف.
- 5- أسهم تدهور شروط التبادل التجاري أيضاً في تخفيض سعر الصرف.

(2) دراسة ماجستير في الاقتصاد: غصون محمد موسى إبراهيم: جامعة

السودان للعلوم و التكنولوجيا: 2010م.

أولاً - عنوان الدراسة:

تطبيق نماذج الانحدار الخطي المتعدد على دالة سعر الصرف في السودان خلال

الفترة (1980-2008م)

### ثانياً ١- أهداف الدراسة:

إحاطة بكافة الجوانب المتعلقة بسعر الصرف.

- 1- التعرف على العوامل المؤثرة على سعر الصرف والأهمية النسبية لهذه العوامل.
- 2- استخدام النموذج الخطي العام في صياغة نموذج لدالة سعر الصرف في السودان.
- 3- تقدير وتحليل دالة سعر الصرف في السودان للفترة من 1980-2008م.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي لدراسة المتغيرات والعوامل الكمية والنوعية التي تؤثر في سعر الصرف في المدى الطويل باستخدام نموذج قياسي لتحديد مدى تأثير المتغيرات الاقتصادية على سعر الصرف خلال فترة الدراسة.

### رابعاً ١- نتائج الدراسة:

- 1- سعر الصرف دالة في التضخم والاحتياطي النقدي والتدفقات النقدية والنتائج المحلي الإجمالي الحقيقي.
- 2- القوة التفسيرية للنموذج بلغت 93%
- 3- النموذج النهائي يتميز بتجانس تباين الأخطاء كما لا توجد مشكلة ارتباط خطي متعدد للمتغيرات التفسيرية ويخلو أيضاً من مشكلة الارتباط الذاتي.
- 4- أهم متغيرات النموذج معدل الاحتياطي حيث يفسر بحوالي 76% من إجمالي التغير في سعر الصرف.
- 5- السياسات الاقتصادية من قبل الدولة تجاه الضرائب والجمارك كان لها أثر على حركة الصادر والوارد وبالتالي دخول العملة الصعبة داخل البلاد وتقليل نسبة هروب رؤوس الأموال إلى الخارج.

(3) دراسة ماجستير في الاقتصاد: درقال يمينة، جامعة أبي بكر بالقادر،

2010-2011م.

أولاً - عنوان الرسالة:

تقلبات أسعار الصرف في المدى القصير  
اختبار فرضية التعديل الزائد في دول المغرب العربي  
ثانياً ١- أهداف الدراسة:

1. توضيح تقلبات أسعار الصرف في المدى القصير في المغرب.
2. معرفة أنواع سعر الصرف وأنظمتها ونظرياته.
3. مدى أهمية الصدمات النقدية في نموذج دورنبوش.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي والمنهج الوصفي لوصف المفاهيم الخاصة بسعر الصرف وأنواعه أسواقه نظمه أهم النظريات المفسرة له والمنهج التحليلي لتوضيح نموذج التعديل الزائد لسعر الصرف على المدى القصير وكذا عند دراسة مدى انطباقه على دول المغرب العربي.

### رابعاً ١- نتائج الدراسة:

أفضت نتائج هذه الدراسة إلى الآتي:

- ❖ الزيادة في الكتلة النقدية تؤدي إلى ارتفاع معدل الصرف في المدى القصير.
- ضعف أسواق الملل في المغرب العربي نابع عن قلة رؤوس الأموال المحلية والأجنبية.
- ❖ ييري دورنبوش أن التعديل الزائد هو ظاهرة نقدية إذ يتحدد بمجموعة من المتغيرات النقدية كالمعروض النقدي وسعر الفائدة ومعدل التضخم إلى جانب متغيرات حقيقية.
- ❖ توجد علاقة تكامل واحدة فقط في المدى الطويل بين المتغيرات الاقتصادية في كل من تونس والمغرب بينما توجد أربعة متغيرات بالنسبة للجزائر.

(4) دراسة ماجستير في الاقتصاد: زينب سعد الدين محمد: جامعة السودان

للعلوم والتكنولوجيا: 2011م:

أولاً - عنوان الدراسة:

تقدير نموذج سعر الصرف في السودان (1879-2010م)

ثانياً ١- أهداف الدراسة:

- 1-التعريف بمفهوم وتطوير سعر الصرف في السودان.
- 2-دراسة محددات سعر الصرف في السودان.
- 3-دراسة أثر تذبذب سعر الصرف على معدل التضخم.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

تتبع هذه الدراسة المنهج الوصفي، والمنهج الاستنباطي والمنهج التاريخي والمنهج القياسي وذلك على النحو الآتي:

- يتم استخدام المنهج الوصفي، والمنهج الاستنباطي، والمنهج التاريخي في الجانب النظري حيث يتم وصف سعر الصرف كمؤشر من مؤشرات الاقتصاد الكلي، ثم دراسة تطور سعر الصرف في السودان.

- يتم استخدام المنهج القياسي في الجانب التطبيقي وذلك عن طريق بناء النموذج القياسي وتحديد إشارات معلماته، ثم تقدير النموذج وإجراء اختبارات اقتصادية وإحصائية وقياسية للتقييم، وكذلك اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ.

### رابعاً 1- نتائج الدراسة:

2- هنالك علاقة عكسية متبادلة ذات دلالة إحصائية بين معدل التضخم وسعر الصرف في السودان.

3- لا توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة الانفتاح على العالم الخارجي وسعر الصرف في السودان.

4- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين التغيرات التي تحدث في احتياط النقد الأجنبي وسعر الصرف في السودان.

5- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين تدفق رؤوس الأموال الأجنبية وسعر الصرف في السودان.

6- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الصادرات في السودان.

7- لا توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الواردات في السودان.

8- يؤثر الفرق بين قيمة حجم الصادرات وحجم الواردات سلباً على سعر الصرف، فإذا كان حجم الواردات أكبر من حجم الصادرات ويؤثر إيجاباً إذا كان حجم الصادرات أكبر من حجم الواردات.

(5) دراسة ماجستير في الاقتصاد: محمد عبد الله يوسف: جامعة السودان:

عام 2012م.

## أولاً - عنوان الدراسة:

أثر التضخم وسعر الصرف في عوائد شهادة المشاركة الحكومية شهامة:

### ثانياً ١- أهداف الدراسة:

- 1- التعرف على أثر التضخم على عوائد شهادات المشاركة الحكومية (شهامة).
- 2- التعرف على أثر سعر الصرف على عوائد شهادات المشاركة الحكومية (شهامة).
- 3- معرفة مدى مساهمة (شهامة) في تفعيل سوق الخرطوم للأوراق المالية.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي من خلال ماورد في الكتب والمراجع والبحوث السابقة واستخدمت منهج الاقتصاد القياسي لتحديد متغيرات النموذج وفحصها.

### رابعاً ١- نتائج الدراسة:

1- أن نسبة عائد (شهامة) في أول اصدار عام 1999م بلغت 34.2% كأكبر نسبة عائد لشهامة.

2- إن عائد (شهامة) بدأ يتذبذب من عام لآخر حتي بلغ 13.32% في متوسط لاصدار 2009/7/1م وهي أقل نسبة توزيع عائد خلال فترة الدراسة.

3- إن (شهامة) تساهم بنسبة كبيرة في تفعيل نشاط سوق الخرطوم للأوراق المالية حيث بلغت نسبة مساهمتها في عام 2010م 89% من حجم التداول الكلي للسوق.

4- إن عدم ربط التقلبات التي تحدث في التضخم وسعر الصرف بنسبة العائد الموزع تجعل المستثمر في حالة خسارة بالرغم من انه ظاهرياً يعتبر العائد مجزي.

(6) دراسة ماجستير في الاقتصاد: هيثم ضيف الله أبكر أحمد: جامعة السودان

للعلوم والتكنولوجيا: 2012م.

## أولاً - عنوان الدراسة:

نموذج قياسي لمحددات سعر الصرف في السودان (1980م-2011م):

### ثانياً ١- أهداف الدراسة:

1- التعرف على المتغيرات الأكثر تأثيراً على سعر الصرف والأهمية النسبية لهذه المتغيرات.

2- اختبار أفضل نموذج قياسي لسعر الصرف في السودان.

3- الخروج بالاقترحات والتوصيات التي تساعد في إيجاد الحلول المناسبة لمعالجة مشكلة عدم استقرار سعر الصرف في السودان.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج التاريخي والمنهج الوصفي في الجانب النظري حيث يتم وصف سعر الصرف وتطوره والعوامل المحددة لسعر الصرف. أما في الجانب التطبيقي تم استخدام المنهج القياسي وذلك من خلال نموذج قياسي يوضح أثر المتغيرات الاقتصادية على سعر الصرف خلال الفترة قيد الدراسة.

### رابعاً نتائج الدراسة:

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- 1- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الصادرات.
- 2- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والنتائج المحلي الإجمالي الحقيقي.
- 3- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي.
- 4- هنالك علاقة عكسية بين سعر الصرف والتضخم. من خلال معالم التقدير سالبة وهي تتفق مع النظرية، وبلغت القيمة الإحصائية ل (T) (0.9680) وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية (0.05) وهذه دلالة على عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والتضخم وهي تدل على عدم صحة الفرضية.
- 5- أن أكثر المتغيرات التي تؤثر على سعر الصرف هي حجم الصادرات والتضخم والنتائج الإجمالي المحلي الحقيقي ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي. ومن نتائج هذه الدراسة أن المتغيرات التي تؤثر على سعر الصرف هي حجم الصادرات والنتائج المحلي الإجمالي الحقيقي بحيث هي مسئولة بنسبه 73% من التغيرات التي تحدث في متغير سعر الصرف ووضحت الدراسة عدم وجود علاقة أو أثر لمتغيري التضخم ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي على سعر الصرف.

(7) دراسة ماجستير في الاقتصاد: عبد الجليل هجيرة: جامعة أبي بكر

بالقادر، الجزائر: 2012م.

أولاً - عنوان الدراسة:

أثر تغيرات سعر الصرف على الميزان التجاري - دراسة حالة الجزائر.

ثانياً 1- أهداف الدراسة:

- 1- محاولة دراسة أثر سلوك سعر الصرف على توازن الميزان التجاري.
- 2- معرفة مدى تأثير الميزان التجاري بتغيرات سعر صرف اليورو.
- 3- معرفة مدى تأثير الميزان التجاري الجزائري بتغيرات سعر صرف الدولار.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة مجموعة من الأدوات التحليلية المالية التي تساعد في تحديد الجانب النظري نطلقاً من الدراسات السابقة، أما في الجانب التطبيقي استخدمت الأدوات التحليلية الإحصائية كالسلاسل الزمنية والمعطيات المالية الخاصة بالجزائر، كما أتبع أساليب كمية حديثة في قياس العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة.

### رابعاً 1 - نتائج الدراسة:

وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج الآتية:

- 1- توجد علاقة في المدى الطويل بين تغيرات سعر صرف الأورو والدولار ورصيد الميزان التجاري الجزائري.
- 2- انخفاض سعر صرف الدولار الأمريكي أمام العملات الرئيسية خاصة الأورو بشكل أصعب تحدي تواجهه الجزائر خاصة وإنها مرتبطة تجارياً بالأورو الأوربية.
- أن أثر انخفاض الدولار على الدول النفطية هو أثر مزدوج، يتمثل أولاً في انخفاض القيمة الحقيقية للايرادات النفطية بنسب تعادل إنخفاض الدولار، فك ما يتم تحقيقه من أرباح جراء ارتفاع أسعار النفط يذهب أغلبه في خزائن الدول الصناعية، حيث إن هذه الأخيرة تشتري النفط بعملات قوية مستفيدة من الضعف في سعر صرف الدولار. ويتمثل الأثر الثاني في ارتفاع قيمة الواردات من خارج منطقة الدولار، فيتوجب على الدول النفطية شراء الكثير من السلع من دول ذات عملات قوية، فينتج عن ذلك زيادتي معدل التضخم نسبياً.
- اعتماد اقتصاد الجزائر على المحروقات يتأثر بأهم الصدمات التي تحدث على مستواه.
- تنويع الاقتصاد يعتبر أنسب حل لمشكلة فوارق العملات، فتصدير سلع متنوعة بدلاً من النفط يدفع لتحصيل عائدات صادرات بعملات مختلفة يوظفها يوفر إمكانية التخفيض من فاتورة الواردات وذلك لأن الإنتاج المحلي المتنوع بتكنولوجيا حديثة وجودة عالية يحقق الإكتفاء الذاتي من السلع والخدمات ويقلل نسبة الواردات ويرفع نسبة الصادرات.

(8) دراسة دكتوراه في الاقتصاد: محمد مبارك مصطفى الإمام: جامعة

السودان للعلوم والتكنولوجيا: 2013م.

## أولاً - عنوان الدراسة:

نظم وسياسات سعر الصرف و أثرها في التجارة الخارجية  
دراسة على تجارة السودان الخارجية للفترة من 1990-2011م:

## ثانياً ١- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى هدفين:

### الهدف الرئيسي:

2- قياس أثر ونظم سعر صرف الجنيه على التجارة الخارجية في السودان للفترة الممتدة من  
"1990-2011"

### أهداف فرعية:

- أ - معرفة أثر سياسات التجنيد على القطاعات الأخرى في السودان.
- ب- معرفة مدى تأثير إنتاج الدولة لسياسات التحرير الاقتصادي على تنمية قطاع الصادر في السودان.
- ج- التعرف على أثر استخدام الدولة لنظام السعر الثابت الذي يؤدي إلى زيادة معدل التذبذب في معدل نمو التجارة الخارجية في السودان، وأيضا من خلال إنتاج الدولة لنظام السعر الحر الذي يؤدي إلى زيادة معدلات النمو في التجارة الخارجية في السودان.
- د- محاولة وضع كافة الحلول المثلى للوصول بالسياسات والنظم البديلة الموازية للتطورات الاقتصادية ومعرفة السياسة المثلى لسعر الصرف التي تصلح قطاع الصادر مع وضع كافة السياسات المدروسة التي تعمل على تحسين العملة الوطنية مقابل العملة الأجنبية "الدولار"

## ثالثاً - منهجية الدراسة:

❖ استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي عن طريق تحليل الجداول والمنهج الإحصائي القياسي من خلال بناء نماذج قياسية للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة باستخدام برنامج .E.views

## رابعاً ١: نتائج الدراسة:

(1) تمثلت في:

- وجود علاقة طردية بين سياسات التجنيب وقطاع الصادر والتوازن في ميزان المدفوعات في السودان.
- انتهاج الدولة لسياسات التحرير الاقتصادي أدى إلى زيادة النمو في قطاع الصادر في السودان.
- (2) ثبتت النتائج وجود علاقة بين نظم سعر الصرف والتجارة الخارجية في السودان تمثلت في:
  - استخدام الدولة لنظام السعر الثابت أدى إلى زيادة التذبذب في معدل نمو التجارة الخارجية في السودان.
  - أوضحت النتائج أن انتهاج الدولة لنظام السعر الحر أدى إلى تحسين معدلات النمو في التجارة الخارجية في السودان.
- (3) وجود علاقة طردية بين تحسين سعر صرف الجنيه السوداني ومعدلات الصادر في السودان.
- (4) أثبتت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية بين زيادة الواردات في السودان واستقرار سعر صرف الجنيه السوداني، حيث إن الزيادة في حجم الواردات على السودان تؤثر في عدم الاستقرار في سعر صرف الجنيه. إشارة موجبة، وهذه الإشارة لا تتفق مع النظرية الاقتصادية، إلا أنه يمكن قبول هذه الإشارة الموجبة وذلك لأن نسبة كبيرة من الواردات تمثل سلعاً ضرورية سواءً كانت استهلاكية أو استثمارية لا يمكن تخفيضها عند ارتفاع سعر الصرف.
- (5) وجود علاقة طردية بين تحسين سعر الصرف العملة الوطنية في السودان وتدفق رؤوس الأموال من الخارج (الاستثمارات الأجنبية).

(9) دراسة ماجستير في الاقتصاد: سلمى حسن عبدالله: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا: 2013م.

أولاً - عنوان الدراسة:

أثر أنظمة وسياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات السوداني (1978-2010م):

▪ يهدف البحث إلى توضيح مفهوم سعر الصرف وتطوره ومعرفة أثر سياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات في العالم، وكيفية إصلاح الاختلالات في ميزان المدفوعات عن طريق سعر الصرف.

- كما يهدف البحث إلى معرفة مفهوم ميزان المدفوعات وتوضيح أقسامه والتعرف على أثر سياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات في السودان.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

يتبع البحث المنهج الوصفي والتاريخي والإحصائي

### رابعاً ١ - نتائج الدراسة:

- لم يؤثر نظام سعر الصرف الثابت على ميزان المدفوعات في السودان .
- وجود أثر لنظام سعر الصرف المرن (الحر) على ميزان المدفوعات في السودان.
- أن سياسة تخفيض سعر الصرف لن تؤدي إلى زيادة الصادرات وتخفيض الواردات لعدم توفر الشروط الواجب تحقيقها لنجاح هذه السياسة وهي:
- مرونة عرض الصادرات ومرونة الطلب عليها ومرونة الطلب على الواردات. وهذه الشروط غير متوفرة في الصادرات والواردات السودانية لذا لم تحقق سياسات تخفيض سعر الصرف زيادة الصادرات بل أدت إلى انخفاض حصيلتها المستمر لسعر الصرف.
- على الرغم من أن سياسات (كالزيادة في عرض النقود) لا تؤثر بشكل مباشر على سعر الصرف إلا أنه يجب أن يؤخذ في الحسبان لما صاحبها من آثار على الدخل وحوافز الإنتاج وبالتالي الأسعار والصادرات والميزان التجاري .
- كما أن الفترة من (1992-2010م) وهي فترة سياسة التحرير، لم تقلح في تحسين موقف الميزان التجاري.
- وإن كانت سياسة الصادر للوارد للفترة ( 19787 - 2010م) توضح التأثيرات الإيجابية على الميزان التجاري في بعض السلع والمنتجات، إلا أن عدم امكانية تصحيح وضع الميزان التجاري والحصول على معدلات نمو مستقرة يدل على ضعف هذه السياسة.
- سجل ميزان المدفوعات في الفترة من ( 1957 - 2010م) خمسة وثلاثون حالة عجز وسبعة عشر حالات فائض وحالة توازن واحدة.
- وفي العام 2004 سجل الميزان التجاري فائضاً كبيراً نسبة للزيادة في صادرات البترول.

### (10) دراسة ماجستير في الاقتصاد: إيمان عبد الغفار الطاهر: جامعة السودان

للعلوم والتكنولوجيا: 2013م.

### أولاً - عنوان الدراسة:

اهم العوامل المؤثرة في تحديد سعر الصرف حالة السودان خلال الفترة (1990-

2011م).

## ثانياً ١- أهداف الدراسة:

- 1- معرفة أهم العوامل والمحددات التي تؤثر على سعر الصرف بالسودان في المدى الطويل وتحليلها مع تقديم الوسائل التي تسهم في علاج سلبيات سياسات سعر الصرف وتدعيم الإيجابيات.
- 2- محاولة الإحاطة بالجوانب المتعلقة بسعر الصرف.
- 3- محاولة الوصول لأفضل نموذج لسعر الصرف في السودان باستخدام البيانات حتى العام 2011م.

## ثالثاً - منهجية الدراسة:

فيما يخص الإطار النظري اتبع البحث المنهج الوصفي والتحليلي للبيانات لتحديد العلاقة بين سعر الصرف وبقية المؤشرات الاقتصادية والمنهج التاريخي لدراسة تطور سعر الصرف في السودان، أما فيما يخص باختبار بيانات الفرضيات يتبع البحث المنهج القياسي وذلك باستخدام نموذج قياسي لتحديد مدى تأثير المتغيرات الاقتصادية على سعر الصرف خلال فترة الدراسة.

## رابعاً ١- نتائج الدراسة:

- 1- هنالك علاقة طردية بين سعر الصرف كمتغير تابع والنتاج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير مستقل. أي أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي تصاحبها زيادة في سعر الصرف.
- 2- هنالك علاقة عكسية بين معدل التضخم وسعر الصرف حيث ارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف.
- 3- توجد علاقة طردية بين حجم الاحتياطات من النقد الأجنبي وسعر الصرف.
- 4- هنالك علاقة طردية بين سعر الصرف وحجم الصادرات في السودان.
- 5- يؤثر الفرق بين قيمتهج الصادرات وحجم الواردات سلباً في سعر الصرف إذا كان حجم الواردات أكبر من حجم الصادرات.
- 6- ساهم دخول السودان ضمن الدول المصدرة للنفط في العام 1999م في تحسين سعر صرف العملة السودانية.
- 7- أظهرت أساسيات الاقتصاد الكلي رقكبيراً امن التحسين بعد ظهور البترول وأبرزت النتائج استقراراً نسبياً في سعر الصرف قبل الأزمة المالية العالمية مما يؤكد أن سعر الصرف في السودان يعتمد على أساسيات الاقتصاد الكلي وليست ظاهره نقدية فحسب،

ومع ذلك فإن نموذج سعر الصرف وضح طبيعة أثر النمو النقدي على سعر الصرف كما أوضحت بعض الدراسات.

8- تدخل بنك السودان المركزي بآليات مختلفة لتقليل المضاربة في سوق النقد الأجنبي اسهم في انخفاض ضئيل في سعر السعر.

9- نتيجة لانفصال جنوب السودان تم تخفيض قيمة العملة المحلية وذلك لتقليص الفجوة بين السوق المنظم والسوق الموازي بغرض جذب موارد إضافية للسوق المنظم.

**(11) دراسة ماجستير في الاقتصاد: صلاح الدين أحمد يوسف: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا: 2014م.**

**أولاً - عنوان الدراسة:**

تغيرات سعر الصرف وأثرها في الاستثمار الأجنبي في السودان (2000-2012م)

**ثانياً 1- أهداف الدراسة:**

1-توضيح الأسباب التي تؤدي لاستقرار وتدهور سعر الصرف.

2توضيح العلاقة بين سعر الصرف و الاستثمار الأجنبي.

3-اتخاذ إجراءات تعمل على استقرار سعر الصرف.

**ثالثاً - منهجية الدراسة:**

استخدمت الدراسة المنهج التاريخي والمنهج الوصفي التحليلي وذلك للوصول إلى العلاقة التي تربط بين سعر الصرف والاستثمار الأجنبي.

**رابعاً 1- نتائج الدراسة:**

وتوصلت الدراسة إلى الآتي :

1-استقرار سعر الصرف خلال الفترة (2000-2008م) صاحبه زيادة في تدفقات الاستثمارات الأجنبية حيث بلغت في المتوسط 1800 مليون دولار خلال تلك الفترة.

2-تدهور سعر الصرف خلال الفترة (2009- 2012م) صاحبه انخفاض في حجم الاستثمارات الأجنبية حيث بلغ في المتوسط (1512) مليون دولار خلال تلك الفترة.

3-أحدث دخول البترول إلى مفاصل الاقتصاد السوداني تغيرات كبرى في حركة مؤشرات الاقتصاد الكلي إذ لمتقر سعر صرف وانخفض معدل التضخم خلال الفترة (2000-2008م).

4-انخفاض الإيرادات من البترول والذي كان يمثل 50% من الإيرادات بسبب انفصال جنوب السودان الذي أدى إلى خروج عشر مليارات دولار من الميزانية تراً سلباً على سعر الصرف وانخفضت الاستثمارات الأجنبية خلال الفترة (2009- 2012).

(12) دراسة دكتوراة في الاقتصاد: دوحة سلمى: جامعة محمد خضير بسكرة:

2015م:

أولاً - عنوان الدراسة:

أثر تقلبات سعر الصرف على الميزان التجاري وسبل علاجها

"دراسة حالة الجزائر":

ثانياً ١- أهداف الدراسة:

- 1- محاولة دراسة أثر سلوك سعر الصرف على توازن الميزان التجاري.
- 2- تحديد مدى فعالية نظام أسعار الصرف.
- 3- محاولة البحث عن الوسائل والآليات للحد من الآثار السلبية لتقلبات أسعار الصرف على الميزان التجاري.
- 4- الوقوف على مشكلة ارتباط الاقتصاد الجزائري بهيكل تصديري وحيد يجعل من الاقتصاد الوطني رهيناً للظروف الاقتصادية والسياسات التي تحدث في السوق العالمي.

ثالثاً - منهجية الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة المنهج التحليلي لدراسة وتحليل طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة بالإضافة إلى المنهج الإحصائي القياسي الذي اعتمدت عليه الدراسة في الجانب القياسي ومن ثم قامت ببناء نموذج قياسي لتحليل أثر تقلبات سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي على الميزان التجاري.

رابعاً ١- نتائج الدراسة:

- وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:
- بينت الدراسة أن الدينار الجزائري كان مقيمًا بأعلى من قيمته الحقيقية خلال الفترة (1964-1987م) بسبب الرقابة المفروضة عليه آنذاك.
  - شهد نظام صرف الدينار الجزائري عدة تطورات ترمي في مجملها إلى مساهمة ديناميكية النظام النقدي الدولي والقرارات الاقتصادية المحلية، كونه قصد رفع مستوى أداء الاقتصاد الكلي من أجل تحقيق توازن في ميزان المدفوعات.
  - أن اعتماد الجزائر بالدرجة الأولى على المحروقات - البترول الغاز الطبيعي يجعل منه رهينة تقلبات الأسعار العالمية للبترول .

- يعاني الاقتصاد الجزائري من اختلال في القنوات المصرفية التي حالت دون تحقيق توازن بين الطلب والعرض على العملات الأجنبية، ما أدى إلى تحفيز نشاط السوق الموازي للصرف.
  - كما بينت الدراسة أن الهدف الأساسي من تخفيض العملة المحلية هو تحرير التجارة الخارجية وإلغاء بعض القيود المفروضة على المستوردات، وتشجيع الصادر من غير المحروقات ودمج الاقتصاد الوطني ضمن الاقتصاد العالمي.
  - شكلت سياسة تخفيض قيمة العملة المحور الأساسي ضمن سياسات الإصلاح الاقتصادي المدعم من قبل صندوق النقد الدولي في البلدان النامية.
  - سياسة التخفيض لم تؤدِ إلى حدوث تحسين مباشر على الميزان التجاري والتوازن الخارجي لأن هذا التوازن الخارجي في المدى القصير لم يستجيب لتغيرات سعر الصرف حيث أثبتت نتائج الدراسة التطبيقية رُأى لتقلبات سعر الصرف الدينار الجزائري وأسعار البترول تأثيراً واضحاً على تحسين وضع الميزان التجاري.
  - وأن الفائض المشهود في الميزان التجاري في العقود الماضية سببه تحسين أسعار البترول وليس لانعكاسات عمليات التخفيض المتتالية للدينار الجزائري ويمكن أن يعود العجز في الميزان التجاري بمجرد تراجع أسعار المحروقات.
  - التخفيض في قيمة الدينار الجزائري كانت حتمية أملت ظروف داخلية (اختلال خارجي، عملة مقيمة بأكثر من قيمتها) وظروف خارجية خاصة ضغوط المنظمات الدولية.
  - عدم التوافق بين الاختلال في الميزان التجاري الجزائري الذي يصنف على أنه اختلال هيكلي وطبيعته سياسة التخفيض، باعتبار إجراء مؤقتاً أو ظرفياً، وهذا ما أدى إلى ضعف تأثير هذه السياسة على الميزان التجاري.
  - التغيرات الحاصلة في سعر الصرف لم يكن الهدف منها التأثير في الميزان التجاري بجانبه الصادرات والواردات بقدر ما كان الهدف هو تصحيح سعر الصرف ذاته والانتقال إلى نظام أكثر مرونة.
  - ولجئاً لا يمكن أن نستخلص أن سعر صرف الدينار الجزائري وسياساته لم يكن الهدف منها القضاء على الاختلال الخارجي وإنما التوصل إلى تحقيق قابلية التحويل الكلية، للدينار والاتجاه نحو تحرير سعر الصرف.
- (13) دراسة دكتوارة في الاقتصاد: أمير عوض يوسف المقبول: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا: 2015م.**
- أولاً - عنوان الدراسة:**

أثر سياسات النقد الأجنبي في إجمالي الناتج المحلي لاقتصاد السودان في 2005-2012م

### ثانياً 1- أهداف الدراسة:

- 1- معرفة الأسباب التي أدت إلى انخفاض سعر صرف الجنيه السوداني مقابل العملات الأجنبية.
- 2- توضيح أنواع وسياسات ونظريات سعر الصرف ومدى تأثير السعر على إجمالي الناتج المحلي لاقتصاد السودان والتعرف على أكثرها تأثيراً.
- 3- قياس تأثير الصادرات والاستيراد على إجمالي الناتج بالسعر الرسمي لاقتصاد السودان.
- 4- قياس تأثير الاستثمار والاحتياط من النقد الأجنبي على إجمالي الناتج المحلي بالسعر الرسمي لاقتصاد السودان.
- 5- قياس تأثير سعر الصرف الرسمي والموازي على إجمالي الناتج المحلي بالسعر الرسمي لاقتصاد السودان.
- 6- اشتقاق نموذج الدراسة بين إجمالي الناتج المحلي بالسعر الرسمي والسعر الموازي لاقتصاد السودان.

### ثالثاً - منهجية الدراسة:

- المنهج الوصفي وذلك لوصف البيانات.
- المنهج الاستنباطي: المنهج الاستنباطي مبني على أدوات التحليل الإحصائية المستخدمة في استنباط علاقات بين متغيرات البحث وصياغة الفرضيات.
- المنهج التحليلي: باستخدام الانحدار الخطي وذلك بالاستعانة بمعاملات الانحدار الذاتي لتقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

### رابعاً 1- نتائج الدراسة:

#### تلخصت أهم نتائج الدراسة في الآتي:

- 1- تعدد سعر الصرف مؤشر أولي على ابتعاد الاقتصاد عن وضع التوازن الذي يحقق استقرار مستوى معيشة الأفراد.
- 2- يمثل ارتفاع سعر صرف الدولار مستوى معيشة مقبولاً للشريحة التي تعتمد على المعتربيين بالمقابل يؤثر ذلك سلباً على مستوى معيشة الأفراد الآخرين.

- 3- ارتفاع سعر صرف الدولار في السوق الموازي يعني ارتفاع قيمة الاستيراد مما يؤثر سلباً في مستوى معيشة الفئات التي لا تتعامل بالنقد الأجنبي (أغلب السلع مستوردة).
- 4- تذبذب في إجمالي الناتج المحلي لاقتصاد السودان وذلك نتيجة للظروف التي شهدتها الفترة من (2005-2009م) حيث انخفضت القوة الشرائية للجنيه السوداني خلال تلك الفترة نتيجة لتأثره بالتضخم المستورد وبالتغيرات التي حدثت في الميزان التجاري.
- 5- إن سياسات النقد الأجنبي التي تؤثر على إجمالي الناتج المحلي هي التي تتعلق ببناء الاحتياطات الكبيرة من النقد الأجنبي عن طريق زيادة الصادرات وتشجيع الاستثمار بشقة الأجنبي والمحلي.
- 6- لم تتجح سلطات البنك المركزي في الفترة (2005-2012م) في بناء وإدارة احتياطات النقد الأجنبي بكفاءة عالية لتحقيق الأهداف الأساسية لسياسات النقد الأجنبي. بعد انفصال جنوب السودان في يوليو من العام 2011م " استخدام الاحتياطات من النقد الأجنبي للمحافظة على سعر صرف الجنيه السوداني ولكن لم يحافظ ذلك على إدارة النقد الأجنبي، حيث كان الأجدى التحول مباشرة عقب انفصال جنوب السودان وخروج صادر البترول إلى سياسة التخفيض التدريجي للجنيه السوداني.
- 7- كثرة القوانين والضوابط والتوجيهات والإرشادات واللوائح والمنشورات الخاصة بسياسات النقد الأجنبي التي يقوم بنك السودان بإصدارها تؤدي إلى عدم اليقين لدى القطاع الخاص الأجنبي والمحلي نتيجة لفقدان الثقة في هذه السياسات لعدم ثباتها واستقرارها، حيث لم تكن مشجعة، ولم تسهم في استقطاب إستثمارات أجنبية كبيرة، حيث بلغت المنشورات واللوائح والقوانين والضوابط والتوجيهات التي صدرت وتم الحصول عليها في الفترة من (2005م-2012م) من عشرين منشوراً خاصاً بتنظيم التعامل بالنقد الأجنبي.
- 8- أدى استمرار انخفاض سعر الصرف الجنيه السوداني واستخدام الاحتياطي من النقد الأجنبي للمحافظة على سعر صرف الجنيه السوداني واستخدام الإحتياط من النقد الأجنبي للمحافظة على سعر صرف الجنيه إلى التراجع الاقتصادي وقلة وشح الإيرادات واختلال الميزان التجاري.
- 9- اختلال الميزان التجاري ساعد في ارتفاع معدل التضخم الذي يعتبر من أخطر الأشياء في ظل عدم وجود نمو اقتصادي وبطالة وضعف إنتاج وضمور القطاعات الإنتاجية الزراعية والحيوانية والصناعية والخدمية.

10- تراجع الاحتياط النقدي، وانخفاض عائدات موارد النقد الأجنبي هو ما بات يهدد بانخفاضات كبيرة في مقيّة الجنيه السوداني مستقبلاً وارتفاع تكلفة الإيراد وبالتالي ارتفاع الأسعار.

### مقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

عنوان الدراسة	الفترة الزمنية	مشكلة الدراسة	متغيرات الدراسة	الفرق بين متغيرات الدراسة
1- دراسة حيدر عباس حسين وآخرون، "دراسة توثيقية لسعر الصرف في السودان"	(1982- 2004م)	ماهي أهم العوامل والمحددات التي تؤثر في سعر الصرف في المدى الطويل؟	سعر الصرف، والتضخم، واحتياط النقد الأجنبي، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، والنتائج المحلي الإجمالي.	استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى عشرة متغيرات أخرى
2- دراسة غصون محمد موسي إبراهيم "دالة سعر الصرف في السودان"	(1980- 2008م)	تحاول الاحاطة بكافة الجوانب المتعلقة بسعر الصرف ومحاولة التعرف على العوامل المؤثرة في سعر الصرف والأهمية النسبية لهذه العوامل، واستخدام النموذج الخطي العام في صياغة النموذج لدالة سعر الصرف في	سعر الصرف والتضخم والاحتياطي النقدي والتدفقات النقدية والنتائج المحلي الإجمالي الحقيقي.	استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى عشرة متغيرات أخرى

		السودان		
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى ثلاثة عشرة متغير.	سعر الصرف، والكتلة النقدية.	ماهي تقلبات أسعار الصرف في المدى القصير في المغرب؟ وما أنواع أنظمة ونظريات سعر الصرف؟ ومدى أهمية الصدمات النقدية في نموذج دورنيوش	2010-2011م.	3- دراسة درقال يمينة تقلبات أسعار الصرف في المدى القصير
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى متغير واحد وهو عرض النقود	سعر الصرف، التضخم، الناتج المحلي الإجمالي، درجة الانفتاح على العالم الخارجي، احتياط النقد الأجنبي، الصادرات، والواردات، معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، معدل نمو عرض النقود، الصادرات في السنة السابقة، والواردات في السنة السابقة، ضرائب	ما هو مفهوم سعر الصرف وكيفية تطويره ودراسة محددات سعر الصرف في السودان ودراسة أثر تذبذب سعر الصرف على التضخم	1879-2010م)	4- دراسة زينب سعد الدين محمد تقدير نموذج سعر الصرف في السودان"

	الصادرات، وضرائب الواردات			
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى ثلاثة عشر متغير.	التضخم، وسعر الصرف	ما أثر التضخم وسعر الصرف على شهادة المشاركة الحكومية (شهادة) ومدى مساهمتها في سوق الخرطوم للأوراق المالية.	1999- 2010م	5- دراسة محمد عبدالله يوسف: "أثر التضخم وسعر الصرف في عوائد شهادة المشاركة الحكومية شهامة"
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى عشرة متغير آخر.	سعر الصرف، وحجم الصادرات، والنتائج الإجمالي، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، والتضخم	ما هي المتغيرات الأكثر تأثيراً على سعر الصرف والأهمية النسبية لتلك المتغيرات؟ ومحاولة بناء نموذج لسعر الصرف ومحاولة الوصول إلى اقتراحات تساعد في استقرار سعر الصرف	1980م- 2011م):	6- دراسة هيثم ضيف الله أبكر أحمد "نموذج قياسي لمحددات سعر الصرف في السودان"
استخدمت الدراسة متغير واحد من المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة.	سعر صرف الدينار الجزائري، وسعر صرف الدولار الأمريكي، وسعر صرف الأورو	ما أثر سلوك سعر الصرف على توازن الميزان التجاري؟ وما مدى تأثير الميزان التجاري بتغيرات سعر صرف	1986- 2002	7- دراسة عبد الجليل هجيره "أثر تغيرات سعر الصرف على الميزان التجاري"

		اليورو والدولار؟		
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى اثني عشرة متغير آخر.	سعر الصرف، والصادرات، والواردات	ما هي كيفية طبيعة سياسات ونظم الصرف وأثرها على التجارة الخارجية؟	1990-2011م	8- دراسة محمد مبارك مصطفى الإمام "نظم وسياسات سعر الصرف وأثرها في التجارة الخارجية"
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى احدى عشر متغير آخر	سعر الصرف، والصادرات، والواردات، وعرض النقود.	معرفة أثر أنظمة وسياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات	1978-2010م	9- دراسة سلمى حسن عبدالله "أثر أنظمة وسياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات السوداني":
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى تسعة متغير آخر	سعر الصرف، والنااتج المحلي الإجمالي الحقيقي، والتضخم، واحتياطي النقد الأجنبي، وحجم الصادرات، وحجم الواردات	ماهي أهم العوامل والمحددات التي تؤثر في سعر الصرف في السودان في المدى الطويل؟، وما هي الجوانب المتعلقة بسعر الصرف؟	1990-2011م.	10- دراسة إيمان عبد الغفار الطاهر "أهم العوامل المؤثرة في تحديد سعر الصرف"

		ومحاولة الوصول إلى أفضل نموذج لسعر الصرف حتى العام 2011م		
استخدمت الدراسة كل المتغيرات التي استخدمتها هذه الدراسة اضافة إلى ثلاثة عشر متغير آخر.	سعر الصرف، والاستثمار الأجنبي	ما أثر تغيرات سعر الصرف على الاستثمار الأجنبي؟ وما هي أسباب استقرار وتدهور سعر الصرف؟	2000- (2012)	11- دراسة صلاح الدين أحمد يوسف "تغيرات سعر الصرف وأثرها في الاستثمار الأجنبي في السودان"
استخدمت الدراسة متغير واحد فقط من متغيرات هذه الدراسة.	سعر الصرف، والميزان التجاري.	ما أثر تقلبات سعر الصرف على توازن الميزان التجاري وما مدى فعالية نظام أسعار الصرف ومحاولة البحث عن الوسائل والآليات للحد من الآثار السلبية لتقلبات أسعار الصرف على الميزان	1990- 2013م	12- دراسة دوحة سلمي "أثر تقلبات سعر الصرف على الميزان التجاري وسبل علاجها"

		التجاري		
استخدمت الدراسة خمسة من متغيرات هذه الدراسة اضافة إلى عشرة متغير آخر	سعر الصرف، والواردات، الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، واحتياط النقد الأجنبي، والميزان التجاري	ماهي أسباب تدهور الجنيه السوداني؟ وماهي نظم ونظريات سعر الصرف؟ وقياس مدى تأثير كل من الصادرات والواردات على الناتج المحلي بالسعر الرسمي لاقتصاد السودان ومعرفة تأثير كل من الاستثمار المباشر واحتياطي النقد الأجنبي على الناتج المحلي بالسعر الرسمي لاقتصاد السودان.	2005-2012م	دراسة أمير عوض يوسف المقبول "أثر سياسات النقد الأجنبي في إجمالي الناتج المحلي لاقتصاد السودان"

### من خلال الجدول عاليه يمكن حصر نقاط الاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة في النقاط التالية:

- إن هذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة من خلال الفترة الزمنية حيث إنها تحاول بناء نموذج لسعر الصرف خلال الفترة (1980-2015م) وفي هذه الفترة مر سعر الصرف بعدة تقلبات، وشهد عدم استقرار مستمر.
- كما أنها تختلف عن الدراسات السابقة من خلال المتغيرات المفسرة لسعر الصرف، حيث أن هذه الدراسة اعتمدت في تفسيرها وتحليلها لسعر الصرف على أربعة عشر متغير من خلال النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة.

▪ كما أن هذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة من خلال نوع النموذج حيث إن جميع تلك الدراسات اعتمدت على نموذج المعادلة الواحدة لتفسير سعر الصرف عدا دراسة واحدة استخدمت نماذج المعادلات الآتية وكان الاختلاف معها في عدد المعادلات المكونة لنموذج المعادلات الآتية المفسر لسعر الصرف في السودان، حيث أنها اعتمدت أربع معادلات وهذه الدراسة اعتمدت على خمس معادلات لتكوين نموذج سعر الصرف في السودان.

ومع أهمية سعر الصرف في السودان والدور الكبير الذي يلعبه في استقرار المستوى العام للأسعار من جهة واستقرار الاقتصاد الكلي من جهة أخرى إلا أنه لم يجد القدر الكافي من الدراسة لذلك جاءت هذه الدراسة لتوضح أهمية سعر الصرف في السودان.

## الفصل الثاني

مفهوم سعر الصرف ونظرياته وسياساته

المبحث الأول: مفهوم سعر الصرف وأهميته وأنواعه وأنظمته

المبحث الثاني: النظريات المفسرة لسعر الصرف: (نظريات تحديد أسعار العملات) ومخاطر تقلباته.

المبحث الثالث: سياسات ولوائح أسعار الصرف.



## المبحث الأول

### أهمية سعر الصرف وأنواعه ووظائفه وأنظمته وأساليب تسعير العملات

#### الإطار النظري والمفهوم لسعر الصرف:

إن تداخل العلاقات الاقتصادية والنشاط التجاري بين دول العالم المختلفة التي لكل منها عملة وطنية مختلفة أدى إلى وجود سعر الصرف الأجنبي، حيث يترتب على تداخل مصالح الدول و اتساع المبادلات التجارية، وقيام التبادل بين مختلف دول العالم معياراً لقياس العملات المختلفة لتسهيل المبادلة التجارية بين تلك الدول، ويعرف ذلك المعيار بسعر الصرف، وأهميته لقيام المبادلات التجارية بين دول العالم المختلفة أنشئ له سوق يعرف بسوق الصرف الأجنبي، ومن أهم المشكلات في هذا السوق خاصة بعد اتجاه العديد من الدول لتعويم عملاتها مشكلة التقلبات والتغيرات المستمرة التي تتعرض لها عملات الدول الأخرى نتيجة تشابك عوامل عديدة تنتج عنها مخاطر في المعاملات الاقتصادية الدولية، فيصعب على المتعاملين الاقتصاديين في كثير من الأحيان تقاديتها أو تغطيتها مما يتسبب في حدوث خسائر كبيرة.

ومن هنا تظهر أهمية دراسة سعر الصرف وكل تأثيراته المختلفة على الاقتصاد الوطني كونه يؤثر في كل المتغيرات الاقتصادية الكلية وحجم التجارة الدولية وبالتالي يؤثر في الميزان التجاري ووضعية ميزان المدفوعات .

هذا الفصل يغطي الإطار النظري والمفهوم من خلال الموضوعات الآتية:

❖ سعر الصرف ماهيته وأهميته وأنظمته.

❖ نظريات سعر الصرف.

❖ سياسات أسعار الصرف وأهدافها.

❖ سوق الصرف الأجنبي.

#### ماهية سعر الصرف:

يعتبر سعر الصرف أحد المتغيرات الاقتصادية المهمة التي تؤثر في المعاملات الاقتصادية الدولية، إذ إنه يعكس العلاقات المترابطة بين اقتصاديات المحيط الدولي كما أنه يحدد المكانة الاقتصادية للدول ويتم تحديد سعر الصرف كأنه سلعة وفق قوى السوق (العرض والطلب) في سوق الصرف بدلالة نظام الصرف المعتمد من الأنظمة المتعارف عليها، ولقد تعدد النظريات المفسرة لتغيرات سعر الصرف تبعاً لتعدد أنظمته، دون أن نستطيع إعطاء تفسير دقيق ومحدد لهذا التغير، وذلك لارتباط سعر الصرف بالعديد من المتغيرات الاقتصادية الأخرى التي قد تتسبب في خسائر كبيرة للصرف، مما استوجب اللجوء إلى مجموعة من

التقنيات لتجنب هذه المخاطر وتأثيراتها على المبادلات التجارية، وبالتالي على الاقتصاد الوطني للدولة الذي يثر مباشرة بمختلف التقلبات من خلال أسعار الصادرات والواردات في صورة الميزان التجاري مما ينعكس على التنمية في هذه الدول.

إن قيام التجارة الدولية وتزايد عمليات التبادل التجاري بين الدول عن طريق التصدير والاستيراد أستوجب وجود نسبة تبادل بين عمليتي دولتين، أو وجود ثمن لعملة كل دولة مقومة بغيرها من العملات وذلك من أجل تقدير أسعار السلع والخدمات في كل دولة، وهذا الثمن يسمى بسعر الصرف الأجنبي.

وحتى تتمكن من دراسة جوانب سعر الصرف ومعرفة ماهيته وأهميته في استقرار الاقتصاد من جانب والتأثير في المتغيرات الاقتصادية الأخرى من جانب آخر ومعرفة مدى ارتباط هذا المتغير بالمتغيرات المؤثرة في الاستقرار الاقتصادي، ومعرفة أساليب التسعير التي تتحكم وتسيطر على انخفاض سعر الصرف وارتفاعه، والوظائف التي يقوم بها سعر الصرف، لذلك ستعرف الدراسة مفهوم سعر الصرف بالآتي:

### مفهوم سعر الصرف

يعرف سعر الصرف الأجنبي بأنه هو السعر الذي يتم من خلاله مبادلة عملة بخرى.<sup>3</sup>

وتستنتج الدراسة من هذا التعريف أن تسوية المعاملات الدولية تقتضي وجود أداة للتسوية، مثلا من أجل الحصول على سلعة معينة من دولة ما لا يتم دفع قيمتها بالعملة المحلية، بل يجب تحديد نسبة الوحدات بالعملة المحلية مقابل العملة الأجنبية التي تقبلها تلك الدولة. ويعرف أيضاً على أنه قيمة الوحدة الواحدة من العملة الأجنبية مقدره بوحدات العملة الوطنية.<sup>4</sup> ويمكن أن تعرفه الدراسة بطريقة عكسية على أنه هو قيمة وحدة واحدة من عملة وطنية مقابل وحدات مقدره من العملة الأجنبية.

ويعرف أيضاً بأنه هو سعر تبادل العملات بعضها ببعض بسعر الصرف، ولتوضيح هذا المفهوم سنقوم بالإتفاق على التوفيق الآتي لسعر الصرف، فهو السعر المحلي لوحدة واحدة من العملة الأجنبية، فمثلا سعر صرف الدولار مقابل الدينار هو (0.708) ، بمعنى امتلاكك للدولار سيؤدي الى حصولك على (70) قرشا تقريبا.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> محمد أحمد السبيتي، التجارة الخارجية، (مصر، الدار الجامعية للكتب، 2009م)، ص 246.

<sup>4</sup> محمد كمال الحمزاوي، سوق الصرف الأجنبي ماهيته مدركاته الاساسية تطوره، (مصر، منشاه المصارف، 2004م)، ص 17.

<sup>5</sup> خالد واصف الوزني، مبادئ الاقتصاد الكلي، (عمان، دار وائل للنشر، 2001م)، ص 363.

كما يعرف أيضا بسعر تبادل العملات بعضها ببعض بسعر الصرف فهو عبارة عن السعر المحلي لوحد واحد من العملة الأجنبية مقابل العملة المحلية.<sup>6</sup>

يعرف سعر الصرف بأنه هو ثمن العملة القومية لدولها محسوباً بالعملة دولة أخرى (مثلا الدولار الأمريكي) يمكن أسعار صرف المستهلكين في دولة ما من ترجمة أسعار السلع الأجنبية إلى وحدات نقدية قومية.<sup>7</sup>

تنتج الدراسة من التعريفات السابقة أنها ركزت على أن سعر الصرف يمكن أن يكون أداة للربط بين الاقتصاد المحلي واقتصاديات الدول الأجنبية الأخرى، وتسوية للمعاملات الدولية وأهملت علاقة سعر الصرف بأسعار السلع والخدمات.

إضافة للتعريفات السابقة يمكن أن تعرف الدراسة سعر الصرف: بأنه هو أداة ربط بين اقتصاد محلي مفتوح وباقي اقتصاديات العالم من خلال معرفة التكاليف والأسعار الدولية، حيث يقوم سعر الصرف بتسهيل المعاملات الدولية المختلفة وطرق تسويقها. وتتغير أسعار الصرف يوميا استجابة لتغيرات في ظروف العرض والطلب في أسواق الصرف ويمكن حصر مفهوم سعر الصرف في العناصر الآتية:

العملية: وهي تحويل عملة بلد ما إلى عملة أخرى.

المكان: يقصد به سوق الصرف.

الهدف: هو تسوية المدفوعات الدولية.

السعر: هو علاقة التحويل الذي من خلاله يمكن الحصول على العملة الأجنبية مقابل العملة المحلية.

ويمكن القول أن سعر الصرف يتحدد بتفاعل قوى العرض والطلب، إلا أنه ينفرد بأهمية خاصة تميزه عن سائر الأسعار في الاقتصاد المحلي، إذ يترتب على تغير هذا السعر، تغير كل الأسعار والأجور، وكل المتغيرات الاقتصادية الأخرى الجزئية منها والكلية التي تتم بين الدولة والعالم الخارجي، أي تغير الأسعار للبلاد المعني على المستوى المحلي والدولي.

**أهمية سعر الصرف ووظائفه وأساليب تسعير العملات:**

## أولاً - أهمية سعر الصرف

تبرز أهمية سعر الصرف من خلال إسهامه في تحقيق الأهداف الاقتصادية الكلية التي تتمثل في التوازن الاقتصادي الداخلي والخارجي، إذ يتمثل التوازن الداخلي في استقرار

<sup>6</sup> أحمد حسين الرفاعي وآخرون، الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق، (عمان، دار وائل للنشر، 2005م)، ص 363.

<sup>7</sup> جيمس جوارتن، الاقتصاد الكلي " الاختيار العام والخاص " تعريب د. عبد الفتاح عبد الرحمن ود. عبد العظيم محمد، (الرياض، دار المريخ للنشر، بدون تاريخ نشر) ص 540 .

الأسعار المحلية، إلى جانب تحقيق مستوى من النمو الاقتصادي، في حين يتمثل التوازن الخارجي في توازن ميزان المدفوعات الذي يظهر في مختلف المبادلات التجارية للدولة. إن دراسة سعر الصرف تهدف إلى البحث عن الوسائل والإجراءات التي تؤدي إلى تحقيق الاستقرار لسعر العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية.<sup>8</sup>

تستنتج الدراسات لسعر الصرف دوراً مهماً في الأنشطة الاقتصادية الخارجية لأية دولة، فهو يُعد أداة وصل بين البلد المحلي والعالم الخارجي في المجال الاقتصادي إضافة إلى أن سعر الصرف يستخدم مؤشراً يقيس تنافسية البلد.

## ثانيًا 1- أساليب تسعير العملات:

توجد طريقتان لتسعير العملات الأجنبية هما:

### 1- طريقة التسعير المباشر:

تبين هذه الطريقة عدد الوحدات من العملة الوطنية الواجب دفعها لشراء وحدة واحدة من العملة الأجنبية، ونظرة العملة الأجنبية مبلغها يكون ثابتاً وتسمى بعملة الأساس.<sup>9</sup>

### 2- طريقة التسعير غير المباشر

وتبين هذه الطريقة عدد الوحدات من العملة الأجنبية التي تُشترى مقابل وحدة واحدة من العملة الوطنية التي تعتبر في هذه الحالة هي المبلغ الثابت (عملة الأساس) في حين العملة الأجنبية تمثل المبلغ المتغير.

نلاحظ أن المتعاملين في أوروبا يستخدمون الطريقة المباشرة إلا في لندن فتستخدم الطريقة غير المباشرة في حين تستخدم الولايات المتحدة الأمريكية طريقتين معاً، فإذا كان البنك يتعامل مع عميل داخل الولايات المتحدة الأمريكية فإنه يعتمد طريقة التسعير المباشر أما إذا كان يتعامل مع بنوك من أوروبا عدا إنجلترا فيعتمد طريقة التسعير غير المباشر،<sup>10</sup> حيث إن معظم دول العالم تستخدم طريقة التسعير المباشر في تسعير العملات بما في ذلك السودان حيث يقاس الدولار الأمريكي بعدد الوحدات من الجنيه السوداني مثلاً:

$$1 \text{ دولار أمريكي} = 15 \text{ جنيه سوداني}$$

حيث يعرض المتعاملون في الصرف الأجنبي سعرين لكل عملة، سعر بيع وسعر شراء والفرق بين السعرين هو هامش الربح الذي يحصل عليه المتعامل، ويمثل السعر الأقل هو سعر الشراء والسعر الأعلى سعر البيع.

<sup>8</sup> عبد الحق بوعتروس، أثر تغير سعر الصرف على الأسعار المحلية، (الجزائر، مجلة العلوم الانسانية، العدد3، جامعة قنسطينة، 2000م)، ص10.

<sup>9</sup> الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، (الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 2003م)، ص196.

<sup>10</sup> مدحت صادق، النقود الدولية وعمليات الصرف الأجنبي، (مصر، دار غريب، 1997م)، ص137، ص138، ص139.

### 3- سعر الصرف المشتق

يُعد سعر الصرف مشتقاً إذا لم تكن العملة الوطنية طرفاً في عملية المبادلة، وذلك من خلال إيجاد علاقة بين العملتين محل المبادلة بعملة ثالثة مشتركة كالدولار مثلاً، وتسمى الأسعار المحسوبة بهذه الطريقة بالأسعار المتقاطعة، حيث يمكن حساب سعر عملة المبادلة انطلاقاً من سعر العملات في المراكز المالية والمثال التالي يوضح ذلك.

في الجزائر واحد دولار أمريكي = 79.38 دينار جزائري.

1 دولار أمريكي = 0.89 أورو.

وانطلاقاً من هذه المعطيات يمكننا حساب سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الأورو، كما يلي:

1 أورو = 79.38

89.19 دينار جزائري = \_\_\_\_\_

0.89

تدهور هذه العملة يكون إذا كان سعرها في نهاية الفترة أقل من سعرها في بداية الفترة، ويمكن حساب التحسين أو التدهور في قيمة عملة ما مقابل عملة أخرى في شكل معادلة كما يلي:

$$100 * \frac{ct_i - ct_0}{ct_0} = \frac{C}{C}$$

C : يمثل التغير في سعر العملة.

C<sub>t<sub>i</sub></sub>: سعر العملة مقابل عملة أخرى في نهاية الفترة.

C<sub>t<sub>0</sub></sub>: سعر العملة مقابل عملة أخرى في بداية الفترة<sup>11</sup>.

### ثالثاً- وظائف سعر الصرف

#### 1- الوظيفة التطويرية

يستخدم سعر الصرف في تطوير صادرات معينة إلى مناطق معينة من خلال دوره في تطوير الصادرات، كما يؤدي إلى تعطيل فروع صناعية وتعويضها بالواردات التي تكون أسعارها في الأسواق العالمية أقل من أسعارها في الأسواق المحلية، حيث إن سعر الصرف يؤثر في التطوير السلعي والجغرافي في التجارة الخارجية في البلد، ومثال لذلك إذا ارتفع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الين الياباني زاد إقبال الأمريكيين على شراء السيارات اليابانية.

#### 2- الوظيفة التوزيعية

<sup>11</sup> مدحت صادق مرجع سابق، ص 140.

يستخدم سعر الصرف الوظيفية التوزيعية على مستوى الاقتصاد الدولي نتيجة ارتباطه بالتجارة الخارجية، حيث تقوم التجارة الخارجية بإعادة توزيع الدخل القومي العالمي والثروات الطبيعية بين دول العالم، وكمثال على ذلك في حالة إرتفاع القيمة الخارجية للدولار الأمريكي مقابل الين الياباني، وبافتراض أن اليابان تستورد الحبوب من الولايات المتحدة الأمريكية في هذه الحالة ستضطر اليابان من دفع زيادة في الدولارات على استيراداتها بسبب الارتفاع في قيمة الدولار مقابل الين، ما يؤثر على إحتياجات اليابان من الدولار الأمريكي في حين ترتفع الإحتياجات الأمريكية من الدولار، وينطبق ذلك نظرياً في حالة انخفاض قيمة الدولار الأمريكي مقابل الين الياباني، إذن عملية زيادة أو تخفيض القيمة الخارجية للعملة أي التغير في سعرها يؤثر في حجم الإحتياطي الموجود بهيئة رصيد لدى البنوك المركزية من البلدان الأخرى.

### 3- الوظيفة القياسية:

حيث يعتمد المنتجين المحليين على سعر الصرف لغرض قياس ومقارنة الأسعار المحلية لسلعة معينة مع أسعار السوق العالمية. وفي هذه الحالة يكون سعر الصرف حلقة وصل بين الأسعار المحلية والعالمية.<sup>12</sup>

### رابعاً 1- أنواع سعر الصرف:

يتحدد سعر صرف أية عملة في سوق الصرف الأجنبي وفقاً لقوى العرض والطلب عليها، فالطلب على الصادرات السودانية يقابله طلب على الجنيه السوداني، أي أن هنالك علاقة طردية ما بين الطلب على الصادرات السودانية والطلب على الجنيه السوداني، ويعني أيضاً عرض العملات الأجنبية، وفي كثير من الأحيان تتدخل الدولة في تحديد أسعار الصرف خاصة الدول النامية التي إذا تركت عملية تحديد أسعار الصرف لقوى العرض والطلب سيؤدي ذلك إلى اضطرابات اقتصادية كبيرة نسبةً لكثرة وارداتها وقلة صادراتها، مما يؤدي ذلك إلى الأمراض المزمنة في ميزان المدفوعات والعجز المستمر في الميزان التجاري، لذلك تلجأ الدول إلى تحديد سعر صرفها من خلال أجهزتها المختصة وذلك بغرض تحقيق أهدافها الاقتصادية، ستستعرض الدراسة أهم أنواع سعر الصرف في الآتي:

### 1- سعر الصرف الاسمي:

يعرف سعر الصرف الاسمي على إنه سعر عملة أجنبية بدلالة وحدات عملة محلية أو العكس، أي سعر عملة محلية بدلالة وحدات من العملة الأجنبية<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> عرفات تقي الحسني، التمويل الدولي، (عمان، دار مجدلاوي للنشر، 2، 2002م)، ص149.

<sup>13</sup> بلقاسم العباس، سياسات أسعار الصرف (الكويت، دوريةً عنى بقضايا التنمية في الاقطار العربية، العدد 23، نوفمبر 2003م)،

ص3.

تلاحظ الدراسة من هذا التعريف أنه لم يعط جانب القوة الشرائية أهمية. يتم تحديد سعر الصرف المحلي تبعاً لقوى العرض والطلب في سوق الصرف في لحظة زمنية معينة وبدلالة نظام الصرف المعتمد في البلد، وينقسم سعر الصرف الاسمي إلى سعر الصرف الرسمي وهو السعر المعمول به فيما يخص المبادلات الجارية الرسمية، وسعر الصرف المعمول به في الأسواق الموازية، بمعنى أنه يمكن أن يوجد أكثر من سعر صرف اسمي في نفس الوقت لنفس العملة وفي بلد واحد<sup>14</sup>. وتستنتج الدراسة من هذا التعريف أن سعر الصرف الاسمي لا يأخذ بعين الاعتبار معدلات التضخم للدول، ونتيجة لاهمال هذا الأخير فهو إذن لا يبين حقيقة العملة، ولا يعتبر معياراً يعتمد عليه لقياس التنافس الدولي في الأسواق الخارجية.

## 2- سعر الصرف الحقيقي

سعر الصرف الحقيقي هو السعر الذي يمنح العملة المحلية قيمتها الحقيقية، فهو يعبر عن الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية،<sup>5</sup> إذ يقاس قدرة البلد على المنافسة كما يسهم في عملية اتخاذ القرارات. كما أن سعر الصرف الحقيقي يقيس معدل التضخم في البلد، حيث كلما كان الفرق بين سعر الصرف الحقيقي وسعر الصرف الاسمي قليلاً كان معدل التضخم منخفضاً<sup>15</sup>. وتستنتج الدراسة من هذا التعريف أن سعر الصرف الحقيقي هو السعر الذي يبرز القوة الشرائية للعملة، ويفيد المتعاملين الاقتصاديين في قراراتهم. فمثلاً: إذا ارتفعت مدخلات الصادرات لدولة ما يؤدي ذلك إلى ارتفاع تكاليف إنتاج المواد المصدرة بنفس المعدل فهذا لا يؤدي إلى ضرورة التفكير في زيادة القدرة التصديرية للبلد، كون الارتفاع الحاصل في العوائد التصديرية لم ينعكس إيجاباً على أرباح المصدرين حتى وإن ارتفعت المدخلات الاسمية بنسبة مرتفعة.

سعر الصرف الحقيقي يعكس الأسعار الأجنبية بدلالة الأسعار المحلية. فكلما ارتفع سعر الصرف الحقيقي زادت القدرة التنافسية للبلد المحلي. لأن سعر الصرف الحقيقي للعملة المحلية مقابل العملة الأجنبية يعكس الفرق بين القوة الشرائية في البلد الأجنبي والبلد المحلي.

إن اتجاه سعر الصرف الحقيقي نحو الارتفاع يؤدي إلى ضعف القدرة التنافسية للسلع المصدرة من حيث الأسعار، وبالمقابل فإن انخفاض هذا المؤشر عنصلاً إيجابياً يؤدي إلى ارتفاع

<sup>14</sup> عبد المجيد قدي، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية "دراسة تحليلية تقييمية"، (الجزائر، دار المطبوعات الجامعية، 2003م)، ص103.

<sup>15</sup> عبد المجيد قدي، المرجع السابق، ص105.

القدرة التنافسية وتشجيع الصادرات، لهذا فإن اتجاهات هذا المؤشر الحقيقي للصراف أهمية كبيرة لميزان المدفوعات وكذلك لتطورات ونمو الأسواق السلعية والنقدية والمالية. وبما أن مؤشرات سعر الصرف الحقيقي ناتجة عن عملية ترجيح أسعار الصرف الثنائية بين البلد المحلي وأهم المتعاملين التجاريين، فهي إذن تعبر عن القدرة الشرائية المرجحة للعملة نسبة إلى فترة أساس تسمح بقياس تأثير أسعار الصرف على ميزان المدفوعات، ومعرفة مستوى القدرة التنافسية لأسعار الدولة، فارتفاع هذا المؤشر يدل على انخفاض القدرة التنافسية للأسعار والعكس صحيح.

### 3- سعر الصرف الفعلي:

يعبر سعر الصرف الفعلي عن المؤشر الذي يقيس متوسط التغير في سعر صرف عملة ما بالنسبة لعدة عملات أخرى في فترة زمنية ما، أي أن سعر الصرف الفعلي يساوي متوسط عدة أسعار صرف ثنائية. ويدل سعر الصرف الفعلي على مدى تحسين أو تطوير عملة بلد ما بالنسبة لسلة من العملات خلال فترة زمنية.

### 4- سعر الصرف الفعلي الحقيقي:

هو سعر اسمي لأنه متوسط لعدة أسعار صرف ثنائية، وحتى يصبح هذا المؤشر ذا دلالة ملائمة من أجل قياس تنافسية البلد تجاه الخارج لا بد أن يخضع هذا المعدل إلى التصحيح من خلال إزالة أثر تغيرات الأسعار النسبية. وتستنتج الدراسة من هذا التعريف أن سعر الصرف الفعلي الحقيقي يقيس كيفية تغير سعر صرف بلد معين اتجاه شركائه التجاريين، بالقياس إلى فترة أساس معينة، في حين أن حركات الأسعار الاسمية لا تشير إلى حدوث أي تغيير في تنافسية سلع التصدير للبلد المعني، لنفرض على سبيل المثال أن سعر الصرف الاسمي لبلد معين قد بقى دون تغيير، لكن مستوى الأسعار في هذا البلد قد ارتفع اتجاه الشركاء التجاريين بالنسبة لفترة أساس معينة هذا يعني أن سلع تصدير البلد سوف تصبح أغلى ثمناً بالقياس إلى أسعار سلع تصدير شركائه التجاريين، وتصبح عملة البلد مبالغ في قيمتها مما يلقي ضغوطاً على الميزان التجاري للدولة.

### 5- سعر الصرف التوازني:

سعر الصرف التوازني وهو السعر الذي تحدده قوى العرض والطلب عندما تتساوى القيمة المعروضة مع القيمة المطلوبة من إحدى العملات بغض النظر عن أثر المضاربة وحركات

رؤوس الأموال غير العادية فسعر الصرف التوازني يمثل التوازن لأية سلعة من السلع المتداولة في الأسواق الحرة في وجود المنافسة التامة ويكون هذا السعر متزامناً مع التوازن في ميزان المدفوعات.<sup>16</sup>

وتستنتج الدراسة من هذا المفهوم أن سعر الصرف التوازني هو السعر الذي يتسق مع التوازن الكلي لكونه يمثل التوازن المستديم لميزان المدفوعات.

والملاحظ هو أن الصدمات النقدية تؤثر في سعر الصرف الحقيقي وتبعده عن مستواه التوازني بالإضافة إلى أن الصدمات الحقيقية تؤثر في المستوى التوازني، ولهذا فمن الضروري تحديد هذا المستوى التوازني وتفسير تغيراته.

### خامساً ١- أنظمة سعر الصرف

إن اختيار نظام سعر الصرفي لمُعقدٍ ما ويخضع للظروف الاقتصادية بحيث يخلق اتساقاً بين سياسة سعر الصرف وباقي السياسات الاقتصادية الأخرى، حيث إن الدول تتباين في ما بينها في اختيار نظام سعر الصرف. إذ يجب على أي متعامل في التجارة الخارجية معرفة نظام سعر الصرف السائد في بلده، ذلك أن نظام سعر الصرف في البلد هو الذي يحكم سعر الصرف، أي كم تساوي العملة المحلية بالنسبة للعملة الأخرى كون أن المستورد إذا كان يطبق بلده نظام سعر الصرف الثابت يكون على ثقة أن ثمن السلعة المستوردة لن يتغير في الأشهر القادمة، والعكس صحيح إذا كان البلد يطبق نظام الصرف المرن، وبالتالي فإن نظام الصرف له تأثير كبير على التجارة الخارجية وتدفقات رؤوس الأموال حيث طُلبت دول العالم جميعاً أن تبحث عن نظام صرف مناسب لعملاتها، فمنها ما أختارت البقاء على النظام الثابت للصرف بربط عملتها بعملة موثوق بها، وبعض الدول ربطت عملاتها بسلة مكونة من عملات شركائها و منافسيها التجاريين وعمت تجارة باقي العملات، والقلّة البقية وهي الدول المتقدمة تركت عملاتها تعوم في بحر الاقتصاد الدولي.

وقبل التطرق لترتيبات أنظمة الصرف يجب معرفة ما المقصود بنظام الصرف؟

نظام الصرف هو مجموعة من القواعد التي تحدد دور كل من السلطات النقدية وكل المتعاملين في سعر الصرف، ويمثل الإطار القانوني الذي يتحدد فيه سعر الصرف.<sup>17</sup>

ويمكن أن تُعرف الدراسة نظام الصرف بأنه: هو تلك الكيفية التي يتحدد على أساسها أسعار العملات، وتحديد نظام سعر الصرف يكون باعتماد الحكومة على معيارين هما كالمرونة في سعر الصرف والقيود على استخدامها.

<sup>16</sup> بالقاسم العباس، مرجع سابق، ص2.

<sup>17</sup> مشهور هزلول بربور العوامل المؤثرة على انتقال أسعار صرف العملات الأجنبية على مؤشر الأسعار في الاردن، أطروحة دكتوراه، (الاردن، الاكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، تخصص المصارف، 2008م)، ص37.

ويمكن التمييز بين عدد من التقسيمات في أنظمة أسعار الصرف، ومن بين هذه التقسيمات:

\*نظام سعر الصرف الثابت.

\*نظام الرقابة على الصرف.

\*نظام الصرف المرن.

لأهمية هذه الأنظمة ودورها الكبير الذي تلعبه في تقلبات سعر الصرف أو محاولة السيطرة على تلك التقلبات ستقوم الدراسة بتناول تلك الأنظمة بشيء من التفصيل.

## 1- نظام سعر الصرف الثابت

يعتمد هذا النوع من أسعار الصرف على تدخل السلطات النقدية في تحديد سعر الصرف الاسمي والمحافظة عليه، حيث تكون العلاقة بين العملات محددة إدارياً وبطريقة نظرية باتفاق بين السلطات النقدية لمختلف الدول على أساس معطيات اقتصادية وسياسية، فالدولة تقوم بتثبيت عملتها على أساس معين،<sup>18</sup> وذلك دون أن تعطي أهمية لقوى العرض والطلب على العملات الأجنبية كما هو الحال في نظام الصرف الحر، وفي ظل ثبات أسعار الصرف تقرض الدولة رقابة على أسعار الصرف لتحقيق التثبيت والاستقرار.<sup>19</sup>

وتستنتج الدراسة مما تقدم أنه في ظل نظام الصرف الثابت أن الزيادة في الطلب على العملة الأجنبية لا تؤدي إلى زيادة سعر الصرف، ذلك لأن السعر يتحدد بطريقة إدارية ويتدخل مباشر من السلطات النقدية. في إطار سعر الصرف الثابت ستتطرق الدراسة لنظامين هما (سعر الصرف في ظل قاعدة الذهب وسعر الصرف في ظل برتن وودز)

أ- سعر الصرف في ظل قاعدة الذهب:

تمثل قاعدة الذهب الشكل الأول والأساسي لنظام سعر الصرف الثابت الذي يعتمد في تحديد قيمة العملة بالذهب مع المحافظة على قابلية تحويل العملة إلى ذهب والعكس، حيث كان سعر التثبيت يحدد بمقدار من الذهب وكل دولة تربط عملتها الوطنية بوزن معين من الذهب مع احتفاظها بسعر ثابت للذهب بالنقد الوطني، غير أن ثبات سعر الصرف لا يتحقق إلا في وجود شرطين:

**الشرط الأول:** أن يكون سعر شراء الذهب وبيعها واحداً في كل دولة.

**الشرط الثاني:** أن تكون هنالك حرية في انتقال الذهب بدون قيود.

<sup>18</sup> مشهور ولول بريور، المرجع السابق، ص39.

<sup>19</sup> توفيق عبد الرحيم يوسف، الإدارة المالية الدولية والتعامل بالعملات الأجنبية، (الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2010م)،

ص71.

و لاستحالة تحقيق هذين الشرطين فإنه يسمح بتحريك هذا السعر بحرية ضيقة جداً، وهو يحدد دخول الذهب وخروجه من الدولة وفقاً لقوى العرض والطلب الخاصة بكل عملة من عملات الدول الأجنبية (أي حسب استيراد وتصدير الذهب) وهو ما يعرف بقواعد الذهب.<sup>20</sup>

#### ب- سعر الصرف المستخدم في ظل نظام بروتون وودز

مع تطور النظام النقدي الدولي و انعقاد إتفاقية بروتون وودز عام 1944م في الولايات المتحدة الأمريكية ارتبط ثبات سعر صرف العملات الأخرى بالدولار الأمريكي مع قابلية تحويل الذهب الدولار إلى ذهب، فالدولار الأمريكي كان عملة الاحتياطي الرسمي وكان من أهم أهدافه هو ضمان تحقيق درجة أكبر من الاستقرار في أسعار الصرف.<sup>21</sup> حيث وضع صندوق النقد الدولي حداً أقصى لتقلبات مختلف العملات مقابل الدولار والمتمثل بنسبة (1% للأعلى و 1% جهة الانخفاض)، ولا يسمح للدول الأعضاء بتعديل سعر صرفها بحدود 10% دون رجوع مسبق لصندوق النقد الدولي، مع إبلاغ الصندوق بذلك التعديل،<sup>22</sup> وهو ما يطلق عليه التثبيت القابل للتعديل، والذي تلجأ إليه الدول عندما تواجه خطراً ما في مركزها الخارجي.

غير أن التثبيت بالنسبة إلى عملة واحدة وسط التقلبات العالمية لأسعار الصرف يعد مخاطرة للبلد، إلا إذا قامت بتثبيت عملتها مع الدول التي تُعد الشريك التجاري الأول لها، وللخروج من هذه المشكلة كان الحل بربط العملة المحلية بمجموعة من العملات، حيث يتم تقييم العملة المحلية بسلة من العملات الرئيسية انطلاقاً من عملات الشركاء التجاريين الأساسيين في الدولة، وإما باستعمال السلة الجاهزة من طرف (IMF) وهي سلة (SDR) Right (Specia Drawing) وحدة حقوق السحب الخاصة التي تم تقييمها على متوسط مرجح للدولار و الين واليورو والجنه الاسترليني، ويتم إعلان سعر الدولار المعادل ل (SDR) يومياً من قبل (IMF) حيث تقوم الدول المعنية بالتعديل في سعر عملتها بالدولار لتحقيق سعر صرف ثابت بالنسبة ل SDR.

ولنظام سعر الصرف الثابت بعض النفاض والعيوب إلى جانب مزاياه التي حققها وفيما يأتي سنذكر مزايا النظام و عيوبه.

#### (1) المزايا: من أهم مزايا نظام الصرف الثابت

<sup>20</sup> زينب حسن عوض الله، الاقتصاد الدولي "العلاقات الاقتصادية والنقدية والدولية، (مصر، دار الجامعة الجديدة، 2004م)، ص 49.

<sup>21</sup> مورد خاي كريانين، الاقتصاد الدولي "مدخل السياسات، ترجمة محمد ابراهيم منصور ومسعود عطية، (المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، 2007م)، ص 283.

<sup>22</sup> مروان عطون، أسعار العملات، (الجزائر، دار الهدى، 1992م)، ص 81.

1- يعمل نظام سعر الصرف الثابت على تنشيط حركة التجارة الخارجية والاستثمار على البلدان في نفس منطقة العملة.

2- يعمل على تخفيف صدمات العرض المؤقتة باستخدام الاحتياطات النقدية.

3- يعمل على التقليل من الصدمات الخارجية على الدخل المحلي والأسعار.<sup>23</sup>

4- في ظل سعر الصرف الثابت إذا كانت العملات المكونة للسلة تمتاز بالثبات والاستقرار، فإن عملية الربط بها تكسب سياسات الحكومة ثقة قوية، كما يؤدي إلى زيادة ثقة بقية بلدان العالم في تعاملاتهم التجارية والرأسمالية مع الدول المثبتة لسعر صرفها.

5- يوفر هذا النظام إمكانية التحكم في كمية النقود، لأن الإصدار النقدي محدود بكمية الذهب وهذا يمنع حدوث تضخم.

6- سعر الصرف الثابت يحدث تغيرات في اقتصاد الدولة يمكن أن تحقق توازنًا تلقائيًا في ميزان المدفوعات.<sup>24</sup>

وتستنتج الدراسة أن نظام سعر الصرف الثابت أكثر إيجابية في الدول ذات الاقتصاد المحدود، حيث تكون علاقاتها الاقتصادية الخارجية قليلة وهذا في حالة ربط العملة المحلية بعملة واحدة.

## (2) عيوب نظام سعر الصرف الثابت:

(1) في حالة الربط بعملة أجنبية وحيدة يمكن أن يتسبب في إضعاف عمل السلطات النقدية في عملية الرقابة على النقد من خلال زيادة التدفقات الرأسمالية إلى الداخل.

(2) وفي حالة الربط بسلة من العملات يمكن أن تتعكس درجة تقلب وزن إحدى عملات السلة على سعر الصرف من خلال الظروف الاقتصادية والسياسات النقدية لبلد هذه العملة.

(3) في ظل أسعار الصرف الثابتة يمكن أن تقع لاختلالات في ميزان المدفوعات تؤدي إلى تغير الاحتياطات النقدية وكذا الأسعار المحلية.

(4) في هذا النظام يصعب على الدولة اللجوء إلى سياسة تخفيض سعر العملة المحلية، كما أنها قد لا تحصل على موافقة صندوق النقد الدولي على التخفيض.

هذه العيوب على نظام سعر الصرف الثابت أدت إلى ضرورة التخلي عن التثبيت من أجل تحقيق أكبر قدر من الأهداف الاقتصادية والسياسية، وهذا ما أوضحه الاقتصادي Mundell

<sup>23</sup> محمود حميدان، مدخل التحليل النقدي، (الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 1996م)، ص70.

<sup>24</sup> محمد راتول تحويلات الدينار وإشكالية التخفيضات المتتالية وفق نظرية أسلوب المرونات، (الجزائر، الملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية الجزائرية والتحويلات الاقتصادية الواقع والتحديات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الشلف)، 2004م، ص14-15.

من خلال الثلاثية المستحيلة، ووفقاً للظروف السياسية لا تستطيع البلدان تختار سوى إثنين فقط من ثلاثة نتائج ممكنة، والذي يوضح من خلاله أن السياسة الاقتصادية الكلية لا يمكن للدول تحقيقها إلا من خلال توفر عنصرين من رؤوس المثلث والمتمثلة في: 25

\* حرية حركة رؤوس الأموال عبر الحدود.

\* استقلالية السياسة النقدية.

\* نظام سعر الصرف الثابت: حيث إذا اختارت الدولة سعر صرف ثابت وسياسة نقدية مستقلة لتحقيق أهدافها، فلا بد من تقييد حركة رؤوس الأموال حتي لا تتأثر أسعار الفائدة المحلية بالتغيرات الحاصلة في أسعار الفائدة العالمية أما إذا اختارت حرية لتقال رؤوس الأموال واستقلال السياسة النقدية فلا بد من التخلي عن نظام سعر الصرف الثابت لعدم قدرة السلطات النقدية على تحقيق الأهداف الاقتصادية المحلية.

وتستنتج الدراسة أنه في حالة اعتماد الدولة على نظام سعر الصرف الثابت، تواجه السلطات النقدية صعوبة بالغة في تصحيح الاختلال الخارجي نتيجة التعارض بين الأهداف الداخلية والخارجية للسياسات الاقتصادية.

## 2- نظام الرقابة على سعر الصرف (سعر الصرف المدار، المرونة المقيدة)

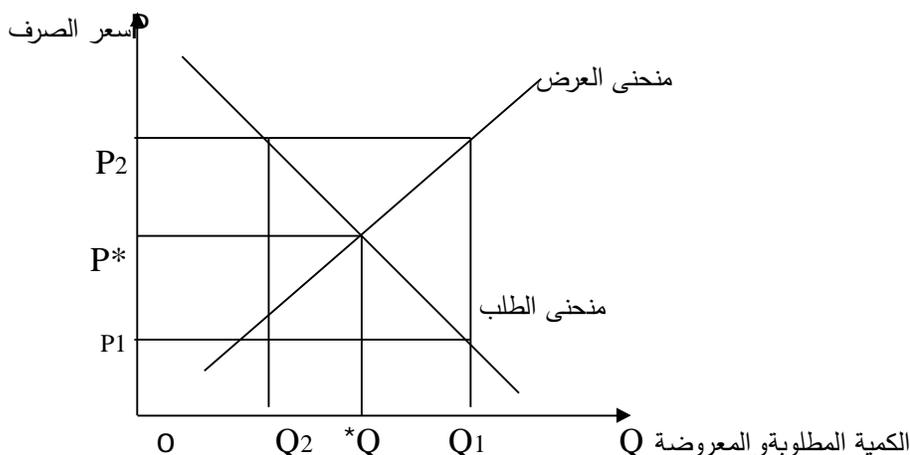
يقصد بالرقابة على الصرف وضع السلطة النقدية قيوداً تنظم التعامل في النقد الأجنبي، ويكون في ظل هذا النظام تقييد حرية تصدير النقد الأجنبي واستيراده، بالإضافة إلى أن تحويل العملة إلى العملات الأخرى لا يكون بصفة مطلقة وإنما بشروط وقواعد تضعها السلطة النقدية من خلال التأثير على ظروف العرض والطلب على الصرف الأجنبي بغية المحافظة على استقرار أسعار الصرف.

وتعتمد الدولة على نظام الرقابة على الصرف في حال رغبتها في التحكم في أسعار العملة المحلية في الأسواق الدولية، فنظام الرقابة على الصرف يتطلب توافر أجهزة تقنية وفنية ذات فعالية عالية، حتى لا تؤدي إلى الرشوة من أجل تسهيل إجراءات التعامل.

وبمقتضى أنظمة الرقابة على الصرف كل من يصدر بضاعة إلى الخارج لابد أن يقدم العملة الأجنبية التي حصل عليها للبنك المركزي لتحويلها لعملة وطنية وفقاً لسعر صرف محدد.

25 على توفيق الصادق وآخرون، نظم وسياسات أسعار الصرف، (الإمارات العربية المتحدة، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، معهد السياسات الاقتصادية، سبتمبر 2003م)، ص 27.

## الشكل (1-2): تحديد سعر الصرف في ظل نظام الرقابة على الصرف<sup>26</sup>



حيث تمثل:

$Op^*$ : سعر الصرف التوازني.

$Op1$ : سعر الصرف الرسمي المحدد من طرف السلطة النقدية.

والملاحظ من الشكل السابق أنه عند السعر  $op1$  (سعر الصرف الرسمي)، الكمية المطلوبة هي  $oQ1$ ، والكمية المعروضة هي  $oQ2$ ، فعند السعر  $p1$  السلطة النقدية تقوم بتنفيذ سعر الصرف حسب الأولويات والاحتياجات بما يتلاءم مع الكمية المعروضة ونظراً لكون الاحتياجات كثيرة ولا يمكن تلبيتها من خلال السعر الرسمي يلجأ المتعاملون الاقتصاديون للحصول على العملة الصعبة من السوق غير الرسمية من هنا يتشكل سعر ثانٍ يكون أعلى من السعر الرسمي والسعر التوازني أيضاً، إذ يعتبر الفرق بين السعر التوازني والسعر المنشأ في السوق الموازية  $P2$  تأميداً على المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المتعاملون بسبب التنظيمات المعمول بها.

### مزايا نظام الرقابة على سعر الصرف:

على الرغم من أن هذا النظام يقيد حرية الصرف من خلال الرقابة التي تفرض عليه من قبل السلطات النقدية بغرض التحكم والسيطرة التي تؤدي إلى استقراره، إلا أن له بعض العيوب والمزايا ونذكر منها الآتي:

### (1) مزايا الرقابة على سعر الصرف

1- تقيد حرية تصدير النقد الأجنبي واستيراده.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> محمد راتول، الدينار الجزائري بين نظرياً أسلوب المرونات وإعادة التقويم، (الجزائر، جامعة الشلف، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا، العدد 04، 2006م)، ص 243.

<sup>27</sup> محمد راتول، ص 241.

2- تقييد حرية تحويل العملة الوطنية إلى عملات أجنبية ولخضاعها لقواعد منظمة تضعها الدولة.

3- حيث إن نظام الرقابة على الصرف يهدف إلى تحقيق الأهداف الآتية:<sup>28</sup>

- أ- حماية القيمة الخارجية للعملة من التدهور وزيادة كسب ثقة الأفراد بالتعامل بها من خلال تقييد الطلب على الصرف الأجنبي بدلاً من تخفيض قيمة العملة المحلية.
- ب- علاج الخلل في ميزان المدفوعات والمحافظة على التوازن؛ من خلال التحكم في بيع وشراء العملة الأجنبية ومنع خروج رؤوس الأموال من الدولة.
- ج- حماية الصناعات الناشئة من المنافسة الأجنبية من خلال منع لاستيراد السلع التي لها بدائل في الاقتصاد الوطني أو شبيهة بالإنتاج المحلي، والتي تسهم في تنمية الاقتصاد الوطني.
- د- الحصول على موارد مالية ناتجة عن الفارق بين السعر المنخفض الذي تشتري به العملات الأجنبية وسعر البيع المرتفع الذي تتابع به.
- هـ- توجيه الموارد الإنتاجية نحو القطاعات الأكثر فعالية في الاقتصاد من أجل تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة.
- و- تنمية الاحتياطات من وسائل الدفع الخارجي من ذهب وعملات قابلة للتحويل.

## (2) عيوب الرقابة على سعر الصرف

ومع كل تلك المزايا التي تمكن من عملية إحكام السيطرة من خلال وضع اللوائح والنظم والقوانين التي تساعد على استقرار سعر الصرف وبالتالي استقرار الاقتصاد المحلي إلا أنه تخلت عنه بعض الدول التي تبنته وذلك لما يتضمنه من صعوبات وعراقيل نتيجة تحايل المتعاملين الاقتصاديين على الرقابة بفوترة الواردات بأعلى من قيمتها، أو التقليل من قيمة الصادرات من أجل تهريب الأموال والحصول على عملات أجنبية إضافية من البنك المركزي بالسعر الرسمي وبيعها بفائدة في السوق الموازية.

وما يمكن أن تستخلصه الدراسة هو أنه في ظل اعتماد الدول على نظام الصرف الثابت تستطيع الدولة أن تتحكم في وارداتها حيث لا يستطيع أي مستورد أن يحصل على العملة الأجنبية الضرورية لدفع ثمن ما يستورده إلا عن طريق الإدارة المسؤولة عن الرقابة على الصرف، لذلك لا بد أن يأخذنا بالاعتبار، ولا تعطي الدولة إذن استيراد لبعض السلع من دول معينة وتشجع استيرادها من دول أخرى، وبذلك تستطيع الدولة عن طريق الرقابة على

<sup>28</sup>شقيري نوري موسي وآخرون، التمويل الدولي ونظريات التجارة الخارجية، (الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012م)، ص 166-167.

الصرف أن تتحكم تحكماً كاملاً في وارداتها من النقد سواءً من ناحية تركيبها السلعي، أو من ناحية الدول التي تستورد منها، حيث نجد بعض الدول التي تعاني من عجز في موازين مدفوعاتها أو التي تخشي هروب رؤوس الأموال إلى الخارج تعتمد على الرقابة على الصرف.

### 3- سعر الصرف المرن (المعوم):

تبنّت العديد من الدول نظام الصرف المرن بدلاً من نظام الصرف الثابت ونظام الرقابة على الصرف نظراً لتزايد حجم العلاقات الاقتصادية الدولية، والتحركات الكبيرة في رؤوس الأموال، إلى جانب كون هذا النظام يتميز بمرونته وقابليته للتعديل، حيث تقوم السلطات النقدية بتعديل أسعار صرفها حسب المؤشرات الاقتصادية للبلاد.

يطلق على نظام سعر الصرف المرن اسم "نظام تعويم العملات" وفي ظل هذا النظام لا تتحمل السلطات المالية والنقدية عبء معالجة الخلل في ميزان المدفوعات عن طريق استخدام السياسات المناسبة من خلال الحد من الواردات وإحداث تغييرات في مستوى أسعار الفائدة، أو وضع قيود على لتقال رؤوس الأموال.<sup>29</sup>

وهذا ما يسهم في توسيع درجة استقلالية السياسة النقدية، فجهاز الأسعار يتكفل بإحداث التغييرات المناسبة في معدلات الصرف وتتبعكس بدورها في التأثير في قيمة الصادرات والواردات وكذا لتقال رؤوس الأموال.

وفي ظل نظام الصرف المرن تتحدد القيمة الخارجية للعملة من خلال قوى العرض والطلب على العملات في أسواق الصرف الأجنبية من أجل تحقيق سعر الصرف التوازني وتحقيق التوازن في ميزان المدفوعات، حيث يتحدد سعر الصرف عند المستوى التوازني الذي تتوازن عنده الكميات المطلوبة من الصرف الأجنبي مع الكميات المعروضة.

رغم أن هذا النظام يفترض عدم تدخل السلطات النقدية، إلا أن الدول لا يمكن أن تترك مصير سلتقلالها الاقتصادي مرهوناً بتقلبات قوى العرض والطلب، لذا تلجأ السلطات النقدية والمالية للتدخل من أجل توجيه سياساتها النقدية وفقاً لما تراه مناسباً تقادياً لحدوث أزمات داخل اقتصادها ومن هذه الإجراءات ما يسمى بالتعويم النظيف والتعويم غير النظيف (التعويم المدار أو الموجه) وسنوضح الفرق بينهما فيما يأتي:

#### (1) التعويم النظيف (الحر)

تترك السلطات النقدية سعر الصرف وفقاً لقوى العرض والطلب، حيث يبقى سعر الصرف خاضعاً لقواعد السوق وخوفاً من مخاطر التعويم الحر تقوم السلطات النقدية بالمحاربة وذلك بإنشاء أموال موازنة الصرف، من خلال تخصيص أرصدة من الاحتياطات النقدية والذهب،

<sup>29</sup> شقيرى موسى وآخرون، المرجع السابق، ص165.

وتقوم السلطات النقدية بالتدخل في سوق الصرف الأجنبي عن طريق البيع والشراء للنقد الأجنبي حسب الحالة من أجل حماية سعر الصرف العملة المحلية من التغيرات العارضة التي تنشأ بسبب عمليات المضاربة وتُعد أموال موازنة الصرف وطرق استخدامها قواعد اللعبة في ظل أسعار الصرف الحرة.<sup>30</sup>

## (2) التعويم غير النظيف (المدار)

يتميز التعويم غير النظيف بإمكانية تدخل السلطات النقدية من أجل تغيير اتجاه العرض والطلب على العملات الأجنبية، من أجل التأثير على قيمة العملة المحلية لتحقيق الأهداف الاقتصادية للدولة،<sup>31</sup> وذلك من خلال:

(أ) بيع العملة الوطنية بهدف زيادة المعروض منها وتخفيض قيمتها من أجل تخفيض أسعار صادراتها بغرض زيادة الطلب العالمي على السلع المحلية.

(ب) شراء العملة الوطنية لزيادة الطلب عليها ما يؤدي إلى رفع قيمتها من أجل منع خروج رؤوس الأموال إلى الخارج.<sup>32</sup> ويمكن عد التعويم المدار الحل الوسيط بين الثبات والتعويم الحر، وهو ما يتلاءم مع الوضع النقدي ووضع التجارة الدولية.

وقد أصدر صندوق النقد الدولي بعض الشروط التي تستوجب على البنوك المركزية مراعاتها في حالة التدخل لإدارة سعر الصرف من أهمها:<sup>33</sup>

1- أن لا تؤدي تدخلات البنك المركزي في سوق الصرف إلى زيادة في حدة التقلبات.  
2- أن لا تهدف التدخلات للتأثير في أسعا الصرف إلى اكتساب فوائد على حساب دول أخرى.

أما الصور التي يمكن أن يتخذها هذا التدخل بقصد التأثير على سعر العملة الوطنية فتتمثل في:

3- التأثير في حركة الصادرات والواردات من خلال رفع الحواجز الجمركية، فزيادة الصادرات تؤدي إلى زيادة الطلب على العملة المحلية مما يؤدي إلى رفع قيمتها تجاه العملات الأجنبية، بينما الزيادة في الواردات على حساب الصادرات يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية مما يؤدي إلى انخفاض العملة المحلية.  
4- التوسع النقدي دون الزيادة في الطلب على العملة الوطنية.

<sup>30</sup> محمد راتول ، مرجع سابق، ص140.

<sup>31</sup> ماهر كنج شكري ومروان عطون، المالية الدولية والعملات الأجنبية والمشقات المالية بين النظرية والتطبيق، (الاردن، دار الحامد للنشر والتوزيع)، 2004م، ص215.

<sup>32</sup> آيت يحي سميير، التعويم المدار بين التصريحات والواقع، (الجزائر، جامعة تبسة، مجلة الباحث العدد09، 2011م)، ص62.

<sup>33</sup> عبد الرازق بن الزاوي، سلوك سعر الصرف الحقيقي وأثر إنحرافه عن مستواه التوازني على النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة (1970 - 2007)، (جامعة الجزائر، أطروحة دكتوراة في العلوم الاقتصادية تخصص قياس اقتصادي، 2010م-2011م)، ص13.

لستعمال سعر الفائدة فإذا أرادت السلطات النقدية رفع قيمة عملتها فما عليها إلا القيام بتخفيض سعر الفائدة الموجه للمستثمرين، أما في الحالة العكسية فستقوم برفعه. وما يمكن أن تستنتجه الدراسة هو أن نظام الصرف المرن يوفر الحماية من الصدمات التجارية ويعتمد بالدرجة الأولى على نظام الصرف المعتمد في هذه الدول، الذي ينعكس على النمو الاقتصادي للدولة.

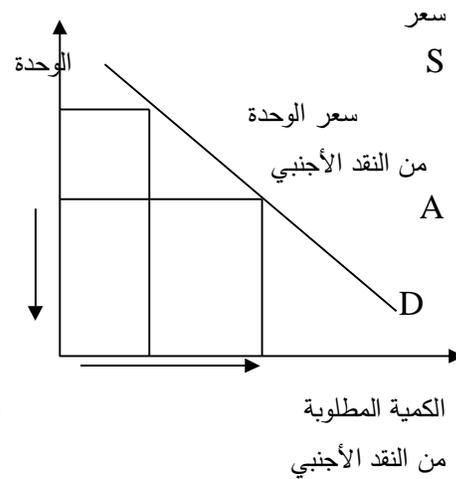
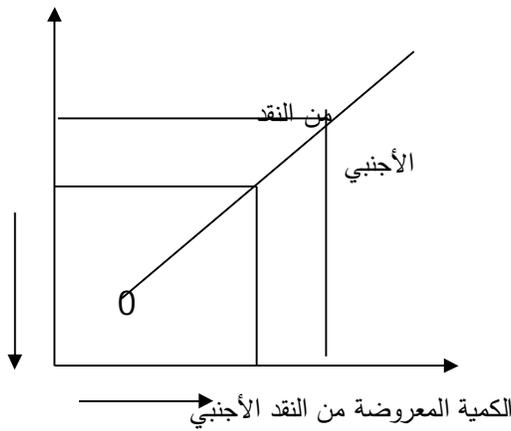
الأشكال الآتية توضح حالة السوق الحرة بالإضافة إلى تدخل الدولة من أجل توجيه سياساتها الاقتصادية، حيث يتحدد سعر الصرف في السوق الحرة للعملة الأجنبية عند تقاطع منحنى العرض والطلب لهذه العملة.

الكمية المطلوبة من النقد الأجنبي.

الكمية المعروضة من النقد الأجنبي.

شكل رقم (2-3)

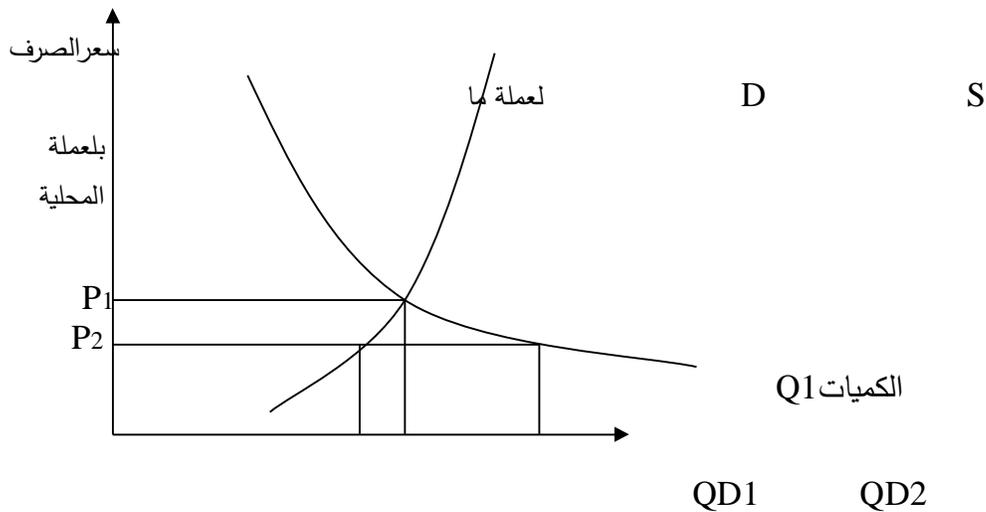
شكل رقم (2-2)



المصدر: عبد الرازق بن زاوي، المرجع السابق، ص 9.

الشكل رقم (2-4) يوضح منحنيات الطلب على العملة وعرضها في السوق الحرة:<sup>34</sup>

<sup>34</sup> عبد الرازق بن الزاوي، المرجع السابق، ص 9.



حينما يتقاطع منحنى العرض والطلب على الصرف الأجنبي يتحدد سعر الصرف الحر ويطلق على هذا السعر اسم (سعر الصرف التوازني) ويرمز له بالرمز  $(p_1)$ ، فإذا لم يكن هنالك ميل لهذا السعر في ظل ظروف معينة نحو الارتفاع أو انخفاض ونظراً إلى كون العرض والطلب على الصرف الأجنبي ينشأ من مختلف بنود ميزان المدفوعات الدائنة والمدينة، فإن توازن سعر الصرف يعني ضمناً شكلاً من أشكال التوازن (الحسابي) في ميزان المدفوعات فسعر الصرف التوازني يمثل السعر الذي يسود عندما يتحقق التوازن لاقصادي داخلياً وخارجياً في الأجل الطويل.

فإذا وجدت الدولة أن مدفوعاتها نحو الخارج تفوق دخلها من الخارج تقلصت قيمة العملة الوطنية لصالح العملات الأجنبية في سوق الصرف الأجنبي، في هذه الحالة تضطر الدولة إلى إجبار المصدرين والمتعاملين بالعملة الصعبة على بيع ما لديهم من عملات أجنبية لها أو لبنوك معينة، وهذا التدخل يكون عادة بفرض سعر إداري نرزم له بالرمز  $p_2$  يكون أقل من السعر التوازني  $p_1$ ، ويلاحظ أنه عند السعر الإداري يكون الطلب على الصرف الأجنبي  $QD_2$  أكبر من عرضه  $QD_1$ .

ومن بين الأسباب الداعية إلى اعتماد نظام الصرف المرن:

- عدم وجود احتياطات كافية: قلة أو عدم توفر الاحتياطات يؤدي إلى عدم الثقة في النظام بالإضافة إلى وجود المضاربة.
- عدم وجود استقرار على الصعيد الكلي: يحتاج نظام الصرف الثابت إلى توازن داخلي من أجل نجاحه، وهذا ما تفتقره نصف الدول خاصة الدول النامية التي تتميز بمعدلات تضخم

عالية وحالة عدم الاستقرار، مما يدفع الدول إلى اعتماد نظام الصرف المرن لجعل السوق المحرك الأساسي لأسعار الصرف.<sup>35</sup>

- الإعتبارات السياسية: حيث عند تبني نظام سعر الصرف الثابت وفي حالة ما إذا قامت الدولة بتخفيض قيمة عملتها تكون الدولة محل مساءلة الشعب، لكن في أسعار الصرف المرنة الانخفاض يكون تلقائياً .

## مزايا وعيوب سعر الصرف المرن:

### (1) مزايا سعر الصرف المرن:

يتميز سعر الصرف بمجموعة كبيرة من المزايا نذكر منها الآتي:

(أ) يسهل تطبيق نظام سعر الصرف المرن، لأن تنظيمي آلي في تحديد سعر صرف العملات وتحقيق تعادل حقيقي لسعر الصرف دون وجود مجال تقدير العملة بأكثر أو بأقل من قيمتها، فهو يتحدد بفعل ظروف اقتصادية محركة للسوق، كما يساعد على وضع الدولة في مكانتها في التجارة الدولية.

(ب) يعمل نظام الصرف المرن على الحد من المضاربة برؤوس الأموال في الأجل القصير. (ج) يسهل إعادة التوازن لميزان المدفوعات تلقائياً، ولا يحتاج لتدخل البنوك المركزية للتأثير في سعر الصرف وإنما يقتصر دورها على المراقبة للتوفيق بين العرض والطلب.<sup>36</sup>

(د) يسمح بحرية التجارة الدولية من خلال إزالة القيود في العلاقات الدولية الاقتصادية فضلاً عن ذلك فإن هذا النظام يمكن أن يخفف من مسؤولية السلطات النقدية عن إنخفاض قيمة العملة.<sup>37</sup>

غير أن المزايا غير مطلقة كون أن هذا التوازن في سعر الصرف يأتي من خلال الحرية المطلقة لأسعار الصرف، ولو تحقق ذلك التوازن لما كانت هناك حاجة للجوء إلي التعويم المدار من خلال تدخل البنك المركزي، كما أن السياسة النقدية الداخلية غير مستقلة تماماً، كون التعويم دوماً يكون مصاحب بتضخم يؤدي إلى إرتفاع أسعار الواردات وبالتالي أسعار المنتجات الداخلية، وهذا يؤدي بالدولة إلى إتخاذ قرارات حمائية.

### (2) عيوب نظام الصرف المرن:

مع تعدد مزايا نظام الصرف المرن إلا أنه تتخلله بعض العيوب نذكر منها:

<sup>35</sup> دوحه سلمى، أثر تقلبات سعر الصرف على الميزان التجاري، (بسكرة، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم التجارية، جامعة محمد خضير 2014م-2015م)، ص28.

<sup>36</sup> وسام ملاك، الظواهر النقدية على المستوى الدولي، (لبنان، دار المنهل اللبناني، 2001م)، ص301

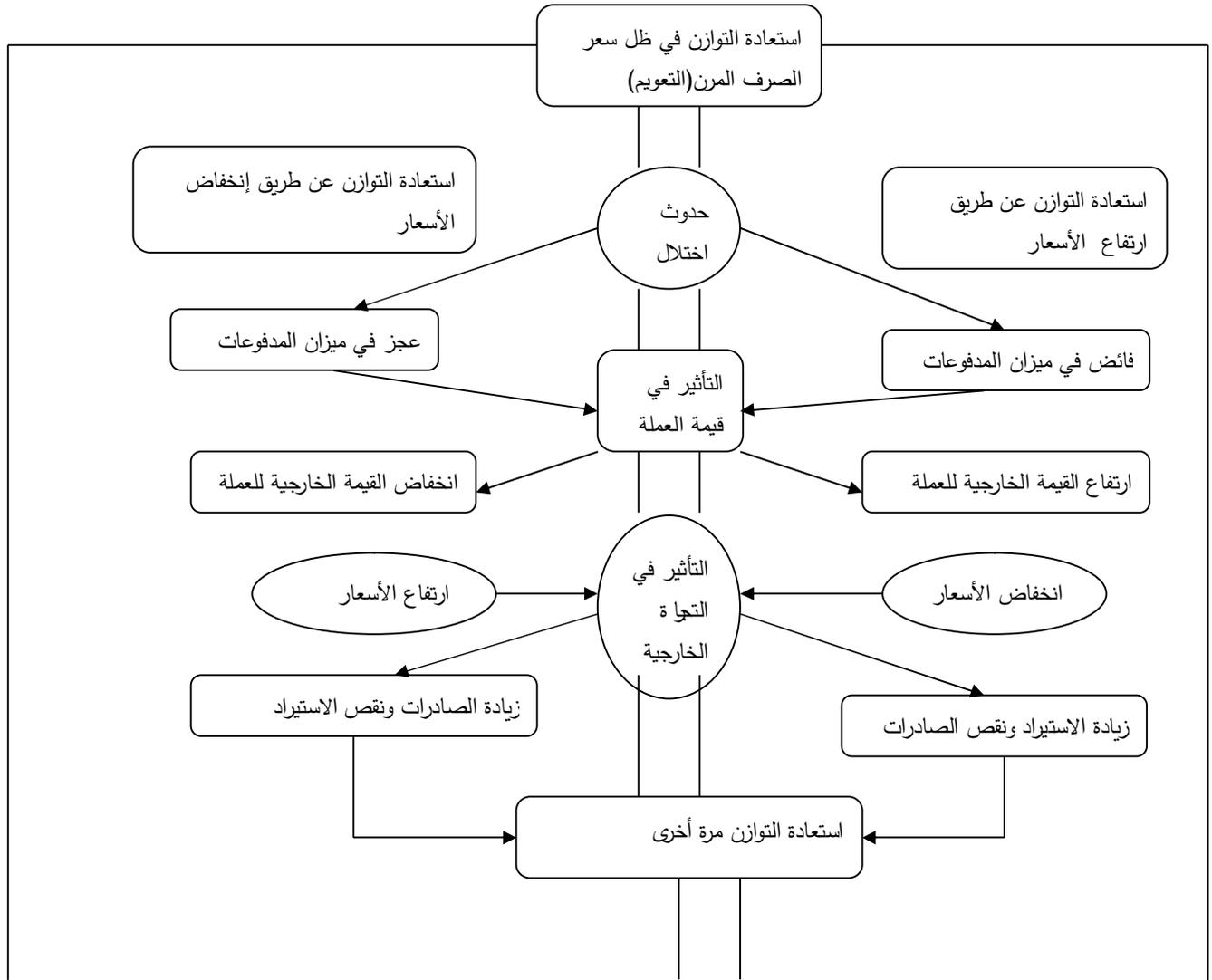
<sup>37</sup> بربري محمد أمين، مبررات ودوافع التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية دراسة حال سعر صرف الدينار الجزائري، (الجزائر، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا العدد07، جامعة الشلف، 2011م)، ص50.

- (أ) أن تغيرات أسعار الصرف في ظل التعويم تؤثر بشكل كبير في الأسعار المحلية والدولية، حيث إن التقلبات الحادة اليومية في أسعار الصرف تتعكس مباشرة على أسعار السلع المحلية وبالتالي تؤثر عكسياً في نشاط سعر التصدير.
- (ب) نظام التعويم لن يسهم في التقليل من أعباء المدفوعات أو التقليل من حجم الطلب على الاحتياطات مقارنة بما كان عليه الوضع في نظام التثبيت.<sup>38</sup>
- (ج) يؤدي تعويم العملة المحلية إلى ارتفاع سعر صرفها مقابل بقية العملات مما يؤدي إلى عرقلة حركة الصادرات وبالتالي زيادة الواردات مما يؤدي إلى عجز في الميزان التجاري، كما يتسبب في اتجاه رؤوس الأموال المحلية نحو الاستثمار الخارجي، لأنه أصبح بالإمكان مبادلة وحدة العملة المحلية بوحدات أكثر من العملة الأجنبية مما يؤثر سلباً في ميزان المدفوعات.

---

<sup>38</sup> سلمي دوحة، مرجع سابق، ص29.

الشكل رقم (2-5) آلية التوازن في ظل سعر الصرف المرن :



المصدر: نوزاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشالي، مقدمة في المالية الدولية، (الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2007م)، ص 55

تلاحظ الدراسة من خلال الشكل رقم (2-5) أن هنالك اختلافاً بين سعر الصرف المرن وسعر الصرف الثابت، فوجود فائض في ميزان المدفوعات حسب مفهوم سعر الصرف المرن يعني ضمناً ارتفاع القيمة الخارجية للعملة وهذا يؤدي إلى زيادة الطلب على الاستيراد وتقليل الصادرات، لأن الطلب الخارجي على الصادرات سينخفض نتيجة ارتفاع القيمة الخارجية للعملة، فيقل الفائض بسبب ظهور العجز في الميزان التجاري وتعود الحركة إلى نقطة التوازن من جديد، والعكس صحيح في حالة العجز .

والفرق في هذه الآلية عنها في ظل قاعدة الصرف الثابت هو تأثير الاختلاف مرتبط مباشرة على القيمة الخارجية للعملة وليس على كمية النقود، أي لم تعد القيمة الداخلية للعملة هي أساس الوصول إلى الاستقرار في القيمة الخارجية لها، وفي هذه الحالة يتم عزل الاقتصاد المحلي عن الصدمات الخارجية، حيث إن العجز في هذه الحالة يصبح قَلْدِيًّا ١.

ومن خلال ما سبق يمكن القول إن نظام الصرف المرن يسمح باتباع سياسة اقتصادية ونقدية مستقلة وأكثر مرونة، يمكنها التكيف والتفاعل مع الصدمات ذات الأصل الداخلي أو الخارجي أو امتصاص آثارها وذلك بتقرير ما تراه السلطات مناسباً لولم ٢ فيما يتعلق بالعمالة أو أسعار الفائدة وكمية النقود، ولا تكن هنالك أسباب تسمح للمنظمات الدولية مثل صندوق النقد الدولي بتقديم توجيهاتها.

وبعد أن استعرضت الدراسة أهم أنظمة الصرف المعتمدة، يمكن القول إن اختيار نظام صرف عن آخر لِيْتَمَ نظرياً ٣ على أساس سلبيات وإيجابيات كل نظام وإنما تحكمة الظروف الداخلية والخارجية لكل دولة، حيث يكون النظام المعتد يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي للدولة.

## المبحث الثاني

### نظريات سعر الصرف ومخاطر تقلباته

النظريات المفسرة لسعر الصرف: (نظريات تحديد أسعار العملات) ومخاطر تقلباته:

حاولت العديد من النظريات الاقتصادية أن تقدم تفسيراً حول الاختلاف في أسعار الصرف بين الدول، ولكل نظرية منطق ونتائج خاصة بها وفيما يأتي سوف نتطرق الدراسة لهذه النظريات بشيء من التفصيل:

#### أولاً - نظريات سعر الصرف:

##### 1- نظرية تعادل القوة الشرائية:

ظهرت هذه النظرية عندما أثير التساؤل عن كيفية تحديد أسعار التعادل بين عملات الدول التي تخلت عن قاعدة الذهب خلال الحرب العالمية الأولى والفترة التي تلتها ما أدى إلى حدوث اضطرابات شديدة في أسعار الصرف،<sup>39</sup> وتتمثل الفكرة العامة لهذه النظرية في أن القوة الشرائية للعملة داخل الدولة هي التي تحدد قوتها الشرائية في الخارج، أي أن السعر الداخلي هو الذي يحدد سعر الصرف الخارجي.<sup>40</sup>

وتعود فكرة هذه النظرية إلى الاقتصادي السويدي جوستاف كاسل، حيث حاول أن يبحث على أساس جديد لتقييم سعر كل عملة بالنسبة للعملة الأخرى بخلاف قاعدة الذهب، وتوصل إلى نظرية تعادل القوة الشرائية التي تقوم على فكرة أن سعر التعادل بين عملتين يتحدد عندما تتعادل القوة الشرائية لعملة كل دولة في سوقها الداخلية مع قوتها الشرائية في سوق دولة أخرى، وذلك بعد تحويلها لهذه الأخيرة وفقاً لسعر الصرف الذي يحقق هذا التعادل.<sup>41</sup>

وخلاصة هذه النظرية أن القوة الشرائية للعملة داخل البلد هي التي تحدد قوتها الشرائية الخارجية، وبالتالي سعر الصرف الخارجي تحدده الأسعار الداخلية، وقد بين كاسل في تفسيره أن تدهور أسعار الصرف ناتج عن تدهور القوة الشرائية المصاحبة للتضخم.

ولنظرية تعادل القوة الشرائية صورتان:

#### أ - الصورة المطلقة للنظرية:

تشير النظرية في صورتها المطلقة إلى أن سعر صرف أي عملة مقوم بوحدات من عملة أخرى يتوقف على القوة الشرائية للعملتين كلا في بلدها، ويتحدد سعر صرف العملة بحساب

<sup>39</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 129.

<sup>40</sup> شقيري نوري موسي وآخرون، مرجع سابق، ص 167.

<sup>41</sup> شعيب بنوة وخياط رحيمة، سياسة سعر الصرف في الجزائر "دراسة قياسية للدينار الجزائري"، (الجزائر، جامعة تلمسان، كلية

العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير 2011م)، ص 124.

النسبة بين مؤشرات الأسعار في كل بلد ويكون سعر صرف أي عملتين يساوي النسبة بين مؤشري الأسعار في بلدي العملتين.

مثلا:

إذا افترضنا أن:

رمز سعر الصرف هو E

ومؤشر الأسعار المحلية P

ومؤشر الأسعار الأجنبية  $p^*$

ففي هذه الحالة يكون التعبير عن الصورة المطلقة بالمعادلات الآتية:

$$E = p/P^* \dots \dots \dots (1)$$

وهذه المعادلة تشير إلى نتيجة وهي: توحد أسعار السلع والخدمات في مختلف البلدان وهذا يعني أن مستوى السعر المحلي يساوي ناتج سعر العملة الأجنبية مقوماً بالعملة المحلية ومستوى السعر الأجنبي.

أي أن المعادلة تكون كالتالي:<sup>42</sup>

$$P = E.P^* \dots \dots \dots (2)$$

وإذا افترضنا أن وحدة من سلعة ما تباع في الجزائر بـ 100 دينار وتباع في أمريكا بـ 10 دولار وأن سعر الدولار مقابل الدينار الجزائري هو 0.0137، فإن سعر الوحدة في الجزائر يساوي سعرها في أمريكا إذا حولنا الدينار الجزائري إلى دولار باستخدام سعر الصرف المذكور أعلاه أي:

$$1.37 = 0.0137 * 10 \text{ دولار}$$

**ب - الصورة النسبية للنظرية:**

تشير نظرية تعادل القوة الشرائية في صورتها النسبية إلى ما يحدث من تغير في سعر صرف التوازن لحظة إلى أخرى، حيث أن سعر التعادل يحدث عندما يتساوى معدل التغير في سعر الصرف في معدل التغير في النسبة بين الأسعار، وفي حالة اختلاف معدلات التضخم المحلي فإن سعر الصرف سوف يتحرك حتى تتساوى الفروق بين هذه المعدلات.

والدولة لتلي تصادف معدل تضخم مرتفع نسبياً سوف تفقد من قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية مما يؤدي إلى عجز في ميزان مدفوعاتها، فانخفاض القوة الشرائية في الداخل يؤدي إلى تقليص حجم الصادرات وتشجيع الواردات والذي يؤدي بدوره إلى زيادة المعروض من العملة التي أنخفضت قوتها الشرائية وإلى نقص الطلب عليها في سوق الصرف الخارجية، وبالتالي انخفاض القيمة الخارجية للعملة المحلية في حين أن الدولة الثانية التي يكون فيها

<sup>42</sup> محمد صادق، مرجع سابق، ص 129، ص 130، ص 131.

معدل التضخم منخفض نسبياً مقارنة بالدولة الأولى فإن السلع والخدمات التي تنتجها ستكون رخيصة وهذا ما يزيد من حجم صادراتها وفي المقابل ينخفض حجم الواردات نظرًا لارتفاع قيمة السلع الخارجية بالمقارنة بسعرها محلياً وهذا ما يدفع إلى تحقيق فائض في ميزان المدفوعات، والذي ينتج عنه رفع سعر العملة.<sup>43</sup>

بالإضافة إلى ذلك توضح البحوث التجريبية أن نظرية تعادل القوة الشرائية تعتبر أكثر كفاءة لتحديد سعر الصرف في الأجل الطويل منه في الأجل القصير، وتشير إلى رفض فرضية أن أسعار الصرف تتبع المسار العشوائي من خلال أن سعر الصرف يتجه إلى مستواه التوازني، ذلك المستوى الذي تحدده نظرية تعادل القوة الشرائية ولكن تبقى الانحرافات النسبية مستمرة، ما أفي المدى القصير فأكثر تطايراً من مستوى أسعار السلع والخدمات.<sup>44</sup>

وتستنتج الدراسة من هذه النظرية في صورتها النسبية أن أي ارتفاع في مستوى الأسعار الداخلية دون أن يصاحبه ارتفاع في مستوى الأسعار العالمي سيؤدي بالضرورة إلى تدهور سعر الصرف، وبالتالي تدهور القيمة الخارجية للعملة بنفس نسبة ارتفاع الأسعار.

مع منطوقية نظرية تعادل القوة الشرائية وقبولها من قبل الكثير من الاقتصاديين على اعتبار أن تدهور القيمة الداخلية للعملة هو السبب الرئيس لتدهور قيمتها الخارجية، إلا أن هذه النظرية لم تسلم من الانتقادات لخصها في الخطوات الآتية:

(1) توجد العديد من السلع والخدمات تؤثر أسعارها على القوة الشرائية في البلد المعني ولا تؤثر في سعر الصرف كون هذه السلع والخدمات لا يتم تبادلها دولياً ولا تدخل في نطاق التجارة الخارجية.

(2) قد تؤدي الزيادة في الدخل القومي إلى زيادة في السلع المستوردة دون أن تؤثر في الأسعار المحلية، حيث إن الزيادة في السلع المستوردة تزيد من الطلب على العملات الأجنبية دون أن تحدث أثر القوة الشرائية الداخلية.<sup>45</sup>

(3) إن القدرة التنافسية العالمية لا تتوقف على عنصر السعر لوحده وإنما تدخل فيها عناصر أخرى منها جودة السلع، وخدمات ما بعد البيع ودقة مواعيد التسليم.

(4) أهملت النظرية تحركات رؤوس الأموال كعنصر مهم في تحديد أسعار الصرف.

<sup>43</sup> أحمد عبد الرحمن أحمد، مدخل إلى إدارة الأعمال الدولية، (المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، 2001م)، ص116.

<sup>44</sup> جبوري محمد، تأثير أنظمة أسعار الصرف على التضخم ونمو الاقتصاد، دراسة نظرية وقياسية باستخدام بيانات نابل، (الجزائر، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك مالية، 2012-2013م)، ص14.

<sup>45</sup> أحمد عبد الرحمن أحمد، المرجع السابق ص117.

(5) وضح قضايا كنز أن النظرية تجاهلت تماماً النفقات نقل السلع بين الدول، كما تجاهلت أثر الرسوم على سعر الصرف وما له من تأثير قوي على حجم الصادرات والواردات.

(6) تعجز النظرية عن إعطاء توقعات لتغيرات أسعار الصرف في الأجل القصير، ويعتبر حساب العمليات الجارية في ميزان المدفوعات أفضل مؤشر في الأجل القصير، ويعتبر حساب العمليات الجارية في ميزان المدفوعات أفضل مؤشر في الأجل القصير لبيان اتجاهات سعر الصرف، كون بنود هذا الحساب يعبر بدقة على القدرة التنافسية للدولة حيث إذا تحقق فائض في الحساب الجاري يؤدي إلى تحسين صرف العملة والعكس في حالة العجز.<sup>46</sup>

(7) تعتمد النظرية على تعادل القوة الشرائية الداخلية للعملة مع القوة الشرائية الخارجية للعملة، في حين يمكن للدولة منح إعانات لإنتاج بعض المواد الغذائية وبالتالي تمكنها من تخفيف مؤقتة الأسعار كما يمكن للدولة أيضاً أن تعمل على تقييد التبادل التجاري مع الخارج وفي هذه الحالة لا تكون حقيقية.

(8) تفترض النظرية وجود علاقة سببية بين مستوى الأسعار وسعر الصرف حيث إن مستوى الأسعار هو المسبب وسعر الصرف يمثل النتيجة، أي أن مستوى الأسعار هو الذي يحدد سعر الصرف في حين أنه تظهر العلاقة العكسية أحياناً، حيث إن تدهور سعر الصرف يكون سبباً في تدهور الأسعار الداخلية كما يمكن أن يتغير سعر الصرف يظن أن دون أي علاقة بمستوى الأسعار، كأن الدولة تفرض تعريفه جمركية من أجل رفع قيمة العملة في الخارج دون أن يصاحبه رفع في الأسعار الداخلية.

(9) إن هذه النظرية تتعلق فقط بميزان العمليات الجارية وليس بميزان المدفوعات ككل.<sup>47</sup>

(10) ورغم كل هذه الانتقادات إلا أن نظرية تعادل القوة الشرائية لزال مرجعاً للكثير من الاقتصاديين، حيث حاولوا تقديم تفسير لتحركات سعر الصرف في المدى الطويل خاصة في حالة اختلاف معدلات التضخم السائدة في الدول المتخلفة بدرجة كبيرة، كما أوضحت النظرية العلاقة بين الأسعار في مختلف الدول وأسعار الصرف ما بين عملاتها في ظل نظام حرية الصرف.

<sup>46</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 131.

<sup>47</sup> عادل أحمد حشيش ومجدي محمود شهاب، أساسيات الاقتصاد الدولي، (لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، 2003م)، ص 189.

## 2- نظرية تعادل أسعار الفائدة (سعر الخصم)

تؤكد العديد من النظريات الاقتصادية أن سعر الصرف يتوقف بشكل كبير على المتغيرات المالية، أما أسعار الفائدة المحلية والأجنبية بالإضافة للطلب والعرض على الأصول النقدية والمالية.

وتعبر نظرية تعادل أسعار الفائدة عن العلاقة الموجودة التي تصل بين السوق النقدي وسوق الصرف، حيث إن مستوى معدل الفائدة في البلدين يجب أن يعكس العلاقة في تغيرات أسعار الصرف المنتظرة،<sup>48</sup> أي إنة على المستوى الكلي سوف تتوازن أسعار الفائدة الدولية مع التغيرات المتوقعة في أسعار الصرف. فالقاعدة العامة تقول "تنخفض قيمة عملة بلد معين مقابل عملة بلد آخر إذا كان معدل الفائدة في البلد الثاني أكبر من نظيره في البلد الأول والعكس صحيح."<sup>49</sup>

و في هذه النظرية يتبين أن أسعار الفائدة السائدة تؤثر في دولتين بعد مدة معينة على سعر الصرف نقدًا لعمليتي هاتين الدولتين وكقاعدة عامة تنخفض قيمة عملة بلد معين مقابل عملة بلد آخر بعد مدة معينة إذا كان سعر الفائدة بعد تلك المدة السائدة في ذلك البلد أكبر من معدل الفائدة السائد في البلد الآخر.

كما يظهر في هذه النظرية عدم تمكن المستثمرين من الحصول على معدلات مردودية مرتفعة في الخارج من تلك الممكن تحقيقها في السوق المحلية عند توظيفهم لأموالهم في الدول ذات معدلات فائدة أكبر من المعدل السائد في السوق المحلية، كون الفارق بين معدلات الفائدة في السوقين يتم تعويضه بالفارق بين سعر الصرف العاجل والآجل.

وتتم هذه العمليات كما هو موضح فيما يأتي:<sup>50</sup>

يمكن للمستثمرين توظيف أموالهم ونرمز لهم بالرمز  $M$  في أسواقهم المحلية لمدة سنة مثلاً، ويحصلون في نهاية التوظيف علي  $M(1+id)$ .

حيث:  $id$  معدل الفائدة، وحسب ما تنص عليه هذه النظرية، بحيث أن يكون المبلغ الموظف مساوياً للمبلغ المتحصل عليه عند تحويل الأموال إلى عملات صعبة أجنبية بسعر الصرف الفوري (نقدًا)، وتوظيفها في الأسواق الأجنبية بمعدل فائدة  $e$  عادةً بيعها لأجل ما يسمح بالحصول مجددًا أعلى مبلغ من العملة المحلية ويمكن أن نعبر عن ذلك رياضياً وفق المعادلة الآتية:

<sup>48</sup> نورة عبدالرحمن اليوسف، تعادل أسعار الفائدة بين الدول الصناعية الكبرى ودول مجلس التعاون الخليجي، المجلد العشرون،

(المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 01، يونيو 2004م)، ص 7.

<sup>49</sup> جمال الدين لعويسات، العلاقات الاقتصادية الدولية والتنمية، (الجزائر، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 2000م)، ص 52.

<sup>50</sup> عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص 121.

$$M(1+id)=m/cc.(1+ie).CT.....(1)$$

حيث إن:

CC: سعر الصرف الفوري.

CT: سعر الصرف الآجل.

id: معدل الفائدة الاسمي في البلد الأجنبي.

id: معدل الفائدة الاسمي في البلد المحلي.

المعادلة (1) تؤدي إلي أن:

$$Ct/cc=(1+id)/(1+ie).....(2)$$

وبطرح واحد من طرفي المعادلة أعلاه نحصل على:

$$Ct/cc-1=1+id/1+ie-1.....(3)$$

$$Ct-cc/cc=(id+ie)/(1+ie).....(4)$$

وإذا كانت (id) صغيرة جداً يمكننا كتابة المعادلة:

$$Ct-cc/cc=id-ie.....(9)$$

وتستخلص الدراسة من نظرية أسعار الفائدة: أنها تسمح بربط الأسواق النقدية الوطنية بأسواق الصرف العالمية، حيث إن هذه النظرية مبنية على تحركات الفوائد لتفسير أسعار العملات على المدى القصير إذ تتحرك أسعار العملات استجابة لأسعار الفوائد، على عكس نظرية تعادل القوة الشرائية التي لا تفسر تحركات أسعار العملات على المدى القصير وإنما أثرها يكون على المدى الطويل.

### 3- نظرية الأرصدة:

أساس هذه النظرية هي التغيرات التي تطرأ على أرصدة ميزان المدفوعات فإذا كان رصيد ميزان المدفوعات للدولة موجباً وهذا يعني زيادة قيمة الصادرات عن قيمة الواردات فهذا يدل على زيادة الطلب على العملة المحلية مما يؤدي إلى ارتفاع القيمة الخارجية للعملة، أما إذا كان رصيد ميزان المدفوعات سالباً فبمعنى قيمة الواردات تفوق قيمة الصادرات فهذا يدل على زيادة عرض العملة المحلية مما يؤدي إلى انخفاض قيمتها الخارجية، وفي حالة ما إذا حقق رصيد ميزان المدفوعات توازن فهذا يدل على حدوث توازن في عرض العملة المحلية والطلب عليها وهذا يؤدي إلى ثبات القيمة الخارجية للعملة المحلية.<sup>51</sup>

لقد تم إثبات صحة تلك الفرضية خلال فترة الحرب العالمية الثانية، حيث لم تتأثر قيمة المارك الألماني رغم الزيادة الكبيرة في كمية النقود ومعدل دورانها وأيضاً ارتفاع مستوى

<sup>51</sup> علي عباس، إدارة الأعمال الدولية، (الأردن، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2013م)، ص116.

الأسعار، وذلك نتيجة توازن الميزان التجاري لألمانيا وهو ما لعكس على رصيد ميزان المدفوعات.<sup>52</sup>

ما يمكن أن نستنتجه الدراسة من خلال هذه النظرية: أنها أغلقت جانب مهم من الصعب تصور أن حركة سعر الصرف تتأثر بشكل تلقائي بما يحدث في ميزان المدفوعات لأن الدولة تتأثر بشكل تلقائي بما يحدث في ميزان المدفوعات كما أن الدولة تتدخل بصورة مباشرة وغير مباشرة لتحديد سعر الصرف.

#### 4- نظرية كفاءة السوق:

قدم الاقتصادي Eugene Fama مفهوم السوق الكفاء في بداية السبعينيات، فالسوق الكفاء أو الفعال هو ذلك السوق الذي تعكس فيه الأسعار على رجة السرعة لكل المعلومات المتاحة وبدون أي تكلفة، حيث أن الكفاءة في أسواق الصرف تعني أن توقعات الاقتصاديين حول القيم المستقبلية لسعر الصرف يتضمنها سعر الصرف الآجل فالسوق الكفاء يتميز بأن تكاليف المعاملات ضعيفة، كما أن تغيرات أسعار الصرف عشوائية.<sup>53</sup>

حسب هذه النظرية يتمكن كل المتعاملين في السوق من الوصول إلى معلومات حالية كانت او ماضية كإعلان عجز أو فائض في ميزان المدفوعات أو معدلات التضخم كما تقيد نظرية كفاءة السوق أن سعر الصرف الآجل يعكس جميع المعلومات حول توقعات سعر الصرف.

هنالك جدل بين الاقتصاديين بخصوص كفاءة اسواق الصرف، وبهذا الخصوص تم القيام

بعدة اختبارات لأثبات ذلك، ومن بين هذه الاختبارات، اختبار Giddy و Dufey

علي التوالي في:(1975-1996م) أظهرت كفاءة سوق الصرف في حين نجد دراسات Hunt عام1986م ودراسات كيري وماكد ونالد 1989م التي تؤكد عدم كفاءة سوق الصرف نسبياً كما يعتقد الممارسون أن هنالك عدم كفاءة نسبية في أسواق الصرف.

خلاصة القول فإن نظرية كفاءة السوق تمكن من معرفة سوق الصرف الجاري في السوق المستقبلي دون تحمل عبئ وتكاليف المعاملات، كما توفر ايضاً المعلومات التي تقيد في عمليات الصرف الأجنبي وأيضا ميزان المدفوعات للدولة المعنية التي يتحدد من خلال اتجاه المتعاملين في سوق الصرف من خلال العرض والطلب على العملة المحلية.

#### ثانياً ١- تقلبات سعر الصرف

<sup>52</sup> عبد المجيد قدي مر جع سابق، ص123.

<sup>53</sup> Jean Marc Siroen, Finances Internationales, Armand colin editeur, paris, 1993, p133

## مخاطر تقلبات أسعار الصرف

ربما تعاني كثير من دول العالم أو كافة دول العالم منذ فترة السبعينيات من آثار التقلبات الحادة في سعر صرف عملات التقييم على المستوى الدولي، وذلك إثر انهيار نظام بريتون وودز عام 1971م وتبني معظم الدول الكبرى نظام سعر الصرف العائم، الذي تتميز أسعار الصرف في ظلّه بتقلباتها المستمرة ما يترتب عن ذلك من آثار سلبية بالغة الأهمية بالنسبة للمؤسسات الدولية النشطة، سواء تعلق الأمر بالنشاط المالي أو التجاري على حد سواء، حيث يصبح التعامل بالعملات الأجنبية من أخطر أنواع المعاملات لمن لا يمتلك الخبرة الكافية في التعامل مع أسواق العملات. ويمكن دراسة مخاطر تقلبات سعر الصرف من خلال الآتي:

### 1- مفهوم خطر سعر الصرف:

يعرف خطر سعر الصرف بأنه ذلك التغيير الإجمالي المتزايد في قيمة النقد الوطني الناتج عن تغيرات أسعار الصرف، وهو يمس القروض و التحويلات والديون بالعملة الصعبة وتستننتج الدراسة من خلال هذا التعريف أنه ركز على مخاطر سعر الصرف التي تمس الاقتصاد الوطني للبلد وأوضحها مرتبطة أساساً بالاستيراد والتصدير المقيم بالعملة الأجنبية، وكذلك المرتبطة بعمليات الاقتراض بالعملة الأجنبية إلى جانب الاستثمارات الأجنبية.

كما يعرف أيضاً الخطر تقلب سعر الصرف، أنه ذلك الخطر الذي يتأثر به أداء المنشأة عن طريق التحركات التي تحصل في سعر الصرف.<sup>54</sup>

وتستننتج الدراسة من هذا التعريف أنه ركز على الخطر الذي يمكن أن تتعرض له منشآت الأعمال التي تعمل في المجال الدولي، حيث تقوم بمراقبة أنشطتها وريراً لتحديد كيفية تعرضها لمخاطر سعر الصرف من أجل حماية منشآتها من التعرض لتلك التقلبات.

كما أنه يعرف مخاطر تقلبات سعر الصرف على انها تمثل احتمال تحمل الخسائر بسبب التغيرات غير الموازية في سعر صرف عملة معينة نسبة إلى العملات الأخرى،<sup>55</sup> حيث يوضح هذا التعريف أن مخاطر الصرف تعكس مدى قدرة المنشأة على تحمل الخسائر الناجمة عن تقلبات أسعار الصرف في السوق.

وعليه تستنتج الدراسة مما سبق إن خطر الصرف يدور حول الضرر الذي يلحق بالنتائج المالية للمؤسسات ذات العلاقات الاقتصادية مع الخارج من جراء التقلبات في أسعار صرف عملات

<sup>54</sup> عدنان ناية النعيمي، إدارة العملات الأجنبية، (الاردن، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012م)، ص270.

<sup>55</sup> صبيحة قاسم هاشم وآخرون، التحوط المالي لمخاطر أسعار الصرف باستعمال أدوات الهندسة المالية، (لعراق، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، العدد25، 2009م)، ص3.

التقويم لأنشطة تلك المؤسسات، حيث يتعرض المصدر لخطر الصرف إذا كانت عقوده محددة بالعملة الصعبة غير العملة المحلية فعند حدوث انخفاض في قيمة العملة المستخدمة في تحرير الفاتورة بالنسبة للعملة الوطنية الخاصة بالمصدر لا يتحصل هذا الأخير إلا على المقدار المتفق عليه في العقد، أما المستوردون فيكونون مجبرين على قبول عملة المصدر الأجنبي، فيتحملون خسارة الصرف عند حدوث ارتفاع في قيمة العملة المتعامل بها بين تاريخ إمضاء العقد ووقت تسديد الديون.

## 2- أنواع مخاطر سعر الصرف:

التعامل بالعملات ينطوي على عدة مخاطر تواجه المتعاملين ولا بد أن تؤخذ بعين الاعتبار لتقادي أو تقليل آثارها، حيث إنه يمكن التمييز بين حالتين من الخطر في سعر الصرف: الحالة الأولى في حالة انخفاض قيمة العملة الأجنبية التي تمت بها الفوترة في عقد التصدير، والحالة الثانية في حالة ارتفاع قيمة العملة الأجنبية والذي يؤثر بدوره على حجم الصادرات وسنوضح فيما يأتي أنواع مخاطر سعر الصرف:

### (1) المخاطر المالية:

وهي تلك المخاطر الناتجة من التقلبات الحاصلة في سعر الصرف والتي تتأثر بها كل أنواع العملات المستقبلية،<sup>56</sup> وتتسبب هذه المخاطر بسبب تغيرات في قيمة العملة والتي تحدث فجأة وبحدة كبيرة جداً في بعض الأحيان وهي من أكثر المخاطر وضوحاً وهذه التقلبات تتكرر باستمرار في ظل نظام تعويم أسعار الصرف.<sup>57</sup>

### (2) مخاطر التمويل:

وهي المخاطر التي يتعرض لها البنك عندما يجد صعوبة في الحصول على الأرصدة اللازمة لتمثيل نشاطه المصرفي، فيضطر إلى سداد أسعار فائدة باهظة على الودائع النقدية المودعة لمدة 24 ساعة من أجل تمويل أحد الحسابات بالعملة الصعبة.

### (3) مخاطر الائتمان:

تنتج هذه المخاطر من عدم مقدرة الطرف الآخر المتعاقد معه على الوفاء بالتزاماته في الوقت المتفق عليه،<sup>58</sup> كأن يفقد المتعامل قدرته على الدفع عند موعد الاستحقاق كما في حالات الإفلاس، أو كإزمة السيولة، التي تؤدي إلى تأخير تسليم المبالغ المتعاقد عليها لبضعة أيام أو أسابيع.

<sup>56</sup> عدنان تايه النعيمي، مرجع سابق، ص 284.

<sup>57</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 145.

<sup>58</sup> توفيق عبد الرحيم يوسف حسن، الإدارة المالية النورية والتعامل بالعملات الأجنبية، (الأردن، دار الصفاء للنشر والتوزيع، 2010م)، ص 215.

وقد تتغير قوانين مراقبة العملة الأجنبية في الدولة المتعاقدة مع البنوك العاملة فيها مما يؤدي إلى عدم مقدرتها على تحويل المبالغ المتعاقد عليها نتيجة فرض قيود على إخراج العملات الأجنبية.<sup>59</sup>

#### (4) مخاطر الأسعار:

هنالك نوعان من الأسعار التي تؤثر على عمليات التعامل بالعملات الأجنبية:

(أ) النوع الأول: أسعار الفوائد على العملات وهو ما يؤثر في عمليات السوق النقدي عندما يكون استحقاق عمليات الإقراض والاقتراض غير متطابق، وعندما يكون هناك اختلاف في تاريخ حق شراء وبيع العملة في عمليات المقايضة، وتحدث المخاطر نتيجة التغير العكسي المحتمل في أسعار الفائدة.<sup>60</sup>

(ب) النوع الثاني: أسعار العملات الأجنبية والمخاطرة فيها تظهر نتيجة التغير العكسي المحتمل في أسعار العملات خلال فترة الاحتفاظ بها.<sup>61</sup>

### 3-أهمية إدارة مخاطر سعر الصرف:

تتعرض مختلف المنشآت التي تعمل في المجال الدولي لمخاطر تحركات أسعار الصرف ما أدى إلى ضرورة معرفة مختلف أنواع هذه المخاطر وأهمية الإلمام بها من أجل تفادي الخسائر الناجمة عنها وتوضيح الدراسة فيما يلي دواعي الاهتمام بإدارة مخاطر الصرف:

أ- انتشار ظاهرة التمويل والعمل في بيئة اقتصادية دولية تعتمد على الآليات النقدية، مما زاد من أهمية الاهتمام بقضايا سعر الصرف وما يرتبط به من مخاطر.

ب- تزايد حدة التقلبات في أسعار الصرف نتيجة لكثرة المعاملات الاقتصادية النقدية والتدفقات الاستثمارية في الساحة الدولية لمواجهة متطلبات التجارة الدولية والتي زادت من الحاجة إلى إستراتيجية جديدة لإدارة خطر الصرف.<sup>62</sup>

ج- تقلبات سعر الصرف يمكن أن تؤثر ليس فقط في الوضعية المالية للمؤسسة دولية النشاط بل قد يمتد تأثيرها ليشمل التنمية الاقتصادية في الدولة المعنية.

د- التحكم في خطر الصرف وإدارته بكفاءة وفعالية يعمل على تحسين القدرة التنافسية للمؤسسات على اعتبار أن هذا الخطر يُعَامَلُ مَهْمًا ومحددًا لأسعار التكلفة خاصة

<sup>59</sup> إسماعيل إبراهيم الطراد، إدارة العملات الأجنبية، (بدون بلد نشر، مطبعة الروزنا، 2001م)، ص 231.

<sup>60</sup> بالعزوز بن علي، استراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية، مجلة الباحث العدد 07، (الجزائر، جامعة ورقلة، 2009م)، ص 334.

<sup>61</sup> توفيق عبدالرحيم يوسف حسن، مرجع سابق، ص 215.

<sup>62</sup> عبدالحق بوعتروس، تقلبات إدارة مخاطر سعر الصرف، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر الدولي: إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة، (الأردن، جامعه الزيتونة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم الإدارية، 16-18-2007م)، ص 3-4.

في مثل دول العالم الثالث التي تستند في مدخلات عملياتها الإنتاجية إلى مواد أولية ووسيلة مستوردة.<sup>63</sup>

وتستخلص الدراسة مما سبق أن إدارة مخاطر العملات الأجنبية ذات أهمية كبيرة في الوقت الراهن خاصة بالنسبة لمؤسسات الدول النامية وتلك التي عرفت تحولات في نظامها الاقتصادي نحو النظام الحر، حيث أن مخاطر سعر الصرف تتجلى أكثر في النظم المرنة حيث تتقلب أسعار الصرف يوميًا، وعلى المؤسسات والبنوك أن تضع هذه المخاطر في اعتبارها، وعلى الرغم من التعقيد المتزايد لهذه العملية إلا أنه من الممكن احتواء هذه المخاطر وهو ما يستدعي إدارة تقلبات سعر الصرف بعناية فائقة وبكل حذر وفعالية وهذا من خلال انتقال الأدوات والتقنيات المستخدمة في هذا الشأن بحسب الوضع الاقتصادي وطبيعة المعاملات الاقتصادية لكل دولة.

#### 4- أساليب إدارة مخاطر تقلبات أسعار الصرف الأجنبي:

توجد العديد من الأساليب والإجراءات والتدابير من أجل التقليل أو تجنب الوقوع في خطر الصرف عن طريق التقليل من حجم الديون المحررة بالعملات الأجنبية أو التأثير في آجال الدفع أو غيرها من الإجراءات الأخرى، حيث توجد مجموعتين من تقنيات إدارة خطر الصرف، تقنيات داخلية وأخرى خارجية:

##### أولاً - الأساليب الداخلية لتغطية خطر الصرف:

تتمثل هذه الأساليب في السياسات التي تتبناها الإدارة المالية للمجموعة بالنسبة للوحدات التابعة لها دون اللجوء إلى أي طرف خارجي. ويقصد بهذا الأسلوب إجراء المقاصة بين المستحقات والمطلوبات لكل مؤسسة اتجاه الأخرى دون الاحتفاظ بمراكز مكشوفة بالنقد الأجنبي في دفاتها، ويتم تسوية الصافي بسداده للأطراف المستحقة، وهذا الأسلوب يعمل على التخفيض من عدد المدفوعات التي تتم بين الوحدات المختلفة داخل المجموعة، كما يعمل هذا الأسلوب على تخفيض المصاريف البنكية، كما يساعد على إحكام الرقابة على التسويات المالية الداخلية بين الوحدات المختلفة،<sup>64</sup> وذلك من خلال إجراء مقاصة بين مستحقاتها ومطلوباتها محررين بنفس العملة ولها نفس تاريخ الأستحقاق بحيث تقوم المؤسسة بتغطية متبادلة بالمبلغ الأقل، وهنا يستمر احتمال تعرض

<sup>63</sup> سماعيل فوزي، تدفقات رؤوس الأموال وترتيبات أسعار الصرف في الأسواق الناشئة والاقتصاديات الانتقالية، البدائل الممكنة لنشوء الاقتصاد الجزائري، (الجزائر، جامعة جوان مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 05، 2009م)، ص 61.

<sup>64</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 194.

المؤسسة لخطر الصرف بالنسبة للرصيد المتبقي فقط،<sup>65</sup> ويتم تطبيق هذا الأسلوب في الشركات التي تتعامل مع بعضها البعض داخل المجموعة.

**(أ) أسلوب المطابقة:**

يقصد بالمطابقة مطابقة التدفقات النقدية الأجنبية الداخلية والخارجية من الوحدة الاقتصادية في نفس المواعيد تقريباً، بحيث يتم استخدام عملة أجنبية واحدة في سداد المدفوعات المطلوبة، ويكمن الفرق بين المقاصة والمطابقة في كون الأولى تستخدم في حالة التدفقات النقدية بين وحدات اقتصادية تضمها مجموعة واحدة أما المطابقة فتستخدم بين هذه الوحدات بعضها البعض أو بينها وبين طرف ثالث.

**(ب) أسلوب التعجيل أو التباطؤ (تسيير آجال العملية):**

تكون آجال العملية إما عن طريق تأجيل العملية أو تعجيل المقبوضات أو المدفوعات بالعملة الأجنبية حيث يتم سداد الالتزام المالي قبل فترة من تاريخ الاستحقاق وفق أسلوب التعجيل، وسداد مبلغ الالتزام بعد فترة من تاريخ استحقاقه وفق أسلوب التأجيل، وذلك من أجل الاستفادة من التغيرات المتوقعة لأسعار الصرف بالزيادة أو النقصان بما يتفق مع مصلحة الوحدة.<sup>66</sup>

**(ج) إصدار الفواتير بعملة أجنبية قليلة التقلبات:**

يلجأ المصدرون إلى إصدار فواتير بضاعتهم المعدة للتصدير بالعملة التي تتميز بالاستقرار في قيمتها والتي يثقون بها، أو بالعملة التي لها سوق صرف آجل حتي يتمكن من إجراء التغطية اللازمة، حيث إن كل من المصدر والمستورد يفضل أن يكون إصدار الفاتورة بعملة دولة موثوق بها حتي لا يتعرض لمخاطر الصرف، إلا أن المؤسسات في الدول النامية عادة ما تكون مضطرة لقبول عملات دولية مفروضة عليها وليس لها إمكانية اختيار عملة الفوترة إلا نادرًا.

**(د) التأثير في التدفقات التجارية للمؤسسة:**

تلجأ المؤسسة إلى هذا الإجراء على توقعاتها المستقبلية بشأن أسعار صرف العملة فإذا توقعت حدوث تغير كبير في سعر صرف العملة خلال فترة قصيرة من الزمن تقوم بتعديل برنامج استيرادها من المستلزمات الإنتاجية وذلك برفع الكميات المستوردة، وتسعى إلى تسريع طلبياتها تجنباً للخسارة المحتملة والعكس في حالة التصدير.<sup>67</sup> حيث تقوم المؤسسات بزيادة

<sup>65</sup> عبد الحق بوعتروس، مرجع سابق، ص6.

<sup>66</sup> عبد الحق بوعتروس، حول أهمية إدارة مخاطر الصرف - حالة البلدان التي تمر بمرحلة انتقال - (الجزائر، جامعة قسنطينة،

مجلة البحوث والدراسات، العدد 12، 1999م)، ص114.

<sup>67</sup> المرجع نفسه، ص7.

التدفقات النقدية الداخلة للمؤسسة بعملة يتوقع ارتفاع قيمتها، في نفس الوقت يتم زيادة التدفقات النقدية الخارجة من المؤسسة بعملة نقدية من المتوقع انخفاض قيمتها،<sup>68</sup> وينبغي أن يتم ذلك بدراسة وافية لأمكانيات المؤسسة المالية وكذا قدرتها التفاوضية والتخزينية وكذا قدرة العميل على تنفيذ الصفقة وذلك من خلال رسم استراتيجية للمؤسسة بشأن الصادرات والواردات وتحقيق التوازن بينهما.

## ثانياً 1- الأساليب الخارجية لتغطية خطر الصرف:

الأساليب الخارجية لتغطية مخاطر الصرف الأجنبي تعني الدخول في علاقات تعاقدية مع طرف خارجي لتغطية مخاطر تقلبات أسعار الصرف وذلك بعد فشل الأساليب الداخلية في تغطية هذا الخطر وفي ما يأتي بعض الأساليب الخارجية لتغطية خطر الصرف:

### أ) القروض المتقاطعة بالعملة الأجنبية:

تتلخص هذه التقنية في قرضين متبادلين بنفس المدة وبنفس المبلغ، وبعمليتين مختلفتين وهو يعني الدفع الفعلي للمبالغ المتفق بشأنها واسترجاعها في تاريخ الاستحقاق وعملية SWAP الخاصة بالعملة يمكن أن تكون محل تعاقد بين مؤسستين في نفس الدولة (مصدر ومستورد) لهما نفس الحاجة المتناظرة ولكن هذه حالة نادرة الوقوع وأغلب هذه العمليات تتم بين البنك وعملائه.

### ب) تسبيقات بالعملة الأجنبية:

وهي تقنية موجهة للمؤسسات التي ترغب في تغطية حاجتها من السيولة وتغطية خطر الصرف في نفس الوقت، هذين الهدفين يمكن التوصل إلى تحقيقهما بطريقة منفصلة عن طريق الإقتراض بالعملة المحلية واستعمال الصرف الآجل في نفس الوقت، وهناك أسلوب آخر يتمثل في الإقتراض بالعملة الأجنبية واستبدال المبلغ المقترض مباشرة بالعملة المحلية، فهذه الطريقة تمثل المصدر من الاستفادة من انتمان قصير الأجل يستعمله في تمويل عملياته، يقوم فيما بعد بتسديده بواسطة العملة الصعبة التي سيتلقاها من زبونه في تاريخ الاستحقاق أما إذا كانت رغبة هذه المؤسسة القضاء نهائياً على خطر الصرف فعليها ألا تقترض إلا المبلغ الذي إذا أضفنا إليه الفوائد يصبح نفس المبلغ المرتقب تحصيله من الزبون.<sup>69</sup>

### ج) تغطية خطر الصرف عن طريق شركات التأمين على التجارة الخارية:

<sup>68</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 196.

<sup>69</sup> عبد الحق بوعتروس، مجلة البحوث والدراسات، مرجع سابق، ص 9.

تعمل شركات التأمين المتخصصة على تقديم الضمانات لبعض المؤسسات الاقتصادية التي لا يمكنها استعمال أساليب التغطية السابقة نتيجة لوجود رقابة صارمة على سياسة الصرف، أو نتيجة عدم تمكنها من تغطية خطر الصرف بالنسبة لعملات معينة، وتختلف هذه الضمانات المقدمة من شركات التأمين من شركة إلى أخرى بحيث قد تتعلق هذه الضمانات بضمانات تطبيق على الصادر والوارد، حيث يتعلق الضمان في هذه الحالة على رغم الأعمال المرتقب (حجم صادراتها) أو حجم المشتريات المتوقع (الاستيراد) - فالمؤسسة طالبة الضمان يمكن لها أن تختار فترة التغطية التي تمتد من 3 إلى 8 أشهر وكذلك العملة المراد تغطيتها من بين العديد من العملات التي تغطيها هذه الشركات، وتجدر الإشارة إلى أن تكلفة التغطية تعتمد على ماهية العملة المغطاة ومدة التغطية (العمولة من 0.09% إلى 1.9%) ، حيث أن سعر الصرف المغطى هو سعر الصرف الفوري في تاريخ التوقيع على الاتفاق بين المؤسسة وشركة التأمين، بالإضافة إلى أن المؤمن قد يستفيد من جزء من الأرباح الناجمة من التميز الإيجابي لسعر الصرف، كما أن الضمانات المقدمة للمصدر لتغطية الخسائر المحتملة في حال انخفاض سعر الصرف، تكون بين تاريخ تقديم العرض من المصدّر إلى زبونه، وتاريخ التوقيع الفعلي للعقد.

وتستنتج الدراسة مما تقدم أن إدارة مخاطر سعر الصرف تعد عملية على درجة عالية من التعقيد تهدف إلى ترشيد النتائج المالية للمؤسسات المعنية، وذلك لارتباطها بالتطورات المتجددة باستمرار بالأساليب المستعملة للوقاية من مخاطر التغيرات الحاصلة في العملات، مما يتطلب مراجعة قواعد العمل دورياً ومنتظمة من قبل المكلفين بتأديتها، وذلك من خلال تسجيل عملية إدارة مخاطر الصرف ضمن الإستراتيجية العامة للمؤسسة واختيار التقنية المناسبة حسب طبيعة النشاط ومحيط العمل، حيث تشكل هذه الأساليب نظاماً متكاملًا لإدارة مخاطر الصرف بالنسبة لأية مؤسسة تعمل في مجال دولي يتصف بالتقلبات في سوقي النقد والمال بالنسبة للعملات الأجنبية.

### المبحث الثالث

## سياسات وأهداف وأسواق سعر الصرف:

في هذا المبحث ستقوم الدراسة بتحليل سياسات أسعار الصرف وأسواقه وكيفية التعامل والمتعاملين في تلك الأسواق وكيفية تحقيق التوازن في أسواق سعر الصرف. وذلك من خلال الآتي:

### أولاً - سياسات أسعار الصرف

تعتبر سياسات أسعار الصرف آلية فعالة لحماية الاقتصاد المحلي للدولة من الصدمات الخارجية والداخلية، ويتوقف تأثير هذه السياسات على مدى استقرار السعر الأمثل الذي يتوقف على نظام سعر الصرف القائم في الدولة، كما أن سياسات أسعار الصرف تعتبر جزءاً من السياسات الاقتصادية تبحث عن طرق تحقيق أهداف التشغيل الكامل والنمو واستقرار الأسعار، والتوازن الخارجي، وتعد سياسة الصرف من ضمن السياسات المتعددة التي تلجأ إليها السلطات النقدية ببلدان العالم بهدف إدارة الاقتصاد الوطني ودعم نموه والحد من الخلل في توازناته.

وفيما يلي سنتطرق الداسة لدراسة سياستين لأسعار الصرف وتحليل الآثار المترتبة على كل سياسة على الاقتصاد الوطني.

### (1) سياسة رفع القيمة الخارجية للعملة وشروط نجاحها

تعتبر سياسة رفع القيمة الخارجية للعملة أعلى من قيمتها الحقيقية من المشكلات الخطيرة التي تتميز بها اقتصاديات الدول النامية، إذ إن الرفع لا يؤدي فقط إلى خفض مصنوع لأسعار الواردات بالنسبة للمستهلكين وزيادة أسعار الصادرات بالنسبة للمنتجين فحسب، بل ينتقل التأثير إلى النمو والأداء الاقتصادي.

#### مفهوم سياسة رفع قيمة العملة:

قبل التطرق لمفهوم رفع القيمة الخارجية للعملة لا بد من توضيح الفرق بين رفع قيمة العملة وارتفاعها،<sup>70</sup> فارتفاع قيمة العملة "Appreciation" يعبر عن ارتفاع سعر العملة المحلية لبلد ما إزاء العملات الأجنبية الأخرى، حيث إن العوامل المؤدية إلى ارتفاع قيمة عملة ما في سوق الصرف الأجنبي ستعكس تلك المؤدية إلى انخفاض قيمة العملة. وهذا راجع إلى قوى العرض والطلب في السوق وليس للدولة أي دخل في هذا الارتفاع الحاصل، أما رفع القيمة الخارجية للعملة "Revaluation" فهي سياسة يعتمدها البنك المركزي ومعناه زيادة الوحدات من العملات الأجنبية مقابل العملة المحلية وهي عملية معاكسة للتخفيض<sup>71</sup>.

<sup>70</sup> عرفات نقي الحسني، مرجع سابق، ص 154.

<sup>71</sup> غازي عبد الرزاق النقاش، التمويل الدولي والعمليات المصرفية الدولية، (الأردن، دار وائل للنشر، 2001م)، ص 154.

وترتكز سياسة رفع سعر الصرف التي ينتهجها البنك المركزي على التدخل المستمر في سوق الصرف والتوظيف الضخم للصرف الأجنبي القائم على بيع العملة الأجنبية وشراء العملة المحلية، ونقول عن العملة بأنها مقدره أكبر من قيمتها الحقيقية عندما يكون سعرها الرسمي يفوق سعرها في السوق الحر، وفي هذه الحالة تنشط عملية المضاربة، حيث لا يمكن أن نتكلم عن تجاوز العملة لقيمتها الحقيقية إلا إذا كان السعر الرسمي لا يعكس السعر التوازني الذي يحد من العجز في ميزان المدفوعات في المدى الطويل.<sup>72</sup>

إن عملية الرفع من قيمة العملة تؤدي إلى نتائج سلبية على قطاع الصادرات تتمثل في انخفاض دخول المصدرين بالعملة الوطنية لشراء السلع المصدرة، وأثر إيجابي بالنسبة للمستوردين لانخفاض أسعار السلع المستوردة بالنسبة لأسعار السلع المحلية، إذ تستخدم سياسة رفع قيمة العملة في تحديد سعر صرف العملة من أجل خفض أعباء المديونية أو لزيادة قيمة الصادرات وبالتالي زيادة دخول المصدرين المحليين لبعض السلع الهامة بهدف إعادة التوازن، كما قد تلجأ الدولة إلى هذه الوسيلة لتقليل أعباء وارداتها على الميزان التجاري أو تخفيض أثر ارتفاع الأسعار العالمية لهذه الواردات على الأسعار المحلية.

#### أسباب: رفع القيمة الخارجية للعملة

يمكن أن تغير الدولة سعر صرف عملتها صعوداً وهبوطاً كوسيلة للتغلب على بعض المشكلات الاقتصادية، فمن أهم الأسباب التي تدفع السلطات النقدية إلى رفع القيمة الخارجية لعملتها:

أ- وجود فائض في ميزان المدفوعات ومن أجل التخلص من هذا الفائض تقوم السلطات العامة بإصدار عملة وطنية مقابل هذا الفائض، مما يؤدي بدوره إلى ارتفاع التضخم وبالتالي تزايد الواردات مقابل انخفاض الصادرات، وهكذا يحصل التوازن في ميزان المدفوعات.

ب- من أجل معادلة الارتفاع الحاصل في الأسعار العالمية لسلعة إستراتيجية (النفط مثلاً).<sup>73</sup>

ج- من أجل تدعيم العملات الأجنبية الأخرى، كما فعلت اليابان وألمانيا ودول أوروبية أخرى حينما رفعت قيم عملاتها لدعم الدولار الأمريكي، عندما امتنعت الولايات المتحدة الأمريكية عن تخفيض قيمة الدولار لأسباب معنوية تتعلق بسمعتها.

<sup>72</sup> عوض فاضل إسماعيل، تقويم سياسة رفع قيمة الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي، (العراق، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، 2010م)، ص 4.

<sup>73</sup> عرفات تقي الحسني، مرجع سابق، ص 155.

د- انخفاض القدرة التنافسية لسلع البلد الذي قام برفع عملته وذلك بسبب انخفاض الصادرات وزيادة الواردات.<sup>74</sup>

فسياسة رفع العملة لا تقوم بها إلا البلدان التي لها مواقع هامة في الأسواق الدولية، إضافة إلى امتلاكها لقدرات تنافسية كبيرة واحتياطات ضخمة من العملات الأجنبية.  
**شروط نجاح سياسة رفع قيمة العملة:**

لتجنب الآثار السلبية لسياسة رفع القيمة الخارجية للعملة لا بد من توافر جملة من الشروط حتى تنجح هذه السياسة في تحقيق التوازن وتمثل هذه الشروط في:<sup>75</sup>

أ- يجب أن يكون مجموع مرونات السعر للطلب الخارجي على الصادرات والطلب الداخلي على الواردات أكبر من الواحد، في هذه الحالة فإن ارتفاع أسعار الصادرات يرافقه انخفاض الطلب الخارجي بنفس النسبة أما الواردات فهي على العكس من ذلك، يجب أن ترتفع نتيجة انخفاض أسعارها.

1- إذا كانت عملية التصحيح هذه بواسطة الأسعار تتوافق مع عملية تخفيض الناتج القومي من خلال تقليص الاستثمارات عندها يصبح نجاح عملية رفع قيمة النقد مؤكداً.

2- نجاح عملية رفع قيمة النقد يرتبط أيضاً بتقليص الفوارق مقانة مع الخارج، على صعيد الإنتاجية التي تجعل البلد المحقق للفائز أكثر قدرة على المنافسة مع شركائه التجاريين.

وفي ظل توفر هذه الشروط تكون سياسة رفع قيمة العملة ذات أهمية بالنسبة للدول المدينة، ذلك أن فوائد سداد الديون المحلية ستتجه نحو انخفاض نظراً لشيوع ضغوط انكماشية في الاقتصاد القومي واتجاه أسعار الفائدة المحلية نحو الانخفاض، أما بالنسبة لفوائد سداد الديون الخارجية فغالماً تكون أقل ضرراً على الموازنة العامة نتيجة لهبوط قيمة الدفعة المسددة بالعملة المحلية.

### آثار رفع القيمة الخارجية للعملة:

#### (أ) الأثر على الصادرات والواردات:

إن تقييم عملة ما بأعلى من قيمتها يعني بالضرورة التأثير سلباً على صادراتها، ولكن يحدث التأثير السلبي عندما يكون تقييم العملة بأعلى من قيمتها نسبياً مقارنة مع منافسيها، فالتقييم المرتفع لسعر الصرف يؤدي إلى ضعف الحافز للإنتاج من أجل التصدير وبدائل الاستيراد وذلك لأن الصادرات سوف تفقد قوتها التنافسية وتصبح الواردات رخصاً من إنتاج السلع المحلية خصوصاً بالنسبة للسلع التي يمكن استيرادها بالسعر الرسمي، كما أن رفع سعر الصرف يؤثر سلباً على محصلات العملة الأجنبيةكون جزءاً هاماً من تكاليف الإنتاج يسدد

<sup>74</sup> نزمين السعدني، سياسات سعر الصرف في الدول النامية، (مصر، مجلة سياسية دولية، العدد 144، ابريل 2001م)، ص 217.

<sup>75</sup> عرفات نقي الحسني، مرجع سابق، ص 155.

بالعملة المحلية، بينما يتم الحصول على العملات الأجنبية نتيجة للتصدير، فعملية الرفع في قيمة العملة ستقلل من قدرة المصدرين على المنافسة والاستمرار في الإنتاج للأسواق الخارجية بالإضافة إلى تخفيض أسعار الواردات مقومة بالعملة المحلية، مما يزيد من تنافسيتها، حيث إن تزايد الواردات محلياً سيعمل على تزايد طلبات الحماية ضد المنتجات المستوردة التي لها بديل محلي مما يؤدي بالسلطات الحكومية إلى رفع التعريفات على السلع المستوردة، الأمر الذي يؤدي إلى عزل الدولة وانغلاق اقتصادها عن المنافسة العالمية مما يؤثر على الصادرات وبالتالي تتخفف معدلات النمو الاقتصادي.

### (ب) معدلات نمو الإنتاجية:

إن لتقييم العملة الوطنية بأعلى من قيمتها الحقيقية آثاراً سلبية على تنافس قطاعات السلع الإنتاجية التي تستطيع منافسة الواردات، حيث تتجه إلى تخفيض الإنتاج مبدئياً نتيجة الرفع في قيمة العملة، وإذا استمر رفع سعر الصرف سوف تضطر إلى اتخاذ قرار بتوقف الإنتاج.

### (ج) ضعف مركز الدولة التنافسي على الصعيد الدولي:

يؤثر تقييم العملة بأعلى من قيمتها على سلوك المستهلك الذي سيتجه للحصول على الواردات ذات الثمن الأرخص بدلاً من المنتجات المحلية مرتفعة الثمن، مما يؤثر على ميزان المدفوعات ومعدل التبادل الدولي والأسعار محلياً مما يؤثر على المركز التنافسي للدولة، كما يؤدي إلى انخفاض الكفاءة الاقتصادية وهروب رؤوس الأموال إلى الخارج وبالتالي التأثير سلباً على الاستثمار وأسواق المال المحلية، بالإضافة إلى الأثر على وضع الميزان التجاري، حيث إن غالباً ما يتم تخفيض الضغوط المفروضة عليه عن طريق القروض الخارجية والتسهيلات الائتمانية لتمويل الاستيراد مما يزيد أعباء قيمة الدين ويؤدي في النهاية إلى عجز تسديد الالتزامات ما يزيد من الضغط على سعر الصرف.<sup>76</sup>

و البلد الذي يعاني من سعر صرف مقيم بأعلى من قيمته الحقيقية يحقق فائض في الاستيراد إذا كان التوظيف والاستخدام للموارد المتاحة محلياً مرتفعاً إذا استطاعت السلطات النقدية للبلاد أن تحافظ على هذا الوضع بتطبيقها إحدى سياساتها النقدية أو من خلال استخدام احتياطاتها من العملات الأجنبية، وفي الحالة العكسية إذا كان الهدف هو تحقيق فائض تصدير فيتوجب تخفيض سعر الصرف وإلا استوجب على الحكومة أن تتقبل وتواجه الانكماش في نشاطها الاقتصادي وما يتبعه من تأثيرات سلبية على الاقتصاد الوطني.

### (د) الأثر على الأسواق المالية والمحلية:

<sup>76</sup> نوزاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشالي، و جمع سابق، ص 131.

إن لرفع القيمة الخارجية للعملية تأثيراً سلبياً على الأسواق المالية والمحلية من خلال تشجيع المضاربة ضد العملة المحلية في الأسواق المالية للارتفاع بحريتها ما يزيد من حصيلة أفراد الدولة من العملات الأجنبية مما يترتب على الحكومة تحمل نفقات وتكاليف باهظة لتوفير الاستقرار في النظام المالي، كون عمليات المضاربة تؤثر في أداء البنوك والكثير من القطاعات الصناعية نتيجة لرفع قيمة العملة، ويؤدي إلى اتجاه التجار إلى محاولات للاقتراض بالعملة المحلية توقعاً لانخفاض قيمتها في المستقبل وذلك من أجل تمويل الواردات الذي يؤدي إلى حصول اضطرابات قطاع الصادرات، ويترتب على ذلك ارتفاع أسعار الفائدة المحلية الأمر الذي ينعكس سلباً على قطاع الاستثمار، وهذه الآثار من رفع قيمة العملة يمكن أن تؤدي إلى إفلاس العديد من المؤسسات.<sup>77</sup>

وتستخلص الدراسة مما سبق إن اعتماد سياسة رفع قيمة العملة قد تترتب عليه ضغوط تضخمية نتيجة زيادة حصيلة الدولة من الاحتياطات والعملات الأجنبية، غير أن هذا الأثر لا يحصل في الأجل القصير بل بعد مرور فترة زمنية قد تصل إلى أربع أو خمس سنوات، فرفع قيمة العملة هو طريق الانكماش المؤكد.

#### (هـ) الأثر على الإنتاج الزراعي:

إن التقييم المرتفع لسعر صرف العملات قد يلحق أضراراً بالزراعة وذلك من خلال التأثير على حوافز الزراعة والنتائج الزراعي خصوصاً إذا تخلت الحكومة عن سياسة دعم الأسعار الزراعية، ومن ناحية أخرى فإن الرفع في سعر الصرف الرسمي قد يؤدي إلى تشجيع الهجرة من الريف إلى المدينة ويزيد من الطلب على المواد الغذائية المستوردة بدلاً من السلع المحلية فيزيد من الضغط على ميزان المدفوعات.<sup>78</sup>

#### (و) تفاقم أعباء الدين العام الداخلي:

إن التقييم المرتفع لسعر الصرف يمثل التزامات مالية يتوجب على الدولة سدادها لإعادة سعر الصرف إلى وضعه الطبيعي فالكتلة النقدية المتداولة في اقتصاد البلد والتي تمثل ديناً داخلياً على الدولة التي رفعت قيمة عملتها الخارجية تجاه العالم الخارجي لا يكمن أن تتخفف قيمتها إلى المستوى الذي يعيد التوازن بين السعر الرسمي والسعر الحقيقي، إلا إذا سددت الدولة التزاماتها بالنقد الأجنبي، وهذا يتطلب مبالغ كبيرة من العملات الأجنبية.<sup>79</sup>

#### (ز) ظهور سوق موازية:

<sup>77</sup> عبد الرزاق بن الزاوي، مرجع سابق، ص 47.

<sup>78</sup> البنك المركزي العراقي، انخفاض سعر صرف الدينار العراقي (الأسباب والآثار. المعالجات)، (العراق، البنك المركزي العراقي، دائرة الإحصاء والأبحاث، 1989م)، ص 183.

<sup>79</sup> توفاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشالي، مرجع سابق، ص 132.

يرافق التقييم المرتفع لسعر الصرف للعملات ظهور سوق موازية حيث تكون الأسعار أكثر ارتفاعاً من الأسعار الرسمية، حيث يجد أصحاب العملات الأجنبية فرصة لإعادة بيعها في السوق الموازية بدلاً من بيعها إلى البنك المركزي، وهذا ما يدفع بالمستوردين إلى دفع أسعار أعلى بالعملة المحلية في سبيل الحصول على العملة الأجنبية التي لا يستطيعون الحصول عليها نتيجة عدم قدرة البنك المركزي على تلبية طلبات الاستيراد فتؤدي السوق الموازية إلى انخفاض في سعر الصرف مع بقاء سعر الصرف المعلن على حاله.<sup>80</sup>

### (ح) زيادة الرقابة على الصرف

لكي تحافظ الدولة على مستويات الصرف المرتفعة عن مستواها التوازني تعمل على تطبيق سياسة نقدية تقييدية ما قد يتسبب في أزمة كساد حاد، فالسياسة النقدية والسياسة الضريبية الهادفة للضغط على سعر الصرف ذات تأثيرات مضادة على الاستثمار والإنتاج، كما أن الاختلاف بين السعر الحقيقي والسعر الفعلي لسعر صرف العملة قد يؤدي إلى ما يعرف بالدولرة (Dallorization) (استخدام الدولار الأمريكي بدل العملة الوطنية) في تسوية المعاملات الداخلية مما يؤدي إلى فقدان الثقة بالعملة الوطنية، وهذه الظاهرة لها آثار خطيرة أبرزها تهميش السياسة النقدية المحلية مع الآثار السياسية من خلال المساس بأحد رموز السيادة ونعني به العملة الوطنية.<sup>81</sup>

بالإضافة إلى أثر الحلقة المفرغة والتي من خلالها لا تؤدي سياسة الرفع إلى التحسن المرتقب.

### (2) سياسة تخفيض قيمة العملة الخارجية للعملة الوطنية وشروط نجاحها:

كثيراً ما تلجأ الدول إلى تخفيض قيمة عملتها للتغلب على بعض المشكلات الاقتصادية وخاصة الميزان التجاري. فقد عانت كثير من الدول في فترة الكساد العالمي من العجز في ميزان المدفوعات وبالتالي النقص في الأرصدة الذهبية وأرصدة العملات الأجنبية، حيث رأت بعض هذه الدول أن علاج هذه المشكلة يكون بواسطة تخفيض قيمة عملتها إلى الذهب حتى تخفض الضغط على ميزانها التجاري، فتخفيض القيمة الخارجية لعملة دولة معينة يؤدي إلى انخفاض أسعارها مقومة بوحدات النقد الأجنبي وهذا ما يؤدي إلى تنشيط الصادرات، كما أن أسعار السلع الأجنبية مقومة بعملة تلك الدول تصبح مرتفعة مما يؤدي إلى الحد من الواردات.

<sup>80</sup> عبد الرازق بن الزاوي، مرجع سابق، ص48.

<sup>81</sup> نوزاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشالي، مرجع سابق، ص133.

ولتوضيح معنى سياسة تخفيض القيمة الخارجية للعملة المحلية ستقوم الدراسة بشرح جميع المتغيرات التي تؤثر وتتأثر بتلك السياسة ولتوضيح ذلك تعرف الدراسة مفهوم سياسة تخفيض القيمة الخارجية للعملة المحلية:

### (أ) مفهوم سياسة تخفيض القيمة الخارجية للعملة:

يقصد بتخفيض قيمة العملة تخفيض المحتوى الذهبي الرسمي المحدد لوحة النقد في إطار نظام أسعار الصرف الثابتة، فإذا كان المحتوى الذهبي لعملة ما يساوي 1 غ وأن الجهات المختصة قررت تخفيض هذا المحتوى الذهبي بمقدار 10% فإن القيمة السوقية لهذه العملة ستخفض بمقدار 10% مقارنة بالعملات الأجنبية الأخرى، فتخفيض قيمة العملة هو إجراء تقوم به السلطة النقدية بغية تغيير الصرف الأجنبي (الثابت) للعملة المحلية إزاء العملات الأجنبية الأخرى.<sup>82</sup>

فالتخفيض هو التقليل المتعمد في قيمة العملة الوطنية بالنسبة لعملات الدول الأخرى، فالدولة التي تعاني من اختلال هيكلي في ميزانها التجاري قد تلجأ إلى تخفيض قيمة عملتها لتحفيز الصادرات والحد من الواردات وذلك لتصحيح الاختلال.<sup>83</sup>

فعملية تخفيض قيمة العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية هي إنقاص قانوني لعدد وحدات العملة الأجنبية التي تمثله وحدة النقد الوطنية،<sup>84</sup> أو هي قيام الدولة بتخفيض قيمة عملتها الوطنية إلى الخارج أي ارتفاع سعر صرفه وهو إجراء إداري غالباً ما يتخذ تحت ظروف معينة، وتعد هذه السياسة من أخطر إجراءات السياسة النقدية التي يمكن أن تطبقها الدول والتي تهدف إلى القضاء على فائض الطلب على العملة الأجنبية الذي ينشأ نتيجة العجز في ميزان المدفوعات.<sup>85</sup>

وينبغي أن نفرق بين تخفيض قيمة العملة Devaluation وبين انخفاض قيمتها Depreciation فانخفاض قيمة العملة أو تدهورها يحدث تلقائياً نتيجة لتفاعل قوى العرض والطلب في سوق الصرف الأجنبي في ظل نظام اقتصادي حر قائم على حرية التعامل وتعويم العملة أما التخفيض فيحدث بصورة متعمدة بقرار من السلطات النقدية في ظل سعر الصرف الثابت.

<sup>82</sup> عرفات نقي الحسني، مرجع سابق، ص 151.

<sup>83</sup> بالحرش عائشة، سعر الصرف الحقيقي التوازني "دراسة حال الدينار الجزائري" (الجزائر، جامعة تلمستان، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراة في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك ومالية، 2013 - 2014م)، ص 62.

<sup>84</sup> عبود زرقين، استراتيجيات الملائمة للتنمية الصناعية في الجزائر، (الجزائر، مجلة بحوث اقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، العدد 45، 2009م)، ص 185.

<sup>85</sup> محمد أحمد السريبي، مرجع سابق، ص 269.

ويمكن تحديد نسبة انخفاض القيمة الخارجية للعملة المحلية من خلال الصيغة الرياضية الآتية<sup>86</sup>

نسبة انخفاض العملة = ( السعر الجديد للعملة - السعر القديم للعملة ) / السعر القديم للعملة.

### (ب) أسباب تخفيض القيمة الخارجية للعملة:

نظراً لأهمية تخفيض القيمة الخارجية للعملة الوطنية في المعاملات الدولية وعلاقتها الواضحة مع العديد من العملات الأخرى، تتطرق الدراسة إلى أهم الأسباب التي تجعل الدولة تلجأ إلى هذه السياسة، وتتلخص تلك الأسباب في الآتي:

1- إن التخفيض في قيمة العملة يشجع التصدير ويقيد الاستيراد، كما يعمل على الحد من تصدير رؤوس الأموال إلى الخارج والعمل على إبقائها في الوطن، ففي حالة وجود عجز في ميزان مدفوعات الدولة، فإن تخفيض القيمة الخارجية للعملة يؤدي إلى تخفيض أسعار الصادرات من وجهة نظر الأجانب وبالمقابل سترتفع أسعار الواردات من وجهة نظر المواطن، مما يؤدي إلى تنشيط الصادرات فيعود التوازن إلى ميزان المدفوعات. ذلك لأن التقييم المرتفع لقيمة العملة المحلية تُقد الصادرات قدرتها على المنافسة، ويصبح الاستيراد أرخص من إنتاج السلع المحلية، وتكمن خطورة هذه الحالة في البلدان النامية التي هي في أمس الحاجة إلى تطوير وتنويع هيكل سلعها المنتجة الجاهزة للتصدير، حيث إن هذا العجز ينعكس على هيئة عجز في الميزان التجاري للدولة.<sup>87</sup>

### 2- إرتفاع دخل المنتجين المحليين:

يهدف التخفيض إلى زيادة دخول المنتجين المحليين وتخفيض أعباء مديونيتهم خاصة عند تدهور أسعار منتجاتهم في الأسواق العالمية، على اعتبار أن تخفيض سعر الصرف يرفع قيمة الصادرات مقومة بالعملة الوطنية من أجل تسهيل تصريف هذه المنتجات في الخارج.<sup>88</sup>

### 3- ارتباط العملة بكتلة نقدية معينة:

أي ارتباط عملة الدولة بالمناطق النقدية المختلفة مثل منطة اليورو ومنطقة الدولار.....الخ ، فالتغير الحاصل في قيمة العملة القيادية ضمن إطار منطقة نقدية معينة سينعكس على

<sup>86</sup> عرفات تقي الدين الحسني، مرجع سابق، ص154.

<sup>87</sup> Charalambos pattichis, Exchange rate effects on trade in services, journal of Economic studies, volm39 Iss6, 2001, p697.

<sup>88</sup> بلحوش عائشة، مرجع سابق، ص63.

القيمة الخارجية لبقية العملات، وكمثال على ذلك أثر انخفاض قيمة الدولار الأمريكي على العديد من عملات الدول النامية بنفس نسبة انخفاض الدولار.

#### 4- تقليص الفجوة بين السعر الرسمي والسعر الموازي:

إن اعتماد الدولة على سياسة تخفيض قيمة العملة في السوق الرسمي يعمل على الحد من الطلب عليها في السوق الموازي نتيجة تحقيق تكافؤ بين السعريين في السوقين الرسمي والموازي، مما ينتج عنه تراجع الطلب على العملات الأجنبية في الأسواق الموازية وهذا ما يحد من المضاربة على العملات الأجنبية.<sup>89</sup>

#### 5- معالجة البطالة في الاقتصاد القومي:

إن اعتماد الدولة على سياسة تخفيض العملة يعمل على تشجيع إقامة الصناعات مما يعمل على زيادة التشغيل وبالتالي يقلص من حجم البطالة.<sup>90</sup>

#### 6 - إيجاد العلاقة الواقعية للعملة الوطنية مع العملات الأجنبية:

وتعتمد هذه العلاقة على أساس معرفة تطور مستوى الأسعار المحلية للبلدين، لأن مستوى الأسعار المحلية سوف ينعكس على القوة الشرائية المحلية للعملة الوطنية، لذلك فإن سعر صرف عملة معينة إزاء عملة أخرى يعتمد على مقارنة التغيرات في مستويات الأسعار المحلية في كلا البلدين.

#### 7- تنشيط القطاعات التصديرية وبقية القطاعات التي تعتمد عليها الدولة:

تعمل سياسة تخفيض قيمة العملة المحلية على تحقيق تكامل بين القطاعات التصديرية وباقي القطاعات الأخرى التي تعتمد عليها الدولة وذلك كون السلع المصدرة أو أي سلع أخرى تعتمد على قطاعات تكميلية أخرى، فتطوير القطاع التصديري يؤدي إلى تطوير بقية القطاعات السابقة سواء من ناحية استغلال الطاقة الإنتاجية أو استخدام المزيد من الأيدي العاملة.<sup>91</sup>

وما يمكن أن تستخلصه الدراسة هو أن السبب الرئيسي الذي يدفع الدولة إلى تخفيض عملتها هو تشجيع الصادرات والسعي نحو تقليص العجز الحاصل في ميزان المدفوعات كلها أو أحد مكوناته.

#### (ج) شروط نجاح سياسة تخفيض قيمة العملة:

<sup>89</sup> عرفات تقي الدين الحسني، مرجع سابق، ص 151.

<sup>90</sup> بلحشر عائشة، مرجع سابق، ص 63.

<sup>91</sup> صبحي حسون الساعدي وياض حماد عبد، أثر تخفيض سعر الصرف على بعض المتغيرات الاقتصادية مع التركيز على رؤوس الأموال في بلدان مختارة، (العراق، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 4، العدد 07، 2011م)، ص 91.

حتى تتحقق أهداف تخفيض قيمة العملة المحلية، لا بد من توافر مجموعة من الشروط أهمها:

- 1- مرونة الجهاز الإنتاجي لمواجهة الطلب الخارجي الناجم عن ارتفاع الصادرات.
- 2- مرونة الطلب الداخلي على السلع المستوردة ومرونة الطلب الخارجي على السلع المصدرة.
- 3- ألا تعتمد الدول الأخرى على سياسة تخفيض القيمة الخارجية لعملاتها.
- 4- ألا يتردد الشك في الأسواق النقدية بأن هذا التخفيض سيعقبه تخفيض آخر.
- 5- استجابة السلع المصدرة لمواصفات الجودة والمعايير الصحية والأمنية الضرورية للتصدير.

حيث إن سياسة تخفيض قيمة العملة الوطنية تفترض بقاء الأسعار المحلية لمستوى السلع والخدمات دون ارتفاع مقارنة بالأسعار الأجنبية، كون ارتفاع الأسعار المحلية سيؤدي إلى عدم انخفاض سعر الصرف الحقيقي الذي سيكون مبالغاً فيه كونه لا يعكس توازن ميزان المدفوعات، فانخفاض سعر الصرف يؤدي إلى انخفاض أسعار السلع الوطنية المقومة بالصرف الأجنبي مما يؤدي إلى زيادة الطلب على هذه السلع في الأسواق الخارجية ما يؤدي بدوره إلى زيادة الصادرات، وبالمقابل ارتفاع أسعار السلع الأجنبية مقومة بالعملة الوطنية في نفس الوقت يؤدي إلى انخفاض الطلب عليها أي انخفاض الواردات.<sup>92</sup> والمخطط التالي يلخص آلية تعديل الميزان التجاري من خلال تطبيق سياسة تخفيض القيمة الخارجية للعملة.

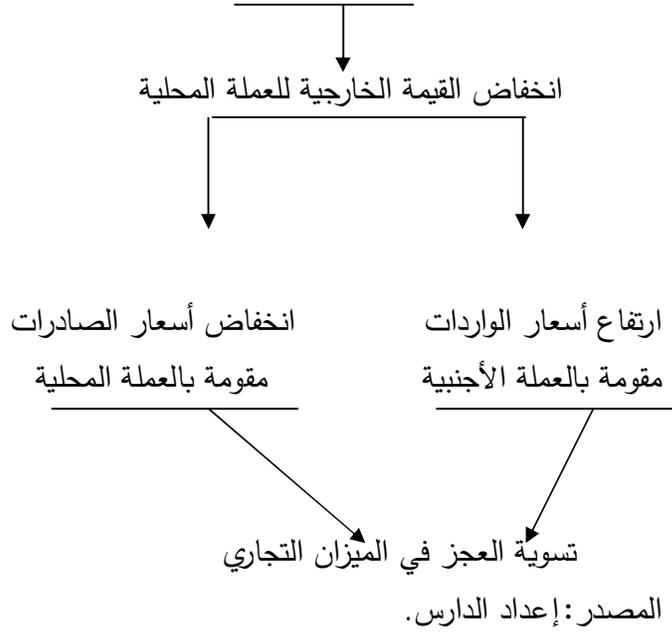
#### الشكل رقم (6-2): تعديل الميزان التجاري بتخفيض قيمة العملة

عجز خارجي



زيادة الطلب على العملة الأجنبية مقابل العملة المحلية

<sup>92</sup> عبود زرقين، مرجع سابق، ص 185.



#### (د) آثار تخفيض قيمة العملة

تُعد سياسة تخفيض قيمة العملة من السياسات التي تُحظى بأهمية على صعيد الدول كلها نامية كانت أو متقدمة لما لها من آثار ونتائج مهمة تترتب على مختلف المتغيرات الاقتصادية على المستويين الداخلي والخارجي وتتجلى هذه الآثار فيما يأتي:

#### 1- أثر التخفيض في الصادرات والواردات:

يكون للتخفيض تأثير واضح على الصادرات والواردات، وذلك من خلال زيادة الصادرات عن طريق جعلها أرخص والحد من الواردات بعد ارتفاع أسعارها وبالتالي معالجة العجز في الميزان التجاري.

#### I- الأثر في الواردات: إن تخفيض القيمة الخارجية للعملة المحلية يؤدي إلى ارتفاع أسعار

الواردات المقومة بالعملة المحلية، ما يؤدي إلى انخفاض الطلب المحلي على الواردات وبالتالي انخفاض كمية الواردات وذلك مع توفر شرط أن تكون مرونة الطلب المحلي على الواردات أكبر من الصفر وبالتالي القضاء على فائض الطلب على العملة الأجنبية.<sup>93</sup>

#### II- الأثر في الصادرات: إن تخفيض القيمة الخارجية للعملة المحلية يترتب عليه انخفاض

أسعار الواردات مقومة بالعملة الأجنبية، وبالتالي زيادة الطلب الأجنبي على الصادرات بشرط أن تكون مرونة الطلب الأجنبي على الصادرات أكبر من الواحد، وهذا ينعكس على زيادة عرض العملة الأجنبية ما يؤدي إلى القضاء على فائض الطلب على العملة الأجنبية.<sup>94</sup>

<sup>93</sup> صبحي حسون الساعدي و إياح حماد عبد، مرجع سابق، ص 91.

<sup>94</sup> نوزاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشالي، مرجع سابق، ص 269.

## 2- أثر التخفيض في مستوى الأسعار:

إن سياسة تخفيض قيمة العملة بحد ذاتها تُعدُّ مصدرًا لارتفاع الأسعار المحلية وذلك من خلال:

- أ- إذا كانت نسبة مهمة من الانتاج مستوردة من الخارج، فإن الأسعار سترتفع.
- ب- إن التخفيض من قيمة العملة المحلية سوف يجعل أسعار الواردات مرتفعة، خاصة إذا كانت هذه السلع المستوردة سلعةً أساسيةً فإن هذا سوف يضيف حلقة جديدة لارتفاع الأسعار.
- ج- إن ارتفاع أسعار المستوردات وتخفيض أسعار الصادرات نتيجة تخفيض قيمة العملة، سيؤدي إلى ارتفاع الطلب على المنتجات الوطنية وهذا الارتفاع في الطلب على المنتجات الوطنية سيكون على جانبيين هما:  
الجانب الأول: أن الطلب المحلي سيجاول البحث عن مواد محلية بديلة عن الواردات التي ارتفعت أسعارها.  
الجانب الثاني: أن الطلب على المنتجات الوطنية سيرتفع أيضًا بعد أن أصبحت أرخص مما كانت عليه.

## 3- أثر التخفيض في رؤوس الأموال

من الأسباب الرئيسية والمهمة التي تدفع الأفراد إلى تحريك رؤوس أموالهم بين الدول سياسة التخفيض من قيمة العملة ويتم هذا الأجراء عندما يتوقع الأفراد بأن الدولة سوف تقوم بالتخفيض فإنهم سيقومون بتحريك أموالهم نحو الخارج لتجنب الخسارة المحتملة من جراء هذه السياسة للبحث عن الأرباح، كما يبذلون قصار جهدهم لتأخير وتأجيل مستحقاتهم لدى المتعاملين الأجانب من أجل الربح في الصرف.<sup>95</sup>

## 4- أثر التخفيض في الدخل والتوظيف:

يؤدي تخفيض قيمة العملة المحلية إلى زيادة الدخل القومي والتوظيف كون زيادة الصادرات تُعدُّ بمثابة عنصر إضافي للدخل القومي، مما يؤدي إلى زيادته.  
وفقًا لنظرية مضاعف التجارة الخارجية فإن زيادة الدخل القومي عادة ما يصاحبها زيادة في الإنفاق على الاستهلاك والتي تكون مصحوبة بزيادة في الاستيراد طبقًا للميل الحدي للاستيراد، أما بالنسبة للبلدان التي لم تخفض يحدث انخفاض في صادراتها، مما يترتب على ذلك انخفاض في الدخل والتوظيف.

## 5- أثر التخفيض على عبء القروض الخارجية:

<sup>95</sup> بلجرش عائشة، مرجع سابق، ص.

يختلف أثر التخفيض في هالكون البلد المخفض لعملته دائناً أو مدينناً:  
أ- في حلة أن البلد المخفض لعملته دائناً، فإن استلم هذا البلد الدائن قروضه وفوائدها وكانت بالعملة الأجنبية، فإنه سوف يستلم كمية أكبر من عملته الوطنية بعد تحويل العملة الأجنبية إلى العملة الوطنية، أما إذا استلم هذا البلد قروضه والفوائد عليها بعملته الوطنية، فإنه سيستلم نفس المقدار الذي أقرضه ولا يتأثر في هذه الحالة.

ب- عندما يكون البلد المخفض لعملته مدينناً، ودفع ديونه والفوائد عليها بعملة البلد الدائن، فإن عبء الديون المترتبة عليه في هذه الحالة سوف يزداد، وذلك لأنه سوف يدفع كمية أكبر من عملته الوطني سداداً لدينه بالعملة الأجنبية، أما إذا كان البلد المدين يدفع دينه بعملته الوطنية فإنه سوف يدفع نفس المقدار من الديون والفوائد بعملته الوطنية التي خُفضت ويستفيد البلد المدين من تخفيض عملته الوطنية في هذه الحالة بنفس مقدار التخفيض.<sup>96</sup>

### (3) تأثير تخفيض قيمة العملة على اقتصادات الدول النامية:

يترتب على عملية تخفيض قيمة العملة المحلية بالدول النامية تأثير كبير على الاقتصاد كله، ومن بين أهم هذه الآثار الأثر على الميزان التجاري للدولة على كل من الصادرات والواردات

#### (أ) التأثير في صادرات الدول النامية:

تلجأ العديد من الدول النامية إلى تطبيق سياسة تخفيض قيمة العملة من أجل تحسين ميزانها التجاري وذلك من خلال إمكانية زيادة حجم الصادرات الذي ينتج عنه زيادة حصيللة الدولة من العملات الصعبة والحد من الواردات الذي ينتج عنه زيادة حصيللة الدول من العملات الصعبة والحد من الواردات الذي ينتج عنه تخفيض مدفوعات الدولة من النقد الأجنبي، إلا أن نجاح سياسة التخفيض يتوقف على مرونة الجهاز الإنتاجي للدولة، وكذا على مرونة الطلب الخارجي على صادراتها وهذا راجع إلى كون صادرات الدول النامية تعتمد على الصناعات الاستخراجية والتي تحدد أسعواها عالمياً.<sup>97</sup>

#### 1- مرونة الجهاز الإنتاجي للدولة:

ترتبط زيادة صادرات دولة ما بزيادة القدرة الإنتاجية للبلد. لذا تلجأ العديد من الدول إلى اعتماد سياسة تخفيض قيمة العملة،<sup>98</sup> فمن أجل تخفيض قيمة العملة لا بد أن تكون قوى الإنتاج الداخلي للصادرات قادرة على تلبية الطلب العالمي على منتجات البلد، غير أن منتجات الدول

<sup>96</sup> صبحي حسون الساعدي و إِياد حماد عبد، و جع سابق، ص 92.

<sup>97</sup> سمية زيرار وآخرون، أثر سياسة سعر الصرف الأجنبي على الميزان التجاري الجزائري (1970-2004م) (الأردن، مجلة

دراسات العلوم الإدارية، العدد 02، المجلد 3، 2009م)، ص 364.

<sup>98</sup> عادل أحمد حشيش ومجدي محمود شهاب، مرجع سابق، ص 189.

النامية تواجه صعوبات في زيادة الإنتاج عامة والسلع الموجهة للتصدير خاصة، حيث تعاني الدول النامية من صعوبة في استغلال الطاقات العاطلة وزيادة قدرتها التصديرية.

## 2- مرونة الطلب الخارجي على الصادرات المحلية:

تعتمد صادرات الدول النامية على مستوى النشاط الاقتصادي على الدول المستوردة لصادراتها، وعادة ما تكون هي الدول الصناعية نتيجة للتقلبات التي تشهدها في دوراتها الاقتصادية من خلال الركود الاقتصادي الذي يؤثر في الطلب على منتجات الدول النامية من المواد الأولية، وبالتالي انخفاض صادرات هذه السلع في الأسواق العالمية، ما ينتج عنه تراجع عائدات الدول النامية،<sup>99</sup> وهذا يدل على أن سياسة تخفيض قيمة العملة المحلية في الدول النامية يبقى مرتبطاً بحالة اقتصادات الدول الصناعية، حيث إن تخفيض قيمة العملة يؤدي إلى انخفاض أسعار المواد الأولية، فإذا انخفض الطلب رغم انخفاض الأسعار ولن تتحسن حصيلة الصادرات للدول النامية، وبالتالي تدهور أكبر للميزان التجاري للدولة، كون حصيلة الصادرات انخفضت من جانبين هما: الجانب السعري والجانب الكمي، والذي يؤدي إلى زيادة العجز في الميزان التجاري للدولة.

### (ب) تأثير تخفيض قيمة العملة في واردات الدول النامية:

إن سياسة تخفيض قيمة العملة يؤدي إلى ارتفاع أسعار الواردات مقومة بالعملة المحلية مع ثباتها بالعملة الأجنبية ما يؤدي إلى تحسين وضع الميزان التجاري وذلك في ظل توفر الشروط الآتية:

### 1- مرونة العرض الخارجي للواردات:

قد تقوم الدول المصدرة للسلع والتي قامت بتخفيض قيمة عملتها برد فعل قد يعكس أثر هذا التخفيض وذلك من خلال اعتمادها على سياسة مضادة لهذا التخفيض، ما ينتج عنه زيادة الواردات بدلاً من تخفيضها كون أسعارها لم تتغير مقومة بالعملة المحلية، ومن أجل مواجهة ذلك تنتهج الدولة عدة أساليب ومن بينها نظام الإعانات ونظام الإغراق، حيث يمكن تطبيق نظام الإعانات من خلال تقديم عدة مزايا نقدية أو عينية للمصدرين من أجل تدعيم القدرة التصديرية لقطاعات معينة.

فنظام الإغراق يعني بيع السلع المحلية في الأسواق الخارجية بسعر يقل عن نفقة إنتاجها أو سعر أقل من أسعار المنافسين في الأسواق الخارجية أو بسعر يقل عن بيعها في السوق المحلي.<sup>100</sup>

<sup>99</sup> مجدي محمد شهاب، الاقتصاد الدولي المعاصر، (مصر، الدار الجامعية الجديدة، 2007م)، ص 330.

<sup>100</sup> Commerce Secre Secretary Government of India , Anti-Dumping –Aquide, Directorate General of Anti- Dumping @ Ministry of commerce, India, 1995,p5.

## 2- مرونة الطلب الداخلي على الواردات:

يؤدي تخفيض قيمة العملة المحلية إلى ارتفاع أسعار الواردات مقومة بالعملة المحلية ما يؤدي إلى تراجع الطلب على هذه السلع، والاتجاه إلى السلع البديلة لمنتجة محلياً، لكن في حالة الدول النامية لا يتحقق ذلك إذ إن ارتفاع أسعار الواردات ينتج عنه نقص نسبي في الطلب على السلع الكمالية فقط كون أن مستوردات الدول النامية تكون في صورة تجهيزات ومواد غذائية وأدوية..... الخ، فالتخفيض في قيمة العملة المحلية لا يؤدي إلى نقص الواردات بل يؤدي إلى زيادة فاتورة المدفوعات بالعملة الأجنبية،<sup>101</sup> ما يزيد من العجز في الميزان التجاري، كون الجهاز الإنتاجي لهذه الدول عاجز عن إنتاج السلع البديلة لواردها، ويمكن توفير جزء من هذه الواردات لكن بأسعار غير تنافسية.

## ثانياً 1- سوق الصرف الأجنبي:

### أسواق الصرف وكيفية تفاعل قوى العرض والطلب فيها

إن القيام بعمليات الاستيراد يتطلب من الدولة الحصول على عملة الدولة المصدرة أو عملة منق عليها لتسديد قيمة المنتجات المستوردة، وفي حالة التصدير تحصل الدولة أو المؤسسة المصدرة على قيمة صادراتها بالعملة المتفق عليها من الدولة المستوردة، هذا التلاقي بين العرض والطلب على الصرف الأجنبي يقودان إلى التعرف على سوق الصرف الأجنبي أي الموقع الذي تتم فيه تلك المعاملات. ستوضح الدراسة أسواق الصرف وكيفية تفاعل العرض والطلب فيها من خلال الآتي:

### أولاً : مفهوم سوق الصرف ووظائفه:

يضم سوق الصرف الأجنبي كل المعاملات التي تستلزم تبادل العملات الدولية المختلفة، إذ انغيس كباقي الأسواق المالية أو التجارية فسوق الصرف الأجنبي ليس محددًا بإمكان معين يجمع بين البائعين والمشتريين مثل ما يحدث في السوق المالي إذ تجتمع أطراف التعامل في مكان محدد يعرف ببورصة الأوراق المالية، حيث يتم التعامل في سوق الصرف الأجنبي عن طريق أجهزة التلفون والتلكس والفاكس داخل غرف التعامل في الصرف الأجنبي.

### 1- مفهوم سوق الصرف:

<sup>101</sup>رواي الحبيب، سعر الصرف ومؤشرات قياس التنافسية 'حالة الجزائر، الملتقي الدولي لرابح، المنافسة والإستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، (الجزائر، جامعة الشلف، 17-18 أبريل 2006م)، ص2.

يعرف سوق صرف العملات الأجنبية على أنه سوق غير منظم ليس له مكان محدد يتم التعامل فيه بين العملات المختلفة، حيث يكون التعامل من خلال شبكة اتصالات عالمية، والتجار الأساسيون في ذلك السوق هم عدد البنوك التجارية الكبيرة والبنوك المركزية.<sup>102</sup> وتلاحظ الدراسة من خلال هذا التعريف أنه ركز على أن سعر الصرف ليس له مكان محدد كما لا يقتصر على بلد واحد، فكل المتعاملين في بيع وشراء العملة الوطنية بالعملات الأجنبية سواء أكانوا أفراداً أو مؤسسات عامة أو خاصة أو بنوكاً وطنية أو أجنبية يشكلون أجزاء من سوق الصرف.

كما يعرف سوق الصرف الأجنبي أيضاً بأنه: التقاء البائعين والمشتريين للعملات المختلفة، بغض النظر عن الزمان والمكان، ويتم الاتفاق على معلومات وآليات وأنظمة معينة من أجل الاستفادة من فروقات الأسعار أو لتحقيق احتياجات عمليات تبادل السلع والخدمات والأصول المالية والموارد الأخرى.<sup>103</sup>

وتلاحظ الدراسة من خلال هذا التعريف أنه يضيف للتعريف الأول؛ ضرورة اتفاق الطرفين على عملة المبادلة والمعلومات الخاصة بطبيعة الصفقة من أجل الاستفادة من فروقات الأسعار بين البلدين.

ويعرفه (Jean Marc Siroen) على أنه السوق الذي يتم فيه تبادل العملات الأجنبية مقابل عملات وطنية وإذا تم هذا التبادل في نفس اليوم "فوري" أو تم الاتفاق على أن يكون الدفع في المستقبل يسمى بالصرف الآجل".<sup>104</sup>

وتلاحظ الدراسة أن هذا التعريف ركز على آجال عملية المبادلة بين الطرفين حيث إذا كانت المبادلة في نفس تاريخ عقد الصفقة يسمى سعر صرف فوري، أما إذا كان تاريخ الأجل يسمى سعر صرف آجل.

ويعد سعر الصرف ذلك الإطار التنظيمي الذي يمكن من خلاله للأفراد والمؤسسات والبنوك بيع وشراء النقد الأجنبي للأغراض المختلفة للتبادل الدولي،<sup>105</sup> وهو أكبر الأسواق في العالم حيث يتجاوز حجم عملياته اليومية أكثر من مائة مليار دولار.<sup>106</sup>

ومن خلال التعريفات السابقة تستنتج الدراسة أن سوق الصرف يتميز بالآتي:

أ- يتم التعامل في سوق الصرف بواسطة الأدوات الحديثة.

ب- هو سوق لا إطار مادي له.

<sup>102</sup> منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في مجال مصادر التمويل، (مصر، توزيع منشأة المعارف، 1998م)، ص 446.

<sup>103</sup> هوشيار معروف، مرجع سابق، ص 281.

<sup>104</sup> Jean Marc Siroen, Finances Internationales, Arnaud colin, Paris, 1993, P78

<sup>105</sup> رمضان محمد مقلد وعبد الوهاب نجا، مبادئ الاقتصاد الدولي، (مصر، دار الجامعية، 2007م)، ص 290.

<sup>106</sup> محمد السر بيتي، مرجع سابق، ص 247.

ج- أسواق الصرف تعمل يومياً وعلى مدار الساعة، وكلما تطورت شبكات الاتصالات الدولية انخفضت تكاليف هذه الشبكات ما يؤدي إلى زيادة نشاط أسواق الصرف الأجنبي.  
د- يتميز سوق الصرف الأجنبي بالحساسية المفرطة للظروف الاقتصادية والسياسية مما يرفع درجة مخاطر الاستثمار فيه.

ونتيجةً لما تقدم من شرح يمكن القول إن سوق الصرف هو الذي في إطاره يتم تحويل العملات، والواقع أنه في سوق الصرف يتم تداول العملات الأجنبية وكل الأوراق المقومة بعملات أجنبية سلعاً كانت أوراق مالية كالأسهم والسندات أو أوراق تجارية كالكمبيالات والشيكات والحوالات التلغرافية.

## 2- وظائف سوق الصرف الأجنبي:

لسوق الصرف الأجنبي عدة وظائف نذكر أهمها فيما يأتي:

### أ- تحويل الأموال أو القوة الشرائية بين الدول:

أهم وظيفة لأسواق الصرف الأجنبي هي تحويل الأموال من دولة إلى أخرى، ويتم عادة هذا التحويل عن طريق التحويل التلغرافي، الذي هو عبارة عن شيك يرسل بالبرق بدلاً عن البريد وعن طريقه يصدر أحد البنوك المحلية توجيهاته إلى بنكه المرسل في مركز نقدي أجنبي بأن يدفع قاً معيذاً من العملة المحلية السائدة هناك إلى أي شخص أو مؤسسة أو حساب.<sup>107</sup>

### ب- التغطية من مخاطر الصرف الأجنبي:

عادة ما تتقلب أسعار الصرف الأجنبي عبر الزمن لظروف معينة، وبذلك فإن أي شخص يقوم بإستلام أو دفع مبالغ بعملية أجنبية يتعرض لمخاطر الصرف، إما لخطر دفعه أكثر أو تسلمه أقل، ويمكن تجنب أو تغطية هذا الخطر في الصرف الأجنبي من خلال عملية التغطية، ويقصد بالتغطية تجنب الخسارة المترتبة على تقلبات سعر الصرف، حيث يتم الاتفاق على بيع وشراء نقلاًجني في سوق الصرف يسلم مستقبلاً بناءً على ثمن يتفق عليه في الحال عن طريق بنك تجاري نظير فائدة معينة.<sup>108</sup>

مثال: شركة يابانية مدينة بمبلغ (1000) دولار لمصدر أمريكي يستحق الدفع بعد ثلاثة شهور عند السعر الفوري 1 دولار = 1.3 ففي هذه الحالة يتوجب على الشركة اليابانية دفع ما يعادل 1300 ين للمصدر الأمريكي، إذا ارتفع سعر الصرف الفوري بعد 3 شهور إلى 1.4 ين للدولار، حيث يتوجب على هذه الشركة دفع 1400 ين أي بفارق 100 ين قبل

<sup>107</sup> رمضان محمد مقلد وعبد الوهاب نجا، المرجع السابق، ص 249.

<sup>108</sup> عرفات تقي الحسني، مرجع سابق، ص 181.

3 شهور ومن خلال عملية التغطية يمكن للشركة اليابانية اليوم شراء 1000 دولار ب 1.3 ين للدولار لتتسلمها بعد 3 شهور بغض النظر عن السعر الحاضر السائد في ذلك الوقت متجنباً أي مخاطر في الصرف في موعد تسديد الالتزام.

### ج- تقديم الائتمان اللازم لتمويل التجارة الخارجية:

وذلك من خلال قيام أحد البنوك بمنح ائتمان فقط، عندما يقوم البنك بفتح اعتمادات بالعملة الأجنبية أكثر من حجم الودائع لديه فإنه يكون قد منح ائتماناً لتمويل التجارة الخارجية.<sup>109</sup>

وتستخلص الدراسة مما سبق أن البنوك التجارية تعمل ككيوت مقاصة في الصرف الأجنبي من خلال العرض والطلب على العملات الأجنبية من أجل تسوية المعاملات الخارجية بواسطة المقيمين في هذه الدولة، وفي حالة غياب هذه الوظيفة فإن المستورد الذي يحتاج إلى العملة الأجنبية سيكون عليه أن يبحث عن مصدر آخر يتعامل معه في حالة البيع وهذا سيكون مضيعة للوقت وغير كفاء وسيكون بمثابة العودة إلى تجارة المقايضة.

### ثانياً ١- تنظيم أسواق الصرف:

إن سوق الصرف الأجنبي لأية عملة كالدولار مثلاً يتكون من جميع المراكز التي يباع فيها الدولار ويشترى مثل لندن وباريس وطوكيو وهونغ كونغ.....الخ، وعادة ما تكون جميع هذه المراكز على اتصال مباشر ودائم مع بعضها البعض من خلال شبكة الاتصالات والمعلومات الدولية، حيث تعمل أسواق الصرف على مدار الساعة بواسطة التلفون والتلكس، وأي طرف يتدخل في سوق الصرف سواء كان بائعاً أو مشترياً معتملاً في سوق الصرف. وتتطرق الدراسة إلى الذين يتعاملون في سوق الصرف:

### المتعاملون في سوق الصرف الأجنبي:

يتدخل في سوق الصرف مجموعة من الأشخاص من أجل بيع أو شراء العملات

الأجنبية وهؤلاء المتعاملون هم:

### (1) البنوك التجارية:

تعد البنوك التجارية مصدر ثقل سوق الصرف، حيث تتمثل وظيفتها الأساسية في قبول الودائع من الأفراد والمؤسسات والإدارات العامة وإعادة استخدامها في منح الائتمان والخصم وبقية العمليات المالية للوحدات الاقتصادية،<sup>110</sup> إذ تقوم بعمليات لحساب زبائنها تتمثل

<sup>109</sup> محمد أحمدالسر بيتي، مرجع سابق. 249.

<sup>110</sup> عبدالحسن الجليل عبدالحسن الغالبي، أثر مقاييس عرض النقود على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في عينة من الدول المتقدمة، (العراق، جامعة الكوفة، كلية الإدارة والاقتصاد)، ص33.

في بيع وشراء العملات وإقراض العملات، وعمليات التحكيم، وتمويل احتياجات البنوك الأجنبية بالعملة المحلية.<sup>111</sup>

وتتدخل البنوك التجارية في سوق الصرف بغرض تنفيذ أوامر عملائها ولحسابها الخاص، فموظفون الصرف العاملون في البنوك يجمعون أوامر العملاء ويقومون بالمقاصات ويحولون الفائض من عرض أو طلب العملات الصعبة إلى السوق، ويتواجدون على أجهزة إعلام آلي تتضمن آخر الأسعار المطبقة بين البنوك في مختلف الساحات المحلية والعالمية، ومهمة موظفون الصرف هي معالجة الأوامر بقرض تمكينها من الحصول على أفضل سعر وتحقيق مكاسب لمصلحة بنوكهم، وغالباً ما تتم هذه العمليات عن طريق الوسطاء حيث إن البنوك تكف عن التحدث بمراكزها للمنافسين في نفس السوق ويظل اسمها في غاية الكتمان خلال قيام الوسيط بمهامه،<sup>112</sup> حيث تشكل التعاملات بين البنوك معظم الأنشطة في سوق الصرف الأجنبي.

## (2) البنك المركزي

يتدخل البنك المركزي للقيام بعمليات السوق المفتوحة<sup>113</sup> ومشترياً للعملات الأجنبية، بالإضافة إلى دوره في تنفيذ أوامر الحكومة بختاره بنك الدولة بخصوص المعاملات في العملة، وهذا التدخل بالنسبة للبنك المركزي يتم عادة من أجل حماية مركز العملة المحلية أو بعض العملات الأخرى كونه المسؤول الأول عن سعر صرف العملة.<sup>113</sup> ويكون للبنوك المركزية التدخل في سوق الصرف طبقاً لبعض الترتيبات كاتفاقية صندوق النقد الدولي (I.M.F)، كما قد تتعامل البنوك المركزية في سوق الصرف بصفة رسمية مكشوفة (Assum High Profile) كما تلجأ إلى خدمات السماسرة لتعمل في شكل مستمر، ومن أجل تجنب التأثير في عرض النقود يقوم البنك المركزي بما يسمى "التدخل المعقم" ويمكن للبنك المركزي التأثير في سعر الصرف من خلال قناتين هما:

1- قناة تغيير الأسعار النسبية للأصول المحلية والأجنبية: حيث تعقم السلطات النقدية شراء

المواطنين للعملات الأجنبية وذلك عن طريق شرائها للسندات المحلية.

2- قناة التوقعات: بما أن المتعاملين يعتقدون أن السلطات النقدية لديها معلومات أكثر من

تلك التي بحوزتهم حول أسواق الصرف، فإنهم مباشرة بعد شعورهم بتدخلها في الأسواق

<sup>111</sup> مورد خان كريانين، الاقتصاد الدولي "مدخل السياسات، ترجمة: محمد ابراهيم منصور ومسعود عطية، (السعودية، دار المريخ

للنشر، 2007م)، ص 267.

<sup>112</sup> عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص 108.

<sup>113</sup> صلاح الدين حامد، مرجع سابق، ص 3.

يقومون بتعديل توقعاتهم حول سعر الصرف، وفقاً لاتجاه تدخل الحكومة، حيث إذا كان التدخل في شكل شراء للعملة فسعر الصرف سوف ينخفض.<sup>114</sup>

### (3) المستخدمين التقليديون

ويتمثل هؤلاء المستخدمون في المستوردين والمصدرين والسياح والمستثمرين الذين يستبدلون العملة المحلية بالعملات الأجنبية على أساس معاملاتهم الأجنبية بالإضافة إلى المضاربين من أفراد ومدبرين ماليين للشركات الذين يتاجرون في العملات الأجنبية من أجل تحقيق أرباح قصيرة الأجل وهؤلاء هم الطالبون والعارضون المباشرون للعملات الأجنبية، أي يعملون على تقديم أوامر البيع والشراء إلى البنوك التجارية.<sup>115</sup>

### (4) سمسرة الصرف:

سمسرة الصرف الأجنبي تتمثل في منشآت مهمتها عقد صفقات للعملات الأجنبية بين البنوك التجارية، إذ إن تدخلها ليس إجبارياً لكن يسهل عقد الصفقات حيث يُعد سمسرة الصرف وسطاء نشطين يقومون بتجميع أوامر الشراء أو البيع للعملات الأجنبية لمصلحة عدة بنوك أو متعاملين آخرين، كما يقومون بضمان الاتصال بين البنوك وإعطاء معلومات عن التسعيرة المعمول بها في البيع والشراء دون الكشف عن أسماء المؤسسات البائعة أو المشتري لهذه العملات.<sup>116</sup>

ومع تطور العمل المصرفي ظهر ما يعرف بالسمسرة الإلكترونية، وهم شبكة إلكترونية خاصة تعمل في أسواق الصرف الدولية، وتعرض أسعار الصرف الدولية وتقدم الخدمات الإرشادية مقابل رسوم أو عمولات مختلفة وتشكل بيوت السمسرة (House) (Courtage) نشاطات هامة للغاية في بريطانيا والولايات المتحدة، ففي لندن ونيويورك ينفذ جزء كبير من المعاملات بواسطة السمسرة المستقلين الذين يعملون لحساب البنوك، وتكافئهم لجنة السمسرة.

### ثالثاً - أسس التعامل في أسواق الصرف

يتم التعامل في أسواق العملات الأجنبية خلال أيام الأسبوع ما عدا يومي السبت والأحد، وذلك خلال ثمان ساعات في اليوم، أي من الساعة التاسعة صباحاً إلى الساعة الرابعة عصرًا.

أما بالنسبة للغة المستعملة في أسواق العملات الأجنبية فهي اللغة الإنجليزية، وهناك بعض المصطلحات الانجليزية وفي بعض الأحيان يتم التعامل بلغات أخرى مثل الفرنسية، إلا أنه

<sup>114</sup> عبد الرازق بن الزاوي، مرجع سابق، ص20.

<sup>115</sup> كامل البكري، الاقتصاد الدولي " التجارة الخارجية والتمويل"، (مصر، الدار الجامعية، 2001م)، ص245،

<sup>116</sup> عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص109.

تبقى المصطلحات لإنجليزية هي المستعملة دولياً حتى في حالة استخدام لغات أخرى مثل (Forward- Swap- Outright- Hedging-Spot).

وتتعامل البنوك في أسواق العملات الأجنبية بإعطاء سعرين أحدهما للشراء والآخر للبيع، وتترك حرية للمتعاملين لاختيار اتجاه التعامل الذي يرغبون فيه، في حين تعطي بعض البنوك سعراً واحداً فقط، أي باتجاه واحد رغبة منها في شراء العملات الأجنبية أو بيعها.<sup>117</sup>

ومن أجل تجنب الخسائر التي قد تنتج من عمليات السوق فإن على المتعاملين أن يحرصوا على تطبيق أسس وقواعد التعامل في أسواق الصرف والمتمثلة في:

أ- إنهاء العملية والاتفاق بسرعة، حيث إن أي تأخير في تنفيذها قد يسبب بعض الخسائر للأطراف المتعاملة فيها.

ب- أن يكون المتعاملون على معرفة بكل تقلبات الأسعار وظروف السوق، حتى يكون بمقدرتهم إجراء التعديلات المستمرة للأسعار وفق متطلبات السوق.

ج- أن يوسع المتعاملون الهامش بين سعري الشراء والبيع وخاصة في أيام التذبذب الشديد في أسعار العملات.

د- إعطاء المتعاملين أسعاراً ملزمة لا يعني الالتزام بأية مبالغ تفرض عليهم إذا كانت تقل أو تزيد عن الحدود المتعارف عليها لكل عملية منفردة.

هـ- يقدم المتعاملون الأسعار للإعلام فقط، مع عدم الالتزام بها إلا بعد التأكد من رغبة الطرف المقابل في إجراء عمليات مؤكدة ويجب التعامل بسرعة كبيرة، وعلى المتعاملين التفكير السريع في اتخاذ القرارات بالإضافة إلى أنه يتوجب عليهم البقاء على اتصال دائم على السوق.

و- لا يوجد حد أدنى للصفقة الواحدة في سوق العملات إلا أن بعض بنوك لندن الكبيرة تُعد مبلغ 100 ألف جنيه إسترليني هو الحد الأدنى بينما تُعد البنوك الصغيرة مبلغ 50 ألف جنيه إسترليني هو الحد الأدنى.

ز- هناك قانون غير مكتوب في السوق ينص على أنه إذا كان هناك اتفاق على سعر معين فإن هذا السعر يكون ملزماً ولا يمكن التراجع عنه.

ح- يتم التعامل عادة في سوق العملات الأجنبية من خلال الوسطاء فيه، حيث تقوم البنوك بتسمية أسعارها في السوق وتقديمها للوسطاء ليقوموا بدورهم بالبحث عن الأطراف المقابلة التي ترغب في التعامل على أساس هذه الصفقة.<sup>118</sup>

<sup>117</sup> شقيري نوري وآخرون، مرجع سابق، ص 120-121.

<sup>118</sup> توفيق عبد الرحيم يوسف حسن، مرجع سابق، ص 55.

## رابعاً ١- المعاملات التي تتم في أسواق الصرف الأجنبي:

هنالك عدة أنواع من المعاملات التي تتم في أسواق الصرف الأجنبي تتنوع حسب تنوع وأغراض المتعاملين ونشاطهم فهناك المعاملات التي تُعد المصدر الأساسي لقيام أسواق الصرف والتي لولاها لما وجدت هذه الأسواق أصلاً كعمليات المقاصة الدولية، وهنالك معاملات خلقتها الأسواق نفسها واكتشفتها، وتتمثل هذه المعاملات في الآتي:

### (1) عمليات الصرف الفورية:

تشكل هذه العمليات الجانب الأكبر من النشاط في أسواق الصرف الأجنبي، ويمثل سعر الصرف الفوري الأساس لكل المعاملات المالية الخاصة بتجارة الصرف الأجنبي، فإن كان هناك اتفاق على عقد صفقة نقد أجنبي بسعر صرف محدد فعلى الأطراف المعنية أن تحدد مكان التسليم وتاريخه، فإذا لم يحدد تاريخ التسليم تؤخذ أسعار البيع والشراء على أنها فورية ويتم تسوية العملية بعد يومين من تاريخ إبرام الصفقة،<sup>119</sup> ويراعى ألا يصادف تاريخ تسوية صفقة العملة يوم عطلة البنوك في بلدي العملتين وإذا صادف تاريخ التسوية يوم عطلة بنك أحد بلدي العملتين فإن التسوية تؤجل إلى أول يوم عمل، فإذا تم عقد الصفقة يوم الثلاثاء فإن التسوية تنفذ يوم الخميس وإن كان يوم الخميس في إحدى بلدي العملتين فإن التسوية تنفذ يوم الجمعة. ونتيجة لتعدد أيام العطل فإن تاريخ تسوية الصفقات الفورية قد يمتد أحياناً إلى اسبوع من تاريخ إبرام الصفقة.<sup>120</sup> كما أن سعر الصرف يتغير باستمرار خلال اليوم تبعاً لقوى العرض والطلب على العملة حيث يوجد نوعان لسعر العملة: سعر الشراء وسعر البيع، فسعر الشراء يمثل عدد الوحدات من العملة الوطنية التي يدفعها البنك من أجل الحصول على وحدة واحدة من العملة الأجنبية، في حين سعر البيع يمثل عدد الوحدات من العملة الوطنية التي يقبلها البنك مقابل بيعه لوحدة واحدة من العملة الأجنبية، حيث إن سعر البيع أكبر من سعر الشراء، والفرق بين السعرين يمثل هامش البنك.<sup>121</sup>

### (2) عمليات الصرف الآجلة:

تتضمن هذه العمليات عقد صفقات لاستبدال عملة أخرى في تاريخ مستقبلي على أساس سعر صرف آجل يتفق عليه بين الطرفين، حيث إن سعر الصرف الآجل للعملة هو السعر الذي تتم على أساسه عملية بيع أو شراء عملة ما في تاريخ لاحق لتاريخ إبرام عقد الصفقة، ومدة التأجيل قد تكون في حدود شهر أو ثلاثة أشهر أو ستة، ويتم تحديد هذا السعر وتاريخ التسليم ومبالغ العملتين موضوع التعامل في نفس تاريخ إبرام عقد الصفقة، وقد تنامت

<sup>119</sup> سامي خليل، الاقتصاد الدولي، (القاهرة، دار النهضة العربية، طبعة 2005م)، ص 856.

<sup>120</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 147.

<sup>121</sup> الطاهر لطش، مرجع سابق، ص 97.

أهمية عمليات الصرف الآجل في سوق الصرف الأجنبي لتجنب تقلبات أسعار صرف العملات خلال الفترة الممتدة من تاخ إبرام العقد حتي تاريخ التنفيذ،<sup>122</sup> حيث يتمكن المتعاملون في سوق الصرف من تجنب الخسارة الناجمة عن انخفاض قيمة العملة موضوع العقد قبل تاريخ التسوية، فإذا كان من المتوقع ارتفاع سعر العملة الأجنبية المتعاقد على شرائها مقابل العملة المحلية، تضاف علاوة على السعر الحاضر والعكس صحيح حيث يتم الخصم من السعر الحاضر إذا كان من المتوقع مستقبلاً انخفاض قيمة العملة الأجنبية بالنسبة للعملة المحلية.

ويتم حساب العلاوة أو الخصم وفق المعادلة الآتية:

العلاوة أو الخصم = (السعر الآجل - السعر العاجل) / السعر العاجل .....(1.10).  
هذا باعتبار أن مدة التأجيل سنة. فإذا كان الآجل 3 أشهر فإن العلاوة أو الخصم يكون وفق المعادلة الآتية:

العلاوة أو الخصم = (السعر الآجل - السعر العاجل) / (السعر العاجل \* 100 \* 3/12) .....(1.11).  
مثال:

إذا كان السعر العاجل للإسترليني هو 2 دولار والسعر الآجل لمدة 3 شهور هو 2.025، في هذه الحالة الإسترليني يحصل على علاوة آجلة مقدارها:

العلاوة أو الخصم = (2 - 2.025) / (2 \* 100 \* 3/12) أي 5% كنسبة مئوية من السعر الحاضر.  
حيث إن الفارق بين السعر الآجل والسعر العاجل هو حصيلة الفوارق بين معدلات الفائدة السائدة بين العملات المختلفة.<sup>123</sup>

فارتفاع أو انخفاض السعر الآجل لعملة ما يتناسب عكسياً مع سعر فائدة العملة، وكلما زاد الفرق بين أسعار فائدة العملتين وزادت مدة العقد الآجل زاد الفرق بين السعر الفوري للعملة والسعر الآجل، حيث يقوم المتعاملون في السوق الآجل بعرض أسعار شراء وبيع العملة بنفس عملية عرضها في السوق الفوري وأياً كانت طريقة التسعير فإن السعر الأقل هو سعر الشراء. ومن أهداف سعر الصرف الآجل التغطية ضد مخاطر الصرف، ويقصد بهذه العملية تجنب المخارفة المترتبة على تقلبات سعر الصرف، حيث يتم الاتفاق على بيع وشراء صرف أجنبي في سوق الصرف يسلم مستقبلاً بناءً على ثمن يتفق عليه في الحال عن طريق بنك تجاري مقابل فائدة معينة حيث يمكن للمؤسسة التي ستلقى أو تدفع مبلغاً بالعملة الأجنبية من أن

<sup>122</sup> سامي خليل، مرجع سابق، ص 856.

<sup>123</sup> محمود يونس، اقتصاديات دولية، (مصر، الدار الجامعية، 1999م)، ص 222.

تلجأ إلى بنك تجاري أو أي مؤسسة مالية أخرى من أجل تثبيت سعر الصرف الذي سيستعمله هذا البنك في شراء أو بيع هذا المبلغ بالعملة من طرف كل من المصدر والمستورد كما يأتي:

\* **حالة المصدر:** فالمصدر الذي يتوقع أن يلتقى مبلغاً بالعملة الأجنبية، وهو في نفس الوقت يخشي انخفاض قيمة هذه العملة وما قد يلحق به من خسائر عملية التصدير التي قام بها في هذه الحالة وعن طريق بيع العملة بالأجل يستطيع المصدر تثبيت سعر صرف عملته المحلية مقابل العملة الأجنبية وهكذا يكون بإمكانه أن يعرف مسبقاً المبلغ بالعملة المحلية الذي سوف يتلقاه في تاريخ الاستحقاق.

وللأسف هذه الحالة يتلقى أمرًا من المصدر لبيع العملة الأجنبية مقابل العملة الوطنية، إذ يكون على البنك بموجب هذا العقد أن يشتري هذه العملة الأجنبية في تاريخ الاستحقاق، ومن ثم قيام البنك بعد هذا الالتزام ببيع المبلغ بالعملة الأجنبية، يقوم البنك بالاستثمار بغائدة إلى تاريخ الإستحقاق، حيث يسدد البنك في هذا التاريخ المبلغ بالعملة الأجنبية الذي اقترضه (عادة من السوق ما بين البنوك) مستعملاً في ذلك المبلغ الذي يتلقاه من عميله في مقابل المبلغ المستثمر بالعملة المحلية كوديعة.

● **حالة المستورد:** فالمؤسسة التي تدفع دين بالعملة الأجنبية في تاريخ لاحق وتتوقع ارتفاع سعر صرف هذه العملة مقابل العملة المحلية، تعمل على شراء العملة بأجل بغرض حماية نفسها من احتمال ارتفاع سعر الصرف، حيث يتلقى البنك من المستورد أمر شراء أجل للعملة الأجنبية مقابل العملة المحلية.

فالخطوة الأولى التي يقوم بها البنك هي شراء المبلغ المطلوب بالعملة الأجنبية مقابل عملة محلية يتم اقتراضها عادة من السوق ما بين البنوك، بعدها يتم استثمار المبلغ بالعملة الأجنبية المتحصل عليه إلى تاريخ الاستحقاق، في هذا التاريخ يبيع البنك المبلغ بالعملة الأجنبية إلى الزبون ويسدد القرض المتحصل عليه سابقاً بالعملة المحلية من المبلغ المتحصل عليه من الزبون من خلال بيع العملة الأجنبية.

### (3) عمليات المبادلة:

المبادلة هي عملية بيع عملة ما بسعر فوري وإعارة شرائها آجلاً ضمن عملية واحدة، وقيمة كل من العقدين واحدة، إلا أن تاريخي استحقاقهما مختلفين، ويفصل بينهما فترة زمنية، ويسمى الفرق بين سعر الشراء والبيع بسعر المبادلة (Swap Rate)<sup>124</sup> تدعى عقود المبادلة أيضاً بالمقايضات وهي التزام تعاقدية يتضمن مبادلة نوع معين من التدفق النقدي أو موجود

<sup>124</sup> موسي سعيد مطر وآخرون، التمويل الدولي، (الأردن، دار صفاء، 2008م)، ص 128.

معين مقابل تدفق نقدي أو موجود آخر بموجب شروط تنفيذ معينة يُتفق عليها عند التعاقد.<sup>125</sup>  
ومثال على ذلك:

أن يتم إبرام عقد بيع بمبلغ مليون جنيه إسترليني مقابل 2 مليون دولار أي بسعر 2 دولار للجنيه بيعاً فورياً وفي نفس الوقت يبرم عقد شراء مبلغ مليون إسترليني يسلم خلال ثلاثة أشهر مقابل الدولار بسعر 2.10 للجنيه، حيث إنه في العقد الأول تم بيع الإسترليني، وفي العقد الثاني الذي أبرم في نفس تاريخ إبرام العقد الأول تم شراء نفس المبلغ بالإسترليني، في حين أنه يكون التسليم بعد ثلاثة أشهر، حيث إن الفرق بين سعر الشراء وسعر البيع هو سعر المبادلة وفي هذا المثال يقدر ب 0.10 وهي قيمة العلاوة التي احتسبت للإسترليني وهذا الفرق يعبر عنه بالنقطة أي أن سعر المبادلة 1000 نقطة.

وفي معظم عمليات المبادلة يتم الشراء والبيع في نفس الوقت وبين نفس الأطراف، غير أنه يحدث في بعض الأحيان أن يشتري أحد المتعاقدين العملة شراً فورياً من جهة ثم يبيعهها آجلاً لجهة أخرى، وفي هذه الحالة يطلق على عملية المبادلة بالمبادلة الموجهة Engeneved (Swap) التي تتم بين نفس طرفي التعاقد في عمليتي الشراء والبيع.<sup>126</sup>

وعمليات المبادلة الأكثر استعمالاً هي: اليوم - غداً - غداً، من 40 إلى 72 ساعة - شهر - شهرين (3-6-12) شهر، ويمكن أن تمتد إلى خمس سنوات.<sup>127</sup>  
وتستنتج الدراسة أن عقد المبادلة ملزم لطرفي العقد على عكس ما هو معروف في عقود الخيار، كما أنه لا يتم تسوية المدفوعات أو المتحصلات يومياً مثل ما هو الحال في العقود المستقبلية.

#### (4) خيارات العملات:

عقد الخيار هو العقد الذي يعطي لحامله الحق في بيع أو شراء أصل معين (أسهم أو غيرها) بسعر يسمى سعر التنفيذ وفي تاريخ معين، وذلك مقابل مبلغ معين يدفعه محرر العقد (البائع) إلى مشتري العقد تسمى علاوة حق الإصدار،<sup>128</sup> فهو عقد قانوني يعطي حامله الحق في شراء أو بيع عملات بسعر محدد خلال فترة زمنية تحدد عادة ب ثلاثة أشهر، حيث إن مشتري العقد له الحق في الاختيار بين تنفيذ مضمون العقد أو استلام العملات بالسعر المتفق

<sup>125</sup> بباس منبوة الضوابط الشرعية للتعامل في المشتقات المالية، (الجزائر، جامعة سطيف، ملتقى دولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية، 20 أكتوبر، 2009م)، ص 6.

<sup>126</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 154.

<sup>127</sup> عبد الرازق بن الزاوي، مرجع سابق، ص 24.

<sup>128</sup> بلعوز بن علي، مرجع سابق، ص 339.

عليه، أو التخلي عن العملية مقابل علاوة غير قابلة للرد يدفعها المشتري للبائع عند تايخ إبرام العقد.<sup>129</sup>

وخيار العملات مشابه لعقود الخيار في الأسهم والسندات من حيث أركان العقد إذ يتضمن سعراً محدداً وتاريخ التنفيذ بالإضافة إلى العلاوة إلا أن خيار العملات يتعلق بعملات أجنبية، والتسليم عادة يتم من خلال إيداع القيمة في الحساب الجاري لأحد البنوك.<sup>130</sup>

وتنقسم عقود الخيارات إلى نوعين أساسيين:

### 1- خيار الشراء:

هو عقد بين طرفين (البائع والمشتري) يعطى فيه الحق للمشتري في الاختيار بين شراء أو عدم شراء مبلغ معين من عملة معينة بسعر محدد خلال فترة زمنية معينة (الخيار الأمريكي) أو في تاريخ استحقاق (خيار أوروبي)، ويمنح المشتري هذا الحق مقابل مبلغ مالي يدفعه للبائع وهو العلاوة.

### 2- خيار البيع:

هو أيضاً عقد بين طرفين يمنح الحق لصاحب العقد في الاختيار بين بيع أو عدم بيع مبلغ معين من عملة معينة بسعر محدد وتاريخ مستقبلي محدد مقابل علاوة تدفع للبائع. والجدول التالي يوضح حالات الربح والخسارة لكل من خيار البيع وخيار الشراء عند تاريخ تنفيذ الصفقة.

جدول رقم (2-1): حالات الربح والخسارة لخيارات الشراء والبيع لطرفي العقد عند موعد التنفيذ

نتيجة الخيار	خيار الشراء	خيار البيع
الخيار المربح	سعر السوق < سعر التنفيذ ينفذ العقد	سعر السوق > سعر التنفيذ ينفذ العقد
الخيار الخاسر	سعر السوق > سعر التنفيذ لا ينفذ العقد	سعر السوق < سعر التنفيذ لا ينفذ العقد
الخيار المتكافئ	سعر السوق = سعر التنفيذ	سعر السوق = سعر التنفيذ

المصدر: محمود محمد الداغر، الأسواق المالية، (الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2005م)، ص 127.

<sup>129</sup> صبيحة قاسم هاشم، مرجع سابق، ص 7.

<sup>130</sup> إبراهيم أحمد عقود الخيارات وإدارة المخاطر في رأس المال، (السودان، ملتقى الخرطوم للمنتجات المالية الإسلامية، س 6-7

ابريل 2011م)، ص 3-4.

ووفقاً لعقود الخيار يتم تنفيذ العقد أو عدم تنفيذه وفقاً لمصالح طرفي العقد في حماية محفظتهما المالية من تقلبات أسعار الصرف، فالمصدر لن يغامر على شراء أجل للعملة محل التعاقد خوفاً من التقلبات الحاصلة في أسعار الصرف وإنما يقوم بشراء عقد حق خيار البيع، وإذا حصلت تقلبات في أسعار الصرف فإنه يسقط حقه في الخيار وتقتصر خسارته على قيمة العلاوة فقط، أما إذا تنبأ المصدر قبل حلول تاريخ عقد الخيار أنه سيحصل على الصفقة، فإنه يمكن له بيع عقد خيار البيع بتصفية مركزه واستخدام العلاوة المتحصل عليها من بيعه للعقد في تخفيض تكلفة العقد الذي اشتراه في البداية، والعكس صحيح بالنسبة للمستورد يرى أنه يستخدم حق خيار الشراء.

### (5) العقود المستقبلية:

يعد سوق العقود المستقبلية إمتداداً للسوق الآجلة، ويتم اللجوء إلى هذه السوق من أجل التخفيض من تقلبات أسعار صرف العملات، وهي عقود قانونية ملزمة تعطي حاملها الحق في بيع وشراء كمية نمطية محددة من أحد الأدوات المالية بسعر محدد وقت إبرام العقد على أن يتم التسليم في تاريخ لاحق، وتواريخ الاستحقاق نمطية (مارس، جوان، سبتمبر، ديسمبر).<sup>1</sup> ديسمبر).<sup>1</sup>

فضلاً عن أنها يتاجر بها المضاريون الذين يأملون أن يستفيدوا من توقعاتهم لحركات سعر الصرف (أي القيام بشراء عقد المستقبلية والعملة الأجنبية معناه والمراهنة على ارتفاع قيمة العملة ويحدث العكس في حالة توقع انخفاض قيمة العملة)، والمقصود بعملية المضاربة التعرض العمدي لخطر الصرف بدافع توقع الربح، والمضاريون لديهم توقعات حول مستقبل أسعار الصرف ويسعون لتحقيق الربح من خلال شراء الصرف الأجنبي عندما يكون رخيصاً وبيعه عندما يكون غالياً،<sup>2</sup> حيث يقوم المشتري لعقد مستقبلية العملة بتثبيت سعر الصرف الذي سوف يدفعه مقابل عملة أجنبية عند نقطة مستقبلية،<sup>3</sup> ويختلف العقد المستقبلي عن بقية العقود الأخرى من حيث إمكانية تحويله من طرف إلى آخر، فكل طرف يمكن أن يبيع حقه في الاستلام أو التسليم خلال فترة سريان العقد.<sup>4</sup>

وتتكون مستقبلية العملة الأجنبية من عنصرين مهمين هما: (نظام الهامش، وغرفة المقاصة)

### 1- نظام الهامش في العقود المستقبلية:

<sup>1</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 178.

<sup>2</sup> محمود يونس محمد وعلى عبد الوهاب نجا، اقتصاديات دولية، (مصر، الدار الجامعية، 2009م)، ص 257.

<sup>3</sup> محمد صالح القرشي، المالية الدولية، (الأردن، مؤسسة الوراق، 2008م)، ص 277.

<sup>4</sup> بلعوز بن علي، مرجع سابق، ص 339.

يعتظام الهامش عاملاً مهمًا لضمان نجاح سوق العقود المستقبلية من خلال تأمين وفاء جميع المتعاملين بالتزاماتهم، وذلك بتقديم ضمان نقدي معين، يسمى الهامش، ويسري هذا الهامش على جميع المتعاملين في السوق المستقبلية،<sup>1</sup> حيث يتعين على كل طرف من أطراف التعاقد إيداع نسبة من قيمة العقد لدى الوسيط وهو ما يسمى بالهامش المبدئي وقت إبرام العقد، وهذا الهامش يُلغى دفعة مقدماً أو عربوناً آمن ثمن العملة موضوع العقد، وإنما يودع كضمان لحماية أطراف الصفقة من مخاطر تخلف أي منهما عن الوفاء بالتزاماته الناتجة عن العقد، وتختلف قيمة الهامش حسب التغيرات التي تطرأ على الأسعار في السوق وحسب ما ينص عليه العقد وتتراوح غالباً بين نسبة 0.1% و 10% من القيمة الاسمية للعقد حيث يستخدم الهامش في تغطية الخسارة في العملية عند إعادة تقييمها في نهاية كل يوم.<sup>2</sup>

## 2- غرف المقاصة في سوق العقود المستقبلية:

من أجل تجنب كل المخاطر التعاقدية، ومن أجل ألا تتدخل هوية البائعين والمشتريين في القرارات المتخذة، هنالك تنظيم في السوق يسمى بغرفة المقاصة حيث يمتلك كل متدخل في السوق حساباً فيه يضمن من خلاله حقوق طرفي العقد من خلال تحديدها لقوانين تشغيل السوق، حيث توفر غرفة المقاصة الأمان في هذه الأسواق، وأن غرفة المقاصة تسمح بتطبيق أنظمة حماية ضد المخاطر المهمة التي تواجه المضاربين في هذه الأسواق.<sup>3</sup> حيث تعد غرفة المقاصة ركناً من أركان سوق العقود المستقبلية، فهي التي تقوم بتسوية الصفقات المالية بين أعضاء السوق، وتسهل تدفق الأرصدة الناتجة عن تنفيذ العقود، كما أن الالتزامات لا تكون على البائع والمشتري وإنما تكون على غرفة المقاصة التي تلعب دور البائع ودور المشتري بالنسبة للبائع، وهو ما يتطلب منها متابعة انتقال العقد من يد إلى يد بالبيع والشراء وعندما يحين تاريخ التسليم المحدد في العقد تقوم غرفة المقاصة بالترتيبات اللازمة لكي يقوم البائع الذي باع للمشتري الأصلي بتسليم المشتري الأخير الأصل موضوع العقد،<sup>4</sup> وتقوم غرفة المقاصة بتأمين نفسها ضد مخاطر تخلف أحد أطراف العقد عن الوفاء بالتزاماته باستخدام هامش الصيانة.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> طاهري فاطمة الزهراء، العقود المستقبلية كوسيلة لتسوية مخاطر السعر في الأسواق الزراعية، (الجزائر، جامعة بسكرة جوان، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد 05، 2009م)، ص 164.

<sup>2</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 179.

<sup>3</sup> طاهري فاطمة الزهراء، المرجع السابق، ص 163.

<sup>4</sup> شوقي ناجي جواد، إدارة الأعمال الدولية، (عمان، الأهلية للنشر والتوزيع، 2002م، ص 220).

<sup>5</sup> مدحت صادق، مرجع سابق، ص 181.

تستنتج الداسة أن الهدف الرئيسي لسوق العقود المستقبلية هو ضمان آلية كفاءة وفعالة لإلواة مخاطر تقلبات الأسعار، وإن التغطية ضد خطر الصرف في السوق المستقبلي هي محاولة الوصول إلى وضعية صرف في المستقبل مناقضة لوضعية الصرف الحالية في السوق الفورية، فالعقود المستقبلية تشبه العقود الآجلة في كونها تثبت السعر الذي يتم فيه تداول العملة المستقبلية، في حين تتمثل الاختلافات بين هذين العقدين في كون أن تسوية العقود المستقبلية تتم على أساس يومي، وهذا يعني أن المكاسب والخسائر في هذه العقود تسجل يومياً في العقد، إذ لا بد من توفر أموال من أجل تغطية هذه الخسائر، وهذا بدوره يعمل على التخفيف من المخاطر الائتمانية التي قد تصاحب العقود الآجلة، كما أن التسوية بين الطرفين في العقود المستقبلية تتم نقداً، حيث تكون هنالك فروق بين السعر المتفق عليه في العقد المستقبلي و السعر الفعلي عند تاريخ انتهاء العقد.

### خامساً- توازن سوق الصرف

يتحقق التوازن في سوق الصرف الأجنبي عند تساوي عرض العملة المحلية مع الطلب عليها مقابل عملة أجنبية، حيث يتولد الطلب على النقد الأجنبي من خلال شراء السلع والخدمات أو شراء الموجودات في العالم الخارجي أو لإعطاء منح نقدية للأطراف الأجنبية، حيث تستدعي كل هذه الحالات شراء العملة الأجنبية المراد الدفع بها من سوق الصرف الأجنبي مقابل بيع العملة الوطنية، وفيما يأتي ستطرق الدراسة لكل من الطلب والعرض على الصرف الأجنبي:

### أولاً - الطلب على العملة الأجنبية:

إن سعر الصرف في لحظة زمنية ما يمثل ثمن العملة، مثل أي منتج يباع في الأسواق، حيث يتحدد ثمن العملة من خلال الطلب على هذه العملة وعرضها، كما أن الطلب على النقد الأجنبي هو طلب مركب ينشأ من أنواع مختلفة من المعاملات التي هي خاضعة لمختلف التأثيرات والظروف والأسباب التي تدفع الأفراد إلى شراء السلع الأجنبية، ومع ذلك فإن هذه الأسباب تتحدد جميعاً وتشكل منحني الطلب على الصرف الأجنبي، حيث إن الجانب الرئيسي للطلب على الصرف الأجنبي (أي عرض العملة الوطنية لشراء العملات الأجنبية)، يأتي من تسوية العمليات المستقلة المدينة في ميزان المدفوعات.

ويكمن حصر مصادر الطلب على الصرف الأجنبي فيما يأتي:<sup>1</sup>

أ- الوادات من السلع الأجنبية ( الواردات المنظورة).

ب- وارد الخدمات (الواردات غير المنظورة).

<sup>1</sup> سامي عفيفي حاتم، دراسات في الاقتصاد الدولي، (مصر، الدار المصرية اللبنانية، 2000م)، ص166.

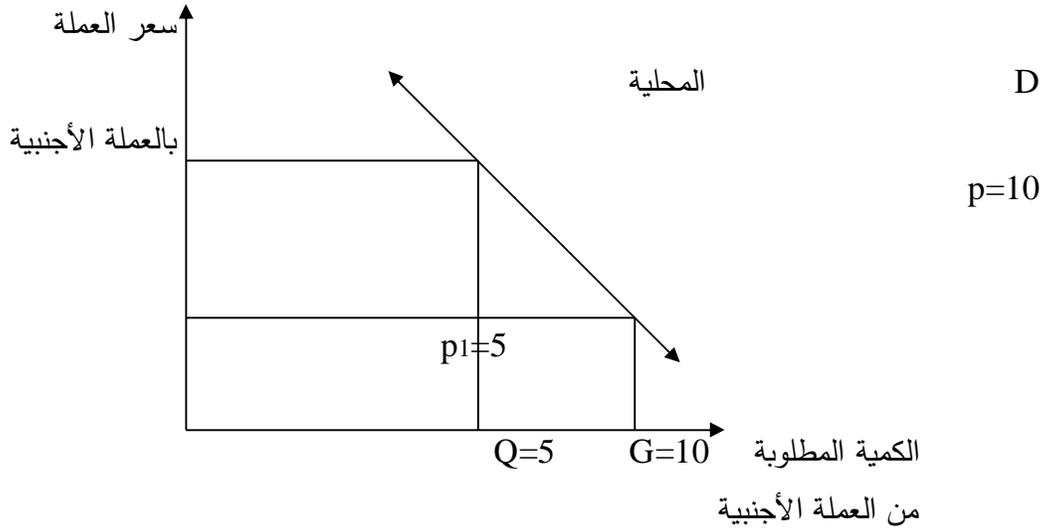
ج- التحويلات للخارج.

د- صادرات رؤوس الأموال.

هـ- واردات الذهب.

ووفقاً لقانون الطلب توجد علاقة عكسية بين قيمة العملة الأجنبية والكمية المطلوبة منها ولهذا فإن منحنى الطلب على العملة الأجنبية ذو ميل سالب وسنوضح ذلك من خلال المثال الآتي:

الشكل رقم (2-7) منحنى الطلب على العملة الأجنبية:



المصدر: من إعداد الدرس.

ويتضح من هذا الشكل أن منحنى الطلب على النقد الأجنبي "D" ينحدر من الأعلى إلى الأسفل ويشير إلى العلاقة العكسية بين سعر صرف العملة الأجنبية والكمية المطلوبة منها، إلا أن هذا المنحنى يفترض ثبات العوامل الأخرى (كالأسعار والأجور والدخل القومي والضرائب والتكنولوجيا) سواءً على المستوى المحلي أو على مستوى العالم الخاريجي وإلا فإن التغيرات في هذه العوامل ستؤدي إلى تحولات في كامل منحنى الطلب.

فإذا كانت قيمة الدولار تساوي "10" جنيه سوداني مثلاً فإن الكمية منه هي "5"، أما إذا انخفضت قيمة الدولار إلى "5" جنيه سوداني فسترتفع الكمية المطلوبة من العملة الأجنبية لتصبح "10"، ويعني مما سبق أن انخفاض قيمة الدولار الأمريكي مقابل الجنيه السوداني يؤدي إلى انخفاض أسعار السلع الأمريكية بالجنيه السوداني وبالتالي تزيد الكمية المطلوبة من العملة الأجنبية.

### ثانياً ١- عرض العملة الأجنبية:

إن عرض النقد الأجنبي (الطلب على العملة الأجنبية) ينشأ من جميع العمليات الواردة في الجانب الدائن من ميزان المدفوعات ويمكن حصر البنود الواردة في الجانب الدائن من ميزان المدفوعات في:<sup>1</sup>

أ. الصادرات السلعية (الصادرات المنظورة).

ب. الصادرات الخدمية (الصادرات غير المنظورة).

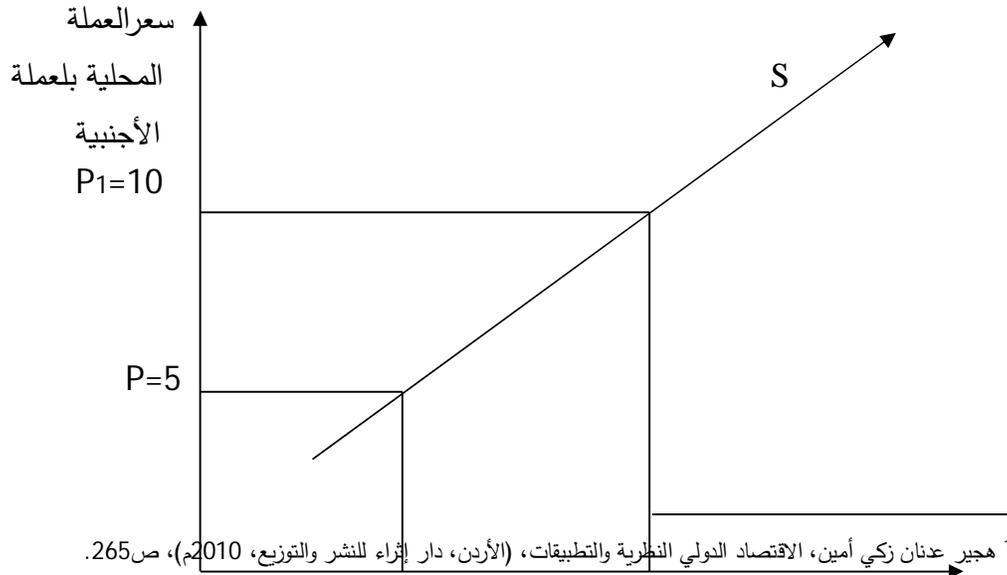
ج. التحويلات للداخل.

د. واردات رؤوس الأموال.

هـ. صادرات الذهب.

وطبقاً لقانون العرض فالعلاقة بين سعر صرف النقد الأجنبي والكمية المعروضة منه علاقة طردية، فارتفاع قيمة الدولار الأمريكي داخل السودان مثلاً يجعل السلع السودانية أرخص بالنسبة للمستهلك الأمريكي ومن ثم يزيد الطلب على السلع السودانية ويزيد الطلب على الجنيه مقابل زيادة في طلب الدولار، وبالتالي منحنى عرض العملة الأجنبية ذو ميل موجب، وسنوضح ذلك من خلال المثال الآتي:

### الشكل رقم (2-8) منحنى عرض العملة الأجنبية:



<sup>1</sup> هجير عدنان زكي أمين، الاقتصاد الدولي النظرية والتطبيقات، (الأردن، دار إتراف للنشر والتوزيع، 2010م)، ص 265.

الكمية المعروضة  $G=15$   $G=10$

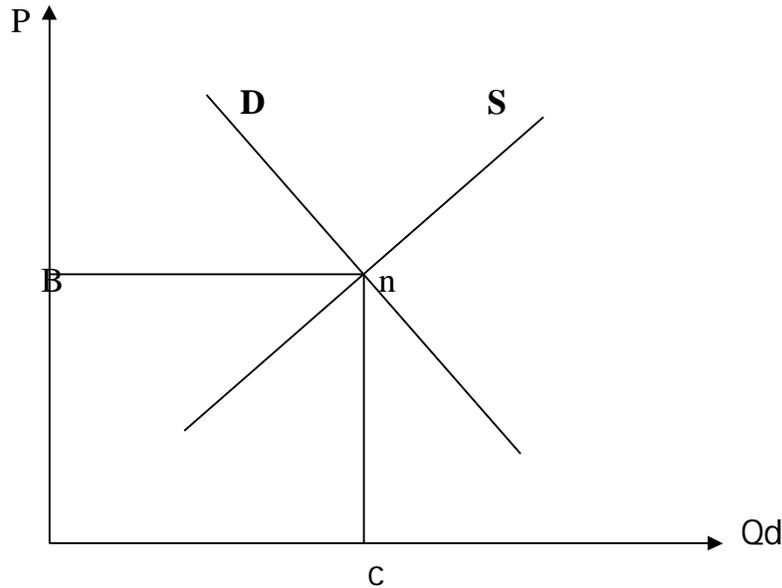
من العملة الأجنبية

المصدر: إعداد النراس.

ويشير منحنى عرض الصرف الأجنبي (S) إلى وجود علاقة طردية بين سعر الصرف والكمية المعروضة منه، حيث إن منحنى عرض الصرف الأجنبي ذو ميل موجب ينحدر من الأسفل إلى الأعلى. فإذا كانت قيمة الدولار الأمريكي تعادل "5" جنيه سوداني مثلاً فالكمية المعروضة منه مثلاً تساوي "10"، أما إذا أرتفعت قيمة الدولار إلى "10" جنيه سوداني فستزداد الكمية المعروضة من الدولار إلى "15".

ويتقاطع منحنيا عرض النقد الأجنبي والطلب عليهما في نقطة التوازن حيث يتحدد سعر الصرف التوازني الذي يحقق حالة التوازن أو التعادل التي تحقق حالة الاستقرار في سعر الصرف، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الآتي:

الشكل رقم (9-2): توازن سوق الصرف



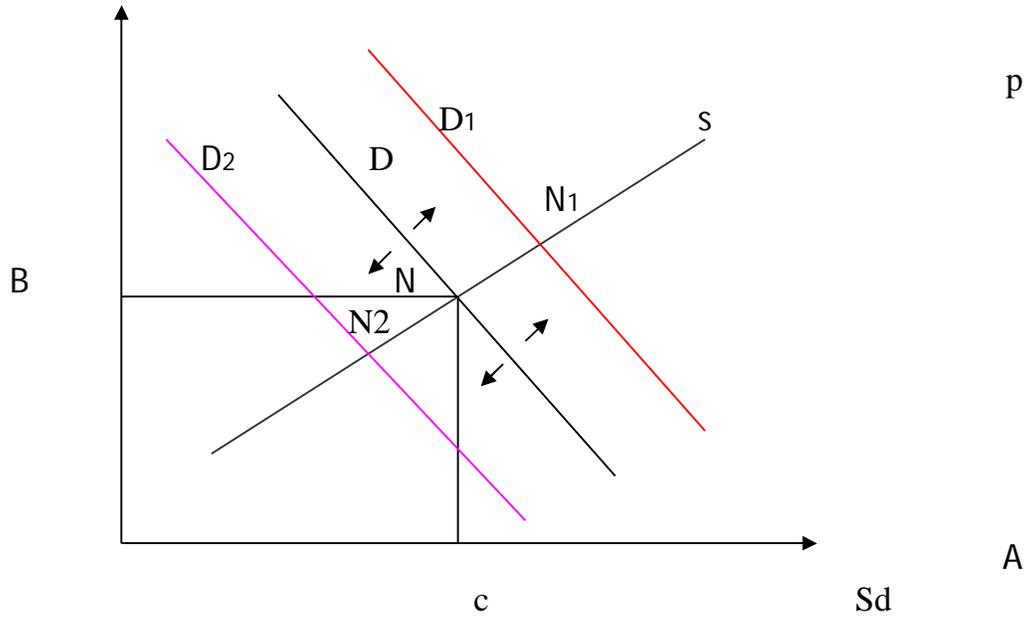
المصدر: إعداد النراس.

تمثل النقطة (n) نقطة التوازن التي يتقاطع عندها منحنى الطلب والعرض وهي النقطة التي يتحدد عندها سعر الصرف التوازني.

إن طلب الصرف الأجنبي وعرضه لا يتوقف فقط على عامل سعر الصرف الأجنبي بل هنالك عوامل أخرى تتمثل في ظروف العرض والطلب مثل تغير عدد المستهلكين وتغير في الأذواق

تغير الدخل.....الخ وهذا يجعل من منحنى العرض والطلب يأخذ وضعاً جديداً والشكل الآتي يوضح ذلك:

الشكل رقم (10-2): انتقال منحنى الطلب على العملة الأجنبية



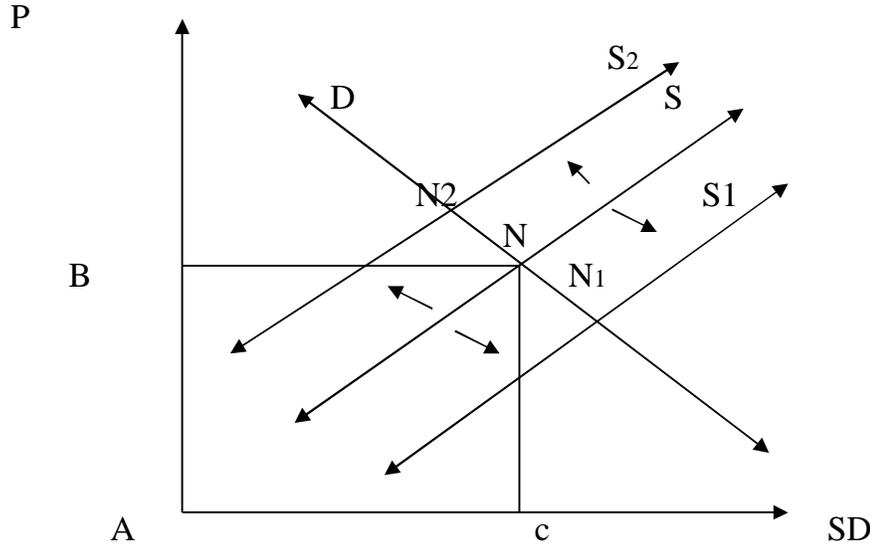
المصدر : من إعداد الدارس

عند النقطة "N" يتقاطع منحنى العرض "S" مع منحنى الطلب "D" وعندما ينتقل منحنى الطلب إلى اليمين نتيجة لتغير ظروفه تصبح نقطة التوازن الجديدة "N1" أعلى من النقطة التوازنية السابقة "N" ما يعني أن قيمة الجنيه السوداني مقابل الدولار قد انخفضت، ويحدث

العكس تماماً <sup>١</sup> عندما ينخفض الطلب على الدولار من المستوردين السودانيين، حيث ينتقل منحنى الطلب "D" إلى اليسار ويصبح "D2" وتكون نقطة التوازن الجديدة "N2" كما هو مبين في الشكل أعلاه.

وفي حالة ما إذا تغيرت ظروف العرض بالزيادة مع ثبات الطلب، فإن ذلك يؤدي إلى انتقال منحنى العرض إلى اليمين ويؤدي ذلك إلى انخفاض سعر الصرف، وإذا تغيرت ظروف العرض بالنقصان ينتقل منحنى العرض إلى اليسار مع ارتفاع سعر الصرف، والشكل الآتي يوضح ذلك:

شكل رقم (2-11) انتقال منحنى العرض على العملة الأجنبية:



إعداد: التراس

عند النقطة "N" يتقاطع منحنى العرض "S" مع منحنى الطلب "D" وعندما ينتقل منحنى العرض إلى اليمين نتيجة لتغير ظروفه تصبح نقطة التوازن الجديدة "N1" أقل من النقطة التوازنية السابقة "N" ما يعني أن قيمة الجنيه السوداني مقابل الدولار قد ارتفعت، لأن زيادة العرض من النقد الأجنبي مع ثبات الطلب عليه يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف وزيادة قيمة العملة المحلية ويحدث العكس تماماً <sup>١</sup> عندما ينتقل منحنى العرض "S" إلى اليسار ويصبح

"S2" تكون نقطة التوازن الجديدة "N2" ويعني ذلك أن انخفاض الكمية المعروضة من النقد الأجنبي مع ثبات الكمية المطلوبة منه تؤدي إلى ارتفاع سعر العملة الأجنبية وبالتالي يقود إلى انخفاض قيمة العملة المحلية. كما هو مبين في الشكل أعلاه.

### خلاصة الفصل الثاني:

إن سعر الصرف الأجنبي هو أداة هامة في تسوية المدفوعات الدولية من خلال تفاعل قوى العرض والطلب فيما يسمى بسوق الصرف الأجنبي الذي يتم فيه تحديد سعر الصرف والمتعاملين في هذا السوق وذلك من خلال حركة الصادرات والواردات إلى جانب حركة رؤوس الأموال التي تلعب دوراً كبيراً في ثبات وتغير العرض والطلب للنقد الأجنبي الذي من شأنه تحديد سعر الصرف من خلال توازن قوى العرض والطلب.

ويحدد سعر الصرف مثله ومثل أي سلعة وفقاً لقوى السوق (العرض والطلب) في سوق الصرف بدلالة نظام الصرف المعتمد من الأنظمة المتعارف عليها ولقد تعددت النظريات المفسرة لتغيرات سعر الصرف تبعاً لتعدد أنظمتها، دون أن تستطيع إعطاء تفسير دقيق ومحدد لهذا التغير، وذلك لارتباط سعر الصرف بالعديد من العوامل كالتضخم وأسعار الفائدة تتسبب في خسائر كبيرة للصرف مما يستوجب اللجوء إلى مجموعة من التقنيات لتجنب هذه المخاطر وتأثيراتها على المبادلات التجارية للدولة والتي تؤثر مباشرة في حركة الصادرات والواردات في صورة الميزان التجاري مما ينعكس على التنمية الاقتصادية في هذه الدول.

وبمعرفة ماهية الصرف وأنظمتها ومختلف النظريات المفسرة له وكيفية قيام أسواقه بالإضافة إلى تحليل سياستي رفع قيمة العملة الخارجية وتخفيض قيمة العملة ومدى اسهامهما في تسوية

العجز في الميزان التجاري. حيث تنتقل الدراسة إلى الفصل الثالث وتدرس فيه أهم العوامل المؤثرة في سعر الصرف ومعرفة مدى ذلك التأثير.

## الفصل الثالث

أهم المحددات المؤثرة في سعر الصرف

المبحث الأول: الصادرات والواردات

المبحث الثاني: التضخم وعرض النقود

المبحث الثالث: محددات أخرى



## الفصل الثالث

### أهم محددات سعر الصرف:

من أجل إدراك حقيقة الظاهرة موضع الدراسة لابد من دراسة العوامل التي تؤثر في أسعار الصرف حيث يُعَدُّ سعر الصرف عنصرًا مهمًا جدًا لتحديد الحالة الاقتصادية للبلد ومن الممكن أن تؤدي هذه العوامل المؤثرة في أسعار صرف العملات إلى مخاطر اقتصادية كبيرة سواءً على المستوى الكلي بتأثيرها على ميزان المدفوعات أو تكون سببًا في حدوث التضخم على المستوى الجزئي بضياغ مكاسب إلى درجة قد تؤثر على بقاء المؤسسة واستمرارها، والتعرض لهذه المخاطر التي يثيرها تقلب العملات الأجنبية يتطلب إدارة هذه المخاطر من خلال تبني إستراتيجية تهدف إلى التقليل من الآثار السلبية لأسعار الصرف. وتعرض أسعار صرف العملات لجميع الأقطار المختلفة لتقلبات اقتصادية مستمرة مسببة بذلك تغيرات في معاملاتها الاقتصادية الدولية، باعتبار أن سعر الصرف متغير يتحدد بتفاعل قوى العرض والطلب في السوق، حيث تعتبر العملة الوطنية لدولة ما أنها قوية إذا ارتفع سعرها في السوق مقابل العملات الأجنبية الرئيسية، أما إذا انخفض سعرها في سوق العملات الأجنبية مقابل العملات الأجنبية المهمة تُعدُّ العملة ضعيفة، ويحدد ارتفاع وانخفاض سعر صرف العملة في السوق (قوتها وضعفها) من خلال العوامل الرئيسية الآتية:

## المبحث الأول

## الصادرات والواردات

### أولاً - الصادرات:

إن زيادة تقلبات سعر الصرف تؤدي إلى زيادة المخاطر التي تواجه المصدرين والمستوردين، إذ إن زيادة تقلبات سعر الصرف توحى بأن هنالك بيئة غير مواتية للسياسات الاقتصادية للدولة، وبهذا فإن تقلبات سعر الصرف تخفض من حجم التجارة الخارجية، حيث يمكن أن يكونا للتأثير سلبيًا أو إيجابيًا<sup>1</sup>، وهذا بتتبع باقي المتغيرات المؤثرة في حجم التجارة الخارجية، واتجاهاتها فضلاً عن سلوك المستوردين والمصدرين واختلاف هيكل الإنتاج، إذ إن الدول التي تتمتع بهيكل إنتاجي وتجارة متنوعة تعد أكثر قدرة على الاستجابة لتقلبات سعر الصرف، والعكس في حالة الدول التي تتميز بهيكل إنتاج وحجم تجارة أقل<sup>1</sup>. ويتحدد سعر الصرف في سوق الصرف الأجنبي بتلاقي قوى العرض والطلب من الصرف الأجنبي والميزان التجاري بجانبه الدائن والمدين (الصادرات والواردات) يعكس لنا قوى سوق الصرف الأجنبي، حيث يسهم تقلب سعر الصرف في إحداث تغيرات في أسعار السلع المحلية بالنسبة للأسعار في الدول الأجنبية.

وهذه التقلبات قد تؤدي إلى التأثير في الصادرات وذلك حسب درجة مرونة الطلب السعرية عليها، حيث يقصد بتقلب سعر الصرف انخفاض وارتفاع قيمة العملة الوطنية بالنسبة للعملة الأجنبية.

ففي حالة تخفيض قيمة العملة المحلية يكون التأثير من خلال انخفاض أسعار السلع المحلية مقارنة بالأسعار الأجنبية وارتفاعها<sup>2</sup> وذلك للأسباب الآتية:

أ- ارتفاع أسعار المواد الأولية المستوردة اللازمة للإنتاج المحلي مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج وبالتالي ارتفاع الأسعار.

ب- ارتفاع أسعار الواردات على بعض السلع الاستهلاكية، حيث يؤدي ارتفاع أسعارها إلى ارتفاع نفقات المعيشة.

ج- بسبب ارتفاع أسعار الواردات نتيجة تحول جزء من الطلب عليها إلى بدائلها من السلع الوطنية.

د- نتيجة توقع المستهلكين ارتفاع أسعار السلع في المستقبل بعد تخفيض قيمة العملة سوف يجعلهم يقبلون على شراء السلع الاستهلاكية قبل حدوث الارتفاع المتوقع في الأسعار، ما يؤدي بدوره إلى زيادة الطلب على هذه السلع ويترتب عليه الزيادة الفعلية في الأسعار.

<sup>1</sup> سعدون حسين فرحان، أثر تقلبات سعر الصرف الحقيقي في التجارة دراسة مقارنة في دول نامية ذات هيكل إنتاج وتجارة مختلفة (العراق، مجلة تنمية الرافدين، العدد 31، العراق، 2009م)، ص 7.

<sup>2</sup> محمد دياب، التجارة في عصر العولمة، (لبنان، دار المنهل اللبناني، 2010م)، ص 183.

وتجدر الإشارة إلى أن أهمية الاختلاف بين الأسعار المحلية والأسعار الأجنبية تعتمد على الكثير من العوامل منها:<sup>3</sup>

1- مدى اعتماد الدولة التي خفضت قيمة عملتها على الواردات، فكلما كان اعتمادها على الواردات كبيراً قلت فاعلية التخفيض.

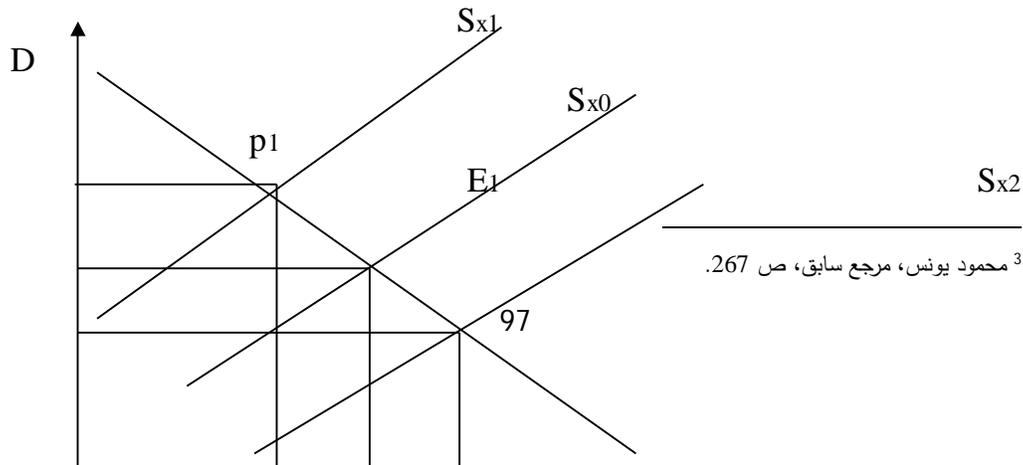
2- طبيعة المنتجات المستوردة هل هي مواد أولية ضرورية للصادرات أو منتجات استهلاكية، فإذا كانت استهلاكية قلت فاعلية التخفيض.

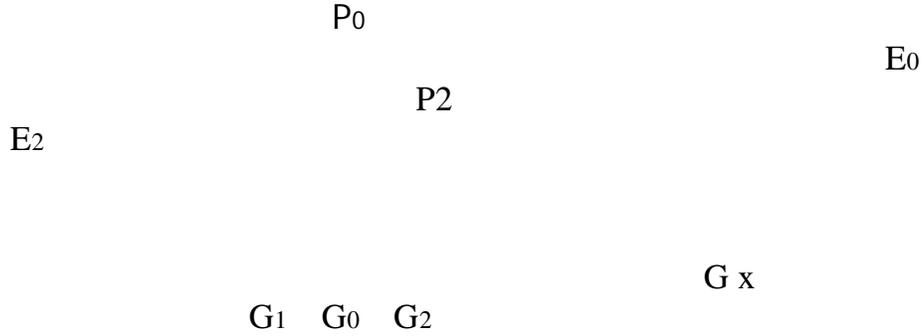
ولتوضيح ذلك تستعرض الدراسة المثال الآتي: إذا كان الدولار الواحد يساوي "8" جنيهاً سودانية وانخفضت قيمة الجنية وأصبح الدولار الواحد يساوي "10" جنيهاً.

ففي هذه الحالة السيارات الأمريكية التي يكون سعرها "10000" دولار تكلف المستهلك السوداني "100000" ألف جنية سوداني بدلاً من "80000" ألف جنية سوداني. في حين أن السعر للمستورد الأمريكي لكمية من الأقطان سعرها "5000" دولار سينخفض إلى "4000" دولار أي عند انخفاض قيمة الجنية السوداني من "8" جنيهاً سوداني إلى "10" جنيهاً مقابل الدولار الواحد.

هذا في حالة رفع سعر الصرف، أما في حالة تخفيض سعر الصرف (رفع قيمة العملة) فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض الأسعار المحلية نتيجة انخفاض حجم الطلب الأجنبي على صادرات الدولة، وبالتالي زيادة المعروض المحلي من السلع بالدخل فتتخفض أسعار السلع المحلية، كما يمكن أن يحدث انخفاض الأسعار المحلية نتيجة زيادة حجم الواردات من الخارج بعد رفع قيمة العملة المحلية والذي يترتب عليه زيادة من المعروض السلعي فتتخفض الأسعار. ويتحدد عرض الصرف الأجنبي عندما تتلاقى رغبات المصدرين الوطنيين ورغبات المستوردين الأجانب ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الآتي:

شكل رقم (3-1):





المصدر: نشأت نبيل الوكيل، التوازن النقدي ومعدل الصرف، (مصر، شركة ناس للطباعة، 2006م)، ص5.

ويتضح من الشكل (2-3) أن الطلب على صادرات الدولة محل الدراسة (الدولة A) مثلاً يتحدد بدالة طلب ثابتة "D<sub>x</sub>" لا تتغير نتيجة للتغيرات الحادثة في معدل الصرف الأجنبي، في حين أن دالة عرض الصادرات "S<sub>x</sub>" تستجيب لتغيرات معدل الصرف. Q<sub>x</sub> : تشير إلى كمية الصادرات (المطلوبة أو المعروضة). F<sub>x</sub> : تشير إلى سعر الصادرات بالعملة الأجنبية.

ويوضع الشكل أنه عند النقطة "p<sub>0</sub>" التي تمثل نقطة التوازن، "E<sub>0</sub>" التي تمثل معدل الصرف التوازني، فإذا افترضت الدراسة أن ارتفاع قيمة العملة الوطنية للدولة "A" (وانخفاض معدل الصرف) فإن دالة عرض الصادرات تتحرك تجاه اليسار لتصل إلى النقطة "S<sub>x1</sub>"، وتتحدد نقطة توازن جديدة عند "P<sub>1</sub>" بما يؤدي إلى انخفاض كمية الصادرات من "Q<sub>0</sub>" إلى "Q<sub>1</sub>"، فالكمية المعروضة من الصرف الأجنبي تتغير بتغير معدل الصرف ويمكن تحديدها عند معدلات الصرف التالية: "E<sub>0</sub>، E<sub>1</sub>، E<sub>2</sub>" كما هو موضح فيما يأتي:

الكمية المعروضة من الصرف الأجنبي عند معدل صرف معين تساوي:

(كمية الصادرات) \* (سعر الصادرات مقوم بالعملة الأجنبية)

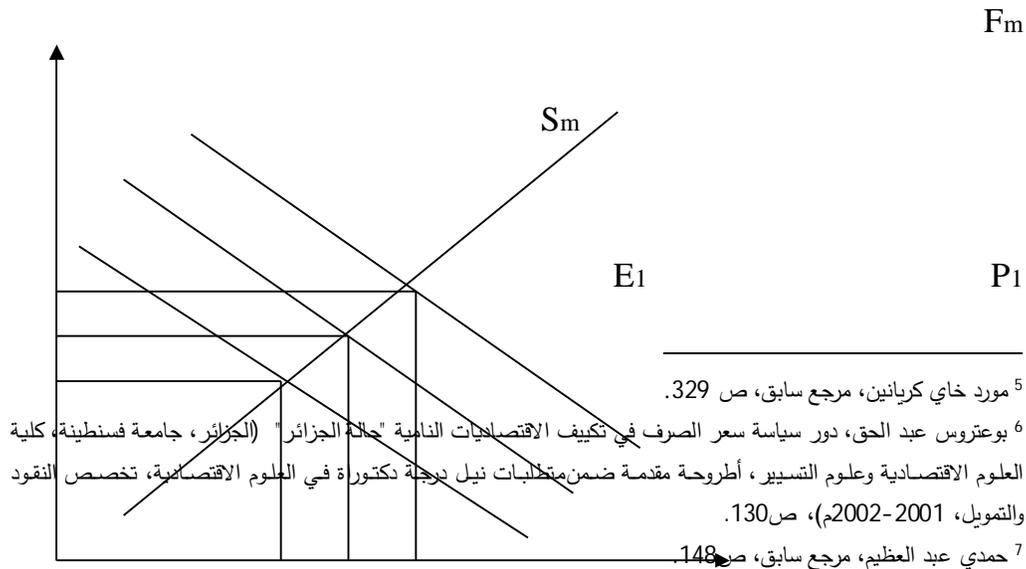
إن تأثير التغير في سعر الصرف على قيمة الصادرات (الكمية المعروضة من الصرف الأجنبي) يعتمد على درجة مرونتها (التغير النسبي في الصادرات إلى التغير النسبي في سعر الصرف)<sup>4</sup>، فالكمية المعروضة من الصرف الأجنبي تتزايد كلما كان الطلب على صادرات الدولة محل الدراسة أكثر مرونة وتصل الكمية المعروضة من الصرف الأجنبي حدها الأقصى عندما تكون مرونة الطلب على الصادرات مساوية للواحد، وتتجه الكمية المعروضة من الصرف الأجنبي إلى التناقص عندما يكون الطلب على الصادرات غير مرن.

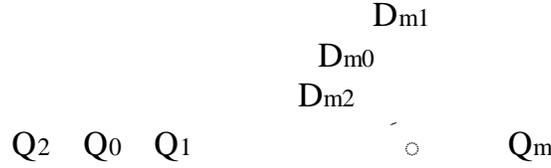
## ثانياً ١ - الوردات

<sup>4</sup> Expectation of Currency Fulfilling –Do Self Ching-chong lai, wen-ya Chang Devaluation Improve the Balance Of payments?, Journal of Economic ,studies, Vol .19Iss:4,1992,p320.

إن تخفيض قيمة العملة المحلية يجعل أسعار الواردات أكثر ارتفاعاً داخلياً أما سعرها مقوماً بالعملة الأجنبية فيظل دون تغيير وبالتالي فإن حجم الواردات سوف يقلص، ومنه تتخفف الكمية المطلوبة من الصرف الأجنبي،<sup>5</sup> فبالنسبة للسلع الاستهلاكية يؤثر التخفيض في كمية الواردات وبتزايد حجمها من هذه السلع، فتتخفف قيمة العملة بخفض الدخل الحقيقي المتاح ومن ثم الاستهلاك ما يؤدي إلى اتجاه الواردات الحقيقية من السلع الاستهلاكية إلى التراجع، أما إذا ما تعلق الأمر بالسلع الرأسمالية والمواد الأولية المستوردة فعادة ما تشكل نصيباً وافراً في مكونات الناتج المحلي، ومن ثم تأثير التخفيض على استيرادها يتوقف على مدى قدرة الدول النامية على احتلال المواد الأولية المستوردة وقدرتها على تغيير تقنيات الإنتاج بالشكل الذي يمكن من استقلال المواد المحلية، وهذا الأمر ليس بالهين حتى وإن توفرت الإمكانية لذلك فإنها تتطلب فترة من الزمن قد تكون طويلة ومكلفة، غير أن إمكانية الإحلال تكون كبيرة بالنسبة للمواد الأولية مقارنة بالنسبة للسلع الرأسمالية.<sup>6</sup> أما في حالة ارتفاع قيمة العملة أو لجوء الدولة إلى رفعها بغرض تقليل أعباء وارداتها على الميزان التجاري يؤدي إلى زيادة حجم الواردات من الخارج مما يؤدي إلى زيادة المعروض المحلي من السلع فتتخفف الأسعار، إضافة إلى خفض تكلفة الواردات من المواد الخام.<sup>7</sup> ويتحدد الطلب على الصرف الأجنبي عندما تتلاقى رغبات المصدرين الأجانب (عرض الواردات) ورغبات المستوردين المحليين (الطلب على الواردات) ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الآتي:

### شكل رقم (2-3) يوضع معدل الصرف والعرض والطلب على الواردات



$E_0$  $P_0$  $E_2$  $P_2$ 

المصدر: نشأت نبيل محمد الوكيل، مرجع سابق، ص9.

من خلال الشكل رقم(3-3) وبافتراض دالة عرض الواردات "Sm" ثابتة بمعنى لا تتأثر بالتغيرات في معدل الصرف الأجنبي، في حين أن دالة الطلب على الواردات "Dm" تستجيب لتغيرات معدل الصرف، حيث إن "Qm": تمثل كمية الواردات المطلوبة أو المعروضة "Fm": تمثل سعر الواردات من العملة الأجنبية.

حيث يوضح الشكل رقم (3-3) أنه عند النقطة "p0" يتحقق التوازن ويكون معدل الصرف "E0" والكمية المطلوبة من الواردات تكون "Q0" فإذا افترضنا ارتفاع قيمة العملة الوطنية للدولة "A" (انخفاض معدل الصرف) فإن دالة الطلب على الواردات تتجه باتجاه اليمين لتصبح "Dm1" وتتحدد نقطة توازن جديدة عند "p1" بما يؤدي إلى ارتفاع كمية الواردات من "Q0" إلى "Q1".

وعلى العكس إذا افترضنا انخفاض قيمة العملة الوطنية للدولة "A" (ارتفاع معدل الصرف) فإن دالة الطلب على الواردات تتحرك ناحية اليسار لتصبح "Dm2" وتتحدد نقطة توازن جديدة عند "p2" بما يؤدي إلى انخفاض كمية الواردات من "Q0" إلى "Q2". ومنه يمكن القول بأن الكمية المطلوبة من الصرف الأجنبي تختلف باختلاف معدل الصرف، ويمكن تحديدها من خلال معدلات الصرف المختلفة "E2, E1, E0" كما يلي:

الكمية المطلوبة من الصرف الأجنبي عند معدل صرف معين تساوي:

$$\text{كمية الواردات} = (\text{سعر الواردات مقوماً بالعملة الأجنبية}).^8$$

إن زيادة كمية الواردات نتيجة تخفيض سعر الصرف ربما لا يؤدي إلى ارتفاع قيمتها (أي زيادة الطلب على الصرف الأجنبي) كما كانت عليه من قبل ويتوقف الأمر على درجة مرونة الطلب السعرية على الواردات،<sup>9</sup> التي تتأثر بعامل مهم وهو وجود بدائل محلية جديدة لتلك المنتجات المستوردة، فتوفر مثل هذه البدائل سيمكن المستهلكين من التحول إليها بدلاً من السلع المستوردة مما يقلل من قيمة الواردات، ومرونة الطلب السعرية للواردات لدولة كبيرة ذات

<sup>8</sup> نشأت نبيل محمد الوكيل، مرجع سابق، ص9.

<sup>9</sup> أحمد الأشقر، الاقتصاد الكلي، (الأردن، دار الثقافة للنشر، 2007م)، ص163.

اقتصاد متنوع تكون أكبر منها في دولة صغيرة وذلك لأن الدولة الكبيرة المتنوعة الاقتصاد تنتج تشكيلة كبيرة من السلع التي يمكن أن تكون بدائل جديدة لوارداتها.<sup>10</sup>

## المبحث الثاني

### التضخم وعرض النقود

#### أولاً - التضخم:

يعرف التضخم بأنه: هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار، ويؤثر ذلك على قيمة النقود خلال فترة زمنية محددة ويتم حساب التضخم من الرقم القياسي المرجح لمناسيب الأسعار لمجموعة من السلع (سلة من السلع والخدمات) مرجحاً بأوزان تلك السلع (بنسبة الانفاق على السلعة إلى الانفاق الكلي) خلال فترة زمنية محددة.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> مورد خاي كريانين، مرجع سابق، ص329.

<sup>11</sup> التقرير السنوي لبنك السودان المركزي، 2008م، ص70.

كمياً عرف التضخم بأنه الارتفاع الكبير المستمر في المستوى العام للأسعار وهي زيادات متوالية تبقى لفترة زمنية.<sup>12</sup>

ايضاً يعرف التضخم بأنه: هو ذلك الارتفاع في المستوى العام للأسعار الذي ينتج عنه فجوة بين حجم السلع المتاحة وحجم الدخول المتاحة للانفاق، أي أن ارتفاع الأسعار ليس سببه النقص في كمية النقود بل النقص في عرض السلع إما بانخفاض الإنتاج أو الإنتاجية.<sup>13</sup> أي أن التضخم هو زيادة الطلب الاجمالي على العرض الاجمالي.

ويصنف التضخم في علم الاقتصاد حسب المصدر الذي ينتج عنه، فهناك التضخم الناتج عن ارتفاع الطلب والتضخم الناتج عن ارتفاع التكلفة والتضخم الناتج من معوقات هيكلية. ويختلف التضخم حسب النظريات المختلفة المسببة له، فهناك ثلاثة نظريات أساسية للتضخم كما هو موضح في الآتي:

- التضخم بجذب الطلب: بمرور الوقت يتزايد العرض الكلي من السلع والخدمات. فإذا كانت الزيادة في الطلب الكلي بسرعة أكبر من الزيادة في العرض الكلي فإن المستوى العام للأسعار يزداد، ويرى الاقتصاديون الكلاسيكيون أن التضخم ينتج من الزيادة السريعة في عرض النقود، فعند تزايد العرض الكلي للنقود يزداد الطلب النقدي عليها، إلا أن زيادة عرض النقود مقيدة بعوامل الإنتاج والتقدم التقني لذا فالزيادة في الطلب الكلي تسبب الزيادة في مستوى الأسعار.<sup>14</sup>
- التضخم بدفع النفقة: وطبقاً لهذه النظرية فإن التضخم يعزى إلى التصرفات الإحتكارية لبعض الجماعات، فقد يحدث التضخم بسبب ضغوط النقابات العمالية لزيادة الأجور النقدية بسرعة أكبر من الزيادة التي تحدث في الأحوال العادية، ويسمى هذا التضخم الناشئ من إرتفاع الأجور، أو قد يحدث التضخم بسبب الممارسات الإحتكارية لأصحاب الأعمال حين يرفعون الأسعار بدون زيادة في الطلب أو النفقات ويسمى هذا بالتضخم الناشئ عن زيادة الأرباح.<sup>15</sup>
- التضخم الهيكلي: ينشأ هذا النوع من التضخم نتيجة لتغيير أو خلل في تركيبة الطلب الكلي في الاقتصاد أو تغيرات في الطلب النقدي حتى ولو كان هذا الطلب مفرطاً، أو

<sup>12</sup> عبد المطلب عبد الحميد، النقود والبنوك (الإسكندرية، الدار الجامعية 2014م)، ص 319.

<sup>13</sup> محمد حلمي، محاسبة التضخم، (عمان، دار الرواد، 2014م)، ص 20.

<sup>14</sup> مايكل ابدجمان، الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق، (الرياض، دار المريخ للنشر 1988م)، ص 376.

<sup>15</sup> مايكل ابدجمان، المرجع السابق، ص 379.

لم يكن هنالك تركيز اقتصادي. إذ إن الأسعار تكون قابلة للإرتفاع وغير قابلة للإنخفاض رغم انخفاض الطلب.

### أنواع التضخم:

يمكننا الاعتماد على عدد كبير من المعايير والأسس للتمييز بين الأنواع المتعددة والمختلفة للتضخم ومنها:  
من حيث العلاقة مع الدولة:

التضخم الطليق المكشوف: يتسم هذا النوع من التضخم بإرتفاع واضح في الأسعار دون تدخل من قبل السلطات الحكومية للحد من هذه الإرتفاعات أو التأثير عليها، مما يؤدي إلى تقشي هذه الظاهرة التضخمية والتسارع في تراكمها فترتفع المستويات العامة للأسعار بنسبة أكبر من المتداول من العرض النقدي<sup>16</sup>.

التضخم المقيد (المكبود): في هذا النوع من التضخم تحدد الدولة المستويات العليا للأسعار حتي لا تتعدى الحد الأقصى من ارتفاعاتها، فدور الدولة هنا يتمثل في منع استمرارية الارتفاعات السعريّة واستفحالها، إذ إن الظواهر التضخمية تبقى موجودة، ويكون هدف الدولة هو الحد من حركات الاتجاهات التضخمية المتفشية واستفحال آثارها في المجتمع، عن طريق اجراءات متعددة مثل تجميد الأسعار، القابلة على الصرف، تثبيت أسعار الفائدة وغيرها.  
من حيث حدود التضخم:

التضخم الزاحف: وهو تضخم ترتفع فيه الأسعار ببطء لكن بشكل مستمر، ويحدث على مدى فترة طويلة من الزمن نسبياً، وذلك عندما يزداد الطلب الكلي زيادة بسيطة ومستمرة في حدود 2% سنوياً دون أن يقابله زيادة في العرض الكلي فيؤدي إلى ارتفاع الأسعار. التضخم العنيف: وهو الذي يمكن أن يتولد من التضخم الزاحف، ولكن يكون أكثر عنفاً وأقوى درجة فيحدث هذا عندما تدخل حركة ارتفاع الأسعار في حلقة من الزيادات الكبيرة والمتتالية، بحيث يكون معدل التضخم السنوي 5% ويستمر لمدة أربعة سنة متتالية، إذا تجاوز الاقتصاد ذلك تفقد النقود وظائفها الأساسية خاصةً وظيفتها كمخزن للقيمة ووحدة لقياسها.

التضخم الجامح: هو أشد أنواع التضخم أثراً وضرراً على الاقتصاد الوطني، ويكون إذا كان تزايد الأسعار النقدية يتم بمعدلات مرتفعة خلال فترة زمنية قصيرة، حيث تتوالى ارتفاعات الأسعار دون توقف، وبسرعة قد تصل إلى 50% سنوياً أو أكثر، فتفقد النقود قوتها الشرائية

<sup>16</sup> غازي حسين عناية، التضخم المالي، ( الرياض، مؤسسة شباب الجامعة، 2006م)، ص57-58.

وقيمتها كوسيط للتبادل ومخزن للقيم، مما يدفع بالسلطات الحكومية إلى التخفيض من قيمتها ويؤدي هذا إلى انهيار العملة الوطنية<sup>17</sup>.  
من حيث العلاقات الدولية:

التضخم المستورد: يظهر هذا النوع في الاقتصاديات الصغيرة والمفتوحة ويحدث نتيجة ارتفاع أسعار السلع والخدمات النهائية (الاستهلاكية) المستوردة حيث تستورد الدول بذلك التضخم من الخارج.

تضخم التكاليف: يحدث هذا النوع عندما يكون هنالك إرتفاع في تكاليف عوامل الإنتاج وخاصة الأجور مما يؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار<sup>18</sup>.

التضخم الأصيل: يحدث هذا التضخم حين لا يقابل الزيادة في الطلب الكلي زيادة في معدلات الإنتاج مما ينعكس على إرتفاع أسعار السلع.

### قياس التضخم:

أن المصادر الرئيسية الثلاثة للبيانات المتعلقة بقياس الأسعار أو تغيرات السعر هي الرقم القياسي لأسعار المستهلك (Cpi) والأرقام القياسية لأسعار المنتج والرقم القياسي الضمني لاستبعاد أثر التغير في الأسعار من الناتج القومي الاجمالي (IDP).

قبل عام 1978م كان الرقم القياسي للأسعار يعد على أساس سعر السوق لسلة السلع والخدمات التي يبتاعها القطاع العائلي وعلى رأسه العاملون في الحضر، والعاملون بالأعمال الكتابية. إلى أن تم استبداله برقمين قياسييين جديدين: الرقم القياسي المعدل لأسعار المستهلك من العاملين في الحضر والعمال الكتابيين، والرقم القياسي لأسعار المستهلك لكل المستهلكين في الحضر. فالرقم القياسي لأسعار المستهلك يقيس سعر سلة ثابتة من السلع السوقية.

كما أن هنالك عدة مؤشرات أخرى تظهر تطور ظاهرة التضخم ومعدلاتها مثل: معدل الضغط التضخمي حيث يتم فيه مقارنة معدل التغير للناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الجارية ومعدل تغير كمية النقود وتؤدي إلى معرفة ما إذا كان الاقتصاد يعاني من تضخم أو انكماش نقدي.

معياري الإفراط النقدي ويستند هذا المعيار إلى التغير في نصيب الوحدة المنتجة من كمية النقود، وهو المتغير الرئيسي الذي يسبب التغير في مستوى الأسعار.

<sup>17</sup> خالد أحمد سليمان شبكة، التضخم وأثره على الدين، (الإسكندرية، دار الفكر الجامعي 2000م)، ص 16.

<sup>18</sup> عثمان يعقوب محمد، النقود والبنوك والسياسة النقدية، (الخرطوم، شركة مطابع العملة، 2000م)، ص 35.

فائض الطلب النقدي (الفجوة التضخمية) يستخدم معيار فائض الطلب النقدي مقياساً للفجوة التضخمية، حيث تنشأ إذا لم يترتب على الزيادة في جانب الطلب زيادة مناظرة في جانب الإنتاج فينشأ فائض طلب ينعكس على ارتفاع المستوى العام للأسعار.<sup>19</sup>

### العلاقة بين سعر الصرف والتضخم:

يؤثر التضخم في سعر صرف العملات المختلفة، حيث يؤدي ارتفاع مستوى التضخم المحلي إلى انخفاض في قيمة العملة في سوق الصرف، بينما تؤدي حالة الركود إلى ارتفاع قيمة العملة.<sup>20</sup>

فمثلاً عندما ترتفع قيمة عملة بلد ما بنسبة 10% ويكون المستوى العام للأسعار في البلد لآخرى مستقرًا فالتضخم المحلي في هذا البلد سيدفع المستهلكين إلى زيادة طلبهم على السلع الأجنبية وبالتالي على العملات الأجنبية، وبسبب الأسعار المرتفعة في هذا البلد ستقل إيرادات الأجانب من سلع البلد الأخيرة، فيقل عرض العملة الأجنبية في سوق الصرف مقابل تزايد الطلب عليها.

تري الدراسة أنه تكون العلاقة طردية بين سعر الصرف والتضخم من خلال أن التضخم يؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية ويزيد من عدد الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من النقد الأجنبي، ذلك يعني أنه كلما زاد التضخم زادت عدد الوحدات من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من النقد الأجنبي، والعكس بالعكس.

وخلاصة القول أن تأثير ارتفاع مستوى الأسعار المحلية مقارنة بمستوى الأسعار العالمية يؤدي إلى زيادة كل من الواردات والطلب على النقد الأجنبي وانخفاض كل من الصادرات وعرض النقد الأجنبي مما يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف.

### وتوضح الدراسة ذلك في المثال الآتي:

تفترض الدراسة أن معدل التضخم في ألمانيا ينمو بوتيرة أسرع من الولايات المتحدة، فإن هذه التطورات تؤدي إلى تحريك منحنى الطلب

على المارك في الولايات المتحدة إلى "D" ويتحرك منحنى عرض المارك في ألمانيا إلى "S" وينخفض سعر الصرف لهذه التطورات إلى المستوى "E" كما هو موضح في الشكل التالي:

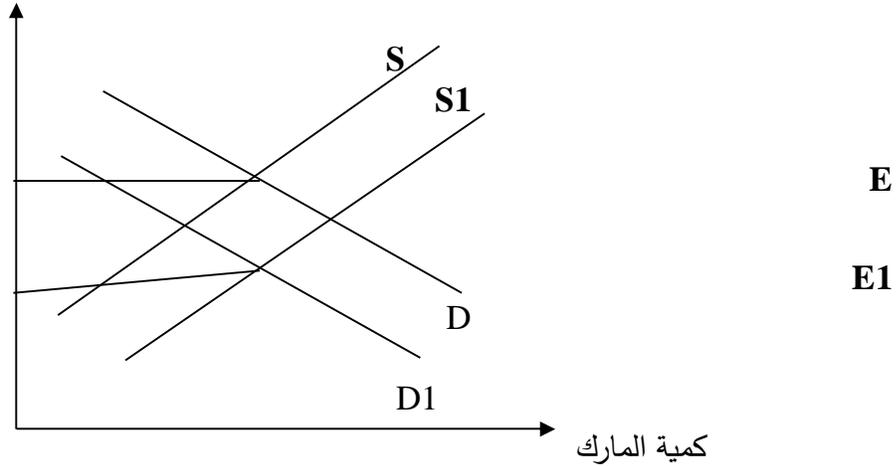
### آثار التضخم على تغيرات سعر الصرف:

### شكل رقم (3-3):

### كمية الدولار

<sup>19</sup> خالد أحمد سليمان شبكة، مصدر سابق، ص 18.

<sup>20</sup> عبد الحسن جليل عبد الحسن الغالبي، مرجع سابق، ص 69.



المصدر: بسام الحجار، العلاقات الاقتصادية الدولية، (لبنان، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع)، 2003م، ص 22 .

ومن أجل الحد من ارتفاع الأسعار المحلية نتيجة للتضخم لابد من العمل على تقليل الاستيراد من سلع ذلك البلد، وبالتالي يقل الطلب على عملة هذا البلد في سوق الصرف مقابل تزايد عرض هذه العملة.

### ثانياً ١- عرض النقود:

نقوم بتعريف مصطلح عرض النقود حتى نستطيع معرفة العلاقة التي تربط بين عرض النقود وقيمة تلك النقود أمام العملات الأجنبية، وهو ما يعرف بسعر الصرف الأجنبي، وقبل تعريف مصطلح عرض النقود نعرف معني النقود كمصطلح اقتصادي:

### تعريف النقود:

تعرف النقود بأنها أي شيء يستخدم من قبل الأفراد ويلقى قبولاً عاماً كوسيط للاستبدال في المعاملات الاقتصادية ويصلح في الوقت ذاته لقياس القيمة وحفظ الثروة وتسوية الديون والالتزامات<sup>21</sup>.

### وللنقود وظائف عديدة وتشمل الآتي:

أ- النقود كوسيط للقيمة.

<sup>21</sup> محمد يونس وعبد المنعم مبارك، النقود وأعمال البنوك والأسواق المالية، (الإسكندرية، الدار الجامعية، بدون تاريخ نشر)، ص 25.

فإن النقود تكتسب أهميتها من صعوبة عمل النشاط الاقتصادي عن طريق المقايضة، ولذا فإن النقود تعتبر ضرورية للقيام بالتبادل فبدلاً من مبادلة السلع والخدمات بسلع وخدمات أخرى فإننا نبادلها بالنقود و لا شك أن استخدام النقود يسهل عملية التبادل، لئى النقود عادةً ما تكون مقسمة إلى وحدات صغيرة وكبيرة على السواء .

ب- النقود مقياس للقيمة.

إن قرارات أى وحدة اقتصادية باعتبارها بائعة أو مشتريّة تتأثر إلى حد كبير بأسعار الأشياء التي تباعها أو تشتريها. ومجرد وجود جهاز الثمن يمكننا من مقارنة الاختيارات المختلفة (بدلالة النقود). وبدون هذا الجهاز فإن السلع والخدمات سيعبر عنها بدلالة كل السلع والخدمات الأخرى المتاحة وتجدر الإشارة إلى أن الطريقة التي بها تقاس قيمة الأشياء بواسطة النقود إنما تختلف عن الطريقة التي بها تقاس الأطوال والأوزان وما شابه ذلك.

فيمكن تعريف وحدات القياس العادية بشكل مقادير ثابتة لتتغير امتار، كيلو جرامات، كيلو مترات وغيرها من طرق القياس، فإن ذلك لا يمكن تطبيقه على وحدات النقود.

ويرجع ذلك إلى أن قيمة الوحدة من النقود تتقلب بقاءً وخفائضاً بمرور الوقت مما يترتب عليه زيادة أو نقص مقادير أو كميات متساوية.

ج- النقود أداة للدفع الآجل :

ومن وظائف النقود استخدامها في إجراء الديون المستقبلية، فالاقتصاد الحديث يقوم في الأساس على توافر عدد كبير من النقود التي ينص فيها على سداد أصول الديون وفوائدها المتعاقد عليها بوحدة نقدية فإذا قامت الحكومة مثلاً بالاقتراض من الأفراد عن طريق بيعها للسندات. في هذه الحالة فإن بيع الحكومة للسندات وتعهدتها بسداد قيمتها بعد فترة زمنية معينة وبالفوائد اللازمة يعني أن النقود استخدمت كوسيلة للدفع الآجل.

د- النقود كمستودع للقيمة:

غالباً ما يحدث استبدال سلعة أو خدمة بالنقود لا يقوم بنفاد كل النقود التي حصل عليها فوراً وإنما قد يحتفظ بجزء منها لاستخدامه في المستقبل. وفي هذه الحالة فإن النقود تؤدي وظيفتها كمستودع للقيمة إذ أن للفرد لا يهدف في الواقع إلى الاحتفاظ بالنقود لذاتها وإنما من أجل الحصول بواسطتها على سلع وخدمات في المستقبل، لأنه لا يستطيع إن يختزن الخدمات. كما أن السلع قد تكون عرضة للتلف وتتعرض قيمتها لتقلبات كبيرة هذا فضلاً عن عدم إمكانية التنبؤ بنوع السلع والخدمات التي يحتاج إليها الفرد مستقبلاً ليعمل على اختزانها في الحال.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> محمد يونس وعبد المنعم مبارك، مصدر سابق، ص 25.

## تعريف عرض النقود:

يتكون عرض النقود في الاقتصاد من النقود (العملة التي تكون في حوزة الجمهور+الودائع تحت الطلب) وشبه النقود و النقود التي تكون في حوزة الجمهور يطلق عليها نقود العملة (currency money) ويقصد بها العملة المعدنية المساعدة والنقود الورقية البنكنوت. التي يصدرها البنك المركزي، وطبائناً أو وزارة الخزانة.

أما الودائع تحت الطلب (demand deposits) فهي التي تكون قابلة للسحب بالشيكات ويطلق عليها أيضاً ودائع الحسابات الجارية.

ولما كانت نقود العملة هي نقود بمعنى أن العامة يلتزمون بقبولها كوسيلة للدفع وكذلك في سداد الديون، ويقوم بإصدارها البنك المركزي وهو أحد السلطات الحكومية فليس هنالك شك في قبول الجمهور لها وسيلة للدفع ولذلك فإنها تعد جزءاً مهماً من عرض النقود.

أخيراً أن شبه النقود التي تعتبر المكون الأخير لعرض النقود تشمل كل الأصول القابلة للتحويل إلى ذهب، أي الأصول التي سيولتها ليست 100%<sup>23</sup>.

بصورة أخرى فإنه يمكن التعبير عن عرض النقود بمصطلحات تتمثل في رموز اقتصادية متفق عليها من قبل الاقتصاديين وتشتمل هذه الرموز على (M3, M2, M1) ففي بعض الدول يتم تقسيم عرض النقود إلى M2, M1. وفي بلاد أخرى كالولايات المتحدة فإن عرض النقود يتكون من (A, -M3, M1, B-M2).

ووفقاً للتقسيم المبسط لعرض النقود فإن (M1) تشمل العملة لدى الجمهور بالإضافة إلى الودائع تحت الطلب، أما M2 فتشمل على (TD+ M1)

## علاقة عرض النقود بسعر الصرف:

تعتمد علاقة عرض النقود بسعر الصرف على حسب النظام المتبع في تحديد سعر الصرف. فإذا كان النظام المتبع في تحديد سعر الصرف هو تطبيق سعر الصرف الثابت، فإن زيادة عرض النقود بواسطة السلطات النقدية تؤدي إلى ارتفاع مستوى الأسعار المحلية وانخفاض سعر الفائدة، ومع استمرار بقاء أسعار العملات الأجنبية ثابتة. ترتفع الأسعار المحلية نسبياً إلى الأسعار الأجنبية، وتزداد بالتالي مشتريات الأفراد من السلع والخدمات الأجنبية بينما يؤدي انخفاض أسعار الفائدة عن نظائرها الأجنبية إلى تدفق رأس المال الأجنبي القصير الأجل إلى الخارج وبالتالي تدهور ميزان المدفوعات وانخفاض صافي الأصول

<sup>23</sup> عثمان يعقوب محمد، النقود والبنوك والسياسة النقدية، (الخرطوم، شركة مطابع السودان للعملة المحدودة، ط2، 2005م)،

الأجنبية، وبما أن صافي الأصول الأجنبية من مكونات عرض النقود فإن ذلك ينعكس على عرض النقود بالسلب.

أما في حالة اتباع نظام أسعار الصرف المرنة أو المعمومة فإن التوسع في عرض النقود يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية مما يؤدي إلى رفع سعر الصرف. بينما يرى بعض الدارسين أن زيادة العرض النقدي تؤدي إلى خفض أسعار الفائدة المحلية. ومع ارتفاع سعر صرف العملة الأجنبية وانخفاض قيمة العملة المحلية ترتفع الأسعار المحلية للواردات من السلع النهائية وينتقل الأثر المباشر إلى المستوى العام للأسعار، كما يؤدي ارتفاع أسعار المواد الخام إلى زيادة تكلفة الإنتاج الأمر الذي يحفز المنتجين المحليين إلى إنتاج بدائل للواردات بسعر منخفض.

أما بالنسبة للصادرات فإن انخفاض القيمة الخارجية للعملة المحلية مع ثبات الأسعار المحلية للصادرات سوف يؤدي إلى زيادة الصادرات في الأسواق الأجنبية، وبالتالي زيادة الإنتاج، والإنتاج المتزايد يدفع المنتجين لزيادة الأسعار وتحقيق ربحية أكبر، مما يجعل من المطالبة بزيادة الأجور من قبل النقابات أو طبيعياً، والنتيجة النهائية لانخفاض القيمة الخارجية للعملة الوطنية هي ارتفاع سعر الصرف، وزيادة الدخل القومي بشقيه المتمثلين في الأسعار والنواتج وانخفاض أسعار الفائدة المحلية.<sup>24</sup>

ويمكن وصف العلاقة بين سعر الصرف الأجنبي وعرض النقود بأنها علاقة طردية فإن أي تغير يحدث في عرض النقود سيؤدي إلى تغير سعر الصرف الأجنبي باعتبار أن المتغير (سعر الصرف الأجنبي) متغيراً تابعاً وأن (عرض النقود) متغير مستقل، إذ إن الزيادة في عرض النقود الناتجة من اتباع السلطة النقدية سياسة نقدية توسعية سوف تؤدي إلى الزيادة في الطلب على شراء وحدات النقد الأجنبي، ووحدة النقد الأجنبي حالها حال أي سلعة أخرى سوف يزداد سعرها نتيجة لقلّة عرضها، وزيادة الطلب عليها سوف يؤدي إلى رفع سعر الصرف إلى الأعلى، وبالعكس في حالة تقليص عرض النقود، إذ يؤدي إلى خفض سعر الصرف.<sup>25</sup>

ويتضح من ذلك أن عرض النقود يرتبط مع سعر الصرف بعلاقة طردية ومباشرة هذا في ظل ثبات المعروض من النقد الأجنبي إذ يعد عرض النقود مؤثراً في سعر الصرف.

أما في حالة تغير عرض النقد الأجنبي مع عرض النقد المحلي وبنفس النسبة ففي هذه الحالة لا يكون التغير في عرض النقود مؤثراً في سعر الصرف، أي أن سعر الصرف لا يتغير في هذه الحالة أو يتغير تغيراً بسيطاً وغير ملحوظ فضلاً عن ذلك أن السياسة النقدية التوسعية

<sup>24</sup> محمد عزت محمد إبراهيم، اقتصاديات النقود والبنوك، (الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، 2000م)، ص 253.

<sup>25</sup> عبد الحسن جليل عبد الحسن الغالي، مرجع سابق، ص 7.

سوف تؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة المحلي وهذا الانخفاض في سعر الفائدة سوف يؤدي إلى تدفق رؤوس الأموال إلى الخارج وهذا سوف يسبب عجزاً في ميزان المدفوعات، وفي ظل ثبات سعر الصرف يقوم البنك المركزي بشراء النقد الأجنبي لكي يحافظ سعر الصرف على مستواه الأصلي وهذا سوف يؤدي إلى انخفاض السيولة النقدية وتبقى هذه العملية باستمرار إلى الحد الذي يتساوى فيه حجم التوسع النقدي مع تدفق رؤوس الأموال إلى الخارج بحيث يعود مستوى عرض النقود إلى ما كان عليه قبل اتباع السياسة التوسعية أي أن سعر الفائدة يرتفع ويتوقف تدفق رؤوس الأموال بحيث يعود الدخل إلى مستواه الأصلي. أما في حالة مرونة سعر الصرف فإن السياسة التوسعية سوف تؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة وبالتالي تدفق رؤوس الأموال إلى الخارج مما يسبب عجزاً في ميزان المدفوعات ومن ثم ارتفاع سعر الصرف بحيث يؤدي ذلك إلى تحسين الحساب الجاري وزيادة حجم التشغيل ومن ثم زيادة الدخل وتبقى هذه العملية باستمرار إلى أن يتحقق توازن جديد عند مستوى الدخل يتناسب معه أو قادر على استيعاب الزيادة الحاصلة في عرض النقود.

ويمكن دراسة العلاقة بين عرض النقود وسعر الصرف من خلال العلاقة التي تربط عرض النقود وسعر الصرف وذلك في كلا الاتجاهين، حيث نحاول في الاتجاه الأول تحديد تأثير تغيير عرض النقود على سعر الصرف، أما الاتجاه الثاني فسيشمل دراسة تأثير سعر الصرف على عرض النقود.

### أولاً - أثر تغيير عرض النقود على سعر الصرف

إن عرض النقود "Ms" يتمثل في مجمل المقبوضات النقدية والودائع تحت الطلب التي بحوزة الأفراد، ويتحدد العرض النقدي في إطار السياسة النقدية التي يشرف عليها البنك المركزي.

في حين أن الطلب النقدي "md" يتوقف على الناتج المحلي الحقيقي (y) وسعر الفائدة (i) والمستوى العام لأسعار السلع (p)، أي على قيمة مجمل العمليات الاقتصادية المتعاقد عليها بين الأفراد. وتكتب هذه العلاقة كما يأتي:

$$Md = p.L(I,y).....(1)$$

حيث إن العلاقة بين الطلب النقدي والناتج طردية أما العلاقة بين سعر الفائدة والطلب فهي عكسية. فالتوازن النقدي يستلزم تعادل عرض النقود مع الطلب على النقود أي أن:

$$Ms = Md$$

ومن المعادلة (1) يكون لدينا الأسعار في بلدين A و B كما يأتي:

$$= \frac{M_{as} P_A}{L_A(i,y)}$$

$$= \frac{M_{Bs} P_B}{L_B(i,y)}$$

بحيث:  $P_A, P_B$ : المستوى العام للأسعار في البلدين A و B على التوالي:

$M_{as}, M_{Bs}$ : العرض النقدي في البلدين A و B على التوالي:

وحسب نظرية تماثل القوة الشرائية فإن سعر الصرف يساوي أو يعادل بين سعر السلع المتماثلة المنتجة في الخارج والمنتج محلياً<sup>26</sup>.

### ثانياً 1- أثر تغيير سعر الصرف على عرض النقود:

بعد أن تطرقت الدراسة إلى دراسة العلاقة بين سعر الصرف والكتلة النقدية من حيث تأثير عرض النقود على سعر الصرف، نحاول فيما يأتي دراسة الاتجاه الثاني لهذه العلاقة أي مدى تأثير تغيرات سعر الصرف في الكتلة النقدية. إن تغيرات سعر الصرف تؤثر على السيولة البنكية من حيث إن ارتفاع سعر الصرف أو انخفاضه (التعبير عن سعر الصرف يتم وفق الطريقة غير المباشرة) يؤدي إلى ازدياد أو نقصان السيولة البنكية.

ويتضح هذا الأثر بصفة عملية أكثر عبر المثال الآتي:

نفترض أن سعر صرف الدولار مقابل الجنيه السوداني في الوقت "t" يساوي إلى "75"، وأن سعر البرميل الواحد من البترول كان في حدود "20 دولاراً".

إن ترحيل حصيلة تصدير برميل البترول تعطي لنا 20 دولاراً.

$$20 \times 75 = 1500 \text{ DA}$$

إن جانباً من هذه الحصيلة سيتم وضعه في البنوك التجارية، وهكذا يؤدي هذا العمل إلى تغذية السيولة البنكية. نفترض الدراسة أنه في الوقت (T+1) سعر الصرف صار في حدود "78"،

$$\text{usD} / \text{DZD} = 78 \quad \text{أي أن}$$

بحيث أن :

USD: الدولار الأمريكي

DZD: الجنيه السوداني

<sup>26</sup> Patric Artus, Economie des taux de change, economica, paris, france, (1997), p.12.

ومنه فإن هذا الارتفاع لسعر الصرف مفاده انخفاض في قيمة الجنيه السوداني مقدار نسبه 4% في حين أن سعر البرميل الواحد من البترول لم يطرأ عليه أي تغيير، إلا أن المؤسسة السودانية المصدرة ستحصل على 60 دولاراً إضافياً عن كل برميل مصدر وهذا على النحو الآتي:

$$(20 \times 78) - (20 \times 75) = 1560 - 1500 = 60 \text{ DA}$$

وعليه ففي هذه الحالة فالسيولة البنكية سترتفع أيضاً بارتفاع أو زيادة حجم إيداعات قطاع المحروقات في النظام البنكي. وهذه الوضعية ستخلق سيولة إضافية لدى البنوك مما يمكنها من تمديد نشاطاتها في توزيع القروض الداخلية.

### المبحث الثالث

#### محددات أخرى لسعر الصرف

وتشمل هذه المحددات سعر الفائدة، وأثر الناتج المحلي الإجمالي، وأثر التدخلات الحكومية، وأثر التمويل بالعجز، على سعر الصرف. وستوضع الدراسة العلاقة النظرية بين تلك المتغيرات وسعر الصرف.

#### أولاً - أثر معدلات أسعار الفائدة في سعر الصرف

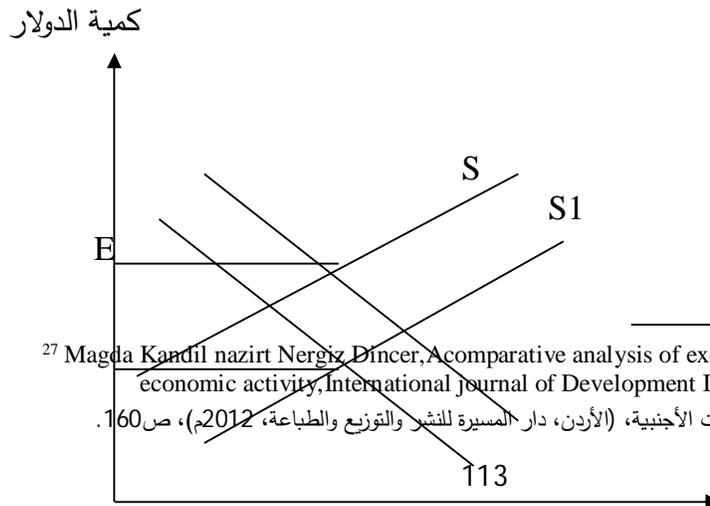
تؤثر التغيرات في معدلات الفائدة على الاستثمار في الأوراق المالية الأجنبية التي تؤثر في العرض والطلب على العملات الأجنبية وبالتالي تأثيرها على أسعار الصرف، حيث

ترتبط تغيرات أسعار الصرف بمعدلات الفائدة في البلدين،<sup>27</sup> فالزيادة في معدلات الفائدة المحلية بالمقارنة بمعدلات الفائدة الأجنبية تؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة المحلية في سوق الصرف الأجنبي بعد مرور فترة زمنية محددة والعكس صحيح فالارتفاع في معدلات الفائدة في البلدان الأجنبية سيحفز المستثمرين المحليين في الأجل القصير على استبدال عملتهم بعملات تلك البلدان وذلك لجني الأرباح في السوق الأجنبي وعليه فإن ارتفاع أسعار الفائدة في الخارج سيعمل على زيادة على العملات الأجنبية وهذا ما يؤثر في سعر الصرف.<sup>28</sup>

ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي:

أثر تغير سعر الفائدة في سعر الصرف:

شكل رقم (4-3):



<sup>27</sup> Magda Kandil nazirt Nergiz Dincer, A comparative analysis of exchange rate fluctuations and economic activity, International journal of Development Issues Vol.7Iss 2,2008,p138.

<sup>28</sup> عثمان تاية النعيمي، إدارة العملات الأجنبية، (الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012م)، ص 160.

## D

## كمية المارك

المصدر: بسام الحجار، مصدر سابق، ص23.

بما أن معدلات الفائدة في الولايات المتحدة الأمريكية قد انخفضت عن المعدلات في ألمانيا يتضح لنا من خلال الشكل (3-5) أن "D1" الطلب على المارك في الولايات المتحدة الأمريكية سينتقل إلى "D" بينما العرض على المارك في ألمانيا ينتقل إلى "S" فارتفاع معدلات الفائدة المحلية سيجذب رؤوس الأموال الأجنبية وهذا يؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة. وتستننتج الدراسة مما سبق أنه لا توجد علاقة طردية بين ارتفاع معدلات الفائدة وتدفق الاستثمار الأجنبي غير أن هذه المعدلات المرتفعة نسبياً للفوائد يمكن أن ينعكس عنها ارتفاع في معدلات التضخم الذي يؤثر سلباً على العملة المحلية، مما يؤثر في رغبة وتوجه المستثمرين الأجانب للاستثمار في الأوراق المالية المقيمة بعملة هذا البلد.

### ثانياً ١- أثر الناتج المحلي الإجمالي في سعر الصرف:

لمعرفة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وسعر الصرف لا بد من معرفة مصطلح

الناتج المحلي الإجمالي:

وهو قيمة السلع المنتجة والخدمات المباعة في السوق (القيمة السوقية) والتي ينتجها المجتمع أو الاقتصاد المحلي في فترة زمنية محددة (عادة سنة)، ويعني هذا ببساطة أنه يقتصر على احتساب ما ينتجه المجتمع أو الاقتصاد المحلي فوق البقعة الجغرافية للوطن، ولا يشمل ما ينتجه المواطنون العاملون في الخارج.<sup>29</sup>

إن زيادة الدخل تؤدي إلى زيادة النفقات الاستهلاكية، التي من ضمنها المستوردات "Imports" لذا فإنه يمكن القول إن زيادة النشاط الاقتصادي تؤدي إلى زيادة الاستيراد الذي يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية لتمويل عملية الاستيراد، مما يقود إلى انخفاض قيمة العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية. والعكس صحيح، فإذا ساد الركود الاقتصادي في الدولة، فهذا يؤدي إلى تقليل النفقات الاستهلاكية، وتقليل الطلب على العملات الأجنبية. وهذا الأخير قد يؤدي إلى زيادة من قيمة العملة المحلية.<sup>30</sup>

### ثالثاً - أثر التدخلات الحكومية في سعر الصرف:

<sup>29</sup> حسام داؤد وآخرون، مبادئ الاقتصاد الكلي، (عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2000م)، ص31.

<sup>30</sup> خالد واصف الوزني، مرجع سابق، ص 368.

تمثل الرقابة التي تفرضها الحكومات على النشاط الاقتصادي من أهم العوامل المؤثر في أسعار الصرف حيث يمكن للدولة أن تؤثر في سعر الصرف من خلال فرض القيود على الصرف الأجنبي بالإضافة إلى فرض قيود على التجارة الدولية، إلى جانب التدخل من خلال بيع وشراء العملات في سوق الصرف الأجنبي، حيث تعمل بعض الحكومات بالتدخل لتعديل سعر صرفها، وذلك بعد محاولة البنك المركزي تعديل صرف العملة عندما لا يكون ضاراً لسياسته المالية والنقدية، وتتم هذه التدخلات في حالة تطبيق نظام الصرف الثابت حيث لا يخضع سعر صرف العملة لتفاعل قوى العرض والطلب عليها، ففي حال حدوث اختلال في ميزان المدفوعات ستتبع الدولة سياسة انكماشية أو تضخمية لإعادة التوازن عن طريق التخفيض أو الرفع في سعر العملة، هذه العملة التي تسمح للدولة في التحكم في كمية النقود المعروضة لتجنب تنامي القوى التضخمية في السوق الداخلي،<sup>31</sup> وبالتالي تعمل على استقرار العملة المحلية، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة ثقة بقية دول العالم في تعاملاتهم التجارية والرأسمالية مع الدول المثبتة لسعر صرفها.

ومن أجل العودة للتوازن يعتمد البنك المركزي على مجموعة من الأدوات التي يستطيع من خلالها التأثير بطريقة توسعية أو انكماشية من خلال التأثير على عرض النقود حسب متطلبات الوضع الاقتصادي للبلد التي تتمثل في:

### (1) أدوات السياسة النقدية الكمية:

#### 1- عمليات السوق المفتوحة:

من أكثر الأدوات استخداماً في الدول المتقدمة، حيث تتلخص في دخول البنك المركزي في السوق الماليّ عيماً أو مشترياً لسندات الحكومة حيث يتدخل البنك المركزي بائعاً لسندات الحكومة لتقليل حجم النقد المتداول في حالة وجود فجوة تضخمية أو في حالة وجود تضخم لكبح الطلب وتقليل حجم الطلب، مما يؤدي إلى تراجع السيولة النقدية المتداولة في الاقتصاد، وتسمى هذه الآلية بالسياسة الانكماشية والعكس حيث يتدخل البنك المركزي مشترياً لسندات الحكومة بهدف زيادة السيولة النقدية المتداولة من أجل دفع عجلة النمو، وذلك في حالة وجود ركود اقتصادي وتسمى هذه السياسة بالسياسة التوسعية.<sup>32</sup>

#### 2- سعر إعادة الخصم:

<sup>31</sup> عبد الرازق بن الزاوي، مرجع سابق، ص7.

<sup>32</sup> عيجولي خالد، فعالية تخفيض سعر الفائدة من البنوك المركزية في الحد من انهيار الأسواق المالية في ظل الأزمة المالية العالمية الراهنة، (الجزائر، جامعة أسطيف، ملتقى دول حول الأزمة المالية والاقتصادية والحكومة العالمية، يومي 20-21 أكتوبر 2009م)، ص7.

سعر الخصم هو سعر الفائدة الذي يحصل عليه البنك المركزي مقابل ما يعيد خصمه من أوراق مالية تقدمها البنوك التجارية للحصول على أموال، أو هو سعر الفائدة على القروض التي يقدمها البنك المركزي للبنوك التجارية، ففي حالة اتباع سياسة توسعية لمعالجة الفجوة الركودية يقوم البنك المركزي بتخفيض سعر الفائدة الذي يتقاضاه على قروضه للجهاز المصرفي بمعنى أنه يخفض سعر الخصم مما يحفز البنوك على الاقتراض منه فتزيد السيولة النقدية المتداولة في البلد، وعند الحاجة لسياسة انكماشية لمكافحة التضخم يقوم البنك المركزي برفع سعر إعادة الخصم أي أنه سيقترض البنك بأسعار أعلى مما يقلل رغبتها في الاقتراض ويؤدي إلى رفع أسعار فوائدها الأمر الذي يقلل الطلب على النقود، ويؤدي إلى تراجع حجم السيولة المتداولة في اقتصاد البلد.<sup>33</sup>

### 3- نسبة الاحتياطي القانوني:

فرض نسبة مئوية معينة من رأس مال البنوك التجارية تلتزم بالاحتفاظ بها لدى البنك المركزي دون أن يحصل على أي فوائد كوديعة تحت الطلب، ففي حالة اعتماد سياسة توسعية لمعالجة الفجوة الركودية يقوم البنك المركزي بتخفيض نسبة الاحتياطي الأمر الذي يرفع من قيمة حجم الطلب الكلي وتدوير عجلة الاقتصاد وتنتهي الفجوة الركودية، أما في حالة الحاجة إلى اعتماد سياسة انكماشية لمكافحة التضخم يقوم البنك المركزي برفع نسبة الاحتياطي النقدي مما يقلل قدرة البنك على خلق النقود والائتمان ويقلل حجم النقد المتداول ويساعد على حل مشكلة التضخم لانخفاض الطلب.

## (2) أدوات السياسة النقدية النوعية:

تستخدم هذه الأدوات بهدف السيطرة على حجم النقد المتداول في اقتصاد البلد في الحالات الآتية:

- 1- **الرقابة على الائتمان:** سياسة السقوف الائتمانية بهدف الحد من قدرة البنك على منح الائتمان وبالتالي خلق النقود في قطاعات اقتصادية معينة.
- 2- **الرقابة على الأرصد الأجنبية:** وذلك لتقليل احتفاظ البنك التجاري بأرصدة كبيرة أجنبية في الخارج والهدف الأساسي من ذلك الحفاظ على استقرار سعر الصرف بتقليل حجم الضغوط عليه عبر آلية الطلب على الدولار والأرصدة الأجنبية الأخرى.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> بابا عبد القادر، السياسة النقدية في الجزائر بين الأداء والفعالية، (الجزائر، جامعة جيجل، الملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية في الآلية الثالثة 6-7-1-2005م)، ص2.

<sup>34</sup> محمد الحسن محمد أحمد، دور البنوك المركزية في تحقيق الاستقرار المالي، (السودان، مجلة المصرفي، إدارة البحوث، العدد58، ديسمبر 2010م)، ص42.

يتضح مما تقدم أن البنك المركزي يعتمد على اتباع وسائل مختلفة كمية ونوعية لتحقيق أهداف السياسة النقدية التي هي جزء من السياسة الاقتصادية العامة. وتستنتج الدراسة مما سبق أنه لا يمكن تحديد أي من هذه الأدوات أكثر فعالية من غيرها في بلوغ الأهداف التي استعملت من أجلها، وأنه لا بد من التنسيق بين عمل هذه الأدوات كوسائل مكملة لبعضها للوصول إلى رقابة ائتمانية فعالة.

#### رابعاً ١- أثر التمويل بالعجز في سعر الصرف:

لمعرفة العلاقة بين سعر الصرف والتمويل بالعجز لا بد من التطرق إلى معرفة مصطلح التمويل بالعجز.

**فالتمويل بالعجز:** يعني الوسائل المختلفة التي تلجأ إليها الحكومة لتغطية العجز الناشئ عن زيادة للفتحات العامة على الإيرادات العامة سواءً أكان ذلك التمويل من خلال الدين العام المحلي أو الخارجي أو التمويل عن طريق الإصدار النقدي الجديد أو زيادة الائتمان المصرفي<sup>1</sup>. المصرفي<sup>1</sup>.

**أما تمويل الموازنة بالعجز:** فيقصد به حالة قيام الحكومة بتمويل الموازنة العامة عن طريق الإصدار النقدي الجديد أو التجاء الحكومة إلى الائتمان المصرفي.

ويطلق هذا على (مصطلح التمويل بالعجز أو التمويل التضخمي) ويعرف أيضاً بأنه: إحداث عجز في الميزانية، أي توسع في الانفاق العام ثم العمل على سد هذا العجز عن طريق خلق نقود جديدة بالالتجاء إلى البنك المركزي الذي يقوم بالإصدار النقدي الجديد أو عن طريق التوسع في الائتمان المصرفي. أو وسيلة لزيادة وسائل الدفع إما عن طريق الإصدار النقدي الجديد أو عن طريق التوسع في خلق نقود الودائع بغرض استخدام هذه الزيادة في تمويل جزء من نفقات العامة وهذه الطريقة غالباً ما تؤدي إلى تعريض البلد لحالة من التضخم أي لارتفاع متواصل في المستوى العام للأسعار، وقد اعتمدت بعض الدول النامية في تمويل تنميتها الاقتصادية جزئياً على سياسة التمويل بالعجز<sup>2</sup>.

وبعد أن تعرضت الدراسة بيش من التفصيل لمتغير التمويل بالعجز يمكن حصر العلاقة بينه وبين سعر الصرف في الآتي:

قد يترتب على التمويل بالعجز نقصان قيمة النقود الورقية بالنسبة للنقود الأجنبية أو بمعنى آخر ارتفاع سعر الصرف، وأبرز الأمثلة على ذلك ماحدث بعد الحرب العالمية الأولى حيث

<sup>1</sup>عبيد علي أحمد، تمويل الموازنة العامة للدولة بالعجز نظرياً، (السودان، بحث دكتوراة، 2000م)، ص15.

<sup>2</sup>إبراهيم منولي حسن المغربي، الآثار الاقتصادية للتمويل بالعجز، (الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، 2010م)، ص36، ص37.

انخفضت قيمة العملة في معظم البلاد، انخفضت الليرة الإيطالية إلى ربع قيمتها، والفرنك البلجيكي إلى سبع القيمة وغيرها كثير.

وفي النهاية يتضح أن التمويل بالعجز يمكن أن يعوق النمو من ثلاثة زوايا مهمة:

- (1) أن حكومات الدول النامية التي تستخدم سياسات تضخمية لتمويل التنمية إنما تقع تحت ضغط سياسي كبير لحماية قطاعات هامة من الشعب من آثار الضغوط التضخمية، ويتم ذلك بغرض رقابة حكومية على أسعار السلع والخدمات الأساسية وهذه الرقابة تشوه هيكل الأسعار، مما يضر بعملية التطور ذاتها إذ يؤدي تحديد أسعار الغذاء إلى عرقلة التنمية الزراعية، ويؤدي التحديد الجبري لإجارات المساكن إلى السعي لإقامة مساكن لا تخضع إلى لرقابة الحكومية، ويؤدي دعم أسعار السلع والخدمات إلى تغذية عجز الموازنة العامة
- (2) التضخم لا يحدث بمعدلات متساوية، ولكن بمعدلات عشوائية تصاحبها تغيرات في معدل ارتفاع لأسعار تتحدد سياسياً، وهذه التغيرات في معدل التضخم يضيع معها وقت طويل في عمليات التوقع والمضاربة والتماس الوقاية من أضرار التضخم.
- (3) تلجأ الدول النامية إلى فرض الرقابة على الصرف، وتحدد سعر صرف عملتها بصورة تحكومية وتقرض أسوار الحماية على إنتاجها، ويؤدي ذلك إلى خسائر كبيرة في الكفاءة الاقتصادية، وقد يخلق صعوبات أشد في ميزان المدفوعات.<sup>1</sup>

ومجمل القول أن تمويل التنمية من خلال التضخم قد يحظى بجاذبية سياسية كأداة لتعبية أكثر كفاءة لموارد الدول النامية، فهو ثمن يدفعه الناس لتحقيق تنمية أسرع ولكن من ناحية أخرى قد يعوق التنمية من خلال تشويه عملية توزيع الموارد وضياع جزء منها على دعم أسعار السلع والخدمات الأساسية، وتزايد مشاكل ميزان المدفوعات وارتفاع أسوار الحماية والرقابة على الصرف.<sup>2</sup> وهذا يؤدي إلى ارتفاع أثمان الصادرات الوطنية بسبب ارتفاع نفقات الإنتاج، ومن ثم عدم إمكانية منافسة السلع الوطنية للسلع الأجنبية في الأسواق العالمية، مما يؤدي إلى انخفاض حصيلة العملات الأجنبية التي ترد من التبادل التجاري، ومن ناحية أخرى تتخفف قدرة الدول النامية على استيراد المعدلات اللازمة لعمليات التنمية الاقتصادية نظراً لقلّة حصيلة النقد الأجنبي.

ومما سبق يمكن القول إن زيادة الإصدار النقدي الجديد أو الائتمان المصرفي الذي تلجأ إليه الدولة في تمويل عجز الموازنة العامة يخفض قيمة العملة المحلية أمام العملات الأخرى فيما يسمى بسوق الصرف الأجنبي، أي أن العلاقة بين سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات

<sup>1</sup> إبراهيم مقولي حسن المغربي، المصدر السابق، ص 310.

<sup>2</sup> عبد الفتاح عبد الرحمن عبد المجيد، اقتصاديات النقود، ( بدون بلد ودار نشر، 1990م)، ص 450.

الأجنبية وبين التمويل بالعجز علاقة عكسية، أي أنه كلما زاد التمويل بالعجز أدى ذلك على انخفاض قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية الأخرى وانخفاض سعر صرفها.

## خلاصة الفصل الثالث:

بما أن سعر الصرف يتحدد بقوة العرض والطلب مثله ومثل أي سعة إلا أن هنالك بعض المتغيرات الاقتصادية التي تسهم في تحديد سعر الصرف وثباته وتغيره ومن أهم تلك المتغيرات الناتج المحلي الإجمالي، وعرض النقود، والتضخم، وسعر الفائدة، والتمويل بالعجز، والصادرات، والواردات، والفرق بين الصادرات والواردات.

حيث قامت الدراسة بتناول تلك المتغيرات لمعرفة أثرها في سعر الصرف، وبعد استعراض أهم النظريات التي تناولت هذه العلاقات توصلت الدراسة إلى الآتي:

ل سعر الفائدة يمكن أن يؤثر في سعر الصرف من خلال مقدرته على جذب الاستثمارات الخارجية كلما كان سعر الفائدة عالياً أدى ذلك إلى جذب رؤوس أموال أجنبية مما يؤدي إلى زيادة المعروض من النقد الأجنبي وهو يؤدي إلى ارتفاع سعر صرف العملة المحلية والعكس بالعكس. ويمكن القول إن العلاقة طردية بين سعر الفائدة وسعر الصرف.

فالكمية المعروضة من الصرف الأجنبي تتزايد كلما كان الطلب على صادرات الدولة محل الدراسة أكثر مرونة وتصل الكمية المعروضة من الصرف الأجنبي حدها الأقصى عندما تكون مرونة الطلب على الصادرات مساوية للواحد، وتتجه الكمية المعروضة من الصرف الأجنبي إلى التناقص عندما يكون الطلب على الصادرات غير مرن. ويمكن القول إن العلاقة بين الصادرات وسعر الصرف علاقة طردية.

إن زيادة كمية الواردات نتيجة تخفيض سعر الصرف ربما لا يؤدي إلى ارتفاع قيمتها (أي زيادة الطلب على الصرف الأجنبي) كما كانت عليه من قبل ويتوقف الأمر على درجة مرونة الطلب السعرية على الواردات، التي تتأثر بعامل مهم وهو وجود بدائل محلية جديدة لتلك المنتجات المستوردة، فتوفر مثل هذه البدائل سيمكن المستهلكين من التحول إليها بدلاً من السلع المستوردة مما يقلل من قيمة الواردات، ومرونة الطلب السعرية للواردات لدولة كبيرة ذات اقتصاد متنوع تكون أكبر منها في دولة صغيرة، وذلك لأن الدولة الكبيرة المتنوعة الاقتصاد تنتج تشكيلة كبيرة من السلع التي يمكن أن تكون بدائل جديدة للواردات، وهذا يعني أن العلاقة عكسية بين سعر الصرف والواردات.

ويمكن القول إن العلاقة بين سعر الصرف والواردات علاقة عكسية أي كل مازادت الواردات أدى ذلك إلى انخفاض سعر الصرف.

إن تأثير ارتفاع مستوى الأسعار المحلية مقارنة بمستوى الأسعار العالمية يؤدي إلى زيادة كل من الواردات والطلب على النقد الأجنبي وانخفاض كل من الصادرات وعرض النقد الأجنبي مما يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف.

ويمكن أن تؤثر التدخلات الحكومية في استقرار سعر الصرف من خلال تدخلات البنك المركزي بمختلف أدواته. ويمكن وصف العلاقة بين سعر الصرف الأجنبي وعرض النقود بأنها علاقة طردية فإن أي تغير يحدث في عرض النقود سيؤدي إلى تغير سعر الصرف الأجنبي باعتبار أن المتغير (سعر الصرف الأجنبي) متغير تابع وأن (عرض النقود متغير مستقل)، إذ إن الزيادة في عرض النقود الناتجة من اتباع السلطة النقدية سياسة نقدية توسعية سوف تؤدي إلى الزيادة في الطلب على شراء وحدات النقد الأجنبي، ووحدة النقد الأجنبي حالها حال أي سلع أخرى سوف يزداد سعرها نتيجة لقلّة عرضها، وزيادة الطلب عليها سوف يؤدي إلى رفع سعر الصرف إلى الأعلى، وبالعكس في حالة تقليص عرض النقود، إذ يؤدي إلى خفض سعر الصرف.

إن عرض النقود يرتبط مع سعر الصرف بعلاقة طردية ومباشرة. هذا في ظل ثبات المعروض من النقد الأجنبي إذ يعد عرض النقود مؤثراً في سعر الصرف.

إن زيادة الإصدار النقدي الجديد أو الائتمان المصرفي الذي تلجأ إليه الدولة في تمويل عجز الموازنة العامة يخفض قيمة العملة المحلية أمام العملات الأخرى فيما يسمى بسوق الصرف الأجنبي، أي أن العلاقة بين سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية وبين التمويل بالعجز علاقة عكسية، أي أنه كلما زاد التمويل بالعجز أدى ذلك على انخفاض قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية الأخرى وانخفاض سعر صرفها.

# الفصل الرابع

سعر الصرف في السودان

المبحث الأول: مراحل تطور سعر الصرف في السودان خلال الفترة  
(1980-2015)

المبحث الثاني: أنظمة سعر الصرف في السودان

المبحث الثالث: محددات سعر الصرف في السودان

## الفصل الرابع

### سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015م)

#### سعر الصرف في السودان:

شهد السودان في الفترات الأولى بعد 1956م استقراراً في سعر الصرف الرسمي الذي يتم التعامل فيه عبر النوافذ الرسمية فقط<sup>1</sup>. وتستنجد الدراسة مما سبق أن السودان كان يتمتع بسعر صرف شبه مستقر بعد اعلان استقلاله واستمر ذلك الاستقرار لفترات طويلة، حتي ظهر ما يسمى بالسوق الموازي في العام 1979م. حيث زاد الطلب على الواردات من دول العالم المختلفة وبسبب الندرة النسبية لكل السلع الرأسمالية و السلع المعمرة والمصنعة وغير المصنعة في السودان ظهرت الحاجة إلى تلك الواردات مما أسهم في إنشاء السوق الموازي. ستوضح الدراسة التسلسل التاريخي لسعر الصرف منذ العام 1980م إلى 2015م.

---

<sup>1</sup> حيدر عباس حسين وآخرون، العوامل المؤثرة على سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1982-2004م)، (السودان، بنك السودان المركزي، الإدارة العامة للبحوث والإحصاء، 2005م)، ص 17.

## المبحث الأول

### مراحل تطور سعر الصرف في السودان خلال الفترة من (1980-2015م):

#### ▪ سعر الصرف خلال الفترة (1980-1984م):

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

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

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

كذلك شهد العام 1979م استخدام سعر الصرف المعدل، الذي بموجبه تمكن بنك السودان المركزي من تعديل سعر العملة خاصة في حالات اكتشاف أن 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 واستعيض عنه بالسعر الحر في العام 1983م. وقد استمر السعر 1.30 جنيه للدولار حتى العام 1984م.<sup>1</sup>

### جدول رقم (4-1)

<sup>1</sup> حيدر عباس حسين وآخرون، مرجع سابق، ص 18.

التعديلات التي شهدها سعر الصرف خلال الفترة (1982-1984م).

ملحوظة	السعر الحر		السعر الرسمي		التاريخ
	سعر الجنيه السوداني بالدولار	سعر الدولار بالجنيه السوداني	سعر الجنيه السوداني بالدولار	سعر الدولار بالجنيه السوداني	
تعديل السعر الرسمي	-	-	0.77	1.30	1982/11/15
تم استحداث سعر صرف جديد يسمى بالسعر الحر	0.56	1.80	0.77	1.30	1983/3/6
تخفيض السعر الحر	0.47	2.10	0.77	1.30	1984/1/21

المصدر: بنك السودان المركزي

▪ سعر الصرف خلال الفترة (1985-1989م):

تم في عام 1985م تخفيض السعر الرسمي بنسبة 48% ليصبح 2.50 جنيه للدولار الواحد، واستمرت سياسة التخفيض لسعر الصرف حتي عام 1986م، حيث تم قيام سوق الموارد لتعلن أسعار الصرف المختلفة بواسطة لجان متخصصة يتم من خلالها توزيع الموارد المتاحة من النقد الأجنبي على استخداماته المنظورة وغير المنظورة. وواصل سعر الصرف الانخفاض حتى بلغ 4.90 جنيه سوداني للدولار الواحد بنهاية العام 1986م. وتم تخفيض سعر الصرف بنسبة 45% بنهاية العام 1987م. في العام 1988م تم تخفيض السعر الحر بنسبة 62%

الجدول رقم (2-4):

التعديلات التي شهدها سعر الصرف خلال الفترة (1985-1992م):

تعديل للسعرين الرسمي والحر.	0.32	3.15	0.4	2.505	1985/2/12
-----------------------------	------	------	-----	-------	-----------

يحدد السعر الحر بواسطة إتحاد البنوك					
تعديل السعر الحر	0.32	3.15	0.40	2.50	1985/3/16
تعديل السعر الحر	0.29	3.45	0.40	2.50	1985/4/1
تعديل السعر الحر	0.30	3.30	0.40	2.50	1985/4/21
تعديل السعر الحر	0.23	4.25	0.40	2.50	1986/2/25
تعديل السعر الحر	0.24	4.10	0.40	2.50	1986/3/12
تخفيض السعر الرسمي وتوحيد السعريين	0.22	4.50	0.22	4.50	1997/10/3
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 السعريين الرسمي والحر	0.03	30.00	0.07	15.00	1991/10/7
تم إلغاء السوق الرسمي والحر وإنشاء السوق الحر الموحد بدلاً عنهما ليتم إعلان السعر اليومي بواسطة لجنة من البنوك التجارية ، على مؤشرات العرض والطلب	0.01	90.00	-	-	1992/5/3

المصدر: بنك السودان المركزي.

#### ▪ سعر الصرف خلال الفترة (1990-1996م)

استمرت سياسة التخفيض خلال تلك الفترة (1990-1996م): وكان أهم ملامح تلك الفترة الآتي:

كانت فترة التسعينيات من أخرج الفترات في تاريخ الاقتصاد السوداني حيث وصلت قيمة العملة الوطنية إلى أدنى مستوى لها منذ الاستقلال وقيام سعر صرف غير واقعي ومتعدد وغير مستقر. مثل هذا الوضع المتأزم يتطلب وضع برنامج اقتصادي وهيكل شامل متوسط المدى يهدف إلى إصلاح نظام سعر الصرف وفي البدء فشلت البرامج في تحقيق الاستدامة لنظام سعر الصرف إذ إنه تم إنشاء سقف للبنوك التجارية بعد تخفيض السعر من (13.1 ج للدولار) مقابل سعر رسمي للدولار (جنيه 4.5) وكل هذا يهدف إلى تشجيع واستقطاب

التحويلات الخاصة وزيادة القدرة التنافسية للصادر ولكن هذين السعيرين لم يواكبا سعر الصرف الحقيقي في السوق الموازي بسبب الارتفاع المستمر في معدلات التضخم وأن المحاولات التي تمت فيما بعد بتخفيض سعر الصرف لم تؤد إلى أي تحسين، إذ واصل سعر الصرف الارتفاع في السوق الموازي حتى بلغ أكثر من 100% من سعر البنوك في يونيو 1990م<sup>1</sup>. حيث تم تعديل سعر صرف الجنيه السوداني مقابل الدولار الأمريكي (في أكتوبر 1990م) وفي (فبراير 1992م) واتخذت الحكومة قراراتها الجريئة والخاصة ببرامج التحرير الاقتصادي في تقيد حركة سعر الصرف الذي لم يعد يمثل سعر صرف حقيقي للجنيه مما أدى إلى أسعار صرف غير واقعية<sup>2</sup>.

إن إصلاح نظام سعر الصرف لم يحقق أهدافه مع ارتفاع معدلات التضخم والتغيير في السياسة النقدية والمالية أدى إلى عدم استقرار سعر الصرف وترتب على ذلك ضغوط على الحساب الخارجي وصعود التدفقات حتى عجزت الدولة عن توفير العملات الأجنبية لمقابلة استيراد الضروريات، كما عجزت عن سداد الدفعيات المستحقة للبنك الدولي وبنك التنمية الإفريقي وصندوق النقد الدولي، مما اضطر الدولة إلى فرض قيود جديدة في مجال التعامل بالنقد الأجنبي في سياسة بنك السودان ولكن كل هذه الإجراءات لم تحد من تدهور قيمة الجنيه السوداني في السوق الموازي إذ انخفضت قيمة الجنيه في نهاية يوليو "93" بحوالي 45% وقد شهد العام المالي 94/93 تشوهات واضحة في أسعار الصرف، وقد تم توحيدها بعد ذلك بين سعر صرف رسمي والأسعار في السوق الموازي وعجز سعر الصرف الذي تم تويده أيضاً عن مواكبة أسعار الصرف الحقيقية والواقعية في السوق الموازي، ففي بداية التسعينيات تم اعتماد نظام سعر صرف مزدوج، أحدهما رسمي يحدد البنك المركزي "25 جنيه للدولار" والآخر تجاري تحدده البنوك التجارية وكان سعر الصرف في بداية هذا السوق "303 جنيه" للدولار وقد تم تثبيت السعر الرسمي "215 جنيه" بينما استمر سعر الصرف التجاري في تقلباته. ولجأت الدولة إلى وضع برنامج التركيز المالي في إطار برنامج متفق عليه مع صندوق النقد الدولي واشتمل البرنامج على تعديل سعر الصرف لأغراض الرسوم الجمركية، وبعد ذلك لجأت الدولة إلى توحيد سعر الصرف بتعديل السعر بين السعر الرسمي والتجاري وتحديد سعر صرف جديد منخفض "320 جنيه للدولار" بدلاً من سعر المصارف التجارية "390 جنيه للدولار"، ولقد أدى هذا التعديل في سعر الصرف إلى تحفيز المصدرين كما أدى إلى تخفيض الدعم غير المباشر للمصدرين تحت ظل سعر الصرف السابق، ولكن سعر

<sup>1</sup> محمد مبارك مصطفى الإمام وإبراهيم فضل المولي، نظم وسياسات سعر الصرف في السودان وأثرها على التجارة الخارجية في السودان خلال الفترة "1990-2011م" (السودان، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مجلة العلوم الاقتصادية)، ص 34.

<sup>2</sup> عبد الوهاب عثمان شيخ موسى، سبتمبر 2001م، ص 31.

الطموفد بالرغم من تخفيضه تخفيضاً كبيراً ظل بعيداً عن سعر الصرف الحقيقي أو الواقعي في السوق الموازي الذي بلغ حوالي "490 جنيه للدولار" ويبدو أنه كان من الصعب إجراء مزيداً من التخفيض في غياب رصيد وافٍ من العملات الأجنبية.<sup>1</sup> وشهد سعر الصرف بعد ذلك استقراراً كبيراً وتلاشت الفجوة بين سعر الصرف في السوق الحر والسوق الموازي، وتوحدت أسواق النقد الأجنبي المتعددة التي فاقت ثمانية أضعاف السوق وجاء كل ذلك نتيجة للسياسات التي اتخذتها الحكومة في مجال النقد الأجنبي.<sup>2</sup>

**ومن أهم السياسات في تلك الفترة تعويم سعر الصرف في بداية التسعينيات:**

حيث إنه تم تعويم سعر صرف الجنيه السوداني وهوما يعرف اصطلاحاً بـ "Floating Exchange Rate" وهو عبارة عن ترك سعر الصرف يتحدد وفقاً لقوى العرض والطلب في سوق العملات بهدف محاربة التضخم واستقرار سعر العملة عند نسبة يمكن تثبيتها لضمان تحسين قوتها الشرائية أو بهدف إنعاش الصادر وجذب الاستثمار. ولضمان نجاح هذه الخطوة يجب أن تتوفر معطيات اقتصادية تتعلق بالسياسات المالية والنقدية المتبعة ومدى مقدرة الدولة على التحكم في سوق المال وحركة الصادر والوارد. بغياب الشروط يأتي تعويم سعر صرف العملة بنتائج سلبية على العملة أولاً ثم على الاقتصاد عامة.<sup>3</sup>

التعويم المطلق وهو يعني عدم تدخل الدولة بشكل مباشر في تحديد سعر الصرف لكي لا ينعكس أثره سلباً على قيمة العملة وعلى الاقتصاد بشكل عام يستوجب استيفاء الشروط الآتية:

- 1- إمساك الدولة وقدرتها على التحكم في حركة الاقتصاد من معدلات نمو وميزان مدفوعات وتدفق الأموال الاستثمارية. وهو يفغدم تماماً في ظل السياسات الاقتصادية غير الرشيدة والحروب الأهلية التي ينعدم معها أي معنى للاستقرار السياسي.
- 2- شرط آخر هو أن تكون الدولة ممسكة بزمام الأمور في حركة السوق النقدية ومؤثرة في حركتي العرض والطلب فالتعويم المطلق تستخدمه الدول التي لجأاً ما تكون ذات اقتصاد قوي، هذا مثال لقياس قدرة هذه الدول على التحكم في حركة الناتج وامتلاكها لمقدرة يمكن معها أن يكون التعويم لسعر صرف العملة المحلية ذا نتائج إيجابية.<sup>4</sup>
- 3- شرط آخر مهم وهو مقدرة الدولة على التحكم في الواردات والتأثير الكمي في حجمها فتعويم سعر صرف الجنيه السوداني والذي في حللة الراهنة للاقتصاد يؤدي حتماً إلى

<sup>1</sup> عبد الوهاب عثمان الشيخ موسى، مرجع سابق، ص 43.

<sup>2</sup> عثمان إبراهيم السيد، الاقتصاد السوداني، (الخرطوم، بدون مكان نشر، 1998 - 2002م)، ص 23.

<sup>3</sup> محمد مبارك مصطفى لجام وإبراهيم فضل المولي، مصدر سابق، ص 13.

<sup>4</sup> عبد الوهاب عثمان، مرجع سابق، ص 35.

تخفيضه وتعود بالضرر لقطاع الوارد حيث ترفع أسعار السلع المستوردة بسبب الزيادة في سعر صرف الجنيه أمام الدولار.

تخلف السودان وهو الغني بالمقومات الطبيعية للزراعة والرعي بعيداً عن الثورة الزراعية الحديثة التي انتظمت العالم لمواجهة الحاجة المتزايدة للغذاء ومواجهة النمو السريع لسكان العالم والتي اعتمدت على التقدم التقني الآلي والطرق العلمية في الإنتاج والتي تمكن من إنتاج أوفر وبتكاليف أقل.

على العكس من ذلك فقد دمر القطاع الزراعي وفقد الاقتصاد أهم مقوماته الحيوية؛ كذلك ارتفعت تكلفة لاستيراد مدخلات الإنتاج فانعكس هذا على أسعار المنتجات المحلية وتضاعف حجم معاناة المواطن من غلاء الأسعار.

الاعتماد على الانتيراد بشكل أساسي مع التخلف في قطاع التصدير وإهمال وتدني البنية الأساسية للإنتاج تتج عنه عجز في الميزان التجاري، وعملية تعويم العملة أو خفضها لا تكون ذات عائد إيجابي إلا إذا كانت تستهدف قطاع الصادرات لتشجيع الصادر وتعزيز الفائض في الميزان التجاري وتتجه الدول تلي يكون الطلب على صادراتها قوياً إلى تعويم سعر الصرف بضمانة قوة الطلب على صادراتها يحدث هذا آثاراً إيجابية في قطاع التصدير وينعكس هذا على الاقتصاد بشكل عام.

السلبية الأساسية الثانية هي الاعتماد على تصدير المواد الأولية أو الخام وهو الخطأ الذي تقع فيه كل بلدان العالم الثالث والمستفيد الوحيد هو الدول الرأسمالية التي تستورد هذا الخام لتعيد تصديره إلى تلافول كمواد مصنعة لتزيدها فقراً.

والمخرج الوحيد من هذه المعادلة هو الاتجاه لتطوير عوامل الإنتاج من تكنولوجيا واستثمار في الطاقات البشرية في الدول النامية ويمكن لسياسة تعويم سعر صرف العملة المحلية أن تشكل إيجابية جذب الاستثمار الخارجي وهو قطاع يحتاجه الاقتصاد وبشكل ملح فالاستثمارات قد تساعد في تحسين ميزان المدفوعات وتمويل عجز الميزانية.

وأن عدم الاستقرار السياسي المنعكس على الاقتصاد للبلد يشكل عاملاً منفرداً لدخول رؤوس الأموال. وهذا يقود للحديث عن الآثار السلبية للتعويم على ميزان المدفوعات والذي يعاني أصلاً من عجز بسبب العجز في الميزان التجاري.

تعويم وتخفيض سعر الجنيه يفاقم من العجز في ميزان المدفوعات لأنه يساهم في تضخم حجم الديون. ثم أن التعويم سيؤدي إلى تكلفة قيمة فوائد القروض. وبهذا يتضاعف الخلل في ميزان المدفوعات، وأن التعويم المطلق لاتحده قيود وقد يستمر الجنيه في الانخفاض حتى يتجاوز قيمته الحقيقية. والكارثة المؤكدة هي تقاوم العجز في الموازنة العامة بسبب ارتفاع النسبة التي ستقتطع من الدخل القومي للصرف على الواردات.

ما الذي يدفع بلد لتعويم سعر صرف عملته وهو يعاني من عجز في الميزان التجاري وميزان المدفوعات ويعاني في الوقت نفسه من طمحلل في قطاع الصادرات وهو القطاع الوحيد الذي يمكن أن يعين سعر الصرف كي يفي بغرض تقليص التضخم وتحسين القدرة الشرائية للعملة. إين تعويم سعر الصرف يأتي غالباً على قيمة الوصفات التي تملها هذه المؤسسات لجر الاقتصاد والسير به في طريق الالتزام التام بآليات السوق المفتوحة وهي كارثة على اقتصاد السودان.

إن تحرير سعر الصرف وتعويمه بتبني سياسات التحرير الاقتصادي في مطلع فبراير 1992م جزء من سياسات الإصلاح الاقتصادي التي انتهجها 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 اتباع نظام سعر الصرف العائم (Floating Exchange Rate).

وكان ذلك من الأخطاء الكبيرة، لأن الاقتصاد السوداني يعاني من ضعف شديد في الصادرات واعتماد شبه كلي على الواردات وعجز مزمن في ميزان المدفوعات والميزان التجاري فسياسة التعويم فاقمت المشكلة الاقتصادية في تلك الفترة الحرجة من تاريخ الاقتصاد السوداني. حيث استمرت السياسات الإصلاحية في توحيد سعر صرف الجنيه السوداني وألغى نظام السوق الرسمية والسوق المصرفية الحرة واستعوض عنهما بسوق حرة موحدة للتعامل بالنقد الأجنبي.

إضافة إلى ذلك تم توحيد وتعويم سعر صرف الجنيه السوداني مقابل العملات الحرة، وأصبح يحدد وفق عوامل السوق من واقع طلب العملات الأجنبية. وفي ظل هذه السياسة الانفتاحية للاقتصاد السوداني استعاد 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 الاستقرار النقدي بدون وضع أية 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، وفي العام 1996م تم تحديد السعر الذي تتعامل به البنوك وشركات الصرافة المعتمدة يومياً، إبناءً على السعر الذي يحدده بنك السودان المركزي.

#### ▪ سعر الصرف خلال الفترة (1997م-2001م):

شهدت هذه الفترة استئناف علاقة السودان مع صندوق النقد الدولي، وهي علاقة جزئية بدون مساعدات مالية من الصندوق، وفي إطار التفاوض والتعاون من خلال البرامج التي تم الاتفاق عليها، تم اعتماد التعامل بطريقة سعر الصرف الزاحف، ومن أهم ملامح هذا النظام

تحديد سعر صرف رسمي تتخذه الدولة للتخفيض من قيمة عملتها بمقدار صغير أسبوعياً أو يومياً على حسب ما يقتضي الأمر، بالإضافة إلى أنه وسيلة لتعديل سعر صرف يتضمن تثبيت قيمة اسمية، وتكون القيمة الاسمية أكبر من القيمة الحقيقية وتتراوح في حدود معينة (جزء من المائة). وهذه القيمة الاسميّةم تعديلها بصورة نظامية وتبعاً لصيغة معينة تحددها السلطات المختصة.

أما الفترة خلال العامين 1997 و1998م فقد تميزت بالاستقرار النسبي لسعر الصرف، لتدعيمها ببعض الإجراءات من أجل استكمال سياسات التحرير الاقتصادي، وتمثلت تلك الإجراءات في إلغاء تحديد سعر الصرف من بنك السودان المركزي، وتم السماح للبنوك التجارية للقيام بتحديد سعر الصرف عبقاً على قوى العرض والطلب، على أن يقوم بنك السودان المركزي بإعداد متوسط ترجيحي للبنوك.

أما في العام 1999م، فقد استحدث بنك السودان المركزي آلية للتدخل في سوق النقد الأجنبي، عن طريق شراء وبيع العملات الأجنبية من البنوك وشركات الصرافة وإليها عبر غرفة التعامل بالنقد الأجنبي وذلك لمقابلة طلبات العملاء للاستيراد. ومن أبرز التطورات التي شهدتها (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 بؤاولة عمليات النقد الأجنبي وفقاً للسياسات الداخلية التي تحددها إدارة المصرف المعني ومنشوات بنك السودان المركزي.

#### ▪ سعر الصرف خلال الفترة (2002م-2004م)<sup>1</sup>:

استخدم في خلال هذه الفترة سعر الصرف المرن المدار، تم باستهداف عرض النقود لتحقيق معدل نمو إيجابي للنتاج المحلي الإجمالي واستقرار المستوى العام للأسعار وفق البرنامج الاقتصادي السنوي المتفق عليه مع صندوق النقد الدولي وأصبح سعر الصرف من ضمن الأدوات التي تستخدم في إدارة السيولة.

واستهدفت سياسات النقد الأجنبي للعام 2002م المحافظة على استقرار سعر صرف الدينار السوداني، والاستمرار 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 السوق، أما في العام 2003م، فقد استهدفت سياسات النقد الأجنبي أيضاً المحافظة على استقرار سعر الصرف والاستمرار في تحرير التعامل بالنقد

<sup>1</sup> حيدر عباس حسين وآخرون، مرجع سابق، ص 21.

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 احتياطات الدولة من النقد الأجنبي وحصر وتسجيل رأس المال الأجنبي المستثمر. مع أن الأعوام الخمسة الأخيرة شهدت استقراراً نسبياً في سعر الصرف، إلا أن الواقع العملي يشير إلى أن هنالك عدة أنماط لسعر الصرف، يمكن إيجازها فيما يلي:

(1) سعر البنك المركزي: وهو الذي يتعامل به بنك السودان المركزي ببيع وشراء في كل معاملاته.

(2) أسعار المصارف التجارية: وهي أسعار تحددها المصارف، إنز هنالك حدوداً مرسومة لتحرك أسعار الشراء والبيع.

(3) السعر التأشيري: ويتم احتسابه من واقع العمليات التي تتم في سوق النقد الأجنبي بالبلاد عن طريق كل المتعاملين فيه عبر المصارف والصرافات وما بين المصدرين والمستوردين وبنك السودان المركزي، في نطاق قدره  $+ - 1\%$  حول السعر التأشيري 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 للبائعين، وملجأهم ورئيسياً للجانب الطلب في حالة عدم الحصول على احتياجاتهم عن طريق الشراء من القنوات المصرفية. وهنالك عدة آثار سلبية تتطوي تحت التعامل في السوق الموازية منها تغيير أسعار الصرف من غير مبررات اقتصادية منطقية، الأمر الذي يؤدي إلى تقلبات في قيمة العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية الأخرى.

### جدول (3-4)

تطور أسعار الصرف خلال الفترة (2000م-2004م)، للدينار السوداني مقابل الدولار الأمريكي:

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

المصدر: بنك السودان المركزي.

ويتضح من الجدول أعلاه هذه الفترة قد شهدت استقراراً كبيراً في سعر صرف الدينار السوداني مقابل الدولار الأمريكي، حيث إن هنالك فوارق طفيفة في أسعار الصرف للأسواق الأربعة المذكورة، أي يكاد يكون هنالك توحيد في سعر الصرف ويعزي ذلك للسياسات والجهود التي بذلتها السلطات النقدية والمالية خلال هذه الفترة وتهدف إلى مجموعة من الإصلاحات الاقتصادية والمالية من بينها استقرار قيمة العملة الوطنية.

ويلاحظ انخفاض سعر بنك السودان المركزي لتبنيه في سبتمبر 2004م سياسة رفع قيمة الدينار السوداني مقابل الدولار الأمريكي نسبة لتحسين موقف الاحتياطي من النقد الأجنبي وقد وصل سعر صرف الدينار السوداني 238.31 بنهاية أكتوبر 2005م.

### سعر الصرف خلال الفترة ( 2005م-2010م):

خلال هذه الفترة كانت هنالك عدة عوامل وأحداث سياسية واقتصادية أثرت على سعر الصرف، ومن أهم تلك الأحداث توقيع اتفاقية السلام مع جنوب السودان عام 2005م، وما صاحبها من انفاق حكومي، واشتداد الحرب في دارفور وما صاحبها من نفقات حكومي أيضاً على الأجهزة الأمنية، وأهم الأحداث الاقتصادية في هذه الفترة الأزمة العالمية في العام 2008م حيث انخفض حجم التحويلات الخارجية وانخفضت التدفقات الخارجية الناتجة عن تصدير البترول مما أثر في ميزان المدفوعات وسعر الصرف وعجز الموازنة.<sup>1</sup>

### سعر الصرف خلال الفترة ( 2011م-2015م):

وأهم الأحداث في هذه الفترة انفصال الجنوب في العام 2011م والتي أدت إلى التوسع في معدل الانفاق الحكومي طردياً انخفاض في موارد الدولة من البترول نتيجة لتحويلها لحكومة جنوب السودان، حيث فقد السودان 50% من إيراداته بسبب انفصال الجنوب الذي أدى إلى خروج عشرة مليارات دولار من الميزانية<sup>2</sup>، أو ما يقدر 75% من إنتاج النفط البالغ 470 ألف برميل، لذلك فقدت العملة السودانية حتى العام 2015م 40% من قيمتها الحقيقية<sup>3</sup>.

وتستنتج الدراسة من خلال ما سبق أن التسلسل التاريخي لسعر الصرف يظهر أنه كان يتذبذب بين الاستقرار تارة وانخفاض قيمة العملة المحلية تارة أخرى، ويرجع ذلك لعملية التجريب في سياسات سعر الصرف وعدم الاستقرار في برنامج واحد وأن أحد أهم أسباب تدهور سعر الصرف في نهاية الثمانينيات يرجع إلى العوامل السياسية، لأنه كان يتمتع

<sup>1</sup> إمامة مكي محمد السيد وطارق محمد الرشيد، العلاقة السببية بين عرض النقود والتضخم، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة

السودان للعلوم والتكنولوجيا، عمادة البحث العلمي، ص 25.

<sup>2</sup> صلاح الدين أحمد يوسف، مرجع سابق، ص 50.

<sup>3</sup> [www.Alrabiya.netk](http://www.Alrabiya.netk), يوم الخميس 2018/3/1 الساعة 8:25 صباحاً.

بلاستقرار كامل في بداية فترة الثمانينيات أما في نهاية الثمانينيات فقد بدأ في الانخفاض التدريجي والمستمر مرة تلو الأخرى إلى أن وصل بلهلال إلى تدهور تام وندرة تامة، وأيضاً من الأسباب التي فاقمت من مشكلة ندرة العملة الأجنبية سياسة تحرير سعر الصرف التي تعرف اصطلاحياً بتعويم سعر الصرف، تلك السياسة التي تم استخدامها في بداية التسعينيات إلا أن نتائجها كانت سلبية وكادت أن تدهور الاقتصاد السوداني. وبعد فشل تلك السياسات استخدمت سياسات أخرى أسعفت الاقتصاد السوداني.

والذي ينبغي أن يساعد في عملية استقرار الاقتصاد السوداني من جهة واستقرار سعر الصرف من جهة أخرى هو سياسات اقتصادية تتصف بالمواكبة للمتغيرات العالمية في كافة الجوانب مثلاً أنه يجب على الدولة زيادة الإنتاج في كافة القطاعات وباستخدام تكنولوجيا متقدمة وتركز على القطاعات التي تتميز فيها بميزة نسبية تمكنها من المنافسة في الأسواق العالمية ومن ثم تشجيع الصادرات، إضافة إلى السيطرة على عملية الاستيراد وضبط الحدود الجغرافية مع الدول المجاورة، إضافة إلى الترويج لاستهلاك السلع المحلية باستخدام وسائل متطورة لتشجيع المستهلكين المحليين على استهلاك السلع المحلية.

## المبحث الثاني

### أنظمة سعر الصرف في السودان

تدرجت أنظمة سعر الصرف في السودان من ترتيبات سعر الصرف الثابتة، مروراً بالترتيبات الوسيطة وانتهاءً بترتيبات التعويم المدار "Managed float" وتهدف هذه الدراسة إلى استعراض أهم تلك الأنظمة في الفترة قيد الدراسة وأبرز تأثيرات كل نظام على مؤشرات أداء الاقتصاد الكلي وتطبيق مدى فاعلية ونجاح النظام المطبق.

### أولاً - استخدام سعر الصرف الثابت بمصادقية في ظل مجلس العملة:

قبل أن تستعرض الدراسة سعر الصرف الثابت في السودان ستلقي الضوء على التعريف بمجلس العملة وإختصاصاته ومهامه وأثر استخدامه في السودان: ويعرف مجلس العملة بأنه هو السلطة النقدية المسؤولة عن تحديد سعر الصرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية، ولتحقيق هذا الهدف يجب أن تكون كل أهداف البنك المركزي المعروفة داعمة لهدف ثبات واستقرار سعر الصرف. خصائص مجلس العملة:

تشمل الشروط الأساسية لإنشاء نظام مجلس العملة الآتي:<sup>1</sup>

1- يجب أن تكون احتياطات النقد الأجنبي لدى مجلس العملة كافية لمقابلة أي طلب على النقد الأجنبي بالعملة المحلية.

2- يجب أن تكون لمجلس العملة مقدرة كافية على تحويل أي مبلغ من العملات المحلية إلى عملة الربط في إطار سعر الصرف الثابت وبدون قيود على المعاملات في الحساب الجاري وحساب رأس المال.

3- يجب أن ألا يحصل مجلس العملة على أية أرباح عدا الفوائد على الاحتياطات الأجنبية، ولا يحق له الدخول في المعاملات الآجلة بالنقد الأجنبي (Forward Exchange Transactions).

4- ليس لمجلس العملة سلطات التأثير على السياسة النقدية، كما لا يحق له تسليف الحكومة. وفي حالة وجود عجز حكومي في نظام مجلس العملة يجب على الحكومة أن ترفع الضرائب أو أن تستلف من مصادر أخرى لمقابلة مصروفاتها.

5- لا يقوم مجلس العملة بوظيفة المقرض الأخير للبنوك التجارية، كما لا يحق له تنظيم عمليات الاحتياطات "Reserves Requirements".

6- ليس لمجلس العملة الحق في التأثير في أسعار الفائدة من خلال سعر الخصم كما تفعل البنوك المركزية.

متطلبات ترتيبات مجلس العملة:

أ - تعديل فاتورة البنك المركزي.

ب - إعادة تنظيم هيكل البنك المركزي.

ج - تصميم وإصدار موجهات مناسبة في مجال إدارة الاحتياطات.

د - ترتيب أوضاع مليئة الحكومة وإدارة الدين لتتماشى مع التحويل إلى نظام مجلس العملة.

هـ - إجراءات أخرى للدولة التي تواجه مشكلات مصرفية.

تتطلب ترتيبات مجالس العملة التنسيق التام بين وزارة المالية والبنك المركزي، كما قد تدعو الحاجة إلى تدخل وزارة العدل ومؤسسات أخرى في هذه الترتيبات ولتسهيل إجراء الترتيبات يمكن إنشاء لجنة عليا رسمية لإنفاذها، مدعومة بسكرتارية لإجراء ومتابعة أعمال اللجنة اليومية. ويمكن أن تجتمع اللجنة بشكل دوري (بإعياء مثلاً).

(1) إن قرار ربط العملة يستصحب ثلاثة مبادئ أساسية وهي:

<sup>1</sup> محمد الحسن محمد وآخرون، داسة توثيق سعر الصرف في السودان (1956 - 2007م)، منشورات بنك السودان المركزي، 2009م، ص13.

أ- يجب أن يكون الربط بعملات تتسم بالاستقرار في الأسواق المالية وتوفر سلسلة من الأدوات المالية، ولهذا قيد داخلي وخارجي، وللتقرير بشأن العملة المناسبة يجب أن تنتظر الدولة إلى إتجاه تجارتها الخارجية.

ب- حجم وقيمة كل من الصادرات والواردات مع الدولة المستهدفة بربط العملة.

ج- رصيد الدين الخارجي، ودرجة علاقة اقتصاد الدول باقتصاد دولة عملة الربط المستهدفة ودرجة تأثيره بالتغيرات التي تحدث في اقتصاد دولة عملة الربط. نصح باستخدام عملة البلد الذي يمثل أكبر الشركاء التجاريين.

(2) تحتاج ترتيبات مجالس العملة إلى إجراءات قانونية ومن أهمها أن يذُ ص على تثبيت سعر صرف العملة الوطنية في القانون، وأن يناقش ذلك على مستوى البرلمان.

ومن ثم يتم نقاشه مع أجهزة الإعلام والجمهور، وأن تقوم السلطات بجهود مكثفة لتوضيح دواعي تبني ترتيبات مجالس العملة وذلك من أجل الوصول إلى إجماع حول هذه الترتيبات قبل تنفيذها. لذلك تحتاج السلطات إلى مجموعة من القوانين لإعداد المسودة الأولية لقانون ترتيبات مجالس العملة، وفي القانون يجب أن يحدد سعر الصرف الثابت والاحتياطات الكافية للحفاظ على سعر الصرف الثابت، كما يجب أن يحدد الالتزامات الواجب تغطيتها بالاحتياطات، وفي بعض الدول قد تتخذ إجراءات إضافية في القانون من أجل إنفاذ ترتيبات مجالس العملة مثل وقف استدانة الحكومة من البنك المركزي، ووضع قيود على العمليات النقدية للبنوك المركزية.

وفي بعض الأحيان تُعد إجازة قانون ترتيبات مجالس العملة فرصة طيبة لمراجعة بعض الجوانب في قانون البنك المركزي مثل جوانب تحسين وإبراز مبدأ الشفافية لدى البنك المركزي وإعطاء قدر أوسع من الاستقلالية، وهذا يقود إلى تدعيم مصداقية ترتيبات مجالس العملة.

(3) تزداد ترتيبات مصداقية مجالس العملة كل ما كان هناك نظام مصرفي كفاء ولا يواجه مشكلات، كما يتعاضد دور سوق ما بين البنوك في ترتيبات مجالس العملة، لذلك يتطلب إنفاذ ترتيبات مجالس العملة العديد من الإجراءات المساعدة على مستوى الجهاز المصرفي مثل: نظم دفع ذات كفاءة عالية، وجود سوق متطورة للأسهم وخاصة في مجال السوق الثانوية لذلك ولضمان ترتيبات مجلس عملة فاعلة، كما يجب إعادة هيكلة الجهاز المصرفي قبل الدخول في هذه الترتيبات - وعند إنفاذ ترتيبات مجالس العملة يجب اختيار أفضل الموظفين لإدارة الرقابة المصرفية، مع استقلالية إدارة الرقابة المصرفية لتؤدي دورها بمنهجية عالية، وتطبق معايير الرقابة المصرفية.

(4) تتطلب ترتيبات مجلس العملة إدارة فاعلة لاحتياطات النقد الأجنبي، فعندما تقرر السلطات ربط العملة بعملة محددة يجب في الحال أن تتم معرفة تركيبة الإحتياطات، ومدة تغطية الإحتياطات للالتزامات القائمة، وأجال الإحتياطات المستثمرة ومعرفة أية التزامات نقد أجنبي متوقعة في الأجل القريب.

(5) يُظنُّ أنَّ من المتطلبات الأساسية لأنفاذ ترتيبات مجالس العملة تعهد البنك المركزي بطرح كميات من العملة المستهدفة بالربط مقابل أية التزامات محلية.

(6) هنالك اجراءات إضافية لزيادة مصداقية ترتيبات مجالس العملة تتمثل في إنشاء مجلس للعملة وإصدار قانون له ليس كافيًا لمصداقية الترتيبات، وإنما تحتاج المصداقية إلى إجراءات أخرى تضمن سير الترتيبات بطريقة سهلة وميسرة وبشفافية عالية، ومن هذه الإجراءات، وضع الترتيبات اللوجستية اللازمة لمجالس العملة من خلال توفير قدر كبير من النقد وفي كل الأوقات، ولإعمال الشفافية يجب إصدار المطبوعات التي تتناول تفاصيل كل حسابات الوحدات والإدارات ذات الصلة بالبنك المركزي، وذلك لضمان عدم اهتزاز الثقة في ترتيبات مجالس العملة نتيجة للتغيرات السياسية.

تبنّت عدد من البنوك المركزية ببعض الدول مؤخرًا ترتيبات مجالس العملة ومنها (الأرجنتين، بلغاريا، استون، لوثينيا) -فيما توجد دول أخرى تدرس تبني هذه الترتيبات.

### ثانيًا- تجربة مجلس العملة في السودان:

منذ العام 1914م وحتى قيام لجنة العملة في عام 1956م كان إصدار قانون العملة الورقية من اختصاص البنك المصري الأهلي وعُدت كل الأوراق النقدية في السودان مغطاة بأرصدة النقد الأجنبي الموجودة لدى البنك الأهلي المصري، وتم فتح حساب منفصل لرصد العملات الأجنبية في السودان حيث كان يباع الفائض من النقد الأجنبي سوُّ حبت العملة المصرية من السودان عام 1957م واستبدلت بالعملة السودانية الجديدة وعند استقلال عام 1956م صدر قانون العملة (الوثيقة رقم (1) توضح قانون لجنة العملة) وبمقتضاه تم تشكيل لجنة العملة السودانية. وفي 15 سبتمبر تم إصدار أول عملة ورقية سودانية لتحل محل العملات المتداولة المصرية والإنجليزية بواسطة لجنة العملة، وقد قامت اللجنة بربط قيمة الجنيه السوداني بالذهب، وحسب ما نص عليه قانون العملة فإن سعر التعادل للجنيه السوداني يعادل 55187.55 جرامًا من الذهب الخالص، لكل جنيه سوداني. وبموجب ذلك مارست لجنة العظّم السودانية أعمالها وأصدرت عددًا من التقارير عن سير أعمالها (الوثيقة رقم (2) التقرير الأول لجنة العملة السودانية حول سير أعمالها).

ومن الملاحظ أن لجنة العملة السودانية قد هكت بدورها كاملاً كمجلس عملة "CurrencyBoard" إذ التزمت بمقابلة الطلب على النقد الأجنبي وألغت دور السياسة النقدية والبنك المركزي كمقرض أخير- إذ لم يكن موجود أصلاً، كما التزمت بحدود استنادة الحكومة من مجلس العملة.

أما عن إنعكاسات مجلس العملة على مؤشرات الاقتصاد الكلي آنذاك فلم تتوفر للجنة البيانات الكافية<sup>1</sup>.

### ثالثاً- نظام تعويم سعر صرف العملة وافرزاته على الاقتصاد السوداني:

التعويم "flotation" هو ترك سعر صرف العملة يتحدد وفقاً لقوى العرض والطلب في سوق العملات بهدف محاربة التضخم واستقرار سعر العملة عند نسبة يمكن تثبيتها لضمان تحسين قوتها الشرائية أو بهدف إنعاش الصادر وجذب الاستثمارات الأجنبية. ولضمان نجاح هذه السياسة ينبغي أن تتوفر بعض المعطيات الاقتصادية التي تتعلق بالسياسات المالية والنقدية المتبعة ومدى مقدرة الدولة على التحكم في سوق المال وحركة الصادر والوارد.

وبغياب تلك الشروط يأتي التعويم بنتائج سلبية على العملة أولاً ثم الاقتصاد بشكل عامة. وهل في ظروف اقتصاد السودان تتوفر المقومات المطلوبة لنجاح هذه السياسة؟<sup>2</sup>

و من أهم تلك السلبيات الآتي:

1- قدرة الدولة على التأثير في سوق الصرف، ولكن يظهر عجز السودان في هذا الجانب، والهدف الرئيسي من توفر هذا الشرط هو محاربة البنك المركزي للسوق الموازي ومحاربة كافة أنواع تعدده وانتشاره. انن فالخطوة تحمل في طياتها عدم مقدرة الدولة على التحكم في سوق النقد واعترافاً من النظام بعدم قدرته على ضبط سعر صرف الجنيه، وهذا من المؤكد لاسيتقيم و لا يتسق مع كل ما قدم علم الاقتصاد.و التعويم المطلق وهو يعني عدم تدخل الدولة بشكل مباشر وكلي ليعكس تأثيره سلبياً على قيمة العملة وعلى الاقتصاد بشكل كامل يستوجب إمساك الدولة وقدرتها على التحكم في حركة الاقتصاد من معدلات نمو ميزان مدفوعات وتدفق الاموال الاستثمارية وهو يفلعدم تماماً في ظل السياسة الاقتصادية غير المستقرة والحروب الأهلية التي ينعدم معها أي معنى للاستقرار السياسي.

2- أن تكون الدولة ممسكة بزمام الأمور في حركة السوق النقدية ومؤثرة في حركتي العرض والطلب، فبالتعويم المطلق تستخدم الدول وهي في الغالب تكون ذات اقتصاد قوي. هذا

<sup>1</sup> محمد الحسن محمد وآخرون، مرجع سابق، ص 17.

<sup>2</sup> نجاه طلحة، الحوار المتمدن، العدد 2012، 31/5/3744، مواضيع وأبحاث سياسية، الخرطوم.

مثالاً لقياس قدرة هذه الدول على التحكم في حركة الناتج وامتلاكها لمقدرة يمكن معها أن يكون تعويم سعر صرف العملة المحلية ذا نتائج إيجابية. وكم نحن بعيدين كل البعد عن وضعية كهذه.

3- شرط آخر مهم هو مقدرة الدولة على التحكم في الواردات والتأثير الكمي في حجمها، فتعويم سعر صرف الجنيه السوداني في الحالة الراهنة لاقصاد سيؤدي حتماً إلى تخفيضه ويعود بالضرر إلى قطاع الوارد حيث ترتفع أسعار السلع المستوردة بسبب الزيادة في سعر صرف الجنيه أمام الدولار، وتخلف السودان وهو الغني بالمقومات الطبيعية للقطاع الزراعي بشقيه الحيواني والنباتي عن الثروة الزراعية الحديثة والتي انتظمت العالم والتي اعتمدت على التقدم التقني الآلي والطرق العلمية في الإنتاج والتي تمكن من إنتاج أوفر وبتكاليف أقل. وعلى العكس من ذلك فقد تدهور القطاع الزراعي وفقد الاقتصاد أهم مقوماته الحيوية كذلك سترتفع تكلفة استيراد مدخلات الإنتاج فينعكس هذا بالتالي على أسعار المنتجات المحلية وتتضاعف معاناة المواطن مع جحيم الغلاء والاعتماد على الاستيراد بشكل أساسي مع التخلف في قطاع التصدير وإهمال البنية الأساسية للإنتاج نتج عنه عجز في الميزان التجاري وعملية تعويم العملة أو خفضها لا تكون ذات عائق إيجابي إلا إذا كانت تستهدف قطاع الصادرات لتشجيع الصادر وتعزيز الفائض في الميزان التجاري وتتجه الدول التي يكون الطلب على صادراتها قوياً إلى تعويم سعر الصرف بضمانة قوة الطلب على صادراتها فيحدث هذا آثاراً إيجابية في قطاع التصدير وينعكس هذا على الاقتصاد بشكل عام. والسلبية الأساسية الثانية هي الاعتماد على تصدير المواد الأولية أو الخام وهو الخطأ الذي تقع فيه كل دول العالم الثالث والمستفيد الوحيد هو الدول الرأسمالية التي تستورد هذا الخام لتعيد تصديره لهذه الدول مولدنة لتزيد هذه فقراً. المخرج الوحيد من هذه المعادلة هو الاتجاه لتطوير عوامل الإنتاج من تكنولوجيا واستثمار في الطاقات البشرية في الدول النامية. يمكن لسياسة تعويم سعر صرف العملة المحلية أن تشكل إيجابية جذب الاستثمار الخارجي وهو قطاع يحتاجه الاقتصاد وبشكل ملح فالاستثمارات قد تساعد في تجسير الهوة في ميزان المدفوعات وتمويل عجز الميزانية. لكن عدم الاستقرار السياسي والمنعكس على الأدهتلاادي للبلد يشكل عاملاً منفراً لدخول رؤوس الأموال.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> محمد الحسن محمد وآخرون، مصدر سابق، ص18.

### المبحث الثالث

#### محددات سعر الصرف في السودان

حيث تقوم الدراسة بتوضيح أثر المتغيرات التي تؤثر في سعر الصرف بطريقة مباشرة<sup>1</sup> وتلك التي تؤثر على سعر الصرف من خلال تأثيرها على المتغيرات المؤثرة على سعر الصرف أو بطريقة غير مباشرة وذلك على النحو الآتي:

#### محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015م):

##### أولاً - التضخم:

يعرف التضخم بأنه: هو ذلك الارتفاع في المستوى العام للأسعار الذي ينتج عنه فجوة بين حجم السلع المتاحة وحجم الدخول المتاحة للانفاق، أي أن ارتفاع الأسعار ليس سببه النقص في كمية النقود بل النقص في عرض السلع إما بانخفاض الإنتاج أو الإنتاجية.<sup>1</sup>

##### ثانياً ١- عرض النقود:

إن عرض النقود من المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في سعر الصرف لأن النقود المحلية هي أداة القياس أمام العملات الأخرى، حيث إن الزيادة المطردة في عرض النقود التي

---

<sup>1</sup> محمد حلمي الجيلاني، محاسبة التضخم المالي (عمان، دار الرواد، 2014م)، ص20.

لايقابلها إنتاج تؤدي إلى انخفاض قيمة العملة الوطنية أمام العملات الأجنبية، والعكس بالعكس.

### ثالثاً - درجة الانفتاح على العالم الخارجي:

درجة الانفتاح على العالم الخارجي تعني مقدرة الدولة على التعامل التجاري الخارجي مع المحيط الدولي<sup>1</sup>. ويمكن حساب درجة الانفتاح على العالم الخارجي من خلال قسمة مجموع الصادرات زائد مجموع الواردات على الناتج المحلي الإجمالي.

$$\text{ويمكن التعبير عنه رياضياً بالمعادلة الآتية:}$$
$$\text{DOP} = \frac{(X+M)}{\text{GDP}}$$

إن الانفتاح على العالم الخارجي هو أساساً تبادل للمصالح الاقتصادية والبقاء للاقوى اقتصادياً والأفضل والأرخص وهذه المعادلة لم تتحقق في السودان لذلك سيكون هو الخاسر لأنه لايمك ماينفتح به على الدولة الأقوى منه اقتصادياً<sup>1</sup>. ينبغي أن يكون الانفتاح في حدود معقولة حتى لا يكون السودان مستهلكاً لمنتجات الدول الأخرى.

### رابعاً - الناتج المحلي الإجمالي

لمعرفة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وسعر الصرف لا بد من معرفة مصطلح

الناتج المحلي الإجمالي:

وهو قيمة السلع المنتجة والخدمات المباعة في السوق (القيمة السوقية) والتي ينتجها المجتمع أو الاقتصاد المحلي في فترة زمنية محددة (عادة سنة)، ويعني هذا ببساطة أنه يقتصر على احتساب ما ينتجه المجتمع أو الاقتصاد المحلي فوق البقعة الجغرافية للوطن، ولا يشمل ما ينتجه المواطنون العاملون في الخارج<sup>2</sup>.

إن زيادة الدخل تؤدي إلى زيادة النفقات الاستهلاكية، التي من ضمنها المستوردات "Imports" لذا فإنه يمكن القول إن زيادة النشاط الاقتصادي تؤدي إلى زيادة الاستيراد الذي يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية لتمويل عملية الاستيراد، مما يقود إلى انخفاض قيمة العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية. والعكس صحيح، فإذا ساد الركود الاقتصادي في الدولة، فهذا يؤدي إلى تقليل النفقات الاستهلاكية، وتقليل الطلب على العملات الأجنبية. وتقليل الطلب على العملات الأجنبية قد يؤدي إلى زيادة قيمة العملة المحلية<sup>3</sup>.

1 حيدر عباس حسين وآخرون محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1982-2004)، (بنك السودان المركزي، الخرطوم، 2006م)، ص 8.

2 حسام داؤد وآخرون، مبادئ الاقتصاد الكلي، (عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2000م)، ص 31.

3 خالد واصف الوزني، مرجع سابق، ص 368.

حيث تستنتج الدراسة من التعريف بمصلح الناتج المحلي الإجمالي بأنه هو القيمة السوقية لكل ماتنتجة الدولة خلال فترة زمنية محددة وفي الغالب تكون سنة.

### خامساً ١- تدفق رؤوس الأموال الأجنبية:

في إطار تشجيع الاستثمار الأجنبي أنشأت الحكومة السودانية وزارة الاستثمار في العام 2002م، لتكون مسؤولة عن جذب المستثمرين الأجانب للاستثمار في البلد من خلال توفير التسهيلات والضمانات اللازمة لنجاح مشاريعهم وفي هذا الإطار تم إنشاء وزارة الاستثمار من أجل تسهيل الإجراءات الإدارية وإزالة العقبات التي تحول دون تدفق الاستثمارات إلى البلاد وتم تبني نظام النافذة الواحدة لتسهيل إتمام جميع الإجراءات اللازمة في أسرع وقت ممكن. وبهذا يتم إصدار الرخصة للاستثمار في غضون "72" ساعة بعد تقديم دراسة المشروع للوزارة ومن المزايا التي يمنحها قانون الاستثمار تمتاز كل أنواع الاستثمارات بنفس المزايا ونفس المعاملة ويتم التعامل مع المستثمرين الأجانب والمحليين على حد سواء من حيث الحقوق والمسؤوليات. يتميز القانون بلمرونة من حيث الإجراءات الإدارية. ويوفر الضمانات اللازمة للمستثمر لتحويل رأس ماله مع الإيرادات المحصلة من المشروع إلى الخارج ويقترح طقاً مختلفة معترف بها عالمياً لتسوية المنازعات.

و لا ينص القانون على تحديد الحد الأدنى لرأس المال للمشروع الاستثماري ويمكن للمستثمر تملك 100% من المشروع دون الحاجة لوجود شريك سوداني.<sup>1</sup>

وترى الدراسة أن هذه القوانين تساعد في جذب الاستثمارات الخارجية وتشجيع المستثمرين المحليين إلا أن هنالك عوامل أخرى تؤثر في عملية جذب الاستثمار وأهم تلك العوامل هي العوامل السياسية والعوامل الأمنية، والجانب الأمني يؤثر في المستثمرين المحليين والأجانب وذلك من خلال تخوف المستثمر من ضياع رأس ماله بأكمله، فإذا تم حسم هذا الجانب يمكن أن تكون هنالك استثمارات أجنبية كثيرة في السودان خاصة في المجال الزراعي ويمكن لتلك الاستثمارات أن تؤثر في سعر الصرف من خلال تحسين قيمة العملة المحلية جراء التحسين الذي سوف يشهده الميزان التجاري وميزان المدفوعات من خلال استيراد المستثمر مواداً خاماً بغرض الإنتاج وتصدير المنتجات إلى دول العالم المختلفة وذلك يقود إلى شبه توازن في ميزان المدفوعات ومن ثم يكون التأثير واضح على العملة المحلية وموقفها أمام العملات الأجنبية. كلما زادت التدفقات النقدية إلى الداخل تنقص عدد الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من النقد الأجنبي، أما الجانب السياسي فيكون تأثيره من خلال عدم ثبات تلك القوانين المرنة في حالة تغيير النظام الحاكم أو تغيير سياسات النظام تجاه الاستثمار من

<sup>1</sup> www.sudaninvest.org

خلال استخدام حزم جديدة من الإصلاحات الاقتصادية، لتلك الدول التي يكون فيها النظام السياسي غير مستقر لا تكون جاذبة للاستثمار، أي أن رؤوس الأموال الضخمة تذهب إلى بلدان أكثر استقراراً<sup>1</sup>.

## سادساً ١- احتياطي النقد الأجنبي:

يعني احتياطي النقد الأجنبي تلك السندات والودائع من العملات الأجنبية التي تحتفظ بها البنوك المركزية والسلطات النقدية من أجل دعم العملة ودفع الديون المستحقة على الدولة. ويحتفظ بهذه الأصول في البنك المركزي بمختلف احتياطي العملات ومعظمها بالدولار الأمريكي وبدرجة أقل بالعملة الأوروبية الموحدة (اليورو) والجنيه الإسترليني والين الياباني. ويتكون الاحتياطي النقدي مما يحوزه البنك المركزي من عملات أجنبية زائد مما يملكه من رصيد ذهبي، ووحدات حقوق السحب الخاصة، فضلاً عن صافي مركز الاحتياطي لدى صندوق النقد الدولي.

وتستخدم هذه الأصول للوفاء بالالتزامات المالية، مثل الديون وتلبية الحاجة لتمويل ميزان المدفوعات أو التدخل في أسواق الصرف للتأثير على سعر صرف العملة، أو غير ذلك من الأغراض ذات الصلة.

ويعد الاحتياطي النقدي وسيلة للمدفوعات الدولية الرسمية ومنها تمويل عمليات الاستيراد وكانت سابقاً فقط من الذهب وأحياناً من الفضة، ولكن في إطار نظام "بريتون وودز" اعتمد الدولار الأمريكي عملة الاحتياطي النقدي، وأصبح هذا جزءاً من أصول الاحتياطي الدولي الرسمي للدول<sup>1</sup>.

وتسعى بلدان العالم خاصة النامية منها إلى مراعاة احتياطات مهمة من النقد الأجنبي بهدف تحقيق جملة من الأهداف وأهمها الآتي:

- 1- القدرة على التأثير في أسعار الصرف وتوفير بيئة اقتصادية مستقرة.
- 2- تعزيز ثقة الدائنين والمستثمرين الأجانب في الاقتصاد الوطني وفي أهلية البلد بخصوص الوفاء بالتزاماته المالية الخارجية.
- 3- القدرة على مواجهة الصدمات الخارجية المفاجئة.
- 4- تجنب الاستدانة من الخارج في حالة وجود نفقات غير متوقعة تستلزم الأداء مقابل

عملات أجنبية.

## سابعاً ١- الصادرات

<sup>1</sup> www.aljazeera.net

إن الصادرات السودانية لم تشهد أي نمو يذكر في السنوات الماضية وفي كثيرٍ من السنوات شهدت الصادرات السودانية عدم استقرار وتدهور شروط تبادل التجارة لغير مصلحة البلاد لعدم تنوع الصادرات وربط التسويق وحصره في أسواق محددة وترتب على ذلك مزيد من التدهور في الحساب الخارجي وكهليل المؤشر أيضاً سلبياً وإشارة غير محفزة للمستثمرين مما أدى إلى مزيد من التراجع في موقف المصارف في الأسواق المالية الخارجية.<sup>1</sup>

من أهم صادرات السودان لدول الكوميسا الصمغ العربي، والسمن، والجلود، والسكر، والذرة، والكردي، وحب البطيخ، وارتفعت نسبة صادرات السودان من 3% من جملة صادرات السودان في العام 1997م إلى 6% في العام 2000م وذلك بعد انضمام مصر للكوميسا في عام 1998م وتمثلت واردات السودان من دول الكوميسا في المواد الغذائية، والمنسوجات، والكيمويات، والآلات والمعدات وارتفعت نسبة الواردات من 4.5% في عام 1997م إلى 6% من جملة الواردات في عام 2000م.

وفي إطار سياسات التصدير التي اتبعتها السودان سياسة السوق الحر ثم تم إلغاء تلك السياسة وأُنشئت نافذة بنك السودان المركزي التي يتم التعامل فيها بسعر الصرف الذي يحدد عن طريق وزارة المالية والاقتصاد وبنك السودان. وتكون موارد هذه النافذة من حصيلة جميع الصادرات وتحويلات وإيرادات النقد الأجنبي التي تأتي من الخارج، وحددت استخدامات موارد هذه النافذة لمقابلة مدفوعات البترول الخام وواردات القطاع العام والمدفوعات غير المنظورة وثانيهما هي نافذة صرافات البنوك التجارية التي تعمل على استقطاب العملات الحرة من المصادر الأخرى. وقد تضمنت هذه السياسة تكوين سبعة مجالس للصادر؛ لاقتراح السياسات والأسعار والترويج للسلع السودانية في الأسواق الخارجية ورقابة الجودة، يشمل مجلس الذرة، والحبوب الزيتية والبقوليات، والحيوانات الحية والمذبوحة، والكردي، وحب البطيخ، والنباتات والأعشاب الطبية، والخضر والفاكهة، والصادرات الصناعية، والتعدينية.<sup>2</sup>

وبعد ذلك أُلغى العمل بهذا النظام وسُحِّلَ للبنوك التجارية بشراء وبيع النقد الأجنبي حسب ظروف العرض والطلب على أن يخطر بنك السودان صباح كل يوم بالسعر المعلن ليقوم بنك السودان بتحديد الهامش بين سعري الشراء والبيع.

حيث اعتمدت الصادرات السودانية في نهاية التسعينيات على النفط الذي وصل إلى "500" ألف برميل يومياً؛ حيث إنه بدء تصديره الفعلي في الربع الأخير من عام 1999م. لكن ذلك لا يقلل من أهمية الإنتاج الزراعي الذي يوظف 80% من قوة العمل ويسهم في ثلث الناتج

<sup>1</sup> عبد الوهاب عثمان، مرجع سابق، ص 91

<sup>2</sup> عثمان إبراهيم السيد، مرجع سابق، ص 206.

المحلي الإجمالي وفي العام 2007م و2008م الصادرات السودانية استقراراً ونموً حتى تم تحديد سعر الصرف دولار واحد يساوي جنيهين سودانيين. قبل تراجع النفط بنسبة تصل إلى 75%، بعد انفصال جنوب السودان، ويسعى السودان إلى تعويض هذا المصدر لخزانة الدولة بتكثيف الاكتشافات النفطية في بعض المناطق خاصة في الوسط والجنوب الشرقي وزيادة عمليات التنقيب عن الذهب وتطوير القطاع الزراعي والحيواني من خلال إدخال التقنيات الجديدة لرفع الإنتاجية وتحسين النوعية. وقد حظى القطن بعناية خاصة بسبب الطلب المتزايد عليه في الأسواق العالمية كذلك الحال بالنسبة للصبغ العربي حيث يعد السودان الدولة الأولى لإنتاجه في العالم، ويتم تصديره إلى البلدان الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية. ويقوم حالياً بتصدير الفائض منه، فضلاً عن هذه المنتجات يصدر السودان الحبوب الزيتية بذرة القطن، والخضر، الفواكه، والماشية، واللحوم.

حيث بلغ إجمالي عائدات الصادرات في العام 2010م، حوالي "10,29" مليار دولار أمريكي. وتعد الصين حسب تقديرات 2010م، من أكبر المستوردين للسلع السودانية (بنسبة 68,3% تليها اليابان "12,6" ثم الهند 5,8%).<sup>1</sup>

وترى الدراسة أن الصادرات السودانية لم تشهد استقراراً؛ أي أن الصادرات السودانية تفقد إلى الميزة النسبية التي تمكنها من المنافسة في الأسواق الخارجية، وذلك يعني أن السودان يحتاج إلى مزيد من التقنيات في زيادة وتجويد المنتجات المحلية وذلك باستيراد مواد أولية وتوفير عناصر الإنتاج المناسبة من عمل ورأسمال واستقطاب مهارات أجنبية من أجل تجويد وإتقان المنتج المحلي حتى يستطيع المنافسة في الأسواق العالمية ومن ثم يعود بعملة أجنبية إلى البلاد تزيد من عرض النقد الأجنبي.

وتصدير السودان للمواد الأولية يساعد ويفاقم الأزمة في الاقتصاد المحلي وذلك من خلال تصدير المواد الخام إلى الدول الصناعية بأسعار رخيصة واستيرادها مرة أخرى مصنعة بأسعار غالية وهو ما يزيد من معاناة الاقتصاد.

## ثامناً - الواردات

إن الواردات السودانية سلعت بصورة كبيرة مما سبب ذلك عجزاً واختلالاً في الميزان التجاري وضغوطاً مستمرة في ميزان المدفوعات، وفي التسعينيات استخدمت الحكومة سياسات مختلفة للحد من الزيادة المستمرة في الواردات، فقامت بحظر لستيراد بعض السلع كالأقمشة والمنسوجات و الأثاث المنزلية وصابون الغسيل، خاصة أن الإنتاج المحلي لمثل هذه السلع قد توسع، وتقرر أن يكون الدفع لسلع الاستيراد بخطاب اعتماد مقابل المستندات على أن تقوم

<sup>1</sup>Http://www.nationsencyclopedia.com/Africa/sudan-AGRICULTURE.htm Nations Encyclopedia "Sudan Agriculture" Retrieved August 2008.

البنوك التجارية بتحصيل هامش 100% من قيمة السلع المستوردة وللضرورة الملحة لاستيراد الموارد البترولية لمقابلة التوسع الكبير في القطاع الزراعي فقد طلب البنك الزراعي في يوليو 1992م من البنوك المعتمدة تخصيص 80% من موارد السوق الحر الموحد لمقابلة تلك الاحتياجات وقد تم تخفيض تلك النسبة فيما بعد إلى 50%.

وفي العام 1993م انخفض الضغط على الموارد الشحيحة من العملات الصعبة حيث تم حظر استيراد العربات والثلاجات والمسجلات وغيرها من الأجهزة الإلكترونية.

وفي العام 1994م رفع الحظر تدريجياً عن استيراد جميع السلع عدا الخمر والمخدرات وأدوات ومعدات لعب الميسر والأسلحة والذخيرة والمتفجرات والسكر والعربات الصغيرة بما فيها البكاسي والعربات ذات الدفع الأمامي. وسمح باستيراد بعض السلع كالمعدات الطبية والأجهزة العلمية ومدخلات الإنتاج الصناعي والخيش والعدس والفول المصري والبن ولبن البدة بتسهيلات في الدفع لمدة ستة أشهر كحد أدنى. وخلال عام 1995م ظلت سياسة الاستيراد دون تغير كبير. حيث رفع الحظر عن استيراد العربات الصغيرة والسكر بموجب خطاب اعتماد مستندي من البنك المعني. وسمح كذلك باستيراد سلع بتسهيلات في الدفع لمدة أربعة أشهر كحد أدنى لقطع الغيار والشحوم وزيت الماكينات وأدوات توصيل الكهرباء والمواتر والدراجات وأجهزة الكمبيوتر.<sup>1</sup>

وتتمثل واردات السودان الرئيسية خلال العام 2000م في الآلات والمعدات، السلع المصنعة، والمواد الكيماوية، والقمح والدقيق، ووسائل النقل.

#### أهم الواردات السودانية خلال الفترة 1999-2000م:

تمثلت أهم الواردات في الفترة أعلاه في الآلات والمعدات، والسلع المصنعة، والمواد الكيماوية، والقمح والدقيق، ووسائل النقل، والمواد البترولية ومنتجاتها، و مواد غذائية أخرى، والمنسوجات، والمواد الخام، والشاي، والمشروبات، والتبغ، والبن.

وارتفع استيراد السلع المصنعة من "237.3" مليون دولار بنسبة 23.8% ليصل إلى "293.7" مليون دولار في العام "2000" وأهمها الحديد والصلب ومواسير الأسبوستون وذلك كنتاج طبيعي للاستثمارات لمتعلقة بإنتاج البترول ومشتقاته. وارتفعت نسبة استيراد المنسوجات إلى جملة الواردات لتصل 3.6% مقارنة بنسبة 2.8% في عام 1999م نتيجة لارتفاع الواردات من الملابس الجاهزة وأقمشة الحرير الصناعي.

<sup>1</sup> عثمان إبراهيم السيد، مرجع سابق، ص 212.

وأدت الزيادة الكبيرة في استيراد الأدوية والمعدات الطبية والصيدلانية إلى ارتفاع استيراد المواد الكيماوية من "114.2" مليون دولار في عام 1999م إلى "221" مليون دولار بنسبة 14.2% في عام 2000م ويعزى الارتفاع إلى تطور الصناعة وإنتاج البترول في السودان.

وارتفع استيراد القمح ودقيق القمح بنسبة 69% مقارنة بعام 1999م وبنسبة 13% من جملة الواردات بسبب انخفاض إنتاجية الذرة والقمح نتيجة للجفاف الذي شهده العام 2000م.

أما واردات وسائل النقل فقد أسهمت بنسبة 10.2% من جملة الواردات وتشمل في معظمها سلعاً استثمارية مثل مركبات نقل الركاب وقطع غيار السيارات ولوازمها.

وانخفض استيراد الآلات والمعدات من "358.8" مليون دولار في العام 1999م إلى "323.5" مليون دولار بنسبة 9.8% في عام 2000م. كما انخفض استيراد الموارد البترولية ومنتجاتها من "184" مليون دولار في عام 1999م (13% من جملة الواردات) إلى "108" مليون دولار (7% من جملة الواردات)، ويعزى ذلك لإنتاج البترول ومشتقاته محلياً.

وترى الدراسة أن الاعتماد الكلي على الواردات هو أحد أهم أسباب انعدام النقد الأجنبي وارتفاع أسعار العملات الأجنبية مقابل العملة المحلية، إذ إن أكثر السلع الرأسمالية والسلع المعمرة والسلع المصنعة بصورة عامة تستوردها الدولة من دول العالم المختلفة وهذا يقود إلى إنفاق مبالغ كثيرة من النقد الأجنبي من أجل الحصول على قيمة استيرادها في الوقت نفسه الذي تتعدهم، أو تقل فيه الصادرات المحلية إلى دول العالم المختلفة.

## خلاصة الفصل الرابع:

تناولت الدراسة في هذا الفصل التطور التاريخي لسعر الصرف في السودان، حيث إن السودان يتمتع بسعر صرف مستقر قبل ظهور السوق الموازي في العام 1979م، وظهر هذا السوق؛ لزيادة الطلب على النقد الأجنبي والنقص الكبير من النقد المقدم من قبل البنك المركزي لمقابلة الواردات، وأصبح ينافس بنك السودان في الحصول على النقد الأجنبي ويتسابق مع بنك السودان في تحديد أسعار الصرف مما أثر ذلك سلباً في تذبذب سعر الصرف.

كما أن هنالك أنظمة صرف مختلفة تم استخدامها، ومن أهم تلك الأنظمة نظام سعر الصرف الثابت بمصدقية ونظام سعر الصرف الموعوم، وكانت نتائج سعر للصرف الموعوم سلبيةً على العملة السودانية حيث إن قيمتها انخفضت لدرجة أنها أصبحت عاجزة تماماً عن المنافسة أمام العملات الأجنبية الأخرى؛ وذلك لأن السودان لا يستوفي شروط تعويم العملة حيث إن أية دولة لن تستطيع الالتزام بشروط التعويم سوف تلاقى مصير انهيار عملتها.

وتناولت الدراسة أهم العوامل المؤثرة في سعر الصرف مثل الصادرات، والواردات، والاستثمارات، إضافة إلى التضخم، وعرض النقود، اللذين تم ذكرهما في الفصل الثاني، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن ميزان المدفوعات ظل ولفترات طويلة يعاني من عجز مستمر وذلك لعجزه عن الإيفاء بمدفوعاته الدولية والعجز في الميزان التجاري الذي هو أيضاً كان يعاني من عجز مستمر للزيادة المفرطة في الواردات والنقص الكبير في الصادرات وذلك للنقص الحاد والمستمر في الصادرات كما استعرضت الدراسة في هذا الفصل الحلول الممكنة لمعالجة العجز المستمر في ميزان المدفوعات والسياسات الممكن اتباعها لتحجيم الواردات وتعزيز الصادرات أوتعرضت أيضاً وضع الاستثمار في السودان والمعوقات التي تحول دول تدفق رؤوس الأموال الأجنبية؛ لتشجيع عملية الاستثمار، وتوصلت الدراسة في هذا الفصل إلى أن أهم معوقات الاستثمار في السودان تتمثل في الجانب الأمني والسياسي.

# الفصل الخامس

الاطار التطبيقي للدراسة

المبحث الاول: توصيف نموذج الدراسة

المبحث الثاني: فحص بيانات الدراسة

## الفصل الخامس

### نموذج سعر الصرف في السودان

#### بناء نموذج سعر الصرف في السودان:

يتأثر سعر الصرف في السودان بعدد كبير من المتغيرات الاقتصادية، ذلك لأن متغيرات الاقتصاد الكلي ذات أثر متبادل مما يجعل دراستها خارج منظومة المعادلات الآتية يؤثر على النتائج بصورة واضحة. أية معادلة من معادلات الاقتصاد القومي تصف الأثر المباشر للمتغيرات الخارجية على المتغير الداخلي بينما دراسة كافة معادلات الاقتصاد القومي وتقديرها في إطار منظومة المعادلات الآتية يصف الأثر المشترك لهذه المتغيرات، وتأثر بناء نموذج سعر الصرف بعدم توفر البيانات لبعض المتغيرات مثل صعوبة الحصول على بيانات إحتياط النقد الأجنبي، وأخيراً تم الحصول عليها من الدراسات السابقة إضافة إلي منشورات صندوق النقد الدولي، كلك توفر البيانات بصورة مجزئةً مثل توفرها لبعض سنوات الدراسة. لكل الأسباب السابق ذكرها تحاول الدراسة بناء نموذج سعر الصرف في السودان في أبسط نموذج قابل للتقدير والتحليل الإحصائي المكثف للبيانات التي هي من متطلبات حل نماذج المعادلات الآتية باستخدام بيانات السلاسل الزمنية.

## المبحث الأول

## توصيف نموذج الدراسة

توصيف النموذج يعني التعبير عن الظاهرة في صيغة رياضية لعكس نمو واتجاه العلاقة بين المتغيرات، استناداً على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة والتجريب من أجل الحصول إلى أفضل صيغة تعكس سلوك المتغيرات محل الدراسة، وفيما يلي يتم تحديد الآتي:

**أولاً - تحديد متغيرات النموذج:**

ستحدد المتغيرات التي يتضمنها النموذج من خلال مصادر النظرية الاقتصادية والمعلومات المتاحة من دراسات قياسية سابقة والمعلومات المتاحة عن الظاهرة، ويتكون النموذج من المتغيرات الآتية:

### 1- المتغيرات الداخلية Endogenous Variables

وتشمل الآتي:

#### أ - سعر الصرف (EX).

وهو معدل تبادل العملات الأجنبية مقابل العملة الوطنية، أي هو سعر العملة المحلية بالنسبة للعملة أو العملات الأجنبية، وهو سعر نسبي ترتبط به العملات الأخرى.

#### ب - حجم الصادات (X).

وهي جملة السلع المصدرة إلى الخارج.

#### ج - حجم الواردات (M).

وهي جملة السلع والخدمات التي تستوردها الدولة من الخارج.

#### د - معدل التضخم (INF).

وهو الارتفاع الواضح والمستمر في الرقم العام للأسعار.

فالتضخم هو معدل التغير النسبي للرقم القياسي لنفقة المعيشة بين فترتين زمنييتين (فترة الأساس وفترة المقارنة) منسوب لرقم في فترة الأساس.

#### هـ - عرض النقود (Ms).

وهو عبارة عن كل النقود بأيدي الجمهور زائد الودائع تحت الطلب من العملة المحلية.

### 2-متغيرات محددة مسبقاً: Preder Mined Variabies

وهي متغيرات تتحدد قيمتها بعوامل خارجية عن النموذج وتنقسم إلى:

#### أ - متغيرات خارجية: Exogenous Variables

(1) درجة الانفتاح على العالم الخارجي: (DOP)

- ويعني مدى انفتاح الدولة المعينة مع الخارج، ويعبر عنه بقسمة إجمالي الصادرات والواردات على إجمالي الناتج المحلي.
- (2) الناتج المحلي الإجمالي: (GDP)
- ويعرف بأنه كمية السلع والخدمات المباعة التي ينتجها أفراد مجتمع معين خلال فترة زمنية معينة علاً تكون سنة.
- (3) احتياطي النقد الأجنبي (R):
- وهو عبارة عن الاحتياطي الذي تحتفظ به الدولة لمقابلة الواردات والمدفوعات الخارجية.
- (4) تدفق رؤوس الأموال الأجنبية (F):
- ويقصد بها رؤوس الأموال الأجنبية الداخلة إلى الدولة بغرض الاستثمار.
- (5) ضرائب الصادرات (XT):
- وهي الرسوم الجمركية التي يتم فرضها على السلع عند تصديرها إلى خارج الدولة.
- (6) ضرائب الواردات (Mt):
- وهي الرسوم الجمركية التي يتم فرضها على السلع عند استيرادها من خارج الدولة.
- (7) معدل نمو الناتج الإجمالي المحلي (RGDP):
- هو المعدل الذي ينمو به الناتج المحلي الإجمالي سنوياً. ويمكن حسابه من خلال المعادلة الآتية:

$$RGDP = \frac{GDP_n - GDP_0}{GDP_0} * 100$$

حيث إن:

(RGDP) الناتج المحلي الإجمالي:

(GDP<sub>0</sub>) الناتج المحلي الإجمالي لسنة الأساس:

(GDP<sub>n</sub>) الناتج المحلي الإجمالي لسنة المقارنة:

- (8) معدل نمو (عرض النقود) (RMS) هو المعدل الذي تنمو به التكلفة النقدية سنوياً. ويمكن حسابه من خلال المعادلة الآتية:

$$RMS = \frac{M_{Sn} - M_{S0}}{M_{S0}} * 100$$

حيث إن:

(Ms) عرض النقود:

(Ms<sub>0</sub>) عرض النقود (التكلفة النقدية) لسنة الأساس:

(Ms<sub>n</sub>) عرض النقود (التكلفة النقدية) لسنة المقارنة:

ب - متغيرات ذات فترة إبطاء:

### (1) حجم الصادرات في الفترة السابقة: (LANGX)

وهي جملة السلع والخدمات التي تصدرها الدولة إلى الخارج في السنة السابقة.

### (2) حجم الواردات في السنة السابقة (LANGM)

وهي جملة السلع والخدمات التي تستوردها الدولة من الخارج في السنة السابقة.

### 3- المتغيرات العشوائية Random Variables:

هي المتغيرات التي تتولد قيمتها بفعل عوامل عشوائية وبالتالي يحكمها قانون احتمالي. أي أن المتغير العشوائي عبارة عن حد الخطأ الذي يمثل كل المتغيرات التي تؤثر في النموذج ويصعب أخذها في الاعتبار. وتتمثل في معادلات النموذج بالرموز ( U1,U2, U3, U4, U5)<sup>1</sup>.

#### ثانيًا 1- تحديد الشكل الرياضي للنموذج:

إن النظرية الاقتصادية لم تحدد شكل رياضي محدد لقياس العلاقة بين المتغيرات الخاصة ببناء أي نموذج يعكس سلوك المتغير التابع من خلال لمتغيرات المستقلة، حيث تركت ذلك لعملية التجريب والانتشار. وبما إن هذه الدراسة تبحث عن أفضل قالب رياضي يعكس سلوك المتغير التابع سعر الصرف في السودان من خلال منظومة معادلات آنية لتوضيح العلاقة التبادلية بين المتغيرات المتبادلة الأثر مع سعر الصرف، تقترح الشكل الرياضي الآتي:

$$EX = C_1 + C_2INF + C_3MS + C_4DOP + C_5F + C_6R + C_7(X-M) + U_1$$

$$X = C_8 + C_9EX + C_{10}INF + C_{11}DOP + C_{12}XT + C_{13}LagX + U_2$$

$$M = C_{14} + C_{15}EX + C_{16}MT + C_{17}GDP + C_{18}INF + C_{19}DOP + C_{20}LagM + U_3$$

$$INF = C_{21} + C_{22}EX + C_{23}RGDP + C_{24}RMs + U_4$$

$$MS = C_{25} + C_{26}EX + C_{27}GDP + C_{28}INF + U_5$$

وهذا الشكل تحصلت عليه الدراسة من خلال الدراسات السابقة والمراجع النظرية التي توضح الأثر النظري للمتغيرات موضع الدراسة، حيث إن المعادلات من واحد إلى أربع أُخذت من دراسة سابقة والمعادلة الأخيرة أُخذت من دراسة سابقة أخرى، ودمجت الدراسة كل تلك المعادلات في منظومة معادلات آنية واحدة لتفسير سلوك المتغير التابع سعر الصرف في السودان.

<sup>1</sup> مجيد علي حسين، وغفاف عبد الجبار، مرجع سابق، ص44.

حيث إن:

EX	سعر الصرف
INF	التضخم
MS	عرض النقود
DOP	درجة الانفتاح على العالم الخارجي
F	تدفق رؤوس الأموال الأجنبية
R	احتياطي النقد الأجنبي
X	حجم الصادرات
M	حجم الواردات
XT	ضريبة الصادرات
LagX	حجم الصادرات في السنة السابقة
MT	ضرائب الواردات
LagM	الواردات في السنة السابقة.
GDP	الناتج المحلي الإجمالي.
RMS	معدل نمو عرض النقود.
RGDP	معدل نمو الناتج الإجمالي المحلي.
U	حد الخطأ العشوائي

وحتى تتأكد الدراسة من صلاحية النموذج أعلاه للتقدير؛ وقبل القيام بتقدير النموذج ينبغي أن تنتبه إلى مشكلة التميز التي تشير إلى إمكانية حساب المعاملات الهيكلية لنموذج العادلات الآتية من معاملات النموذج المختزل.

## مشكلة التميز:

تنشأ تلككلة نظراً لوجود عدد من النماذج الهيكلية التي تؤدي إلى ظهور النموذج المختزل نفسه بصورة مشتركة وإلى ظهور بيانات العينة نفسها بصورة مشتركة بين النماذج أيضاً. وعليه فإن المشكلة تتلخص في إمكانية التوفيق على ما إذا كان النموذج مصاغاً في شكل فريد بما يتيح الحصول على تقديرات وحيدة وفريدة ومعالجة من بيانات العينة أم لا<sup>1</sup>. وتتسأ هذه المشكلة أساساً عندما نقوم بتقدير نموذج مكون من عدد من المعادلات حيث يحتمل أن تتماثل بعض هذه المعادلات في الصيغة الرياضية والمتغيرات الأمر الذي يصعب من التعرف على طبيعتها ولكي يتم التعرف على النموذج يجب أن يكون كاملاً أي: عدد معادلاته > أو = عدد متغيراته الداخلية<sup>2</sup>.

ومما تقدم تستنتج الدراسة أن تقدير نماذج المعادلات الآتية يحتاج إلى تعريف المعادلات الخاصة بالنموذج أولاً أي قبل تقدير النموذج.

## شروط التعريف:

إن النماذج تحمل في طياتها معادلات يمكن التعرف عليها وأخرى لا يمكن التعرف عليها وبالتالي فإننا في حاجة لمعرفة معايير يمكن من خلالها تحديد ما إذا كانت المعادلة تعريفية أو غير تعريفية، وتسمى هذه المعايير بشروط التعريف وهي اثنان:

أ- **شروط الدرجة: (Order Condition)** وهو شرط ضروري، فبالنسبة لأي معادلة من النموذج حتى تكون تعريفية (معرفة)، يجب أن يكون العدد الكلي للمتغيرات التي لا تظهر فيها وتظهر في المعادلات الأخرى سواء كانت داخلية أو خارجية مساوية أو أكبر من عدد معادلات النموذج مطروحاً منه واحد) أي:

$$K-M \geq G-1$$

حيث أن:

K: العدد الكلي لمتغيرات النموذج (داخلية أو خارجية).

M: عدد المعادلات (داخلية أو خارجية) بالمعادلة محل التعريف.

K-M: عدد المتغيرات التي لا تظهر في المعادلة محل التعريف.

G: عدد معادلات النموذج = عدد المتغيرات الداخلية.

1 عبد المحمود محمد عبد الرحمن، مقدمة في الاقتصاد القياسي، (الرياض، جامعة الملك سعود عمادة المكتبات، 1995م)، ص 343.

2 طارق محمد الرشيد وسامية حسن محمود، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - نماذج المعادلات الآتية (الخرطوم، جيتاون، 2010م)، ص 11.

ونتيجة لهذا الشرط سنميز بين ثلاثة حالات للتعريف، وهي معادلة زائدة التعريف، معادلة ناقصة التعريف، ومعادلة معرفة تماماً.

### حالة معادلة زائدة التعريف أو زائدة التمييز (Over Identification)

إذا تحقق شرط الدرجة وكان  $(K-m > G-1)$  فإن هذه المعادلة من النموذج محل التعريف زائدة التعريف أو (زائدة التمييز) وبالتالي يمكن تقدير معاملاتها.

### شرط معادلة تامة التعريف أو مميزة بالضبط: (Just Identification)

تكون المعادلة تامة التعريف من النموذج (أو مميزة بالضبط) إذا تحقق شرط الدرجة

وكان:

$(K-m=G-1)$  وبالتالي يمكن تقدير معاملها.

### حالة معادلة ناقصة التعريف أو ناقصة التمييز (Under Identification)

تكون المعادلة ناقصة التمييز من النموذج إذا كان  $(K-m < G-1)$  وهي ستكون غير

تعريفية لأن شرط الدرجة لن يتحقق فيها ولا يمكن تقدير معاملها بأي طريقة.

### المعادلات الهيكلية لنموذج سعر الصرف في السودان:

$$EX = C_1 + C_2ms + C_3inf + C_4dop + C_5f + C_6R + C_7(x-m) + u_1$$

$$X = C_8 + C_9ex + C_{10}inf + C_{11}dop + C_{12}xt + C_{13}lagx + u_2$$

$$M = C_{14} + C_{15}ex + C_{16}mt + C_{17}gdp + C_{18}inf + C_{19}Dop + C_{20}lagm + U_3$$

$$INF = C_{21} + C_{22}EX + C_{23}RGDP + C_{24}RMs + U_4$$

$$MS = C_{25} + C_{26}EX + C_{27}GDP + C_{28}INF + U_5$$

تطبيق شرط الدرجة على معادلات نموذج سعر الصرف في السودان والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول رقم (5-1)

المعادلة	K-m	G-1	نوع التمييز
معادلة سعر الصرف	7 = 8-15	4 = 1-5	فوق التمييز
معادلة حجم الصادرات	8 = 6-15	4 = 1-5	فوق التمييز
معادلة حجم الواردات	8 = 7-15	4 = 1-5	فوق التمييز
معادلة التضخم	11 = 4-15	4 = 1-5	فوق التمييز
معادلة عرض النقود	11 = 4 - 15	4 = 1-5	فوق التمييز

المصدر: من إعداد الدارس.

من الجدول أعلاه يمكن القول إن جميع معادلات نموذج سعر الصرف في السودان فوق التمييز أو زائدة التمييز ويمكن تقدير معاملاتهما وذلك لأن:  $(K-M > G-1)$ .

#### (أ) شرط الرتبة: (Rank condition)

ووفقاً لهذا الشرط فإن أي معادلة حتى تكون تعريفية يجب أن يكون العدد الكلي للمتغيرات المستبعدة منها سواءً كانت متغيرات داخلية أو خارجية مساوية أو أكبر من عدد معادلات النموذج مطروحاً منها واحد. ويعتبر شرط الرتبة شرطاً ضوياً وكافياً وينص على إنه بالنسبة لنموذج يحتوي على عدد من المعادلات فإن أي معادلة من هذه المعادلات تكون مميزة أو معرفة إذا كان من الممكن إيجاد محدد واحد لا صفري على الأقل من الرتبة  $(G-1)(G-1)$  من معادلات المتغيرات المستبعدة من هذه المعادلة.<sup>1</sup>

للتأكد من استيفاء معادلات نموذج سعر الصرف في السودان لشرط الرتبة نقوم بالخطوات الآتية:

#### 1- تحويل معادلات النموذج إلى معادلات صفرية:

$$-Ex = C_1 + C_2ms + C_3inf + C_4dop + C_5f + C_6R + C_7(x-m) = 0$$

$$-X = C_8 + C_9ex + C_{10}inf + C_{11}dop + C_{12}tx + C_{13}lagx = 0$$

$$-M = C_{14} + C_{15}ex + C_{16}mt + C_{17}gdp + C_{18}inf + C_{19}Dop + C_{20}lagm = 0$$

$$-INF = C_{21} + C_{22}EX + C_{23}RGDP + C_{24}RMs = 0$$

$$-MS = C_{25} + C_{26}EX + C_{27}GDP + C_{28}INF = 0$$

<sup>1</sup> طارق محمد الرشيد وسامية حسن محمود، مرجع سابق، ص 13.

2- تكوين جدول يحتوي على جميع المتغيرات الداخلية والخارجية لمعادلات النموذج مع إهمال حدود الخطأ العشوائي.

3- استبعاد صف المعلمات للمعادلة المراد التعرف عليها، ثم استبعاد الأعمدة ذات المعاملات اللاصفرية في المعادلة المراد التعرف عليها. (انظر الملحق رقم 1).

أن تطبيق المربعات الصغرى العادية على نماذج المعادلات الآتية يقود إلى مقدرات متحيزة وغير متسقة لمعالم الصور الهيكلية، وعليه يتم استخدام طرق أخرى تعطي مقدرات تتسم بالإتساق.

وهناك طرق أخرى يمكن استخدامها للحصول على مقدرات متسقة لمعالم النموذج الآتية الهيكلية في صورتها الخطية. وتصنف تلك الطرق بصورة رئيسية إلى الآتي:

#### 1- طرق معلومات محددة (Limited Information Methods)

وهذه الطرق تطبق على كل من معادلات النموذج الآتي بمعزل عن بقية المعادلات مما يؤدي إلى تجاهل المعلومات المضمنة في المعادلات الأخرى وبما يمكن أن يقلل من كفاية التقدير.

#### 2- طرق معلومات كاملة (Full Information methods)

وهذه الطرق تطبق على النموذج ككل بجميع معادلاته آتياً. وتقود هذه الطرق إلى المزيد من الكفاية شريطة أن يكون النموذج محددًا بدقة وبصورة صحيحة.

ويمكن تصنيف الطرق المتبعة في تقدير نماذج المعادلات الآتية من الناحية الإحصائية إلى الآتي:

أ- طرق المربعات الصغرى.

ب- وطرق الإمكانية العظمي.

وتتقسم طرق المربعات الصغرى ذات المعلومات المحددة بدورها إلى:

أ) المربعات الصغرى غير المباشرة. وتطبق على المعادلات تامة التمييز.

ب) المربعات الصغرى ذات المرحلتين. وتطبق على المعادلات زائدة التمييز كما يمكن تطبيقها على المعادلات تامة التمييز.

ج) أما طرق المربعات الصغرى ذات المعلومات الكاملة فإنها تتشكل بصورة أساسية بما يعرف بطريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاثة.<sup>1</sup>

وبما أن كل معادلات نموذج سعر الصرف في السودان زائدة التمييز يتم استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاثة مراحل.

<sup>1</sup> عبد المحمود محمد عبد الرحمن، مرجع سابق، ص، 359 ص 360.

### ثالثاً - الإشارات المسبقة للمعالم:-

#### (1) إشارات معالم معادلة سعر الصرف:

- أ- يتوقع أن تكون إشارة ثابت معادلة سعر الصرف موجبة.
- ب- يتوقع أن تكون إشارة معامل التضخم موجبة وذلك للعلاقة الطردية بين التضخم وسعر الصرف.
- ج- تعتمد إشارة معلمة عرض النقود في معادلة سعر الصرف على حسب النظام المتبع في تحديد سعر الصرف، فإذا كان النظام المتبع في تحديد سعر الصرف هو النظام الثابت، فإن زيادة عرض النقود بواسطة السلطات النقدية يؤدي إلى ارتفاع الأسعار المحلية ومع بقاء ثبات سعر الصرف يزيد الطلب على السلع الأجنبية وبالتالي يتدهور ميزان المدفوعات وينخفض صافي الأصول الأجنبية، وبما إن صافي الأصول الأجنبية من مكونات عرض النقود فإن ذلك ينعكس على عرض النقود بالسلب. أي إنه تكون الإشارة سالبة. أما في حالة اتباع نظام أسعار الصرف المرنة (المعمومة)، فإن التوسع في عرض النقود يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية ويؤدي ذلك إلى رفع سعر الصرف، ويقود ذلك إلى ارتفاع الأسعار المحلية للسلع الأجنبية وينتقل الأثر المباشر إلى المستوى العام للأسعار، كما يؤدي ارتفاع أسعار المواد الخام إلى زيادة تكلفة الإنتاج الأمر الذي يحفز المنتجين المحليين إلى إنتاج بدائل للواردات بسعر منخفض، لذلك تكون الإشارة موجبة. لذلك يتوقع أن تكون إشارة معامل عرض النقود في معادلة سعر الصرف موجبة.
- د- يتوقع أن تكون إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي في معادلة سعر الصرف سالبة؛ وذلك للعلاقة العكسية بين سعر الصرف ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي.
- هـ- يتوقع أن تكون إشارة معامل التدفقات النقدية لرؤوس الأموال الأجنبية في معادلة سعر الصرف في السودان سالبة؛ وذلك للعلاقة العكسية بين سعر الصرف وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية.
- و- يتوقع أن تكون إشارة معامل احتياطي النقد الأجنبي في معادلة سعر الصرف موجبة، وهذه دلالة على العلاقة الطردية التي تربط بين احتياطي النقد الأجنبي وسعر الصرف.
- ز- أن إشارة معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات في معادلة سعر الصرف تتوقف على نوع الفرق، إذا كان الفرق سالباً أي أنه ناتج عن زيادة حجم الواردات على حجم الصادرات ستكون إشارة معلمة الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات سالبة، أما إذا كان الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات إيجابياً أي أن حجم الصادرات أكبر من حجم الواردات فإن إشارة معلمة الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات

تكون موجبة وفي هذه المعادلة يتوقع أن تكون إشارة معلمة الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات سالبة وذلك للزيادة المستمرة في حجم الواردات على حجم الصادرات.

## (2) إشارات معالم حجم الصادرات:

أ. يتوقع أن تكون إشارة الثابت في معادلة حجم الصادرات موجبة، لأن القدرة الذاتية للصادرات موجبة.

ب. تتوقف إشارة معامل سعر الصرف في معادلة حجم الصادرات على مرونة حجم الصادرات، إذا كانت مرونة حجم الصادرات موجبة فإن إشارة المعلمة تكون موجبة وإذا كانت مرونة حجم الصادرات سالبة تكون إشارة المعلمة سالبة. ويتوقع أن تكون إشارة معلمة سعر الصرف في السودان في معادلة حجم الصادرات موجبة.

ج. يتوقع أن تكون إشارة معامل التضخم في معادلة حجم الصادرات سالبة.

د. يتوقع أن تكون إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي في معادلة حجم الصادرات موجبة، وذلك للعلاقة الطردية التي تربط بين درجة الانفتاح على العالم الخارجي وحجم الصادرات.

هـ. يتوقع أن تكون إشارة معامل ضرائب حجم الصادرات في معادلة حجم الصادرات سالبة، وذلك للعلاقة العكسية بين الضرائب وحجم الصادرات.

و. يتوقع أن تكون إشارة معامل حجم الصادرات في السنة السابقة في معادلة حجم الصادرات موجبة، وذلك للعلاقة الطردية التي تربط بين حجم الصادرات في السنة السابقة وحجم الصادرات.

## (3) إشارات معاملات معادلة حجم الواردات:

أ. يتوقع أن تكون إشارة ثابت معادلة حجم الواردات في معادلة حجم الواردات موجبة.

ب. يتوقع أن تكون إشارة معامل سعر الصرف في معادلة حجم الواردات سالبة، وذلك للعلاقة العكسية بين سعر الصرف وحجم الواردات.

ج. يتوقع أن تكون إشارة معامل ضرائب حجم الواردات في معادلة حجم الواردات سالبة، وذلك للعلاقة العكسية بين ضرائب الواردات والواردات.

د. يتوقع أن تكون إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي في معادلة حجم الواردات سالبة، وذلك للعلاقة العكسية التي تربط بين الناتج المحلي الإجمالي وحجم الواردات.

هـ. يتوقع أن تكون إشارة معامل التضخم في معادلة حجم الواردات موجبة.

و. يتوقع أن تكون إشارة معلمة درجة الانفتاح على العالم الخارجي في معادلة حجم الواردات وذلك للعلاقة الطردية بين الواردات ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي.

ز. يتوقع أن تكون إشارة معامل حجم الواردات في السنة السابقة في معادلة حجم الواردات موجبة، وذلك للعلاقة الطردية التي تربط بين حجم الواردات في السنة السابقة وحجم الواردات.

#### (4) إشارات معالم معادلة معدل التضخم:

- أ. يتوقع أن تكون إشارة القدرة الذاتية لمعدل التضخم سالبة.
- ب. يتوقع أن تكون إشارة معامل سعر الصرف في معادلة معدل التضخم موجبة.
- ج. يتوقع أن تكون إشارة معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في معادلة معدل التضخم سالبة، وذلك للعلاقة العكسية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.
- د. يتوقع أن تكون إشارة معامل معدل نمو عرض النقود في معادلة معدل التضخم موجبة وذلك للعلاقة الطردية التي تربط بين معدل نمو عرض النقود ومعدل التضخم.

#### (5) إشارات معالم معادلة عرض النقود:

- أ- ثابت المعادلة يأخذ الإشارة الموجبة (القدرة الذاتية للمتغير التابع).
- ب- معامل سعر الصرف يأخذ الإشارة الموجبة وذلك لطردية العلاقة بين سعر الصرف وعرض النقود.
- ج- معامل التضخم ويأخذ إشارة موجبة وذلك لطردية العلاقة بين التضخم وعرض النقود.
- د- معامل الناتج المحلي الأجمالي يأخذ الإشارة الموجبة وذلك لطردية العلاقة بين الناتج المحلي الأجمالي و عرض النقود.

## المبحث الثاني

### جمع البيانات لمتغيرات النموذج وفحصها

#### أولاً - جمع البيانات

#### مصادر بيانات نموذج سعر الصرف في السودان:

من أجل الحصول إلى البيانات الحقيقية للمتغيرات موضع الدراسة قامت الدراسة بجمع البيانات من مصادرها الثانوية المختلفة ومقارنتها من أجل معرفة نقاط الاختلاف والتطابق مع

بعضها البعض، وكل ذلك لتحري الدقة في أخذ بيانات سلاسل زمنية حقيقية لمتغيرات الدراسة للفترة من (1980-2015م)، وهي سعر الصرف، والتضخم، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، وحجم الواردات، وحجم الصادرات، وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية، واحتياطي النقد الأجنبي، وضرائب الصادرات، وضرائب الواردات، والصادرات في السنة السابقة، والواردات في السنة السابقة، والناتج المحلي الإجمالي، وعرض النقود، ومعدل نمو عرض النقود، ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي. وكانت مصادر جمع البيانات هي:-

- 1- بنك السودان المركزي.
- 2- الجهاز المركزي للإحصاء.
- 3- مصلحة الجمارك.
- 4- منشورات صندوق النقد الدولي على الإنترنت.
- 5- الدراسات السابقة.

تعارضت بيانات بعض المتغيرات من المصادر المختلفة، وذلك بسبب أن بعض البيانات كانت بالجنيه السوداني والأخرى بالدولار، وحتى البيانات التي كانت بالجنيه السوداني جزء بألف جنيه وجزء بمليون جنيه ولكن تمت معالجة كل البيانات بعملية رياضية وتوحيدها بالدولار.

وكانت هنالك كثير من الصعوبات في توفر بعض المعلومات خاصة معلومات احتياطي النقد الأجنبي، وذلك للسرية على هذه المعلومات من بنك السودان المركزي وعدم الموافقة بمد معلوماته للدارسين، ولكن تم الحصول على بيانات لاحتياط النقد الأجنبي من الدراسات السابقة إضافة إلى منشورات صندوق النقد الدولي على صفحة الإنترنت.

أيضاً واجهت الدراسة صعوبات في بيانات ضرائب الصادرات والواردات، إلا أنه تم الحصول عليها من مصلحة الجمارك والدراسات السابقة. وكل ذلك من أجل الحصول على بيانات حقيقية تساعد في بناء نموذج قياسي لسعر الصرف في السودان. (بيانات الدراسة ملحق رقم(2).

## ثانياً ١- فحص بيانات الدراسة:

### فحص بيانات السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

تقوم الدراسة بالفحص الأولي لبيانات السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة، ويشمل الفحص الأولي للبيانات، اختبار استقرار السلاسل الزمنية لأن المقدرات والاختبارات الإحصائية التي تنتج عن انحدارات استخدمت سلاسل زمنية غير ساكنة تُعد نتائج زائفة "Spurious regression" ولا يمكن الاطمئنان على نتائج الاستدلال الإحصائي على

مقدراتها<sup>1</sup>. ثم جاء كل من "1987 Engel and Grange" ليقرر أنه في حالة وحيدة أو استثناء وحيد تكون نتائج التقدير غير مزيفة ويمكن تطبيق قواعد الاستدلال الإحصائي في حالة تقدير انحدار باستخدام سلسلتين غير ساكنتين، وهو أن بواقي تقدير معادلة الانحدار تكون ساكنة، ونقول حينئذ أن السلسلتين لهما تكامل متساوي Co-Integration. أن السلاسل الزمنية غير المستقرة لا يكمن الاعتماد على مقدراتها أي أن تلك المقدرات تكون زائفة إلا إذا كانت من رتبة واحدة فيكون هنالك تكامل مشترك بين تلك السلاسل ويوضح أن تلك السلاسل تسير مع بعضها في الأجل الطويل، لذلك يمكن أن تقدر وتكون مقدراتها غير زائفة ويمكن أن تقود إلى نتائج سليمة.

### تحليل استقرار السلاسل الزمنية:

حتى تكون السلسلة مستقرة يجب أن تتوفر فيها ثلاثة شروط:

1- المتوسطيات صفرًا.

2- التباين ثابت.

3- الارتباط الذاتي يعتمد على فترة إبطاء.

وإذا كانت السلسلة غير مستقرة يجب تحويلها إلى سلسلة مستقرة ومن أهم طرق الاستقرار طريقة الفروق:

وينص مضمون هذه الطريقة إلى أن هنالك علاقة بين الاستقرار والتباين فكلما كان تباين القيم كبيراً يعني ذلك أن القيم متباعدة من بعضها البعض وفي هذه الحالة فإن عدم استقرار هذه القيم هي الحالة الأكثر وجوداً من حالة الاستقرار والعكس إذا كان التباين صغيراً فإن وجود الاستقرار كبيراً بسبب تقارب القيم من بعضها وبصورة عامة القيم الصغيرة تباينها أقل من القيم الكبيرة.

وتقوم طريقة الفروق على مبدئ طرح القيم بعضها من البعض الآخر ونتيجة هذه العملية الحصول على بيانات قيمتها أصغر من البيانات الأصلية وهذا يعني تقليل التباين وهذه الطريقة تكون صالحة لأن مجموعة البيانات على خلاف طرق أخرى تضع قيوداً على البيانات فمثلاً التحويل اللوغرتمي هو أيضاً من طرق تحقيق الاستقرار ولكن استخدام بشرط عدم وجود قيم سالبة في البيانات وهكذا الحال لطرق أخرى، ومن هذا المنطلق نجد أن طريقة الفروق هي من أكثر الطرق استخداماً في البيانات بشكل عامة وفي بيانات السلاسل الزمنية

---

طارق الرشيد وسامية حسن، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E-views - استقرار السلاسل الزمنية والتكامل المشترك، (الخرطوم، جي تاون، 2010م)، ص3، ص4، ص5.

خاصة، وعلى المستوى التطبيقي هنالك عدة اختبارات يمكن استخدامها لاختبار صفة الاستقرار في السلسلة من أهمها:

### اختبار جذور الوحدة unit root test:

ويعد هذا الاختبار من أكثر الاختبارات استخداماً في التطبيقات العملية ويستخدم في معظم البرامج الجاهزة وهو:

1- اختبار ديكي فولر البسيط (dickey-fuller 1997)

2- اختبار ديكي فولر المركب (augmented dickey)

3- اختبار فليس بيرون (Philips perron, 1988)

\*تقوم جميع هذه الاختبارات على أساس أن فرض العدم هو عدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية.

1- (إذا كانت قيمة  $ADF^1$  المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% (نرفض فرض العدم) مما يعني استقرار المتغير في مستواه.

2- وإذا كانت قيمة  $ADF$  المحسوبة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% (تقبل فرض العدم) مما يعني عدم استقرار المتغير في مستواه.

3- وعليه إذا لم يتم لاستقرار المتغير نعيد الخطوات باختيار الفرق الأول ثم الفرق الثاني وهكذا حتى يتم استقرار المتغير).

4- ويعتبر ديكي فلر أن قيمة (T) المقدر المصاحبة للمعامل B1 هي موضع اختبار الفرضية (ولأنه اختبار ذو طرف واحد (سالب)، لذا يتم أخذ القيم المطلقة ل(T\*) المحسوبة، وحيث أن توزيع احصائية (T) غير معروف بدقة فقد تم محاكاته واشتقاق جداول مثل (DF و ADF) وأخيراً جداول (Macknion 1991)<sup>2</sup>.

من الملحق رقم (3) تقوم الدراسة بتكون الجدول رقم (2-5) يوضح نتائج اختبار (سكون) السلسلة لمتغيرات النموذج باستخدام اختبار ديكي فولر المركب:

جدول رقم (2-5)

المتغير	مستوى المعنوية (5%)	إحصائية الاختبار	مستوى استقرار المتغير
ex	-2.9705	-3.640508	الفرق الثاني
inf	-2.9705	-4.128018	الفرق الأول

<sup>1</sup> طارق الرشيد وسامية حسن، مرجع سابق، ص 22.

<sup>2</sup> جوجارات، تعريب عفاف على حسين الدش، الاقتصاد القياسي، الجزء الأول، (المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، 2015م)، ص 1051.

في المستوى	6.746928	-2.9705	ms
الأول	-5.585519	-2.9705	dop
الأول	-4.443659	-2.9705	r
الأول	-4.437926	-2.9705	f
الأول	-4.214640	-2.9705	x
الفرق الثاني	-5.738053	-2.9705	m
في المستوى	-3.228659	-2.9705	gdp
الأول	-4.255462	-2.9705	lagx
الفرق الثاني	-5.807381	-2.9705	lagm
في المستوى	-3.426474	-2.9705	Rgdp
الأول	-7.026823	-2.9705	Rms
الأول	-3.381798	-2.9705	Mt
في المستوي	-3.258921	-2.9705	Xt

المصدر: إعداد الدارس من خلال تحليل بيانات الدراسة عن طريق برنامج E.view.

من الجدول رقم (2-5) تستنتج الدراسة الآتي:

- 1- إن بيانات السلسلة الزمنية للمتغيرات (عرض النقود، والنتاج المحلي الإجمالي، ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، وضرائب الصادرات) مستقرة في مستواها.
- 2- باقي المتغيرات غير مستقرة في مستواها وهي على النحو الآتي:
  - أ- بيانات سلاسل زمنية مستقرة في الفرق الأول وهي (التضخم، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، واحتياطي النقد الأجنبي، وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية، وحجم الصادرات، والصادرات في السنة السابقة، ومعدل عرض النقود، وضرائب الواردات).
  - ب- أما بيانات السلاسل الزمنية المستقرة في الفرق الثاني هي (سعر الصرف، والواردات في السنة السابقة، وحجم الواردات).

أظهرت نتائج اختبار ديكي فلر لموسع لبيانات السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة أنها غير مستقرة في المستوى كما هو واضح في التحليل أعلاه لذلك تقوم الدراسة باختبار التكامل المشترك للتأكد من تصاحب السلاسل الزمنية لتلك المتغيرات في الأجل الطويل.

### التكامل المشترك:

يعني التكامل المشترك تصاحب بين سلسلتين زمنيتين أو أكثر بحيث تؤدي التقلبات في إحدهما إلى إلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين قيمتيهما ثابتة عبر الزمن، ولعل هذا يعني أن بيانات السلاسل الزمنية قد تكون غير مستقرة إذا أخذت كل على حدة ولكنها تكون مستقرة في شكل مجموعة، ومثل هذه العلاقة طويلة الأجل بين مجموعة المتغيرات تعتبر مفيدة في التنبؤ بقيم المتغير التابع بدلالة مجموعة من المتغيرات المستقلة. ويتطلب حدوث التكامل المشترك في حالة أن تكون السلسلتان متكاملتين من الرتبة الأولى كل على حدة، أن تكون البواقي الناجمة عن تقدير العلاقة بينهما متكاملة من الرتبة صفر<sup>1</sup>. ومن ثم فإن علاقة الانحدار المقدر بينها لا تكون زائفة على الرغم من عدم سكون السلسلة.

### اختبارات التكامل المشترك:

1- يلاحظ أن الدراسات التطبيقية في مجال التكامل المشترك قد تطورت من خلال اتجاهين رئيسيين: اختبارات تعتمد على البواقي المتحصلة من إجراء انحدار التكامل المشترك مثال ذلك (Engel) Granger 1987.

2- اختبارات تعتمد على نظام متجه الانحدار الذاتي (Vector auto Regression AR) مثال ذلك (Johansson and Juselius 1990).

### أولاً - اختبارات معتمدة على البواقي:

حينما تكون السلاسل الزمنية غير ساكنة ودرجة التكامل بينها واحدة يمكن استخدام طريقة التكامل المشترك كما اقترحها (Engel Granger 1987) لاختبار وجود التوازن طويل الأجل بين السلاسل الزمنية غير المستقرة في مستوياتها.

### ثانياً 1- اختبارات معتمدة على نظام متجه الانحدار الذاتي (var)

وهو نموذج يقوم بوصف سلوك المعلمات عبر الفجوات الزمنية المختلفة للمعلمة.

### اختبار جوهاتسون جوللز:

يُعد اختبار إنجل جرانجر للتكامل المشترك كافياً لو كان عدد المتغيرات موضع الدراسة يقتصر على متغيرين فقط، أما إذا كانت الدراسة تشمل على عدد من المتغيرات

<sup>1</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، (الإسكندرية، دار الجامعة، ط2008، 3-2009م) ص670.

فمن المفيد استخدام تحليل التكامل المشترك لجوهانسون لإمكانية وجود أكثر من متجه للتكامل المشترك. ولتحديد عدد متجهات التكامل المشترك اقترح جويلز (Johansson and Juiles 1990) اختبار الأثر (trace) لاختبار الفرضية القائلة إن هنالك على الأكثر عدد (Q) من متجهات التكامل المشترك مقابل النموذج العام غير المقيد ( $R=Q$ ). ومن أجل تحديد ما إذا كانت المتغيرات في النموذج لها تكامل مشترك يتم اختبار جوهانسون للتكامل المشترك في نظام متجه الانحدار الذاتي حيث يعرض:

1- نتائج اختبار (Maximum Eigen Value) القائم على فرض العدم هو عدم وجود تكامل مشترك، مقابل الفرض البديل وجود تكامل مشترك.

2- نتائج اختبار الأثر (Trace) لمعرفة عدد المتجهات، فإذا كان عدد المتغيرات في النموذج أكبر من ( $n > 2$ ) سيكون هنالك أكثر من متجه تكامل مشترك ومن الممكن إيجاد عدد ( $n-1$ ) معادلة تكامل مشترك، ويكون التكامل وحيداً في حالة  $n=2$ .

وبناءً على اختبار جوهانسون يتم إضافة مقدار الخطأ في التوازن إلى المعدلات في النموذج. وهو ما يسمى حد تصحيح الخطأ (ECT) Error correction term، وذلك لتجنب خطأ توصيف النموذج ويسمى بعد إضافة حد تصحيح الخطأ (نموذج متجه تصحيح الخطأ) Vector Error Correction Model (VECM).

ويمكن أن يكون هنالك خليط من سلاسل ذات درجات تكامل مختلفة عندما يكون هنالك ثلاثة سلاسل أو أكثر في النموذج كما أشار باقان وكنز (Bagan Wicknes, 1989)، على أن المجموعة الفرعية التي لها أعلى تكامل يكون التكامل المشترك بينهما من الدرجة الأقل.<sup>1</sup> حيث تقوم الدراسة باختبار التكامل المشترك لنموذج سعر الصرف في السودان على النحو الآتي:

### أولاً - اختبار التكامل المشترك لمعادلة سعر الصرف:

الجدول الآتي رقم (3-5) مكون من الملحق رقم (4) يوضح اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار جوهانسون - جويلز 1990م: لمعادلة سعر الصرف.

#### جدول رقم (3-5)

Likelihood Ratio	5Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
730.7665	192.89	None **

<sup>1</sup> طارق الرشيد وسامية حسن، مرجع سابق، ص 36.

492.8048	156.00	At most 1 **
332.2264	124.24	At most 2 **
212.5028	94.15	At most 3 **
121.5482	68.52	At most 4 **
61.19407	47.21	At most 5 **
28.51414	29.68	At most 6
7.387482	15.41	At most 7
0.540260	3.76	At most 8

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق برنامج E.veivs.

ومن الجدول أعلاه يمكن القول أن هنالك خمسة متجهات للتكامل المشترك على النحو

الآتي:

- 1- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (730.7665) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (192.89)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
- 2- أن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (492.8048) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (156.00)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود متجهين للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
- 3- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (332.2264) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (124.24)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود ثلاثة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
- 4- أن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (212.5028) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (94.15)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أربعة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
- 5- أن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (121.5482) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (68.52)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
- 6- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (61.19407) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (47.21)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود ستة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
- 7- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (28.51414) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (29.68)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود سبعة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.

8- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (7.387482) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (15.41)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود ثمانية متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.

9- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (0.540260) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (3.76)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود تسعة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.

وتستنتج الدراسة من هذا التحليل إلى إن بيانات السلاسل الزمنية لمعادلة سعر الصرف لديها ستة متجهات للتكامل المشترك ويعني ذلك إنها تسير متقاربة عبر الزمن وأن النسبة بين قيمها ثابتة بحيث تؤدي التقلبات في بعض السلاسل إلى إلغاء التقلبات في السلاسل الأخرى أي أنها تتجه إلى التوازن في الأجل الطويل.

### ثانياً 1- اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الصادرات:

الجدول الآتي رقم (4-5) مكون من الملحق رقم (4) يوضح اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار جوهانسون - جوللز 1990م: لمعادلة حجم الصادرات.

### جدول رقم (4-5)

Likelihood Ratio	5Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
413.5780	124.24	None **
133.3953	94.15	At most 1 **
82.36458	68.52	At most 2 **
48.74273	47.21	At most 3 *
26.49720	29.68	At most 4
11.06741	15.41	At most 5
1.694274	3.76	At most 6

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق برنامج E.veivs.  
ومن الجدول أعلاه يمكن القول أن هنالك أربعة متجهات للتكامل المشترك على النحو الآتي:

1- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (413.5780) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (124.24)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

2- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (133.3953) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (94.15)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود متجهين للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.

- 3- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (82.36458) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (68.52)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود ثلاثة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
- 4- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (48.74273) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (47.21)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أربعة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
- 5- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (26.49720) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (29.68)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
- 6- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (11.06741) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (15.41)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
- 7- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (1.694274) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (3.76)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
- وتستنتج الدراسة من اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الصادرات أن هنالك أربع متجهات للتكامل المشترك وذلك يعني أن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات معادلة حجم الصادرات، أي أنها تسير متقاربة في الأجل الطويل وإن النسبة بين قيمها ثابتة.

### ثالثاً - اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الواردات:

الجدول الآتي رقم (5-5) مكون من الملحق رقم (4) يوضح اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار جوهانسون - جولزر 1990م: لمعادلة حجم الواردات.

### جدول رقم (5-5)

Likelihood Ratio	5Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
205.0674	124.24	None **
135.3381	94.15	At most 1 **
87.84088	68.52	At most 2 **
56.47128	47.21	At most 3 **
27.10275	29.68	At most 4

13.11255	15.41	At most 5
5.857505	3.76	At most 6 *

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق برنامج E.veivs.

ومن الجدول أعلاه يمكن القول أن هنالك اربعة متجه للتكامل المشترك على النحو الآتي:

1- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (205.0674) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (124.24)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

2- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (135.3381) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (94.15)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود متجهين للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

3- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (87.84088) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (68.52)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود ثلاثة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

4- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (56.47128) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (47.21)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أربعة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

5- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (27.10275) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (29.68)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.

6- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (13.11255) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (15.41)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود ستة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.

وتستنتج الدراسة من اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الواردات أن هنالك أربع متجهات للتكامل المشترك وذلك يعني أن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات معادلة حجم الواردات، أي أنها تسير متقاربة في الأجل الطويل وإن النسبة بين قيمها ثابتة.

#### رابعاً ١- اختبار التكامل المشترك لمعادلة التضخم:

الجدول الآتي رقم (5-6) مكون من الملحق رقم (4) يوضح اختبار التكامل المشترك

باستخدام اختبار جوهانسون - جولزر 1990م: لمعادلة التضخم.

#### جدول رقم (5-6)

Likelihood	5Percent	Critical	Hypothesized No.
------------	----------	----------	------------------

Ratio	Value	of CE(s)
254.2554	68.52	None **
58.82363	47.21	At most 1 **
26.33096	29.68	At most 2
5.106615	15.41	At most 3
0.041077	3.76	At most 4

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق برنامج E.view.

- ومن الجدول أعلاه يمكن القول أن هنالك متجهان للتكامل المشترك على النحو الآتي:
- 1- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (254.2554) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (68.52)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
  - 2- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (58.82363) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (47.21)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود متجهين للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.
  - 3- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (26.33096) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (29.68)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود ثلاثة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
  - 4- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (5.106615) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (15.41)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود أربعة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
  - 5- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (0.041077) وهذه قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (3.76)، لذلك نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونرفض الفرض البديل.
- وتستنتج الدراسة من اختبار التكامل المشترك لمعادلة التضخم أن هنالك متجهين للتكامل المشترك وذلك يعني أن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات معادلة التضخم، أي أنها تسير متقاربة في الأجل الطويل وإن النسبة بين قيمها ثابتة.

#### خامساً ١- اختبار التكامل المشترك لمعادلة عرض النقود:

الجدول الآتي رقم (5-7) مكون من الملحق رقم (4) يوضح اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار جوهانسون - جولز 1990م: لمعادلة عرض النقود.

#### جدول رقم (5-7)

Likelihood Ratio	5Percent Value	Critical	Hypothesized No. of CE(s)
126.0976	68.52		None **
66.86414	47.21		At most 1 **
38.21726	29.68		At most 2 **
16.61262	15.41		At most 3 *
5.288704	3.76		At most 4 *

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق برنامج E.view  
ومن الجدول أعلاه يمكن القول أن هنالك خمسة متجهات للتكامل المشترك على النحو الآتي:

1- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (126.0976) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (68.52)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

2- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (66.86414) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (47.21)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود متجهين للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

3- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (38.21726) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (29.68)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود ثلاثة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

4- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (16.61262) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (15.41)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود أربعة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

5- إن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكانية (LR) تساوي (5.288704) وهذه قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي (3.76)، لذلك نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود خمسة متجهات للتكامل المشترك ونقبل الفرض البديل.

وتستنتج الدراسة من اختبار التكامل المشترك لمعادلة عرض النقود أن هنالك خمسة متجهات للتكامل المشترك وذلك يعني أن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات معادلة عرض النقود، أي أنها تسير متقاربة في الأجل الطويلوا ين النسبة بين قيمها ثابتة.

## خلاصة الفصل الخامس:

إن هذا الفصل تناول كيفية بفا النماذج القياسية مستشهداً بنظريات الاقتصاد القياسي والدراسات السابقة في هذا المجال، وتوصلت الدراسة إلى أن النموذج هو تعبير رياضي مبسط يحكي عن ظاهرة اقتصادية معينة عن طريق رموز وإشارات معينة تساعد في فهم المشكلة محل الدراسة بطريقة مختصرة ومعبرة عن كل جوانبها.

بعد إلقاء الضوء على التعريف بالنماذج القياسية وكيفية بنائها قامت الدراسة ببناء نموذج للمشكلة قيد الدراسة وهي سعر الصرف في السودان تدابره من تحديد متغيرات الدراسة من خلال ما ثبت في الكتب والمراجع والدراسات السابقة في هذا المجال ثم تحديد القيم والإشارات القبلية لمعاملات تلك المتغيرات من واقع الدراسات السابقة والنظرية الاقتصادية، حيث قامت هذه الدراسة بتحديد الشكل الرياضي المناسب لنموذج سعر الصرف في السودان من خلال التجريب ذلك لأن النظرية الاقتصادية لم تحدد قالباً معيناً لبناء النماذج القياسية بل تركت ذلك لعملية التجريب لأنها الاجدى في اختيار الشكل الرياضي الذي يناسب النموذج المعين، ولكثرة المتغيرات التي تكون نموذج سعر الصرف في السودان ولتداخل أثر المتغيرات المتبادلة الذي يجعل من الصعوبة بمكان تمثيل ظاهرة سعر الصرف في السودان في نموذج انحدار خطي متعدد، قامت الدراسة باستخدام نماذج المعادلات الآتية مستخدمة في ذلك طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاثة مراحل.

كما قامت الدراسة بجمع بيانات السلاسل الزمنية الخاصة بالمتغيرات موضع الدراسة من خلال مصادرها المختلفة المتمثلة في بنك السودان المركزي والجهاز المركزي للإحصاء وهيئة الجمارك ومنشورات صندوق النقد الدولي والدراسات السابقة.

كما قامت الدراسة بفحص بيانات السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة وذلك لقياس دقة تقدير النموذج، وأنها قامت بتحليل استقرار السلاسل الزمنية مستخدمة في ذلك طريقة الفروق التي ينص مضمونها إلى أن هنالك علاقة بين الاستقرار واليقن فكلما كان تباين القيم كبيراً دل ذلك على أن القيم متباعدة من بعضها البعض وبالعكس إذا كان التباين صغيراً فإن وجود الانتثر كبيراً بسبب تقارب القيم من بعضها، وبصورة عامة القيم الصغيرة تباينها أقل من القيم الكبيرة وهو ما يعرف اصطلاحياً باختبار جزور الوحدة "unit root test".

ووجدت أن تلك السلاسل غير مستقرة في مستوياتها، فقامت باستخدام التكامل المشترك لجهانسون الذي وضح أن هذه السلاسل لها علاقة توازنية في الأجل الطويل.

# الفصل السادس

تقدير وتقييم النموذج

المبحث الأول: تقدير وتقييم النموذج

المبحث الثاني: اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ

## الفصل السادس

### تقدير وتقييم نموذج سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015)

عندما تكون المتغيرات التابعة متغيرات مستقلة في معادلات أخرى، تسمى بمنظومة نماذج المعادلات الآتية، وتسمى جميع المتغيرات التابعة بالمتغيرات الداخلية، وتسمى المتغيرات التي تتحدد خارج النموذج بالمتغيرات الخارجية، ولكل معادلة سلوكية أو هيكلية متغير داخلي في النظام.<sup>1</sup>

تقوم الدراسة باستخدام النموذج الخطي لتقدير العلاقة بين المتغيرات الخاصة بنموذج سعر الصرف في السودان: انظر الملحق رقم (5).

نموذج سعر الصرف في السودان باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاثة مراحل بالصيغة الخطية:

$$\begin{aligned} Ex &= 0.83 - 0.016inf + 4.54ms + 3.76dop - 0.00f - 0.00r - 0.00(x-m) + u1 \\ X &= 959.3 - 280.76ex - 26.06inf + 741 \quad \text{و} - 0.44xt + 0.76lagx + u2 \\ M &= 277.5 - 242.25ex + 0.00mt + 0.00gap - \\ & 7.55inf + 2888.7dop + 0.96lagm + u3 \\ Inf &= 28.67 - 5.47ex - 1.87rgdp + 0.79rms + u4 \\ Ms &= -13000.5 + 14223.87ex + 89.67ifn + 0.01gdp + u5 \end{aligned}$$

يتم تقييم نتائج نموذج سعر الصرف باستيفاء ثلاثة معايير هي المعيار الاقتصادي والمعيار الإحصائي والمعيار القياسي لاختيار أفضل نموذج يمثل سعر الصرف في السودان: تحليل وتقييم النموذج الخطي لدالة سعر الصرف في السودان.

**أولاً - المعيار الاقتصادي لنموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة الخطية: أنظر الملحق رقم (5):**

يُعد هذا المعيار من المعايير المهمة والمستخدم لتقييم النموذج حيث يتم النظر لإشارات معالم النموذج ومقارنتها بالإشارات المسبقة للمعالم المحددة في النظرية الاقتصادية.

(1) إشارات معاملات معادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة الخطية:

أ- إشارة الثابت:  $(0 > C1)$ ، وهي تمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع سعر الصرف وهي موجبة. وأنها توافق منطوق النظرية الاقتصادية.

إلا أن الوضع الاقتصادي القائم في السودان يشير إلى أنه يجب أن تكون إشارة القدرة الذاتية للمتغير سعر الصرف سالبة وذلك للعجز المستمر في الميزان التجاري. ويمكن أن تعزى هذه الإشارة الموجبة للقدرة الذاتية للمتغير التابع سعر الصرف في هذا النموذج إلى التذبذب

<sup>1</sup> دومينيك، ملخصات شوم نظريات ومسائل في الإحصاء والاقتصاد القياسي، ترجمة سعدية حافظ منتصر (القاهرة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 2001م)، ص232.

المستمر في التوازن الإقتصادي الكلي الناتج عن عدم الاستقرار في العوامل المؤثرة وبشكل واضح في استقرار سعر الصرف، إضافة إلى أن هنالك سعرين للصرف في السودان ويؤثر ذلك في الميزان التجاري من خلال أن هنالك تعاملات لا يتم تسجيلها أو حصرها، إلا أنها تؤثر في استقرار الاقتصاد المحلي.

ب- إشارة معامل التضخم:  $(0 < C2)$ ، وهي سالبة؛ ويدل ذلك على عكسية العلاقة بين التضخم وسعر الصرف، وتخالف هذه الإشارة منطوق النظرية الاقتصادية. ويمكن إرجاع تلك الإشارة إلى إن زيارة التضخم تؤدي إلى زيادة الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من العملات الأجنبية، ويعني ذلك انخفاض قيمة العملة المحلية. لذلك يمكن قبول هذه الإشارة.

ج- إشارة معامل عرض النقود:  $(0 > C3)$ ، وهي موجبة؛ وذلك لطردية العلاقة بين سعر الصرف وعرض النقود وهذه الإشارة مطابقة لمنطوق النظرية الاقتصادية. إذ إن التوسع في عرض النقود يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية مما يؤدي إلى رفع سعر الصرف وانخفاض قيمة العملة المحلية ترفع الأسعار للواردات من السلع النهائية، وينتقل الأثر مباشرة إلى المستوى العام للأسعار.

د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي:  $(0 > C4)$  وهي موجبة؛ وذلك يشير إلى طردية العلاقة بين المتغير التابع سعر الصرف والمتغير المستقل درجة الانفتاح على العالم الخارجي، وهي تخالف منطوق النظرية الاقتصادية.

هـ- إشارة معامل التدفقات النقدية لرؤوس الأموال الأجنبية:  $(0 < C5)$  وهي سالبة؛ وذلك يشير إلى عكسية العلاقة بين المتغير التابع سعر الصرف والمتغير المستقل تدفق رؤوس الأموال الأجنبية. ويطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

و- إشارة معامل احتياطي النقد الأجنبي  $(0 < C6)$  وهي إشارة سالبة؛ ويدل ذلك على عكسية العلاقة بين المتغير التابع (سعر الصرف) والمتغير المستقل (احتياطي النقد الأجنبي). وهي تخالف النظرية الاقتصادية.

ز- إشارة معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات  $(0 < C7)$  وهي سالبة؛ ويشير ذلك إلى عكسية العلاقة بين المتغير التابع (سعر الصرف) والمتغير المستقل الفرق بين حجم الصادرات والواردات. وهذه الإشارة تطابق الوضع الاقتصادي القائم في السودان، نتيجة للزيادة المستمرة للواردات على الصادرات.

(2) إشارات معاملات معادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة الخطية:

- أ- إشارة الثابت:  $(0 < C_8)$ ؛ وهو يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الصادرات وهي موجبة وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- ب- إشارة معامل سعر الصرف:  $(0 < C_9)$  وهي سالبة؛ مما يعني عكسية العلاقة بين المتغيرين وذلك يخالف منطوق النظرية الاقتصادية.
- ج- إشارة معامل التضخم:  $(0 < C_{10})$  وهي سالبة؛ ويدل ذلك على عكسية العلاقة بين المتغيرين. وأن هذا التحليل يطابق منطوق النظرية الاقتصادية، لأن ارتفاع التضخم يحد من القدرة التنافسية للصادرات الوطنية، ويقصص الفائض في ميزان التجارة الخارجية ويزيد العجز في الميزان التجاري، ويشكل ضغطاً على ميزان المدفوعات.
- د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي:  $(0 < C_{11})$  موجبة؛ مما يعني طردية العلاقة بين درجة الانفتاح على العالم الخارجي وحجم الصادرات، ويوافق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.
- هـ- إشارة معامل ضرائب الصادرات:  $(0 < C_{12})$  سالبة؛ مما يعني عكسية العلاقة بين المتغير ضرائب الصادرات وحجم الصادرات. وذلك يتوافق تماماً مع منطوق النظرية الاقتصادية.
- و- إشارة معالم الصادرات في السنة السابقة:  $(0 < C_{13})$  موجبة؛ مما يدل على طردية العلاقة بين الصادرات في السنة السابقة وحجم الصادرات، ويوافق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

### (3) إشارات معاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية:

- أ- إشارة الثابت:  $(0 < C_{14})$ ؛ وتمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الواردات وهي موجبة. ويتوافق ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية.
- ب- إشارة معامل سعر الصرف:  $(0 < C_{15})$  سالبة؛ مما يعني عكسية العلاقة بين حجم الواردات وسعر الصرف، ويتوافق ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية.
- ج- إشارة معامل ضرائب الواردات:  $(0 < C_{16})$  موجبة؛ وتدلل على طردية العلاقة بين ضرائب الواردات وحجم الواردات، وذلك لا يتوافق مع منطوق النظرية الاقتصادية. وتعزى تلك الإشارة الموجبة إلى أن الواردات السودانية كلها سلع ضرورية لذلك لا تتأثر بضرائب الواردات، أي أن زيادة ضرائب الواردات لا يؤدي إلى التقليل من حجم الواردات لأن الواردات سلع ضرورية ومرتبطة بالاستهلاك المحلي لذلك لا يمكن التقليل منها نتيجة لزيادة الضرائب عليها أو ما يعرف بزيادة التعرفة الجمركية على الواردات.
- د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي:  $(0 < C_{17})$  موجبة؛ وتدلل على العلاقة الطردية بين المتغير الناتج المحلي الإجمالي وحجم الواردات. ويخالق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

هـ - إشارة معامل التضخم:  $(0 < C18)$  وهي سالبة؛ وذلك لعكسية العلاقة بين التضخم وحجم الواردات. وذلك يخالف تماماً منطوق النظرية الاقتصادية.

و - إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي:  $(0 > C19)$  موجبة؛ مما يعني طردية العلاقة بين حجم الواردات ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، وتلك الإشارة تطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ز - إشارة معامل الواردات في السنة السابقة:  $(0 > C20)$  موجبة؛ مما يعني طردية العلاقة بين الواردات في السنة السابقة وحجم الواردات، ويتطابق ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية.

#### (4) إشارات معاملات معادلة التضخم باستخدام الصيغة الخطية:

أ - إشارة الثابت:  $(0 > C21)$ ؛ وهي تمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع التضخم وهي موجبة. ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

ب - إشارة معامل سعر الصرف:  $(0 < C22)$  سالبة؛ وذلك يدل على عكسية العلاقة بين التضخم وسعر الصرف. ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. إلا أنه يمكن قبول هذه الإشارة لأن زيادة التضخم تؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية.

ج - إشارة معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي:  $(0 < C23)$  سالبة؛ مما يعني عكسية العلاقة بين التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي. ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

د - إشارة معامل معدل نمو عرض النقود:  $(0 < C24)$  سالبة؛ مما يعني أن العلاقة بين التضخم ومعدل نمو عرض النقود علاقة عكسية. ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

#### (5) إشارات معاملات معادلة عرض النقود باستخدام الصيغة الخطية:

أ - إشارة الثابت:  $(0 < C25)$ ؛ وتمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع عرض النقود وأنها سالبة وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية.

وتُعزى تلك الإشارة إلى التقلب المستمر في المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في عرض النقود مثل التمويل بالعجز وسعر الصرف.... الخ.

ب - إشارة معامل سعر الصرف:  $(0 > C26)$  وهي موجبة؛ وتدل على العلاقة الطردية بين عرض النقود وسعر الصرف، وهي تطابق المنطق الاقتصادي.

ج - إشارة معامل التضخم:  $(0 > C27)$  موجبة؛ مما يعني أن العلاقة بين عرض النقود والتضخم موجبة، وذلك يوافق منطوق النظرية الاقتصادية.

د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي ( $0 < C28$ ) موجبة؛ مما يعني أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي تؤدي إلى زيادة عرض النقود والعكس بالعكس، وذلك يطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

### ثانياً 1- المعيار الإحصائي للنموذج الخطي لمعادلة سعر الصرف:

1 يعتبر هذا المعيار مهماً للتعرف على معنوية معاملات المتغيرات من خلال الآتي:  
اختبارات المعنوية: ووفقاً لهذا الاختبار يتم استخدام اختبار (T) لاختبار معنوية المعامل المقدر لتحديد أثر المتغيرات المستقلة في المتغير التابع، وفي هذا الاختبار يتم مقارنة القيمة الاحتمالية (prob) للمعلمة المقدر مع مستوى المعنوية 5% فإذا كانت القيمة الاحتمالية أكبر من 5% يتم قبول فرض العدم وتكون المعلمة غير معنوية إحصائياً، أما إذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من 5% نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل ويعني ذلك وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

2- اختبارات جودة توفيق النموذج: ويعرف هذا الاختبار باختبار القوة التفسيرية للنموذج أو بمقدرة النموذج على التفسير. ووفقاً لهذا الاختبار يتم استخدام معامل التحديد R- (squared) ومعامل التحديد المعدل (Adjusted R-squared) وكلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح دل ذلك على مقدرة النموذج على التفسير أو جودة توفيق النموذج والعكس بالعكس.

(1) الاختبار الإحصائي لمعادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة الخطية:

من الملحق رقم (5) يتم تكون الجدول (6-1) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول (6-2) لاختبار جودة التوفيق الكلي للمعادلة:

(أ) اختبار معنوية معاملات متغيرات معادلة سعر الصرف:

**جدول رقم (6-1)**

Coefficient المعاملات	تعريف المعاملات	Prob القيمة الاحتمالية لاختبار (T)	مستوى المعنوية 5%
C1	ثابت المعادلة	0.00	معنوي
C2(inf)	معامل التضخم	0.00	معنوي
C3(ms)	معامل عرض النقود	0.00	معنوي
C4(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C5(f)	معامل تدفقات رؤوس الأموال الأجنبية	0.26	غير معنوي
C6(r)	معامل احتياطي النقد الأجنبي	0.29	غير معنوي
C7(x-m)	معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views

- 1- الثابت (C1): يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع (سعر الصرف) وهو معنوي لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) له تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).
- 2- لأن معاملات كل من المتغيرات المستقلة (التضخم، عرض النقود، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، والفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات) معنوية لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) لها أقل من (0.05). وهذا يعني أنها هي السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع (سعر الصرف).
- 3- لأن معاملات المتغيرات المستقلة (تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، واحتياطي النقد الأجنبي) غير معنوية لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) أكبر من 5%. وهذا يعني أنها ليست السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع (سعر الصرف).

(ب) اختبار جودة التوفيق الكلي لمعادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة الخطية:

**جدول (6-2)**

المصطلحات	تعريف المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R (squared)	معامل التحديد	%89
R(Adjusted R-squared)	معامل التحديد المعدل	%86

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views  
قيمة معامل التحديد المعدل تساوي %86 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة (التضخم، وعرض النقود، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، وتدفق رؤوس الاموال الأجنبية، واحتياط النقد الأجنبي، والفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات) تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع سعر الصرف بنسبة %86 والباقي %14 هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج. وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

## (2) التفسير الإحصائي لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة الخطية:

من الملحق رقم (5) يتم تكون الجدول (6-3) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول (6-4) لاختبار جودة التوفيق الكلي للمعادلة:

(أ) اختبار معنوية معاملات نموذج حجم الصادرات باستخدام الصيغة الخطية:

### الجدول رقم (6-3)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية %5
C8(x)	ثابت معادلة حجم الصادرات	0.05	معنوي
C9(ex)	معامل سعر الصرف	0.10	غير معنوي
C10(inf)	معامل التضخم	0.00	معنوي
C11(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C12(xt)	معامل ضرائب الصادرات	0.10	غير معنوي
C13(lagx)	معامل الصادرات في السنة السابقة.	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views

1- الثابت (C8): وهو عبارة عن ثابت المعادلة الثانية معادلة حجم الصادرات ويمثل القدرة

الذاتية للمتغير التابع (حجم الصادرات)، وهو معنوي لأن القيمة الاحتمالية لأختبار (t)

تساوي (0.05) وهي قيمة تساوي (0.05).

2- المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، وضرائب الصادرات) غير معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لأختبار (t) لهما أكبر من (0.05). وهذا يعني عدم وجود علاقة تفسيرية قوية بينها وبين المتغير التابع (حجم الصادرات).

3- المتغيرات المستقلة (التضخم، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، الصادرات في السنة السابقة) معنوية لأن القيمة الاحتمالية لأختبار (T) لها أقل من (0.05)، وهذا يدل على وجود علاقة تفسيرية قوية بينها وبين المتغير التابع (حجم الصادرات).

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة الخطية:

#### جدول رقم (4-6)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R (squared)	معامل التحديد	%86
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%83

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views

❖ قيمة Adjusted R-squared تساوي (0.83) وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة في معادلة حجم الصادرات تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 83% والباقي 17% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج.

#### (3) التفسير الإحصائي لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية:

من الملحق رقم (5) يتم تكوين الجدول (6-5) لأختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول

(6-6) لأختبار جودة التوفيق الكلي للمعادلة:

(أ) اختبار المعنوية لمعاملات المعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية:

جدول رقم (5-6)

coefficient	تعريف المعاملات	prob	مستوى معنوية %5
C14	ثابت معادلة حجم الواردات	0.10	غير معنوي
C15(ex)	معامل سعر الصرف	0.01	معنوي
C16(mt)	معامل ضرائب الواردات	0.00	معنوي
C17(gdp)	معامل الناتج المحلي الاجمالي	0.01	معنوي
C18(inf)	معامل التضخم	0.00	معنوي
C19(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C20(lagm)	معامل الواردات في السنة السابقة.	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الE.views

- 1- (C14): وهو ثابت المعادلة ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الواردات وهو غير معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.10) وهي قيمة أكبر من (0.05).
- 2- المتغير سعر الصرف معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.02) وهي قيمة أقل من (0.05) وذلك يدل على العلاقة التفسيرية القوية بين المتغير المستقل سعر الصرف والمتغير التابع حجم الواردات.
- 3- وأن جميع معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، وضرائب الواردات، والناتج المحلي الإجمالي، والتضخم، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، والواردات في السنة السابقة) معنوية، ويعني ذلك أنها هي التي تؤثر على (حجم الواردات).
- (ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة الخطية:

جدول رقم (6-6)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	98.7
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	98.4

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الE.views

- Adjusted R-squared تساوي 98.4% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع حجم الواردات بنسبة 98.4% والباقي 1.6% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج، وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

#### (4) التفسير الإحصائي لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة الخطية:

من الملحق رقم (5) يتم تكوين الجدول (6-7) لاختبار معنوية المعالم المقدرة والجدول رقم (6-8) لاختبار جودة التوفيق الكلي للمعادلة:

(أ) اختبار المعنوية لمعاملات معادلة التضخم باستخدام الصيغة الخطية:

#### جدول رقم (6-7)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	%5
C21	ثابت المعادلة	0.04	معنوي
C22(ex)	معامل سعر الصرف	0.07	غير معنوي
C23(rgdp)	معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	0.17	غير معنوي
C24(rms)	معدل نمو عرض النقود	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الE.views

1- (C21): وهو ثابت المعادلة ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع التضخم، وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) له تساوي (0.04) وهي قيمة أقل من (0.05).

2- للمتغيرات المستقلة (سعر الصرف، ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي) غير معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أكبر من (0.05). وهذا يعني أنها ليست السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع (التضخم).

3- المتغير المستقل معدل الناتج المحلي الإجمالي معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05). وذلك يدل على العلاقة التفسيرية القوية بين المتغيريين.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة الخطية:

#### جدول رقم (6-8)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)		53
Adjusted R(Square)		48

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الE.views

- (Adjusted R-squared) تساوي 48% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر
- التغيرات التي تحدث للمتغير التابع (حجم الواردات) بنسبة 48% والباقي 58% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج، وهذا يدل على عدم جودة توفيق النموذج.

### (5) التحليل الاحصائي لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة الخطية:

من الملحق رقم (5) يتم تكوين الجدول (6-9) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول رقم (6-10) لاختبار جودة التوفيق الكلي للمعادلة:

(أ) اختبار المعنوية لمعاملات معادلة عرض النقود باستخدام الصيغة الخطية:

### جدول رقم (6-9)

coefficient	تعريف المعاملات	prop	مستوى المعنوية 5%
C25	ثابت المعادلة	0.00	معنوي
C26(ex)	معامل	0.00	معنوي
C27(inf)	معامل التضخم	0.14	غير معنوي
C28(gdp)	معامل الناتج المحلي الإجمالي	0.49	غير معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views

- 1- (C25): هو ثابت المعادلة ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع (عرض النقود)، وهو معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).
- 2- أن المتغير المستقل (سعر الصرف) معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) له تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05). وذلك يدل على وجود علاقة تفسيرية قوية بين المتغيرين.
- 3- أن المتغيرات المستقلة (التضخم، الناتج المحلي الإجمالي) غير معنوية لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) لهما أكبر من (0.05). وذلك يدل على عدم وجود علاقة تفسيرية قوية بينهما وبين المتغير التابع عرض النقود.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة الخطية:

## جدول رقم (10-6)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	74
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	71

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الE.views

▪ Adjusted R-squared تساوي 71% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع عرض النقود بنسبة 71% والباقي 29% هو أثر المتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

### ثالثاً - المعيار القياسي:

وحتى يستوفي هذا النموذج المعيار القياسي ينبغي أن يخلو من مشاكل القياس، المتمثلة في الارتباط الذاتي للبواقي، والارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة، ومشكلة عدم ثبات التباين.

### (1) مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي لنموذج سعر الصرف، باستخدام الصيغة

#### الخطية:

للحصول على مقدرات تتسم بالكفاية لابد من الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي: يشير الارتباط الذاتي إلى الحالة التي تكون فيها حدود الخطأ مترابطة مع بعضها البعض بحيث ينتفي الفرض الخاص بانعدام التغيرات للحصول على مقدرات مربعات صغرى عادية تتسم بالكفاية. فالبال ماتعاني إحصائيات السلاسل الزمنية من ظاهرة الارتباط الذاتي، يكون حد الخطأ في فترة زمنية معينة على علاقة بالخطأ في فترة زمنية أخرى<sup>1</sup>.

#### يحدث الارتباط الذاتي نتيجة لأسباب كثيرة منها:

أ- أخطاء تحديد متغيرات النموذج.

بعض المتغيرات المستقلة المهمة قد لا تضاف في نموذج الانحدار المستخدم بل يجري حذفها لسبب أو لآخر، وغالباً ما يكون بين هذه المتغيرات المحذوفة متغير أو عدد من المتغيرات المترابطة ذاتياً. ومن الطبيعي أن يؤدي حذف ذلك المتغير أو تلك المتغيرات إلى إحداث ترابط ذاتي في عنصر الخطأ الذي يضم الآن تأثير المتغير أو المتغيرات المحذوفة من بين العناصر الأخرى التي يمثلها.

ب- خطأ صياغة النموذج.

<sup>1</sup> عبد المحمود محمد عبد الرحمن، مصدر سابق، ص 205.

أي أن العلاقة لم تتم صياغتها على أسس سليمة بمعنى أن شكل العلاقة الدالية المستخدمة خطأ.

ج- أثر الفقاعة.

أن بعض العوامل العشوائية الطارئة وغير المتكررة قد ينتج عنها ترابط في قيم العنصر العشوائي (ui) لعدد من الفترات عبر ما يعرف بتأثير الفقاعة وذلك مثل العوامل الطبيعية من كوارث وخلافة، والتي غالباً ما تتداح وتمتد بآثارها وانعكاساتها لعدد من السنوات المتتالية.

د- الدفع الذاتي .

تتضمن الكثير من المتغيرات الاقتصادية المستعملة في نماذج الانحدار ارتباطاً ذاتياً في المكون العشوائي الخاص بها، وذلك حسب طبيعة المتغيرات الاقتصادية التي عادة ما يحكمها زخم أو دافع ذاتي قوي التأثير يسيرها في اتجاه معين لعدد من الفترات الزمنية المتلاحقة. وعليه فإنه في نماذج الانحدار التي تستخدم إحصائيات زمنية فإننا غالباً ما نتوقع وجود مشكلة الارتباط الذاتي.

هـ- المتباطئات.

أحياناً يتحدد المتغير التابع (yt) بالمستويات السابقة منه.

$$Y_t = B_1 + B_2 X_t + y_{t-1} + u_t$$

فعلى سبيل المثال قد يتحدد المستوى الحالي للاستهلاك بالمستويات السابقة للاستهلاك التي بلغها الفرد أو المجتمع وذلك بلاضافة إلى الدخل ليصبح النموذج:

$$C_t = a + B y_t + y_{t-1} + u_t$$

Ct: الاستهلاك الحالي.

Yt: الدخل.

Cy-1: الاستهلاك السابق.

ويمكن تفسير أهمية المتغير المتباطئ المستقل نظراً لأن العادات والتقاليد التي عادة ما تؤثر على مستويات الاستهلاك - لا تتغير بسرعة وذلك نتيجة لمجموعة عوامل نفسية ومؤسسية وتكنولوجية، فإذا حدث المتغير المتباطئ المستقل فإن ذلك يؤدي إلى ظهور الارتباط الذاتي في العنصر العشوائي لنموذج الانحدار.

ونتيجة للمسببات السابقة فإن النموذج القياسي لا يستوفي أحد الفروض اللازمة للحصول على مقدرات المربعات الصغرى العادية بخواصها المطلوبة وهو الفرض الخاص بإنعدام التغيرات بين حدود العنصر العشوائي.

**تعتمد طرق الكشف عن ظاهرة الارتباط الذاتي على استخدام البواقي وذلك بإستعمال:**

(1) الطرق البيانية.

(2) الطرق التحليلية مثل معامل الارتباط البسيط ومعامل الانحدار الذاتي.

(3) اختبار ديرين واتسون.

### طرق المعالجة:

تعتمد طرق المعالجة على المعلومات المتوفرة لدى الباحث عن طبيعة التغيرات والارتباط بين حدود الخطأ المتتابة في النموذج المعني.

ويمكن تصحيح النموذج الأصلي بغرض تخلصه من الارتباط الذاتي ومن ثم يقدر النموذج الأصلي بواسطة نماذج المعادلات الآتية ذات الثلاث مراحل. وللكشف عن هذه المشكلة في نموذج الدراسة تستخدم الدراسة اختبار (ديريون واتسون).

### ويعتمد اختبار ديريون واتسون على الخطوات الآتية:

تحديد الفروض:

■ يشير إلى افتراض عدم وجود ارتباط ذاتي:  $H_0$

■ يشير إلى افتراض وجود ارتباط ذاتي:  $H_1$

■ تقدر إحصائية (D.W) القيمة المحسوبة.

■ إذا كانت قيمة  $(D.w) = 2$  فإن الارتباط الذاتي للبقايا يساوي صفر وبالتالي ينعدم الارتباط الذاتي.

■ إذا كانت قيمة  $(D.W) = 4$  فإن معامل الارتباط الذاتي يساوي سالب واحد وبالتالي يوجد ارتباط ذاتي سالب.

■ أما إذا كانت قيمة  $(D.W) = 0$  فإن معامل الارتباط الذاتي يساوي موجب واحد وبالتالي يوجد ارتباط ذاتي موجب.<sup>1</sup>

وتستخلص الدراسة أنه كلما كانت قيمة (D.w) مبتعدة عن الأثنين ومقتربة من ال (Zero) كلما زادت درجة الارتباط الذاتي الموجب. وكلما كانت مقتربة من (4) ومبتعدة من الأثنين زادت درجة الارتباط الذاتي السالب.

من الملحق رقم (5) يتم تكوين الجدول (11-6) لتوضيح اختبار ديرين واتسون للنموذج الخطي لسعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة الخطية:

### جدول رقم (11-6)

المعادلة	Durbin-Watson stat
معادلة سعر الصرف	1.2

<sup>1</sup> طارق محمد الرشيد وسامية حسن، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - مشاكل في الاقتصاد القياسي ((الخرطوم، جي تاون وبدون تاريخ نشر)، ص 38.

معادلة حجم الصادرات	2
معادلة حجم الواردات	1.7
معادلة التضخم	1.5
معادلة عرض النقود	0.14

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.views

و ما يمكن أن تستنتج الدراسة من الجدول السابق الآتي:

1- أن قيمة ديريون واتسون في معادلة سعر الصرف تساوي (1.2) و هذه القيمة تشير إلى وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي وذلك لأن القيمة المقدرة أقل من الاثنين. مما يدل على أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

2- وفي معادلة حجم الصادرات قيمة ديريون واتسون تساوي (2). مما يعني أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

3- قيمة ديريون واتسون في معادلة حجم الواردات تساوي (1.7) وهذه القيمة قريبة من الاثنين مما يعني أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

4- قيمة ديريون واتسون في معادلة التضخم تساوي (1.5) وهي قيمة قريبة من الاثنين مما يعني أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

5- قيمة ديريون واتسون في معادلة عرض النقود تساوي (0.14) وهي قيمة أقل من الاثنين مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

❖ مما سبق يتضح أن هذا النموذج يعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي، وأفضل طرق معالجة الارتباط الذاتي للبواقي طريقة تغيير الشكل الرياضي للنموذج: وقبل أن تقوم الدراسة بمعالجة هذه المشكلة ستقوم الدراسة بالكشف عن مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة ومشكلة عدم ثبات التباين لنموذج سعر الصرف في السودان.

## (2) مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة:

إن مشكلة الارتباط الخطي المتعدد تعني أن هنالك ارتباطاً بين المتغيرات المستقلة، أي أن التأثير يكون بين المتغيرات المستقلة نفسها إضافة إلى تأثيرها على المتغير التابع. وهذا الوضع يخل بإحدى فرضيات المربعات الصغرى العادية التي تعني عدم ارتباط المتغيرات

المستقلة ارتباطاً خطياً تاماً.

## أنواع الارتباط الخطي:

تنقسم مشكلة الارتباط الخطي إلى نوعين وهما:

أ- الارتباط الخطي التام:

وفي هذه الحالة يكون الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة يساوي الواحد الصحيح، ولا يمكن تقدير معاملات المربعات الصغرى العادية. لأن معكوس مصفوفة البيانات يساوي صفر.

#### ب- الارتباط الخطي غير التام:

وفي هذه الحالة تكون العلاقة بين المتغيرات المستقلة غير محددة وعشوائية ويكون معامل الارتباط أقل من الواحد الصحيح، ويمكن تقدير معاملات المربعات الصغرى العادية لأن المصفوفة لا تساوي صفر<sup>1</sup>.

للكشف عن مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة تستخدم الدراسة طريقة مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات المستقلة:

وتنص هذه الطريقة إلى النظر إلى مصفوفة الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة إذا كانت عالية تشير إلى وجود ارتباط خطي بين المتغيرين المستقلين والعكس بالعكس.

ونقوم بالكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي بين المتغيرات المستقلة لكل معادلة من معادلات نموذج سعر الصرف في السودان على حدة:

من الملحق رقم (6) يتم تكوين الجدول رقم (6-12) والجدول رقم (6-13) والجدول رقم (6-14) والجدول رقم (6-15) والجدول رقم (6-16) لتوضيح الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لنموذج سعر الصرف في السودان.

1- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة سعر الصرف:

#### جدول رقم (6-12)

	DOP	F	INF	M	MS	R	RESID	X
DOP	1	0.26	0.04	0.28	0.038	-0.15	0.014	0.400
F	0.26	1	-0.59	0.93	0.72	0.37	-0.02	0.83
INF	0.048	-0.59	1	-0.46	-0.29	0.008	0.006	-0.48
M	0.28	0.93	-0.46	1	0.82	0.52	-0.15	0.87
MS	0.03	0.72	-0.29	0.82	1	0.79	-0.045	0.50

<sup>1</sup> طارق محمد الرشيد وسامية حسن محمود، المرجع السابق، ص50.

R	-0.15	0.37	0.008	0.52	0.79	1	-0.1458	0.15
RESID	0.014	-0.02	0.006	-0.15	-0.045	-0.14	1	-0.29
X	0.40	0.83	-0.48	0.87	0.50	0.15	-0.29	1

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات متغيرات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views من الجدول أعلاه يتضح أن هنالك ارتباطاً خطياً قوياً بلغ (93%) في معادلة سعر الصرف بين تدفق رؤوس الأموال الأجنبية وحجم الواردات، كما يوجد ارتباط بين حجم الصادرات وحجم الواردات بلغ (87%)، ويوجد ارتباط خطي بين تدفق رؤوس الأموال الأجنبية وحجم الصادرات بلغ 83%. إلا أن هذه الدراسة استخدمت الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات في التقدير، بدلاً من حذفها الذي يقود إلى مشكلة تحديد.

2- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الصادرات

الجدول رقم (6-13)

	DOP	EX	INF	LAGX	RESID	XT
DOP	1	0.28	0.05	0.33	0.13	0.17
EX	0.28	1	-0.47	0.52	-0.19	0.27
INF	0.058	-0.47	1	-0.42	-0.14	-0.18
LAGX	0.33	0.52	-0.42	1	0.23	-0.13
RESID	0.13	-0.19	-0.14	0.23	1	-0.08
XT	0.17	0.2	-0.18	-0.13	-0.08	1

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات متغيرات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views توضح مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الصادرات خلوا المعادلة من مشكلة الارتباط الخطي.

3- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الواردات:

جدول رقم (6-14)

	DOP	EX	GDP	INF	LAGM	MT	RESID
DOP	DOP	0.31	-0.17	0.07	0.31	-0.052	-0.23
EX	1	1	0.28	-0.45	0.76	0.67	0.23
GDP	0.31	0.28	1	-0.27	0.45	0.28	0.98
INF	-0.17	-0.45	-0.27	1	-0.40	-0.21	-0.22
LAGM	0.07	0.76	0.45	-0.40	1	0.42	0.34
MT	0.317	0.67	0.28	-	0.42	1	0.27

				0.2109			
RESID	-0.05	0.23	0.98	-0.22	0.34	0.27	1

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات متغيرات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views.  
توضح مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الواردات كما هو موضح في الجدول أعلاه أن هنالك ارتباط خطي بلغ 76% بين سعر الصرف و حجم الواردات في السنة السابقة. ولكن هذا الارتباط أقل من الواحد الصحيح لذلك يمكن تقدير المعادلة.

4- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة التضخم:

جدول رقم (6-15)

	EX	INF	RESID	RGDP	RMS
EX	1	-0.47	-1.03	-0.12	-0.47
INF	-0.47	1	0.67	-0.02	0.71
RESID	-1.16	0.67	1	4.01	-8.59
RGDP	-0.12	-0.02	4.01	1	0.08
RMS	-0.47	0.71	-8.59	0.08	1

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات متغيرات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views.  
توضح مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات المستقلة في معادلة التضخم خلو المعادلة من مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة.

5- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة عرض النقود:

جدول رقم (6-16)

	EX	GDP	INF	-0.28
EX	1	0.27	-0.49	1
GDP	0.27	1	-0.28	0.18
INF	-0.49	-0.28	1	-0.283
RESID	-0.14	-0.08	0.18	1

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات متغيرات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الـ E.views.

توضح مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات المستقلة في معادلة عرض النقود خلو المعادلة من مشكلة الارتباط الخطي بين متغيراتها المستقلة كما هو موضح في الجدول أعلاه. تستنتج الدراسة من التحليل أعلاه أن هنالك ارتباطاً خطياً في معادلة سعر الصرف بين حجم الواردات وحجم الصادرات ولكن تم استبعادهما من المعادلة واستعاضت الدراسة بدلها بالفرق بينهما، لذلك أي ارتباطاً خطياً مع المتغيرين أعلاه لا يؤثر لأنه تم استبعادهما من معادلة سعر الصرف. وتخلو باقي معادلات النموذج من مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة.

### (3) اختبار مشكلة اختلاف التباين لنموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة الخطية:

من الفروض اللازمة للحصول على مقدرات المربعات الصغرى العادية التي تتسم بخواص الخطية، وعدم التحيز، والكفاية الفرض الخاص بثبات التباين بحدود الخطأ المختلفة. عدم استيفاء هذا الشرط كارتباط المتغير التابع بحد الخطأ يؤدي إلى ظهور مشكلة عدم ثبات تباين حد الخطأ. ظهور هذه المشكلة يؤدي إلى أن تكون النتائج المقدرة تفتقد لخاصية الكفاية وخاصة أدنى تباين<sup>1</sup>.

يتم اكتشاف مشكلة اختلاف التباين: من الناحية النظرية بعدة طرق منها أ/ الطرق البيانية.

ب/ الطرق التحليلية. اختبار (بارك - جليسر - اختبار جولد فيلر - كوين).

ج/ اختبار بريش باجان .

طرق معالجة مشكلة اختلاف التباين :

ا/ استخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة.

ب/ تصحيح النموذج الأصلي باستخدام قيم مقدره للتباينات، وفي التطبيق العملي لنموذج سعر الصرف في السودان ستستخدم الدراسة اختبار white.

صياغة فروض عدم ثبات التباين وفق اختبار (white):

إن برنامج E.views يظهر لنا اختبارين إحصائيين هما (F.Statistic و Obs\*Squared). حيث أن (F.Statistic) تمثل اختبار أثر معنوية المتغيرات التي تم إسقاطها من النموذج ويتم حسابها من أجل المقارنة.

حيث أن (Obs\*Squared) تمثل قيمة (Whites Test Statistic) وتحسب بضرب عدد المشاهدات (X) في (R-Squared).

<sup>1</sup> طارق الرشيد وسامية حسن، مرجع سابق، ص16، ص35.

- إذا كانت (ob\*R Squared) > (0.05) نقبل فرض العدم (القائل بعدم وجود مشكلة عدم ثبات تباين).

- إذا كانت (ob\*R Squared) < (0.05) أي أنها معنوية نقبل الفرض البديل (القائل بوجود مشكلة عدم ثبات تباين).

من الملحق رقم (7) يتم تكوين الجدول رقم (6-17) لتوضيح اختبار مشكلة اختلاف التباين عن طريق استخدام اختبار (وايت) لمعادلات نموذج سعر الصرف في السودان الخطية:

#### جدول رقم (6-17)

المعادلة	Obs*R-squared	القيمة الاحتمالية (Obs*R-squared)
معادلة سعر الصرف	19.34333	0.080573
معادلة حجم الصادرات	22.72	0.011
معادلة حجم الواردات	14.36	0.27
معادلة التضخم	9.17	0.16
معادلة عرض النقود	22.47	0.00

المصدر: إعداد الدارس من تحليل بيانات متغيرات الدراسة عن طريق استخدام برنامج الE.views.

وما يمكن أن تستنتجه الدراسة من الجدول أعلاه الآتي:

(1) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة سعر الصرف (0.08) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن معادلة سعر الصرف لا تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

(2) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الصادرات (0.011) وهذه القيمة أقل من (0.05) مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

(3) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الواردات (0.27) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة اختلاف التباين.

(4) أن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة التضخم (0.16) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة اختلاف التباين.

(5) أن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة عرض النقود (0.00) وهذه القيمة أقل من (0.05) مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

وما يمكن أن تستنتجه الدراسة من خلال تحليل نتائج الصيغة الخطية لنموذج سعر الصرف في السودان أن بعض المتغيرات غير معتمدة إحصائياً وبالتالي قوتها التفسيرية ضعيفة، كما

أن بعض معادلات نموذج سعر الصرف في السودان تعاني من مشكلات قياسية، وأن بعض متغيرات الدراسة إشاراتها غير مطابقة للنظرية الاقتصادية. ولمعالجة تلك المشاكل تقوم الدراسة بتجريب الصيغة نصف اللوغرتمية.

▪ الصيغة نصف اللوغرتمية لنموذج سعر الصرف في السودان: أنظر الملحق رقم(8):

$$\begin{aligned} \text{Log}(ex) &= -5.30 - 0.02inf + 1.86ms + 20.59dop + 0.00f - 0.00r - 0.00(x-m) + u1 \\ \text{Log}(x) &= 4.85 + 0.48ex - 0.00inf + 4.93dop - 0.00xt + 0.00lagx + u2 \\ \text{Log}(m) &= 5.15 + 0.41ex - 8.58mt + 2.40gdp + 0.00inf + 4.15dop + 0.00lagm + u3 \\ \text{Log}(inf) &= 3.55 - 0.19ex - 0.09rgdp + 0.01rms + u4 \\ \text{Log}(ms) &= 2.23 + 2.06ex + 0.01inf + 3.38gdp + u5 \end{aligned}$$

سنتقارن الدراسة نتائج الصيغة نصف اللوغرتمية لنموذج سعر الصرف في السودان أعلاه مع المعيار الاقتصادي والإحصائي والقياسي:

أولاً - المعيار الاقتصادي لنموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية: انظر الملحق رقم (8).

ويكون ذلك من خلال مطابقة ثلثيات المعاملات المقدرة في معادلات النموذج مع منطوق النظرية الاقتصادية:

(1) ثلثيات معاملات معادلة سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

- أ- إشارة الثابت: ( $0 < C1$ ) وهي سالبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية.
- ب- إشارة معامل التضخم: ( $0 < C2$ ) وهي سالبة؛ وهي تخالف النظرية الاقتصادية.
- ج- إشارة معامل عرض النقود: ( $0 > C3$ ) وهي موجبة وهذه الإشارة مطابقة لمنطوق النظرية الاقتصادية.
- د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي: ( $0 > C4$ ) وهي موجبة؛ وهي مخالفة لمنطوق النظرية الاقتصادية.
- هـ- إشارة معامل التدفقات النقدية لرؤوس الأموال الأجنبية: ( $0 > C5$ ) وهي موجبة؛ وهذه الإشارة مخالفة للنظرية الاقتصادية.
- و- إشارة معامل احتياطي النقد الأجنبي: ( $0 < C6$ ) وهي إشارة سالبة؛ وتخالف النظرية الاقتصادية.
- ز- إشارة معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات ( $0 < C7$ ) وهي سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

(2) إشارات معاملات معادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

أ- إشارة الثابت: ( $0 < C_8$ ) ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الصادرات وهي موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 < C_9$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ج- إشارة معامل التضخم: ( $0 < C_{10}$ ) سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي: ( $0 < C_{11}$ ) موجبة؛ وتطابق النظرية الاقتصادية.

هـ- إشارة معامل ضرائب الصادرات: ( $0 < C_{12}$ ) سالبة؛ وذلك يتوافق تماماً مع منطوق النظرية الاقتصادية.

و- إشارة معالم الصادرات في السنة السابقة: ( $0 < C_{13}$ ) وهي موجبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

(3) إشارات معاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية

أ- إشارة الثابت: ( $0 < C_{14}$ ) والتي تمثل القدرة الذاتية للواردات وهي موجبة؛ ويتوافق ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية.

ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 < C_{15}$ ) وهي موجبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

ج- إشارة معامل ضرائب الواردات: ( $0 < C_{16}$ ) وهي موجبة؛ وهي تخالف منطوق النظرية الاقتصادية.

د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 < C_{17}$ ) موجبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

هـ- إشارة معامل التضخم ( $0 < C_{18}$ ) وهي موجبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

و- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي ( $0 < C_{19}$ ) وهي موجبة؛ وتلك الإشارة تطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ز- إشارة معامل الواردات في السنة السابقة ( $0 < C_{20}$ ) موجبة؛ ويتطابق ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية.

(4) إشارات معاملات معادلة التضخم باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

أ- إشارة الثابت ( $0 < C_{21}$ ) وهي تمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع التضخم وهي موجبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 < C_{22}$ ) وهي سالبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

ج- إشارة معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 < C_{23}$ ) وهي سالبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

د- إشارة معامل معدل نمو عرض النقود: ( $0 > C_{24}$ ) وهي موجبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

(5) إشارات معاملات معادلة عرض النقود باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

أ- إشارة الثابت ( $0 > C_{25}$ ) وهي موجبة؛ توافق منطوق النظرية الاقتصادية.

ب- إشارة معامل سعر الصرف ( $0 > C_{26}$ ) وهي موجبة؛ وتتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ج- إشارة معامل التضخم: ( $0 > C_{27}$ ) وهي موجبة؛ وذلك يوافق منطوق النظرية الاقتصادية.

د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 > C_{28}$ ) موجبة؛ وذلك يتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

**ثانياً ١- التحليل وفق المعيار الإحصائي لنموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:**

من الملحق رقم (8) يتم تكون الجدول (6-18) لاختبار معنوية المعالم المقدرة والجدول رقم (6-19) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

(1) معادلة سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

(أ) اختبار المعنوية لمعاملات معادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

جدول رقم (18-6)

coefficient	تعريف المعاملات	القيمة الاحتمالية لاختبار (t) Prob	مستوى معنوية 5%
C1	ثابت المعادلة	000.	معنوي
C2(inf)	معامل التضخم	000.	معنوي
C3(ms)	معامل عرض النقود	0.91	غير معنوي
C4(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	00.0	معنوي
C5(f)	معامل تدفقات رؤوس الأموال الأجنبية	0.52	غير معنوي
C6(r)	معامل احتياطي النقد الأجنبي	0.48	غير معنوي
C7(x-m)	معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

- 1- الثابت (C1): والذي يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع سعر الصرف وهو معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) له أقل من (0.05).
- 2- وأن معاملات المتغيرات المستقلة (التضخم، درجة الانفتاح على العالم الخارجي، الفرق بين حجم الصادرات والواردات) معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) لها أقل من (0.05)، ويعني ذلك أن هذه المتغيرات هي السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع سعر الصرف.
- 3- وأن معاملات كل من المتغيرات المستقلة (عرض النقود، تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، احتياطي النقد الأجنبي) غير معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (t) لها أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المتغيرات هي ليست سبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع سعر الصرف.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

جدول رقم (6-19)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	سبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	%86
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%83

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحصل للمتغير التابع سعر الصرف بنسبة 83% والباقي 17% هو أثر المتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج.

(2) التحليل الإحصائي لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

من الملحق رقم (8) يتم تكون الجدول (6-20) لاختبار معنوية المعالم المقدرة والجدول رقم (6-21) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة حجم الصادرات:

الجدول رقم (6-20)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية 5%
C8(x)	ثابت معادلة حجم الصادرات	0.00	معنوي
C9(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي
C10(inf)	معامل التضخم	0.33	غير معنوي
C11(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C12(xt)	معامل ضرائب الصادرات	0.00	معنوي
C13(lagx)	معامل الصادرات في السنة السابقة.	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

1- الثابت (C8): وهو عبارة عن ثابت المعادلة الثانية معادلة حجم الصادرات ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الصادرات، وهو معنوي، عند مستوى دلالة معنوية 5% لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) له تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).

2- المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، درجة الانفتاح على العالم الخارجي، وضرائب الصادرات، والصادرات في السنة السابقة) معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لها أقل من (0.05)، وهذا يعني أنها هي السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع حجم الصادرات.

3- المتغير المستقل التضخم غير معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.33) وهي قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية (0.05)، وهذا يدل على ضعف العلاقة التفسيرية بين المتغيرين.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

الجدول رقم (6-21)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	سبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	%85
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%83

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

❖ أن قيمة Adjusted R-squared تساوي (0.83) وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة في معادلة حجم الصادرات تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع حجم الصادرات بنسبة 83% والباقي 17% هي أثر المتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج.

(3) التحليل الإحصائي لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

من الملحق رقم (8) يتم تكون الجدول (6-22) لاختبار معنوية المعالم المقدرة والجدول رقم (6-23) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

(أ) اختبار المعنوية لمعاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

جدول رقم (6-22)

coefficient	تعريف المعاملات	prob	مستوى معنوية 5%
C14	ثابت معادلة حجم الواردات	0.00	معنوي
C15(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي
C16(mt)	معامل ضرائب الواردات	0.81	غير معنوي
C17(gdp)	معامل الناتج المحلي الإجمالي	0.00	معنوي
C18(Inf)	معامل التضخم	0.29	غير معنوي
C19(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C20(lagm)	معامل الواردات في السنة السابقة.	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

1- (C14): وهو ثابت المعادلة ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الواردات وهو معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لإختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوي معنوية (0.05).

2- معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، ومعامل الناتج المحلي الإجمالي، ومعامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي، ومعامل الواردات في السنة السابقة) معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لها لإختبار (T) أقل من (0.05) وذلك يدل على العلاقة التفسيرية القوية بينها وبين المتغير التابع.

3- معاملات المتغير المستقلة (ضرائب الواردات، ومعامل التضخم) غير معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لإختبار (T) لهما أكبر من (0.05) وذلك يدل على عدم وجود علاقة تفسيرية قوية بينهما.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

جدول رقم (6-23)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	سبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	%89
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%87

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

• Adjusted R-squared تساوي %87 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع حجم الواردات بنسبة %87 والباقي %13 هو أثر لمتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج، وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

#### (4) التحليل الإحصائي لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

من الملحق رقم (8) يتم تكون الجدول (6-24) لاختبار معنوية المعامل المقدر والجدول رقم (6-25) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

ويكون ذلك من خلال الآتي:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدر لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

جدول رقم (6-24)

coefficient	تعريف المعاملات	prob	مستوى المعنوية 5%
C21	ثابت المعادلة	0.00	معنوي
C22(ex)	معامل سعر الصرف	0.01	معنوي
C23(rgdp)	معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	0.01	معنوي
C24(rms)	معدل نمو عرض النقود	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

1- (C21): وهو ثابت المعادلة ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع التضخم، وهو معنوي لأن

القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).

2- إن جميع معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، ومعدل نمو الناتج المحلي

الإجمالي، ومعدل نمو عرض النقود) معنوية لأن القيمة الاحتمالية لها أقل من القيمة

الدرجة عند مستوى معنوية (0.05). ويعني ذلك أن هذه المتغيرات هي السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع التضخم.

**(ب)** اختبار القوة التفسيرية لمعادلة التضخم في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

**جدول رقم (6-25)**

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير متغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	47%
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المقدر	42%

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

○ Adjusted R-squared تساوي 42% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 42% والباقي 58% هو أثر المتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج، وهذا يدل على ضعف تفسير النموذج.

**(5) التحليل الإحصائي لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:**

من الملحق رقم (8) يتم تكوين الجدول (6-26) لاختبار معنوية المعامل المقدر والجدول رقم (6-27) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

وذلك من خلال الآتي:

**(أ)** معنوية المعاملات المقدر لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

**الجدول رقم (6-26)**

coefficient	تعريف المعاملات	prop	مستوى معنوية 5%
C25	ثابت المعادلة	0.00	معنوي
C26(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي
C27(inf)	معامل التضخم	0.01	معنوي
C28(gdp)	معامل الناتج المحلي الإجمالي	0.31	غير معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

1- (C25): هو ثابت المعادلة ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع (عرض النقود)، وهو معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).

2- إن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، والتضخم) معنوية، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من (0.05). وذلك يدل على وجود علاقة تفسيرية قوية بينهما.

3- المتغير المستقل الناتج المحلي الإجمالي غير معنوي، لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) له تساوي (0.31) وهي قيمة أكبر من (0.05). ويدل ذلك على عدم وجود علاقة تفسيرية قوية بين المتغير المستقل الناتج المحلي الإجمالي والمتغير التابع (عرض النقود).

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية:

#### الجدول رقم (6-27)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير متغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	76%
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	74%

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.views

Adjusted R-squared تساوي 74% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 74% والباقي 26% هو أثر المتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

**ثلاثاً - المعيار القياسي للنموذج نصف اللوغرتمي لسعر الصرف في السودان:**  
ويكون ذلك من خلال الآتي:

(1) اختبار الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ العشوائية (اختبار ديربون واتسون):  
من الملحق رقم (8) يتم تكوين الجدول رقم (6-28) لاختبار الارتباط الذاتي للبواقي باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية (ديربون واتسون):  
جدول رقم (6-28)

المعادلة	Durbin-Watson stat
معادلة سعر الصرف	1.8
معادلة حجم الصادرات	0.57
معادلة حجم الواردات	0.39
معادلة التضخم	0.79
معادلة عرض النقود	0.23

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.views.

**تحليل:**

- 1- إن قيمة ديريون واتسون في معادلة سعر الصرف تساوي (1.8) وهذه القيمة تشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي وذلك لأن القيمة المقدرة قريبة من الأثنين. مما يدل على أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 2- وفي معادلة حجم الصادرات ديريون واتسون تساوي (0.57) وهذه القيمة أقل من الأثنين مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.
  - 3- قيمة ديريون واتسون في معادلة حجم الواردات تساوي (0.39) وهذه القيمة أقل من الأثنين مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.
  - 4- قيمة ديريون واتسون في معادلة التضخم تساوي (0.79) وهي قيمة أقل من الإثنين مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 5- قيمة ديريون واتسون في معادلة عرض النقود تساوي (0.23) وهي قيمة أقل من الأثنين مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
- ❖ وبعد استعراض قيمة ديريون واتسون لجميع معادلات النموذج يتضح أن هذا النموذج يعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

## (2) اكتشاف مشكلة اختلاف التباين في نموذج سعر الصرف نصف

### اللوغرثمي:

من الملحق رقم (9) يتم تكوين الجدول رقم (6-29) لاختبار (وايت) للكشف عن مشكلة اختلاف التباين لكل معادلات نموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة نصف اللوغرثمية:

### جدول رقم (6-29)

المعادلة	Obs*R-squared	القيمة الاحتمالية (Obs*R-squared)
معادلة سعر الصرف	17.95	0.11
معادلة حجم الصادرات	23.03	0.010
معادلة حجم الواردات	25.25	0.01
معادلة التضخم	10.27	0.11
معادلة عرض النقود	23.74	0.00

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

تستنتج الدراسة من جدول تحليل مشكلة اختلاف التباين أعلاه الآتي:

(1) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة سعر الصرف (0.11) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن معادلة سعر الصرف لا تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

(2) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الصادرات (0.01) وهذه القيمة أقل من (0.05) مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

(3) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الواردات (0.01) وهذه القيمة أقل من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

(4) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة التضخم (0.11) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة اختلاف التباين.

(5) إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة عرض النقود (0.00) وهذه القيمة أقل من (0.05) مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

وبعد اختبار مشكلة اختلاف التباين لجميع معادلات نموذج سعر الصرف في السودان يتضح أن هذا النموذج يعاني من مشكلة اختلاف تباين. انظر الملحق رقم (9)

تستنتج الدراسة من خلال تحليل نتائج الصيغة نصف اللوغرتمية لنموذج سعر الصرف في السودان أن هنالك متغيرات لم يتم اعتمادها إحصائياً وبذلك أصبح النموذج غير مستوفٍ للمعيار الإحصائي، كما أن هنالك مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي واختلاف تباين لبعض معادلات النموذج وبذلك أصبح النموذج غير مستوفٍ للمعيار القياسي، كما أن بعض إشارات معاملات متغيرات النموذج نصف اللوغرتمي لسعر الصرف في السودان لا تطابق منطوق النظرية الاقتصادية. لذلك ستجرب الدراسة الصيغة اللوغرتمية وتقرن نتائجها مع المعايير الإحصائية والاقتصادية والقياسية لمعالجت مشاكل النموذج.

**الصيغة اللوغرتمية لنموذج سعر الصرف في السودان: انظر الملحق رقم (10):**

$$\text{Log}(ex) = 3.53\log - 0.02\log(\text{inf}) + 0.74\log(\text{ms}) + 0.02\log(\text{dop}) + 0.05\log(\text{f}) - 0.01\log(\text{r}) - 0.16\log(\text{x}) - \log(\text{m}) + u_1$$

$$\text{Log}(x) = 1.42\log - 0.08\log(ex) - 0.14\log(\text{inf}) + 0.25\log(\text{dob}) + 0.2\log(\text{tx}) + 0.92\log(\text{lagx}) + u_2$$

$$\text{Log}(m) = 0.81 + 0.0\log(ex) + 0.03\log(\text{mt}) + 0.91\log(\text{gdp}) + 0.11\log(\text{inf}) + 0.87\log(\text{dop}) + 0.03\log(\text{lagm}) + u_3$$

$$\text{Log}(\text{inf}) = -2.5\log - 0.08\log(ex) - 0.32\log(\text{rms}) + 0.91\log(\text{rgdp}) + u_4$$

$$\text{Log}(\text{ms}) = -2.08\log + 0.9\log(ex) + 0.15\log(\text{inf}) + 0.97\log(\text{gdp}) + u_5$$

ستقرن الدراسة نتائج الصيغة اللوغرتمية لنموذج سعر الصرف في السودان أعلاه مع المعيار الاقتصادي والإحصائي والقياسي:

أولاً - المعيار الاقتصادي لنموذج سعر الصرف في السودان اللوغرثمي: أنظر الملحق رقم (10):

حيث توضع الدراسة إشارات كل معادلة على حدة ومدى مطابقتها لمنطوق النظرية الاقتصادية:

(1) إشارات معاملات معادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة اللوغرثمية:

- أ- إشارة الثابت:  $(0 < C1)$  وهي موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- ب- إشارة معامل التضخم:  $(0 < C2)$  وهي سالبة؛ وتخالف النظرية الاقتصادية.
- ج- إشارة معامل عرض النقود  $(0 < C3)$  وهي موجبة؛ وهذه الإشارة مطابقة لمنطوق النظرية الاقتصادية.
- د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي:  $(0 < C4)$  وهي موجبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية.
- هـ- إشارة معامل التدفقات النقدية لرؤوس الأموال الأجنبية:  $(0 < C5)$  وهي موجبة؛ ومخالفة للنظرية الاقتصادية.
- و- إشارة معامل احتياطي النقد الأجنبي:  $(0 < C6)$  وهي إشارة سالبة؛ وهي تخالف النظرية الاقتصادية.
- ز- إشارة معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات:  $(0 < C7)$  وهي سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

(2) إشارات معاملات معادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة اللوغرثمية:

- أ- إشارة الثابت:  $(0 < C8)$  وهو يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع (حجم الصادرات) وهي موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- ب- إشارة معامل سعر الصرف:  $(0 < C9)$  وهي سالبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية. وذلك يعني أن هنالك علاقة عكسية بين المتغير المستقل سعر الصرف والمتغير التابع حجم الصادرات.
- ج- إشارة معامل التضخم:  $(0 < C10)$  وهي سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي:  $(0 < C11)$  وهي موجبة؛ وتطابق النظرية الاقتصادية.
- هـ- إشارة معامل ضرائب الصادرات:  $(0 < C12)$  وهي موجبة وتخالف تماماً منطوق النظرية الاقتصادية.

و - إشارة معامل الصادرات في السنة السابقة: ( $0 < C_{13}$ ) وهي موجبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. انظر الملحق رقم (10).

### (3) إشارات معاملات معادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

أ - إشارة الثابت: ( $0 < C_{14}$ ) سالبة؛ وتمثل القدرة الذاتية للواردات، ويخالف ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية.

ب - إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 > C_{15}$ ) موجبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

ج - إشارة معامل ضرائب الواردات: ( $0 > C_{16}$ ) موجبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية.

د - إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 > C_{17}$ ) موجبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

هـ - إشارة معامل التضخم: ( $0 > C_{18}$ ) موجبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

و - إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي: ( $0 > C_{19}$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ز - إشارة معامل الواردات في السنة السابقة ( $0 > C_{20}$ ) موجبة؛ ويتطابق ذلك مع منطوق النظرية الاقتصادية. انظر الملحق رقم (10).

### (4) إشارات معاملات معادلة التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

أ - إشارة الثابت: ( $0 < C_{21}$ ) سالبة؛ وتمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع التضخم، ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

ب - إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 < C_{22}$ ) سالبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. ويد ذلك للعلاقة العكسية بين التضخم وسعر الصرف.

ج - إشارة معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 < C_{23}$ ) سالبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية.

د - إشارة معامل معدل نمو عرض النقود: ( $0 > C_{24}$ ) موجبة؛ ويتطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. انظر الملحق رقم (10).

### (5) إشارات معاملات معادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

أ - إشارة الثابت: ( $0 < C_{25}$ ) سالبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية.

ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 > C_{26}$ ) موجبة؛ و تطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

ج- إشارة معامل التضخم ( $0 > C_{27}$ ) موجبة؛ وذلك يوافق منطوق النظرية الاقتصادية.

د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 > C_{28}$ ) موجبة؛ و تطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

### ثانياً ١- المعيار الإحصائي لنموذج سعر الصرف في السودان اللوغرثمي

(1) التحليل الإحصائي لمعادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة اللوغرثمية:

من الملحق رقم (10) يتم تكون الجدول (30-6) لاختبار معنوية المعامل المقدر والجدول رقم (31-6) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

ويكون ذلك من خلال الآتي:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدر لمعادلة سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة اللوغرثمية:

#### جدول رقم (30-6)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية 5%
C1	ثابت المعادلة	0.00	معنوي
C2(inf)	معامل التضخم	0.76	غير معنوي
C3(ms)	معامل عرض النقود	0.00	معنوي
C4(dop)	معامل درجة الإنفتاح على العالم الخارجي	0.59	غير معنوي
C5(f)	معامل تدفقات رؤوس الأموال الأجنبية	0.09	غير معنوي
C6(r)	معامل احتياطي النقد الأجنبي	0.70	غير معنوي
C7(x-m)	معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات	0.01	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

- 1- الثابت ( $C_1$ ): والذي يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع سعر الصرف وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).
- 2- وأن معاملات كل من المتغيرات المستقلة (التضخم، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية، واحتياط النقد الأجنبي) غير معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية

لاختبار (T) لها أكبر من (0.05). ويدل ذلك على أن هذه المتغيرات ليست لها أثر على المتغير التابع سعر الصرف.  
 3- وأن معاملات كل من (عرض النقود، والفرق بين حجم الصادرات والواردات) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لهما لاختبار (T) أقل من (0.05) ذلك أن هنالك أثر كبيراً لتلك المتغيرات على المتغير التابع (سعر الصرف).

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة سعر الصرف باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

#### جدول رقم (6-31)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	سبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع
R(Square)	معامل التحديد	%94
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المقدر	%87

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs  
 Adjusted R-squared تساوي %87 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة %87 والباقي %13 هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج، وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

(2) التحليل الاحصائي لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:  
 من الملحق رقم (10) يتم تكون الجدول (6-32) لاختبار معنوية المعامل المقدر والجدول رقم (6-33) لاختبار جودة توفيق المعادلة:

(أ) اختبار معنوية معاملات المعادلة المقدر كما هو موضع في الجدول الآتي:

#### جدول رقم(6-32)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية 5%
C8(x)	ثابت معادلة حجم الصادرات	0.05	معنوي
C9(ex)	معامل سعر الصرف	0.22	غير معنوي
C10(inf)	معامل التضخم	0.02	معنوي
C11(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C12(xt)	معامل ضرائب الصادرات	0.66	غير معنوي
C13 (lagx)	معامل الصادرات في السنة السابقة.	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view

- 1- الثابت (C8): وهو عبارة عن ثابت المعادلة الثانية معادلة حجم الصادرات ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الصادرات، وهو معنوي؛ عند مستوى دلالة معنوية 5% لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.05) وهي قيمة مساوية لمستوى المعنوية (0.05).
  - 2- إن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، وضرائب الصادرات) غير معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لهما أكبر من (0.05)، وهذا يعني ضعف أثر العلاقة التفسيرية بينها وبين المتغير التابع (حجم الصادرات).
  - 3- إن معاملات المتغيرات المستقلة (التضخم، درجة الانفتاح على العالم الخارجي، الصادرات في السنة السابقة) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية (0.05)، وهذا يدل على قوة أثر تلك المتغيرات على المتغير التابع (حجم الصادرات).
- (ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

جدول رقم (6-33)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حجم الصادرات
R(Square)	معامل التحديد	97%
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	96%

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.views  
إن قيمة Adjusted R-squared تساوي (0.96) وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة في معادلة حجم الصادرات تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 96% والباقي 4% هي عبارة عن أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج.

### (3) التحليل الإحصائي لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

من الملحق رقم (10) يتم تكوين الجدول (6-34) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول رقم (6-35) لاختبار جودة توفيق معادلة حجم الواردات:

(أ) معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

#### جدول رقم (6-34)

coefficient	تعريف المعاملات	prob	مستوى معنوية 5%
C14	ثابت معادلة حجم الواردات	0.00	معنوي
C15(ex)	معامل سعر الصرف	0.99	غير معنوي
C16(mt)	معامل ضرائب الواردات	0.00	غير معنوي
C17(gdp)	معامل الناتج المحلي الاجمالي	0.00	معنوي
C18(Inf)	معامل التضخم	0.00	معنوي
C19(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C20(lagm)	معامل الواردات في السنة السابقة.	0.63	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.views  
1- (C14) وهو ثابت المعادلة: ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الواردات وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية (0.05).

2- إن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، الواردات في السنة السابقة) غير معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أكبر من (0.05) ويعني ذلك ضعف أثر تلك المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حجم الواردات.

3- إن معاملات المتغيرات المستقلة (ضرائب الواردات، الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، درجة الانفتاح على العالم الخارجي) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من (0.05) ويعني ذلك قوة العلاقة التفسيرية بين تلك المتغيرات والمتغير التابع حجم الواردات.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

#### جدول رقم (6-35)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حجم الواردات
R(Square)	معامل التحديد	%99
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%99

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs  
Adjusted R-squared تساوي %99 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع حجم الواردات بنسبة %99 والباقي %1 هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج، وهذا يدل على جودة توفيق النموذج.

#### (4) التحليل الإحصائي لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

من الملحق رقم (10) يتم تكوين الجدول (6-36) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول رقم (6-37) لاختبار جودة توفيق معادلة التضخم:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

#### جدول رقم (6-36)

coefficient	تعريف المعاملات	prob	%5
C21	ثابت المعادلة	0.52	غير معنوي
C22(ex)	معامل سعر الصرف	0.04	معنوي
C23(rgdp)	معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	0.03	معنوي
C24(rms)	معدل نمو عرض النقود	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

- 1- (C21): وهو ثابت المعادلة، وهو غير معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.52) وهي قيمة أكبر من (0.05).
- 2- إن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف، معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، معدل نمو عرض النقود) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من (0.05). و يدل ذلك على الأثر القوي لتلك المتغيرات على المتغير التابع التضخم).
- (ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادل التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

**جدول رقم (6-37)**

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع التضخم
R(Square)	معامل التحديد	%51
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%46

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

Adjusted R-squared تساوي %46 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة %46 والباقي %54 هو أثر المتغيرات الأخرى الغير مضمنة في النموذج.

**(5) التحليل الإحصائي لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية:**

من الملحق رقم (10) يتم تكون الجدول (6-38) لاختبار معنوية المعالم المقدرة والجدول رقم (6-39) لاختبار جودة توفيق معادلة عرض النقود:

(أ) اختبار معنوية معاملات المعادلة المقدرة لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

جدول رقم (6-38)

coefficient	تعريف المعاملات	prop	مستوى معنوية %5	مستوى معنوية %10
C25	ثابت المعادلة	0.02	معنوي	
C26(ex)	معامل سعر الصراف	0.00	معنوي	
C27(inf)	معامل التضخم	0.08	غير معنوي	
C28(gdp)	معامل الناتج المحلي الإجمالي	0.00	معنوي	

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

- 1- (C25): هو ثابت المعادلة، ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع عرض النقود، وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.03) وهي قيمة أقل من (0.05).
- 2- أن معامل المتغير التضخم، غير معنوي لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) أقل من (0.05). ويدل ذلك على ضعف العلاقة التفسيرية.
- 3- أن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصراف، الناتج المحلي الإجمالي) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) أقل من (0.05). ويدل ذلك على قوة أثر تلك المتغيرات على المتغير التابع (عرض النقود).

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

جدول رقم (6-39)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع عرض النقود
R(Square)	معامل التحديد	%98
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%98

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

Adjusted R-squared تساوي %98 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة %98 والباقي %2 هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق المعادلة.

ثالثاً - المعيار القياسي للنموذج اللوغرثمي لسعر الصرف في السودان:  
وستوضح الدراسة ذلك من خلال الاختبارات الآتية:

(1) اختبار الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي العشوائية (ديريون واتسون):

من الملحق رقم (10) يتم تكون الجدول (40-6) لاختبار ديرون واتسون لنموذج سعر الصرف اللوغرثمي:  
جدول رقم (40-6)

المعادلة	Durbin-Watson stat
معادلة سعر الصرف	2
معادلة حجم الصادرات	2
معادلة حجم الواردات	1.9
معادلة التضخم	0.77
معادلة عرض النقود	1.6

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs  
تحليل:

- 1- إن قيمة ديرون واتسون في معادلة سعر الصرف تساوي (2) وهذه القيمة تشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي، مما يدل على أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 2- وفي معادلة حجم الصادرات قيمة ديرون واتسون تساوي (2) ويعني ذلك أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.
  - 3- قيمة ديرون واتسون في معادلة حجم الواردات تساوي (1.9) وهذه القيمة قريبة من الأثنين مما يعني أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 4- قيمة ديرون واتسون في معادلة التضخم تساوي (0.77) وهي قيمة أقل من الاثنين مما يعني أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 5- قيمة ديرون واتسون في معادلة عرض النقود تساوي (1.6) وهي قيمة قريبة من الاثنين مما يعني أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
- ❖ وبعد استعراض قيمة ديرون واتسون لجميع معادلات النموذج بالصيغة اللوغرثمية يتضح أن جميع معادلاته تخلو من مشكلة الارتباط الذاتي عدا معادلة التضخم، وبهذه النتيجة يمكن القول أن هذا النموذج لا يعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

## 2- مشكلة اختلاف التباين للنموذج اللوغرثمي لسعر الصرف في السودان:

من الملحق رقم (11) يتم تكوين الجدول (6-41) لاختبار مشكلة اختلاف التباين باستخدام اختبار (وايت):

### جدول رقم (6-41)

المعادلة	Obs*R-squared	القيمة الاحتمالية (Obs*R-squared)
معادلة سعر الصرف	28.9	0.01
معادلة حجم الصادرات	8.4	0.58
معادلة حجم الواردات	12.8	0.38
معادلة التضخم	8.9	0.17
معادلة عرض النقود	35	0.00

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view

تستنتج الدراسة من جدول تحليل مشكلة اختلاف التباين أعلاه الآتي:

- 1- إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة سعر الصرف (0.01) وهذه القيمة أقل من (0.05) ويعني ذلك أن معادلة سعر الصرف تعاني من مشكلة اختلاف التباين.
  - 2- إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الصادرات (0.58) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة اختلاف التباين.
  - 3- إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الواردات (0.38) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة اختلاف التباين.
  - 4- إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة التضخم (0.17) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة اختلاف التباين.
  - 5- إن القيمة الاحتمالية ل (Obs\*R-squared) لمعادلة عرض النقود (0.00) وهذه القيمة أقل من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة اختلاف التباين.
- وبعد اختبار مشكلة اختلاف التباين لجميع معادلات نموذج سعر الصرف في السودان يتضح أن هنالك معادلتين تعانين من مشكلة اختلاف التباين.

قامت الدراسة بتجريب الصيغة الخطية باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاث مراحل إلا أن هذه الصيغة أظهرت نتائج معنوية في معادلة (سعر الصرف، وحجم الصادرات، وحجم الواردات)، ونتائج غير معنوية في معادلة (التضخم، وعرض النقود)، وأن هذا النموذج يعاني من مشاكل قياسية وإشاراته غير مطابقة للنظرية الاقتصادية، ولمعالجة مشاكل النموذج قامت

الدراسة باستخدام الصيغة نصف اللوغرتمية، وهذه الصيغة غيرت من معنوية معالم معادلة (سعر الصرف، وحجم الواردات) وحسنت من معنوية معاملات معادلة (حجم الصادرات، والتضخم، و عرض النقود)، ومن خلال هذه الصيغة يتضح أن معادلة التضخم نصف لوغرتمية وذلك لمعنوية جميع معاملاتها ومطابقت جميع إشارات النظرية الاقتصادية ولخوها من مشاكل القياس، وإن معادلة حجم الصادرات جميع معاملاتها معنوية عدا التضخم ويتم تغيير قيمه إلى قيم لوغرتمية، حيث جرت الدراسة الصيغة اللوغرتمية لمعالجة مشاكل القياس لباقي معادلات النموذج حيث إنها غيرت من معنوية معاملات معادلة (سعر الصرف، وحجم الصادرات، ومعادلة التضخم)، وحسنت من معنوية معاملات معادلة (حجم الواردات، و عرض النقود)، ويتضح من خلال هذه الصيغة أن معادلة عرض النقود لوغرتمية وبناءً على نتائج الصيغ الرياضية السابقة تستخدم الدراسة نموذج تكون فيه معادلة (سعر الصرف، وحجم الواردات) خطية مع إدخال اللوغرثم للمتغيرات غير المعنوية، وتكون في معادلة (التضخم، وحجم الصادرات)، نصف لوغرتمية مع ادخال اللوغرثم في المتغيرات غير المعنوية، ومعادلة عرض النقود لوغرتمية:

**انظر الملحق رقم (12) نتائج نموذج الدراسة بعد معالجة المشاكل القياسية والإحصائية والاقتصادية:**

$$\begin{aligned}
 Ex &= 0.36 - 0.01 \ln f + 4.4ms + 4.5dop - 0.0f + 0.18 \log(r) - 0.00(x) - (m) + u_1 \\
 \log(x) &= 5.3 + 0.39ex - 0.24 \log(\ln f) + 5.8dop - 0.00xt + 0.00 \ln g + u_2 \\
 M &= 1213.8 - 265.8ex + 0.00mt + 0.00gdp - 347.3 \\
 &\quad \log(\ln f) + 2471.4dop + 0.97 \ln g + u_3 \\
 \log(\ln f) &= 2.93 - 0.11 \log(ex) - 0.08rgdp + 0.01rms + u_4 \\
 \log(ms) &= -2.86 \log + 0.91 \log(ex) + 0.22 \log(\ln f) + 1.03gdp + u_5
 \end{aligned}$$

ستقارن الدراسة نتائج نموذج سعر الصرف في السودان بعد معالجة المشاكل أعلاه مع المعيار الاقتصادي والإحصائي والقياسي:

**أولاً - المعيار الاقتصادي لنموذج الدراسة بعد معالجة المشاكل: أنظر الملحق رقم (12):**

**(1) إشارات معاملات معادلة سعر لصرف:**

أ- إشارة الثابت: ( $0 < C_1$ ) سالبة؛ وتخالف النظرية الاقتصادية؛ إلا أنه يمكن قبول هذه الإشارة نتيجة للعجز المستمر في الميزان التجاري في السودان، الناتج عن الزيادة المستمرة للواردات على الصادرات.

- ب- إشارة معامل التضخم: ( $0 < C2$ ) سالبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية، يعني ذلك وجود علاقة عكسية بين التضخم وسعر الصرف. ويمكن قبول هذه الإشارة لأن زيادة معدلات التضخم تؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية.
- ج- إشارة معامل عرض النقود: ( $0 > C3$ ) موجبة؛ يعني ذلك وجود علاقة طردية بين عرض النقود وسعر الصرف وهذه الإشارة تطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي: ( $0 > C4$ ) موجبة؛ وتخالف منطوق النظرية الاقتصادية. إلا أنه يمكن قبول هذه الإشارة لأن زيادة الانفتاح على العالم الخارجي في دولة تعتمد اعتماداً شديداً كلياً على منتجات الدول الأخرى يؤدي إلى اغراق سوقها بالواردات التي تحتاج نقد أجنبي وبالتالي يزيد الطلب على النقد الأجنبي الشحيح الموارد أصلاً ويزيد العملة المحلية تدهوراً. ويكون الانفتاح على العالم الخارجي إيجابياً إذا كانت صادرات الدولة أكثر من وارداتها.
- هـ- إشارة معامل التدفقات النقدية لرؤوس الأموال الأجنبية: ( $0 < C5$ ) سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية، لأن زيادة التدفقات النقدية إلى الداخل تزيد الكمية المعروضة من النقد الأجنبي ويؤدي ذلك إلى رفع قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية أي أنه كلما زادت التدفقات النقدية إلى الداخل تنقص عدد الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من النقد الأجنبي والعكس بالعكس.
- و- إشارة معامل احتياطي النقد الأجنبي ( $0 > C6$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- ز- إشارة معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات ( $0 < C7$ ) سالبة؛ وهي توافق النظرية الاقتصادية.

## (2) إشارات معاملات معادلة حجم الصادرات:

- أ- إشارة الثابت: ( $0 > C8$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية. وهو يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع (حجم الصادرات).
- ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 > C9$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية. لأن زيادة الصادرات تؤدي إلى زيادة الكمية المعروضة من النقد الأجنبي ويؤدي ذلك إلى زيادة قوة العملة المحلية، أي كلما زادت الصادرات الوطنية تزيد الاحتياطات النقدية لمقابلة الواردات والمدفوعات الدولية ويقود ذلك إلى توازن في الميزان التجاري ومن ثم ميزان المدفوعات.

- ج- إشارة معامل التضخم: ( $0 < C_{10}$ ) وهي سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية. لأن زيادة معدلات التضخم تؤدي إلى زيادة ارتفاع تكاليف إنتاج السلع المنتجة محلياً ويضف ذلك قدرتها التنافسية في السوق الخارجية.
- د- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي: ( $0 > C_{11}$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- هـ- إشارة معامل ضرائب الصادرات: ( $0 < C_{12}$ ) سالبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.
- و- إشارة معامل الصادرات في السنة السابقة: ( $0 > C_{13}$ ) موجبة، وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية.

### (3) إشارات معاملات معادلة حجم الواردات:

- أ- إشارة الثابت: ( $0 > C_{14}$ ) موجبة؛ وهذه الإشارة مطابقة لمنطوق النظرية الاقتصادية.
- ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 < C_{15}$ ) سالبة؛ وهي مطابقة للنظرية الاقتصادية وذلك لوجود علاقة عكسية بين حجم الواردات وسعر الصرف.
- ج- إشارة معامل ضرائب الواردات: ( $0 > C_{16}$ ) موجبة؛ وهذه الإشارة مخالفة للنظرية الاقتصادية؛ إلا إنه يمكن قبول هذه الإشارة وذلك نسبة إلى أن معظم الواردات السودانية تمثل سلع ضرورية ولذلك زيادة الرسوم الجمركية لا تؤدي إلى تخفيضها.
- د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي ( $0 > C_{17}$ ) موجبة؛ مخالفة للنظرية الاقتصادية؛ إلا أنه يمكن قبول هذه الإشارة لأن الواردات السودانية تدخل في إنتاج بعض السلع والخدمات خاصة وأن السودان يعتمد في إنتاجه على عنصر العمل الأجنبي، واستيراده لبعض المواد الخام التي تدخل في الإنتاج وتزيد من الناتج المحلي الإجمالي.
- هـ- إشارة معامل التضخم ( $0 < C_{18}$ ) سالبة؛ مخالفة للنظرية الاقتصادية. ويدل ذلك على عكسية العلاقة بين المتغير التابع حجم الواردات والمتغير المسقل التضخم. ويمكن قبول هذه الإشارة؛ لأن التضخم في السودان يأتي من مطاردة سعر الصرف لأن زيادة سعر الصرف من خلال الطلب المحلي المتزايد على الواردات يؤدي إلى زيادة الطلب على العملة الأجنبية ومع أن هنالك ندرة للعملة الأجنبية يؤدي ذلك إلى ارتفاع سعرها وبالتالي ارتفاع في أسعار الواردات وارتفاع للأسعار المحلية لأن كثير من السلع المحلية تعتمد على استيراد المواد الخام؛ وفي هذه الحالة تحاول الدولة

إنتاج سلع محلية بديلة للواردات المصنعة والاعتماد على استيراد المواد الخام فقط بغرض إنتاج بدائل نهائية للسلع المستوردة.

و- إشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي: ( $0 < C19$ ) موجبة؛ ومطابقة للنظرية الاقتصادية. ويعني ذلك وجود علاقة طردية بين حجم الواردات ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي.

ز- إشارة معامل الواردات في السنة السابقة: ( $0 < C20$ ) موجبة؛ ومطابقة للنظرية الاقتصادية، ويعني ذلك وجود علاقة طردية بين حجم الواردات وحجم الواردات في السنة السابقة.

#### (4) إشارات معاملات معادلة التضخم:

أ- إشارة الثابت: ( $0 < C21$ ) موجبة؛ وهذه الإشارة مخالفة للنظرية الاقتصادية؛ وهو يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع التضخم؛ ويمكن قبول هذه الإشارة نتيجة للسياسات النقدية والمالية المتبعة من قبل بنك السودان ووزارة المالية.

ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 < C22$ ) سالبة؛ ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. وهذه الإشارة تشير إلى وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف والتضخم. ويمكن قبول هذه الإشارة لأن التضخم يؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية وبالتالي يزيد عدد الوحدات المدفوعة منها مقابل وحدة واحدة من العملة الأجنبية.

ج- إشارة معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 < C23$ ) سالبة؛ ويطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. التي تقول إن العلاقة عكسية بين التضخم والناتج المحلي الإجمالي.

د- إشارة معامل معدل نمو عرض النقود: ( $0 < C24$ ) موجبة؛ ويطابق ذلك منطوق النظرية الاقتصادية. ويعني ذلك وجود علاقة طردية بين معدل نمو عرض النقود والتضخم.

#### (5) إشارات معادلة عرض النقود:

أ- إشارة الثابت: ( $0 < C25$ ) سالبة؛ و تخالف منطوق النظرية الاقتصادية. ويرجع ذلك للتمويل بالعجز الذي يستخدم لمقابلة النفقات الحكومية الزائدة عن الإيرادات.

ب- إشارة معامل سعر الصرف: ( $0 > C26$ ) موجبة؛ وتطابق منطوق النظرية الاقتصادية. ويعني ذلك وجود علاقة طردية بين سعر الصرف وعرض النقود.

- ج- إشارة معامل التضخم: ( $0 > C_{27}$ ) وهي موجبة؛ وذلك يوافق منطوق النظرية الاقتصادية. وتشير هذه الإشارة إلى العلاقة الطردية بين التضخم وعرض النقود.
- د- إشارة معامل الناتج المحلي الإجمالي: ( $0 > C_{28}$ ) موجبة؛ وذلك يطابق منطوق النظرية الاقتصادية. وتشير الإشارة إلى العلاقة الطردية بين الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود.

### ثانياً 1- التحليل وفق المعيار الإحصائي لكل معادلة على حدة:

#### (1) المعيار الإحصائي لمعادلة سعر الصرف بعد معالجة المشاكل.

من الملحق رقم (12) يتم تكوين الجدول (6-42) لاختبار معنوية المعامل المقدر والجدول رقم (6-43) لاختبار جودة توفيق معادلة سعر الصرف:

حيث توضح الدراسة ذلك من خلال الآتي:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدر لمعادلة سعر الصرف.

#### جدول رقم (6-42)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية 5%
C1	ثابت المعادلة	0.05	معنوي
C2(inf)	معامل التضخم	0.00	معنوي
C3(ms)	معامل عرض النقود	0.00	معنوي
C4(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C5(f)	معامل تدفقات رؤوس الأموال الأجنبية	0.00	معنوي
C6(r)	معامل احتياطي النقد الأجنبي	0.01	معنوي
C7(x-m)	معامل الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

- 1- الثابت ( $C_1$ ): يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع سعر الصرف وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.05) وهي قيمة مساوية للقيمة الحرجة عند مستوى معنوية (0.05).
- 2- وأن معاملات المتغيرات المستقلة (التضخم وعرض النقود ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية واحتياطي النقد الأجنبي والفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من

مستوى المعنوية 5%، ويدل ذلك على العلاقة التفسيرية القوية بينها وبين المتغير التابع سعر الصرف.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة سعر الصرف بعد معالجة المشاكل.

#### جدول رقم (6-43)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع سعر الصرف
R(Square)	معامل التحديد	%96
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%94

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veius.

Adjusted R-squared تساوي 94% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 94% والباقي 6% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق المعادلة.

#### (2) المعيار الإحصائي لمعادلة حجم الصادرات بعد معالجة المشاكل.

من الملحق رقم (12) يتم تكوين الجدول (6-44) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول رقم (6-45) لاختبار جودة توفيق معادلة حجم الصادرات:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة حجم الصادرات.

#### جدول رقم (6-44)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية 5%	مستوى معنوية 10%
C8(x)	ثابت معادلة حجم الصادرات	0.00	معنوي	
C9(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي	
C10(inf)	معامل التضخم	0.05	معنوي	
C11(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي	
C12(xt)	معامل ضرائب الصادرات	0.06		معنوي
C13 (lagx)	معامل الصادرات في السنة السابقة.	0.00	معنوي	

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veius.

1- الثابت (C8): معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) له تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).

2- أن جميع معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف والتضخم ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي وضرائب الصادرات والصادرات في السنة السابقة) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5%. ويدل ذلك على أن المتغيرات المستقلة هي السبب في التغيرات التي تحدث للمتغير التابع حجم الواردات. عدا المتغير ضرائب الصادرات تم اعتماد معنوية في 10%.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الصادرات بعد معالجة المشاكل.

### جدول رقم (6-45)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حجم الصادرات
R(Square)	معامل التحديد	87%
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	85%

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

Adjusted R-squared تساوي 94% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 94% والباقي 6% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق المعادلة.

### (3) المعيار الإحصائي لمعادلة حجم الواردات بعد معالجة المشاكل.

من الملحق رقم (12) يتم تكون الجدول (6-46) لاختبار معنوية المعالم المقدرة والجدول رقم (6-47) لاختبار جودة توفيق معادلة حجم الواردات:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة حجم الواردات.

جدول رقم (6-46)

coefficient	تعريف المعاملات	Prob	مستوى معنوية 5%
C14	ثابت معادلة حجم الواردات	0.00	معنوي
C15(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي
C16(mt)	معامل ضرائب الواردات	0.00	معنوي
C17(gdp)	معامل الناتج المحلي الاجمالي	0.05	معنوي
C18(Inf)	معامل التضخم	0.00	معنوي
C19(dop)	معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي	0.00	معنوي
C20(lagm)	معامل الواردات في السنة السابقة.	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

1- (C14): وهو ثابت المعادلة: ويمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع حجم الواردات وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية (0.05).

2- وأن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف وضرائب الواردات والناتج المحلي الإجمالي والتضخم ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي والواردات في السنة السابقة) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لها أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية. (0.05)، كما هو موضع في الجدول أعلاه.

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة حجم الواردات بعد معالجة المشاكل.

جدول رقم (6-47)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حجم الصادرات
R(Square)	معامل التحديد	98%
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	98%

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs.

Adjusted R-squared تساوي 98% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 98% والباقي 2% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق المعادلة.

#### (4) المعيار الإحصائي لمعادلة التضخم بعد معالجة المشاكل.

من الملحق رقم (12) يتم تكون الجدول (6-48) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول رقم

(6-49) لاختبار جودة توفيق معادلة التضخم:

حيث توضح الدراسة ذلك من خلال الآتي:

(أ) اختبار معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة التضخم.

#### جدول رقم (6-48)

coefficient	تعريف المعاملات	prob	%5	%10
C21	ثابت المعادلة	0.00	معنوي	
C22(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي	
C23(rgdp)	معامل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	0.03	معنوي	
C24(rms)	معدل نمو عرض النقود	0.00	معنوي	

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

1- (C21) ثابت المعادلة، وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).

2- إن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف و معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي و معدل نمو عرض النقود) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما أقل من مستوى المعنوية (0.05) وذلك يدل على العلاقة التفسيرية القوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (التضخم).

(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة التضخم بعد معالجة المشاكل:

#### جدول رقم (6-49)

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع التضخم
R(Square)	معامل التحديد	%52
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	%48

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

Adjusted R-squared تساوي %48 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة %48 والباقي %52 هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج وهذا يدل على عدم جودة توفيق المعادلة.

**(5) المعيار الإحصائي لمعادلة عرض النقود بعد معالجة المشاكل.**

من الملحق رقم (12) يتم تكون الجدول (50-6) لاختبار معنوية المعامل المقدرة والجدول رقم (51-6) لاختبار جودة توفيق معادلة عرض النقود:

**(ب) اختبار معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة عرض النقود.**

**جدول رقم (50-6)**

coefficient	تعريف المعاملات	prop	مستوى معنوية 5%
C25	ثابت المعادلة	0.00	معنوي
C26(ex)	معامل سعر الصرف	0.00	معنوي
C27(inf)	معامل التضخم	0.01	معنوي
C28(gdp)	معامل الناتج المحلي الإجمالي	0.00	معنوي

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

- 1- (C25): هو ثابت المعادلة: يمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع عرض النقود. وهو معنوي؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05).
- 2- أن معاملات المتغيرات المستقلة (سعر الصرف والتضخم والناتج المحلي الإجمالي) معنوية؛ لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (T) لهما تساوي (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05). وذلك يدل على وجود علاقة تفسيرية قوية بينها وبين المتغير التابع عرض النقود.

**(ب) اختبار القوة التفسيرية لمعادلة عرض النقود بعد معالجة المشاكل.**

**جدول رقم (51-6)**

المصطلحات	تفسير المصطلحات	نسبة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع عرض النقود
R(Square)	معامل التحديد	98%
Adjusted R(Square)	معامل التحديد المعدل	98%

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.veivs

Adjusted R-squared تساوي 94% وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث للمتغير التابع بنسبة 94% والباقي 6% هو أثر المتغيرات الأخرى غير المضمنة في النموذج وهذا يدل على جودة توفيق المعادلة.

**ثالثاً - المعيار القياسي للنموذج:**

المعيار القياسي لنموذج دراسة سعر الصرف في السودان، حيث يتم اكتشاف مشاكل الاقتصاد القياسي من خلال الآتي:

### (1) اختبار مشكلة الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ العشوائية ( ديريون واتسون):

من خلال الملحق رقم (12) يتم تكون الجدول الآتي يوضح قيم ديريون واتسون لكل معادلات النموذج:

#### جدول رقم (6-52)

المعادلة	Durbin-Watson stat
معادلة سعر الصرف	2
معادلة حجم الصادرات	0.9
معادلة حجم الواردات	1.6
معادلة التضخم	0.88
معادلة عرض النقود	1.8

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

#### تحليل:

- 1- إن قيمة ديريون واتسون في معادلة سعر الصرف تساوي (2) وهذه القيمة تشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي وذلك لأن القيمة المقدره قريبة من الاثنين.
  - 2- وفي معادلة حجم الصادرات قيمة ديريون واتسون تساوي (0.83) وهذه القيمة أقل من الاثنين. ويعني ذلك أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 3- قيمة ديريون واتسون في معادلة حجم الواردات تساوي (1.6) وهذه القيمة قريبة من الاثنين؛ وتشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 4- قيمة ديريون واتسون في معادلة التضخم تساوي (0.88) وهي قيمة أقل من الاثنين. ويعني ذلك أن هذه المعادلة تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
  - 5- قيمة ديريون واتسون في معادلة عرض النقود تساوي (1.8) وهي قيمة قريبة من الاثنين. وتشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.
- ❖ وبعد استعراض قيمة ديريون واتسون لجميع معادلات النموذج يتضح أن هنالك ثلاثة من معادلاته تخلو من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي واثنين تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

## (2) اختبار مشكلة عدم ثبات التباين:

تقوم الدراسة بالكشف عن مشكلة اختلاف التباين باستخدام اختبار وايد واختبار آرش الذي ينص على الفرضيات الآتية:

إذا كان  $Obs^* > 0.05$  (نقبل فرض العدم القائل بعدم وجود مشكلة عدم ثبات تباين).

وإذا كان  $Obs^* < 0.05$  (نقبل الفرض البديل القائل بوجود مشكلة عدم ثبات تباين).

من الملحق رقم (13) الجدول الآتي يبين اختبار الكشف عن مشكلة اختلاف التباين عن طريق استخدام اختبار (وايت) واختبار آرش (ARCH Test) لكل معادلات نموذج سعر الصرف في السودان:

### جدول رقم (6-53)

المعادلة	Obs*R-squared	القيمة الاحتمالية (Obs*R-squared)
معادلة سعر الصرف	14.54	0.26
معادلة حجم الصادرات	1.97	0.16
معادلة حجم الواردات	14.36	0.27
معادلة التضخم	10.48	0.10
معادلة عرض النقود	0.005	0.93

المصدر: استنتاج الدارس من تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج E.view.

تستنتج الدراسة من جدول تحليل مشكلة اختلاف التباين أعلاه الآتي:

- 1- إن القيمة الاحتمالية لاختبار وايد ال (Obs\*R-squared) لمعادلة سعر الصرف (0.26) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن معادلة سعر الصرف لا تعاني من مشكلة عدم ثبات التباين.
- 2- إن القيمة الاحتمالية لاختبار آرش (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الصادرات (0.26) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة عدم ثبات التباين.
- 3- إن القيمة الاحتمالية لاختبار وايد ال (Obs\*R-squared) لمعادلة حجم الواردات (0.27) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة عدم ثبات التباين.
- 4- إن القيمة الاحتمالية لاختبار وايد ال (Obs\*R-squared) لمعادلة التضخم (0.10) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة تخلو من مشكلة عدم ثبات التباين.

5- إن القيمة الاحتمالية لاختبار آر ش ال (Obs\*R-squared) لمعادلة عرض النقود (0.93) وهذه القيمة أكبر من (0.05) ويعني ذلك أن هذه المعادلة لا تعاني من مشكلة عدم ثبات تباين.

وبعد اختبار مشكلة اختلاف التباين لجميع معادلات نموذج سعر الصرف في السودان باستخدام اختبار وايد واختبار آر ش اتضح أن هذا النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات التباين.

## المبحث الثاني

### اختبار مقدرة معادلات النموذج على التنبؤ:

يعرف التنبؤ بأنه تقدير كمي للقيم المتوقعة للمتغيرات التابعة في المستقبل بناءً على ما هو متاح من معلومات عن الماضي والحاضر.<sup>1</sup>

يعد التنبؤ من الموضوعات المهمة في الاقتصاد القياسي إذ بموجبه يتم التعرف على مسار الظاهرة في المستقبل ويساعد في العملية التخطيطية واتخاذ القرارات ويوضح التنبؤ تطور الظاهرة مع الزمن بوصفه عاملاً يظهر حاصل تأثير جميع العوامل المؤثرة في الظاهرة.<sup>2</sup>

قبل استخدام النموذج المقدر في عملية التنبؤ لا بد من اختبار مقدرته التنبؤية، ومن أكثر الاختبارات المستخدمة في اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ اختبار معامل عدم ثبات التباين لتايل (theil inequality coefficient). فإذا كانت قيمة معامل تايل قريبة من الصفر دل ذلك على مقدرة النموذج العالية للتنبؤ، أما إذا اقتربت قيمة معامل تايل من الواحد الصحيح دل ذلك على عدم مقدرة النموذج على التنبؤ، ويوضع الملحق رقم (14) نتائج اختبار مقدرة المعادلات النموذج على التنبؤ. ومن نتائج الملحق رقم (14) يتم تكون جدول رقم (54-6) يوضح اختبار مقدرة معادلات النموذج على التنبؤ. عن طريق اختبار (تايل):

#### جدول رقم (54-6)

المعادلة	قيمة معامل تايل
معادلة سعر الصرف	0.11
معادلة حجم الصادرات	0.20
معادلة حجم الواردات	0.038
معادلة التضخم	0.34
معادلة عرض النقود	0.30

المصدر: إعداد الدارس من خلال تحليل بيانات متغيرات النموذج.

1- قيمة معامل تايل في معادلة سعر الصرف تساوي (0.11) ويدل ذلك على المقدرة العالية لمعادلة سعر الصرف على التنبؤ.

<sup>1</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، (الاسكندرية، الدار الجامعية، 2008-2009م)، ص 696.

<sup>2</sup> طارق محمد الرشيد وسامية حسن، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - التنبؤ باستخدام نماذج الانحدار (الخرطوم، جيتاون، 2010م)، ص 3.

- 2- قيمة معامل ثايل في معادلة حجم الصادرات تساوي (0.20) ويدل ذلك على المقدرة العالية لمعادلة حجم الصادرات على التنبؤ.
- 3- قيمة معامل ثايل في معادلة حجم الواردات تساوي (0.038) ويدل ذلك على المقدرة العالية لمعادلة الواردات على التنبؤ.
- 4- قيمة معامل ثايل في معادلة التضخم تساوي (0.34) ويدل ذلك على المقدرة العالية لمعادلة التضخم على التنبؤ.
- 5- قيمة معامل ثايل في معادلة عرض النقود تساوي (0.30) ويدل ذلك على المقدرة العالية لمعادلة عرض النقود على التنبؤ.

### ملحوظة:

قامت الدراسة بتعريف معادلات النموذج قبل التقدير وبعد استيفاءها لشرط الرتبة وشرط الدرجة قامت بتقديرها، حيث استخدمت الدراسة أسلوب التجريب من أجل الوصول إلى أفضل نموذج يمثل سعر الصرف في السودان، فقامت بتجريب الدالة الخطية ثم نصف اللوغرتمية ثم اللوغرتمية وتوصلت إلى أفضل نموذج لسعر الصرف في السودان يمكن أن يولد نتائج مقبولة هو نموذج معادلات أنية يتكون من خمسة معادلة، حيث تكون فيه معادلة سعر الصرف خطية ومعادلة حجم الصادرات نصف لوغرتمية ومعادلة حجم الواردات خطية ومعادلة التضخم نصف لوغرتمية ومعادلة عرض النقود لوغرتمية، وذلك لاستيفاء جميع المعادلات المكونة لنموذج سعر الصرف في السودان للمعيار الإحصائي من خلال معنوية معاملات المتغيرات الخاصة بالدراسة ومعامل التحديد المعدل الـ Adjusted R(Square) . ويمكن قبول هذا النموذج رغم معانات معادلة (حجم الصادرات، والتضخم) من مشكلة الارتباط الذاتي للبقاقي، طالما إن هذا النموذج يخلو من مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة وتخلوا معادلة (سعر الصرف، وحجم الواردات، وعرض النقود) من مشكلة الارتباط الذاتي ديريون واتسون، وتخلو كل معادلات النموذج من مشكلة اختلاف التباين. وانهمستوفياً للمعيار الاقتصادي وذلك لتطابق إشارات جميع معادلاته لمنطوق النظرية الاقتصادية.

وتم الوصول إلى إن أفضل نموذج لسعر الصرف في السودان هو النموذج الآتي:

$$Ex=C1-C2inf+C3ms+C4dop-C5f+C6r-C7(x)-(m)$$

$$\text{Log}(x)= C8+C9ex-C10inf+C11Dop-C12xt+C13lagx$$

$$M=C14-C15ex+C16mt+C17gdp-C18inf+C19dop+C20lagm$$

$$\text{Log}(inf)= C21ex-C22rgdp+C23rms$$

$$\text{Log}(ms)=-C25 +C26log(ex)+C27log(inf)+C28gdp$$

## مناقشة فرضيات الدراسة

بعد أن قامت الدراسة بالتعريف بمصطلح سعر الصرف وأهميته ووظائفه ونظرياته وأنظمتها وأسواقه وأهم العوامل المؤثرة فيه وبناء نموذج يمثله في السودان خلال الفترة من (1980-2015) واختبار مقدرته على التنبؤ وذلك باستخدام نماذج المعادلات الآتية يتم مناقشة فرضيات الدراسة على النحو الآتي:

(1) هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية متبادلة بين سعر الصرف وكل من المتغيرات المستقلة (التضخم وعرض النقود)، في السودان وعلاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين (سعر الصرف وحجم الواردات)، وعلاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والمتغيرات (درجة الانفتاح على العالم الخارجي، وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية في السودان، وحجم الصادرات، واحتياطي النقد الأجنبي في السودان، والفرق بين حجم الصادرات والواردات).

أ- بلغت قيمة معامل التضخم في معادلة سعر الصرف (0.01-) والقيمة الاحتمالية ل(t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05)؛ وإشارة معامل التضخم قيمة سالبة؛ دل ذلك على وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين التضخم وسعر الصرف. أما قيمة معامل سعر الصرف في معادلة التضخم بلغت (0.11-) و القيمة الاحتمالية ل(T) تساوي (0.00) وهذه القيمة مساوية لمستوى المعنوية 5% وإشارته سالبة؛ ويدل ذلك على وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والتضخم. وهذا يعني أن زيادة التضخم تؤدي إلى تخفيض قيمة العملة المحلية أي كلما زاد التضخم كلما انخفضت قيمة العملة المحلية وضعفت منافستها أمام العملات الأجنبية؛ وكلما انخفض التضخم زادت قيمة العملة المحلية. وأن العلاقة بينهما علاقة عكسية متبادلة ذات دلالة إحصائية.

ب- هنالك علاقة طردية متبادلة ذات دلالة إحصائية بين عرض النقود وسعر الصرف في السودان.

بلغت قيمة معامل عرض النقود في معادلة سعر الصرف (4.4) والقيمة الاحتمالية ل(t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05)؛ وإشارة معامل عرض النقود قيمة موجبة؛ دل ذلك على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين عرض النقود وسعر الصرف؛ أما قيمة معامل سعر الصرف في معادلة عرض النقود بلغت (0.9) و القيمة الاحتمالية ل(T) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية 5% وإشارته موجبة؛

دل ذلك على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وعرض النقود. وهذا يعني أن العلاقة بين عرض النقود وسعر الصرف علاقة طردية متبادلة ذات دلالة إحصائية.

**ج- هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين درجة الانفتاح على العالم الخارجي وسعر الصرف في السودان.**

بلغت قيمة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي في معادلة سعر الصرف (4.6) والقيمة الاحتمالية ل (t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05)؛ وإشارة معامل درجة الانفتاح على العالم الخارجي موجبة، ويدل على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة الانفتاح على العالم الخارجي وسعر الصرف في السودان. ويخالف ذلك منطوق النظرية الاقتصادية؛ إلا أنه يمكن قبول هذه الإشارة لأن زيادة الانفتاح على العالم الخارجي في السودان يؤدي إلى عدم استقرار سعر الصرف لأنه يعتمد اعتماد شبه كلي على منتجات الدول الأخرى وذلك يؤدي إلى اغراق السوق المحلي بالواردات التي تحتاج نقد أجنبي وبالتالي يزيد الطلب على النقد الأجنبي الشحيح الموارد أصلاً ويزيد العملة المحلية تدهوراً.

**د- هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين تدفق رؤوس الأموال الأجنبية وسعر الصرف في السودان.**

بلغت قيمة معامل تدفق رؤوس الأموال الأجنبية في معادلة سعر الصرف (0.00) والقيمة الاحتمالية ل (t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05)؛ وإشارة معامل تدفق رؤوس الأموال الأجنبية سالبة، دل ذلك على وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين تدفق رؤوس الأموال الأجنبية وسعر الصرف في السودان. وهذه الإشارة مطابقة للنظرية الاقتصادية. لأن زيادة التدفقات النقدية إلى الداخل تزيد الكمية المعروضة من النقد الأجنبي ويؤدي ذلك إلى رفع قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية أي أنه كلما زادت التدفقات النقدية إلى الداخل تنقص عدد الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من النقد الأجنبي والعكس بالعكس.

**هـ- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين احتياطي النقد الأجنبي وسعر الصرف في السودان.**

بلغت قيمة معامل احتياطي النقد الأجنبي في معادلة سعر الصرف (0.18) والقيمة الاحتمالية ل (t) تساوي (0.01) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05)؛ وإشارة معامل احتياطي النقد الأجنبي موجبة، ويدل على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين احتياطي النقد الأجنبي وسعر الصرف في السودان.

**و- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين حجم الصادرات وسعر الصرف في السودان.**

بلغت قيمة معامل سعر الصرف في معادلة حجم الصادرات (4.9) والقيمة الاحتمالية ل(t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05) وإشارة معامل سعر الصرف موجبة، ويدل على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين حجم الصادرات وسعر الصرف في السودان.

**ز- هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين حجم الواردات وسعر الصرف في السودان.**

بلغت قيمة معامل سعر الصرف في معادلة حجم الواردات (-2.9) والقيمة الاحتمالية ل(t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05) وإشارة معامل سعر الصرف سالبة، دل ذلك على وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين حجم الواردات وسعر الصرف في السودان.

**ح- يؤثر الفرق بين حجم الصادرات والواردات سلباً على سعر الصرف في السودان إذا كان حجم الواردات أكبر من حجم الصادرات.**

بلغت قيمة معامل الفرق بين حجم الصادرات والواردات في معادلة سعر الصرف (-4.71) والقيمة الاحتمالية ل(t) تساوي (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وإشارة معامل الفرق بين حجم الصادرات والواردات سالبة، دل ذلك على وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات وسعر الصرف.

**(2) هنالك تذبذب وعدم استقرار شبه مستمر لسعر الصرف في السودان.**

بعد استعراض السياسات الاقتصادية التي تمت بشأن سعر الصرف في السودان خلال سنوات الدراسة، وضح أن تلك السياسات كانت لها افرازات سلبية على سعر الصرف في السودان، حيث ظل سعر صرف الجنيه السوداني مقابل الدولار ثابتاً في حدود 1.30 جنيه للدولار الواحد في السوق الرسمية منذ العام 1982م وفي هذه الفترة استخدمت سياسة إلغاء السوق الموازي واستعيض عنه بالسوق الحرة، حيث نجحت تلك السياسة في استمرار السعر 1.30 جنيه للدولار حتى العام 1984م. لكن عندما استخدمت سياسة التخفيض كان لها الأثر السلبي على استقرار سعر الصرف في السودان، كانت فترة التسعينيات من أخرج الفترات في تاريخ الاقتصاد السوداني حيث وصلت قيمة العملة الوطنية إلى أدنى مستوى لها منذ الاستقلال وقيام سعر سعري غير واقعي ومتعدد وغير مستقر، إن سياسة تعويم سعر الصرف في التسعينيات كانت من الأخطاء لأن الاقتصاد السوداني يعاني من ضعف شديد في الصادرات واعتماد شبه كلي على الواردات وعجز مزمن في ميزان المدفوعات والميزان التجاري فسياسة التعويم زادت من تذبذبه وعدم استقراره، إلا أن سياسة السوق الحرة التي انتهجها البنك المركزي هي التي أعادت الاستقرار لسعر الصرف في نهاية التسعينيات. حيث ظل سعر الصرف يوصف باستقرار

شبه مستمر حتى انفصال الجنوب في 2011م، ثم بدء الوضع يتفاقم من جديد وأصبحت السياسات الاقتصادية المستخدمة غير ناجحة.

(3) هنالك عوامل سياسية واقتصادية واجتماعية ساعدت في عدم استقرار سعر الصرف في السودان خلال الفترة من (1980-2015م).

الصراع والتناحر السياسي الذي مر به السودان والحروب الأهلية كان لها أثر في الإنتاج وبالتالي ظهرت التشوهات في سعر الصرف كما أن العجز المزمن في ميزان المدفوعات ونمط الاستهلاك فاقما المشكلة تجاه سعر الصرف في السودان.

(4) نموذج المعادلات الآتية هو النموذج المناسب لدراسة سعر الصرف في السودان. لترابط العلاقة بين المتغيرات التي تؤثر في سعر الصرف وتتأثر به تم استخدام نماذج المعادلات الآتية لتوضيح تداخل الأثر بينها، لأن ههالنموذج اشتمل على خمسة عشر متغيراً وخمسة معادلات حيث أنه يصعب قياس الأثر فيما بينها باستخدام نموذج المعادلة الواحدة.

## النتائج و التوصيات

بناءً على نتائج التحليل العملي والتطبيقي لنموذج سعر الصرف في السودان خلال الفترة (2015م-1980م) تم التوصل للنتائج والتوصيات الآتية:

## أولاً - النتائج:

- 1- وبعد تحليل بيانات المتغيرات موضع الدراسة توصلت الدراسة إلى أهم المتغيرات التي تتبادل الأثر مع سعر الصرف في السودان، وذلك على النحو الآتي:
  - أ- من خلال التحليل تبين وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية متبادلة بين التضخم وسعر الصرف في السودان. حيث إنه إذا زاد التضخم بوحدة واحدة ينقص سعر الصرف (0.01) في معادلة سعر الصرف. وإذا زاد سعر الصرف بوحدة واحدة ينقص التضخم (0.09) في معادلة التضخم أي أنه إذا زاد التضخم تنقص قيمة العملة المحلية وإذا زادت قيمة العملة المحلية ينقص التضخم.
  - ب- وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية متبادلة ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف و عرض النقود، حيث إنه إذا زاد عرض النقود بوحدة واحدة يزيد سعر الصرف (4.4) وحدة في معادلة سعر الصرف، وإذا زاد لوغرثم سعر الصرف بوحدة واحدة يزيد لوغرثم عرض النقود ب(0.9) وحدة في معادلة عرض النقود. أي إنه إذا زاد عرض النقود المتوافق مع الإنتاج تزيد قيمة العملة وإذا زادت قيمة العملة يزيد عرض النقود.
  - ج- كما أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين كل من المتغيرات (درجة الانفتاح على العالم الخارجي، واحتياط النقد الأجنبي)، وسعر الصرف. حيث إنه إذا زادت درجة الانفتاح على العالم الخارجي بوحدة واحدة يزيد سعر الصرف (4.6) وحدة، وإذا زاد احتياط النقد الأجنبي بوحدة واحدة يزيد سعر الصرف (0.18) وحدة، أي إن زيادة درجة الانفتاح على العالم الخارجي تؤدي إلى زيادة عدد الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من العملة الأجنبية، واحتياط النقد الأجنبي يزيد قيمة العملة المحلية.
  - د- كما بينت نتائج الدراسة وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية، حيث إنه إذا زادت تدفقات رؤوس الأموال الأجنبية بوحدة واحدة ينقص سعر الصرف (0.00081) وحدة. لأن زيادة التدفقات النقدية إلى الداخل تزيد الكمية المعروضة من النقد الأجنبي ويؤدي ذلك إلى رفع قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية أي أنه كلما زادت التدفقات النقدية إلى الداخل تنقص عدد الوحدات المدفوعة من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من النقد الأجنبي والعكس بالعكس.
  - هـ- وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات، حيث إنه إذا زاد الفرق بين حجم الصادرات والواردات

- بوحدة واحدة ينقص سعر الصرف (0.00025) وحدة. ويعني ذلك إذا كان الفرق بين حجم الصادرات وحجم الواردات سالب، زيادته تعني انخفاض العملة الوطنية.
- و- وبينت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الصادرات، حيث إنه إذا زاد سعر الصرف بوحدة واحدة يزيد حجم الصادرات (0.39) وحدة. وبينت نتائج الدراسة وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف وحجم الواردات، حيث إنه إذا زاد سعر الصرف بوحدة واحدة ينقص حجم الواردات ب(265.7) وحدة.
- 2-** توصلت الدراسة إلى أن التذبذب وعدم الاستقرار المستمر لسعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980-2015) ناتج عن عدم نجاح السياسات والأنظمة الاقتصادية المختلفة التي تم استخدامها في الاقتصاد السوداني خاصة وأن تلك السياسات أهملت الاهتمام بالمتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في المتغيرات التي تؤثر في سعر الصرف.
- 3-** توصلت الدراسة إلى أن هنالك عوامل سياسية متمثلة في عدم الاستقرار السياسي. واقتصادية متمثلة في العجز في ميزان المدفوعات، الناتج عن العجز المستمر في الميزان التجاري، الناتج عن زيادة الصادرات على الواردات. وعوامل اقتصادية متمثلة في تفضيل استهلاك المنتجات المستوردة على المنتجات المحلية. وكل تلك العوامل زادت الطلب على النقد الأجنبي.
- 4-** توصلت الدراسة إلى أن أفضل نموذج لسعر الصرف في السودان هو نموذج المعادلات الآتية، لأنه يعكس الأثر المتبادل بين المتغيرات.

## ثانيًا ١- التوصيات:

- 1-** توصي الدراسة بالعمل على تقليل معدلات التضخم من خلال سياسات مالية انكماشية ونقدية محكمة تشمل في طياتها الاهتمام بكل المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في التضخم وسعر الصرف ذلك لأن التضخم يفقد قيمة العملة محلياً أفضلًا عن مبادلتها بالعملات الأجنبية.

- 2-** التحكم في العرض النقدي الذي يتوافق مع الإنتاج الكلي، لأن زيادة عرض النقود إذا لن تتوافق مع الإنتاج تؤدي إلى خلل في التوازن الاقتصادي، مثلاً إذا زاد عرض النقود على الإنتاج الكلي يقود إلى تضخم، وإذا نقص عرض النقود عن الإنتاج الكلي يقود إلى ركود اقتصادي، وكلتا الحالتين تؤدي إلى تدهور في سعر الصرف.
- 3-** العمل على جذب رؤوس الأموال الأجنبية، من خلال تسهيل إجراءات الاستثمار الأجنبي، وخلق بيئة مناسبة خالية من المشكلات الأمنية والسياسية وبيئة اقتصادية مرغوبة في الاستثمار.
- 4-** تشجيع قطاع الصادر من أجل المحافظة على الميزان التجاري الذي يظهر عجزاً مستديماً، وزيادة احتياطات الدولة من النقد الأجنبي، لأن احتياطي النقد الأجنبي هو صمام الأمان لقوة العملة المحلية كما ظهر ذلك في نتائج الدراسة، لكن تصدير المواد الخام أحد أهم أسباب عدم استقرار سعر الصرف، ذلك لأن تصدير المواد الخام غير المصنعة إلى دول العالم واستيرادها مرة أخرى مصنعة بأضعاف أسعار التصدير يزيد الطلب على النقد الأجنبي وبالتالي يفاقم عدم استقرار سعر الصرف.
- 5-** تشجيع استهلاك المنتجات المحلية والعمل على تقليل الواردات، من أجل تخفيف الضغط على العملة الأجنبية التي تتمتع بندرة نسبية، لأن استهلاك المنتجات المحلية يقلل من استهلاك السلع المستوردة التي تحتاج إلى عملة أجنبية، كما هو ظاهر في نتائج التحليل أن أكثر المتغيرات التي تؤثر سلباً في سعر الصرف هي الواردات، لأنه إذا زاد سعر الصرف بوحدة واحدة تنقص الواردت ب (265.7) وحدة وهذه أعلى نسبة تأثير في كل النموذج، لذا ينبغي على جهات الاختصاص وضع سياسة شاملة لكل ما له علاقة بالواردات.
- 6-** العمل على تحسين أوضاع المتغيرات الاقتصادية التي تتبادل الأثر مع سعر الصرف، ذلك لأن أية سياسة تستخدم لاستقرار سعر الصرف ما لم تهتم بالمتغيرات الاقتصادية التي تتبادل الأثر مع سعر الصرف لا تقلل من حدة تذبذبه. وأن معالجة أوضاع تلك المتغيرات يؤدي إلى استقرار سعر الصرف بطريقة غير مباشرة.
- 7-** العمل على تحسين سعر الصرف من خلال زيادة الإنتاج المحلي وخاصة الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، والتوسع قليلاً فقط في الإنتاج الزراعي يزيد حجم الإنتاج الكلي خاصة وأن السودان بلد يتمتع بميزة نسبية في القطاع الزراعي والموارد الطبيعية المساعدة للإنتاج في القطاع الزراعي. لأن زيادة الإنتاج المحلي تجعل البلد في حالة اكتفاء ذاتي، وتوفر سلعاً جاهزة للتصدير وذلك يزيد المعروض من النقد الأجنبي.

### مقترحات البحوث مستقبلية:

- 1- أثر السياسات المالية والنقدية على استقرار سعر الصرف في السودان.
- 2- السوق الموازي وأثره على استقرار سعر الصرف في السودان.
- 3- الواردات السودانية وأثرها على استقرار سعر الصرف في السودان.

**المصادر والمراجع:**

**أولاً - القرآن الكريم**

سورة البقرة الآية (275)

**ثانياً ١- المراجع والكتب**

- 1) إبراهيم متولي حسن المغربي، الآثار الاقتصادية للتمويل بالعجز، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، 2010م.
- 2) أحمد الأشقر، الاقتصاد الكلي، دار الثقافة للنشر، الأردن، 2007م.
- 3) أحمد حسين الرفاعي وآخرون، الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق، عمان، دار وائل للنشر، 2005م.
- 4) أحمد عبد الرحمن أحمد، مدخل إلى إدارة الأعمال الدولية، المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، 2001م.
- 5) إسماعيل إبراهيم الطراد، إدارة العملات الأجنبية، بدون بلد نشر، مطبعة الروزنا، 2001م.
- 6) إيمان عطية ناصف وهاشم محمد عمارة، مبادئ الاقتصاد الدولي، مصر، المكتب الجامعي الحديث، 2008م.
- 7) بسام الحجار، العلاقات الاقتصادية الدولية، لبنان، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، 2003م.
- 8) توفيق عبد الرحيم يوسف حسن، الإدارة المالية الدورية والتعامل بالعملات الأجنبية، الاردن، دار الصفاء للنشر والتوزيع، 2010م.
- 9) توفيق عبد الرحيم يوسف، الادارة المالية الدولية والتعامل بالعملات الأجنبية، الاردن، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2010م.
- 10) جمال الدين لعويسات، العلاقات الاقتصادية الدولية والتنمية، الجزائر، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 2000م.
- 11) جودة عبد الخالق، الاقتصاد الدولي في المزايا النسبية في التبادل المتكافئ، مصر، دار النهضة الوبية، 1992م.
- 12) جيمس جوارتي، الاقتصاد الكلي، الرياض، دار المريخ للنشر، بدون تاريخ نشر.
- 13) حسام داؤد وآخرون، مبادئ الاقتصاد الكلي، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2000م.
- 14) خالد أحمد سليمان شبكة، التضخم وأثره على الدين، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، 2000م.
- 15) خالد واصف الوزني، مبادئ الاقتصاد الكلي، عمان، دار وائل للنشر، 2001م.
- 16) خالد واصفي الوزني وآخرون، مبادئ الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق، الاردن، دار وائل للنشر والتوزيع، 2005م.

- (17) دومينيك، ملخصات شوم نظريات ومسائل في الإحصاء والاقتصاد القياسي، ترجمة سعدية حافظ منتصر، القاهرة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 2001م.
- (18) رائد عبد الخالق عبدالله العبيدي وآخرون، التمويل الدولي، الأردن، دار الأيام للنشر والتوزيع، 2013م.
- (19) رمضان محمد مقلد وعبد الوهاب نجا، مبادئ الاقتصاد الدولي، مصر الدار الجامعية، 2007م.
- (20) زينب حسن عوض الله، الاقتصاد الدولي "العلاقات الاقتصادية والنقدية والدولية، مصر، دار الجامعة الجديدة، 2004م.
- (21) سامي خليل، الاقتصاد الدولي، القاهرة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، 2005م.
- (22) سامي عفيفي حاتم، دراسات في الاقتصاد الدولي، مصر، الدار المصرية، 2000م.
- (23) سعود جايد العامري، المالية الدولية النظرية والتطبيق، دار زهران للنشر والتوزيع، الأردن، 2008م.
- (24) شقيري نوري موسي وآخرون، التمويل الدولي ونظريات التجارة الخارجية، الاردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012م.
- (25) شوقي ناجي جواد، إدارة الأعمال الدولية، عمان، الأهلية للنشر والتوزيع، 2002م.
- (26) طارق محمد الرشيد وسامية حسن محمود، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - نماذج المعادلات الآتية (الخرطوم، جيتاون، 2010م).
- (27) طارق محمد الرشيد وسامية حسن، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - استقرار السلاسل الزمنية والتكامل المشترك، الخرطوم، جي تاون، بدون تاريخ نشر.
- (28) طارق محمد الرشيد وسامية حسن، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - مشاكل في الاقتصاد القياسي ((الخرطوم، جي تاون، بدون تاريخ نشر).
- (29) طارق محمد الرشيد وسامية حسن، سلسلة الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E.views - التنبؤ باستخدام نماذج الانحدار، الخرطوم، جيتاون، 2010م.
- (30) الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 2003م.
- (31) عبد الحسين جليل الغالبي وآخرون، أثر مقاييس عرض النقود على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في عينة من الدول المتقدمة، جامعة الكوفة، كلية الإدارة والاقتصاد.
- (32) عبد الرحمن يسري أحمد، الاقتصاديات الدولية، مصر، مؤسسة شباب الجامعة، 1993م.

- (33) عبد الفتاح عبد الرحمن عبد المجيد، اقتصاديات النقود، بدون دار ومكان نشر، 1990م.
- (34) عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، مصر، الدار الجامعية، 2000م.
- (35) عبد المجيد قدي، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية "دراسة تحليلية تقييمية"، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 2003م.
- (36) عبد المحمود محمد عبد الرحمن، مقدمة في الاقتصاد القياسي، الرياض، جامعة الملك سعود عمادة المكتبات، 1995م.
- (37) عبد المحمود محمد عبد الرحمن، مقدمة في الاقتصاد القياسي، الرياض، مطابع جامعة الملك سعود، الطبعة الاولى 1996م.
- (38) عبد المطلب عبد الحميد، النظرية الاقتصادية، تحليل جزئي وكلي للمبادئ، مصر الدار الجامعية، 2000م.
- (39) عبد الوهاب عثمان شيخ موسى، الخرطوم، بدون مكان نشر، سبتمبر 2001م.
- (40) عبد الوهاب عثمان، منهجية الإصلاح الاقتصادي في السودان، الخرطوم، بدون تاريخ نشر.
- (41) عثمان إبراهيم السيد، الاقتصاد السوداني، الخرطوم، 1998م.
- (42) عثمان تاية النعيمي، إدارة العملات الأجنبية، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012م.
- (43) عثمان يعقوب محمد، النقود والبنوك والسياسة النقدية، الخرطوم، شركة مطابع السودان للعملة المحدودة، 2005م.
- (44) عدنان تاية النعيمي، إدارة العملات الأجنبية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن، 2012م، ص270.
- (45) علي عباس، إدارة الأعمال الدولية، الاردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2013م.
- (46) علي عبد الفتاح ابو شرار، الاقتصاد الدولي "نظريات وسياسات"، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2003م.
- (47) غازي حسين عناية، التضخم المالي، الرياض، مؤسسة شباب الجامعة، 2006م.
- (48) غازي عبد الرزاق النقاش، التمويل الدولي والعمليات المصرفية الدولية، الاردن، دار وائل للنشر، 2001م.

- (49) فلج حسن خلف، العلاقات الاقتصادية الدولية، الأردن، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2001م.
- (50) كامل البكري، الاقتصاد الدولي " التجارة الخارجية والتمويل"، مصر الدار الجامعية، 2001م.
- (51) ماهر كنج شكري ومروان عطون، المالية الدولية العملات الأجنبية والمشتقات المالية بين النظرية والتطبيق، الاردن، دار الحامد للنشر والتوزيع، 2004م.
- (52) مايكل ابد جمان، الاقتصاد الكلي النظرية والسياسة، المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، 1999م.
- (53) مجدي محمد شهاب، الاقتصاد الدولي المعاصر، مصر، الدار الجامعية الجديدة، 2007م.
- (54) مجيد على حسين وعفاف عبد الجبار، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الأردن، دار وائل للطبع والنشر، الطبعة الأولى 1998م.
- (55) محمد احمد السبيتي، التجارة الخارجية، مصر، الدار الجامعية للكتب، 2009م.
- (56) محمد العربي ساكر، محاضرات في الاقتصاد الكلي المعمق، مصر، دار الفجر للنشر والتوزيع، 2006م.
- (57) محمد دويدار، محاضرات في الاقتصاد الدولي، مصر، مؤسسة الثقافة الجامعية، 2003م.
- (58) محمد دياب، التجارة في عصر العولمة، لبنان، دار المنهل اللبناني، 2010م.
- (59) محمد سيد عابد، التجارة الدولية، مصر، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، 1999م.
- (60) محمد صالح القرشي، المالية الدولية، الأردن، الوراق للنشر والتوزيع، 2008م.
- (61) محمد عزت محمد إبراهيم، اقتصاديات النقود والبنوك، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، 2000م.
- (62) محمد كمال الحمزاوي، سوق الصرف الأجنبي ماهيته مدركاته الأساسية تطوره، مصر، منشأة المصارف، 2004م.
- (63) محمد يونس وعبد المنعم مبارك، النقود وأعمال البنوك والأسواق المالية، الإسكندرية، الدار الجامعية، بدون تاريخ نشر.
- (64) محمود حميدان، مدخل التحليل النقدي، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 1996م.
- (65) محمود محمد الداغر، الأسواق المالية، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2005م.

- 66) محمود يونس محمد وعلى عبد الوهاب نجا، اقتصاديات دولية، مصر، الدار الجامعية، 2009م.
- 67) مدحت صادق، النقود الدولية وعمليات الصرف الأجنبي، مصر، دار غريب، 1997م.
- 68) مروان عطون، أسعار العملات، الجزائر، دار الهدى، 1992م.
- 69) منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في مجال مصادر التمويل، مصر، توزيع منشأ المعارف، 1998م.
- 70) مورد خاي كريانين، الاقتصاد الدولي "مدخل السياسات، ترجمة: محمد إبراهيم منصور ومسعود عطية، المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، 2007م.
- 71) موسي سعيد مطر وآخرون، التمويل الدولي، الأردن، دار صفاء، 2008م.
- 72) ندى عبد المجيد، مدخل إلى العلاقات الاقتصادية الدولية، الجزائر، دار هومة للنشر، 2001م.
- 73) نشأت نبيل الوكيل، التوازن النقدي ومعدل الصرف، مصر، شركة ناس للطباعة، 2006م.
- 74) نوزاد عبد الرحمن الهيتي ومنجد عبد اللطيف الخشالي، مقدمة في المالية الدولية، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2007م.
- 75) هجير عدنان زكي أمين، الاقتصاد الدولي النظرية والتطبيقات، الأردن، دار إثراء للنشر والتوزيع، 2010م.
- 76) وسام ملاك، الظواهر النقدية على المستوى الدولي، لبنان، دار المنهل اللبناني، 2001م.
- 77) وليد محمد السيفو وآخرون، الاقتصاد القياسي، القاهرة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، 2010م.

### ثلاً - المراجع الأجنبية:

- 1) Patric Artus,(1997), Economie des taux de change,economica,paris,france.
- 2) Magda Kandil nazirt Nergiz Dincer,Acomparative analysis of exchange rate fluctuations and economic activity,International journal of Development Issues Vol.7Iss 2,2008.
- 3) Mohamed Daouas,et autres,Techniques Financieres Inter National et couverture Du Risque. De Change,Centre De publication Unive rsitaire,tunis ,2007.

- 4) Jean Marc Siroen, Finances Internationales, Armand colin editeur, paris, 1993.
- 5) Mohamed Daouas, et autres, Techniques Financieres Inter National et couverture Du Risque De Change, Centre De publication Unive rsitaire, tunis , 2007, pp89-90.
- 6)
- 7) <sup>1</sup> Charalambos pattichis, Exchange rate effects on trade in services, journal of Economic studies, volm39 Iss6, 2001.
- 8) Commerce Secre Secretary Government of India , Anti-Dumping –Aquide, Directorate General of Anti- Dumping @ Ministry of commerce, India, 1995.
- 9) Expectationg of Currency Fulfilling –Do Self Ching-chong lai, wen-ya Chang Devaluation Improve the Balance Of payments?, Journal of Economic ,studies, Vol .19Iss:4, 1992.

### رابعاً أ: الرسائل الجامعية:

- 1- أمير عوض يوسف المقبول، أثر سياسات النقد الأجنبي في إجمالي الناتج المحلي لاقتصاد السودان في (2005-2012م)، رسالة دكتوراه في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2015م.
- 2- إيمان عبد الغفار الطاهر، أهم العوامل المؤثرة في تحديد سعر الصرف حالة السودان خلال الفترة (1990-2011م)، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2013م.
- 3- بالحرش عائشة، سعر الصرف الحقيقي التوازني "دراسة حال الدينار الجزائري " أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراة في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك ومالية، جامعة تلمستان، الجزائر، 2013-2014م.
- 4- بوعتروس عبد الحق، دور سياسة سعر الصرف في تكييف الاقتصاديات النامية "حالة الجزائر" أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل درجة دكتوراة في العلوم الاقتصادية، تخصص النقود والتمويل، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فسنطينة، الجزائر، 2001-2002م.
- 5- جبوري محمد، تأثير أنظمة أسعار الصرف على التضخم ونمو الاقتصاد، دراسة نظرية وقياسية باستخدام بيانات نابل، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراة في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك مالية تلمستان، الجزائر، 2012-2013م.
- 6- حيدر عباس حسين وآخرون، محددات سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1982-2004م)، دراسة توثيقية لسعر الصرف في السودان بنك السودان المركزي، 2005م.

- 7- درقال يمينة، تقلبات أسعار الصرف في المدى القصير اختبار فرضية التعديل الزائد في دول المغرب العربي، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة ابي بكر بالقادر (2010-2011م).
- 8- دوحة سلمي، أثر تقلبات سعر الصرف على الميزان التجاري وسبل علاجها "دراسة حالة الجزائر" أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراة الطور الثالث في العلوم التجارية، من جامعة محمد خضير بسكرة:2015م.
- 9- زينب سعد الدين محمد، تقدير نموذج سعر الصرف في السودان ( 1979- 2010م)، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا،2011م.
- 10- سلمى حسن عبدالله، أثر أنظمة وسياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات السوداني (1978-2010م)، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا: 2013م.
- 11- صلاح الدين أحمد يوسف، تغيرات سعر الصرف وأثرها في الاستثمار الأجنبي في السودان(2000-2012م)، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا:2014م.
- 12- عبد الجليل هجيره، أثر تغيرات سعر الصرف على الميزان التجاري- دراسة حالة الجزائر، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة أبي بكر بالقادر، الجزائر 2012م.
- 13- عبد الرازق بن الزاوي، سلوك سعر الصرف الحقيقي وأثر إنحرافه عن مستواه التوازني على النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة 1970- 2007م أطروحة دكتوراة في العلوم الاقتصادية، تخصص قياس اقتصادي، جامعة الجزائر 2010م-2011م.
- 14- عبيد علي أحمد، تمويل الموازنة العامة للدولة بالعجز نظرياً ، بحث غير منشور ،2000م.
- 15- غصون محمد موسي ابراهيم، تطبيق نماذج الانحدار الخطي المتعدد على دالة سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1980- 2008م)، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا،2010م.
- 16- محمد عبد الله يوسف، أثر التضخم وسعر الصرف في عوائد شهادة المشاركة الحكومية شهامة، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا عام 2012م.
- 17- محمد مبارك مصطفى الإمام، نظم وسياسات سعر الصرف وأثرها في التجارة الخارجية. دراسة على تجارة السودان الخارجية للفترة من 1990-2011م، رسالة دكتوراة من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2015م.

- 18-** مشهور هزلول بريور، العوامل المؤثرة علي انتقال أسعار صرف العملات الأجنبية على مؤشر الأسعار في الاردن، أطروحة دكتوراة، الاكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، تخصص المصارف، الاردن، 2008م.
- 19-** هويدا آدم الميع، أثر تطبيق نماذج المعادلات الآتية على دراسة قطاع تجارة السودان الخارجية، رسالة دكتوراة من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- 20-** هيثم ضيف الله أبكر أحمد، نموذج قياسي لمحددات سعر الصرف في السودان (1980م-2011م)، رسالة ماجستير في الاقتصاد من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2012م.

### خامساً : الدوريات العربية:

- 1-** واوي الحبيب، سعر الصرف ومؤشرات قياس التنافسية "حالة الجزائر، الملتقى الدولي الرابع، المنافسة والإستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة الشلف، الجزائر، 17-18 أبريل 2006م.
- 2-** بباس منيرة، الضوابط الشرعية للتعامل في المشتقات المالية، ملتقى دولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحكومة العالمية، جامعة سطيف، الجزائر، 20 أكتوبر، 2009م.
- 3-** إبراهيم جملد، عقود الخيارات وإدارة المخاطر في رأس المال، ملتقى الخرطوم للمنتجات المالية الإسلامية، السودان، 6-7 أبريل.
- 4-** طاهي فاطمة الزهراء، العقود المستقبلية كوسيلة لتسيير مخاطر السعر في الأسواق الزراعية، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد 05، جامعة بسكرة الجزائر، جوان 2009م.
- 5-** وليد عيدي عبد النبي، ميزان المدفوعات بوصفه أداة في التحليل الاقتصادي، البنك المركزي العراقي، المديرية العامة للإحصاء.
- 6-** سعدون حسين فرحان، أثر تقلبات سعر الصرف الحقيقي في التجارة دراسة مقارنة في دول نامية ذوات هيكل إنتاج وتجارة مختلفة"مجلة تنمية الرافدين، العدد 31، العراق، 2009م.
- 7-** عيجولي خالد، فعالية تخفيض سعر الفائدة من البنوك المركزية في الحد من انهيار الأسواق المالية في ظل الأزمة المالية العالمية الراهنة، ملتقى دول حول الأزمة المالية والاقتصادية والحكومة العالمية، جامعة اسطيف، الجزائر، يومي 20-21 أكتوبر 2009م.
- 8-** بابا عبد القادر، السياسة النقدية في الجزائر بين الأداء والفعالية، الملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية في الآلية الثالثة، جامعة جيجل، الجزائر، 6-7-1-2005 م .
- 9-** حيدر عباس حسين وآخرون، العوامل المؤثرة على سعر الصرف في السودان خلال الفترة (1982-2004م)، الإدارة العامة للبحوث والأحصاء بنك السودان المركزي، 2005م.

- 10- إمامة مكي محمد السيد وطارق محمد الرشيد، العلاقة السببية بين عرض النقود والتضخم، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، عمادة البحث العلمي.
- 11- محمد الحسن محمد وآخرون، داسة توثيق سعر الصرف في السودان (1956- 2007م)، منشورات بنك السودان المركزي، 2009م .
- 12- وزارة المالية والإقتصاد الوطني، الإدارة العامة للتخطيط والدراسات والسياسات، العرض الإقتصادي للعام 2009م.
- 13- نجاة طلحة، الحوار المتمدن، العدد 2012، 31/5/3744، مواضيع وأبحاث سياسية، الخرطوم.
- 14- محمد الحسن محمد أحمد، دور البنوك المركزية في تحقيق الأستقرار المالي، مجلة المصرفي، إدارة البحوث، العدد 58، السودان، ديسمبر 2010م .
- 15- محمد مبارك مصطفى الإمام وإبراهيم فضل المولي، نظم وسياسات سعر الصرف في السودان وأثرها على التجارة الخارجية في السودان خلال الفترة "1990-2011م" مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- 16- سماعيل فوزي، تدفقات رؤوس الأموال وترتيبات أسعار الصرف في الأسواق الناشئة والاقتصاديات الإنتقالية، البدائل الممكنة لنشوء الاقتصاد الجزائري، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 05، جامعة بسكرة، الجزائر، جوان 2009م.
- 17- سمية زيرار وآخرون، أثر سياسة سعر الصرف الأجنبي على الميزان التجاري الجزائري (1970- 2004م) مجلة دراسات العلوم الإدارية، العدد 02، المجلد 3، الأردن، 2009م.
- 18- صبحي حسون الساعدي وإياد حماد عبد، أثر تخفيض سعر الصرف على بعض المتغيرات الاقتصادية مع التركيز على رؤوس الأموال في بلدان مختارة، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 4، العدد 07، العراق، 2011م.
- 19- صبيحة قاسم هاشم وآخرون، التحوط المالي لمخاطر أسعار الصرف باستعمال أدوات الهندسة المالية، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، العدد 25، العراق، 2009م.
- 20- عبد الحق بوعتروس، أثر تغير سعر الصرف على الأسعار المحلية، مجلة العلوم الانسانية، العدد 3، جامعه قسنطينة، الجزائر، 2000م.
- 21- عبد الحق بوعتروس، حول أهمية إدارة مخاطر الصرف - حالة البلدان التي تمر بمرحلة انتقال- مجلة البحوث والدراسات، العدد 12، جامعة قسنطينة، الجزائر، 1999م.

- 22- عبدالحق بوعتروس، تقلبات إدارة مخاطر سعر الصرف، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر الدولي: إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم الادارية، جامعه الزيتونة، الأردن، 16-18-2007م.
- 23- عبود زرقين، استراتيجية الملائمة للتنمية الصناعية في الجزائر، مجلة بحوث اقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، العدد 45، مركز دراسات الوحدة العربية، 2009م.
- 24- علي توفيق الصادق وآخرون، نظم وسياسات أسعار الصرف، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، معهد السياسات الاقتصادية، الامارات العربية المتحدة، سبتمبر 2003م.
- 25- عوض فاضل اسماعيل، تقويم سياسة رفع قيمة الدينار العراقي مقابل الدولار الامريكي، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العراق، 2010م. محمد راتول، الدينار الجزائري بين النظرية اسلوب المونات وإعادة التقويم، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا، العدد4، جامعة الشلف الجزائر، 2006م.
- 26- محمد راتول، تحويلات الدينار وإشكالية التخفيضات المتتالية وفق نظرية أسلوب المرونات، ملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية الجزائرية والتحويلات الاقتصادية الواقع والتحديات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الشلف، الجزائر 2004.
- 27- نرمين السعدني، سياسات سعر الصرف في الدول النامية، مجلة سياسية دولية، العدد144، مصر، ابريل 2001م.
- 28- نورة عبدالرحمن اليوسف، تعادل أسعار الفائدة بين الدول الصناعية الكبرى ودول مجلس التعاون الخليجي، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد01، المجلد العشرون، جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية، يونيو 2004م.
- 29- بالقاسم العباس، سياسات أسعار الصرف، الكويت، سلسلة دورية تعني بقضايا التنمية في الاقطار العربية، العدد 23، نوفمبر 2003م.
- 30- بالعزوز بن علي، استراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية، مجلة الباحث العدد07، جامعة ورقلة، الجزائر، 2009م.
- 31- آيت يحي سميير، التعويم المدار بين التصريحات والواقع، مجلة الباحث، العدد09، جامعة تبسة، الجزائر، 2011م.
- 32- البنك المركزي العراقي، انخفاض سعر صرف الدينار العراقي (الأسباب الآثار. المعالجات)، دائرة الإحصاء والأبحاث، 1989م.

سادساً ١- المواقع الإلكترونية:

المواقع الإلكترونية:

- 1- [www.Arabseb.com](http://www.Arabseb.com)
- 2- [Http://www.nationsencyclopedia.com/Africa/sudan-AGRICULTURE.htm](http://www.nationsencyclopedia.com/Africa/sudan-AGRICULTURE.htm) Nations Encyclopedia "Sudan Agriculture" Retrieved August 2008.
- 3- Arabseb.com /article.php?article
- 4- inv\_egri\_31.php\_Sudinv/Sudavnin~/http://www.Sudaninvest.gov.sd
- 5- [www.sudaninvest.org](http://www.sudaninvest.org).
- 6- [www.sudaninvest.org](http://www.sudaninvest.org)
- 7- www.ravaam.info
- 8- www.rayaam.info

الملاحق



**ملحق رقم (1)**  
**جدول معاملات المتغيرات (شرط الرتبة):**

الثوابت	LA GX	LAG M	TX	MT	RGD P	RMS	GDP	R	F	DOP	MS	INF	M	X	EX	المتغيرات المعادلات
C1	0	0	0	0	0	0	0	C6	C5	C4	C3	C2	C7-	C7	-1	الأولى
C2	C13	0	C12	0	0	0	0	0	0	C11	0	C10	0	-1	C9	الثانية
C3	0	C20	0	C16	0	0	C23	0	0	C19	0	C18	-1	0	C15	الثالثة
C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	C22	الرابعة
C5	0	0	0	0	C25	C24	0	0	0	0	-1	C27	0	0	C26	الخامسة

## ملحق رقم (2)

### بيانات متغيرات الدراسة:

OBS	EX	INF	DOP	F	GDP	LAGM	LAGX	M	MS	XT	MT	R	RGD P	RMS	X
1980	0.0005	26.1	0.01321	0	8000	47.3	25.3	71	1.2	2.000000	13	0.367	-	31.6	34.7
1981	0.0009	22.6	0.0259	0	5555.56	71	34.7	100.1	1.6	3.000000	23	3.033	-	-	43.9
1982	0.0013	27.7	0.0215	0	5384.61	100.1	43.9	77.6	2.2	4.000000	32	3.2513	-	-	38.3
1983	0.0013	31.1	0.0226	0	7384.61	77.6	38.3	100.5	2.8	3.000000	42	2.2594	2.1	28.4	66.9
1984	0.0013	32.5	0.01902	0	9076.92	100.5	66.9	105.2	3.3	1.000000	67	-1.8125	5	17.5	67.5
1985	0.0025	46.3	0.0462	0	6160	105.2	67.5	182.2	6	2.000000	71	-3.625	6.3	84.5	102.4
1986	0.0025	29	0.03126	0	8080	182.2	102.4	170.9	7.8	2.000000	79	-1.5025	5.4	28.9	81.7
1987	0.0045	25	0.0376	0	8111.11	170.9	81.7	229.7	10.4	3.000000	92	31.563	14.2	34.3	75.6
1988	0.0045	49.1	0.0625	0	10400	229.7	75.6	458.7	14.2	6.000000	102	13.986	0.3	36.4	192.2
1989	0.0045	74.1	0.0523	0	18355.56	458.7	192.2	631	22.7	8.000000	193	-4.0725	8.9	59.8	329.2
1990	0.0045	67.4	0.0405	0	24466.67	631	329.2	618.5	31.6	8.000000	351	-17.9	5.5	39.4	374.1
1991	0.015	123.7	0.093	0	12846.67	618.5	374.1	890.3	52.7	9.000000	400	93.4	7.5	66.5	305
1992	0.1328	117.6	0.3589	0	3176.2	890.3	305	820.9	141.6	14.000000	408	29.3	6.6	168.7	319.3
1993	0.216	101.3	0.3102	0	4390.74	820.9	319.3	944.9	268.6	11.000000	1013	-41.8	4.6	89.7	417.3
1994	0.4	115.4	0.3583	0	4703.25	944.9	417.3	1161.5	405.4	203.0000	2287	30.5	OBS	EX	523.9
1995	0.838	68.4	0.36	0	4832.58	1161.5	523.9	1184.5	705.9	243.0000	3776	-23.6	6	74.1	555.7
1996	1.46	132.7	0.296	0.4	7176.78	1184.5	555.7	1504.4	1205.7	401.0000	3602	-2	11.6	65.2	620.2
1997	1.712	47.7	0.2306	2.7	9426.05	1504.4	620.2	1579.7	1605.3	2102.0000	16739	24	6.1	36.9	594.2
1998	2.37	17.1	0.2722	370.7	9255.65	1579.7	594.2	1924.6	2082.3	4041.0000	49913	24	8.2	29.7	595.7
1999	2.577	16	0.209	370.8	10500.77	1924.6	595.7	1414.9	2575	2347.0000	51947	-110	4.2	24.6	780.1
2000	2.5735	8	0.256	392.2	13122.44	1414.9	780.1	1552.7	3466.7	1345.0000	52178	-108	8.4	34.4	1806.7
2001	2.6143	4.9	0.2571	574	15552.38	1552.7	1806.7	2301	4322.1	218.0000	61402	127.6	10.8	24.7	1698.7
2002	2.6168	8.3	0.2408	713.2	18246.52	2301	1698.7	2446.4	5632.7	107.0000	113256	-300	6	30.3	1949.1
2003	2.6016	7.7	0.2474	1379.2	21921.54	2446.4	1949.1	2881.9	7423.6	177.0000	126991	-422.6	6.3	30.3	2542.2
2004	2.5063	8.5	0.2864	1511.1	27410.4	2881.9	2542.2	4075.2	9697.8	266.0000	172269	-730.2	5.1	30.8	3777.8
2005	2.3054	8.5	0.3115	1617.1	37176.67	4075.2	3777.8	6756.8	14031.4	128.0000	246300	-530.5	5.7	46.1	4824.3
2006	2.0133	7.2	0.0279	1841.8	490597.08	6756.8	4824.3	8073.5	17871.8	125.0000	245881	208.6	9.9	27.4	5656.6
2007	2.0526	8.1	0.3178	1504.4	55547.84	8073.5	5656.6	8775.5	19714.6	173.0000	2311	282	8.1	10.3	8879.3
2008	2.184	14.3	0.3593	1653.1	58492.17	8775.5	8879.3	9351.5	22933.2	124.0000	2431	-21.12	7.8	16.3	11670.5
2009	2.2413	11.2	0.2748	1726.3	66094.23	9351.5	11670.5	9690.9	28314.5	140.6700	2953	119.88	6.1	23.5	8473.2
2010	2.5043	13	0.3384	2063.7	64770.155	9690.9	8473.2	10044.8	35497.9	145.8900	2565	-22.512	5.2	25.4	11875.7
2011	2.6769	18.1	0.2734	1734.4	69741.08	10044.8	11875.7	9475	41853	136.8500	2576	174.2	1.9	17.9	9598.6
2012	3.5737	35.1	0.1952	2311	68112.26	9475	9598.6	9230.3	58663.3	383.0000	79550	1700	1.4	40.2	4066.5
2013	4.754	37.1	0.2039	1687.9	72108.39	9230.3	4066.5	9918.1	66445.7	442.0000	760339	1600	4.4	13.3	4789.7
2014	5.7258	36.9	0.1658	1251.3	82310.8	9918.1	4789.7	9200	77739	530.0000	128282	1500	3.6	17	4453.7
2015	6.0107	17.3	0.1307	1736.8	96983.16	9200	4453.7	9508.7	93642.6	658.0000	1175776	1000	4.9	19.3	3169

المصدر: بنك السودان المركزي، الجهاز المركزي للإحصاء، مصلحة الجمارك، منشورات صندوق النقد الدولي على الإنترنت، الدراسات السابقة.

ملحق رقم (3)

اختبار استقرار بيانات الالاسل الزمنية لمتغيرات نموذج سعر الصرف في السودان  
 باستخدام اختبار ديكي فلر المركب:

1- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير سعر الصرف:

ADF Test Statistic	-3.640508	1% Critical Value*	-3.6496	
		5% Critical Value	-2.9558	
		10% Critical Value	-2.6164	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,3)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:44				
Sample(adjusted): 1984 2015				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
D(EX(-1),2)	-1.203391	0.330556	-3.640508	0.0011
D(EX(-1),3)	0.143987	0.219649	0.655532	0.5173
C	0.016015	0.047308	0.338537	0.7374
R-squared	0.454945	Mean dependent var	-0.021453	
Adjusted R-squared	0.417355	S.D. dependent var	0.340687	
S.E. of regression	0.260050	Akaike info criterion	0.233177	
Sum squared resid	1.961160	Schwarz criterion	0.370590	
Log likelihood	-0.730833	F-statistic	12.10281	
Durbin-Watson stat	1.819926	Prob(F-statistic)	0.000151	

-2 اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير التضخم:

ADF Test Statistic	-4.128018	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:46				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
D(INF(-1))	-1.245633	0.301751	-4.128018	0.0003
D(INF(-1),2)	-0.072821	0.183949	-0.395877	0.6950
C	-0.201429	4.298677	-0.046858	0.9629
R-squared	0.669131	Mean dependent var	-0.748485	
Adjusted R-squared	0.647073	S.D. dependent var	41.55186	
S.E. of regression	24.68500	Akaike info criterion	9.336777	
Sum squared resid	18280.48	Schwarz criterion	9.472823	
Log likelihood	-151.0568	F-statistic	30.33510	
Durbin-Watson stat	2.008412	Prob(F-statistic)	0.000000	

### 3- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير عرض النقود

ADF Test Statistic	6.746928	1% Critical Value*	-3.6353	
		5% Critical Value	-2.9499	
		10% Critical Value	-2.6133	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(MS)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:47				
Sample(adjusted): 1982 2015				
Included observations: 34 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
MS(-1)	0.254739	0.037756	6.746928	0.0000
D(MS(-1))	-0.347660	0.206074	-1.687066	0.1016
C	381.6462	354.0011	1.078093	0.2893
R-squared	0.852955	Mean dependent var	2754.147	
Adjusted R-squared	0.843468	S.D. dependent var	4426.443	
S.E. of regression	1751.282	Akaike info criterion	17.85818	
Sum squared resid	95076613	Schwarz criterion	17.99286	
Log likelihood	-300.5891	F-statistic	89.90998	
Durbin-Watson stat	2.110476	Prob(F-statistic)	0.000000	

### 4- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير درجة الانفتاح على العالم الخارجي.

ADF Test Statistic	-5.585519	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DOP,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:51				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
D(DOP(-1))	-1.625028	0.290936	-5.585519	0.0000
D(DOP(-1),2)	0.233535	0.179116	1.303816	0.2022
C	0.006318	0.015838	0.398924	0.6928
R-squared	0.675262	Mean dependent var	-0.000930	
Adjusted R-squared	0.653613	S.D. dependent var	0.153927	
S.E. of regression	0.090593	Akaike info criterion	-1.878370	
Sum squared resid	0.246213	Schwarz criterion	-1.742324	
Log likelihood	33.99311	F-statistic	31.19114	
Durbin-Watson stat	1.925124	Prob(F-statistic)	0.000000	

-5 اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير تدفق رؤوس الأموال الأجنبية:

ADF Test Statistic	-4.437926	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(F,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:54				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic Prob.	
D(F(-1))	-1.311024	0.295414	-4.437926	0.0001
D(F(-1),2)	0.042508	0.199845	0.212704	0.8330
C	64.98616	46.82783	1.387768	0.1754
R-squared	0.607827	Mean dependent var	14.71212	
Adjusted squared	R- 0.581682	S.D. dependent var	398.6192	
S.E. of regression	257.8168	Akaike info criterion	14.02888	
Sum squared resid	1994085.	Schwarz criterion	14.16493	
Log likelihood	-228.4766	F-statistic	23.24845	
Durbin-Watson stat	1.951527	Prob(F-statistic)	0.000001	

-6 اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير احتياطي النقد الأجنبي:

ADF Test Statistic	-4.443659	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(R,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:56				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
D(R(-1))	-1.155753	0.260090	-4.443659	0.0001
D(R(-1),2)	0.209234	0.186589	1.121362	0.2710
C	37.92081	61.29037	0.618707	0.5408
R-squared	0.477801	Mean dependent var	-15.15813	
Adjusted R-squared	0.442988	S.D. dependent var	462.2975	
S.E. of regression	345.0276	Akaike info criterion	14.61163	
Sum squared resid	3571321.	Schwarz criterion	14.74768	
Log likelihood	-238.0920	F-statistic	13.72469	
<b>Durbin-Watson</b>	<b>2.005988</b>	<b>Prob(F-statistic)</b>	<b>0.000059</b>	
<b>stat</b>				

**-7 اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير حجم الصادرات**

ADF Test Statistic	-4.214640	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(X,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 13:58				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X(-1))	-1.133298	0.268896	-4.214640	0.0002
D(X(-1),2)	0.074424	0.184593	0.403182	0.6897
C	113.4609	290.1634	0.391024	0.6985
R-squared	0.523750	Mean dependent var		-38.76061
Adjusted R-squared	0.492000	S.D. dependent var		2319.194
S.E. of regression	1652.984	Akaike info criterion		17.74506
Sum squared resid	81970718	Schwarz criterion		17.88111
Log likelihood	-289.7935	F-statistic		16.49609
Durbin-Watson stat	1.910070	Prob(F-statistic)		0.000015

**-8 اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير حجم الواردات**

ADF Test Statistic	-5.738053	1% Critical Value*	-3.6496	
		5% Critical Value	-2.9558	
		10% Critical Value	-2.6164	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(M,3)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:01				
Sample(adjusted): 1984 2015				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M(-1),2)	-1.714280	0.298756	-5.738053	0.0000
D(M(-1),3)	0.313012	0.199341	1.570232	0.1272
C	6.651846	105.6972	0.062933	0.9503
R-squared	0.673209	Mean dependent var		30.66875
Adjusted R-squared	R- 0.650672	S.D. dependent var		1010.500
S.E. of regression	597.2460	Akaike info criterion		15.71160
Sum squared resid	10344381	Schwarz criterion		15.84901
Log likelihood	-248.3855	F-statistic		29.87089
Durbin-Watson stat	1.973354	Prob(F-statistic)		0.000000

9- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير ضرائب الصادرات

ADF Test Statistic	-3.258921	1% Critical Value*	-3.6353	
		5% Critical Value	-2.9499	
		10% Critical Value	-2.6133	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(XT)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:22				
Sample(adjusted): 1982 2015				
Included observations: 34 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XT(-1)	-0.370133	0.113575	-3.258921	0.0027
D(XT(-1))	0.454272	0.159469	2.848661	0.0077
C	163.0113	99.56444	1.637244	0.1117
R-squared	0.309978	Mean dependent var		19.26471
Adjusted R-squared	0.265461	S.D. dependent var		602.6518
S.E. of regression	516.5043	Akaike info criterion		15.41614
Sum squared resid	8270079.	Schwarz criterion		15.55082
Log likelihood	-259.0744	F-statistic		6.963058
Durbin-Watson stat	1.939168	Prob(F-statistic)		0.003180

10- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير الصادرات في السنة السابقة:

ADF Test Statistic	-4.255462	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LAGX,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:24				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAGX(-1))	-1.130697	0.265705	-4.255462	0.0002
D(LAGX(-1),2)	0.064470	0.182772	0.352735	0.7268
C	151.0681	286.5893	0.527124	0.6020
R-squared	0.532511	Mean dependent var		-10.46061
Adjusted R-squared	0.501345	S.D. dependent var		2313.434
S.E. of regression	1633.643	Akaike info criterion		17.72152
Sum squared resid	80063722	Schwarz criterion		17.85757
Log likelihood	-289.4051	F-statistic		17.08631
Durbin-Watson stat	1.945378	Prob(F-statistic)		0.000011

11- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير الناتج المحلي الإجمالي:

ADF Test Statistic	-3.228659	1% Critical Value*	-3.6353	
		5% Critical Value	-2.9499	
		10% Critical Value	-2.6133	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(GDP)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:27				
Sample(adjusted): 1982 2015				
Included observations: 34 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.759351	0.235191	-3.228659	0.0029
D(GDP(-1))	-0.109736	0.179568	-0.611114	0.5456
C	32643.82	17130.19	1.905631	0.0660
R-squared	0.431582	Mean dependent var		2689.047
Adjusted R-squared	0.394910	S.D. dependent var		109484.9
S.E. of regression	85165.61	Akaike info criterion		25.62668
Sum squared resid	2.25E+11	Schwarz criterion		25.76136
Log likelihood	-432.6536	F-statistic		11.76867
Durbin-Watson stat	2.016148	Prob(F-statistic)		0.000158

## 12- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير ضرائب الواردات:

ADF Test Statistic	-3.381798	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(MT,2)				
Method: Least Squares				
Date: 12/20/17 Time: 13:40				
Sample(adjusted): 1983 2015				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
		t		
D(MT(-1))	-1.325998	0.392098	-3.381798	0.0020
D(MT(-1),2)	-0.557229	0.255492	-2.181007	0.0372
C	26222.73	27893.82	0.940091	0.3547
R-squared	0.854202	Mean dependent var		31741.97
Adjusted R-squared	0.844482	S.D. dependent var		395778.6
S.E. of regression	156078.4	Akaike info criterion		26.84061
Sum squared resid	7.31E+11	Schwarz criterion		26.97666
Log likelihood	-439.8701	F-statistic		87.88183
Durbin-Watson stat	1.966728	Prob(F-statistic)		0.000000

## 13- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير الواردات في السنة السابقة:

ADF Test Statistic	-5.807381	1% Critical Value*	-3.6496	
		5% Critical Value	-2.9558	
		10% Critical Value	-2.6164	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LAGM,3)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:33				
Sample(adjusted): 1984 2015				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAGM(-1),2)	-1.678097	0.288959	-5.807381	0.0000
D(LAGM(-1),3)	0.381358	0.197520	1.930735	0.0633
C	-18.82794	101.8391	-0.184879	0.8546
R-squared	0.626363	Mean dependent var	-42.32188	
Adjusted R-squared	0.600595	S.D. dependent var	910.8416	
S.E. of regression	575.6382	Akaike info criterion	15.63790	
Sum squared resid	9609420.	Schwarz criterion	15.77531	
Log likelihood	-247.2063	F-statistic	24.30773	
Durbin-Watson stat	1.941664	Prob(F-statistic)	0.000001	

14- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي:

ADF Test Statistic	-3.426474	1% Critical Value*	-3.6576	
		5% Critical Value	-2.9591	
		10% Critical Value	-2.6181	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(RGDP)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:47				
Sample(adjusted): 1985 2015				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RGDP(-1)	-0.920379	0.268608	-3.426474	0.0019
D(RGDP(-1))	-0.124792	0.184198	-0.677491	0.5037
C	5.706196	1.750177	3.260354	0.0029
R-squared	0.532845	Mean dependent var	-0.003226	
Adjusted R-squared	0.499477	S.D. dependent var	4.408060	
S.E. of regression	3.118600	Akaike info criterion	5.204411	
Sum squared resid	272.3186	Schwarz criterion	5.343184	
Log likelihood	-77.66837	F-statistic	15.96863	
Durbin-Watson stat	1.960522	Prob(F-statistic)	0.000024	

15- اختبار استقرار بيانات السلسلة الزمنية للمتغير معدل نمو عرض النقود:

ADF Test Statistic	-7.026823	1% Critical Value*	-3.6661	
		5% Critical Value	-2.9627	
		10% Critical Value	-2.6200	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(RMS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/28/17 Time: 14:51				
Sample(adjusted): 1986 2015				
Included observations: 30 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RMS(-1))	-1.812456	0.257934	-7.026823	0.0000
D(RMS(-1),2)	0.404688	0.159442	2.538155	0.0172
C	-2.383822	4.924526	-0.484071	0.6322
R-squared	0.742235	Mean dependent var	-2.156667	
Adjusted R-squared	0.723141	S.D. dependent var	51.25509	
S.E. of regression	26.96908	Akaike info criterion	9.521899	
Sum squared resid	19637.94	Schwarz criterion	9.662018	
Log likelihood	-139.8285	F-statistic	38.87327	
Durbin-Watson stat	1.827054	Prob(F-statistic)	0.000000	

ملحق رقم (4)

اختبار التكامل المشترك لكل معادلة من معادلات نموذج سعر الصرف في السودان:

1- اختبار التكامل المشترك لمعادلة سعر الصرف:

Date: 12/25/17 Time: 07:10				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 30				
Test assumption:				
Linear deterministic trend in the data				
Series: DOP EX F INF M MS R RESID X				
Lags interval: 1 to 1				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.999641	730.7665	192.89	204.95	None **
0.995264	492.8048	156.00	168.36	At most 1 **
0.981515	332.2264	124.24	133.57	At most 2 **
0.951772	212.5028	94.15	103.18	At most 3 **
0.866253	121.5482	68.52	76.07	At most 4 **
0.663558	61.19407	47.21	54.46	At most 5 **
0.505507	28.51414	29.68	35.65	At most 6
0.204067	7.387482	15.41	20.04	At most 7
0.017847	0.540260	3.76	6.65	At most 8
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 6 cointegrating equation(s) at 5% significance level				
Unnormalized Cointegrating Coefficients:				
DOP	EX	F	INF	M
0.022622	-0.025135	0.000223	0.001361	-0.000229
-0.280809	0.191458	-0.000560	0.000290	-0.000183
0.350450	0.106587	0.000344	0.002352	-0.000803

0.270712	-0.077306	-0.000276	-0.001340	7.62E-05
0.254579	-0.091551	0.001036	0.003514	-0.000283
-0.966140	0.203463	0.000665	0.007319	-0.000233
-2.902968	0.400796	1.42E-05	0.012075	4.34E-05
-3.138615	0.055426	-2.50E-06	0.003482	-9.75E-05
-1.561995	0.211401	0.000780	0.001403	-0.000255
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	-1.111067	0.009869	0.060145	-0.010115
	(0.73644)	(0.00713)	(0.04493)	(0.00727)
Log likelihood	-1273.897			
Normalized Cointegrating Coefficients: 2 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	-0.010511	-0.098207	0.017754
		(0.01133)	(0.10640)	(0.01980)
0.000000	1.000000	-0.018342	-0.142522	0.025083
		(0.01563)	(0.14673)	(0.02730)
Log likelihood	-1193.608			
Normalized Cointegrating Coefficients: 3 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	0.000000	-0.006915	0.000713
			(0.00187)	(0.00036)
0.000000	1.000000	0.000000	0.016789	-0.004654
			(0.00316)	(0.00060)
0.000000	0.000000	1.000000	8.685449	-1.621222
			(0.74367)	(0.14197)

Log likelihood	-1133.746			
Normalized Cointegrating Coefficients: 4 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000799 (0.00018)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-0.000983 (0.00046)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.277883 (0.21028)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-0.218654 (0.02587)
Log likelihood	-1088.269			
Normalized Cointegrating Coefficients: 5 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
Log likelihood	-1058.092			
Normalized Cointegrating Coefficients: 6				

Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Log likelihood	-1041.752			
Normalized Cointegrating Coefficients: 7 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Log likelihood	-1031.189			
Normalized Cointegrating Coefficients:				

8 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	F	INF	M
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Log likelihood	-1027.765			

-2 اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الصادرات:

Date: 12/28/17 Time: 07:13				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 31				
Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: DOP EX INF LAGX RESID X XT				
Lags interval: 1 to 1				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.999881	413.5780	124.24	133.57	None **
0.807210	133.3953	94.15	103.18	At most 1 **
0.661955	82.36458	68.52	76.07	At most 2 **
0.512077	48.74273	47.21	54.46	At most 3 *
0.392094	26.49720	29.68	35.65	At most 4
0.260927	11.06741	15.41	20.04	At most 5
0.053187	1.694274	3.76	6.65	At most 6
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 4 cointegrating equation(s) at 5% significance level				
Unnormalized Cointegrating Coefficients:				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
0.046649	-0.005629	-0.000158	8.90E-06	0.002389
-1.658362	0.172257	0.005378	-0.000245	0.001600
2.002991	-0.341894	-0.004435	-0.000221	-0.002435
0.283945	-0.043333	-0.001964	0.000321	-0.000359
-1.214106	0.116889	0.009548	7.12E-05	-0.000465
2.222633	0.031902	-0.000616	-1.85E-05	-0.000534

0.780342	-0.149583	-0.000602	3.71E-05	0.000485
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
1.000000	-0.120674 (0.01359)	-0.003388 (0.00039)	0.000191 (3.6E-05)	0.051222 (0.00809)
Log likelihood	-857.8651			
Normalized Cointegrating Coefficients: 2 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
1.000000	0.000000	-0.002349 (0.00381)	-0.000120 (0.00047)	-0.323592 (0.43407)
0.000000	1.000000	0.008609 (0.03331)	-0.002576 (0.00407)	-3.106003 (3.79160)
Log likelihood	-832.3497			
Normalized Cointegrating Coefficients: 3 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
1.000000	0.000000	0.000000	-0.000750 (0.00186)	-0.627837 (1.24539)
0.000000	1.000000	0.000000	-0.000268 (0.00661)	-1.990701 (4.41642)
0.000000	0.000000	1.000000	-0.268050 (0.34741)	-129.5443 (232.045)
Log likelihood	-815.5388			
Normalized Cointegrating				

Coefficients: 4 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	25.80916 (3269.56)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	7.474021 (1049.16)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	9323.798 (1176788)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	35267.06 (4422238)
Log likelihood	-804.4160			
Normalized Cointegrating Coefficients: 5 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
Log likelihood	-796.7012			
Normalized Cointegrating Coefficients: 6 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	INF	LAGX	RESID
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000

0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Log likelihood	-792.0146			

### 3- اختبار التكامل المشترك لمعادلة حجم الواردات:

Date: 12/28/17 Time: 09:05				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 34				
Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: DOP EX GDP INF LAGM M MT				
Lags interval: 1 to 1				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.871376	205.0674	124.24	133.57	None **
0.752657	135.3381	94.15	103.18	At most 1 **
0.602530	87.84088	68.52	76.07	At most 2 **
0.578435	56.47128	47.21	54.46	At most 3 **
0.337329	27.10275	29.68	35.65	At most 4
0.192154	13.11255	15.41	20.04	At most 5
0.158256	5.857505	3.76	6.65	At most 6 *
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 4 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Unnormalized Cointegrating Coefficients:				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
-0.334778	0.029622	-3.52E-06	-0.001542	-9.04E-05
-0.210686	0.075619	3.20E-06	0.001616	-0.000121
1.213316	-0.283358	-2.12E-06	-0.005275	2.98E-05
2.119080	-0.245855	3.13E-06	-0.009087	-2.71E-05
2.240548	-0.232554	4.83E-07	-0.000475	-1.87E-05
-0.492885	-0.200721	-5.13E-07	-0.001191	-7.39E-06
0.409100	-0.135390	4.91E-07	-0.000139	7.83E-05
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
1.000000	-0.088482	1.05E-05	0.004607	0.000270
	(0.06478)	(6.8E-06)	(0.00483)	(0.00018)
Log likelihood	-1471.573			
Normalized Cointegrating Coefficients: 2 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
1.000000	0.000000	1.89E-05	0.008624	0.000171
		(1.1E-05)	(0.00684)	(0.00033)
0.000000	1.000000	9.51E-05	0.045392	-0.001124
		(7.0E-05)	(0.04231)	(0.00203)
Log likelihood	-1447.825			
Normalized Cointegrating Coefficients: 3 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
1.000000	0.000000	0.000000	0.038222	0.005271
			(0.28370)	(0.03776)
0.000000	1.000000	0.000000	0.194001	0.024482

			(1.34392)	(0.17887)
0.000000	0.000000	1.000000	-1563.085	-269.3269
			(15137.1)	(2014.72)
Log likelihood	-1432.140			
Normalized Cointegrating Coefficients: 4 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000853
				(0.00120)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.002059
				(0.00445)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-88.65827
				(123.747)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.115585
				(0.12364)
Log likelihood	-1417.456			
Normalized Cointegrating Coefficients: 5 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
Log likelihood	-1410.460			
Normalized Cointegrating				

Coefficients: 6 Cointegrating Equation(s)				
DOP	EX	GDP	INF	LAGM
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Log likelihood	-1406.833			

#### 4- اختبار التكامل المشترك لمعادلة التضخم:

Date: 12/20/17 Time: 13:59				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 30				
Test				
assumption:				
Linear				
deterministic				
trend in the				
data				
Series: EX INF RESID RGDP RMS				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.998518	254.2554	68.52	76.07	None **
0.661452	58.82363	47.21	54.46	At most 1 **
0.507114	26.33096	29.68	35.65	At most 2
0.155365	5.106615	15.41	20.04	At most 3
0.001368	0.041077	3.76	6.65	At most 4
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance				

level  
 L.R. test  
 indicates 2  
 cointegrating  
 equation(s) at  
 5%  
 significance  
 level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

EX	INF	RESID	RGDP	RMS
0.001686	-0.000157	-1.993842	0.002687	0.000251
0.027681	0.009292	0.107069	-0.045289	-0.013703
-0.064567	-0.004922	-0.418924	-0.091344	0.005101
-0.181377	-0.007675	-0.296088	0.000423	-0.000886
-0.201180	-0.001411	-0.714163	0.006651	-0.000298

Normalized  
 Cointegrating  
 Coefficients: 1  
 Cointegrating  
 Equation(s)

EX	INF	RESID	RGDP	RMS
1.000000	-0.093334 (0.14893)	-1182.906 (1384.69)	1.594321 (1.86238)	0.148808 (0.19095)
Log likelihood -215.5618				

Normalized  
 Cointegrating  
 Coefficients: 2  
 Cointegrating  
 Equation(s)

EX	INF	RESID	RGDP	RMS
1.000000	0.000000	-924.7125 (818.161)	0.891506 (0.73934)	0.008732 (0.03757)
0.000000	1.000000	2766.338 (3509.91)	-7.530101 (3.17177)	-1.500804 (0.16116)
Log likelihood -199.3155				

Normalized  
 Cointegrating  
 Coefficients: 3  
 Cointegrating  
 Equation(s)

EX	INF	RESID	RGDP	RMS
1.000000	0.000000	0.000000	2.300027 (2.14528)	0.042961 (0.03121)
0.000000	1.000000	0.000000	-11.74378 (11.8050)	-1.603204 (0.17172)
0.000000	0.000000	1.000000	0.001523	3.70E-05

(0.00326) (4.7E-05)				
Log likelihood -188.7033				
Normalized Cointegrating Coefficients: 4 Cointegrating Equation(s)				
EX	INF	RESID	RGDP	RMS
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.080741 (0.04168)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-1.796106 (0.31177)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	6.20E-05 (6.4E-05)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-0.016426 (0.02971)
Log likelihood -186.1705				

5- اختبار التكامل المشترك لمعادلة عرض النقود

Date: 12/20/17 Time: 14:09				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 34				
Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: EX GDP INF MS RESID				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.824858	126.0976	68.52	76.07	None **
0.569391	66.86414	47.21	54.46	At most 1 **
0.470293	38.21726	29.68	35.65	At most 2 **
0.283270	16.61262	15.41	20.04	At most 3 *
0.144056	5.288704	3.76	6.65	At most 4 *
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%)				

significance  
level  
L.R. test  
indicates 5  
cointegrating  
equation(s) at  
5%  
significance  
level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

EX	GDP	INF	MS	RESID
-0.053534	1.49E-06	3.74E-05	-2.88E-05	5.97E-07
0.003563	-1.61E-05	0.001728	4.61E-05	-7.02E-05
-0.024979	-6.17E-06	-0.002832	1.60E-05	-4.29E-05
-0.031073	-4.65E-06	0.005406	3.17E-05	-2.86E-05
-0.263859	-9.25E-06	-0.003467	4.48E-05	-4.30E-05

Normalized  
Cointegrating  
Coefficients: 1  
Cointegrating  
Equation(s)

EX	GDP	INF	MS	RESID
1.000000	-2.79E-05 (3.6E-05)	-0.000699 (0.01079)	0.000538 (0.00030)	-1.12E-05 (0.00015)

Log likelihood -1159.890

Normalized  
Cointegrating  
Coefficients: 2  
Cointegrating  
Equation(s)

EX	GDP	INF	MS	RESID
1.000000	0.000000	-0.003714 (0.01220)	0.000461 (0.00022)	0.000111 (4.6E-05)
0.000000	1.000000	-107.9934 (75.3597)	-2.755246 (1.35320)	4.381896 (0.28162)

Log likelihood -1145.567

Normalized  
Cointegrating  
Coefficients: 3  
Cointegrating  
Equation(s)

EX	GDP	INF	MS	RESID
1.000000	0.000000	0.000000	0.000450 (0.00020)	0.000125 (7.6E-05)
0.000000	1.000000	0.000000	-3.072818 (1.23422)	4.776651 (0.47791)

0.000000	0.000000	1.000000	-0.002941 (0.00733)	0.003655 (0.00284)
Log likelihood -1134.764				
Normalized Cointegrating Coefficients: 4 Cointegrating Equation(s)				
EX	GDP	INF	MS	RESID
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000337 (0.00040)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	3.328058 (2.83031)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.002269 (0.00431)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-0.471422 (0.89990)
Log likelihood -1129.102				

## ملحق رقم (5)

## تقدير الدالة الخطية لنموذج سعر الصرف في السودان:

System: UNTITLED				
Estimation Method: Three-Stage Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 14:34				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Total system (unbalanced) observations 177				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.838400	0.179777	4.663557	0.0000
C(2)	-0.016719	0.002874	-5.817358	0.0000
C(3)	4.54E-05	7.20E-06	6.300293	0.0000
C(4)	3.761195	0.709019	5.304791	0.0000
C(5)	-0.000197	0.000175	-1.120991	0.2641
C(6)	-0.000260	0.000246	-1.055111	0.2931
C(7)	-0.000289	6.12E-05	-4.712153	0.0000
C(8)	959.3111	487.8501	1.966405	0.0511
C(9)	-280.7358	172.5694	-1.626799	0.1059
C(10)	-26.06642	7.004833	-3.721205	0.0003
C(11)	7410.844	2054.395	3.607312	0.0004
C(12)	-0.449968	0.277985	-1.618675	0.1076
C(13)	0.765033	0.082264	9.299677	0.0000
C(14)	277.5288	170.7398	1.625449	0.1062
C(15)	-242.2510	96.14375	-2.519675	0.0128
C(16)	0.001517	0.000466	3.253753	0.0014
C(17)	0.002624	0.001054	2.489686	0.0139
C(18)	-7.559883	2.333293	-3.240006	0.0015
C(19)	2888.322	741.5722	3.894863	0.0001
C(20)	0.966877	0.034099	28.35502	0.0000
C(21)	28.67435	13.89187	2.064109	0.0407
C(22)	-5.476977	3.039135	-1.802150	0.0735
C(23)	-1.875833	1.376694	-1.362564	0.1751
C(24)	0.795816	0.159553	4.987784	0.0000
C(25)	-13000.52	4332.475	-3.000714	0.0032
C(26)	14223.87	1328.022	10.71057	0.0000
C(27)	89.67596	60.68511	1.477726	0.1416
C(28)	0.015255	0.022415	0.680565	0.4972
Determinant	residual 1.44E+21			
covariance				
Equation:	EX= C(1)+C(2)*INF+C(3)*MS+C(4)*DOP+C(5)*F+C(6)*R +C(7)*(X-M)			
Observations:	36			
R-squared	0.891916	Mean dependent var	1.630656	
Adjusted squared	R- 0.869554	S.D. dependent var	1.664538	

S.E. of regression	0.601186	Sum squared resid	10.48131
Durbin-Watson stat	1.150056		
Equation: $X = C(8) + C(9)*EX + C(10)*INF + C(11)*DOP + C(12)*XT + C(13)*LAGX$			
Observations: 36			
R-squared	0.860236	Mean dependent var	2648.597
Adjusted squared	R- 0.836942	S.D. dependent var	3487.717
S.E. of regression	1408.357	Sum squared resid	59504092
Durbin-Watson stat	2.147795		
Equation: $M = C(14) + C(15)*EX + C(16)*MT + C(17)*GDP + C(18)*INF + C(19)*DOP + C(20)*LAGM$			
Observations: 36			
R-squared	0.987392	Mean dependent var	3540.372
Adjusted squared	R- 0.984784	S.D. dependent var	3864.123
S.E. of regression	476.6518	Sum squared resid	6588710.
Durbin-Watson stat	1.720457		
Equation: $INF = C(21) + C(22)*EX + C(23)*RGDP + C(24)*RMS$			
Observations: 33			
R-squared	0.535678	Mean dependent var	40.56364
Adjusted squared	R- 0.487645	S.D. dependent var	38.39551
S.E. of regression	27.48313	Sum squared resid	21904.35
Durbin-Watson stat	1.544044		
Equation: $MS = C(25) + C(26)*EX + C(27)*INF + C(28)*GDP$			
Observations: 36			
R-squared	0.740023	Mean dependent var	14344.34
Adjusted squared	R- 0.715650	S.D. dependent var	24338.71
S.E. of regression	12978.49	Sum squared resid	5.39E+09
Durbin-Watson stat	0.144071		

الملحق رقم (6)

الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لنموذج سعر الصرف في السودان

1- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة سعر الصرف:

	DOP	F	INF	M	MS	R	RESID	X
DOP	1	0.26441113253 5	0.0480640546 24	0.2807978248 85	0.0386124476 814	- 0.1561894755 65	0.0148687326 361	0.400481487 307
F	0.2644111325 35	1	- 0.5966829110 54	0.9355968788 24	0.7252829815 61	0.3725085769 91	- 0.0242585184 096	0.830614572 24
INF	0.0480640546 24	- 0.59668291105 4	1	- 0.4648293622 28	- 0.2984895346 28	0.0088754997 0842	0.0062102413 4068	- 0.485645242 82
M	0.2807978248 85	0.93559687882 4	- 0.4648293622 28	1	0.8245168100 36	0.5241105606 85	- 0.1544855145 58	0.875488667 552
MS	0.0386124476 814	0.72528298156 1	- 0.2984895346 28	0.8245168100 36	1	0.7929562725 85	- 0.0456029992 544	0.509145550 706
R	- 0.1561894755 65	0.37250857699 1	0.0088754997 0842	0.5241105606 85	0.7929562725 85	1	- 0.1458186348 73	0.157282400 046
RESID	0.0148687326 361	- 0.02425851840 96	0.0062102413 4068	- 0.1544855145 58	- 0.0456029992 544	- 0.1458186348 73	1	- 0.298804253 43
X	0.4004814873 07	0.83061457224	- 0.4856452428 2	0.8754886675 52	0.5091455507 06	0.1572824000 46	- 0.2988042534 3	1

2- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الصادرات:

	DOP	EX	INF	LAGX	RESID	XT
DOP	1	0.28432607365	0.058176927247	0.33023364935	0.1329206123 23	0.177154350305
EX	0.28432607365	1	- 0.479379882889	0.528789410072	- 0.1947144581 77	0.273755694613
INF	0.058176927247	-0.479379882889	1	-0.422319437017	- 0.1493333218 21	-0.185248521502
LAGX	0.33023364935	0.528789410072	- 0.422319437017	1	0.2336682818 23	-0.139598783351
RESID	0.132920612323	-0.194714458177	- 0.149333321821	0.233668281823	1	-0.0826438869052
XT	0.177154350305	0.273755694613	- 0.185248521502	-0.139598783351	- 0.0826438869 052	1

3- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة حجم الواردات:

	DOP	EX	GDP	INF	LAGM	MT	RESID
DOP	1	0.31696589 2341	- 0.17194476 2398	0.07100043 63352	0.31747306 4164	- 0.05238325 90746	- 0.23353137 3399
EX	0.31696589 2341	1	0.28839343 2501	- 0.45979184 7157	0.76422739 3368	0.67081957 2976	0.23057410 3426
GDP	- 0.17194476 2398	0.28839343 2501	1	- 0.27377609 0949	0.45644618 7736	0.28885272 0007	0.98343021 6645
INF	0.07100043 63352	- 0.45979184 7157	- 0.27377609 0949	1	- 0.40465493 6157	- 0.21914825 6809	- 0.22548202 0207
LAGM	0.31747306 4164	0.76422739 3368	0.45644618 7736	- 0.40465493 6157	1	0.42595979 0277	0.34513788 4584
MT	- 0.05238325 90746	0.67081957 2976	0.28885272 0007	- 0.21914825 6809	0.42595979 0277	1	0.27227300 0324
RESID	- 0.23353137 3399	0.23057410 3426	0.98343021 6645	- 0.22548202 0207	0.34513788 4584	0.27227300 0324	1

4- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة التضخم:

	EX	INF	RESID	RGDP	RMS
EX	1	- 0.4793798828 89	-1.03476862466e- 16	-0.122240095648	-0.478659367436
INF	-0.479379882889	1	0.678362000094	-0.0289158598112	0.710022636716
RESID	-1.03476862466e- 16	0.6783620000 94	1	4.01029687492e-16	-8.59690293815e-16
RGDP	-0.122240095648	- 0.0289158598 112	4.01029687492e-16	1	0.0807571255953
RMS	-0.478659367436	0.7100226367 16	-8.59690293815e- 16	0.0807571255953	1

5- الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة لمعادلة عرض النقود:

	EX	GDP	INF	RESID
EX	1	0.271269897526	- 0.497628287018	-0.140607522564
GDP	0.271269897526	1	- 0.283941145125	- 0.0830111458463
INF	- 0.497628287018	-0.283941145125	1	0.186469017721
RESID	- 0.140607522564	- 0.0830111458463	0.186469017721	1

الملحق رقم (7)

اختبار ثبات اختلاف التباين لنموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الدالة الخطية:

1- اختبار اختلاف التباين لمعادلة سعر الصرف في السودان:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	2.225818	Probability	0.047917	
Obs*R-squared	19.34333	Probability	0.080573	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/21/17 Time: 08:43				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	0.448202	0.234657	1.910033	0.0687
INF	-0.017033	0.007568	-2.250533	0.0343
INF^2	0.000136	5.03E-05	2.700194	0.0128
MS	2.79E-05	2.81E-05	0.991584	0.3317
MS^2	-2.50E-10	3.25E-10	-0.771104	0.4485
DOP	1.665932	1.983996	0.839685	0.4097
DOP^2	-3.306110	5.343315	-0.618738	0.5422
F	-0.000535	0.000499	-1.071886	0.2949
F^2	4.56E-08	1.85E-07	0.246687	0.8073
R	-0.000266	0.000306	-0.868556	0.3941
R^2	9.05E-08	1.51E-07	0.598761	0.5552
X-M	-9.00E-05	5.96E-05	-1.510519	0.1445
(X-M)^2	-5.25E-09	2.85E-08	-0.184145	0.8555
R-squared	0.537315	Mean dependent var	0.255848	
Adjusted R-squared	0.295914	S.D. dependent var	0.274228	
S.E. of regression	0.230104	Akaike info criterion	0.173629	
Sum squared resid	1.217803	Schwarz criterion	0.745455	
Log likelihood	9.874675	F-statistic	2.225818	
Durbin-Watson stat	2.477665	Prob(F-statistic)	0.047917	

-2 اختبار اختلاف التباين لمعادلة حجم الصادرات في السودان:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	4.281943	Probability	0.001515	
Obs*R-squared	22.72947	Probability	0.011790	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/21/17 Time: 08:52				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	-2593570.	1752711.	-1.479747	0.1514
EX	6457.860	2173138.	0.002972	0.9977
EX^2	-199140.5	271446.8	-0.733626	0.4700
INF	83421.72	58889.52	1.416580	0.1689
INF^2	-504.1408	408.2792	-1.234794	0.2284
DOP	888215.7	30586141	0.029040	0.9771
DOP^2	-9765576.	73696484	-0.132511	0.8956
XT	813.6890	2135.170	0.381089	0.7064
XT^2	-0.124118	0.515538	-0.240754	0.8117
LAGX	2404.631	871.1041	2.760440	0.0107
LAGX^2	-0.142732	0.065534	-2.177997	0.0390
R-squared	0.631374	Mean dependent var	1590758.	
Adjusted R-squared	0.483924	S.D. dependent var	3125871.	
S.E. of regression	2245577.	Akaike info criterion	32.33329	
Sum squared resid	1.26E+14	Schwarz criterion	32.81714	
Log likelihood	-570.9992	F-statistic	4.281943	
Durbin-Watson stat	2.596466	Prob(F-statistic)	0.001515	

-3 اختبار اختلاف التباين لمعادلة حجم الواردات في السودان:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.272512	Probability	0.298024	
Obs*R-squared	14.36433	Probability	0.278050	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/21/17 Time: 08:56				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.

	t			
C	-33523.89	470693.8	-0.071222	0.9438
EX	-325798.0	513095.5	-0.634966	0.5317
EX^2	26463.07	75284.41	0.351508	0.7284
MT	3.384431	2.068075	1.636513	0.1153
MT^2	-2.89E-06	1.72E-06	-1.675893	0.1073
GDP	22.57243	30.27219	0.745649	0.4634
GDP^2	-4.72E-05	5.40E-05	-0.874635	0.3908
INF	-6943.419	13561.29	-0.512003	0.6135
INF^2	50.18058	92.39024	0.543137	0.5923
DOP	-1212239.	8563527.	-0.141558	0.8887
DOP^2	4961220.	18655373	0.265941	0.7927
LAGM	303.2590	538.6293	0.563020	0.5789
LAGM^2	-0.038184	0.037225	-1.025773	0.3157
R-squared	0.399009	Mean dependent var	181239.9	
Adjusted R-squared	0.085449	S.D. dependent var	527792.1	
S.E. of regression	504739.0	Akaike info criterion	29.37567	
Sum squared resid	5.86E+12	Schwarz criterion	29.94749	
Log likelihood	-515.7620	F-statistic	1.272512	
Durbin-Watson stat	2.091412	Prob(F-statistic)	0.298024	

4- اختبار اختلاف التباين لمعادلة التضخم في السودان:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.667720	Probability	0.168932	
Obs*R-squared	9.170849	Probability	0.164195	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/21/17 Time: 09:00				
Sample: 1983 2015				
Included observations: 33				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1284.035	1054.395	-1.217793	0.2342
EX	195.2568	356.8964	0.547096	0.5890
EX^2	-2.863064	63.42831	-0.045139	0.9643

RGDP	-141.4636	226.5963	-0.624298	0.5379
RGDP^2	15.81222	16.05565	0.984838	0.3338
RMS	60.31846	23.57426	2.558658	0.0167
RMS^2	-0.275430	0.133848	-2.057787	0.0498
R-squared	0.277905	Mean dependent var	657.8396	
Adjusted R-squared	R-0.111267	S.D. dependent var	1248.691	
S.E. of regression	of 1177.174	Akaike info criterion	17.16545	
Sum squared resid	36029219	Schwarz criterion	17.48289	
Log likelihood	-276.2300	F-statistic	1.667720	
Durbin-Watson stat	2.728983	Prob(F-statistic)	0.168932	

5- اختبار اختلاف التباين لمعادلة عرض النقود في السودان:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	8.036288	Probability	0.000037	
Obs*R-squared	22.47979	Probability	0.000991	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/21/17 Time: 09:04				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
		t		
C	1.66E+08	70353931	2.352838	0.0256
EX	96455008	35542216	2.713815	0.0111
EX^2	202153.4	6180342.	0.032709	0.9741
INF	-2845902.	2365571.	-1.203051	0.2387
INF^2	16973.73	16952.33	1.001263	0.3250
GDP	-4692.362	1248.007	-3.759883	0.0008
GDP^2	0.008775	0.002459	3.568848	0.0013
R-squared	0.624439	Mean dependent var	1.45E+08	
Adjusted R-squared	0.546736	S.D. dependent var	1.48E+08	
S.E. of regression	99438800	Akaike info criterion	39.84065	
Sum squared resid	2.87E+17	Schwarz criterion	40.14856	
Log likelihood	-710.1317	F-statistic	8.036288	
Durbin-Watson stat	1.605803	Prob(F-statistic)	0.000037	

الملحق رقم (8)

الدالة نصف اللوغرتمية لنموذج سعر الصرف في السودان

System: UNTITLED				
Estimation Method: Three-Stage Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 14:38				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Total system (unbalanced) observations 177				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-5.304493	0.441943	-12.00267	0.0000
C(2)	-0.025562	0.006980	-3.662253	0.0003
C(3)	1.86E-06	1.81E-05	0.102544	0.9185
C(4)	20.59481	1.884553	10.92822	0.0000
C(5)	0.000276	0.000437	0.631619	0.5286
C(6)	-0.000450	0.000637	-0.706136	0.4812
C(7)	-0.000788	0.000160	-4.925814	0.0000
C(8)	4.850817	0.247492	19.59989	0.0000
C(9)	0.483981	0.082678	5.853786	0.0000
C(10)	-0.003398	0.003519	-0.965580	0.3358
C(11)	4.935079	0.987198	4.999079	0.0000
C(12)	-0.000273	9.68E-05	-2.820358	0.0055
C(13)	0.000142	3.53E-05	4.017860	0.0001
C(14)	5.155351	0.178447	28.89012	0.0000
C(15)	0.419830	0.086888	4.831850	0.0000
C(16)	-8.58E-08	3.63E-07	-0.236644	0.8133
C(17)	2.40E-06	8.21E-07	2.928398	0.0039
C(18)	0.002582	0.002462	1.048696	0.2960
C(19)	4.158659	0.711776	5.842647	0.0000
C(20)	0.000131	3.14E-05	4.184956	0.0000
C(21)	3.556203	0.369654	9.620354	0.0000
C(22)	-0.193272	0.081854	-2.361183	0.0195
C(23)	-0.095062	0.036411	-2.610806	0.0100
C(24)	0.015645	0.004239	3.690796	0.0003
C(25)	2.232926	0.608930	3.666965	0.0003
C(26)	2.061337	0.193127	10.67346	0.0000
C(27)	0.019901	0.008367	2.378491	0.0187
C(28)	3.38E-06	3.37E-06	1.002993	0.3175
Determinant residual 0.011883				
covariance				
Equation: LOG(EX)= C(1)+C(2)*INF+C(3)*MS+C(4)*DOP+C(5)*F+C(6) *R+C(7)*(X-M)				
Observations: 36				
R-squared	0.866139	Mean dependent var	-1.594640	
Adjusted squared	R-0.838444	S.D. dependent var	3.308392	

S.E. of regression	1.329776	Sum squared resid	51.28082
Durbin-Watson stat	1.821440		
Equation: LOG(X)= C(8)+C(9)*EX+C(10)*INF+C(11)*DOP+C(12)*XT+C(13)*LAGX			
Observations: 36			
R-squared	0.856645	Mean dependent var	6.686290
Adjusted squared	R-0.832753	S.D. dependent var	1.823941
S.E. of regression	0.745917	Sum squared resid	16.69175
Durbin-Watson stat	0.570805		
Equation: LOG(M)= C(14)+C(15)*EX+C(16)*MT+C(17)*GDP+C(18)*INF+C(19)*DOP+C(20)*LAGM			
Observations: 36			
R-squared	0.898806	Mean dependent var	7.239878
Adjusted squared	R-0.877869	S.D. dependent var	1.636379
S.E. of regression	0.571870	Sum squared resid	9.484020
Durbin-Watson stat	0.399652		
Equation: LOG(INF)= C(21)+C(22)*EX+C(23)*RGDP+C(24)*RMS			
Observations: 33			
R-squared	0.477923	Mean dependent var	3.261557
Adjusted squared	R-0.423915	S.D. dependent var	0.978527
S.E. of regression	0.742705	Sum squared resid	15.99670
Durbin-Watson stat	0.795428		
Equation: LOG(MS)= C(25)+C(26)*EX+C(27)*INF+C(28)*GDP			
Observations: 36			
R-squared	0.762659	Mean dependent var	6.522483
Adjusted squared	R-0.740409	S.D. dependent var	3.700269
S.E. of regression	1.885291	Sum squared resid	113.7383
Durbin-Watson stat	0.231062		

ملحق رقم (9)

اختبار مشكلة اختلاف ثبات التباين لنموذج سعر الصرف في السودان نصف اللوغرثمي

لكل معادلة من معادلاته على النحو الآتي:

1- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة سعر الصرف النموذج نصف اللوغرثمي:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.907604	Probability	0.088554	
Obs*R-squared	17.95735	Probability	0.116992	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/29/17 Time: 10:34				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.668988	1.525461	2.405167	0.0246
INF	-0.095313	0.049200	-1.937255	0.0651
INF^2	0.000680	0.000327	2.078856	0.0490
MS	0.000349	0.000183	1.908160	0.0689
MS^2	-4.59E-09	2.11E-09	-2.174644	0.0402
DOP	-11.58718	12.89760	-0.898398	0.3783
DOP^2	24.36193	34.73592	0.701347	0.4901
F	-0.003893	0.003244	-1.199957	0.2424
F^2	2.48E-07	1.20E-06	0.206960	0.8379
R	-0.002830	0.001992	-1.420961	0.1687
R^2	-1.00E-06	9.82E-07	-1.017597	0.3195
X-M	-0.001262	0.000387	-3.260876	0.0034
(X-M)^2	2.22E-07	1.85E-07	1.195260	0.2442
R-squared	0.498815	Mean dependent var	1.334885	
Adjusted R-squared	0.237327	S.D. dependent var	1.712867	
S.E. of regression	1.495866	Akaike info criterion	3.917485	
Sum squared resid	51.46516	Schwarz criterion	4.489312	
Log likelihood	-57.51474	F-statistic	1.907604	
Durbin-Watson stat	2.325527	Prob(F-statistic)	0.088554	

2- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة حجم الصادرات النموذج نصف اللوغرثمي:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	4.439483	Probability	0.001190	
Obs*R-squared	23.03073	Probability	0.010634	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/29/17 Time: 11:09				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.037344	0.423062	2.451992	0.0215
EX	0.992287	0.524543	1.891719	0.0702
EX^2	-0.164310	0.065521	-2.507753	0.0190
INF	0.007157	0.014214	0.503503	0.6190
INF^2	4.11E-05	9.85E-05	0.416865	0.6803
DOP	-23.24546	7.382749	-3.148618	0.0042
DOP^2	42.24524	17.78854	2.374858	0.0255
XT	0.000140	0.000515	0.271921	0.7879
XT^2	-1.02E-08	1.24E-07	-0.082158	0.9352
LAGX	0.000378	0.000210	1.796210	0.0846
LAGX^2	-2.94E-08	1.58E-08	-1.856279	0.0752
R-squared	0.639743	Mean dependent var	0.418762	
Adjusted R-squared	0.495640	S.D. dependent var	0.763222	
S.E. of regression	0.542028	Akaike info criterion	1.859469	
Sum squared resid	7.344849	Schwarz criterion	2.343322	
Log likelihood	-22.47043	F-statistic	4.439483	
Durbin-Watson stat	1.926286	Prob(F-statistic)	0.001190	

3- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة حجم الواردات النموذج نصف اللوغرثمي:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	4.504489	Probability	0.000968	
Obs*R-squared	25.25427	Probability	0.013663	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/29/17 Time: 11:03				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	0.056925	0.170252	0.334359	0.7411
EX	-0.032876	0.185589	-0.177146	0.8609
EX^2	0.001667	0.027231	0.061208	0.9517
MT	1.86E-07	7.48E-07	0.248661	0.8058
MT^2	-7.01E-13	6.23E-13	-1.124954	0.2722
GDP	3.24E-05	1.09E-05	2.957687	0.0071
GDP^2	-6.20E-11	1.95E-11	-3.171962	0.0043
INF	0.003553	0.004905	0.724321	0.4762
INF^2	-1.57E-06	3.34E-05	-0.047020	0.9629
DOP	-2.697848	3.097468	-0.870985	0.3928
DOP^2	5.508748	6.747736	0.816385	0.4227
LAGM	-6.28E-05	0.000195	-0.322114	0.7503
LAGM^2	-1.09E-08	1.35E-08	-0.810654	0.4259
R-squared	0.701508	Mean dependent var	0.209266	
Adjusted R-squared	0.545772	S.D. dependent var	0.270885	
S.E. of regression	0.182566	Akaike info criterion	-0.289207	
Sum squared resid	0.766602	Schwarz criterion	0.282619	
Log likelihood	18.20573	F-statistic	4.504489	
Durbin-Watson stat	1.294456	Prob(F-statistic)	0.000968	

-4 اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة التضخم النموذج نصف اللوغرثمي:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.958713	Probability	0.108725	
Obs*R-squared	10.27289	Probability	0.113620	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/29/17 Time: 11:57				
Sample: 1983 2015				
Included observations: 33				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.727490	0.468913	-1.551439	0.1329
EX	0.206320	0.158720	1.299903	0.2050
EX^2	-0.003937	0.028208	-0.139581	0.8901
RGDP	0.016767	0.100772	0.166384	0.8691
RGDP^2	0.003525	0.007140	0.493607	0.6257
RMS	0.020356	0.010484	1.941596	0.0631
RMS^2	-8.78E-05	5.95E-05	-1.474238	0.1524
R-squared	0.311300	Mean dependent var		0.480661
Adjusted R-squared	0.152369	S.D. dependent var		0.568625
S.E. of regression	0.523515	Akaike info criterion		1.729331
Sum squared resid	7.125777	Schwarz criterion		2.046772
Log likelihood	-21.53396	F-statistic		1.958713
Durbin-Watson stat	2.240372	Prob(F-statistic)		0.108725

5- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة عرض النقود النموذج نصف اللوغرثمي:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	9.367614	Probability	0.000010	
Obs*R-squared	23.74730	Probability	0.000581	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/29/17 Time: 11:53				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	6.192611	1.559593	3.970658	0.0004
EX	-3.516144	0.787893	-4.462715	0.0001
EX^2	0.614621	0.137005	4.486132	0.0001
INF	-0.136079	0.052440	-2.594961	0.0147
INF^2	0.000795	0.000376	2.116148	0.0430
GDP	9.79E-05	2.77E-05	3.540211	0.0014
GDP^2	-2.02E-10	5.45E-11	-3.703780	0.0009
R-squared	0.659647	Mean dependent var	2.952670	
Adjusted R-squared	0.589229	S.D. dependent var	3.439372	
S.E. of regression	2.204341	Akaike info criterion	4.591400	
Sum squared resid	140.9145	Schwarz criterion	4.899307	
Log likelihood	-75.64521	F-statistic	9.367614	
Durbin-Watson stat	0.700205	Prob(F-statistic)	0.000010	

الملحق رقم (10)

الدالة اللوغرثمية لنموذج سعر الصرف في السودان:

System: UNTITLED				
Estimation Method: Three-Stage Least Squares				
Date: 10/31/17 Time: 10:05				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Total system (unbalanced) observations 152				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	3.538006	0.335932	10.53191	0.0000
C(2)	-0.020980	0.069973	-0.299834	0.7648
C(3)	0.746229	0.083425	8.944859	0.0000
C(4)	0.023595	0.044506	0.530169	0.5969
C(5)	0.055647	0.032886	1.692149	0.0931

C(6)	-0.017711	0.047426	-0.373440	0.7095
C(7)	-0.160133	0.067335	-2.378156	0.0189
C(8)	1.420455	0.723380	1.963636	0.0518
C(9)	-0.085096	0.076972	-1.105546	0.2711
C(10)	-0.146850	0.063353	-2.317967	0.0221
C(11)	0.259573	0.097642	2.658427	0.0089
C(12)	0.024425	0.056002	0.436151	0.6635
C(13)	0.923134	0.067041	13.76965	0.0000
C(14)	-0.817673	0.215675	-3.791222	0.0002
C(15)	0.000293	0.024349	0.012050	0.9904
C(16)	0.033919	0.010977	3.090056	0.0025
C(17)	0.919771	0.060657	15.16343	0.0000
C(18)	0.116039	0.021035	5.516454	0.0000
C(19)	0.878646	0.057625	15.24762	0.0000
C(20)	0.031907	0.066527	0.479612	0.6323
C(21)	0.475061	0.743803	0.638692	0.5242
C(22)	-0.085569	0.041873	-2.043525	0.0431
C(23)	-0.324277	0.154581	-2.097774	0.0380
C(24)	0.914920	0.206092	4.439370	0.0000
C(25)	-2.051990	0.933584	-2.197970	0.0298
C(26)	0.909565	0.025579	35.55920	0.0000
C(27)	0.154896	0.087989	1.760399	0.0808
C(28)	0.972204	0.078379	12.40389	0.0000
Determinant	residual 2.23E-07			
covariance				
Equation:	LOG(EX)= C(1)+C(2)*LOG(INF)+C(3)*LOG(MS)+C(4) *LOG(DOP)+C(5)*LOG(F)+C(6)*LOG(R)+C(7)*LOG(X)-LOG(M)			
Observations:	11			
R-squared	0.949831	Mean dependent var	1.085751	
Adjusted squared	R- 0.874578	S.D. dependent var	0.439513	
S.E. of regression	0.155653	Sum squared resid	0.096912	
Durbin-Watson stat	2.066176			
Equation:	LOG(X)= C(8)+C(9)*LOG(EX)+C(10)*LOG(INF)+C(11) *LOG(DOP)+C(12)*LOG(XT)+C(13)*LOG(LAGX)			
Observations:	36			
R-squared	0.973820	Mean dependent var	6.686290	
Adjusted squared	R- 0.969457	S.D. dependent var	1.823941	
S.E. of regression	0.318763	Sum squared resid	3.048291	
Durbin-Watson stat	2.087438			
Equation:	LOG(M)= C(14)+C(15)*LOG(EX)+C(16)*LOG(MT)+C(17) *LOG(GDP)+C(18)*LOG(INF)+C(19)*LOG(DOP)+C(20) *LOG(LAGM)			
Observations:	36			

R-squared	0.997445	Mean dependent var	7.239878
Adjusted squared	R- 0.996917	S.D. dependent var	1.636379
S.E. of regression	0.090866	Sum squared resid	0.239441
Durbin-Watson stat	1.907634		
Equation: LOG(INF)= C(21)+C(22)*LOG(EX)+C(23)*LOG(RGDP)+C(24)*LOG(RMS)			
Observations: 33			
R-squared	0.516275	Mean dependent var	3.261557
Adjusted squared	R- 0.466235	S.D. dependent var	0.978527
S.E. of regression	0.714905	Sum squared resid	14.82158
Durbin-Watson stat	0.776422		
Equation: LOG(MS)= C(25)+C(26)*LOG(EX)+C(27)*LOG(INF)+C(28)*LOG(GDP)			
Observations: 36			
R-squared	0.987175	Mean dependent var	6.522483
Adjusted squared	R- 0.985973	S.D. dependent var	3.700269
S.E. of regression	0.438242	Sum squared resid	6.145783
Durbin-Watson stat	1.640009		

الملحق رقم (11)

اختبار مشكلة اختلاف التباين لنموذج سعر الصرف في السودان باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

1- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة سعر الصرف الصيغة اللوغرتمية:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	6.208481	Probability	0.000107	
Obs*R-squared	28.99473	Probability	0.010468	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 12:57				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	0.111433	0.091129	1.222805	0.2349
INF	0.001261	0.003055	0.412610	0.6841
INF^2	-5.64E-06	1.99E-05	-0.283854	0.7793
MS	3.85E-05	1.35E-05	2.845651	0.0097
MS^2	-3.38E-10	1.20E-10	-2.827045	0.0101
DOP	-4.217205	0.941968	-4.477014	0.0002
DOP^2	8.615152	2.430054	3.545251	0.0019
F	6.59E-05	0.000298	0.221436	0.8269
F^2	3.37E-09	9.87E-08	0.034095	0.9731
R	0.000350	0.000115	3.027529	0.0064
R^2	-3.89E-07	8.14E-08	-4.777737	0.0001
X	-0.000122	8.72E-05	-1.396649	0.1771
X^2	4.78E-09	4.75E-09	1.005200	0.3262
M	0.000292	7.64E-05	3.821714	0.0010
M^2	-2.89E-08	6.66E-09	-4.332953	0.0003
R-squared	0.805409	Mean dependent var	0.082791	
Adjusted R-squared	0.675682	S.D. dependent var	0.155340	
S.E. of regression	0.088464	Akaike info criterion	-1.718094	
Sum squared resid	0.164345	Schwarz criterion	-1.058294	
Log likelihood	45.92569	F-statistic	6.208481	
Durbin-Watson stat	2.937976	Prob(F-statistic)	0.000107	

2- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة حجم الصادرات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	5.127141	Probability	0.000435	
Obs*R-squared	24.20003	Probability	0.007087	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 13:09				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	-3.94E-32	6.69E-32	-0.588064	0.5618
EX	5.45E-32	8.30E-32	0.656629	0.5174
EX^2	-7.23E-33	1.04E-32	-0.696959	0.4923
INF	1.07E-33	2.25E-33	0.475092	0.6388
INF^2	-4.06E-36	1.56E-35	-0.260324	0.7967
DOP	3.62E-31	1.17E-30	0.310280	0.7589
DOP^2	-4.54E-31	2.81E-30	-0.161247	0.8732
XT	-9.15E-35	8.16E-35	-1.122124	0.2725
XT^2	1.49E-38	1.97E-38	0.758223	0.4554
LAGX	3.51E-35	3.33E-35	1.054999	0.3015
LAGX^2	-1.75E-39	2.50E-39	-0.700382	0.4902
R-squared	0.672223	Mean dependent var	1.19E-31	
Adjusted R-squared	0.541112	S.D. dependent var	1.27E-31	
S.E. of regression	8.58E-32	Sum squared resid	1.84E-61	
F-statistic	5.127141	Durbin-Watson stat	2.591621	
Prob(F-statistic)	0.000435			

3- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة حجم الواردات باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.059887	Probability	0.433560	
Obs*R-squared	12.81883	Probability	0.382346	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 13:19				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	0.007379	0.008292	0.889944	0.3827

EX	0.005713	0.009039	0.632053	0.5336
EX^2	-0.000903	0.001326	-0.681142	0.5026
MT	-1.61E-08	3.64E-08	-0.442651	0.6622
MT^2	1.48E-14	3.03E-14	0.487811	0.6303
GDP	8.73E-07	5.33E-07	1.637054	0.1152
GDP^2	-1.52E-12	9.52E-13	-1.602518	0.1227
INF	-0.000216	0.000239	-0.902555	0.3761
INF^2	6.13E-07	1.63E-06	0.376453	0.7100
DOP	0.107677	0.150855	0.713776	0.4825
DOP^2	-0.141831	0.328633	-0.431579	0.6701
LAGM	-1.84E-05	9.49E-06	-1.934888	0.0654
LAGM^2	1.08E-09	6.56E-10	1.644889	0.1136
R-squared	0.356078	Mean dependent var	0.006324	
Adjusted R-squared	0.020119	S.D. dependent var	0.008982	
S.E. of regression	0.008891	Akaike info criterion	-6.333251	
Sum squared resid	0.001818	Schwarz criterion	-5.761424	
Log likelihood	126.9985	F-statistic	1.059887	
Durbin-Watson stat	2.347868	Prob(F-statistic)	0.433560	

4- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة التضخم باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.542631	Probability	0.203906	
Obs*R-squared	8.663569	Probability	0.193401	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 13:03				
Sample: 1983 2015				
Included observations: 33				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
		t		
C	-0.528099	0.458440	-1.151948	0.2598
EX	0.214048	0.155175	1.379398	0.1795
EX^2	-0.006268	0.027578	-0.227270	0.8220
RGDP	-0.000648	0.098522	-0.006579	0.9948
RGDP^2	0.002641	0.006981	0.378276	0.7083
RMS	0.018971	0.010250	1.850895	0.0756
RMS^2	-9.96E-05	5.82E-05	-1.711889	0.0988
R-squared	0.262532	Mean dependent var	0.448285	
Adjusted R-squared	0.092348	S.D. dependent var	0.537229	
S.E. of regression	0.511823	Akaike info criterion	1.684154	
Sum squared resid	6.811023	Schwarz criterion	2.001595	
Log likelihood	-20.78855	F-statistic	1.542631	
Durbin-Watson stat	2.058642	Prob(F-statistic)	0.203906	

-5 اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة عرض النقود باستخدام الصيغة اللوغرتمية:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	24.14492	Probability	0.000000	
Obs*R-squared	29.99550	Probability	0.000039	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/22/17 Time: 07:38				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	22.57411	2.842104	7.942748	0.0000
LOG(EX)	-0.064094	0.064253	-0.997523	0.3268
(LOG(EX))^2	-0.008337	0.011406	-0.730890	0.4707
LOG(INF)	-0.482024	0.406482	-1.185842	0.2453
(LOG(INF))^2	0.057184	0.063156	0.905441	0.3727
LOG(GDP)	-4.501529	0.548833	-8.201994	0.0000
(LOG(GDP))^2	0.232534	0.026307	8.839192	0.0000
R-squared	0.833208	Mean dependent var	0.170241	
Adjusted R-squared	0.798700	S.D. dependent var	0.520471	
S.E. of regression	0.233517	Akaike info criterion	0.101543	
Sum squared resid	1.581378	Schwarz criterion	0.409450	
Log likelihood	5.172218	F-statistic	24.14492	
Durbin-Watson stat	1.022561	Prob(F-statistic)	0.000000	

الملحق رقم (12)

نموذج سعر الصرف في السودان بعد استيفاءه للمعيار الاقتصادي والاحصائي

والقياسي:

System: UNTITLED				
Estimation Method: Three-Stage Least Squares				
Date: 11/21/17 Time: 15:07				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Total system (unbalanced) observations 161				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.364016	0.191636	1.899519	0.0597
C(2)	-0.019487	0.002959	-6.586374	0.0000
C(3)	4.46E-05	6.93E-06	6.427766	0.0000
C(4)	4.603532	0.832571	5.529293	0.0000
C(5)	-0.000816	0.000211	-3.871497	0.0002
C(6)	0.186237	0.076507	2.434239	0.0162
C(7)	-0.000248	9.00E-05	-2.753431	0.0067
C(8)	5.316335	0.492031	10.80489	0.0000
C(9)	0.394796	0.079820	4.946085	0.0000
C(10)	-0.252355	0.125969	-2.003311	0.0472
C(11)	5.835713	0.903648	6.457952	0.0000
C(12)	-0.000229	0.000123	-1.861869	0.0648
C(13)	0.000214	3.71E-05	5.756651	0.0000
C(14)	1215.787	340.9559	3.565818	0.0005
C(15)	-265.7645	89.27733	-2.976842	0.0035
C(16)	0.001641	0.000420	3.904483	0.0001
C(17)	0.001914	0.000973	1.967032	0.0513
C(18)	-348.5070	85.17945	-4.091444	0.0001
C(19)	2478.248	653.1666	3.794205	0.0002
C(20)	0.977057	0.032002	30.53154	0.0000
C(21)	2.936208	0.291723	10.06506	0.0000
C(22)	-0.094823	0.049849	-1.902214	0.0593
C(23)	-0.084497	0.038370	-2.202146	0.0294
C(24)	0.017951	0.004006	4.480631	0.0000
C(25)	-2.866656	0.882530	-3.248224	0.0015
C(26)	0.916163	0.024654	37.16036	0.0000
C(27)	0.227264	0.084614	2.685898	0.0082
C(28)	1.032374	0.074253	13.90356	0.0000
Determinant residual 285.5325				
covariance				
Equation: EX= C(1)+C(2)*INF+C(3)*MS+C(4)*DOP+C(5)*F+C(6)				
*LOG(R)+C(7)*(X-M)				
Observations: 20				
R-squared	0.962870	Mean dependent var	1.815270	

Adjusted squared	R- 0.945733	S.D. dependent var	1.978797
S.E. of regression	0.460965	Sum squared resid	2.762356
Durbin-Watson stat	2.071291		
Equation: $\text{LOG}(X) = C(8) + C(9) * \text{EX} + C(10) * \text{LOG}(\text{INF}) + C(11) * \text{DOP} + C(12) * \text{XT} + C(13) * \text{LAGX}$			
Observations: 36			
R-squared	0.878294	Mean dependent var	6.686290
Adjusted squared	R- 0.858010	S.D. dependent var	1.823941
S.E. of regression	0.687290	Sum squared resid	14.17102
Durbin-Watson stat	0.906898		
Equation: $M = C(14) + C(15) * \text{EX} + C(16) * \text{MT} + C(17) * \text{GDP} + C(18) * \text{LOG}(\text{INF}) + C(19) * \text{DOP} + C(20) * \text{LAGM}$			
Observations: 36			
R-squared	0.988847	Mean dependent var	3540.372
Adjusted squared	R- 0.986540	S.D. dependent var	3864.123
S.E. of regression	448.3039	Sum squared resid	5828315.
Durbin-Watson stat	1.651349		
Equation: $\text{LOG}(\text{INF}) = C(21) + C(22) * \text{LOG}(\text{EX}) + C(23) * \text{RGDP} + C(24) * \text{RMS}$			
Observations: 33			
R-squared	0.528278	Mean dependent var	3.261557
Adjusted squared	R- 0.479479	S.D. dependent var	0.978527
S.E. of regression	0.705980	Sum squared resid	14.45381
Durbin-Watson stat	0.885828		
Equation: $\text{LOG}(\text{MS}) = C(25) + C(26) * \text{LOG}(\text{EX}) + C(27) * \text{LOG}(\text{INF}) + C(28) * \text{LOG}(\text{GDP})$			
Observations: 36			
R-squared	0.986660	Mean dependent var	6.522483
Adjusted squared	R- 0.985409	S.D. dependent var	3.700269
S.E. of regression	0.446962	Sum squared resid	6.392787
Durbin-Watson stat	1.800472		

ملحق رقم (13)

اختبار مشكلة اختلاف التباين لنموذج الدراسة:

1- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة سعر الصرف باستخدام اختبار وايد:

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.557172	Probability	0.285419	
Obs*R-squared	14.54957	Probability	0.266997	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/22/17 Time: 15:49				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 20				
Excluded observations: 16				
Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.404644	0.239601	1.688828	0.1351
INF	-0.014108	0.010019	-1.408155	0.2019
INF^2	6.86E-05	6.66E-05	1.030187	0.3372
MS	1.48E-07	2.03E-05	0.007279	0.9944
MS^2	1.21E-10	2.27E-10	0.532747	0.6107
DOP	-1.845794	1.722606	-1.071513	0.3195
DOP^2	4.431147	4.746981	0.933466	0.3817
F	-0.001479	0.000571	-2.590170	0.0359
F^2	5.52E-07	2.00E-07	2.752740	0.0284
LOG(R)	0.062012	0.061249	1.012470	0.3450
(LOG(R))^2	0.015638	0.012064	1.296170	0.2360
(X)-(M)	-0.000147	9.54E-05	-1.538968	0.1677
((X)-(M))^2	-5.70E-08	3.04E-08	-1.875143	0.1029
R-squared	0.727479	Mean dependent var	0.126480	
Adjusted R-squared	0.260299	S.D. dependent var	0.150876	
S.E. of regression	0.129762	Akaike info criterion	-0.996045	
Sum squared resid	0.117868	Schwarz criterion	-0.348819	
Log likelihood	22.96045	F-statistic	1.557172	
Durbin-Watson stat	1.935844	Prob(F-statistic)	0.285419	

-2 اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة حجم الصادرات باستخدام اختبار آرش :

ARCH Test:				
F-statistic	1.971686	Probability	0.169611	
Obs*R-squared	1.973282	Probability	0.160100	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/09/18 Time: 13:05				
Sample(adjusted): 1981 2015				
Included observations: 35 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.270435	0.128697	2.101340	0.0433
RESID^2(-1)	0.232230	0.165386	1.404167	0.1696
R-squared	0.056379	Mean dependent var	0.360004	
Adjusted R-squared	0.027785	S.D. dependent var	0.670660	
S.E. of regression	0.661277	Akaike info criterion	2.066158	
Sum squared resid	14.43049	Schwarz criterion	2.155035	
Log likelihood	-34.15776	F-statistic	1.971686	
Durbin-Watson stat	2.011555	Prob(F-statistic)	0.169611	

-3 اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة حجم الواردات باستخدام اختبار وايد

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.272512	Probability	0.298024	
Obs*R-squared	14.36433	Probability	0.278050	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/22/17 Time: 15:58				
Sample: 1980 2015				
Included observations: 36				
Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-33523.89	470693.8	-0.071222	0.9438
EX	-325798.0	513095.5	-0.634966	0.5317
EX^2	26463.07	75284.41	0.351508	0.7284
MT	3.384431	2.068075	1.636513	0.1153
MT^2	-2.89E-06	1.72E-06	-1.675893	0.1073
GDP	22.57243	30.27219	0.745649	0.4634
GDP^2	-4.72E-05	5.40E-05	-0.874635	0.3908
INF	-6943.419	13561.29	-0.512003	0.6135

INF^2	50.18058	92.39024	0.543137	0.5923
DOP	-1212239.	8563527.	-0.141558	0.8887
DOP^2	4961220.	18655373	0.265941	0.7927
LAGM	303.2590	538.6293	0.563020	0.5789
LAGM^2	-0.038184	0.037225	-1.025773	0.3157
R-squared	0.399009	Mean dependent var	181239.9	
Adjusted R-squared	0.085449	S.D. dependent var	527792.1	
S.E. of regression	504739.0	Akaike info criterion	29.37567	
Sum squared resid	5.86E+12	Schwarz criterion	29.94749	
Log likelihood	-515.7620	F-statistic	1.272512	
Durbin-Watson stat	2.091412	Prob(F-statistic)	0.298024	

4- اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة التضخم باستخدام اختبار وايد

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	2.018948	Probability	0.099237	
Obs*R-squared	10.48840	Probability	0.105534	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/22/17 Time: 16:02				
Sample: 1983 2015				
Included observations: 33				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.565451	0.532106	-1.062666	0.2977
LOG(EX)	0.288816	0.173040	1.669076	0.1071
(LOG(EX))^2	0.041774	0.032807	1.273327	0.2142
RGDP	-0.054299	0.102873	-0.527827	0.6021
RGDP^2	0.007715	0.007386	1.044557	0.3058
RMS	0.029263	0.011870	2.465330	0.0206
RMS^2	-0.000119	6.18E-05	-1.922546	0.0656
R-squared	0.317830	Mean dependent var	0.435671	
Adjusted R-squared	0.160407	S.D. dependent var	0.586510	
S.E. of regression	0.537415	Akaike info criterion	1.781739	
Sum squared resid	7.509188	Schwarz criterion	2.099180	
Log likelihood	-22.39870	F-statistic	2.018948	
Durbin-Watson stat	2.423294	Prob(F-statistic)	0.099237	

-5 اختبار مشكلة اختلاف التباين لمعادلة عرض النقود باستخدام اختبار آرش

ARCH Test:

F-statistic	0.005530	Probability	0.941171
Obs*R-squared	0.005864	Probability	0.938960

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 01/09/18 Time: 13:14

Sample(adjusted): 1981 2015

Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	0.172655	0.095321	1.811299	0.0792
RESID^2(-1)	0.012931	0.173886	0.074363	0.9412
R-squared	0.000168	Mean dependent var		0.174889
Adjusted R-squared	-0.030130	S.D. dependent var		0.527311
S.E. of regression	0.535196	Akaike info criterion		1.643078
Sum squared resid	9.452351	Schwarz criterion		1.731955
Log likelihood	-26.75387	F-statistic		0.005530
Durbin-Watson stat	2.001203	Prob(F-statistic)		0.941171

## ملحق رقم (14)

اختبار مقدرة معادلات النموذج على التنبؤ على النحو الآتي:

1- اختبار مقدرة معادلة سعر الصرف على التنبؤ:

Forecast: EXF  
Actual: EX  
Forecast sample: 1980 2015  
Included observations: 36

Root Mean Squared Error 0.505814  
Mean Absolute Error 0.438503  
Mean Abs. Percent Error 5813.895  
Theil Inequality Coefficient 0.110651  
Bias Proportion 0.000000  
Variance Proportion 0.024944  
Covariance Proportion 0.975056

2- اختبار مقدرة معادلة حجم الصادرات على التنبؤ:

Forecast: XF  
Actual: X  
Forecast sample: 1980 2015  
Included observations: 36

Root Mean Squared Error 1892.346  
Mean Absolute Error 1054.023  
Mean Abs. Percent Error 51.35201  
Theil Inequality Coefficient 0.208950  
Bias Proportion 0.000254  
Variance Proportion 0.054593  
Covariance Proportion 0.945152

3- اختبار مقدرة معادلة حجم الواردات على التنبؤ:

Forecast: MF  
Actual: M  
Forecast sample: 1980 2015  
Included observations: 36

Root Mean Squared Error 401.3597  
Mean Absolute Error 264.7788  
Mean Abs. Percent Error 31.74895  
Theil Inequality Coefficient 0.038642  
Bias Proportion 0.000000  
Variance Proportion 0.002790  
Covariance Proportion 0.997210

-4 اختبار مقدرة معادلة التضخم على التنبؤ:

**Forecast: INFF**  
**Actual: INF**  
**Forecast sample: 1980 2015**  
**Adjusted sample: 1983 2015**  
**Included observations: 33**

**Root Mean Squared Error 39.05090**  
**Mean Absolute Error 22.99192**  
**Mean Abs. Percent Error 57.83781**  
**Theil Inequality Coefficient 0.348370**  
**Bias Proportion 0.013026**  
**Variance Proportion 0.022327**  
**Covariance Proportion 0.964647**

-5 اختبار مقدرة معادلة عرض النقود على التنبؤ:

**Forecast: MSF**  
**Actual: MS**  
**Forecast sample: 1980 2015**  
**Included observations: 36**

**Root Mean Squared Error 16622.65**  
**Mean Absolute Error 6430.169**  
**Mean Abs. Percent Error 35.95391**  
**Theil Inequality Coefficient 0.303408**  
**Bias Proportion 0.005357**  
**Variance Proportion 0.001310**  
**Covariance Proportion 0.993332**