جامعة يحي فارس بالمدية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم: علوم اقتصادية

تخصص: إقتصاد كمي

الموضوع:

التنبؤ بسعر الصرف في الجزائر باستعمال طرق التمهيد الأسي

– دراسة قياسية للفترة 1984–2022–

مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم اقتصادية

تخصص: إقتصاد كمي

من إعداد الطلبة:

حنان مواش

ليندة هواري

تحت اشراف الاستاذ:

حسان جايدر

السنة الجامعية: 2023/2022


بسم الله الرحمن الرحيم



شكر و عرفان

نحمد الله الذي كل صعب بمعونته هين نشكره جل و علا على ما يسر لنا من هذا العمل المتواضع.

ونتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ جايدر حسان لقبوله الإشراف على هذا العمل.

كما نتقدم بالثناء و الشكر الجزيل للأستاذ "جغلاف علي" على كل النصائح القيمة و الملاحظات الذي قدمها من أجل إتمام هذه المذكرة .

وأسمى معاني الشكر لأعضاء اللجنة الموقرة لقبولهم مناقشة هذا الموضوع .

ونتقدم بالعرفان الكبير لكل من أعاننا على هذا الإنجاز ولو بكلمة تشجيع.



إهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا :

جنتي التي رضاها بعد الله كنز ثمين أمّي حفظها الله و رعاها.

إلى أبي أطال الله عمره.

إلى سندي الذي لا يميل أختي "فايزة".

إلى من تقاسمت معي عبء الحياة أختي زهرة.

إلى كل من وسعهم قلبي و لم تسعهم ذاكرتي.

إلى كلّ من أحبهم .

.

ليندة



إهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا :

إلى من كان لي سنداً وسعى لأنعم بالراحة و الهناء الذي لا يبخل بشيء من أجل دفعي لطريق النجاح ، فلقد كان له الفضل الأول في بلوغي التعليم العالي والدي الحبيب أطال الله في عمره.

إلى من أفضّلها على نفسي ، و لِمَ لا؛ فلقد ضحت من أجلي و لم تدَّخر جهدا في سبيل إسعادي على الدوام أمي الحبيبة.

إلى من كان لهم بالغ الأثر في كثير من العقبات والصّعاب، و بوجودهم أكتسب القوة و الدعم إخوتي: حكيم ، محمد أحمد، علي، نعيمة، نجية.

إلى روح أختي الغالية "سميرة" رحمها الله وأسكنها فسيح جناته.

إلى كل الأهل والأقارب كبيراً و صغيراً.

إلى جميع أساتذتي الكرام، ممن لم يتوانوا في مدّ يد العون لي.

إلى أصدقائي، وجميع من وقفوا بجواري وساعدوني بكل ما يملكون ، وفي أصعدة كثيرة.

أهدي لكم بحث تخرجي داعية المولى -عزَّ و جلَّ- أن يطيل في أعماركم و يرزقكم بالخيرات.

.

حنان

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح كيفية التنبؤ بسعر الصرف في الجزائر وذلك باستخدام نموذج التمهيد الأسي و دراسة سلسلة سعر الصرف للفترة (1984-2022)،بالاضافة إلى معرفة فعالية التنبؤ بهذه الطريقة، والتعرف على أهمية التحليل الإحصائي في وضع الخطط من خلال تطبيق السلاسل الزمنية المدروسة والمستخدمة في عملية التنبؤ على بيانات سعر الصرف.

توصلت الدراسة إلى نتائج مهمة من بينها أن على الدولة أن تعتمد على التنبؤ لأنه يزودها بالافتراضات والتصورات التي تبنى عليها الاستراتيجيات والخطط اللازمة لتحقيق الأهداف، كما أن سلسلة سعر الصرف محل الدراسة غير مستقرة، ويرجع سبب عدم استقرارها إلى وجود مركبة اتجاه عام ، علاوة على ذلك أن نموذج التمهيد الأسي Holt Winter التجميعي يتمتع بفعالية عند استخدامه للتنبؤ بسعر الصرف.

الكلمات المفتاحية :التنبؤ؛ السلاسل الزمنية؛ التمهيد الأسي؛ نموذج هولث ونتر؛

Abstract:this study aims to explain how to predict the exchange rate in Algeria using the exponential smoothing model,and studying the exchange rate series for the period 1984-2022 in addition to knowing the effecctivness of forcasting in this method, and learn about the importance of statistical analysis in developing plans by applying the studied time series used in the forcasting process to the exchange rate data.

the study reached important results,including that the state should rely on forecasting because it provides it with the assumptions and percemption on which the strategies and plans necessary to achieve the goals are built,the exchange rate series under study also non stationary,the reason for its instability is due to the presence of a general direction vehicule,moreover the additif holt winter exponential smouthing model is effective when used to predict the exchange rate.

Key words:forcasting, series times,expontial smouthing,holt winter model.

فـــهرس المـحتـويات

المحـــــتـــــويات	الصـفحة
البسملة	–
شكر وعرفان	–
الإهداء	–
المستخلص	I
فهرس المحتويات	II
قائمة الجداول	V
قائمة الأشكال	VI
قائمة الملاحق	VII
مقدمة عامة	أ
الفصل الأول: الإطار النظري لسعر الصرف	
تمهيد	2
المبحث الأول: ماهية سعر الصرف	3
المطلب الأول: مفهوم سعر الصرف و وظائفه	3
أولا: مفهوم سعر الصرف	3
ثانيا: وظائف سعر الصرف	4
المطلب الثاني: أشكال سعر الصّرف و العوامل المؤثّرة على سعر الصّرف	5
أولا: أشكال سعر الصرف	5
ثانيا: العوامل المؤثّرة على سعر الصّرف	11
المطلب الثالث: سوق الصرف	14
أولا: تعريف سوق الصرف	14
ثانيا: عناصر سوق الصرف	15
المبحث الثاني: نظريات سعر الصرف	16
المطلب الأول: نظرية تعادل القوة الشرائية	16
أولا: *فرضيات نظرية تعادل القوة الشرائية*	16

ثانيا:صيغ نظرية تعادل القوة الشرائية:	17
ثالثا: الانتقادات التي وجهت لنظرية تعادل القوة الشرائية	19
المطلب الثاني: نظرية أسعار الفائدة	19
أولا: فرضيات نظرية أسعار الفائدة	20
ثانيا:صيغ نظرية أسعار الفائدة	20
ثالثا:الانتقادات التي وجهت لنظرية أسعار الفائدة	21
المطلب الثالث: نظرية كفاءة سوق الصرف	21
المبحث الثالث: سعر الصرف في الجزائر	24
المطلب الأول: أنظمة الصرف	24
أولا: نظام الصرف الثابت	24
ثانيا: نظام الصرف المرن	27
ثالثا: أنظمة الصرف الوسيطية	28
المطلب الثاني: محددات اختيار نظام الصرف	29
المطلب الثالث: تطور سعر الصرف في الجزائر	32
خلاصة الفصل	34
الفصل الثاني: الدراسة القياسية لسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الامريكي للفترة 1984-2022	
تمهيد	36
المبحث الأول: مفاهيم عامّة حول السلاسل الزّمنيّة	37
المطلب الأول: مفهوم السلاسل الزمنية	37
المطلب الثاني: المؤشّرات الأساسيّة للسلسلة الزّمنيّة	38
أولا: مركبات السلاسل الزمنية	38
ثانيا: الشكل النموذجي العام للسلسلة الزّمنيةّ	41
المطلب الثالث: استقرارية السلسلة الزمنية	44
المبحث الثاني: طرق التمهيد الأسي	45
المطلب الأول: التمهيد الأسي البسيط	45
المطلب الثاني: التمهيد الأسي المزدوج	48
المطلب الثالث: طريقة Holt winter	49

أولا: طريقة Holt winter التجميعي	51
ثانيا: طريقة Holt winter الجدائي	52
المبحث الثالث: التنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي	54
المطلب الأول: : الدراسة الاحصائية لسلسلة سعر صرف الدينار مقابل الدولار للفترة 1984-2022	54
أولا: تطور سعر صرف الدينار مقابل الدولار للفترة 1984-2022	54
ثانيا: التحليل الإحصائي للسلسلة	55
المطلب الثاني: التنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمركي	59
أولا: التنبؤ الداخلي لسلسلة سعر الصرف بواسطة طرق التمهيد الأسي	59
ثانيا: تحديد قيم معاملات التمهيد الأسي لسلسة سعر الصرف	61
ثالثا: التنبؤ الخارجي لسلسلة سعر الصرف بواسطة طرق التمهيد الأسي	62
المطلب الثالث: نتائج الدراسة	65
خلاصة الفصل	66
خاتمة عامة	68
قائمة المراجع	71
الملاحق	79

قائـــــــــمة الأشـــــكـــال

رقم الشكل	عـــــنـوان الشكـل	الصفحة
(01)	مركبة الاتجاه العام	39
(02)	مركبة الموسمية	39
(03)	مركبة الدورية	40
(04)	المركبة العشوائية	41
(05)	النموذج الجدائي النموذج التجميعي	42
(06)	*تطور سعر صرف الدينار مقابل الدولار*	54
(07)	*النتائج الاحصائية*	55
(08)	*التمثيل البياني لتوقعات سعر الصرف للفترة 1984 2022*	59
(09)	*السلسلة الاصلية و المتوقعة بطريقة holt winter التجميعي لسعر الصرف*	63

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنـــــــوان	الصفحة
(1-1)	تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار	32
(2-1)	الكشف عن طبيعة السلسلة الزمنية	56
(2-2)	نتائج اختبار ديكي فولر	57
(2-3)	التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة سعر الصرف	58
(2-4)	توقعات سعر الصرف لسنة 2022	60
(2-5)	معاملات التمهيد الأسي	61
(2-6)	التنبؤ الخارجي باستخدام طريقة holt winter التجميعي	62
(2-7)	تقييم طريقة التنبؤ بالنسب المئوية	62

قـــــــائـمة الملاحـق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1	طرق التمهيد الأسي	79

مقدّمة

مقدّمة عامّة:

يعتبر التبادل الدولي المرآة العاكسة للتنمية الاقتصادية، باشتماله على ميادين واسعة من تدفقات للسّلع والخدمات والتّدفّقات الحقيقية والماليّة بين الدّول، مما يستدعي في معظم الأحيان اللّجوء إلى تحويل العملات بين هذه الأخيرة، وذلك لعدم توفّر عملة عالميّة يتمّ على أساسها التّبادل الدّولي، خاصّة بعد أن فقد الذّهب صفته كعملة مرجعيّة، ممّا تطلّب تأسيس عملات مختلفة يتمّ تحدي نسبها وفق متغيّرة عرفت ب:"سعر الصّرف".

تنقسم الادبيات الاقتصاديّة المتعلّقة بسعر الصّرف إلى تيارين للتحليل، حيث يرتكز التّحليل الأوّل على الأساسيات: «ميزا للمدفوعات، تعادل القدرة الشّرائيّة، تعدل معدّلات الفائدة... »أمّا الثّاني فيرتكز على النّماذج الاحصائيّة للسّلاسل الزّمنيّة المختصّة بمحاولة النّمذجة و التنبؤ، حيث أنّ للتنبؤ أهميّة كبير في عمليّة التّخطيط و اتّخاذ القرارات، وعن طريق التّنبؤ نستطيع التّعرف على الظّروف و الحالات المحيطة بالمشكلة، ويعتمد بصورة أساسيّة على دراسة تطوّر الظّاهرة معالزّمن و ما يعترضها من أحداث و متغيّرات مختلفة وفقا لنموذج التّمهيد الأسّي و لهذا النموذج فرضياته التي يقوم عليها و الظروف التي تسمح باستخدامه.

اشكاليّة الدّراسة:

ومن هنا يمكننا صياغة الاشكاليّة التّالية:

-ما هي القيم التنبؤية لسعر الصرف باستخدام طرق التمهيد الأسي؟

الأسئلة الفرعيّة:

وقد افضت الاشكاليّة السّابقة إلى طرح التساؤل الفرعي التالي:

-هل التنبؤ بسعر الصّرف باستخدام التمهيد الأسّي يعطي نتائج دقيقة؟

الفرضيات:

حتى يتسنى لنا الاجابة على التساؤلات السّابقة تم الاستعانة بمجموعة من الفرضيات المبدئيّة ومحاولة اثبات صحّتها من خطئها وهي كالتالي:

-أهم الخطوات لعملية التنبؤ باستعمال طرق التمهيد الأسي هي دراسة السلسلة الزمنية وأهم مؤشراتها،ثم التنبؤ الداخلي باستعمال الطريقة و أخيرا التنبؤ الخارجي.

-طريقة التمهيد الأسي تصلح في الأجل القصير فقط.

-في ظلّ المعلومات المتوفّرة يعتبر نموذج التمهيد الأسّي دقيق للتنبؤ بسعر الصّرف.

- **مبّررات اختيار الموضوع:** تكمنمبرراتاختيارهذاالموضوعمنعدةأسبابمنأبرزهامايلي:

*الرّغبة في دراسة هذا الموضوع الذي أخذ اهتمام الباحثين.

*تنمية المعرفة الذّاتيّة فيما يخصّ سعر الصّرف.

*اعتبار سعر الصّرف مؤشّر مهم معبّر على وضعيةالاقتصاد.

- **أهمّية وأهداف الدّراسة:**تكمن أهمية دراستنا فيما يلي:

*دراسةسلوكسعرصرفالدينارالجزائريخلالفترةالدارسة؛

*محاولة التنبؤ بسعر الصّرف بطريقة مختلفة؛

*إثراء مكتبة كلّية العلوم الاقتصاديّة والعلوم التّجاريّة وعلوم التّسيير ببحث جديد يفيد الطّلبة مستقبلا.

- **منهج الدراسة:**بغية الإلمام بجميع جوانب البحث وتحليل أبعاده تم الاعتماد على:

-المنهج الوصفي في الجانب النّظري لسعر الصّرف وذلك لعرض مختلف المفاهيم.

-المنهج التّحليلي لدراسة تطوّر سعر الصّرف.

-المنهج القياسي للدراسة القياسيّة للتنبؤ بسعر الصّرف.

- **حدود الدّراسة:**حددتدراستنافي إطارينهما:

الإطارالمكاني:التنبؤ بسعر الصرف في الجزائر (الدينارالجزائريمقابل الدولار)

الإطارالزماني: تتمثلالحدودعلىسلاسلفصليةتمتدمن1984-2022

- **صعوبات الدّراسة:**

واجهتنا عدّة صعوبات خلال قيامنا ببحثنا هذا نذكر منها:

-تضارب البيانات في بعضها البعض.

-شساعة الموضوع وتعدّد الجوانب المتعلّقة به.

-قصر الوقت.

- **الدراسات السّابقة:**

1-إيمان راقي، فعاليّة التنبؤ باستخدام نموذج التّمهيد الأسّي في ترشيد قرارات الإنتاج، دراسة حالة مؤسّسة صناعة الإسمنت بحجار السود سكيكدة، جامعة سكيكدة، الجزائر,2018.

كان هدف هذه الدّراسة توضيح كيفيّة التنبّؤ بكميات الانتاج باستخدام نموذج التّمهيد الأسّي، وتوصّلت إلى نتاج مهمّة من بينها أنّ النموذج التّمهيدي الأسّي "Holt winter" التجميعي يتمتّع بفعاليّة عند استخدامه للتنبؤ.

2-بن العارية أحمد، التنبؤ بأسعار صرف الدينار الجزائري باستخدام الشبكات العصبيّة الاصطناعيّة، مجلّة الاقتصاد، مجلد2، عدد06، الجزائر، 2018.

كان الهدف منها هو التنبؤ بأسعار صرف الدينار الجزائري مقابل اليورو بالاعتماد على الشّبكات العصبيّة الاصطناعيّة لمعرفة دقّة التنبّؤ بهذه الطّريقة مع الطّرق الاحصائيّة التّقليديّة وأظهرت نتائج الدّراسة تفوّق الشّبكات العصبيّة الاصطناعيّة على الطّرق الاحصائيّة التّقليديّة من حيث دقّة التنبّؤ.

3-بن حمودة فاطمة الزّهراء، نظام الصّرف في الجزائر في ظل التّحولات الاقتصاديةوالمالية، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع نقود و مالية, كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التّجارية و علوم التّسيير، الجزائر 2001.

حيث عالجت إشكالية واقع نظام الصّرف في الجزائر في ظل التّحولات الاقتصاديةوالمالية وتوصلت من خلالها إلى: مدى هشاشة النظام وضعف نماذج التنمية المختارة، صندوق النقد الدولي مجرد أداة سيطرة، للدّخول في اقتصاد السوق في ظل العولمة والتحرر يفقد الفرد خصوصيات تجعله يذوب أمام هذه الآليات ليتحول العالم على أثرها إلى وجهين الغني والفقير.

4-محمّد رملي وعبد القادر دربال، دراسة قياسية للتنبّؤ بسعر الصّرف الإسمي للدّينار الجزائري على المدى القصير، مجلة المدبر، العدد03، الجزائر، 2016.

هدفت الدّراسة في محاولة تطبيق أسلوب السّلاسل الزّمنية من خلالنموذج في التّنبؤ بمستوى سعر الصّرف الإسمي للدّينار الجزائري مقابل الدّولار الأمريكي،وتوصلت إلى أن أفضل نموذج ينطبق على بيانات سلسلة سعر الصّرف الإسمي هو نموذج الانحدار الذّاتي من الدّرجة الأولى ذو التّأثيرات الفصلية وإن سعر صرف الدينار الجزائري سوف يشهد تدهورا أي انخفاض سعر الصّرف في الأشهر المقبلة.

إن هذه الدراسات منها ما شملت سعر الصرف والتنبؤ به بعدة طرق غير طريقة التمهيد الأسي،ومنها ماشملت طريقة التمهيد الأسي للتنبؤ بالإنتاج أو الطلب، بهذا الصدد شملت دراستنا سعر الصرف واستخدام طريقة التمهيد الأسي للتنبؤ به.

هيكل الدّراسة:

من أجل الإجابة على اشكاليّة البحث ولفرضياتوالوصول للأهداف، قمنا بتقسيم الدّراسة إلى فصلين وسنبيّن ذلك على النّحو التّالي:

الفصل الأول: الإطار النّظري لسعر الصّرف حيث قمنا بتقسيمه إلى ثلاثة مباحث، تناولنا في المبحث الأول ماهية سعر الصّرف وذلك بإبراز مفهوم سعر الصّرف ووظائفهوأنواعهوسوق الصّرف، وفي المبحث الثّاني قدّمنا النظريات المفسّرة لسعر الصّرف أما في المبحث الثّالث تطرّقنا إلى محدّدات اختيار نظام الصّرف في الجزائر وأنظمتهوتطوّرات الدّينار الجزائري مقابل الدّولار للفترة (1984-2022).

الفصل الثّاني: الدّراسة القياسيّة لسعر الصّرف، حيث تطرّقنا في المبحث الأول عن مفاهيم حول السّلاسل الزّمنيّة، أمّا المبحث الثّاني تناولنا فيه طرق التمهيد الأسّي. لرا ختم للفصل بالمبحث الثّالث بدراسة سلسلة سعر الصّرف و التنبؤ بها عن طريق التّمهيد الاسّي و نتائج الدّراسة و اختبار دقّة التّنبؤ.

الفصل الأوّل:

"الإطار النّظري لسعر الصّرف"

تمهيد:

يعدّ الصّرف من ضمن أهمّ أدوات السياسات الاقتصادية التي تلجأ إليها السّلطات النقدية في مختلف دول العالم لأجل إدارة الاقتصاد الوطني،باعتباره أداة فعّالة في تعزيز معدّلات النّمو وتصحيح الإختلالات في ميزان المدفوعات.

ونظرا لمدى أهميّة سعر الصّرف ظهرت العديد من النظريات المفسّرة له و تنوّعت أنظمة الصّرف المتّبعة في كلّ دولة،أمّا الجزائر فمنذ اعتمادها الدّينار كعملة وطنيّة رسميّة سعت إلى اخضاعه لمجموعة من النّظم و هو ما جعل سعر الصّرف يشهد مجموعة من التّطورات.

بناء على ما سبق سيهدف هذا الفصل إلى طرح نظري لسعر الصرف كما يلي:

المبحث الأوّل:ماهية سعر الصّرف.

المبحث الثّاني:النظريّات المفسّرة لسعر الصّرف.

المبحث الثّالث:سعر الصّرف في الجزائر.

المبحث الأوّل:ماهية سعر الصّرف

تبرز أهميّة سعر الصّرف بشكل كبير في المعاملات التجاريّة والماليّة الدوليّة كما أنّ تعدد سياساته واختلاف أهدافها جعلته يحظى بأهميّة أكبر في مختلف الاقتصاديات سواء كانت نامية أو متقدّمة.

المطلب الأول:مفهوم سعر الصّرف ووظائفه

أوّلا:مفهوم سعر الصّرف

يوجد عدة تعاريف لسعر الصّرف أهمّها:

يقصد بسعر الصّرف هو نسبة أو سعر مبادلة عملة ما بعملة أخرى و هكذا،تعد إحدى العملتين سلعة في حين تعتبر الأخرى السّعر النّقدي بها،كذلك يعرف سعر الصّرف على أنّه النّسبة التي يتم على أساسها مبادلة الوحدات النّقديّة الوطنيّة بالوحدات النّقديّة الأجنبيّة في وقت معلوم،ونقصد بالعملة الأجنبيّة هنا:كافّة الودائع و الاعتمادات و المدفوعات المستحقّة بعملة ما إضافة إلى الحوالات و الشيكات السياحيّة و الكمبيالات.[1]

ويعرف بأنه هو السّعر الذي يتم بموجبه استبدال العملة المحليّة بالعملة الأجنبية.[2]

النّقد الأجنبي هو بمثابة سلعة كغيرها من السلع يتم تبادلها مع الدول المصدّرة لهذه العملات،وثمنها وحدات من العملة الوطنيّة.[3]

ومن خلال ما سبق نستنتج أنّ سعر الصّرف هو ثمن عملة دولة ما مقوّمة في شكل عملة دولة أخرى.

---

[1]عرفان تقي حسين،"**التمويل الدولي**"،دار مجدلاوي للنّشر، ط1،عمان،1999 ، ص147- 148.

[2]فائزة علوان، "**التمويل الدولي**"، دار أمجد للنّشر والتوزيع، ط1،عمان،2016، ص78.

[3]حمدي عبد العظيم، "**سياسة سعر الصّرف وعلاقته بالموازنة العامّة للدّولة**"، مكتبة النهضة المصريّة،القاهرة، 1984،ص96.

ثانيا:وظائف سعر الصّرف

يقوم سعر الصّرف بوظائف عدّة سنوجزها فيما يلي:[1]

وظيفة قياسيّة:حيث يعتمد المنتجين المحليّين على سعر الصّرف لغرض قياس و مقارنة الأسعار المحليّة (السلعة المعنيّة)مع أسعار السّوق العالميّة.

وظيفة تطويريّة:أن يستخدم سعر الصّرف في تطوير صادرات معيّنة إلى مناطق معيّنة من خلال دوره في تشجيع تلك الصّادرات,ومن جانب آخر يمكن أن يؤدي سعر الصّرف إلى الاستغناء أو تعطيل فروع صناعيّة معيّنة أو الاستعاضة عنها بالاستيرادات التي تكون أسعارها أقل من الأسعار المحليّة.

وظيفة توزيعيّة: أي أن سعر الصّرف يمارس وظيفة توزيعيّة مستوى الاقتصاد الدولي،وذلك بفعل ارتباطه بالتجارة الخارجية،حيث تقوم هذه الأخيرة بإعادة توزيع الدّخل القومي العالمي والثّروات الوطنيّة بين أقطار العالم.

يمكن أن نستنتج أن الوظائف الثلاثة لسعر الصّرف متكاملة فيما بينها،حيث يقوم سعر الصّرف بقياس و مقارنة القوّة الشّرائيّة للعملة المحليّة بالقوّة الشّرائيّة للعملة الأجنبيّة،وهذا ما يساعد على معرفة القطاع الذي يتمتّع بوفرة في عوامل الانتاج والذي يحتاج إلى تطوير وبذلك تتخصّص الدّولة في القطع الأوّل تكلفة وأكثر ربحيّة كما ينعكس ذلك على تقسيم العمل الدّولي وهذا ما يساعد على التّوزيع الأمثل للدّخل العالمي حسب النّاتج الوطني الخام لكلّ دولة وبالتّالي نصل إلى تخصيص أفضل للمواد.[2]

[1]عرفان تقي حسين، "**التّمويل الدّولي**"، مرجع سابق ذكره، ص149.

[2]يوسف بن حتو،"**العلاقة بين سعر الصّرف الموازي والقدرة الشرائيّة:حالة الجزائر**"،رسالة ماجستير في العلوم التّجاريّة،جامعة تلمسان، الجزائر،2016 ،ص24.

المطلب الثاني:أشكال سعر الصّرف و العوامل المؤثّرة على سعر الصّرف

الفرع الأول:أشكال سعر الصّرف:

صيغ وأشكال سعر الصّرف متعدّدة وكثيرة،ولكلّ منها أهداف و غايات محدّدة ويمكن النّظر إلى هذه الأشكال كالآتي:

أولا:سعر الصّرف الاسمي:يشير سعر الصّرف الاسمي الثنائي إلى سعر عملة معيّنة بدلالة عملة أخرى في فترة زمنية معيّنة.

وعلى سبيل المثال فقد كان سعر الصّرف الاسمي في سنة 2016 بين الدّولار الأمريكي والدينار الجزائري 109 ديرا لكلّ دولار أي يمكن شراء دولار واحد ب 109 دينار(لا يتضمّن رسوم المعاملات التّجاريّة) في سوق الصّرف الأجنبي،وبصورة أدق فانّ سعر الصّرف الاسمي يعبّر عن عدد وحدات العملة المحليّة التي يمكن شراؤها أو دفعها مقابل وحدة واحدة من العملة الأجنبيّة،ويعبّر عنه في هذه الحالة ب:NER ،أمّا في حالة تحويل الدّينار إلى الدّولار فيتم أخذ مقلوبNER،وتصبح صيغة سعر الصّرف الاسمي في هذه الحالة NER=1/NER وهو ما يعبّر عن عدد الدّولارات التي يمكن اقتناءها بوحدة واحدة من العملة المحليّة.[1]

إنّ سعر الصّرف الاسمي ينقسم إلى نوعين:[2]

***سعر الصّرف الرّسمي**:وهو السّعر المعمول به في المبادلات التجاريّة الرسميّة،و يتم التعامل عليها وفقا لما هو معلن بالفعل وكلما كان هذا السعر عادلا كلما كان السّوق متوازنا توازنا فعالا.

***سعر الصّرف الموازي**:وهو سعر الصّرف المعمول به في الأسواق الموازية،كما أنّه سعر غير ثابت وغير معلن رسميا،بل يتم اعلانه بشكل شخصي مما يعني امكانية وجود أكثر من سعر صرف إسمي في نفس الوقت لنفس العملة.

[1] Andrew b.Abel,ben S.Bermanke al,Macroeconomic pearson education Inc,2008,p477.

[2] باصور ياسين,معيزي يوسف، "**أثر تغيّرات سعر الصّرف على التّضخّم« دراسة قسايسيّة للفترة 1990–2018لحالة الجزائر**»"،مذكّرة لنيل شهادة الماستر،علوم اقتصاديّة،جامعة المديّة،الجزائر،2020،ص07.

ثانيا:سعر الصرف الحقيقي:

يعبر سعر الصّرف الحقيقي عن القدرة التنافسيّة للمنتجات الوطنيّة فهو يبيّن عدد الوحدات من المنتجات الأجنبيّة اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحليّة.[1]

بمعنى آخر هو عبارة عن عدد وحدات السّلع الأجنبيّة اللازمة لشراء وحدة واحدة من السّلع المحليّة،كما يعتبر سعر الصّرف الحقيقي مؤشّر جيّد لقياس القدرة التنافسيّة في الأسواق الدوليّة،وذلك باعتباره محدّد رئيسي لكميّة الصّادرات و الواردات في أيّ بلد،كما يساعد المتعاملين الاقتصاديّين في اتّخاذ قراراتهم.

وإذا ما أخذنا بلدين كالجزائر و الولايات المتّحدة الأمريكيّة فإنّ سعر الصّرف الحقيقي يكتب كالتّالي:[2]

$$RER=\frac{NER\times PUS}{PDZ}$$

RER:سعر الصرف الحقيقي.

NER:سعر الصرف الاسمي.

PUS:مستوى الأسعار في الولايات المتّحدة الأمريكيّة.

PDZ:مستوى الأسعار في الجزائر.

ثالثا:سعر الصّرف التوازني:

يمثّل توازنا مستديما لميزان المدفوعات عندما ينمو الاقتصاد بمعدّل طبيعي،وهو سعر الصّرف السّائد في ظروف اقتصاديّة غير مختلّة،إنّ الصّدمات الاسميّة (النّقديّة) المؤقّتة تؤثّر على سعر الصّرف الحقيقي و تبعده عن مستواه التّوازني،ويعتمد تحديد سعر الصّرف التّوازني على معرفة كيفيّة تغيّر سعر الصّرف مع تغيّرات الوضع الاقتصادي،وتحديد كيفيّة تأثير هذه الأساسيات على سعر الصّرف.[3]

---

[1] Bernard guillochons-Annie Rowecki,economie international,edition dunod,paris,2000,p142.

[2] عبد المجيد قدي،"**مدخل إلى السياسات الاقتصاديّة الكليّة:دراسة تحليليّة تقييميّة**"، دط،ديوان المطبوعات الجامعيّة،الجزائر،2003م،ص104.

[3] بن حمودة فاطمة الزهراء،"**أثر تقلّبات سعر الصّرف على التّنمية الاقتصاديّة في الجزائر**"،أطروحة لنيل الدكتوراه في العلوم الاقتصاديّة،جامعة الجزائر،الجزائر،ص11.

رابعا:سعر الصّرف الفعلي:

يقصد به سعر الصّرف كمعدّل حتى يتضمّن متوسّط آثار التعريفات و الدعوم غير ذلك من الرّسوم التي تؤثّر في تكلفة الواردات على الاقتصاد المحلّي،وتكلفة الصّادرات المحليّة على الاقتصاديات الأجنبيّة.[1]

أ–سعر الصّرف الاسمي الفعّال:

لقد طورت فكرة سعر الصّرف الفعّال الاسمي لأوّل مرة من قبل Hirsch و Higgins سنة 1970م والذي افترضه لتمثيل العلاقة الكليّة الناشئة بين القيمة الفعليّة للعملة المحليّة معبّرا عنها بمعادل numéraire معيّن و القيمة المجمعة لسلة العملات الأجنبيّة المعبر عنها بنفس المعادل،وقد وضح هذا المفهوم ايضا من قبل Artus و Rhomberg (1973م) و (1976م)، والذي أثر أنه حتى اذا كان المعنى الاقتصادي لاختيار المؤشرات كافي الوضوح،فإنّ القيم المحتسبة ستختلف مع النّظرة إلى فترة الأساس المستخدمة والأقطار الشريكة (المنافسة)وللتغيرات المتناسبة في أسعار الصّرف و الأوزان المستخدمة في ايجاد المعدّل،والصّيغة الأساسيّة لأي مؤشّر كهذا تفسّر تغيّر القيمة الاسميّة لسلّة ثابتة معيّنة من العملات نتيجة لتحركات سعر الصّرف الاسمي،إنّ هذا المؤشّر بحدّ ذاته يعطي إجابة لسؤال محدّد هو: ماهي تأثيرات حركات سعر الصّرف على قيمى سلّة مختارة من العملات مقارنة مع فترة أساس محددة؟

إنّ هذا المؤشّر يعطي إشارة واضحة عن القيمة الإضافيّة لمتحصّلات القطر المعني بعملته المحليّة في الصّادرات السّلعيّة للفترة الجارية بالمقارنة مع قيمة متحصّلاته لفترة الأساس.

ويرتكز احتساب مؤشّر سعر الصّرف الفعّال MERM على ثلاثة افتراضات رئيسيّة وهي:

1–وجود مرونة نسبيّة في التّكاليف و الأسعار بالعملة المحليّة.

2–أن تكون الأقطار المدروسة تنتج سلعا مختلفو مع وجود مرونة سعريّة محدودة للطلب في الأسواق العالميّة.

[1] عمور فاطمة، "**تأثير سعر الصّرف على النّمو الاقتصادي في الجزائر لفترة(1980–2020م)**"،مذكّرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصاديّة جامعة المديّة"، الجزائر، 2021م، ص18.

3-أن تستطيع السّلطات المركزيّة التأثير على مستوى الطّلب الكلّي المحلّي النّهائي.[1]

يتطلّب حساب معدّل الصّرف الفعلي الاسمي القيام بالعديد من الخطوات:[2]

-تتمثّل الخطوة الأولى في تحديد الدّول التي تأخذ عملاتها بعين الاعتبار الحساب،وعادة ما تكون هذه الدّول هي أهمّ الدّول الشّريكة تجاريّا للبلد المعني أو الدّول المنافسة لها.

يلي ذلك الخطوة الثانية:تتمثّل في تحديد المركز التّجاري لكلّ دولة (حصّة كل دولة شريكة في التّجارى الخارجيّة لهذا البلد)،أي تحديد الأوان الترجيحيّة لكلّ عملة و يمكن تحديد الوزن الترجيحي لكل عملة: $(\overline{\propto}_i)$ إمّا كمتوسط لحجم الواردات من البلد i (M_i) مقارنة بالحجم الكلّي (M_T) لواردات البلد المعني $(\overline{\propto}_i = M_i/M_T)$ ،أو كمتوسط لصادرات هذا البلد إلى الدولة i (X_i) مقارنة بالحجم الكلي (X_T) للصادرات $(\overline{\propto}_i = X_i/X_T)$،أو كمتوسّط لمجموع الصادرات و الواردات مع الدّولة i مقارنة مع متوسط الحجم الكلي للصادرات والواردات مع جميع الشّركاء المعنيين $[(Mi + Xi)/(MT + XT]$.

اذا كان سعر الصّرف التّجاري الثنائي للعملة الوطنيّة مقابل عملة البلد i (وفقا للتسعير غير المباشر)،أي عدد الوحدات من العملة الوطنية مقابل وحدة واحدة من العملة الأجنبيّة $\overline{E}\ i_t$،يمكن حساب سعر الصّرف الفعلي الاسمي (TCEN) على أساس متوسّط هندسي (يمكن أيضا حسابه كمتوسّط حسابي) كما يلي :

$$TCEN= 100/\left[\left(\overline{E}\ 1t^{\overline{\propto 1}} \times \overline{E}\ 1t^{\overline{\propto 2}}\right) \times \dots \times \overline{E}\ nt^{\overline{\propto n}}\right] .$$

$$TCEN=100/\pi_{i=1}^{n}(\overline{E}\ it)^{\overline{\propto i}}.$$

[1]عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالي، "**سعر الصّرف و إدارته في ظلّ الصّدمات الاقتصاديّة**"،دار صفاء للنّشر،ط1، عمان الأردن،2011،ص29.

[2]الطاهر لطرش، "**الاقتصاد النّقدي و البنكي**"، ديوان المطبوعات الجامعيّة، ط2،الجزائر، 2015م،ص236.

ب–سعر الصّرف الفعّال الحقيقي:

إنّ سعر الصّرف الفعلي الحقيقي ما هو إلاّ عبارة عن الصّرف الفعلي الاسمي الذي يخضع لتعديل من خلال إزالة أثر تغيرات الأسعار النسبيّة(مصحح من التّضخّم)، وذلك لأجل أن يصبح هذا المؤشّر كمقياس جيد لتنافسية البلد المعني تجاه الخارج.[1]

بدأ استخدام مؤشرات سعر الصّرف الفعال بالمؤشّرات الاسمية و لكنه فيما بعد توسع ليتضمن المؤشرات الحقيقيّة في صيغتها الأكثر معياريّة ومثل هذه المؤشرات ما هي إلا مؤشرات سعر الصّرف الفعال الاسمي المنخفض أو المكيّف ليلائم مؤشرات الأسعار النّسبية،وبدأ استخدام المؤشرات الحقيقيّة عندما لوحظ أن كثيرا من الاختلافات في المؤشرات النّسبيّة يجع إلى الاختلافات التضخميّة بين الأقطار.[2]

سعر الصّرف الفعلي الحقيقي هو مؤشر تركيبي بحيث يمكن حسابه بدمج مؤشر سعر الصّرف الفعلي الاسمي(الذي سبق حسابه)،ومؤشرين للأسعار يخص الأول مؤشر الأسعار المحلي للدولة المعنيّة(Pd)بينما يخص الثاني مؤشر الأسعار بالنسبة لبقيّة العالم(p^*) وفي هذا الاطار,يوجد بعض الاختلاف بين الدول في اختيار المؤشر المعبر عن مستوى الأسعار فيها لقياس حركة الأسعار النسبيّة،حيث هناك من يستعمل التكاليف الوحدويّة لليد العاملة،وهناك من يستعمل مؤشر الأسعار لتجارة الجملة،ولكن جرت العادة لجوء عدد كبير من الدول إلى استعمال مؤشر الأسعار عند الاستهلاك نظرا لتوافر المعطيات المتعلقة بهذا المؤشّر.[3]

يمكن كتابة الصّيغة العامّة لسعر الصّرف الفعلي كما يلي:

$$TCER=100/\left[TCEN\left(\frac{p^*}{p}\right)\right]$$

[1] بن شاعة محمد،"**أثر أسعار النّفط وتقلّبات سعر الصّرف على النّمو الاقتصادي– دراسة حالة الجزائر(1980–2018)**"،أطروحة مقدّمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصاديّة،كليّة العلوم الاقتصاديّة، جامعة المدية، الجزائر، 2020،ص57.

[2] عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالبي، "**سعر الصّرف وإدارته**"، مرجع سبق ذكره، ص31.

[3] الطاهر لطرش، "**الاقتصاد النقدي والبنكي**"، مرجع سبق ذكره,ص238.

إذا كان مؤشّر الأسعار للدّولة iهو P_i, يمكن حينها حساب مؤشّر الأسعار الأجنبي P^* على أساس متوسط الحساب الهندسي كما يلي:

$$P^* = (P_1^{\overline{\propto 1}}) \times (P_2^{\overline{\propto 2}}) \times \ldots\ldots \times (P_n^{\overline{\propto n}}) = \pi_{i=1}^{n} (P_i^{\overline{\propto i}}).$$

$$\left[(\overline{E}\ 1t.P^1)^{\overline{\propto 1}} \times (\overline{E}\ 2t.P^2)^{\overline{\propto 2}}) \times \ldots \times \overline{E}\ nt.P^{n^{\overline{\propto n}}}\right].$$

بتعويض المعادلة في المعادلة الأساسيّة رقم:.... نحصل على صيغة مؤشر سعر الصّرف الفعلي الحقيقي التّالية

$$TCER=100/\ \left[\frac{(\overline{E}\ 1t.P^1)^{\overline{\propto 1}} \times (\overline{E}\ 2t.P^2)^{\overline{\propto 2}}) \times \ldots \times (\overline{E}\ nt.P)^{n^{\overline{\propto n}}}}{P}\right].$$

يمكن إعادة صياغة المعادلة لنتحصّل على الصّيغة النهائية:

$$TCER=100/\ \left[\frac{(\pi_{i=1}^{n} \times (\overline{E}\ it.pi)^{\overline{\propto i}})}{P}\right].$$

تشكّل المعادلة الأخيرة الصّيغة الأساسية لمؤشر سعر الصّرف الفعلي الحقيقي المعتمدة من قبل صندوق النّقد الدّولي و منظّمة التّعاون و التّنمية الاقتصادية **(OCDE)**.[1]

[1] الطاهر لطرش، "**الاقتصاد النّقدي والبنكي**"،مرجع سبق ذكره،ص239.

الفرع الثّاني:العوامل المؤثرة في سعر الصّرف:

تتعرّض أسعار صرف عملات الأقطار المختلفة عادة إلى تقلبات مستمرة متسببة في ذلك تغييرات في معاملاتها الاقتصاديّة الدّوليّة و يمكن الإشارة إلى أهمّ العوامل الرئيسيّة التي تؤدي إلى تغيّر سعر الصّرف على النّحو الآتي:[1]

التغيرات في الصادرات و الاستيرادات:فحينما ترتفع قيمة الصادرات نسبة إلى الاستيرادات ستتجه قيمة العملة للارتفاع نتيجة لتزايد طلب الأجانب على هذه العملة،وسيعمل ذلك على تشجيع الاستيراد من الخارج مما يؤدي إلى عودة حالة التوازن إلى سعر الصّرف.

تغيرات معدّلات التّضخّم:بافتراض ثبات العوامل الاخرى،يؤدي التّضخّم المحلّي إلى انخفاض في قيمة العملة في سوق الصّرف،فيما تؤدي حالة الرّكود إلى ارتفاع قيمة العملة،فمثلا:حينما ترتفع قيمة عملة قطر ما بنسبة10% في وقت يكون المستوى العام للأسعار لدى الأقطار الأخرى مستقر،فالتضخّم المحلّي في القطر سيدفع المستهلكين إلى زيادة طلبهم على السّلع الأجنبيّة،وبهذا ستعمل الأسعار المحليّة المرتفعة نتيجة التضخّم على تقليل استيرادات الأجانب من سلعة ذلك القطر،وبالتالي يقلّ عرض العملة الاجنبيّة فيسوق الصّرف مقابل تزايد الطّلب على هذه العملة،مما يعني أنّ لحالة التّضخّم أثر في تغيّر سعر صرف العملات المختلفة.

التغير في معدلات الفائدة المحليّة:تعد معدّلات الفائدة السّائدة أهم محدّدات الاقطار التي تتمتّع بمعدّلات فائدة مرتفعة,إذن فإنّ الزيادة في معدّلات الفائدة الحقيقيّة (وهي المعدّلات التي تتكيّف مع معدّل التّضخّم المتوقّع)سوف تجذب رأس المال الأجنبي مما تؤدّي إلى ارتفاع قيمة العملة في سوق الصّرف الأجنبي.

التغير في معدلات الفائدة الأجنبية:و بالارتباط مع النّقطة أعلاه،فانّ ارتفاع معدّلات الفائدة لدى الأقطار الأخرى ستحفّز المستثمرين – على الأمد القصير– على استبدال عملتهم بعملات تلك الأقطار وذلك لاجتناء المكاسب في سوق الأجانب.و هكذا فإنّ ارتفاع أسعار الفائدة في الخارج ستعمل على زيادة الطّلب على العملات الأجنبيّة و بالعكس.

[1]عرفات تقي حسين، "**التمويل الدّولي**"،مرجع سابق ذكره،ص158.

التّدخلات الحكوميّة:وتحصل هذه التّدخّلات عندما يحاول البنك المركزي للعملة تعديل سعر صرفها حينما لا يكون ملائم مع سياسته الماليّة و الاقتصاديّة،فمثلا:في نهاية عام 1994م تدخّلت الحكومة المكسيكيّة لوضع حلّ تدهور ال " peso "المكسيكيّة، وفي هذه الحالة استفادت المكسيك من عقود تبديل العملات(swap) مع الولايات المتّحدة و كندا،يأخد (swap) لمدّة لا تتجاوز 08 أشهر،ونجم عن ذلك زيادة احتياطي المكسيك من العملات الصّعبة،الأمر الذي حدّ من التّدهور في سعر الصّرف ال " peso " وتأثّر الدولار الأمريكي و الكندي سلبا في أسعار صرفها.[1]

العوامل غير الاقتصاديّة المؤثّرة في سعر الصّرف:

هناك عوامل أخرى غير اقتصاديّة تؤثّر في أسعار الصّرف يمكن اجمالها بالآتي:

1-الاضطرابات و الحروب:إنّ من العوامل المؤثّرة على سعر الصّرف ولا سيما في المدى القصير وأحيانا على المدى البعيد هي الاضطرابات السياسيّة و حالات الحروب الدّاخليّة و الخارجيّة،والتي تؤثّر على أوضاع التّجارة و الصّناعة والزّراعة و المال التي من شأنها أن تغيّر الطّلب على الصّرف الأجنبي و بالتّالي تغيّر سعر الصّرف.حيث يزداد الانفاق على المجالات العسكريّة و الأمنيّة و تنخفض كفاءة الوحدات الاستثماريّة بسبب التّدمير أو تعطيل المرافق العامّة و الخاصّة فضلا عن الانخفاض في الصّادرات و غيرها من التّأثيرات المباشرة و غير المباشرة التي تؤدي في مجملها إلى فقدان الثّقة بعملة البلد المعني.[2]

2-الإشاعات و الأخبار:تعدّ الإشاعات و الاخبار من المؤثرات السّريعة على سعر الصّرف الجنبي سواء أكانت صحيحة أو غير صحيحة فأحيانا تصدر الإشاعات من بعض المتعاملين أنفسهم حول مستقبل عملة ما ولكن التأثير يحدث خلال وقت قصير و لا تلبث السّوق أن تستعيد استقرارها.

3-خبرة المتعاملين و اوضاعهم:يقوم المتعاملون في سوق العملات الاجنبية في ضوء مهاراتهم وخبراتهم بالسّوق و احواله بتحديد اتّجاه الاسعار و اتخاذ قراراتهم بشأنها و تحديد ما إذا كان من الضّروري تعديلها أو ابقاءها على ما هي عليه، وبناءا عليه فإنّ الأسعار تتأثر بخبرة هؤلاء المتعاملين و بمهاراتهم، فضلا عن أنّ أسعار الصّرف تتأثّر بالقوّة التّفاوضيّة للمتعاملين و الأساليب المستخدمة لتنفيذ عملياتهم المختلفة كما

[1]عرفان تقي حسين، **"التمويل الدولي"**،مرجع سابق ذكره،ص159.

[2]عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالبي، **"سعر الصّرف و ادارته في ظلّ الصّدمات الاقتصاديّة"**،مرجع سابق ذكره،ص81.

تتأثّر بحجم التزاماتهم القائمة فإن كانت كبيرة سيتطلّب اقناعهم بالتزامات إضافيّة تغيّر جذري في السّعر ليغريهم بزيادة حجمها و العكس يحدث إن كانت قليلة.[1]

[1]عبد الحسين جليل، "**سعر اصّرف و إدارته**"،مرجع سابق ذكره،ص82 83.

المطلب الثالث:سوق الصّرف

الفرع الأول:تعريف سوق الصّرف:

يعبّر السّوق عن المكان الذي يتم فيه تبادل العملات من خلال تنفيذ عمليات شراء و بيع العملات الأجنبيّة و هو الذي يسمح بالتقاء العرض و الطّلب عل العملات الصّعبة،ليعطي بذلك سعرا أو معدّلا بين العملة الوطنية و ما يقابلها من عملة أجنبيّة للحصول عليها أو التّخلّص منها، ولا يوجد مكان محدد لهذه الأسواق ففي العادة تتم العمليات بين البنوك بواسطة أجهزة تداول الكترونيّة أو معلوماتيّة مرتبطة فيما بينها وشبكات اتّصال أو أقمار صناعيّة نتيجة اختلاف التّوقيت في هذه الأسوا،ويقوم سوق الصّرف بتسهيل التّبادل بين العملة المحليّة و العملة الأجنبيّة،ومنه تحديد أسعر جميع العملات،ومن خصائصه:

*جودة المعلومات التي تسمح بالمقابلة بين العرض والطّلب على العملة الصّعبة و توفّر المعلومات المتخصّصة والضّروريّة فيما بين المتعاملين.

*هناك وجود لسوقين:سوق صرف منظّمة نموذجيّة كلاسيكيّة كتنظيم بين مجموعة من المتداخلين ويضمن الحصول علة مقابل،كما نجد سوق بالتفاوض تعالج الصّفقات حسب الطّلب.

*تحديد الأسعار من خلال معدلين:معدّل الشراء في السّوق و معدّل البيع.

*تواجد المشاركين في سوق الصّرف:البنوك و الهيئات الماليّة،السماسرة،تجّار العملة...[1]

[1]بن حمودة فاطمة الزّهراء، **"أثر تقلبات سعر الصّرف على التّنمية الاقتصاديّة"**،مرجع سابق ذكره، ص42.

الفرع الثّاني:عناصر سوق الصّرف الأجنبي

يتكوّن سوق الصّرف الأجنبي كأيّ سوق آخر من ثلاثة عناصر هي:السّلعة و النّقود و المتعاملون،ولكنّ الفارق هنا هو أنّ السلعة هي النّقود الاجنبيّة و تقاس قيمتها بالنقود المحليّة وأنّ المتعاملون هو على ثلاثة أنواع:[1]

أ-المصارف:وتعدّ المصارف إحدى أهمّ و أقدم المؤسّسات الماليّة و النّقديّة الوسيطة وظيفتها الأساسيّة هي قبول الودائع الزّمنية والجارية من الأفراد و المشروعات الإدارات العامّة و إعادة استخدامها في منح الائتمان والخصم و بقيّة العمليّات الماليّة للوحدات الاقتصاديّة.

ب-البورصات:وهي الأماكن التي تتداول فيها العملات الأجنبيّة بهدف البيع و الأوراق الماليّة بعد إصدارها والتي يلتقي فيها المتعاملون بهدف البيع و الشّراء و تقسّم البورصات إلى مركزيّة و محليّة،ولا يقتصر معنى البورصة كسوق على مجرّد أنّها مكان التقاء البائع و المشتري بل يمتد إلى ذلك التّنظيم الشّامل الذي يتناول أعضاءها و المتعاملين بها و عادات التّعامل ذاتها لأنّها بدون ذلك التّنظيم لا يمكن اعتبار هذه الأسواق بورصات.

ج-السّماسرة: وهم الاشخاص الذين يتعاملون في بيع و شراء العملات الأجنبيّة و الأوراق الماليّة.

[1]عبد الحسين عبد الجليل عبد الحسن الغالبي،"**سعر الصّرف و إدارته**"،مرجع سابق ذكره،ص33.

المبحث الثاني: نظريات سعر الصرف

أصبحت النّظريات المتعلّقة بأسعار الصرف مرتبطة بالأنظمة النّقدية الدولية لأنها تتخذ مناهج مختلفة في تبنّي المعايير التي يتم على أساسها اختيار النّظام النّقدي، سوف نناقش أدناه أهم النّظريات المتعلقة بأسعار الصّرف وعلاقتها بالنظام النقدي.

المطلب الأول: نظرية تعادل القوة الشّرائية

ظهرت هذه النظرية خلال الحرب العالمية الأولى والفترة التي تليها عندما أثير التساؤل عن كيفية إعادة تحديد سعر التعادل بين عملات الدول التي تخلت عن قاعدة الذهب.[1]

ويرجع الفضل في صياغة هذه النظرية الى محاولات السويدي جوستاف كاسل، حيث حدد كم ينبغي للدول الأوروبية أن تغير في أسعار عملاتها لمكافحة التضخم السائد بعد الحرب العالمية الأولى وتوصل لصياغة نظرية تعادل القوة الشرائية والتي تقوم على فكرة ان 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 لعملة هذه الأخيرة وفقا لسعر الصرف الذي يحقق التعادل.[2]

1- فرضيات نظرية تعادل القوة الشرائية:

- ان معدل التبادل بين العملتين ينبغي أن يعتمد على القوة الشرائية المحلية لهاتين الدولتين؛
- تفترض هذه النظرية أن أسعار السلع والخدمات تعدل حسب سعر الصرف في البلدين الذين يتاجران فيما بينهما يصبح متساويا؛
- تعتمد هذه النظرية على أساس معقول، هو أن سعر الصرف التوازني لعملتين هو السعر الذي يؤدي الى تحويل قدر من العملة المحلية الى قدر من العملة الأجنبية بحيث يسمح بشراء نفس القدر من السلع والخدمات في الدولتين.[3]

---

[1] زاهر لخضر،" **تأثير سعر الصرف على المؤشرات الكلية للاقتصاد الفلسطيني1994-2010**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين، 2012، ص34.

[2] شعيب بونوة، خياط رحيمة، "**سياسة سعر الصرف في الجزائر- نمذجة قياسية للدينار الجزائري**"، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ع5، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2011، ص124.

[3] عادل أحمد حشيش،"**العلاقات الاقتصادية الدولية**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000، ص128.

2- صيغ نظرية تعادل القوة الشرائية:

هناك نوعين من الصيغ نستطيع أن نميز بينهما للتعبير عن تعادل القوة الشرائية، هما تعادل القوة الشرائية المطلق وتعادل القوة الشرائية النسبي.

- **الصيغة المطلقة:** يعبر عنها الاقتصادي جوستاف كاسل على أنها: عندما تقبل أن تدفع ثمنا معينا من العملة الأجنبية فإنك تنظر إلى هذه العملة من وجهة نظر القوة الشرائية التي تمثلها بالنسبة الى السلع والخدمات في دولة هذه العملة ومن ناحية أخرى فإنك عندما تعرض كمية معينة من عملتك فإنك تعرض قوة الشراء لسلعك وخدماتك ونتيجة لهذا فإن تقديرك لعملة أجنبية معبر عنها في شكل وحدات من عملتك يتوقف على القوة الشرائية النسبية لعملتين كل في بلدها، ويمكن التعبير هنا عن سعر الصرف رياضيا وفقا لهذه الصيغة كما يلي:[1]

$$e = \frac{p}{p*}$$

حيث:

e : سعر الصرف الذي يحدد عملة أجنبية بالنسبة للعملة المحلية.

p : مستوى الأسعار المحلية.

p^* : مستوى الأسعار الأجنبية.

الصيغة المطلقة لنظرية القوة الشرائية تعتمد على قانون السعر الواحد الذي يعني أن السلع المتجانسة أوالمتطابقة يجب أن تكون أسعارها متساوية في كل الدول التي بينهما مبادلات تجارية عند التعبير عن هذه السلع بنفس العملة.[2]

- **الصيغة النسبية:** إذا كانت نظرية تعادل القوة الشرائية في صيغتها المطلقة تنصرف الى تعريف سعر الصرف التوازني الذي يميل الى أن يحقق التعادل بين عملتين في ظل نظام حرية الصرف وفي أية لحظة، ففي صورتها النسبية تنصرف الى التغيرات التي تحدث لسعر صرف التوازن من وقت لآخر، فحسب النظرية يتحقق سعر التوازن لما يتساوى معدل التغير في سعر الصرف مع معدل التغير في النسبة بين الأسعار، وإذا

[1] سي بول هالوود، رونالد ماكدونالد، "**النقود والتمويل الدولي**"، ترجمة محمود حسني، ونيس فرح عبد العالي، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، الملكة العربية السعودية، 2007، ص211.

[2] زاهر لخضر، مرجع سبق ذكره، ص36.

وجدت معدلات مختلفة من التضخم المحلي فإن سعر الصرف سيتحرك حتى تتساوى الفروق بين هذه المعدلات.

وتتوقف صياغة معدل الصرف التوازني وفق هذه الصيغة على ما يلي:

_ حرية انتقال المعلومات؛

_ إزالة الحواجز التجارية التي تحد من تكافؤ الأسعار معبرا عنها بالعملتين؛

_ وجود تدفقات رأس المال.[1]

ويمكن صياغة معدل الصرف التوازني كما يلي:[2]

$$e_t = \frac{p_1/p_0}{p*_1/p*_0}$$

و $$\Delta e_t = \frac{\Delta p(\%)}{\Delta p*(\%)}$$

حيث:

e : الصرف الذي يحدد عملة أجنبية بالنسبة للعملة المحلية.

p*1,p1 : المستوى العام لأسعار في سنة المقارنة (محليا وعالميا).

p*0,p0 : المستوى العام للأسعار في سنة الأساس (محليا وعالميا).

Δet :نسبة تغير سعر الصرف = التضخم المحلي/ التضخم الأجنبي.

نستخلص من هذه النظرية في صيغتها النسبية أن أي ارتفاع في مستوى الأسعار الداخلي لا يتبعه ارتفاع في مستوى الأسعار الدولي، سينعكس على قيمة العملة الخارجية بنفس مقدار ارتفاع الأسعار.[3]

[1] سيداعمر زهرة، "**انعكاسات سياسات صرف الدينار الجزائري على تحقيق الاستقرار النقدي في الجزائر خلال الفترة 1986–2016**"، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة أحمد دراية، ادرار، الجزائر، 2017–2018، ص29.

[2] باريك مراد، "**التحرير التجاري وسعر الصرف الحقيقي دراسة حالة الجزائر**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد قياسي مال وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013–2014، ص21–22.

[3] سيداعمر زهرة، مرجع سبق ذكره، ص 30.

3_ الانتقادات التي وجهت لنظرية تعادل القوة الشرائية:

-زيادة على الصعوبات التي تقف أمام التحديد الدقيق للقوة الشرائية الداخلية لأية عملة عن طريق الأرقام القياسية، يصبح أمر مقارنة القوة الشرائية لأكثر من عملتين غاية في التعقيد لأن نظرية تعادل القوة الشرائية تعتمد أساسا على هذه المقارنة؛

-لا بد من استخدام رقم قياسي يتصف بالاتساع أي يشمل السلع القابلة للاتجار والسلع غير القابلة للإتجار وهذا ما تجاهلته النظرية؛

-هذه النظرية عجزت عن إعطاء توقعات لتغيرات أسعار الصرف في الأجل القصير، فهي تعتبر أن كافة التغيرات في أسعار الصرف تحدث في الأجل الطويل؛

-أهملت هذه النظرية أثر الرقابة كما تتجاهل نفقات نقل السلع وشحنها من دولة لأخرى، وكذلك تتجاهل أثر الرسوم الجمركية على سعر الصرف وما لها من تأثير على حجم الصادرات والواردات.[1]

المطلب الثاني: نظرية أسعار الفائدة

يعود أصل هذه النظرية للاقتصادي جون مينارد كينز سنة 1923 حيث وضح فكرة أسعار الفائدة، بأن حركات رؤوس الأموال قصيرة الأجل بين المراكز المالية الى الحد من الفوارق الموجودة بين أسعار الصرف العاجلة والآجلة، وينتج عن تعريف علاقات تعادل أسعار الفائدة وجود عملية تحكيم في أسواق الأصول يقوم بها المتعاملون في هذه الأسواق.[2]

والفكرة العامة للنظرية هي أنه لا يمكن أن يكون سوق الصرف في حالة توازن الا إذا نتج عن توظيف مختلف العملات الدولية نفس معدل المردودية، 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".[3]

---

[1] بربري محمد أمين، **"الاختيار الأمثل لنظام الصرف ودوره في تحقيق النمو الاقتصادي في ظل العولمة الاقتصادية_ دراسة حالة الجزائر"**، أطروحة دكتوراه، تخصص نقود ومالية، قسم العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2010-2011، ص24.

[2] بلحرش عائشة، **"سعر الصرف الحقيقي التوازني– دراسة حالة الدينار الجزائري"**، أطروحة دكتوراه، تخصص نقود، بنوك ومالية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر،2013-2014، ص52.

[3] جمال الدين لعويسات، **"العلاقات الاقتصادية الدولية والتنمية"**، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2000، ص52.

1_ فرضيات نظرية أسعار الفائدة:

سنتطرق الى أهم الفرضيات التي ترتكز عليها هذه النظرية: [1]

- غياب تكاليف المعاملات؛

الحركة التامة لرؤوس الأموال؛

الأصول المعنية المحلية والأجنبية متماثلة من حيث درجة المخاطرة وتاريخ الاستحقاق.

2_ صيغ نظرية أسعار الفائدة:

هناك صيغتان نظرية أسعار الفائدة المغطاة وغير المغطاة.

- **نظرية أسعار الفائدة المغطاة:** تقوم على فكرة وجود علاقة بين فروق معدلات الفائدة وتحديد سعر الصرف الآجل مع انعدام وجود مخاطرة إثر توظيف أي مبلغ مالي، حيث عند امتلاك موجودات الأصول المالية من طرف المستثمرين وذلك بالعملة الأجنبية يتعرضون لمخاطر تغير سعر الصرف وبهذا يرجعون الى أسواق الصرف من أجل تغطية هذا الخطر حيث تؤدي عمليات التحكيم هذه الى تحديد توازن يعرف بتعادل معدلات الفائدة المغطاة.[2]
- **نظرية أسعار الفائدة غير المغطاة:** ان مصطلح غير المغطاة يستعمل لتبيين أن المتعاملين في سوق الصرف الأجنبي لا يقومون بعملية التغطية ضد خطر الصرف، فهي تضم عمليات المضاربة القائمة بين مختلف المستثمرين، كما تظهر وجود علاقة بين فروقات معدلات الفائدة وتوقعات أسعار الصرف.[3]

---

[1] صحراوي سعيد، "**محددات سعر الصرف: دراسة قياسية لنظرية تعادل القوة الشرائية والنموذج النقدي في الجزائر**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص مالية دولية، التسيير الدولي للمؤسسات، مدرسة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2009-2010، ص73.

[2] بغداد زيان، "**تغيرات سعر صرف اليورو والدولار وأثرها على المبادلات التجارية الخارجية الجزائرية**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص مالية دولية، مدرسة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة وهران، الجزائر، 2012-2013، ص41.

[3] سيداعمر زهرة، مرجع سبق ذكره، ص32.

في حالة نظرية أسعار الفائدة غير المغطاة لا يقوم المتعاملون في أسواق الصرف بالتغطية ضد أخطار الصرف، حيث أن هذه العلاقة تحدد فقط إذا كانوا محايدين للأخطار أم لا.[1]

3_ الانتقادات الموجهة لنظرية أسعار الفائدة:

- تشكل عمليات مراقبة الصرف عائق أمام نظرية أسعار الفائدة حيث تعتبر بمثابة حصر مباشر أو غير مباشر لحركة رؤوس الأموال؛
- لا ترتبط حركة رؤوس الأموال فقط بمعدلات الفائدة، حيث لا تشكل هذه الأخيرة الا عاملا مفسرا لسلوك المحكمين.[2]

المطلب الثالث: نظرية كفاءة سوق الصرف

يعتبر السوق كفء إذا كانت الأسعار تعكس كل المعلومات المتاحة، وإذا كانت تكاليف المعاملات ضعيفة وتغيرات أسعار الصرف عشوائية، وبذلك يفترض أن كل المتعاملين في السوق يمكنهم الوصول الى المعلومات سواء تعلق الأمر بالمعلومات الاقتصادية الحالية أو الماضية مثل إعلان عجز أو فائض ميزان المدفوعات، العجز الموازني، معدل التضخم..، وهذا مفاده أنه لا يمكن لأي مضارب أن يحقق باستمرار مكاسب، كما أن التسعيرة الآجلة يمكن اعتبارها كمؤشر قوي على السعر الآني المستقبلي.[3]

حيث يرى المنظرون أن الأسواق تعد كفؤة في حين يؤكد الممارسون على عدم وجود كفاءة نسبية في أسواق الصرف.[4]

ويشترط في السوق الكفء ما يلي:[5]

- كل المعلومات الجديدة تجد تأثيرها الآني على أسعار الصرف العاجلة والآجلة؛
- تكاليف المعاملات ضعيفة؛
- تغيرات أسعار الصرف عشوائية.

---

[1] بغداد زيان، مرجع سبق ذكره، ص42.

[2] صحراوي سعيد، مرجع سبق ذكره، (ص78، ص81).

[3] سلايمية ظريفة، "**محاضرات في اقتصاد أسعار الصرف**"، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، الجزائر، 2016-2017، ص35.

[4] سعود جايد مشكور العامري، "**المالية الدولية**"، دار زهران، عمان، 2008، ص.ص 159-160.

[5] سيداعمر زهرة، مرجع سبق ذكره، ص35.

وهذا يؤدي الى النتائج التالية:[1]

- ✓ لا يمكن لأي مضارب أن يحقق باستمرار مكاسب؛
- ✓ التسعيرة الآجلة يمكن اعتبارها كمؤشر من دون موازاة على السعر الآني.

ويكون سعر الصرف المتوقع في ظل سوق الصرف ذو كفاءة مساو لسعر الصرف الآجل بالنسبة لنفس فترة الاستحقاق، وتظهر بموجب ذلك عملية التحكيم بفائدة التي يعبر عنها رياضيا كما يلي:

$$\frac{ea_{t+1} - e_t}{e_t} = \frac{ea - e_t}{e_t} = i - i*$$

حيث:

$ea_t + 1$:سعر الصرف المتوقع

ea : سعر الصرف الآجل

i : سعر الفائدة المحلي

$i*$: سعر الفائدة الأجنبي

وفي حال كفاءة السوق يكون:

$$ea = e^a_{t+1}$$

ذكرنا ثلاث نظريات لكن هناك نظريات أخرى حاولت تفسير اختلاف سعر الصرف من دولة لأخرى منها: نظرية الأرصدة ونظرية كمية النقود

نظرية الأرصدة:

كذلك تسمى نظرية ميزان المدفوعات، والأرصدة تعني أرصدة ميزان المدفوعات. [2]

[1] المراحي البشير، "**تحليل محددات سعر الصرف للدينار الجزائري المقاربة النقدية لفرانكل كنموذج 1994–2010**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد دولي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بن أحمد، وهران، الجزائر، 2015-2016، ص.ص 73-74.

[2] راقي بديع حبيب، "**دور سعر الصرف في تحقيق الاستقرار الاقتصادي في سوريا**"، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير، تخصص اقتصاد مالي ونقدي، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سوريا، 2014-2015، ص32.

1-فرضيات نظرية الأرصدة:

- تقدير النتيجة النهائية لميزان المدفوعات في حالة الاضطرابات النهائية؛
- تقدير التغير الضروري في سعر الصرف.

1- صيغة نظرية الأرصدة:

يتحدد سعر صرف العملة بناء على ما يطرأ على أرصدة ميزان المدفوعات من تغيير.

2- إيجابيات نظرية الأرصدة:

- يمكن لسعر الصرف المساهمة في معالجة الاختلالات الحاصلة في ميزان المدفوعات للدولة من خلال تخفيض أو زيادة سعر الصرف.

نظرية كمية النقود:

ترتكز هذه النظرية على أن سعر الصرف هو ظاهرة نقدية نظرا لتأثره بالمحددات الحقيقية للطلب على النقود، اذ أن عرض النقد في كل بلد يحدد بشكل مستقل من قبل السلطات النقدية أما الطلب على النقود فيتحدد بمستوى الدخل الحقيقي ومعدل الفائدة، حيث يمارس سعر الفائدة تأثيرا مهما في تحديد سعر الصرف، فزيادة سعر الفائدة في دولة ما بالنسبة لمثيله بالخارج يؤدي الى زيادة سعر الصرف، ويحدث العكس في حالة خفض سعر الفائدة.[1]

إلا أن سعر الفائدة لا يعمل بمعزل عن المعروض النقدي بل يمكن أن يعملا في اتجاهين مختلفين، ويلغي كل منهما أثر الآخر، فزيادة المعروض النقدي يؤدي الى ارتفاع الأسعار وبذلك تصبح السلع المحلية أقل تنافسية فينخفض سعر الصرف، ويحدث العكس في حالة خفض المعروض النقدي.[2]

[1] سلايمية ظريفة، مرجع سبق ذكره، ص33.

[2] سمير فخري نعمة، **"العلاقة التبادلية بين سعر الفائدة وانعكاسها على ميزان المدفوعات"**، دار اليازوري، عمان، 2012، ص127.

المبحث الثالث: تطور سعر الصرف في الجزائر

شهد نظام سعر الصرف في الجزائر تطورات عديدة منذ استقلاله و يرتبط ارتباطا وثيقا بكل مرحلة من مراحل التطور، من الأشكال المختلفة لأنظمة سعر الصرف الثابت الى نظام الإدارة الديناميكي الذي بدأ في عام 1986، تلاه بعدها العديد من الإجراءات بعد ذلك تم تطبيق إجراءات التثبيت في أكتوبر 1994، وبعد ذلك تم انشاء سوق الصرف بين البنوك، ليسمح للجزائر باعتماد نظام الصرف العائم الموجه.

المطلب الأول: أنظمة الصرف

نستطيع أن نعرف نظام الصرف على أنه: "مجموعة من القواعد التي تحدد تدخل السلطة النقدية في سوق الصرف الأجنبي وبالتالي التأثير على سلوك سعر الصرف".[1]

ويمثل الإطار القانوني الذي يتحدد فيه سعر الصرف.[2]

الفرع الأول: نظام الصرف الثابت

يقوم هذا النظام على تدخل السلطة النقدية في تحديد سعر الصرف والمحافظة عليه عن طريق مراقبة دخول وخروج العملات الأجنبية، حيث تكون العلاقة محددة إداريا بطريقة نظرية وباتفاق بين السلطات النقدية لمختلف الدول، دون أن تعطي أهمية كبيرة لقوى العرض والطلب.[3]

وعلى مر التاريخ انتشر هذا النظام في شكلين:

نظام قاعدة الذهب: ساد هذا النظام في أواخر القرن 19 أوائل القرن 20 وقيام الحرب العالمية الأولى سنة 1914، ويقوم هذا النظام على وجود علاقة ثابتة بين كمية الذهب التي في حوزة السلطات النقدية وكمية المعروض النقدي في هذه الدول.[4]

---

[1] مدحت صادق، "النقود الدولية وعمليات الصرف الأجنبي"، دار الغريب للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 1997، ص13.

[2] Michel Jura, **Techniques Financiers Internationales**, Dunod, Paris, 2eme Edition, 2003, P132.

[3] حيدر نعيمة الفريجي، **"سياسات الاستقرار الاقتصادي في بلدان مختارة"**، أطروحة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق، 2007، ص11.

[4] سيداعمر زهرة، مرجع سبق ذكره، ص20.

حيث ترتبط قيمة عملتها الوطنية بوزن معين من الذهب، وقد عرف هذا النظام هو الآخر شكلين فرضتهما خصوصيات المراحل التاريخية المتعاقبة هما المسكوكات الذهبية والسبائك الذهبية.[1]

نظام الصرف القابل للتعديل: مع تطور النظام النقدي الدولي وانعقاد اتفاقية بروتن وودز عام 1944 في الولايات المتحدة الأمريكية، ارتبط ثبات سعر صرف العملات الأخرى بالدولار الأمريكي مع قابلية تحويل الدولار الى ذهب، فالدولار الأمريكي كان عملة الاحتياطي الرسمي، وكان من أهم أهدافه ضمان تحقيق درجة أكبر من الاستقرار في أسعار الصرف.[2]

حيث وضع صندوق النقد الدولي حد أقصى لتقلبات مختلف العملات مقابل الدولار والمتمثل في (±1%) ولا يسمح بالتعديل الا في حدود 10% دون رجوع مسبق للصّندوق مع إبلاغه بالتعديل.[3]

1_ أنواع نظام الصرف الثابت:

هناك عدة أنواع لنظام الصرف الثابت منها:

أنظمة الربط المحكم:

–مجلس العملة (صندوق الإصدار): هو نظام نقدي يستند الى التزام تشريعي صريح بمبادلة العملة المحلية مقابل عملة أجنبية محددة بسعر صرف ثابت مع وجود قيود على سلطة الإصدار لضمان وفائها بالتزاماتها القانونية ويعني ذلك عدم اصدار العملة المحلية الا مقابل النقد الأجنبي، وأن تظل مكفولة تماما بالأصول الأجنبية، مما يترتب عليه الغاء الوظائف التقليدية للبنك المركزي، كالسيطرة النقدية ودور المقرض الأخير.[4]

---

[1] جعفري عمار، "**إشكالية اختيار نظام الصرف الملائم في ظل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية– دراسة حالة نظام الصرف في الجزائر للفترة 1990–2010**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد دولي، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2012–2013، ص41.

[2] سيداعمر زهرة، مرجع سبق ذكره، ص21.

[3] مورد كريانين، "**الاقتصاد الدولي– مدخل للسياسات**"، ترجمة إبراهيم منصور، مسعود عطية، دار المريخ للنشر، الملكة العربية السعودية، 2007، ص283.

[4] سيداعمر، مرجع سبق ذكره، ص21.

–اتحادات العملة (الاتحاد النقدي): في ظل هذا النظام تستخدم مجموعة من الدول عملة مشتركة تصدر عن بنك مركزي واحد مثل الاتحاد النقدي الأوروبي الذي يصدر عملة اليورو عن طريق البنك المركزي الأوروبي.[1]

التثبيت التقليدي: يكون كما يلي:[2]

–الربط بعملة أخرى: يتم ربط العملة المحلية بعملة دولة رئيسية إذا كانت معظم معاملاتها التجارية تتم مع دولة هذه العملة، ويتم تعديل قيمة العملة دوريا في حالة حدوث خلل ما، وعموما لا تكون الاحتياطات كافية لتغطية القاعدة النقدية المتداولة داخل الاقتصاد.

–الربط بسلة من العملات: يختار البنك المركزي مجموعة من العملات لتشكيل السلة، تعكس هذه العملات الشركاء التجاريين الرئيسيين مع مراعاة الأوزان في الخارجية ومن بين سلات العملات المشهورة سلة حقوق السحب الخاصة لصندوق النقد الدولي.

2_ تقييم نظام الصرف الثابت:

لهذا النظام عيوب ومزايا نذكر منها:[3]

المزايا:

_ يوفر هذا النظام إمكانية التحكم في كمية النقود لأن الإصدار النقدي محدود باحتياطات نقدية وهذا يمنع التضخم؛

_ يساهم في التقليل من المضاربة بسبب مساهمته في التقليص من هوامش تقلبات أسعار الصرف.

العيوب:

_ يحرم الدولة من اتباع سياسة نقدية مستقلة مناسبة لأوضاعها الداخلية باعتباره يعطي الأولوية للتوازن الخارجي؛

_ في حالة حدوث تضخم في بلد الربط يؤدي الى نقل التضخم والصدمات الخارجية للاقتصاد المحلي.

---

[1] روبا دوتاغوبتا وآخرون، **"التحرك نحو مرونة سعر الصرف"**، قضايا اقتصادية، صندوق النقد الدولي، ط 2006، ص4.

[2] مشهور هزلول بربور، **"العوامل المؤثرة في انتقال أثر أسعار صرف العملات الأجنبية على مؤشرات الأسعار في الأردن 1985–2006"**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص مصارف، كلية العلوم المالية والمصرفية، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الأردن، 2008، ص37.

[3] محمد راتول، **"تحولات الدينار الجزائري وإشكالية التخفيضات المتتالية وفق نظرية أسلوب المرونات"**، ورقة بحثية قدمت في إطار الملتقى الوطني حول: المنظومة المصرفية الجزائرية – التحولات الاقتصادية الواقع والتحديات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الشلف، الجزائر، يومي 14-15 ديسمبر 2004، ص4-5.

الفرع الثاني: نظام الصرف المرن

في هذا النظام يتم تحديد أسعار صرف العملات بحرية تامة عن طريق طلب وعرض العملة في سوق صرف أجنبي.

كما أن البنك المركزي في ظل هذا النظام لا يتحمل عبء معالجة الخلل في ميزان المدفوعات، فهو غير مجبر على التدخل في سوق الصرف لتحفيض أو رفع قيمة العملة الوطنية الا في حالات استثنائية للحد من التقلبات الحادة.[1]

1_ أنواع نظام الصرف المرن:

–التعويم الحر(النظيف): ما يميز هذا النظام هو أن السلطات النقدية لا تتدخل في سوق الصرف الأجنبي، مما يترك مجالا لتفاعل العرض و الطلب لتحديد سعر الصرف، حيث عند تساوي الكمية المعروضة مع الكمية المطلوبة يتحقق التوازن في ظل هذا النظام، وتتأثر هذه التقلبات بتوقعات ومطالب المتعاملين في السوق، بالإضافة الى المؤشرات الاقتصادية والنقدية للبلد.[2]

–التعويم المدار (التعويم غير النظيف): هو نظام يسمح لسعر الصرف بالتذبذب وفقا للعرض والطلب، لكن السلطات النقدية تتدخل عند الحاجة لإدارة سعر الصرف لتجنب التقلبات العنيفة ومنع الانخفاض المفرط في قيمة العملة المحلية، والتدخل في هذا النوع من الأنظمة لا تحكمه قواعد نحو مجال أو نسبة معينة ولا يحدده وقت أو آلية معينة.[3]

ووضع صندوق النقد الدولي سنة 1978 بعض الشروط التي يجب مراعاتها عند تدخل البنك المركزي أهمها:[4]

_ لا يؤدي تدخل البنك المركزي في أسواق الصرف الى زيادة التقلبات؛

[1]شقيري نوري موسى وآخرون، "**التمويل الدولي ونظريات التجارة الخارجية**"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص165.

[2]جعفري عمار، مرجع سبق ذكره، ص42.

[3]ماهر كنج شكري، مروان عطوان، "**المالية الدولية: العملات الأجنبية والمشتقات المالية بين النظرية والتطبيق**"، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2004، ص215.

[4]عبد الرزاق بن الزاوي، " **سلوك سعر الصرف الحقيقي وأثر انحرافه عن مستواه التوازني عل النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة 1970–2007**"، أطروحة دكتوراه، تخصص قياس اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر03، الجزائر، 2010–2011، ص13.

_ ليس الغرض من التدخل هو التأثير على سعر الصرف لجني الفوائد على حساب مصالح الدول الأخرى، ولكن يمكنه التأثير على سعر الصرف من خلال التدخل للتأثير على تدفق الواردات والصادرات وكذلك تدفق رأس المال.

2_ تقييم نظام الصرف المرن:

لنظام الصرف المرن أيضا مزايا وعيوب نذكر منها:[1]

المزايا:

_ تنظيمه آلي في تحديد سعر صرف العملات وتحقيق تعادل حقيقي لسعر الصرف فهو يتحدد لظروف اقتصادية محركة للسوق؛

_ هذا النظام يتكيف بسرعة مع الصدمات الداخلية والخارجية.

العيوب:

_ تفقد التقلبات في قيمة العملة المحلية الأعوان الاقتصاديين ثقتهم في العملة الوطنية؛

_ يزيد سعر الصرف المرن المضاربة، وهذا عندما يتوقع المضاربون صعود وهبوط عملات الدول.

الفرع الثالث: أنظمة الصرف الوسيطية

أول من اقترح أنظمة الصرف الوسيطية ويليامسون "Williamson" عام 2000م، وهي أنظمة تقع بين أنظمة الصرف الثابتة وأنظمة الصرف المرنة، سميت بأنظمة الصرف الوسيطية لأنها تأخذ الاستقرار من أنظمة الصرف الثابتة واستقلالية السياسة النقدية من أنظمة الصرف المرنة، حيث أنها تعطي فرص كبيرة لاقتصاد أي دولة لمواجهة الصدمات الخارجية، وتشمل عناصر ثابتة ومرنة، ويصنف صندوق النقد الدولي

[1] بربري محمد أمين، مرجع سبق ذكره، ص51.

أكثر من نصف أعضائه على أنهم يتبعون نظما تقع في مكان ما بين نظام الصرف المرن ونظام الصرف الثابت، وحاول الاقتصاديين تصنيف النظم التي تتبعها الدول فعلا مثل تصنيفات فرانكل سنة 2008.[1]

1_ أشكال أنظمة الصرف الوسيطية:

تتمثل في:[2]

–الأنظمة التعاونية: هي أن تلتقي مجموعة من البنوك المركزية وتتفق على أسعار الصرف الثنائية لعملائها وتلجأ الى السياسة النقدية المحلية لإجراء التعديلات المناسبة على سعر الصرف.

–سعر الصرف الزاحف: وفيه يحدد سعر الصرف بقيمته الحالية أو قيمته المتوقعة لفارق التضخم، أما بالنسبة للقيمة التعادلية للعملة فيمكن تحديدها بالنسبة لعملة واحدة أو بسلة عملات، كما تضع السلطات النقدية مجالا لتقلب العملة يمكنها التحرك فيه انخفاضا وارتفاعا.

–المناطق المستهدفة: يستخدم هذا النظام لتقليل تقلبات أسعار الصرف، حيث تتدخل السلطات عندما يصل سعر الصرف الى الهوامش المعلنة مسبقا على جانبي سعر التعادل المركزي.

المطلب الثاني: محددات اختيار نظام الصرف

يعتبر اختيار نظام ملائم لسعر الصرف من القرارات المتشابكة التي يجب أن تأخد بعين الاعتبار عددا كبيرا من العوامل و المحددات ذات الصلة فيما بينها، فلقد تطور اختيار نظام سعر الصرف تطورا كبيرا في السنوات الأخيرة، ففي بداية القرن 20 كان الاختيار واضح وهو ثبات أسعار الصرف، أما اليوم فالاختيار تعقد بحيث أصبح أمام الدول خيارات عديدة لأنظمة الصرف، ويكون الاختيار حسب الأهداف الاقتصادية المسطرة من طرف الدولة وقدرة تحملها للصدمات التي تتعرض لها، وهناك عدة دراسات حاولت حصر أهم المحددات الداخلة في تبني نظام الصرف الملائم.[3]

من أهم العوامل التي يتم على أساسها اختيار نظام لسعر الصرف ما يلي:

---

[1] جيفري فرانكل، "**المستحث والمتقادم في النقد العالمي**"، مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، م 64، ع 04، واشنطن، سبتمبر 2009، ص10.

[2] جعفري عمار، مرجع سبق ذكره، ص46.

[3] برياطي حسين، زيدان محمد، "**خيارات نظم سعر الصرف ومدى تأثيرها على اقتصاديات الدول– دراسة حالة الدول العربية**" المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة، المجلد 10، العدد2، 31 ديسمبر 2016، ص 44-45.

1_ مصادر الصدمات ودرجة حركة رؤوس الأموال:

حسب تحليل مندل فلمنج 1963م يرجع الاختيار بين سعر الصرف الثابت و سعر الصرف المرن الى مصادر الصدمات حقيقية كانت أو اسمية ودرجة حركية رؤوس الأموال، ففي الاقتصاد المفتوح الذي يتسم بحركية رؤوس الأموال يوفر سعر الصرف المرن الحماية من الصدمات الحقيقية مثل التغير في الطلب على الصادرات أو في معدلات التبادل التجاري، وذلك لأن سعر الصرف المرن يسهل الملائمة بين الناتج الحقيقي الإجمالي والصدمات الخارجية، خاصة عندما تكون الأجور والأسعار المحلية بطيئة التغير و بالمثل يمكن أن تؤدي أسعار الصرف الحقيقية المرنة الى تغيرات في خيارات الاستهلاك والادخار والإنتاج وتحويل الانفاق، فمثلا عند انخفاض أسعار النفط العالمية يمكن أن يؤدي الانخفاض الاسمي الى زيادة في الأسعار المحلية للسلع المصدرة والمستوردة وتخفيض الأجور الحقيقية بما يتلائم مع الانخفاض في الطلب على العمالة، وفي مقابل ذلك ففي البلدان التي بها أسعار صرف غير مرنة والتي تمر بهذه الصدمات السلبية الحقيقية فإنها تمتص عن طريق التغير في الأسعار والأجور ولكن في بعض الأحيان لا تغير الأجور وبالتالي لا يمكن تخفيضها وذلك تحت تأثير النقابات العمالية، وبالتالي تظهر اختلالات تؤدي الى ظهور عمليات مضاربة على العملة.

ان اختيار نظام ملائم لسعر الصرف حسب معيار مصدر الصدمات ودرجة حركية رؤوس الأموال معيار غير واضح وذلك لعدم قدرة السلطات النقدية والمالية على تحديد مصدر وطبيعة الصدمات. [1]

2_ حجم البلد: فحسب هذا المعيار نجد أن البلدان التي قد تسمح لعملاتها بالتعويم المستقل هي البلدان ذات الحجم الاقتصادي الكبير والتي عادة ما تحتل التجارة الخارجية فيها قطاعا صغيرا نسبيا ولها درجة عالية من الترابط الدولي، أما إذا كان حجم البلد الاقتصادي صغيرا فما عليها سوى تبني نظام سعر صرف ثابت.[2]

[1] ناصر سعيدي، **"خيارات نظم سعر الصرف من المنظور التاريخي ودروس للبلدان العربية"**، تعقيب في ندوة: "نظم وسياسات أسعار الصرف"، إصدارات مجلة جسر التنمية، العدد 23، المعهد العربي للتخطيط – الكويت، نوفمبر 2003، ص65-66.

[2] محمود حميدات، **"مدخل التحليل النقدي"**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط 2000، ص71.

3_ التضخم: وهو كذلك من أهم العوامل الأساسية في تحديد واختيار نظام سعر الصرف، فقد دلّت تجارب بعض الدول التي عرفت مستوى تضخم عالي أن تثبيت سعر صرفها أي اتباع نظام صرف ثابت قد نجح في تخفيض مستوى التضخم الذي عانت منه هذه الدول مثل دول أمريكا الجنوبية.

4_ النمو الاقتصادي: حسب دراسة أجراها levy-yeyati and sturznegger (lys) تبين أن البلدان التي تأخذ بنظام التعويم حققت أعلى معدلات النمو الاقتصادي ثم تليها البلدان التي تأخذ بنظام الربط، وبعد ذلك في الأخير يحدث نمو أقل في البلدان التي تأخذ بالأنظمة الوسيطية، أما حسب تصنيف خاص بصندوق النقد الدولي فالبلدان التي تأخذ بنظام وسيطي يحدث بها أعلى نمو والبلدان التي تأخذ بالتعويم يحدث بها نمو أقل.

5_ النضج المالي: و يقصد بالنضج المالي أن يكون للبلد أسواق مالية مفتوحة وعميقة وعملة مستقرة وسلامة مالية، فعند تحليل تطور النظام النقدي للدول توصل الاقتصاديون الى أهمية الضعف المالي والأزمات المالية في التأثير على نظام سعر الصرف، فالكثير من البلدان الناشئة تعاني من الضعف المالي وقد يكون لها تاريخ من التضخم المرتفع والتسيب المالي، فلا يكون بوسعها أن تقترض بعملاتها على الأجل أو أن تقترض على الصعيد الخارجي الا بعملات أجنبية مثل الدولار، وهذا ما يعرض هذه البلدان الى مشاكل خطيرة فيما يتعلق بآجال الاستحقاق وعدم تناسب العملات، مما يعرضها لأزمات سواء التي تأخذ بنظام التعويم أو تلك التي تأخذ بثبات نظام سعر الصرف.[1]

[1] برياطي حسين، زيدان محمد، مرجع سبق ذكره، ص46.

المطلب الثّالث:تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي للفترة:1984م– 2022م

جدول رقم (1–1):تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار

Temps	Tc da	temps	Tc da	temps	Tc da	temps	Tc da
1984Q1	4.91	**1994Q1**	24.13	**2004Q1**	71.51	**2014Q1**	77.89
1984Q2	4.91	**1994Q2**	35.83	**2004Q2**	71.49	**2014Q2**	78.9
1984Q3	5.02	**1994Q3**	38.48	**2004Q3**	72.33	**2014Q3**	80.45
1984Q4	5.09	**1994Q4**	41.79	**2004Q4**	72.9	**2014Q4**	85.08
1985Q1	5.18	**1995Q1**	43.18	**2005Q1**	72.63	**2015Q1**	94.45
1985Q2	5.1	**1995Q2**	45.92	**2005Q2**	73.43	**2015Q2**	98.31
1985Q3	4.99	**1995Q3**	50.44	**2005Q3**	73.38	**2015Q3**	103
1985Q4	4.85	**1995Q4**	51.11	**2005Q4**	73.66	**2015Q4**	107.01
1986Q1	4.71	**1996Q1**	53.3	**2006Q1**	73.44	**2016Q1**	107.84
1986Q2	4.67	**1996Q2**	54.6	**2006Q2**	72.89	**2016Q2**	109.57
1986Q3	4.62	**1996Q3**	55.29	**2006Q3**	72.58	**2016Q3**	109.8
1986Q4	4.82	**1996Q4**	55.81	**2006Q4**	71.68	**2016Q4**	110.58
1987Q1	4.68	**1997Q1**	57.19	**2007Q1**	71.3	**2017Q1**	109.95
1987Q2	4.74	**1997Q2**	57.22	**2007Q2**	70.43	**2017Q2**	109.1
1987Q3	5	**1997Q3**	58.73	**2007Q3**	68.28	**2017Q3**	110.03
1987Q4	4.98	**1997Q4**	57.69	**2007Q4**	67.16	**2017Q4**	114.82
1988Q1	5.21	**1998Q1**	59.01	**2008Q1**	66.43	**2018Q1**	114.06
1988Q2	5.56	**1998Q2**	58.54	**2008Q2**	63.61	**2018Q2**	115.72
1988Q3	6.34	**1998Q3**	58.68	**2008Q3**	61.19	**2018Q3**	118.02
1988Q4	6.55	**1998Q4**	58.72	**2008Q4**	67.1	**2018Q4**	118.57
1989Q1	6.9	**1999Q1**	63.32	**2009Q1**	72.18	**2019Q1**	118.62
1989Q2	7.42	**1999Q2**	67.26	**2009Q2**	72.97	**2019Q2**	119.29
1989Q3	7.95	**1999Q3**	67.69	**2009Q3**	72.95	**2019Q3**	119.68
1989Q4	8.16	**1999Q4**	68.03	**2009Q4**	72.48	**2019Q4**	119.82
1990Q1	7.99	**2000Q1**	70.98	**2010Q1**	73.3	**2020Q1**	120.51
1990Q2	8.26	**2000Q2**	74.91	**2010Q2**	74.7	**2020Q2**	128.34
1990Q3	9.1	**2000Q3**	76.53	**2010Q3**	75.25	**2020Q3**	128.52
1990Q4	10.49	**2000Q4**	78.62	**2010Q4**	74.29	**2020Q4**	129.73
1991Q1	15.68	**2001Q1**	75.67	**2011Q1**	72.86	**2021Q1**	133.12
1991Q2	17.98	**2001Q2**	78.3	**2011Q2**	71.94	**2021Q2**	133.5
1991Q3	18.06	**2001Q3**	77.59	**2011Q3**	72.52	**2021Q3**	133.56
1991Q4	22.26	**2001Q4**	77.3	**2011Q4**	74.43	**2021Q4**	138.08
1992Q1	22.18	**2002Q1**	78.84	**2012Q1**	75.15	**2022Q1**	140.86
1992Q2	22.06	**2002Q2**	80.09	**2012Q2**	75.62	**2022Q2**	144.98
1992Q3	21	**2002Q3**	79.94	**2012Q3**	80.44	**2022Q3**	143.11
1992Q4	22.1	**2002Q4**	79.86	**2012Q4**	78.94	**2022Q4**	139.03
1993Q1	23.03	**2003Q1**	79.66	**2013Q1**	**78.18**		
1993Q2	22.83	**2003Q2**	79.47	**2013Q2**	**78.77**		
1993Q3	23.68	**2003Q3**	77.77	**2013Q3**	**80.42**		
1993Q4	23.84	**2003Q4**	72.67	**2013Q4**	80.11		

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

-مع انهيار أسعار النّفط خلال الفترة 1986م-1992م عرف سعر صرف الدّولار انخفاضا في 1986م وما زاد الطّين بلة أحداث الأزمة السياسيّة الحادّة في 05 اكتوبر 1988 وليتّضح العجز في ميزان المدفوعات والميان التّجاري و اختلال التّوازنات الدّاخليّة و الخارجيّة، فكان لا بد من الإصلاحات النّقديّة والماليّة والتّخفيض المباشر أو التّخفيض التّدريجي،وقد لجأت السّلطات النّقديّة إلى عدّة طرق لعمليّة تخفيض الدينار منها: تطبيق النّظام المتعدد لسعر الصّرف و النّظام المزدوج، وخلال هذه المرحلة عرف الدينار الجزائري انزلاقات تدريجية من نهاية 1987م إلى غاية سبتمبر 1992م، حيث انتقل معدّل صرف الدينار من 4.98دج الفصل الرّابع سنة 1987م إلى 15.68دج في الفصل الاول من سنة 1991م ثم 17.98 في الفصل الثّاني من نفس السّنة ثم إلى 22.26 دج في نهاية سنة 1991م و التي أقرّها في سريّة تامّة مجلس القرض و النّقد، وتخفيض قيمة الدينار بنسبة 22% بالنسبة للدولار،ومنه أصبح الدينار قابل للتّحويل،و قد دامت هذه العملية 4سنوات في ظل الانخفاض الذي عرفه الدينار الجزائري .

-تحرير عملية تسديد قيمة الواردات من السّلع و الخدمات للمؤسسات الخاصّة عن طريق تسديد قيمة السلع بالدينار للبنوك، وتقوم هذه الأخيرة بتسديد تلك القيمة بالعملة الصّعبة،كما يقوم البنك الجزائري بتثبيت سعر الصّرف ابتداء من أكتوبر 1994م، والذي يكون في بداية مرحلة أسبوعي ثم تتحوّل هذه العمليّة إلى تثبيت يومي بهدف توحيد سوق الصّرف في الجزائر،وفي هذا الاطار عرف سعر الدينار نوعا من الاستقرار بين الفترة جويلية 1954م إلى جويلية 1998م،ليعرف بعد ذلك ارتفاعا مستمرا من السّداسي الثاني لسنة 1998م إلى السداسي الأوّل لسنة 2002م ليصل إلى 80.09دج ثم دج79.66سنة 2003م الفصل الثّاني، بعد ذلك عرفت قيمة الدينار مقابل الدولار انخفاض من الفصل الأخير لسنة 2003م،ثم استقرت سنة 2004م لتتحسن في 2005 فوصلت إل 73.43 دج في الفصل الثاني.

و ابتداء من سنة 2007 بدأ الانخفاض التّدريجي بغية الحد من الواردات التي تفاقمت بشكل كبير خلال تطبيق البرامج التّنموية خلال الفترة الممتدة من 2001م إلى غاية 2014م، اضافة إلى حمايي الاقتصاد الوطني من التّبعيّة المطلقة للخارج في ظلّ ظهور الأزمة الماليّة و استمرار بوادرها التي أدّت إلى تراجع معدلات النّمو و تراجع أسعار النّفط، وقد شهدت من جديد قيمة سعر الصّرف انخفاض حاد في سنة 2015م واستمر بالانخفاض و يعود ذلك إلى أزمة النّفط التي أجبرت اسلطات على تخفيض قيمة الدينار بغية رفع مداخيل النّفط المقومة بالدولار الأمريكي.

خلاصة الفصل:

لقد استعرضنا في هذا الفصل أهم المفاهيم حول سعر الصّرف،و أهم ما يمكن استنتاجه هو:

- أنّ أسعار الصّرف عنصر هام يساهم في تنشيط التجارة الخارجيّة و توسيع الأسواق الدّولية بصفتها وسيلة ربط بين اقتصاديات مختلف دول العالم،ويوجد نوعين أساسيين لسعر الصّرف هما سعر الصّرف الاسمي و سعر الصّرف الحقيقي فسعر الصّرف يجسّد أداة الرّبط بين الاقتصاد المحلّي و باقي الاقتصاديات،و أداة هامة في تسوية المدفوعات الدوليّة من خلال تفاعل قوى العرض و الطّلب عله داخل سوق يسمّى سوق الصّرف،وهذا الأخير و بآليات عمله و المتعاملين فيه له فعاليّة كبيرة في ازدياد كل من الصّادرات و الواردات،و زيادة حركة رؤوس الأموال، و تتحكّم في هذا الأخير مجموعة من النّظريات الاقتصاديّة«نظريّات سعر الصّرف»،كما أخذ نظام الصّرف عدّة محطّات في تطوّره و انتهى اليوم إلى نظامين رئيسيين لسهر الصّرف هما نظام السّعر الثّابت و نظام الصّرف العائم(المرن) ولكلّ نظام ايجابياته وسلبياته.
- سعر صرف الدّينار الجزائري أخذ تغيّرات عديدة و هو في تز ةايد مستمر من الفترة: "1984-2022".

الفصل الثّاني:

"الدّراسة القياسيّة"

تمهيد:

بما أنّ معظم التّغيرات الاقتصاديّة الكليّة والماليّة تأخذ شكل سلاسل زمنية، مثل النّاتج الدّاخلي اخام أو سعر صرف عملة ما، فقد اكتست هذه الأخيرة أهميّة بالغة وعرفت تطوّرا ملحوظا خلال السّنوات الأخيرة.

من هذا المنطلق ظهرت عدّة نماذج لتحليل هذه السّلاسل بهدف تفسير الظواهر المتعلّقة بالأسواق خاصّة الأسواق الماليّة بما فيها أسواق الصّرف.

من خلال هذا الفصل سنقوم في المبحث الأول بالتّطرق إلى تحليل السّلاسل الزّمنيّة من خلال تحديد مفاهيمها ودراسة استقراريتها، أمّا في المبحث الثّاني سنتطرّق لشرح طرق التّمهيد الأسّي وفي المبحث الثّالث سنقوم بدراسة سلسلة سعر صرف الدّولار في محاولة منّا لنمذجتها وذلك لغرض التّنبؤ.

المبحث الأول: مفاهيم عامّة حول السلاسل الزّمنيّة

من خلال ما تطرّقنا إليه حول سعر الصّرف و نظريّاته و أهم محدّداته سنتناول في هذا المبحث طرق وأدوات إجراء الدّراسة التطبيقية و الحصول على نتائج التنبؤ بسعر الصرف بحيث سنحاول إجراء تنبؤ داخلي للتأكد من مدى دقة الطريقة في التنبؤ ثم نقوم بإجراء تنبؤ خارجي وهذا لمساعدتنا على اتخاذ القرارات المستقبلية فيما يخص التصدير و الاستيراد و المعاملات المالية الخارجية.

المطلب الاوّل:مفهوم السّلاسل الزّمنيّة

تعرف السّلاسل الزّمنيّة على انّها مجموعة من المشاهدات المرتّبة عبر الزّمن وغالبا ما تكون الفترات الزّمنيّة الزّمنيّة متساوية و متعاقبة حيث تختلف هذه الفترات حسب طبيعة الظّاهرة «يوميّة،أسبوعيّة،شهريّة،فصليّة،سنويّة»[1]

وفي تعريف آخر تعتبر بأنّها مجموعة من القيم لمؤشّر إحصائي معيّن و مرتّبة حسب تسلسل زمني,بحيث كل فترة منيّة تقابلها قيمة عدديّة للمؤشّر تسمّى مستوى السلسلة وبمفهوم آخر هي مجموعة من المعطيات الممثّلة عبر الزّمن المرتّب ترتيبا تصاعديّا.[2]

ومن استعمالات السلاسل الزّمنيّة:[3]

*التنبؤ بالمستقبل باستعمال البيانات الإحصائيّة .

*اكتشاف الدورات التي تتكرّر فيها بيانات فترة محدّدة.

*اكتشاف الحالات الاقتصاديّة الشّاذة التي تحصل في زمن ما.

[1] محمد أدريوش دحماني، "**محاضرات في الاقتصاد القياسي**"،كليّة العلوم الاقتصاديّة،جامعة سيدي بلعباس،الجزائر،2013،ص109.

[2] محمد شيخي، "**طرق الاقتصاد القياسي–محاضرات و تطبيقات–**"،ط1،الجزائر، 2011، ص195.

[3] رتيعة محمّد،"**محاضرات في نماذج التنبؤ مقدّم لطلبة الليسانس و الماستر**"،كليّة العلوم الاقتصاديّة،جامعة المدية،الجزائر، 2019،ص05.

المطلب الثّاني:المؤشّرات الأساسيّة للسلسلة الزّمنيّة

الفرع الأوّل:مركبات السّلسلة الزّمنيّة:

إنّ معظم السلاسل الزّمنيّة تتأثّر بتغيّرات عدّة و ذلك نتيجة عوامل كثيرة التي قد تؤثّر على تغيّرات السلسلة الزّمنيّة في الأجل الطّويل و القصير و نقصد بها كذلك العناصر المكوّنة للسّلسلة و هي:

أوّلا:مركبات الاتجاه العام (The trend):

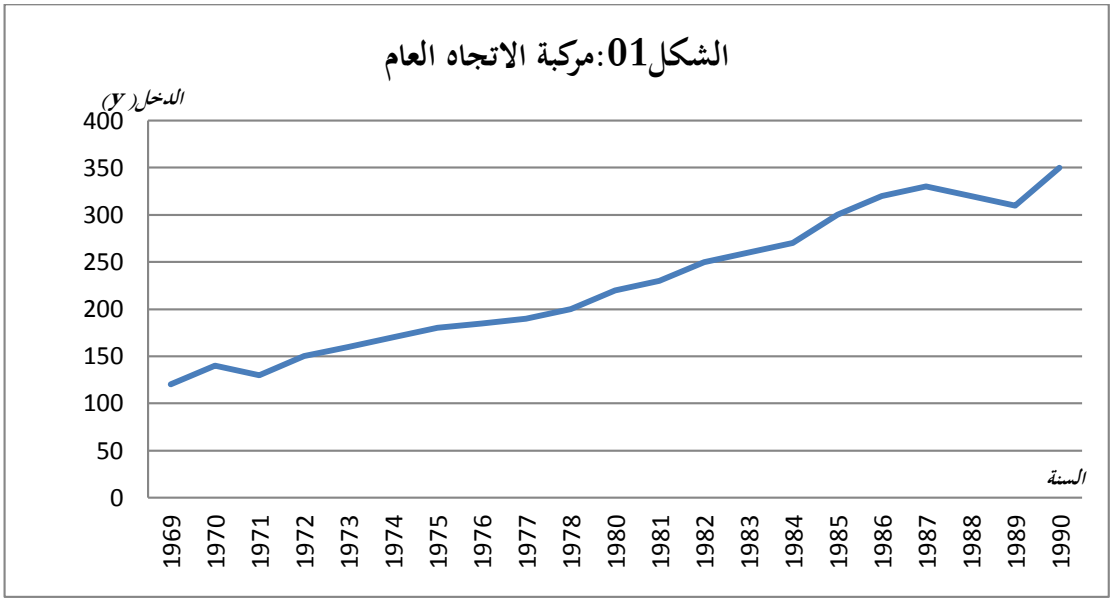
وهي تعبّر عن تطوّر متغيّر ما عبر الزّمن، سواء كان هذا التّطور بميل موجب أم سالب و يرمز له لاتينيّا بالحرف (T).[1]

تظهر تغيرات الاتجاه العام في الأجل الطويل نتيجة للتغير التدريجي في حجم المجتمع، والناتج القومي الإجمالي والتطور التكنولوجي، ويقيس الاتجاه العام متوسط التغير لكل فترة زمنية، وقد يكون خطا مستقيما أو منحنى أو أي شكل آخر بناء على بيانات السلسلة. فالاتجاه العام غير الخطي يعبر عنه بالكثير من السلاسل الزمنية غير الخطية وهناك ثلاث أنواع مختلفة للاتجاه العام غير الخطي الأول هو المنحنى الأسي ويستخدم لتمثيل اتجاه عام يتغير بمعدل غير ثابت، ومنحنى النمو يأخذ شكل S ويصف نمو صناعة أو مؤسسة ما في الأجل الطويل، ومنحنى من الدرجة الثانية الذي يعتمد على معادلة من الدرجة الثانية. ويفيد الاتجاه العام مثلا في تحليل المبيعات الفعلية خلال السنوات السابقة ويساعد في تحديد نموها مستقبلا.[2]

[1]مولود حشمان، "**نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى**"، ديوان المطبوعات الجامعيّة، ط1، 2002.

[2]قليل محمد صغير، "**محاضرات في تحليل السلاسل الزمنية**"، موجهة لطلبة الليسانس والماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، الجزائر، 2018-2019، ص5.

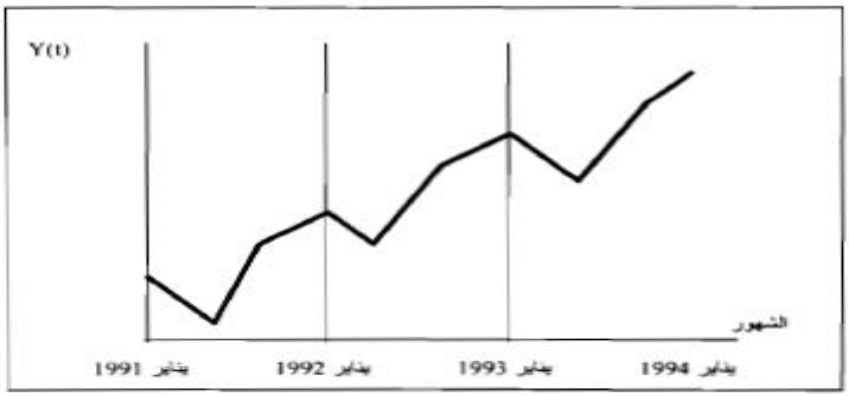
الشكل01:مركبة الاتجاه العام



المصدر: مولود حشمان، "نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى"،مرجع سبق ذكره، 2002.

ثانيا:المركبة الفصليّة (الموسميّة)(Seasonality):هي ناتجة عن تأثير عوامل خارجيّة على متغيّر ما بطريقة منتظمة،و بالأحرى يمكن تسميتها بالمركبة الدّوريّة،ويرمز لها ب:(S)، ويختلف طول الدورة s باختلاف طبيعة البيانات، فقد يساوي 12 اذا كانت البيانات شهرية، وهنا يتكرر النظام الدوري بعد كل 12 شهر على أساس سنوي.[1]

الشكل02: المركبة الموسمية



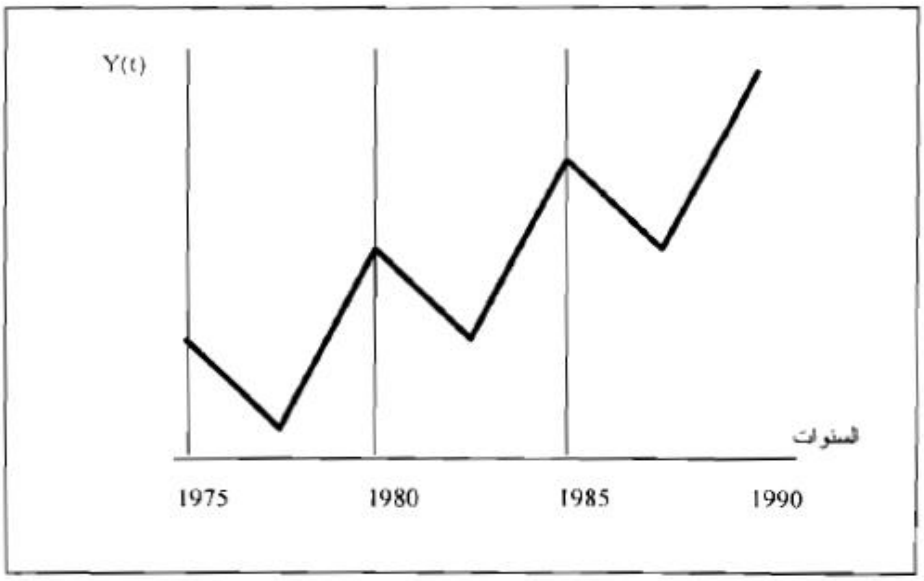
المصدر: سمير مصطفى شعراوي سمير مصطفى شعراوي، "مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية"، مركز النشر العلمي، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 2005، ص45

[1] سمير مصطفى شعراوي، **"مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية"**، مركز النشر العلمي، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 2005، ص45.

من الملاحظ في المعطيات الاقتصاديّة أنّ هذه الظاهرة تحدث خلال السّنة و عند استعمال معطيات فصليّة,شهريّة...الخ و خير مثال:استهلاك المشروبات الباردة في الجزائر و الطّلب على الكهرباء في الجزائر (يزداد الطّلب في الصّيف و ينقص في الشّتاء و العكس بالنّسبة للطلب على الغاز).[1]

ثالثا:مركبة الدورات الاقتصادية: تنعكس هذه المركبة في السلاسل الزمنية الطويلة الأجل،والتي تبر أثر انتقال الأحوال الاقتصادية مثلا من الكساد إلى الانتعاش فالرواج ثم الركود و هكذا دوالي،وهي تمثل كذلك تأثير عوامل خارجية على السلسلة الزمنية بشكل منتظم نوعا ما عن الدورية في أنها تحدث في مجال أكبر من سنة,في حركة دورية، وهي تظهر في السّلاسل الزّمنيّة الطّويلة و هذه يرمز لها ب **C**.[2]

الشكل03: المركبة الدورية



المصدر: سمير مصطفى شعراوي، "مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية"،مرجع سابق ذكره،ص46

رابعا:المركبة العشوائيّة:(Irregular compoment):

وهي تعبر عن تلك الذبذبات غير المنتظمة و المعبرة عن المتغيرات التي تنتهج هذا السلوك،ويرمز لها ب: I.

[1]مولود حشمان، "**نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى**"، مرجع سابق ذكره، ص13.

[2]سمير مصطفى شعراوي، "**مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية**"،مرجع سابق ذكره،ص46.

الشكل04: المركبة العشوائية



المصدر: عبد المجيد عبد الحميد البلداوي،الاحصاء للعلوم الإدارية و التطبيقية، دار الشروق،عمان، الطبعة الأولى، بدون سنة النشر،ص564

الفرع الثّاني:الشكل النموذجي العام للسلسلة الزّمنيّة:

يفترض نموذج السلسلة الزّمنيّة أن قيم السّلسلة دالّة في مجموعة من العناصر المكوّنة لها وفقا للزّمن،وفي هذا الصياغ يبن نموذجين (عموما) لتجسيد العلاقة بين المتداخلة و التي بتفاعلها تتشكّل السّلسلة الزّمنيّة،ويمكن أن نعتبر أن نموذج السّلسلة الزّمنيّة يظهر على شكل معادلة تحدّد كيفيّة تعامل أو تفاعل المكوّنات فيما بينها،أي أنه يمكن كتابة قيمة الظّاهرة بدلالة العوامل الأربعة وفقا للزمن بأحد النّموذجين التاليين: [1]

أ–النموذج التّجميعي Additive model:

أي نموذج حاصل الجمع،ويفترض هذا النّموذج أنّ قيم الظّاهرة تساوي مجموع مكوّناتها الأربعة ويعني هذا الافتراض أنّ قيمة كلّ من هذه المكوّنات لا تؤثّر ولا تتأثّر بقيمة غيرها من المكوّنات،أي أنها مستقلّة، فإذا رمزنا للقيمة المشاهدة بالرمز Y و الاتجاه العام بالرمز T و التّغيّر الفصلي بالرّمز S والتّغيّر الدّوري بالرّمز C والتّغيّر العشوائي بالرّمزI،فإنّ النموذج التّجميعي يكتب على الصّيغة التّالية:

$$Y=T+S+C+I.$$

[1] رتيعة محمّد، "**محاضرات في نماذج التنبؤ**"، مرجع سابق ذكره،ص18.

ب-النّموذج الجدائيMultiplicaive model: هو اكثر استخداما و شيوعا في التّطبيقات العمليّة ولذلك ستقتصر دراستنا في تقدير المركبات الفصليّة و التنبؤ بالسلاسل الفصليّة على هذا النّموذج، ويأخذ النّموذج الشّكل العام التّالي:

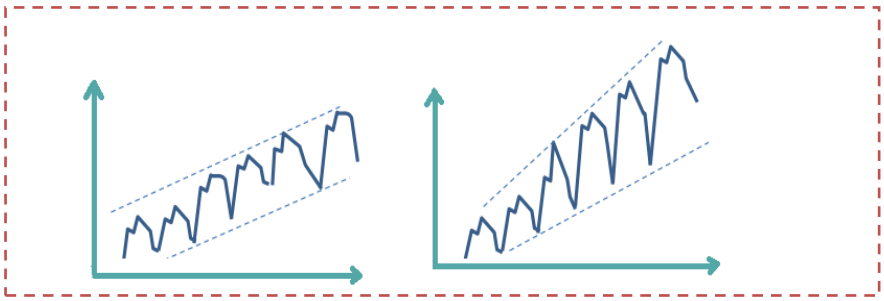
$$Y=T\times S\times C\times I.$$

وهذا هو النّموذج الأكثر استخداما في تحليل السّلاسل الزّمنيّة و في هذا النّموذج تحسب Tجميعها بثمن وحدات البيانات الأساسيّة.[1]

وتحسب باقي المكونات كنسب و لمعرفة شكل السّلسلة يمكن الاعتماد على طريقتين:[2]

1-الطريقة البيانيّة: وفي هذه الحالة تكون السّلسلة الزّمنيّة ذات شكل جدائي إذا كانت ذبذباتها غير ثابتة الشّدة أي تغيّراتها متطايرة بحيث يكون تباينها أحيانا متزايدا و احيانا اخرى متناقصا،وتقع بين خطّين منفرجين غير متوازيين،ونقول عن السّلسلة أنها تجميعية إذا انحصرت تغيّراتها بين خطّين متوازيين و بالتّالي فهي غاليا ما تتميّز بتباين ثابت الشّدّة.

الشكل05: النموذج الجدائي(اليمين) النموذج التجميعي(اليسار)



المصدر: رتيعة محمد،محاضرات نماذج التنبؤ،مرجع سبق ذكره،ص18.

[1] K. tamiti,**Cours statistiques previsionelles**,departement mathematiqu,facultes des mathematique et informatique,universite de batna 2,2021-2022,p03.

[2] رتيعة محمد،"**محاضرات في نماذج التنبّؤ**"،مرجع سابق ذكره،ص 19 .

2-اختبار بايز بالوت (buys-ballot):

هو اختبار تحليلي يأخذ بعين الاعتبار الانحرافات المعيارية لكل سنة،ويعتمد هذا الاختبار على حساب المتوسّطات و الانحرافات المعيارية سنويا،حيث يكون شكل النموذج تجميعي إذا كان الانحراف المعياري والمتوسّط مستقلان، ويكون الشكل جدائي في الحالة المعاكسة.

وعندما يكون عدد السّنوات كافيا،فإنه يمكننا تقدير المعلمتين α و β بواسطة طريقة المربعات الصّغرى العاديّة OLS المتعلّقتين بالنموذج الخطّي البسيط التّالي: [1]

$$\delta_i = \alpha + \beta\, \overline{yi} + \varepsilon_i \quad ; \quad i=1,2,\ldots.n$$

ويكون ذلك بعد التّحقّق من خلال الرّسم البياني أنّ شكل الإنتشار ل(x_i وδ_i) يمثّله هذا النّوع من النماذج:

$$\overline{yi} = \frac{1}{p}\sum_{d=1}^{p} y_{id} \quad ; \quad \delta_i = \sqrt{\frac{1}{p}\sum_{d=1}^{p} y\,id\,(y_{id}-y_i)^2} \quad ; \quad d=1,2;...$$

$\overline{yi}$: متوسط السلسلة ، δ_i : الانحراف المعياري للسلسلة.

يمكن تقدير المعلمة β أعلاه باستخدام طريقة المربّعات الصّغرى كما يلي:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \delta i\, yi - n\, \overline{\overline{\delta y}}}{\sum_{d=1}^{n} \overline{yi} - n\, \overline{\overline{y}}\, 2} \quad .$$

وتكون قاعدة القرار كما يلي:

*مختلطة اذا كان: $0.05 < \beta < 0.1$.

*تجميعية إذا كان: $\beta > 0.1$.

ملاحظة: في حالة عدم معنويّة المعامل β (معنويّا يساوي الصفر،اختبار ستيودنت)،فإننا نقبل فرضيّة الشّكل التّجميعي،أما إذا كان β معنويّا فإنّ شكل السّلسلة جدائي.

[1] رتيعة محمد،"**محاضرات في نماذج التنبّؤ**"، مرجع سابق ذكره، ص 20.

المطلب الثّالث:استقرارية السّلسلة الزّمنيّة

السلسلة الزمنيّة المستقرة هي التي لا تحتوي على اتجاه عام و لا تقلّبات موسميّة،حيث تكون السّلسلة الزّمنيّة مستقرّة في حالة توفّر الشروط التّالية: [1]

*ثبات متوسّط القيم:$E(Y_t)=\mu$.

*ثبات التّباين: $Var:(Y_t)= \delta^2$.

*يكون التباين مشترك بين قيمتين لنفس المتغيّر للزّمن المتغيّر على الفجوة الزّمنيّة بين القيمتين و ليس على القيمة الفعليّة للزّمن الذي يحسب عنده التّغاير.

$$Y_k=cov(y_t, y_{t+k})=E\left[(Yt-\mu)(Yt+k-\mu)\right].$$

ولتحليل عدم استقراريّة السلاسل الزّمنيّة سنقوم بالتمييز بين نوعين من النّماذج غير المستقرّة:

1-سلاسل من النمط TS (Trend Stationary)الاتجاه العام:هي سلاسل تتميّز بعدم الاستقرار ولها اتّجاه عام محدد فضلا عن سياق عشوائي مستقر توقّعه الرّياضي يساوي الصّفر و تباينه يكون ثابتا.

2-سلاسل من النّمط DS(Differency Stationary) العشوائية:هي عبارة عن سلاسل غير مستقرّة ذات اتجاه عام عشوائي و تتميّز بوجود جذر الوحدة مرّة واحدة على الأقل.

[1] باصور ياسين،معيزي يوسف، "**أثر تغيّرات سعر الصّرف على التّضخّم« دراسة قسايسيّة للفترة 1990-2018لحالة الجزائر**»"،مرجع سابق ذكره،ص76.

المبحث الثّاني: طرق التمهيد الأسّي

تم تقديم الأساليب من قبل هولت (Holt) في سنة 1975م، و لكن بشكل خاص من قبل براون (Brawn) في سنة 1944م، فهي تشكّل تقنيات تعطي أهميّة إلى حدّ ما لقيم الماضي في سلسلة زمنية، سنقوم بالتّطرّق إلى ثلاثة أنواع من هذه الطرق و هي التّمهيد الأسّي البسيط، التمهيد الأسّي المزدوج والتّمهيد الأسّي طريقة holt-winter.[1]

المطلب الأوّل: التمهيد الأسّي البسيطLissage Expentiel Single

يسمى أيضا بالتمهيد الأسي الأحادي (Holt 1958)، اذ أنها تحتاج الى عدد أقل من المشاهدات، وتستعمل في حالة تمهيد سلسلة مستقرة فقط، بمعنى أنها لا تحتوي على مركبة الاتجاه العام ولا على المركبة الفصلية، وهذه الطريقة تقلص العمليات الحسابية والرياضية التي يتطلبها أسلوب المربعات الصغرى، وتقلص الحاجة الى البيانات الى الحد الأدنى حيث لا يتطلب إلا التنبؤ لفترة سابقة واحدة وبيانات الطلب الفعلي مع وزن واحد بدلا من عدة أوزان كما في المتوسط المتحرك المرجح، ومن خلال هذا الوزن يمكن أن يعمل الأسلوب على إعطاء أهمية أكبر للسنة الحالية مع أهمية متناقصة تدريجيا للسنوات السابقة أو بالعكس عند تغيير هذا الوزن.[2]

التنبؤ عند الزّمن t يعطى من خلال متوسّط المشاهدات السّابقة، مع الأوزان التي تقل مع تقدم العمر

$$\widehat{X}_t = b_1 \widehat{X}_{t-1} + b_2 \widehat{X}_{t-2} + + b_3 \widehat{X}_{t-3} + \ldots + b_k \widehat{X}_{t-k}$$

$$b_1 > b_2 > b_3 > \ldots b_k \qquad \text{مع}$$

المشكلة هي تقدير المعلّمات: $b_k \ldots, b_3, b_2, b_1$.

أيضا نعتبر العلاقة الخطيّة التّالية:

$$\widehat{X}_t = b_1 \widehat{X}_{t-1} + b_2 \widehat{X}_{t-2} + + b_3 \widehat{X}_{t-3} + \ldots + b_k \widehat{X}_{t-k}$$

[1]Agnès lagnoux**,cours séries chronologique prévision par lissage expontiel,** université toulouse jean jaurés,France,p03.

[2]فريد بختي، محاضرات وتطبيقات على الحاسوب في"**السلاسل الزمنية الخطية باستعمال حزمة Eviews7.0**"، موجهة الى طلبة العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، الاقتصاد الكمي والاحصاء التطبيقي، جامعة العقيد آكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر، 2014-2015، ص63.

تتبع نموذجا هندسيّا معماريّا لأنّ جميع الأوزان تنخفض أضعافا مضاعفة معياريّة،لأنّ مجموع المعلّمات $b_k\ldots,b_3,b_2,b_1$ يجب أن تكون مستوية للواحد .[1]

لكي تنخفض الأوزان بشكل كبير نعتبر أنّه يمكن كتابة b_i بالشّكل التّالي:

$$b_k = b(1-\alpha)^k \quad \text{مع} \quad 0 < \alpha < 1$$

من حيث المبأ لدينا مجموع المعلّمات يساوي الواحد لذلك:

$$\sum_{k=1}^{\infty} bk = \sum_{k=1}^{\infty} b\,(1-\alpha) = \sum_{k=1}^{\infty} (1-\alpha)^k$$

نلاحظ أنّ العلاقة $\sum_{k=1}^{\infty} (1-\alpha)^k$ تمثل مجموع تسلسلي هندسي له قاعدة $(1-\alpha)$ مع $(1-\alpha) < 1$ لذلك:

$$S_n = U_1 \frac{1-(1-\alpha)_k}{1-(1-\alpha)}$$

$$S_n = U_1 \frac{1-(1-\alpha)_k}{1-(1-\alpha)} = U_1 = \frac{1}{1-(1-\alpha)} = \frac{1}{1-(1+\alpha)} = \frac{1}{\alpha} = \frac{b(1-\alpha)}{\alpha)}$$

نجد أنّ هذه الكميّة الأخير لا تساوي واحد

$\frac{b(1-\alpha)}{\alpha)} \neq 1$ مما يعني:

لذلك لم يتم تطبيع الأوزان،لهذا السّبب سنقسّم معاملات العلاقة على $\frac{b(1-\alpha)}{\alpha)}$ سنحصل على :

$$\sum_{k=1}^{\infty} bk = \frac{\sum_{k=1}^{\infty} b\,(1-\alpha)^k}{\frac{b(1-\alpha)}{\alpha)}} = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(1-\alpha)k}{\frac{b(1-\alpha)}{\alpha)}} = \sum_{k=1}^{\infty} \alpha\,(1-\alpha)^{k-1} = 1$$

و بالتالي يمكن كتابة العلاقة بالشّكل:

$$\widehat{X}_t = \alpha \widehat{X}_{t-1} + \alpha \widehat{X}_{t-2} + \alpha(1-\alpha)^2 \widehat{X}_{t-3} + \ldots + \alpha(1-\alpha)^i \widehat{X}_{t-(i+1)}$$

[1]Hassane Djaider, ***''Analyse et prèvision du taux de change par les methodes de lissage exponentiel''***; Maaref ,volumeM17/n^{0M01}(juin2022), PP 495.

$\widehat{X}_t=\sum_{i=0}^{\infty} \alpha\,(1-\alpha)\ \widehat{X}_{t-(i-1)}.$

يمكن كتابة هذه العلاقة الأخيرة في النموذج:

$$\widehat{X}_t = \alpha \widehat{X}_{t-1} + (1-\alpha)[\alpha \widehat{X}_{t-2}+\alpha \widehat{X}_{t-3}+ \alpha(1-\alpha)^{i-1} \widehat{X}_{t-(i-1)}]$$

$$\widehat{X}_t = \alpha \widehat{X}_{t-1} + (1-\alpha)[\sum_{i=1}^{\infty} \alpha(1-\alpha)\, \alpha \widehat{X}_{t-i-1}]$$

$$\widehat{X}_t = \alpha \widehat{X}_{t-1} + (1-\alpha)\, \alpha \widehat{X}_{t+1}$$

لذا فإنّ التوقعات من أجل الزمن t هي متوسّط مرجع لآخر ملاحظة متاحة $\widehat{X}_{t-1}$ و آخر توقع محسوب $\widehat{X}_{t-1}$

1-الطّريقة: بداية الحساب:

$$\widehat{X}_t = \alpha \widehat{X}_{t-1} + (1-\alpha)\, \alpha \widehat{X}_{t-1}$$

لدينا الصيغة التالية:

من أجل $t=0$ سيكون لدينا

$$\widehat{X}_1 = \alpha X_{0t}\ (1-\alpha)\ \widehat{X}_0$$

X_0 و $\widehat{X}_0$ غير موجود لنا و $\widehat{X}_1$ لا يمكن حسابه.

بالنسبة $t=0$ سيكون لدينا :

$$\widehat{X}_2 = \alpha X_1\ (1-\alpha)\ \widehat{X}_t$$

$\widehat{X}_1$ غير موجود ,X_1 موجود .

يمكننا أن نبدأ الحساب من $t=2$ وبهذا المعنة توجد طريقتان:

1-الطريقة الأولى نأخذ $\widehat{X}_1 = X_1$ و هو الأسلوب الأكثر استخداما.

2-الطريقة الثانية نأخذ $\widehat{X}_1$ يساوي متوسط السّلسلة.[1]

[1] مرجع سابق ذكره،ص496.

المطلب الثاني: التمهيد الأسّي المزدوج Lissage expentiel double

على السلاسل التي لها الشكل التالي:

$X_t = a_t + b_t + \varepsilon_t \quad a=a_t \quad ; \quad b=b_t$

لذلك فإنّه يسمح بحساب توقع السّلسلة الزّمنية بدون موسمية و لها اتجاه خطّي، كما يوحي اسمها، تكون تقنيّة التمهيد الأسّي المزدوج من تمهيد السلسلة المتجانسة بالفعل.

عند تطبيق طريقة التّمهيد الأسّي البسيط توصّلنا إلى الصّيغة التّالية:

$$X_t = \alpha \widehat{X}_{t-1} + (1 - \alpha) \widehat{X}_{t-1}$$

تتمثّل طريقة التمهيد الأسّي المزدوج في تطبيق تمهيد أسّي واحد على البيانات التي تم تجانسها بالفعل بواسطة طريقة التمهيد البسيط.

$$\overline{\overline{X}}_t = \alpha \widehat{X}_t + (1 - \alpha) \overline{\overline{X}}_{t-1}$$

لذا فان التّوقّعات عند الزّمن $t+1$ تشبه المتوسّط المرجّح:

-الملاحظة الأخيرة المحسوبة بطريقة التّجانس الأسّي المزدوج $\overline{\overline{X}}_{t-1}$.

-القيمة الحاليّة للسلسلة المحسوبة بطريقة التّمهيد الأسّي البسيط ($\widehat{X}_t$)

من الضّروري أختيار ثابت التّجانس α بين 0 و 1 الذي يعطي تنبؤا يناسب بشكل أفضل.[1]

1- الطريقة: بداية الحساب:

من خلال طريقة التّمهيد الأسّي البسيط لدينا:

$$\widehat{X}_t = \alpha \widehat{X}_t + (1 - \alpha) \widehat{X}_{t-1}$$

وعلاقة طريقة التمهيد الأسي المزدوج هي:

[1]مرجع سابق ذكره،ص497.

$$\overline{\overline{X}}_t = \alpha \widehat{X}_t + (1 - \alpha)\overline{\overline{X}}_{t-1}$$

من أجل t=1: , $\overline{\overline{X}}_1 = \alpha\widehat{X}_0 + (1 - \alpha)\overline{\overline{X}}_0$, $\widehat{X}_1 = \alpha X_0 + (1 - \alpha)\widehat{X}_0$

X_0 , $\widehat{X}_0$, $\overline{\overline{X}}_0$, $\widehat{X}_1$ غير معروفين و غير متوفرين لذلك لا يمكننا بدء الحساب

م أجل t=2 سيكون لدينا

$$\overline{\overline{X}}_2 = \alpha X_2 + {}_0(1 - \alpha)\overline{\overline{X}}_1 \quad \text{و} \quad \widehat{X}_2 = = \alpha X_1 + (1 - \alpha)\widehat{X}_1$$

$\widehat{X}_1$ و $\overline{\overline{X}}_1$ غير معروفين، غير متوفرين بينما X_1 معروف .

-في الممارسة العملية نبدأ الحساب من t=2

-لحساب $\widehat{X}_2$ وضعنا $X_1 = \widehat{X}_1$ ولحساب$\overline{\overline{X}}_2$ وضعنا $\overline{\overline{X}}_1 = X_1 = \widehat{X}_1$

مع $a_t = 2X_t - \overline{\overline{X}}_t$ و $b_t = \frac{\alpha}{1-\alpha}(\widehat{X}_t - \overline{\overline{X}}_t)$

يتم إعطاء قيم التنبؤ بالعلاقة التالية

$$t = 2_{n+1} \quad \text{و} \quad X_t^p = a_t + b_t \quad \text{و} \quad X_{t+h}^p = a_{n+1} + b_{n+1} * h$$

و اعتمادا على عدد فترات التنبؤ.[1]

المطلب الثالث : طريقة هولت وينترز Holt winters

تم تقديم هذه الاساليب من قبل هولت عام 1957 ، فهي تقدم فائدة ادماج المركبة الفصلية و تتكون هذه الطريقة من ثلاث معادلات و كذلك ثلاث ثوابت تمهيد أولهم خاص بالعشوائية ، الثاني بالاتجاه العام والثالث خاص بالفصلية[2] ، سنفحص هذه الثلاث أنواع من الطرق و نختار الانسب :

[1]مرجع سابق ذكره،ص498.

[2]حنان بن عوالي، **"التنبؤ بالطلب كمؤثر أساسي في عملية تخطيط الإنتاج"**،،مجلة الباحث الاقتصادي، العدد01، 2013، ص211.

أولا: طريقة هولت ونتر غير الموسميةHolt Winter non seasonnière :

تتكون هذه الطريقة من معادلتين و كذا ثابتي تمهيد احدهما خاص بالعشوائية و الاخر بالاتجاه العام ، حيث يتم تطبيق التمهيدين منفصلين : [1]

at بمعامل تمهيد a، حيث $at= \alpha (Xt))+(1-\alpha)(a(t-1)+b(t-1)) \text{ avec } 0 < \alpha <1$ تمهيد المتوسط .

تمهيد b بمعامل تمهيد β ،حيث $0 < \beta < 1$ مع $bt=\beta(at-a(t-p))+(1-\beta) b(t-1)$.

at:الاتجاه المتوسط الممهد للسلسلة عند الزمنt.

Xt: القيمة المشاهدة للسلسلة عند الزمن t.

st : المعامل الموسمي عند الزمن t.

bt : الاتجاه المقدر عند الزمن t.

p : الدورة .

حيث: $bt=b , \ at=a , \ bp= 0$

$$a_p=\overline{X} \ \sum_{j=1}^{p} Sj = p$$

التنبؤ يكون وفق الصيغة التالية :

$$X^P_t = a_t+b_t \quad , \quad X^P_{t+h}=a_{n+1}+b_{n+1}*h$$

[1] رتيعة محمد،*"محاضرات في نماذج التنبؤ"*،مرجع سابق ذكره،ص50.

$h=1,2,3,4 \ldots t=2,n+1$

ثانيا : النموذج الموسمي التجميعي لطريقة هولت ونترز

في هذه الحالة تكتب السلسلة الزمنية وفق الشكل التالي : [1]

$$St+\varepsilon t+Xt=(at+bt\ t)$$

إن التنبؤ بهذه الطريقة يعتمد على ثلاث معادلات لكل معادلة ثابت تمهيدي.

تمهيد المتوسط :

$$at=\alpha(Xt-S(t-p)\ )+(1-\alpha)(a(t-1)+b(t-1)\ )\quad 0\leq \alpha \leq 1$$

تمهيد الاتجاه :

$$bt=\beta(at-a(t-p)\ )+(1-\beta)\ b(t-1) \text{ avec } 0\leq \beta \leq 1$$

تمهيد الموسمية :

$$St=\gamma(Xt-at\ )+(1-\gamma)\ S(t-p) \text{ avec } 0\leq \gamma \leq 1$$

at: المتوسط الممهد للسلسلة عند الزمن t.

Xt: القيمة المشاهدة للسلسلة عند الزمن t.

bt: الاتجاه المقدر عند الزمن t.

St: المعامل الموسمي عند الزمنt .

[1] Hassane Djaider, ***''Analyse et prèvision du taux de change par les methodes de lissage exponentiel''***, *p502.*

p: الدورة .

حيث $bp= 0$, $t= 1,2,3….p$

$$a_p=\overline{X} \quad , \quad S_t=\frac{Xt}{\overline{X}}$$

$$\sum_{j=1}^{p} Sj = p$$

التنبؤ عند الأفقh يعطى بالصيغة التالية :

$$\widehat{X}\,(t+h) = (at+hbt\,) +S\,(t-p+h) \qquad 1\leq h \leq p$$

$$\widehat{X}\,(t+h) = (at+hbt)+S(t-2p+h) \qquad p+1\leq h \leq 2p$$

ثالثا : النموذج الموسمي الجدائي لطريقة هولت ونترز

تكون معادلة التنبؤ بالصيغة التالية : [1]

$$Xt=(at+bt\,t)*St+\varepsilon t$$

تمهيد المتوسط :

$$at=\alpha(xt/St-p)\,)+(1-\alpha)(at-1+bt-1)$$

تمهيد الاتجاه :

$$bt=\beta(at-at-1\,)+(1-\beta)\,bt-1$$

تمهيد الموسمية :

$$St=\gamma(Xt\,/at)+(1-\gamma)\,St-p$$

[1] مرجع سبق ذكره،ص501.

at: المتوسط الممهد للسلسلة عند الزمن t.

Xt: القيمة المشاهدة للسلسلة عند الزمن t.

bt: الاتجاه المقدر عند الزمن t.

St: المعامل الموسمي عند الزمن t.

p: الدورة .

حيث: $bp= 0$

$$a_p=\overline{X} \sum_{j=1}^{p} Sj = p \quad S_t= X_t- \overline{X}$$

وفق هذا تكون معادلة التنبؤ عند الافق h وفق الصيغة التالية:

$$\widehat{X}(t+h) = (at+h\ bt)\ St-p+h$$

[1] $$\widehat{X}(t+h)= (at+hbt)\ St-2p+h$$

[1]مرجع سابق ذكره،ص501.

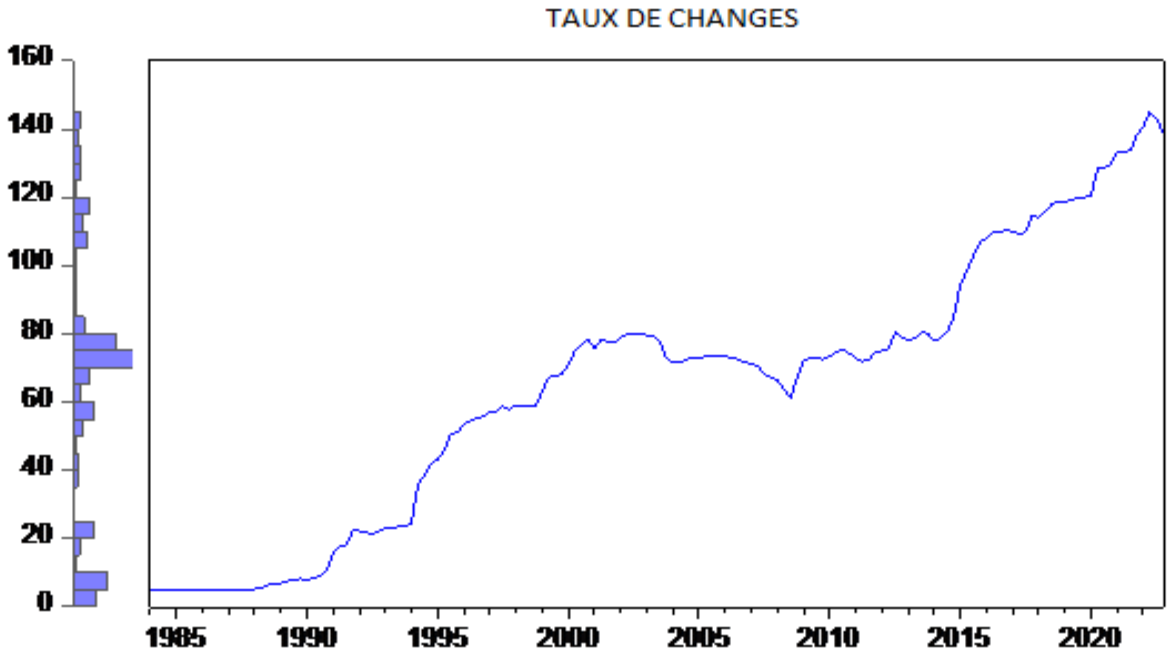
المبحث الثالث : التنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي للفترة 1984–2023

بعد دراسة طرق التنبؤ سنقوم في هذا المبحث بالدراسة الإحصائية للسلسلة و القيام بالتنبؤ الداخلي ثم التنبؤ الخارجي لسعر الصرف وفي الأخير نقوم بتقييم طريقة التنبؤ.

المطلب الاول : الدراسة الاحصائية لسلسلة سعر صرف الدينار مقابل الدولار للفترة 1984–2022

أولا : تطور سعر صرف الدينار مقابل الدولار للفترة 1984–2022

الشكل06 : تطور سعر صرف الدينار مقابل الدولار



المصدر :مخرجات Eviews10

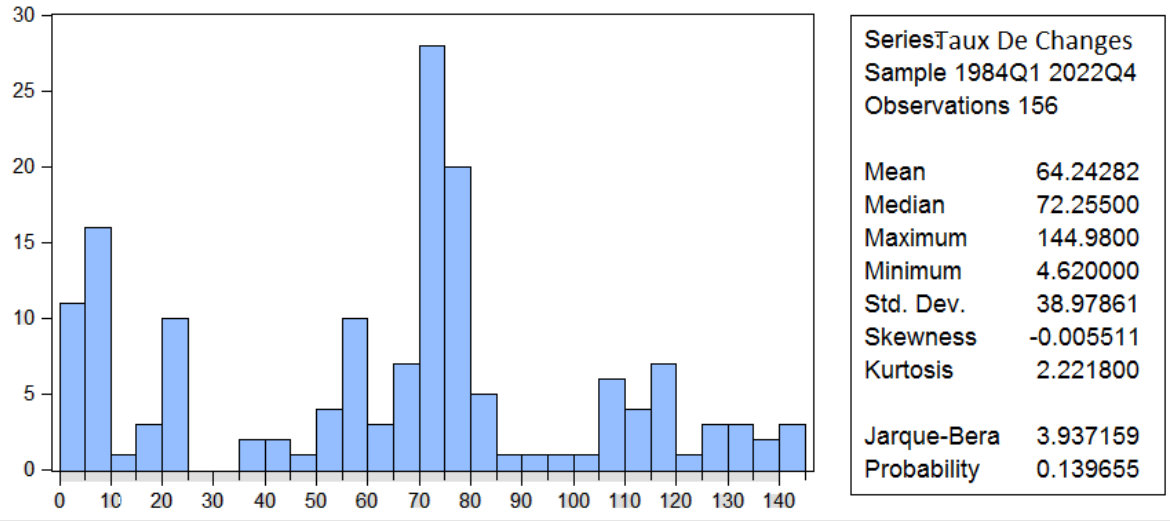
تحليل الرسم البياني:

يمثل الشكل اعلاه تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الامريكي للفترة 1984–2022

حيث نلاحظ ان السلسلة تتكون من اتجاه متزايد يمكن تمثيله بواسطة دالة اسية بالاضافة الى غياب الاختلاف الموسمي، و هذا يعني أن سعر صرف الدينار الجزائري في ارتفاع مستمر أي قيمة العملة في تدهور منذ 1984 إلى 2022.

ثانيا : التحليل الإحصائي للسلسلة:

الشكل 07: النتائج الاحصائية



المصدر:مخرجات Eviews10

تحليل الشكل :

*يوضح الشكل العديد من المؤشرات التي تسمح لنا بدراسة السلسلة حيث نلاحظ أنّ:

-قيمة الحد الادنى تساوي 4.62 سنة 1986.

- قيمة الحد الاقصى تساوي 144.98 سنة 2022.

- المتوسط 64.24282 بعيد عن الوسيط 72.255 وهذا يعطي دلالة عن وجود التواء في السلسلة.

-بالنسبة للتوزيع الطبيعي يجب ان يكون معامل الالتواء skewness مساويا للصفر و معامل التفرطح kurtosis يجب أن يكون مساويا ل 3.

و لدينا معامل الالتواء 0.0055 - أقل من 0 و بالتالي السلسلة ملتوية ناحية اليمين أي البيانات معامل التفرطح 2.22 أقل من 3 أي السلسلة متفرطحة.

- لديناإحصائية **JARQUE BERA**:لتجميع اختبارات التماثل و التفرطح و الاحتمال المرتبط به.

*الفرضية الصفرية : البيانات تتبع التوزيع الطبيعي 0,05 >الاحتمال.

*الفرضية الاولى : البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي 0,05 > الاحتمال.

و لدينا الاحتمال يساوي 0.139 و هو اكبر من 0.05 و منه نرفض الفرضية الصفرية البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.

1-الكشف عن طبيعة السلسلة الزمنية: للكشف عن شكل السلسلة نستعمل اختبار Buys Ballot الذي يعتمد على تقدير نمذجة الانحراف المعياري على المتوسطات على الشكل التالي :

$$\sigma = a + bx$$

حيث: σ الانحراف المعياري ، x المتوسط

ويتم تقدير المعلمة b بتطبيق طريقة المربعات الصغرى MCO باستخدام برنامج Eviews10 فنحصل على:

جدول رقم(1-2) : الكشف عن طبيعة السلسلة الزمنية

Dependent Variable: STD
Method: Least Squares
Date: 06/04/23 Time: 23:54
Sample: 1 155
Included observations: 155

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.31339	0.750293	16.41144	0.0000
MOYENNE	-0.044373	0.009963	-4.453864	0.0000

R-squared	0.114772	Mean dependent var	9.446021
Adjusted R-squared	0.108987	S.D. dependent var	5.082078
S.E. of regression	4.797151	Akaike info criterion	5.986741
Sum squared resid	3520.937	Schwarz criterion	6.026011
Log likelihood	-461.9724	Hannan-Quinn criter.	6.002691
F-statistic	19.83690	Durbin-Watson stat	0.101051
Prob(F-statistic)	0.000016		

المصدر : من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Eviews10

نلاحظ أن b<0.05 أي 4.45 <0.05 – معنى أن السلسلة تتخذ الشكل التجميعي. وهو فعلا ما يمكننا استنتاجه من خلال التمثيل البياني للسلسلة (نلاحظ أن المشاهدات كلها محصورة بين خطين متوازيين)

2–الكشف عن مركبة الاتجاه العام : للكشف عن مركبة الاتجاه العام نقوم باختبار ديكي فولر حيث يعتبر من بين أهم اختبارات الاستقرارية للسلاسل الزمنية ويستعمل هذا الاختبار من أجل تفادي مشكل الارتباط الذاتي للأخطاء، حيث يعتمد على معايير AK وSch وHQ،باستخدام النموذج الثالث نتائج الاختبار مبينة في الجدول التالي:

جدول رقم(2–2): نتائج اختبار ديكي فولر

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

		t-Statistic
Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic		2.190752
Test critical values:	1% level	-2.580065
	5% level	-1.942910
	10% level	-1.615334

*MacKinnon (1996)

DF-GLS Test Equation on GLS Detrended Residuals
Dependent Variable: D(GLSRESID)
Method: Least Squares
Date: 06/02/23 Time: 12:15
Sample (adjusted): 1984Q3 2022Q4
Included observations: 154 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GLSRESID(-1)	0.007243	0.003306	2.190752	0.0300
D(GLSRESID(-1))	0.350243	0.079123	4.426586	0.0000

R-squared	0.066188	Mean dependent var	0.870909
Adjusted R-squared	0.060044	S.D. dependent var	2.197970
S.E. of regression	2.130961	Akaike info criterion	4.363925
Sum squared resid	690.2314	Schwarz criterion	4.403366
Log likelihood	-334.0223	Hannan-Quinn criter.	4.379946
Durbin-Watson stat	2.003531		

المصدر:من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Eviews10

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمة المحسوبة لاختبارDF (أكبر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية 1% ،5% ،10 % ومنه السلسلةلها جذر وحدوي فهي غير مستقرة، بوجود مركبة اتجاه عام (Prob=0 وهي أقل من 0.05 اي الاتجاه معنوي) فهي تأخذ مسار واضح في الشكل البياني الممثل للسلسلة الزمنية وذلك ما أوضحته نتائج الاختبارات.

3-الكشف عن المركبة الموسمية:

للتأكد من وجود تأثير موسمي على الظاهرة المدروسة نقوم بتمثيل دالة الارتباط الذاتي والجزئي بوجود 36 متغيرة متأخرة كما في الجدول الموالي:

الجدول رقم(3-2): التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة سعر الصرف

Date: 05/07/23 Time: 19:49
Sample: 1984Q1 2022Q4
Included observations: 156

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.979	0.979	152.36	0.000
		2	0.955	-0.076	298.31	0.000
		3	0.930	-0.044	437.51	0.000
		4	0.905	0.002	570.21	0.000
		5	0.880	-0.008	696.60	0.000
		6	0.856	0.003	817.00	0.000
		7	0.832	-0.027	931.38	0.000
		8	0.807	-0.019	1039.8	0.000
		9	0.783	0.003	1142.5	0.000
		10	0.759	-0.011	1239.7	0.000
		11	0.734	-0.031	1331.3	0.000
		12	0.711	0.030	1417.9	0.000
		13	0.688	-0.029	1499.5	0.000
		14	0.664	-0.037	1576.0	0.000
		15	0.639	-0.020	1647.3	0.000
		16	0.614	-0.023	1713.7	0.000
		17	0.589	-0.018	1775.1	0.000
		18	0.563	-0.021	1831.8	0.000
		19	0.538	-0.011	1883.8	0.000
		20	0.513	-0.017	1931.4	0.000
		21	0.487	-0.028	1974.7	0.000
		22	0.462	0.007	2014.0	0.000
		23	0.437	-0.019	2049.4	0.000
		24	0.411	-0.043	2081.0	0.000
		25	0.384	-0.047	2108.8	0.000
		26	0.357	-0.021	2133.0	0.000
		27	0.330	-0.020	2153.7	0.000
		28	0.303	-0.007	2171.4	0.000
		29	0.277	0.008	2186.3	0.000
		30	0.254	0.021	2198.9	0.000
		31	0.231	0.015	2209.4	0.000
		32	0.212	0.033	2218.3	0.000
		33	0.195	0.055	2226.0	0.000
		34	0.180	0.016	2232.5	0.000
		35	0.165	-0.020	2238.1	0.000
		36	0.151	-0.005	2242.8	0.000

المصدر:من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Eviews10

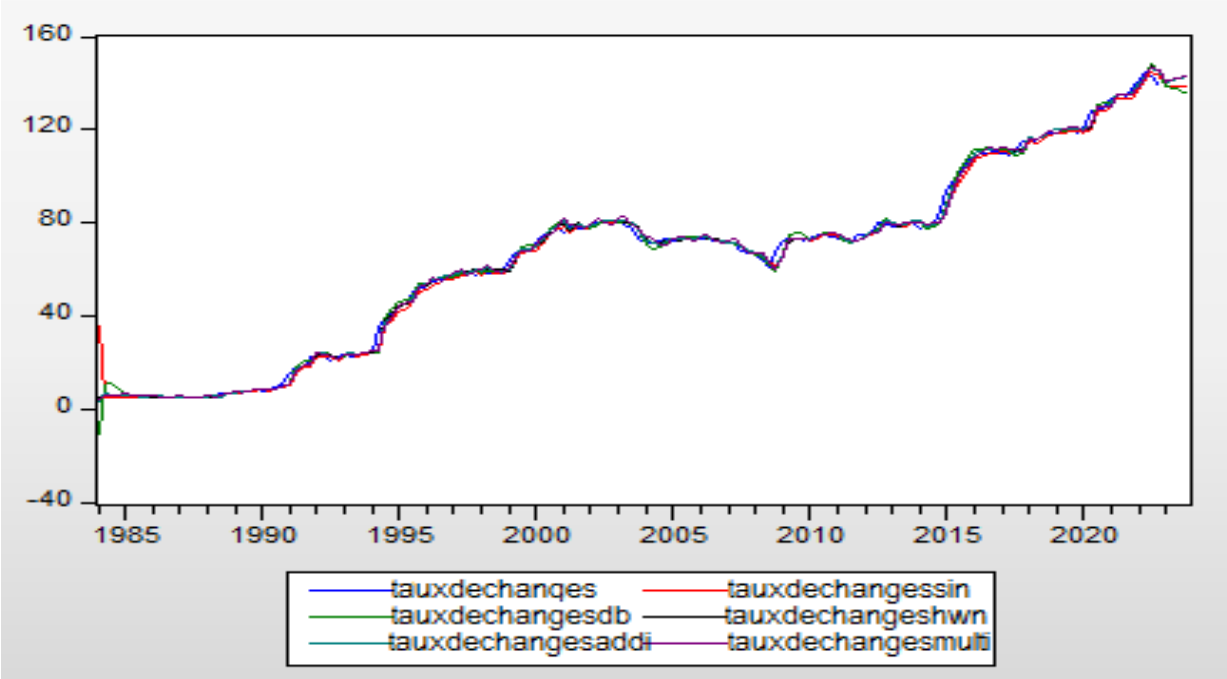
نلاحظ من أجل K=1 خروج نتؤات (خارج مجال الثقة) في كل من دالتي الارتباط الذاتي والجزئي أي أنه هناك معاملات ارتباط مما يؤكد ان السلسلة غير مستقرة، و نلاحظ أن دالة الارتباط الذاتي البسيط هي في تناقص مستمر ابتداء من أول تأخر، كما نلاحظ غياب المركبة الموسمية مما يعني أن سلسلة سعر الصرف غير مستقرة و لا تتأثر بالفصول.

المطلب الثاني: التنبؤ بسعر صرف الدينار مقابل الدولار الأمركي

سنقوم بمقارنة التنبؤ الداخلي باستعمال طرق التمهيد الأسي مع السلسلة الأصلية لسعر الصرف لاختيار أنسب الطرق للتبؤ الخارجي.

أولا : التنبؤ الداخلي لسلسلة سعر الصرف بواسطة طرق التمهيد الأسي

الشكل 08: التمثيل البياني لتوقعات سعر الصرف للفترة 1984 2022



المصدر:من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Eviews10

نلاحظ من الشكل أعلاه أن التنبؤ الداخلي باستخدام طرق التمهيد الأسي يتخذ نفس الشكل مع السلسلة الأصلية لسعر الصرف مع اختلاف يظهر في بداية السلسلة يظهر في طريقة التمهيد الأسي البسيط و التمهيد الأسي المزدوج، و للتأكد نستعين بالمقارنة بقيم سنة 2022

جدول رقم(4–2) : توقعات سعر الصرف لسنة 2022

temps	Serie original	Single expentiel smouthing	Double expentiel smouthing	Holt winter non seasonal	Holt winter multiplicative	Holt winter additive
2022Q1	140.86	138.0754	139.8782	142.7667	140.1633	**140.4664**
2022Q2	144.98	140.8572	143.3697	147.1523	143.1015	**143.4007**
2022Q3	143.11	144.9758	148.0428	144.7972	147.6033	**148.1398**
2022Q4	**139.03**	**143.1118**	**145.1106**	**139.8676**	**144.9740**	**144.2981**

المصدر : من إعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews10.

نلاحظ من الجدول أعلاه تقارب نتائج التنبؤ الداخلي مع السلسة الأصلية خاصة في الفصل الأول والثاني في كل من طريقة التمهيد الأسي المزدوج ، Holt winter الجدائي ، و الفصل الثالث و الرابع بطريقة Holt winter الغير موسمية و بشكل أكثر دقة في طريقة Holt winter التجميعي بقيم (140.4664 دج – 143.4007دج) مع السلسلة الأصلية (دج 140.86– دج 144.98) ولمعرفة أفضل طريقة نقوم بمقارنة متوسطات مربعات الخطأ لطرق التمهيد الأسي.

ثانيا: تحديد قيم معاملات التمهيد الأسي لسلسة سعر الصرف

من خلال دراسة خصائص السلسلة الزمنية لسعر الصرف الفصلية الممتدة من 1984 إلى 2022، اتضح أنها تحتوي على مركبة الاتجاه العام وهذا ما يتوافق وشروط تطبيق أسلوب التمهيد الأسيHoltWinter التجميعي ، وعليه من أجل تطبيق هذا الأسلوب نتبع الخطوات الموضحة في العناصر الموالية، نحدد معاملات التمهيد التي تقوم بتدنية مجموع مربع أخطاء التنبؤ كما يلي:

جدول رقم(5–2) : معاملات التمهيد الأسي

طرق التمهيد الأسّي	Alpha	Beta	gamma	SSR	RMSE
التمهيد الأسي البسيط Single exp	0.999			1811.032	3.4072
التمهيد الأسي المزدوجDouble exp	0.63			1136.852	2.6995
هولت ونترز غير الموسمية Holt winter no seasonal	1	0.12		728.6151	2.1611
هولت ونترز التجميعي Holt winter additive	1	0.12	0	720.3239	2.1488
هولت ونترز الجدائي Holt multiplicative winter	0.9101	0.09	1	863.028	2.3520

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews 10

نلاحظ من الجدول أن أقل قيمة لمجموع مربعات الأخطاء هي 720.3239 أي أفضل طريقة للتنبؤ الخارجي هي طريقة holt winter التجميعي، وعلى ضوء هذه النتائج سنقوم بالتنبؤ الخارجي باستخدام أفضل طريقة وتحديد مدى دقتها.

ثالثا:التنبؤ الخارجي باستخدام طريقة holt winter التجميعي

جدول رقم(6–2):التنبؤ الخارجي باستخدام طريقة holt winter التجميعي.

	Serie original de taux changes	Holt winter additive
2023Q1	136.22	139.0300
2023Q2		139.0300
2023Q3		139.0300
2023Q4		139.0300

المصدر : من إعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews10

يبين الجدول أعلاه التنبؤ الخارجي لسعر الصرف لسنة 2023 حيث قدّر ب 139.03دج للفصول الأربعة والقيمة الأصلية للفصل الأول قدرت ب 136.22دج وهما قيمتان متقاربتان .

تقييم طريقة التنبؤ:يتم تقييم طريقة التنبؤ بواسطة طرق مختلفة تم استخدام التمثيل البياني وطريقة النسب كما يلي:

- **تقييم طريقة التنبؤ بالنسب المئوية**

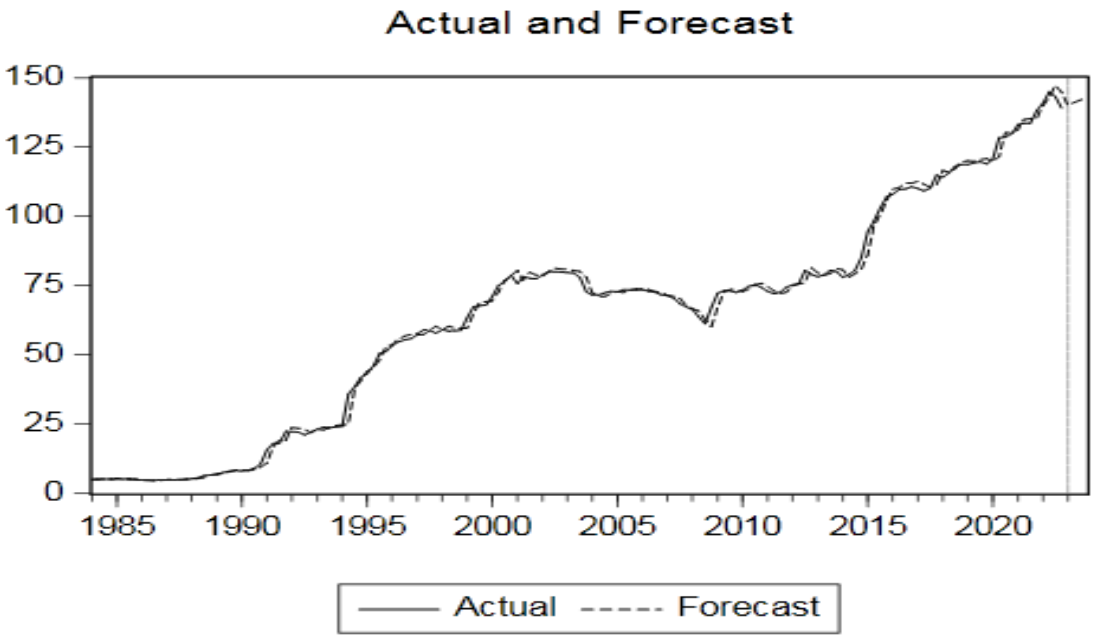
جدول رقم(7–2): تقييم طريقة التنبؤ بالنسب المئوية

	Q1	Q2	Q3	Q4
2021	1.20 %	1.51 %	1.15 %	2.61 %
2022	0.28 %	1.10 %	3.39 %	3.65 %
2023	2.02 %			

المصدر : من إعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews10

نلاحظ من الجدول أعلاه أن النسب جد صغيرة تتراوح ما بين % 0 إلى % 4 وهذا يدل على دقة الطريقة في التنبؤ و التمثيل البياني في الشكل 09 يؤكد هذا.

الشكل 09: السلسلة الاصلية و المتوقعة بطريقة holt winter التجميعي لسعر الصرف



المصدر:من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Eviews10

يمثل الشكل 03 تمثيل بياني للسلسلة الاصلية لسعر الصرف و السلسة المتوقعة بطريقة Holt winter التجميعي.

حيث نلاحظ تقارب كبير تكاد تكون السلسلتان متطابقتان و هذا يدل على مدى دقة طريقة التمهيد الأسي في التنبؤ بسعر الصرف.

المطلب الثالث: نتائج الدراسة

لقد كان الهدف الرئيسي من هذه المحاولة هو محاولة ايجاد قيم مستقبلية لسلسة سعر الصرف الاسمي للدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، مما يجعل إمكانية التحكم فيه أمرا يسيرا، وهذا بمحاولة الوصول إلى أفضل الطرق و الأساليب الاحصائية التي يمكن استخدامها في التنبؤ و التي تعطي أفضل النتائج.

-تعتبر السلاسل الزمنية من بين أهم الأساليب الإحصائية الحديثة التي يمكن من خلالها معرفة طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة مع الزمن وتحديد الأسباب والنتائج وتفسير العلاقات المشاهدة بينها والتنبؤ بما سيحدث من تغير على قيم الظاهرة في المستقبل على ضوء ما حدث لها في الماضي.

-وجدنا أن سلسلة سعر الصرف غير مستقرة وسبب عدم استقرارها وجود مركبة اتجاه عام.

-النموذج الملائم الذي تم تحديده للتعامل مع السلسلة هو نموذج التمهيد الأسي Holt winter التجميعي.

-من خلال نموذج Holt Winter التجميعي قمنا بالتنبؤ بالقيم المستقبلية لسعر الصرف لسنة 2023.

-باستخدام الأساليب الكمية والإحصائية يتم وضع خطط تطويرية ومستقبلية للدولة على أسس رصينة ذات نتائج واقعية تمس واقع الحياة.

من خلال كل ما سبق، ومن خلال ملاحظة قدرة نموذج التمهيد الأسي لهولت ونتر التجميعي على تقدير سلسلة سعر الصرف ، وذلك من خلال شبه التطابق بين المنحنى الأصلي والمنحنى المقدر، وكذا ملاحظة القيم التنبؤية التي كانت كلها داخل مجال التنبؤ يمكن الإجابة على الإشكالية والقول أن نموذج التمهيد الأسي Holt Winter التجميعي يتمتع بفعالية عند استخدامه في التنبؤ بسعر الصرف

خلاصة الفصل:

إن دراستنا التطبيقية كانت خاتمة الفصول التي تطرقنا إليها في السابق ،حيث قمنا بتحليل المنحنى البياني لسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار وتطرقنا لمختلف الأزمات التي تعرض لها هذا الأخير والتي أثرت على مساره ولاحظنا ارتفاع مستمر في سعر الصرف طيلة فترة الدراسة.

كما اعتمدنا في دراستنا التطبيقية على طرق التمهيد الأسي طريقة تطبيق مراحلها من خلال تحديد الشكل النموذجي للسلسلة سعر الصرف في حالتنا وجدنا أن شكل السلسلة تجميعي ووفقا للدراسة الإحصائية ووجدنا أن بيانات السلسلة لا تتبع التوزيع الطبيعي ومركبات السلسلة حيث وجدنا أن السلسلة تحتوي على مركبة الاتجاه العام ثم قمنا بالتنبؤ الداخلي لتحديد دقة الطريقة في التنبؤ،وهذا باستخدام برنامج Eviews10 لغرض التنبؤ الخارجي وقمنا باستخدام طريقة تقييم القيم لتحديد طريقة التنبؤ باستخدام الفروقات والتمثيل البياني الذي وضح تشابه كبير بين السلسلتين الأصلية والمتوقعة باستخدام طريقة هولت ونتر التجميعية.

وفقا لما توصلنا إليه من نتائج، وجدنا أن نموذج التمهيد الأسي دقيق ووجدنا أن سعر الصرف سينخفض خلال سنة 2023 تبين لنا أننا نستطيع القيام بالتنبؤ بسعر الصرف بطريقة التمهيد الأسي والتحصل على نتائج أكثر دقة.

خـــاتـــمـــة

خاتمة عامّة

يعتبر سعر الصرف العنصر المحوري في اقتصاد المالية الدولية، كما يعتبر عنصر القطب المالي في الفكر المالي الحديث، وله أهمية بالغة في تعديل وتسوية ميزان المدفوعات، انخفاض مستوى التضخم المستورد وتحسن مستوى تنافسية المؤسسات، كما يؤدي دورا هاما في توزيع الدخل بين قطاعات اقتصاد الدولة الواحدة. فيمكن النظر إلى سعر الصرف على أنه المرآة التي ينعكس عليها مركز الدولة التجاري مع العالم الخارجي، وذلك من خلال العلاقة بين الصادرات والواردات إذ يعد سعر الصرف أداة لربط الاقتصاد المحلي بالاقتصاد العالمي هذا من جانب، ومن جانب آخر إن استيراد السلع من إحدى البلدان الأجنبية يزيد من الطلب على عملة هذا البلد الأجنبي في السوق الوطني، أو بعبارة أخرى فإن الواردات تزيد من الطلب على العملات الأجنبية وتزيد من عرض العملة الوطنية في الأسواق العالمية بينما الصادرات تزيد من الطلب الأجنبي على العملة الوطنية وتزيد من عرض العملات الأجنبية في السوق الوطني. انصب اهتمامنا من خلال موضوعنا هذا، في التنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي باستعمال طرق التمهيد الأسي، وذلك بمحاولة تحليل السلسلة الزمنية ، في دراسة قياسية للفترة الممتدة من 1984-2022

وعلى أساس النقاط السابقة تم التوصل الى النتائج التالية:

- سعر الصرف سعر الصرف هو تبادل عملة بعملة أخر ويعتبر أحد العوامل الهامة التي تؤثر على الاقتصاد العالمي والمحلي، ويتأثر بعدة عوامل كالتضخم وأسعار الفائدة والاستقرار السياسي.

- تعتمد نظريات سعر الصرف على العوامل المختلفة في الاقتصاد العالمي ويتم تطبيقها في الواقع بناء على الظروف الاقتصادية والسياسية المختلفة لكل بلد،أهمها نظريّة تعادل القّوة الّ شرائيّة ,تعادل سعر الفائدة,كفاءة سوق الصرف.

- تختلف أنظمة الصرف في مدى تأثيرها على الاقتصاد والتجارة وتوضح هذه الأنظمة مدى سيطرة السلطة النقدية.

- هناك عدة عوامل ومحددات تتأثر بها الدول عند اختيارها لنظام الصرف المناسب.

- سعر صرف الدينار الجزائري أخذ عدة تغيرات وقد شهد تزايد مستمر في الفترة 1984-2022.

- تحليل السلاسل الزمنية يمكن أن يوفر العديد من المعلومات والنتائج المفيدة، ويمكن استخدامه في العديد من المجالات لتحليل البيانات .

- يتم اختيار الطريقة المناسبة من طرق التمهيد الأسي وفقا للبيانات والمتغيرات المراد تحليلها.

-يعتبر التنبؤ بسعر الصرف عن طريق نموذج التمهيد الأسي دقيق.

الاقتراحات:

-تطوير أساليب وطرق التنبؤ لأنها الوسيلة التي يستعين بها المخطط في رسم صورة المستقبل.

-الاهتمام بسعر الصرف لمدى أهميته و اتخاذ مختلف الاجراءات اللازمة من طرف السلطات النقدية لتحسين قيمة العملة.

آفاق الدراسة:

من خلال الدراسة يمكن التعمق و فتح آفاق أخرى للباحثين و الراغبين في الخوض و التعرف أكثر على هذا الموضوع و هذا بدراسات أخرى تتمثل في:

-التنبؤ بسعر الصرف باستخدام النماذج العصبية.

-التنبؤ بسعر الصرف باسخدام منهجية box jenkins و طرق التمهيد الأسي.

قائمة المصادر و المراجع

قائمة المراجع :

– باللغة العربيــة

أولا: الكـــتـــــب

-جمال الدين لعويسات، "**العلاقات الاقتصادية الدولية والتنمية**"، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2000.

-حمدي عبد العظيم، "**سياسة سعر الصّرف وعلاقته بالموازنة العامّة للدّولة**"، مكتبة النهضة المصريّة، القاهرة، 1984.

-روبا دوتاغوبتا وآخرون، "**التحرك نحو مرونة سعر الصرف**"، قضايا اقتصادية، صندوق النقد الدولي، ط 2006.

-سعود جايد مشكور العامري، "**المالية الدولية**"، دار زهران، عمان، 2008، ص.ص 159-160سمير فخري نعمة، "**العلاقة التبادلية بين سعر الفائدة وانعكاسها على ميزان المدفوعات**"، دار اليازوري، عمان، 2012.

-سمير مصطفى شعراوي، "**مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية**"، مركز النشر العلمي، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 2005.

-سي بول هالوود، رونالد ماكدونالد، "**النقود والتمويل الدولي**"، ترجمة محمود حسني، ونيس فرح عبد العالي، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، الملكة العربية السعودية، 2007.

-شقيري نوري موسى وآخرون، "**التمويل الدولي ونظريات التجارة الخارجية**"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.

-الطاهر لطرش، "**الاقتصاد النّقدي و البنكي**"، ديوان المطبوعات الجامعيّة، ط2، الجزائر،2015م.

-عادل أحمد حشيش،"**العلاقات الاقتصادية الدولية**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000.

-عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالي، "**سعر الصّرف و إدارته في ظلّ الصّدمات الاقتصاديّة**"، دار صفاء للنّشر، ط1، عمان الأردن، 2011.

-عبد المجيد قدي،"**مدخل إلى السياسات الاقتصاديّة الكليّة:دراسة تحليليّة تقييميّة**"، ط،ديوان المطبوعات الجامعيّة، الجزائر، 2003م.

-عرفان تقي حسين، "**التمويل الدولي**"، دار مجدلاوي للنّشر، ط1، عمان،1999 .

-فائزة علوان، "**التمويل الدولي**"، دار أمجد للنّشر والتوزيع، ط1،عمان،2016.

-ماهر كنج شكري، مروان عطوان، "**المالية الدولية: العملات الأجنبية والمشتقات المالية بين النظرية والتطبيق**"، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2004.

-محمود حميدات، "**مدخل التحليل النقدي**"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط 2000.

-مدحت صادق، "النقود الدولية وعمليات الصرف الأجنبي"، دار الغريب للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 1997.

-مورد كريانين، "**الاقتصاد الدولي– مدخل للسياسات**"، ترجمة إبراهيم منصور، مسعود عطية، دار المريخ للنشر، الملكة العربية السعودية، 2007.

-مولود حشمان، "**نماذج و تقنيات التنبؤ القصير المدى**"، ديوان المطبوعات الجامعيّة، ط1، 2002م.

ثانيا: الرسائل الجامعية

-باريك مراد، "**التحرير التجاري وسعر الصرف الحقيقي دراسة حالة الجزائر**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد قياسي مال وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013-2014.

-باصور ياسين،معيزي يوسف، **"أثر تغيّرات سعر الصّرف على التّضخّم« دراسة قسايسيّة للفترة 1990-2018لحالة الجزائر»"**،مذكّرة لنيل شهادة الماستر،علوم اقتصاديّة،جامعة المديّة،الجزائر،2020.

-بربري محمد أمين، **"الاختيار الأمثل لنظام الصرف ودوره في تحقيق النمو الاقتصادي في ظل العولمة الاقتصادية_ دراسة حالة الجزائر"**، أطروحة دكتوراه، تخصص نقود ومالية، قسم العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2010-2011.

-بغداد زيان، **"تغيرات سعر صرف اليورو والدولار وأثرها على المبادلات التجارية الخارجية الجزائرية"**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص مالية دولية، مدرسة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة وهران، الجزائر، 2012-2013.

-بلحرش عائشة، **"سعر الصرف الحقيقي التوازني- دراسة حالة الدينار الجزائري"**، أطروحة دكتوراه، تحصص نقود، بنوك ومالية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر،2013-2014.

-بن حمودة فاطمة الزهراء،**"أثر تقلّبات سعر الصّرف على التّنمية الاقتصاديّة في الجزائر"**، أطروحة لنيل الدكتوراه في العلوم الاقتصاديّة،جامعة الجزائر،الجزائر.

-بن شاعة محمد, **"أثر أسعار النّفط وتقلّبات سعر الصّرف على النّمو الاقتصادي- دراسة حالة الجزائر(1980-2018)"**,أطروحة مقدّمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصاديّة, كليّة العلوم الاقتصاديّة, جامعة المدية, الجزائر, 2020.

-جعفري عمار، **"إشكالية اختيار نظام الصرف الملائم في ظل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية- دراسة حالة نظام الصرف في الجزائر للفترة 1990-2010"**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد دولي، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2012-2013، ص41.

-حيدر نعيمة الفريجي، **"سياسات الاستقرار الاقتصادي في بلدان مختارة"**، أطروحة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق،2007.

-راقي بديع حبيب، **"دور سعر الصرف في تحقيق الاستقرار الاقتصادي في سوريا"**، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير، تخصص اقتصاد مالي ونقدي، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سوريا، 2014-2015.

-زاهر لخضر،" **تأثير سعر الصرف على المؤشرات الكلية للاقتصاد الفلسطيني1994-2010"**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين، 2012.

-سيد اعمر زهرة، "**انعكاسات سياسات صرف الدينار الجزائري على تحقيق الاستقرار النقدي في الجزائر خلال الفترة 1986-2016"**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة أحمد دراية، ادرار، الجزائر، 2017-2018.

-صحراوي سعيد، "**محددات سعر الصرف: دراسة قياسية لنظرية تعادل القوة الشرائية والنموذج النقدي في الجزائر"**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص مالية دولية، التسيير الدولي للمؤسسات، مدرسة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2009-2010.

-عبد الرزاق بن الزاوي، " **سلوك سعر الصرف الحقيقي وأثر انحرافه عن مستواه التوازني عل النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة 1970-2007"**، أطروحة دكتوراه، تخصص قياس اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر03، الجزائر، 2010-2011.

-عمور فاطمة، **"تأثير سعر الصّرف على النّمو الاقتصادي في الجزائر لفترة(1980-2020م)"**، مذكّرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصاديّة جامعة المديّة"، الجزائر، 2021م.

-محمد راتول، **"تحولات الدينار الجزائري وإشكالية التخفيضات المتتالية وفق نظرية أسلوب المرونات"**، ورقة بحثية قدمت في إطار الملتقى الوطني حول: المنظومة المصرفية الجزائرية – التحولات

الاقتصادية الواقع والتحديات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الشلف، الجزائر، يومي 14-15 ديسمبر 2004.

-المراحي البشير، "**تحليل محددات سعر الصرف للدينار الجزائري المقاربة النقدية لفرانكل كنموذج 1994-2010**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص اقتصاد دولي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بن أحمد، وهران، الجزائر، 2015-2016.

-مشهور هزلول بربور، "**العوامل المؤثرة في انتقال أثر أسعار صرف العملات الأجنبية على مؤشرات الأسعار في الأردن 1985-2006**"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات استكمال نيل شهادة الماجستير، تخصص مصارف، كلية العلوم المالية والمصرفية، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الأردن.

-يوسف بن حتو، "**العلاقة بين سعر الصّرف الموازي والقدرة الشرائيّة:حالة الجزائر**"، رسالة ماجستير في العلوم التّجاريّة، جامعة تلمسان، الجزائر، 2016.

ثالثا: المجـــلات

-برياطي حسين، زيدان محمد، "**خيارات نظم سعر الصرف ومدى تأثيرها على اقتصاديات الدول- دراسة حالة الدول العربية**" المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة، المجلد 10، العدد2، 31 ديسمبر 2016.

-جيفري فرانكل، "**المستحث والمتقادم في النقد العالمي**"، مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، م 64، ع 04، واشنطن، سبتمبر 2009.

-شعيب بونوة، خياط رحيمة، "**سياسة سعر الصرف في الجزائر- نمذجة قياسية للدينار الجزائري**"، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ع5، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2011.

-ناصر سعيدي، **"خيارات نظم سعر الصرف من المنظور التاريخي ودروس للبلدان العربية"**، تعقيب في ندوة: "نظم وسياسات أسعار الصرف"، إصدارات مجلة جسر التنمية، العدد 23، المعهد العربي للتخطيط – الكويت، نوفمبر 2003.

رابعا: المحاضرات

-رتيعة محمّد،**"محاضرات في نماذج التنبؤ مقدّم لطلبة الليسانس و الماستر"**، كليّة العلوم الاقتصاديّة،جامعة المدية،الجزائر، 2019.

-سلايمية ظريفة، **"محاضرات في اقتصاد أسعار الصرف"**، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، الجزائر، 2016-2017.

-فريد بختي، **محاضرات وتطبيقات على الحاسوب في"السلاسل الزمنية الخطية باستعمال حزمة Eviews7.0"**، موجهة الى طلبة العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، الاقتصاد الكمي والاحصاء التطبيقي، جامعة العقيد آكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر، 2014-2015

-محمد أدريوش دحماني، **"محاضرات في الاقتصاد القياسي"**،كليّة العلوم الاقتصاديّة،جامعة سيدي بلعباس،الجزائر،2013.

-محمد شيخي، **"طرق الاقتصاد القياسي–محاضرات و تطبيقات–"**،ط1،الجزائر، 2011.

2- المراجع باللغة الأجنبية:

-Agnès lagnoux**,cours séries chronologique prévision par lissage expontiel,** université toulouse jean jaurés,France.

-Andrew b.Abel,ben S.Bermanke al,**Macroeconomic pearson education Inc**,2008.

-Bernard guillochons-Annie Rowecki,**economie international**,

edition dunod,paris,2000.

-Hassane Djaider, **‘’Analyse et prèvision du taux de change par les methodes de lissage exponentiel’’,** Maaref ,volumeM17/n^{0M01}(juin2022).

-Michel Jura, **Techniques Financiers Internationales**, Dunod, Paris, 2eme Edition, 2003.

الملاحق

طريقة التمهيد الاسي البسيط

Date: 05/07/23 Time: 19:59		
Sample: 1984Q1 2022Q4		
Included observations: 156		
Method: Single Exponential		
Original Series: RESID		
Forecast Series: RESIDSM		
Parameters: Alpha		0.9990
Sum of Squared Residuals		1807.866
Root Mean Squared Error		3.404245
End of Period Levels:	Mean	139.0341

طريقة التمهيد الأسي المزدوج

Date: 06/05/23 Time: 11:20		
Sample: 1984Q1 2022Q4		
Included observations: 156		
Method: Double Exponential		
Original Series: taux de changes		
Forecast Series: taux de changes db		
Parameters: Alpha		0.6300
Sum of Squared Residuals		1136.852
Root Mean Squared Error		2.699539
End of Period Levels:	Mean	139.8624
	Trend	-1.088085

طريقة holt winter الغير موسمية

Date: 05/20/23 Time: 16:12		
Sample: 1984Q1 2022Q4		
Included observations: 156		
Method: Holt-Winters No Seasonal		
Original Series: taux de changes		
Forecast Series: taux de changes sm		
Parameters: Alpha		1.0000
Beta		0.1200
Sum of Squared Residuals		728.6151
Root Mean Squared Error		2.161159
End of Period Levels:	Mean	139.0300
	Trend	0.995116

طريقة holt winter التجميعي

Date: 05/31/23 Time: 13:36
Sample: 1984Q1 2022Q4
Included observations: 156
Method: Holt-Winters Additive Seasonal
Original Series: RESID
Forecast Series: RESIDHWADD

Parameters:	Alpha		1.0000
	Beta		0.1200
	Gamma		0.0000
Sum of Squared Residuals			720.3239
Root Mean Squared Error			2.148828
End of Period Levels:	Mean		139.2542
	Trend		1.023821
	Seasonals:	2022Q1	-0.063095
		2022Q2	0.297302
		2022Q3	-0.009994
		2022Q4	-0.224212

طريقة holt winter الجدائي

Date: 05/31/23 Time: 13:38
Sample: 1984Q1 2022Q4
Included observations: 156
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
Original Series: RESID
Forecast Series: RESIDHWMULTI

Parameters:	Alpha		0.9101
	Beta		0.0900
	Gamma		1.0000
Sum of Squared Residuals			863.0280
Root Mean Squared Error			2.352069
End of Period Levels:	Mean		139.1410
	Trend		1.149285
	Seasonals:	2022Q1	0.999722
		2022Q2	1.001630
		2022Q3	0.998452
		2022Q4	1.000195