

جامعة 8 ماي 1945
قالمة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية



مذكرة تخرج مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم التجارية
تخصص: مالية وتجارة دولية

تحت عنوان

التنبؤ بسعر الصرف باستخدام نماذج
ARIMA (بوكس وجينكنز)

إشراف الأستاذ:
بشيشي وليد

إعداد الطالب:
موسى نبيل

السنة الجامعية: 2017-2018

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أخي لن تنال العلم إلا بسنة سأنيك عن تفاصيلها بيان
ذكاء وحرص واجتهاد وبلغه وصحبة استاذٍ وطول نرمان

* الشافعي *

العلم مغرسٌ كُلِّ فخرٍ فاقتخر واحذر يفوتك فخر ذاك المغرس
واعلم بأن العلم ليس يناله من همته في مطعم أو ملبس

* الشافعي *

* ما كتب كاتب في يومه كتابا إلا وقال في غده لو أضفت هذا لكان
أحسن ولو حذفته لكان أعاد أنرين ولو عدلت هذه لكنت الأوفق ولو أبدلت تلك

لعدت الأحقق *

* عماد الدين الأصفهاني *

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع الى الغاليين علي قلبي " أمي " والى روح
والدي الطاهرة رحمه الله وانار قبره بالروح والريحان وجنازة الفردوس
ان شاء الله

والى كل افراد عائلتي " فتحي، سليم، زياد، عماد، محرز، سليم ابن
عمي وأخي، علي، ن.س.... والى كل زملائي في الدراسة
والى كل من ساهم في انجاز هذا العمل من قريب او من بعيد
وأتمنى التوفيق لي ولكل شخص محرز علي قلبي، أتمنى من الله
التوفيق والسداد لما يجب ويرضاه.

التشكر

في الحديث القدسي

﴿عبدني لو تشكرني، ما لم تشكر من قدمت لك الخير على يدي﴾
يفيض القلب، ويسعد اللسان بالإشادة بمن رسم الطريق لهذا البحث
وقدم العون وأنار البصيرة بالأستاذية المظنة والريادة الحققة
فكانت الرسالة وصح التفكير. الأستاذ الفاضل الدكتور: **بشيري**
وليد، الذي أسأل الله العظيم رب العرش العظيم أن يمن عليه بوافر
العافية ويهديه الجنة، والعيش أرغدته والعمر أسعده والإحسان
أتمه والإنعام أعمه والعمل أصلحه والعلم أنفعه والرزق أوسع..
القليل من الناس يهتمهم أن يكسبوا الآخرين المعرفة التي تغنيهم
عن السؤال وهو منهم.

والشكر الجزيل لكل من ساهم في إتمام هذا العمل ولو بكلمة طيبة.

فهرس المحتويات

التقديم والشكر

الإهداء

I-II	قائمة المحتويات:
III	قائمة الجداول:
IV	قائمة الأشكال:
أد	المقدمة:
34-2	الفصل الأول: الإطار النظري لسعر الصرف
2	تمهيد
3	المبحث الأول: الإطار النظري لسعر الصرف ومحددات أنظمة الصرف
3	المطلب الأول: مفهوم سعر الصرف
5	المطلب الثاني: أنواع وأشكال سعر الصرف
7	المطلب الثالث: وظائف سعر الصرف
8	المطلب الرابع: أنظمة سعر الصرف
12	المبحث الثاني: سوق الصرف
12	المطلب الأول: تعريف سوق الصرف
13	المطلب الثاني: المتدخلون في سوق الصرف وقواعده
15	المطلب الثالث: أنواع سوق الصرف
17	المطلب الرابع: وظائف سوق الصرف والعوامل المؤثرة فيه
20	المبحث الثالث: تطور نظام الصرف في الجزائر
20	المطلب الأول: نظام سعر الصرف الثابت بالنسبة لعملة واحدة
21	المطلب الثاني: نظام التثبيت لسلة من العملات (1973-1994)
27	المطلب الثالث: نظام الصرف بعد 1994
	المطلب الرابع: تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي للفترة
31	2018-2008
34	خُلاصة الفصل الأول:
69-36	الفصل الثاني: التنبؤ الاحصائي بسعر صرف الدينار الجزائري أمام الدولار الأمريكي



36	تمهيد
37	المَبْحَثُ الأوَّلُ: أساسيات حول التنبؤ
37	المَطْلَبُ الأوَّلُ: مفهوم التنبؤ
39	المَطْلَبُ الثاني: العوامل المؤثرة في عملية التنبؤ
40	المَطْلَبُ الثالث: أنواع التنبؤ
41	المَطْلَبُ الرابع: أساليب التنبؤ
45	المَطْلَبُ الخامس: طرق التنبؤ
48	المَبْحَثُ الثاني: التنبؤ عن طريق نموذج <i>ARIMA</i>
48	المَطْلَبُ الأوَّلُ: مفهوم نموذج <i>ARIMA</i>
51	المَطْلَبُ الثاني: منجية تطبيق بوكس وجينكنز
53	المَطْلَبُ الثالث: تفصيل المراحل الأساسية لطريقة بوكس وجينكنز
57	المَبْحَثُ الثالث: التنبؤ بسعر صرف الدينار مقابل الدولار من شهر ماي الى غاية شهر ديسمبر 2018
57	المَطْلَبُ الأوَّلُ: الكشف عن وجود مركبات موسمية
60	المَطْلَبُ الثاني: دراسة استقرارية السلسلة الزمنية
63	المَطْلَبُ الثالث: تحديد رتبة التنبؤ
65	المَطْلَبُ الرابع: نموذج الدراسة والتنبؤ
69	خُلَاصَةُ الفَصْلِ الثاني:
71	الخاتمة العامة:
74	قائمة المراجع
	الملخص باللغة العربية
	الملخص باللغة الانجليزية

قائمة الجداول

- الجدول رقم 1: العملات المرجحة المكونة لسلة العملات 23
- الجدول رقم 2: تطور سعر صرف الدينار الجزائري في الفترة (1987-1992) 25
- الجدول رقم 3: تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي للفترة (1994-2008) 28
- الجدول رقم 4: اختبار كستال واليس لسلسلة سعر الصرف 58
- الجدول رقم 5: اختبار كستال واليس بعد إزالة المركبات الموسمية 60
- الجدول رقم 6: اختبار ديكي فولر لسلسلة اختبار سعر الصرف 61-62
- الجدول رقم 7: الرتبة الآلية لآريما 64
- الجدول رقم 8: قيم (AIC) آيكايك حسب رتب متنوعة 64-65
- الجدول رقم 9: نموذج دراسة 66
- الجدول رقم 10: سعر الصرف المتنبأ به 68

قائمة الأشكال

- الشَّكْل رَقْم 1: نسب العملات المرجحة لربط الدينار الجزائري في السلة 23
- الشَّكْل رَقْم 2: التطور التاريخي لنظام سعر الصرف في الجزائر 26
- الشَّكْل رَقْم 3: تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة 2008-2018 31
- الشَّكْل رَقْم 4: مراحل طريقة بوكس وجينكنز 52
- الشَّكْل رَقْم 5: أهم الخطوات المتعلقة بطريقة بوكس وجينكنز 56
- الشَّكْل رَقْم 6: التطور الموسمي لسعر صرف الدينار الجزائري 57
- الشَّكْل رَقْم 7: التطور الموسمي لسعر صرف الدينار الجزائري بعد إزالة المركبات الموسمية 59
- الشَّكْل رَقْم 8: تطور سعر الصرف من جانفي 2014 إلى غاية ماي 2018 61
- الشَّكْل رَقْم 9: تطور سعر صرف الدينار الجزائري في الفروق الأولى 63
- الشَّكْل رَقْم 10: قيم آيكايك بيانيا حسب الرتب (AR. D. MA) 65
- الشَّكْل رَقْم 11: دالة الارتباط الذاتي للبقاقي والارتباط الجزئي للبقاقي 67
- الشَّكْل رَقْم 12: سعر الصرف المتنبأ به 68

مقدمة عامة

مقدمة

نال موضوع التنبؤ في الاقتصاد قسطا وافرا من الدراسة والاهتمام نظرا لتطور المؤسسات الاقتصادية وكبرها، حيث أصبح أداة أكثر فعالية ودقة في توقع الأحداث المستقبلية، مما ساعد على زيادة استعداد المؤسسات للتغيرات المتوقعة في المجالات المختلفة، ومنها التغيرات في السوق وحجم الطلب على المنتجات. فالإدارة المعاصرة مطالبة بالتنبؤ بمبيعاتها المستقبلية بدقة بسبب ضبابية الظروف وتغيراتها المتسارعة، وهذا باعتباره موجها لرسم معالم الطريق الذي يجب أن تسلكه إن أرادت التطور في ميدان نشاطها أو على الأقل المحافظة على موقعها الحالي في بيئة أعمالها، ويعتبر التنبؤ الاقتصادي من المواضيع التي تكتسب أهمية كبيرة من خلال التنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية التي تمكن أصحاب القرار من رسم السياسات الاقتصادية لفترات القادمة.

إذ إن كل مؤسسة تهدف إلى التوسع والنمو لتحقيق معدلات مرضية من الربحية والاستقرار والتطور سواء على مستوى المؤسسة أو على مستوى الدولة، وإذ كان الهدف الأساسي للإدارة هو تحقيق الأهداف التي يجب أن تشمل كل مجالات عمل المؤسسة، ولا يمكن وضع أية خطة دون تنبؤ علمي دقيق بما يراد الوصول إليه خلال منظور زمني محدد؛ أي أن عملية التنبؤ هي الأساس الذي تبنى عليه الخطة.

إن المؤسسة الناجحة هي التي تعتمد على التنبؤ في كل خطوة تنوي القيام بها مستقبلا، باعتباره مصدر للمعلومات لكل أنشطة المؤسسة، لذا كان من أولوية الأولويات أن تكون هناك أساليب علمية حديثة تستخدمها المؤسسة في إدارة المبيعات أو بالأخص في تقدير حجم المبيعات، وتوجد عدة اعتبارات لتصنيف أساليب التنبؤ بالمبيعات، ومن بين هذه التصنيفات المستخدمة في عملية التنبؤ يمكن أن نميز بين أساليب وصفية كالرأي الجماعي، ورأي الخبرة، أسلوب دلفي، رجال البيع وإجراء الاختبارات السوقية وطريقة العوامل وبحوث السوق. أما فيما يخص الأساليب الكمية كالطريقة الحسابية البسيطة والطريقة البيانية أو السلاسل الزمنية وطريقة المتوسطات المتحركة وطريقة المربعات الصغرى أو الانحدار البسيط.

حيث اقتصرنا دراستنا على تقدير سلسلة سعر الصرف.

أولا: إشكالية الدراسة

من خلال ما سبق ونظرا للأهمية الكبيرة لموضوع التنبؤ يمكن طرح الإشكالية التالية: هل يمكن الاعتماد على نماذج Box-Jankinze في التنبؤ بسعر الصرف لفترات لاحقة؟

ولمعالجة هذه الإشكالية يمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي درجة التكامل التي يمكن اعتمادها في سلسلة سعر الصرف.



- هل توجد مركبات موسمية في سلسلة سعر الصرف.
- ما هي رتبة الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة التي تعطي أقل قيمة لمعيار (AIC) ايكاييك، وبالتالي تعطي أحسن نتيجة للتنبؤ.

ثانيا: فرضيات الدراسة

- للوصول إلى النتائج المرجوة من الدراسة تمت صياغة الفرضيات التالية:
- يمثل التنبؤ عملية عرض حالي لقيم مستقبلية باستخدام مشاهدات تاريخية بعد دراسة سلوكية في الماضي.
- يساعد التنبؤ بسعر الصرف في مراقبة وتقدير مخاطر تقلبات سعر الصرف.
- تعتبر الأساليب الكمية والوصفية من الأساليب المستخدمة في عملية اتخاذ القرار في المؤسسة.
- يمكن اعتبار سلسلة سعر الصرف موسمية.
- في الغالب تكون درجة التكامل لسلسلة سعر الصرف هي الدرجة الأولى (حيث تستقر السلسلة عند الفروق الأولى)

ثالثا: مبررات اختيار الموضوع

- إن دوافع وأسباب اختيار الموضوع تكمن في عدة أمور، أبرزها ما يلي:
- الاطلاع الشخصي على الموضوع.
- تنمية معرفتنا العلمية في مجال التنبؤ بسعر الصرف.
- تعلم استخدام البرمجيات الإحصائية مثل برمجية *spss -Excel -Eviews*

رابعا: أهداف الدراسة

- بناء على تحديد إشكالية البحث وأهميته فإن الغرض الأساسي منه لا يخرج في الحقيقة عن كونه محاولة لتحقيق الأهداف التالية:
- توضيح كيفية التنبؤ بسعر الصرف باستخدام منهجية *Box-Jankins*.
- التعرف على منهجية بوكس- جنكينز في السلاسل الزمنية.
- القيام بدراسة إحصائية للتنبؤ بسعر الصرف مستقبلا.



خامسا: أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من توفير المعطيات والمعلومات الهامة التي تمكن الباحث من التنبؤ بسعر الصرف مستقبلا.

سادسا: حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة النظرية على تقدير سلسلة سعر الصرف الشهرية، وذلك منذ سنة 1963، أما الدراسة التطبيقية فقد تم فيها الاعتماد على سلسلة شهرية لسعر الصرف من جانفي 2014 حتى أفريل 2018 بهدف التنبؤ بسعر الصرف من ماي 2018 حتى ديسمبر 2018.

سابعا: منهج الدراسة

لا يمكن لأي بحث علمي أن يصل إلى النتائج المرجوة منه ما لم يتم ذلك وفق منهج واضح يتم من خلاله دراسة المشكلة محل البحث. كما أن طبيعة موضوع الدراسة وأهدافه يساهمان بدور فعال في اختيار منهج الدراسة ووسائل وأساليب جمع البيانات المتعلقة بالبحث المختار، وللوصول إلى نتائج علمية موثوق بها يستعين الباحث بمجموعة من الإجراءات والقواعد المنهجية.

وللقيام بالتنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، تم الاعتماد على الأسلوب الوصفي التحليلي، وهو الأسلوب الذي يستعمل على نطاق واسع في العلوم الاجتماعية والسلوكية، وهو طريقة لوصف الظاهرة المدروسة وتصويرها كميا عن طريق جمع معلومات مقننة عن المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة، كما يساهم هذا المنهج في توفير البيانات وتحليل الظواهر والحقائق حول المشكلة تحت الدراسة، ولتدعيم هذه الدراسة فقد تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية من شأنها توضيح متغيرات الدراسة.

كما تم استخدام بعض البرمجيات الإحصائية مثل برمجية *Eviews -spss* وذلك لتسهيل العمليات الحسابية.

ثامنا: صعوبات البحث

من الصعوبات التي تواجه كل باحث في الجزائر نجد صعوبة الحصول على البيانات الإحصائية وصعوبة تعلم البرمجيات الإحصائية التي تستخدم في التنبؤ مثل: *Eviews -spss*.
صعوبة فهم الأساليب الإحصائية التي لم يتم دراستها في مراحل سابق.



تاسعا: هيكل الدراسة

من أجل الوصول إلى النتائج المنتظرة من هذه الدراسة وتحليلها تم تقسيمها إلى مقدمة عامة جاءت فيها التفاصيل السابقة من طرح الإشكالية ووضع الفرضيات ...، وفصلين مقسمة إلى مباحث ومطالب، وخاتمة توضح أهم النتائج المتوصل إليها وبعض التوصيات والاقتراحات.

الفصل الأول: جاء بعنوان الإطار النظري لسعر الصرف حيث تناولنا في المبحث الأول ماهية سعر الصرف يضم مفهوم وأهمية وأنواع وأشكال سعر الصرف ووظائفه وأنظمته، أما المبحث الثاني فقد تناولنا فيه سوق الصرف، مفهومه والمتداخلون فيه وأنواعه ووظائفه والعوامل المؤثرة فيه، أما المبحث الثالث فتطرقنا الى سعر الصرف في الجزائر حيث قمنا بسرد مراحل سعر الصرف في الجزائر من الفترة 1963 الى غاية 2018.

الفصل الثاني: يحمل عنوان التنبؤ الاحصائي بسعر صرف الدينار الجزائري أمام الدولار الأمريكي والذي تم التطرق في مبحثه الأول إلى أساسيات حول التنبؤ، تطرقنا فيه الى مفهومه وفرضياته والعوامل المؤثرة فيه واساليبه وطرقه، أما فيما يخص المبحث الثاني فقد تم التطرق فيه إلى التنبؤ عن طريق نموذج *ARIMA*، والمبحث الثالث التنبؤ بسعر صرف الدينار مقابل الدولار من شهر ماي الى غاية شهر ديسمبر 2018.



الفصل الأول:

الإطار النظري لسعر الصرف.

تمهيد:

إن أحد العناصر التي تميز التجارة الخارجية عن التجارة الداخلية هو أن لكل دولة عملة ونظام نقدي ومصرفي يميزانها عن الدول الأخرى، أي أن عمليات التجارة الداخلية تسوى بالعملة المحلية إذ يمكن لعملة الدولة أن تتحرك بحرية في الداخل، مما يسمح بتسهيل عملية إتمام الصفقات؛ ولكن عندما تتجاوز المعاملات التجارية حدود الدولة تصبح حركة العملة المحلية مقيدة لعدم استقائها على شروط التبادل (القبول العام، الإبراء القانوني،...)، ولغياب عملة موحدة بين دول العالم أوجب الأمر وجود توفيق بين مختلف العملات مما خلق معادلة القيم النقدية أو ما يعرف بسعر الصرف، فكيف يتم قياس معادلة هذه القيم النقدية؟

ولهذا سيتم التطرق في هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث، الأول يمثل الإطار النظري لسعر الصرف، والثاني يدور حول سوق الصرف أما الثالث فهو عبارة عن تطور سعر صرف الدينار الجزائري.

المبحث الأول: الإطار النظري لسعر الصرف ومحددات أنظمة الصرف.

لسعر الصرف أهمية بالغة في المعاملات الاقتصادية بين دول العالم خاصة في ظل تنوع أشكاله وأنظمتها، وللتعرف على سعر الصرف كمصطلح اقتصادي سيتم التطرق في هذا المبحث إلى كل من مفهومه، أنواعه وأشكاله، وظائفه، وأنظمته بشيء من التفصيل كالآتي:

المطلب الأول: مفهوم سعر الصرف

تعددت التعاريف بحسب الزوايا المنظور منها لسعر الصرف، وتم بيان أهميته كالتالي:

1- تعريف سعر الصرف: لسعر الصرف عدة تعاريف يذكر منها:

يعرف سعر الصرف على أنه: "النسبة التي يتم على أساسها مبادلة الوحدات النقدية الوطنية بالوحدات النقدية الأجنبية في وقت معلوم، ونقصد بالعملة الأجنبية هنا كافة الودائع والاعتمادات والمدفوعات المستحقة بعملة ما إضافة إلى الحوالات والشيكات السياحية والكمبيالات".¹

• ويعرف أيضا على أنه: "هو النسبة التي على أساسها يتم مبادلة العملة الأجنبية بالعملة الوطنية ويعبر عن ثمن العملة بالنسبة لعملات مختلف الدول الأخرى، كما يربط بين أسعار السلع المحلية وأسعار نظيراتها في الخارج فهو همزة وصل بين الاقتصاد الوطني وباقي الاقتصاديات".²

• وهو أيضا: "المعدل الذي يتم على أساسه تبادل عملة دولة ما ببقية عملات دول العالم".³

وعليه يعرف سعر الصرف على أنه: المعدل أو عدد الوحدات من النقد المحلي التي على أساسها مبادلة عملة محلية بعملة أجنبية، أو قياس أسعار السلع المحلية بأسعار نظيراتها في الخارج.

2- أهمية سعر الصرف:

يشترك سعر الصرف أهميته من كونه أداة ربط بين اقتصاد مفتوح وباقي اقتصاديات العالم، فهو يمثل حلقة تربط بين أسعار البيع والتكلفة بين الشركاء التجاريين على المستوى الدولي، فبواسطته تتم ترجمة الأسعار في ما بين الدول وفي الوقت نفسه يلعب دورا بارزا في قدرة الاقتصاد التنافسية وبالتالي في وضع ميزان المدفوعات،

¹ عرفان تقي الدين الحسني، التمويل الدولي، الطبعة الأولى، دار مجدلاوي للنشر، عمان، الأردن، 1999، ص: 147.

² عبد المجيد قدي، نعمان سعدي، البعد الدولي للنظام النقدي برعاية صندوق النقد الدولي، الطبعة الأولى، دار بلقيس، الدار البيضاء، الجزائر، 2011، ص: 120.

³ لعلو موسى البخاري، سياسة الصرف الأجنبي وعلاقتها بالسياسة النقدية - دراسة تحليلية للآثار الاقتصادية لسياسة

الصرف الأجنبي، الطبعة الأولى، مكتبة حسين العصرية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، 2010، ص: 120.

معدلات التضخم، والنمو الحقيقي¹؛ وهو بهذا يجسد أداة الربط بين الاقتصاد المحلي وباقي الاقتصاديات، فضلا عن كونه وسيلة هامة للتأثير على تخصيص الموارد بين القطاعات الاقتصادية وعلى ربحية الصناعات التصديرية وتكلفة الموارد المستوردة، ومن ذلك على التضخم والنتائج والعمالة، وهو بالإضافة إلى ذلك يربط بين أسعار السلع فالإقتصاد المحلي وأسعارها في السوق العالمية، فالسعر العالمي والسعر المحلي للسلعة مرتبطان من خلال سعر الصرف.²

كما يمارس سعر الصرف وظيفة توزيعية على المستوى العالمي والمحلي، حيث يؤدي ارتفاع سعر الصرف الأجنبي الى ارتفاع قيمة صادرات البلد وزيادة دخله القومي، وزيادة أرباح رؤوس الأموال في الوقت التي تنخفض فيه القدرة الشرائية للعمال، ويحصل العكس في حالة انخفاض سعر الصرف³، ويساهم التغير في قيمة سعر الصرف إلى تخصيص المواد حيث يدفع التغير في سعر الصرف الى تحويل المواد بين القطاعات، فقد يتم تطوير صناعات معينة أو تعطيل فروع صناعية أخرى⁴، ففي حالة انخفاض سعر الصرف الأجنبي سوف يؤدي إلى تعطيل فروع صناعية مختصة بالتصدير وتحويل الموارد أو جذبها إلى قطاع السلع غير المتداولة دوليا (السلع غير المتاجرة بها) ويصبح الإنتاج من اجل التصدير غير المربح، أما في حالة ارتفاع سعر الصرف الأجنبي فيؤدي إلى تطوير الصناعات المخصصة للتصدير من خلال تحويل المواد من بقية القطاعات وزيادة استخدام عوامل الإنتاج في قطاع التصدير وفي الصناعات المنافسة للاستيراد.⁵

كما أن أهمية هذا السعر لا تكمن فقط في أسواق السلع بل في أسواق رأس المال وعوامل الإنتاج وما يرتبط بذلك من آثار ارتدادية او انعكاسية على جل المتغيرات الاقتصادية، ولذلك يمكن اعتباره من أهم الأسعار وأخطرها في الوقت ذاته، فهو أهم الأسعار كونه إذا استخدم كأداة للسياسة الاقتصادية بشكل مرضٍ وفعال يمكن من تحسين القدرة التنافسية للدولة وما يترتب عن ذلك من تحقيق نتائج توسعية في مجال الإنتاج، العمالة

1 - عبد الحق بو عتروس، أثر تغير سعرا لصرف على الأسعار المحلية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، العدد 03، ص: 10.

2 - قدي عبد المجيد، المدخل الى السياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص: 103.

3 - أمين رشيد كنونة، الاقتصاد الدولي، الطبعة الأولى، مطبعة الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، 1980، ص: 205.

4 - المرجع نفسه، ص: 204.

5 - علي الصادق توفيق آخرون، سياسات وإدارة اسعار الصرف في البلدان العربية، معهد السياسات الاقتصادية، صندوق

النقد العربي، سلسلة بحوث ومناقشات، حلقات العمل، الكويت، العدد: 05، 1998، ص: 22.

والنمو بشكل عام، ومن أخطر الأسعار كونه إذا استخدم بشكل سيئ وغير مرضي، يؤدي إلى ازدياد تدهور القدرة التنافسية للدولة وما يرتبط بذلك إلى انعكاسات انكماشية على الاقتصاد في كامل جوانبه.¹

المطلب الثاني: أنواع وأشكال سعر الصرف

أولاً: أنواع سعر الصرف: يمكن التمييز بين نوعين من سعر الصرف هما:

1- **سعر الصرف العاجل**: يعرف سعر الصرف العاجل بأنه سعر الصرف الأجنبي المطبق في عمليات البيع والشراء للعمليات الأجنبية مقابل التسليم والاستلام وقت إبرام العقد.

يعرف سعر الصرف العاجل بأنه " الأساس لكل المعاملات المالية الخاصة بتجارة الصرف الأجنبي وتتم الصفقات باستخدام تاريخ التسوية الفورية وهذا يعني ان العملية سيتم تسويتها بعد مضي يومين من إبرام الصفقة".²

2- **سعر الصرف الآجل**: هو السعر الذي يتم على أساسه بيع أو شراء عملة ما في تاريخ لاحق لتاريخ إبرام عقد الصفقة، ويتم تحديد هذا السعر وتاريخ التسليم ومبالغ العملتين موضوع التعامل في نفس تاريخ إبرام عقد الصفقة. يعرف سعر الصرف الآجل لعملة بأنه السعر الذي على أساسه يتم بيع أو شراء عملة ما في تاريخ لاحق لتاريخ إبرام عقد الصفقة، ويتم تحديد تاريخ التسليم والسعر ومبالغ العملتين موضوع التعامل يوم إبرام عقد الصفقة، وبهذا يكون سعر الصرف الآجل هو سعر الصرف الفوري السائد وقت إبرام الصفقة مضافاً إليه فرق سعري الفائدة السائدين في الأسواق النقدية الدولية على العملتين موضوع التبادل، وهو ببساطة سعر الصرف الفوري (العاجل) السائد وقت إبرام الصفقة مضافاً إليه فرق سعري الفائدة السائدين في الأسواق النقدية الدولية على العملتين موضوع التبادل.³

ثانياً: أشكال سعر الصرف: عادة ما يتم التمييز بين عدة أشكال من سعر الصرف تتمثل في:

1- **سعر الصرف الاسمي**: "هو مقياس لقيمة عملة إحدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر"⁴

¹ - عبد الحق بو عتروس، مرجع سابق، ص: 10.

² - Michel jura, **Technique financière internationale**, Edition Dunod, paris, France, 2003, p: 82.

³ - هشام محمد عمارة، إيمان عطية ناصف، **مبادئ الاقتصاد الدولي**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2008، ص: 309.

⁴ - عبد المجيد قدي، **المخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية-دراسة تحليلية تقييمية-**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص: 103.

ويتم تحديد سعر الصرف الاسمي بتفاعل قوى العرض والطلب على هاته العملات في سوق الصرف في لحظة زمنية معينة وهو أيضا يتأثر بتغيرات هذه القوى إضافة إلى نظام الصرف المعتمد من طرف الدولة. وينقسم سعر الصرف بدوره إلى قسمين:

- **سعر صرف رسمي:** أي سعر الصرف المعمول به فيما يخص المبادلات الجارية الرسمية.
- **سعر صرف موازي:** وهو السعر المعمول به في الأسواق الموازية.

وهذا ما يظهر إمكانية وجود أكثر من سعر صرف اسمي في نفس الوقت لنفس العملة وفي نفس البلد.

2- سعر الصرف الحقيقي:¹ يعرف سعر الصرف الحقيقي على أنه نسبة مستوى السعر العالمي للسلع المتاجر بها إلى الأسعار المحلية مقاسا بعملة مشتركة إذ يقيس قدرة البلد على المنافسة كما يساعد المتعاملين الاقتصاديين على اتخاذ قراراتهم.

ويربط سعر الصرف الحقيقي بين الأرقام القياسية للأسعار وسعر الصرف الإسمي وفق الصيغة الآتية:

$$Re = pd / epf$$

حيث:

Re: سعر الصرف الحقيقي.

e: سعر الصرف الاسمي.

Pf, Pd: الرقم القياسي للأسعار المحلية والأجنبية على التوالي.

3- سعر الصرف الفعلي: يعبر سعر الصرف الفعلي لعملة بلد ما عن المؤشر الذي يمكن صياغته بطرق عديدة، من خلال تشكيل أسعار صرف ثنائية وينقسم بدوره إلى:

- **سعر الصرف الفعلي الإسمي:** يعبر سعر الصرف الفعلي الإسمي عن العلاقة الكلية الناشئة بين سعر الصرف الفعلي لعملة محلية معبرا عنها بالقيمة المجمعة لسلة عملات أجنبية أخرى في فترة زمنية ما، وهو ما يدل على مدى تطور عملة بلد ما بالنسبة لمجموعة من العملات، وكذا تفسير تغيير القيمة الإسمية لسلة ثابتة من العملات نتيجة لتحركات سعر الصرف الإسمي.²

¹ عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالي، سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات الاقتصادية (نظرية وتطبيقات)، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص: 27.

² عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالي، مرجع سابق، ص: 29.

• **سعر الصرف الفعلي الحقيقي:** هو سعر صرف إسمي حقيقي لأنه عبارة عن متوسط لعدة أسعار صرف ثنائية معدلا بالفرق المرجح للأسعار الأجنبية والمحلية، ويعتبر هذا المؤشر ذو دلالة ملائمة على تنافسية البلد اتجاه الخارج.¹

4- سعر الصرف التوازني: سعر الصرف التوازني هو السعر الذي تحدده قوى العرض والطلب عند تساوي الكمية المطلوبة مع القيمة المعروضة من أحد العملات بغض النظر عن أثر المضاربة وحركات رؤوس الأموال الغير عادية، فسعر الصرف التوازني مثل التوازن لأي سلعة من السلع المتداولة في الأسواق الحرة في وجود المنافسة التامة، ويكون هذا السعر متزامنا مع التوازن في ميزان المدفوعات.²

المطلب الثالث: وظائف سعر الصرف

هناك ثلاثة وظائف رئيسية لسعر الصرف سيتم إيجازها في الآتي:³

وظيفة قياسية: حيث يعتمد المنتجون المحليون على سعر الصرف لغرض قياس ومقارنة الأسعار المحلية (لسلعة معينة) مع أسعار السوق العالمية، وهكذا يمثل سعر الصرف بالنسبة لهؤلاء بمثابة حلقة الوصل بين الأسعار المحلية والأسعار العالمية.

وظيفة تطويرية: أي يستخدم سعر الصرف في تطوير صادرات معينة الى مناطق معينة من خلال دوره في تشجيع تلك الصادرات، ومن جانب آخر يمكن ان يؤدي سعر الصرف الى الاستغناء او تعطيل فروع صناعية معينة من خلال دوره في تشجيع تلك الصادرات، ومن جانب آخر يمكن ان يؤدي سعر الصرف الى الاستغناء او تعطيل فروع صناعية معينة او الاستعاضة عنها بالاستيرادات التي تكون أسعارها اقل من الأسعار المحلية، في حين يمكن الاعتماد على سعر صرف ملائم لتشجيع استيرادات معينة، وبالتالي يؤثر سعر الصرف على التركيب السلعي والجغرافي للتجارة الخارجية للأقطار.

¹ - لطلو موسى بوخاري، مرجع سابق، ص: 123.

² - بلقاسم عباس، سياسات أسعار الصرف، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الأفكار العربية، الكويت، العدد 23، نوفمبر، 2003، ص: 3.

³ - عرفان تقي حسني، مرجع سابق، ص 149.

وظيفة توزيعية: أي ان سعر الصرف يمارس وظيفة توزيعية على مستوى الاقتصاد الدولي، وذلك بفعل ارتباطه بالتجارة الخارجية، حيث تقوم هذه الأخيرة بإعادة توزيع الدخل القومي العالمي والثروات الوطنية بين اقطار العالم.

المطلب الرابع: أنظمة سعر الصرف

هناك تشكيلة واسعة من أنظمة الصرف المتاحة، ولكن من خلال التطبيق العملي يمكن حصرها في

الآتي:

أولاً: النظم الثابتة

في ظل النظم القائمة على تثبيت سعر الصرف تلتزم الدولة بربط عملتها بوزن معين من الذهب،¹ وتكون أسعار الصرف مثبتة إلى:²

1- عملة واحدة: أقطار تثبت عملتها إلى عملة دولية رئيسية دون تعديلات إلا في حالات نادرة كالدولار الأمريكي والأورو وغيرها.

2- سلة من العملات: أقطار تثبت عملتها إلى سلة من عملات الشركاء التجاريين الرئيسيين أو إلى وحدة معيارية من العملات مثل وحدة حقوق السحب الخاصة (SDRS).

3- ضمن هوامش محددة: أقطار تثبت عملتها إلى عملة واحدة أو سلة عملات ضمن هوامش معينة للتحرك. إلا أنه من مساوئ هذا النظام انه يعكس الأوضاع الاقتصادية السيئة لدولة عملة التثبيت إلى العملة المحلية كما أنه يفرض على السلطات النقدية الاحتفاظ باحتياطات كبيرة من العملات الأجنبية للحفاظ على حدود تثبيت العملة مما يشكل عبئاً كبيراً على تلك السلطات لإدارة وتجميع تلك الاحتياطات، كما أن ربط الدولة بعملتها يعني أن المستثمرين يبحثون عن الدولة ذات أعلى سعر فائدة مما يعني تقييد الدولة لحرية حركة رؤوس الأموال وتعطيل فعالية السوق في استخدام أنظمة الصرف الثابتة.³

1 - عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص: 106.

2 - عبد الحسين جليل، عبد الحسن الغالبي، سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات النفطية - نظرية وتطبيقات -، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001، ص: 97.

3 - سهيلة مواكني، محددات الطلب على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر - دراسة قياسية للفترة 1990-2011، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة حسبية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2014، ص: 70.

ثانيا: **النظم المرنة:** في ظل هذا النظام يتم تحديد سعر صرف العملة بحرية عن طرق طلب وعرض العملة في سوق صرف أجنبي وينقسم هذا النظام إلى:¹

1- التعويم المدار: يتم تحديد قيمة العملة وفق مؤشرات سوق الصرف الأجنبي، وتقوم السلطات النقدية بالتدخل في السوق الصرف الأجنبي عندما يتطلب الأمر ذلك، بما يعمل على تحسين وضع الميزان التجاري والاحتياجات من الصرف الأجنبي ومثال على ذلك، دولة تتبع هذا النظام هي الجزائر.

2- التعويم الحر: يتحدد سعر الصرف وفق قوى السوق أي العرض والطلب من الأجنبي ويكون التدخل الرسمي في سوق الصرف الأجنبي على أساس اضطراري ولا يحدث بشكل متكرر وعادة ما يستهدف مجالا محدودا لمعدل تغيير سعر الصرف والحيلولة دون تقلباته المفرطة، وليس تحديد معين له، لذلك فإن الواقع العملي يؤكد أن السلطات النقدية والمالية تتخذ ما تراه مناسباً من الإجراءات للتأثير على سعر الصرف في الاتجاه الذي ترغب فيه تقاديا لحدوث أزمات داخل اقتصادها ومن تلك الإجراءات ما يلي:²

1-2- التعويم النظيف: في هذه الحالة تترك السلطات النقدية سعر الصرف حراً يتحدد وفق قانون العرض والطلب، وتتدخل سوق الصرف الأجنبي عن طريق بيع وشراء ما تنشئه من أموال موازنة الصرف لغرض حماية سعر الصرف عملتها من التغيرات العارضة أو المؤقتة التي تسببها عمليات المضاربة.

2-2- التعويم غير النظيف: يتمثل في تدخل السلطات النقدية في أسواق الصرف الأجنبي عن طريق البيع أو الشراء قصد التأثير على قيمة عملتها لغرض زيادة الطلب على صادراتها أو منع رؤوس الأموال من التسرب نحو الخارج.

وما يعاب على هذا النظام أن قيم العملات وأسعار صرفها أمام بعضها البعض قائمة على أسس هشّة بسبب قابليتها للمضاربة والتحكم من قبل دول معينة، وتكمن المشكلة الحقيقية للوضع النقدي الدولي في التذبذب الشديد والانتكاسات التي تتعرض لها اقتصاديات الدول الكبرى، فطالما كانت في حالة استقرار نسبي فإن نظام

¹ - عطاء الله بن طيرش، **أثر تغير سعر الصرف على تحرير التجارة الخارجية - دراسة حالة الجزائر**، رسالة ماجستير، المركز الجامعي، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: تجارة دولية، غرداية، الجزائر، 2011، ص: 50.

² - شقيري نوري موسى وآخرون، **التمويل الدولي و نظريات التجارة الخارجية**، الطبعة الأولى، دار المسير للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2012، ص ص: 165-166.

التعويم سيظل قادر على الصمود وقد ينهار إذا ما تعرضت اقتصاديات الدول الكبرى إلى مشاكل شائكة وعسيرة كتلك التي أدت إلى زوال الأنظمة النقدية السابقة.¹

ثالثاً: نظام الرقابة على الصرف

يقصد بالرقابة على الصرف وضع السلطة النقدية قيود تنظم التعامل في النقد الأجنبي، حيث يتمثل نظام الرقابة على الصرف في تدخل الدولة في سوق الصرف الأجنبي بحيث لا تسمح بتحويل العملة الوطنية إلى العملات الأخرى إلا طبقاً للقواعد المنظمة لذلك التي تضعها الدولة والسلطة النقدية المتمثلة في البنك المركزي.²

وتعتمد الدولة نظام الرقابة على الصرف إلى تحقيق الأهداف التالية:³

- تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات، وذلك عن طريق قيام الدولة بالحد من الواردات غير الضرورية وتشجيع الصادرات ذات الأهمية الكبرى.
 - المحافظة على القيمة الخارجية للعملة الوطنية، كون التغيير الذي يحدث فيها ينعكس على حركة الصادرات والواردات وكذا رؤوس الأموال.
 - حماية الصناعات الناشئة المحلية من المنافسة سواء بعدم الترخيص والسماح بالصرف لتمويل استيراد سلع مثيلة وبفرض سعر صرف مرتفع للعملات الأجنبية.
- بالإضافة إلى:⁴

- الحصول على موارد مالية ناتجة عن الفارق بين السعر المنخفض الذي تشتري به العملات الأجنبية وسعر البيع المرتفع الذي تباع به.
- توجه رؤوس الأموال إلى الميادين الاستثمارية التي تتسجم مع اتجاهات السياسة الاقتصادية للبلد كما يساهم هذا في تنمية الاحتياطي من العملات الأجنبية ويساعد في التخفيف من عبئ المديونية الخارجية.

¹- عمار جعفري، إشكالية اختيار نظام الصرف الملازم في ظل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية - دراسة حالة نظام سعر الصرف في الجزائر للفترة (2010-1990)، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد دولي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2013، ص: 40.

² - عبد المطلب عبد الحميد، مرجع سابق، ص: 255.

³ - محمد زكي الشافعي، مقدمة في العلاقات الاقتصادية الدولية، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1973، ص: 105.

⁴- شقيري نوري موسى وآخرون، مرجع سابق، ص، ص: 167، 166.

ويجدر الإشارة إلى أن هذا النظام لا يخلو من العيوب والعراقيل وتضمن العديد من الصعوبات التي دفعت ببعض الدول إلى التخلي عن نتيجة لتنوع أساليب التحايل للمتعاملين الاقتصاديين على الرقابة واستغلالهم للثغرات الموجودة في هذا النظام.

رابعاً: الأنظمة الوسيطة لسعر الصرف

قام العديد من الاقتصاديين وعلى رأسهم *WILLIAMSON* و *RIENHART* باقتراح أنظمة صرف تقع ما بين أنظمة الصرف الثابتة والمرنة ويطلق عليها اسم الأنظمة الوسيطة التي اعتبرت بمثابة أنظمة صرف تعطي فرصاً معتبرة للاقتصاد البلد لمواجهة الصدمات الخارجية والتي تضم عناصر ثابتة وعناصر مرنة.¹

1- مزايا أنظمة الصرف الوسيطة: يسمح لنا النظام بما يلي:²

- . تحافظ هذه الأنظمة على درجة من المرونة في سعر الصرف الذي يساهم في تعديل الأسعار.
- . المحافظة على درجة من الاستقرار النقدي.
- . تحقيق استقرار نسبي في معدل التضخم المحلي.

2- عيوب أنظمة الصرف الوسيطة: قصد الاستفادة من إيجابيات هذا النوع من الأنظمة يبقى متوقف على مدى التسيير الجيد لهوامش تقلب سعر الصرف المحدد من طرف السلطة النقدية للبلاد وتتمثل عيوبه في:

- إذا كان البنك المركزي يتدخل قصد إبقاء سعر الصرف قريب جداً من المعدل المحوري لسعر الصرف أو الاجتهاد قصد جعله يرتفع أو ينخفض في حدود مجالات محددة، معناه يصبح نظام الصرف المطبق هو نظام صرف ثابت أي سعر الصرف يصبح لا يلعب دوره المنتظر وفق هذا النظام في تحقيق التوازن في الأسعار النسبية أو تحقيق الاستقرار النقدي.³

- قصد جعل سعر الصرف قريب من المعدل المحوري أو معدل الصرف الحقيقي العاكس لواقع الاقتصاد الوطني، هذا الأمر يجبر السلطات النقدية على توفير كمية معتبرة من النقد الأجنبي مثل ما هو جاري في نظام

¹- أمين زناتي، الأثار الاقتصادية لسياسة تخفيض سعر الصرف، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم

الاقتصادية تخصص نفود ومؤسسات مالية، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، 2005، ص: 34.

²- عبد المطلب عبد الحميد، مرجع سابق، ص: 171.

³- أمين زناتي، مرجع سابق، ص: 35.

الصرف الثابت، و قصد جعل أنظمة الصرف الوسيطة توفيق بين مزايا النظامين (الثابت والمرن) لا بد من معرفة واقع اقتصاد البلد من حيث مصداقية و شفافية تنفيذ السياسة النقدية.¹

- أهم سلبيات هذا النظام تتعلق بحدود المجال، فقد يظهر النظام الوسيط أكثر مرونة مقارنة بالنظام الثابت المعدل، إلا أن هذا المستوى من المرونة لا يسمح دائما بمواجهة الصدمات الناتجة عن التقلب القوي في تدفقات رؤوس الأموال واتجاهات الأسواق وحتى زيادة هامش التعويم قد يكون غير كافي للتحكم في الصدمات، ففي حال الصدمات القوية يتم تعديل مسار الصرف بحيث يصبح المجال أكثر اتساعا حتى يصل إلى مرحلة التخلي عن النظام لصالح التعويم الكامل وهذا ما أكدته تجارب أزمات الصرف في بعض الدول مثل أندونيسيا، روسيا، تركيا... إلخ.²

المبحث الثاني: سوق الصرف

يعد سوق الصرف من أهم الأطراف الراحية للتبادلات الاقتصادية، فبقدر ما هناك من دول ذات سيادة بقدر ما هناك من عملات دولية مختلفة، هذا الاختلاف يعطي بعدا هاما للمبادلات الاقتصادية بين هذه الدول. فكل مبادلة من هذا النوع تتطلب مبادلة للصرف الأجنبي أي تحويل عملة إلى عملة أخرى، والقاعدة المثالية لمثل هذا التحويل في سوق الصرف الأجنبي.

المطلب الأول: تعريف سوق الصرف

تعددت التعاريف المقدمة لسوق الصرف، لكن المعنى كله كان يصب في قالب واحد، ومن جملة هذه التعاريف ما يلي:

يقصد بسوق الصرف الأجنبي عموما: "السوق التي تباع فيه وتشتري منه العملات الوطنية للدول المختلفة احداها بالأخرى، ويعد سوق الصرف الأجنبي أكبر الأسواق في العالم حيث يتجاوز حجم عملياته اليومية أكثر من مئة مليار دولار"³

¹- عمار جعفري، مرجع سابق، ص: 46.

²- محمد جبوري، تأثير أنظمة أسعار الصرف على التضخم والنمو الاقتصادي دراسة نظرية وقياسية باستخدام بيانات بانل، أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: نقود - بنوك ومالية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013، ص: 75.

³- محمود يونس، اقتصاديات دولية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص: 212.

وتعرف أيضا بـ: "سوق الصرف يعبر عن السوق الذي تتم فيه عمليات الشراء وبيع العملات الأجنبية، ولا يوجد مكان محدد لهذه الأسواق ففي العادة تتم العمليات بين البنوك بواسطة أجهزة تداول الكترونية او معلوماتية فيما بينها عن طريق شبكات اتصال، وتعمل 24 ساعة على 24 ساعة"¹

وهي: "سوق الصرف الأجنبي هي الإطار التنظيمي الذي يقوم فيه الافراد والشركات والبنوك بشراء وبيع العملات الأجنبية او الصرف الأجنبي".²

وهناك من عرفها بـ: "الوعاء الذي تتم فيه كل الصفقات العالمية ساء تعلقت بالتجارة الدولية او بتدفق رؤوس الأموال، وما تجدر إليه الإشارة أن سوق الصرف غير محدد المكان فهو يتوزع على كل المراكز المالية، عبر الشبكات المعلوماتية والكوابل الهاتفية للبنوك والمؤسسات المالية".³

المطلب الثاني: المتدخلون في سوق الصرف وقواعده

سوق الصرف كأى سوق لها أطراف فاعلة فيها وقواعد تحكمها وهذين الأخيرين هما ما ينظمان عملها.

أولاً: المتدخلون في سوق الصرف: هناك أطراف عديدة تتدخل في سوق الصرف هي:

1- المستخدمين التقليديين: كالمستوردين والمصدرين والسياح والمستثمرين الذين يبادلون العملة المحلية بالعملات الأجنبية وذلك لتسوية معاملاتهم الدولية، إضافة الى التجار والمضاربيين (الافراد ومدراء الاستثمار) الذين يتاجرون بالعملات بحثا عن أرباح قصيرة الأجل.⁴

2- البنوك المركزية: تعتبر أحد أهم العملاء في سوق العملات الأجنبية يكون تعاملها كالتالي:⁵

فيكون إما بائعا أو مشتريا للعملات الأجنبية، فهو بذلك يقوم بتنفيذ بعض السياسات المتعلقة بعملة بلده أي يقوم بعمليات السوق المفتوحة من جهة وينفذ أوامر الحكومة باعتباره بنك الدولة من جهة أخرى وكل هذا قصد حماية العملة المحلية، كما أن تدخل البنوك المركزية يكون بصورة منتظمة باعتباره منظمة رسمية، ويؤثر البنك المركزي على سعر الصرف من خلال قناتين هما:

1 - عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص: 107.

2 - دومينيك سالفاتور، الاقتصاد الدولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993، ص: 146.

3 - الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، الطبعة الخامسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005، ص: 109.

4 - كامل بكري، الاقتصاد الدولي التجارة والتمويل، الدار الجامعية، القاهرة، مصر، 2003، ص: 310.

5 - نفيسة ناصري، أثر سعر الصرف على جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة في البلدان النامية-دراسة حالة الجزائر-، رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، ص: 84.

- قناة تغيير الأسعار النسبية للأصول المحلية والأجنبية: حيث تقوم السلطات النقدية بتعقيم شراء المواطنين لعملات أجنبية، وذلك عن طريق قيامها بشراء السندات المحلية.
- قناة التوقعات: بما أن المتعاملون يعتقدون أن السلطات النقدية لديها معلومات أكثر من تلك التي بحوزتهم حول أسواق الصرف، فإنهم مباشرة بعد شعورهم بتدخلها في السوق يقومون بتعديل توقعاتهم حول سعر الصرف، وفقا لاتجاه الحكومة، فإذا كان التدخل في شكل شراء للعملة فإن سعر صرف ينخفض.

3- البنوك التجارية والمؤسسات المالية: حيث تتدخل في السوق لتنفيذ أوامر زبائنها ولحسابها الخاص، فأعوان الصرف العاملون في البنوك يجمعون أوامر الزبائن، يقومون بالمقاصات ويحولون إلى السوق الفائض من عرض أو طلب العملات الصعبة ويوفرون أجهزة إعلام آلي تتضمن آخر الأسعار المطبقة بين البنوك في مختلف الساحات المالية العالمية. ومهمة أعوان الصرف هي معالجة الأوامر قصد تمكينها من الحصول على أفضل سعر وتحقيق مكاسب لصالح بنوكهم.¹

4- سمسرة الصرف: هي منشآت تتولى مهمة ترتيب صفقات عملة تصل قيمتها 100 مليون دولار أو أكثر بين البنوك التجارية، البنوك عادة لا تتاجر مباشرة احداها مع الأخرى، بالأحرى هي تعرض ان تشتري وتبيع عملات عن طريق سمسرة الصرف الأجنبي. العمل من خلال هؤلاء تكون له ميزة لأنهم يجمعون عروض أسعار بيع وشراء بالنسبة لمعظم العملات من عدة بنوك، حتى انه بالعمل عن طريق سمسار فإنه يمكن الحصول على أكثر عروض الأسعار موافقة بسرعة وبتكلفة منخفضة جدا، كل مركز مالي يكون له عادة بضع سمسرة مرخصين الذين عن طريقهم تسوي البنوك التجارية تدفقات الداخلة والخارجة من الصرف الأجنبي بين انفسها.²

ثانيا: قواعد وأسس التعامل في سوق الصرف

هناك العديد من الأمور التي يجب على المتعاملين الحرص عليها نذكر منها:³

. إنهاء العملية والاتفاق على السعر بسرعة، حيث أن أي تأخير في تنفيذها قد يسبب بعض الخسائر للأطراف المتعاملة فيه.

¹- عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص: 108.

²- كامل بكري، الاقتصاد الدولي التجارة الخارجية والتمويل، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2001، ص: 277.

³- المرجع نفسه، ص 278.

. أن يبقى المتعاملون على معرفة بكل تقلبات الأسعار وظروف السوق، حتى يكون بمقدورهم إجراء التعديلات المستمرة للأسعار وفق متطلبات السوق.

. أن يوسع المتعاملون الهامش بين سعري الشراء والبيع وخاصة في أيام التذبذب الشديد في أسعار العملات. إعطاء المتعاملين أسعار ملزمة لا يعني التزامها بأية مبالغ تفرض عليهم إذا كانت تقل أو تزيد عن الحدود المتعارف عليها لكل عملية منفردة.

المطلب الثالث: أنواع سوق الصرف

تختلف أسواق الصرف باختلاف طبيعة المعاملات التي تتم فيها ومن خلال هذه الأخيرة يمكن تصنيفها إلى:

1- سوق الصرف العاجل: وهي السوق التي يتم فيها التعامل على أساس أسعار الصرف الحاضرة، ومعنى ذلك ان مبادلة العملات فيما بينها تتم سعر يتحدد عند التعاقد، والتسليم فوراً، او على الأكثر بعد اليومين، ويطلق على السعر المتعامل به الصراف العاجل وتشكل العمليات الفورية الجانب الأكبر من النشاط في أسواق الصرف الأجنبي، ويراعي ألا يصادف تاريخ تسوية صفقته يوم إجازة البنوك في أي من بلدي العملتين، أي أنه لا يجب ان تتم التسوية خلال يوم عمل البنوك في كلتا الدولتين وإلا تأجلت التسوية إلى العمل التالي.¹ كما تعد هذه السوق الأكثر شيوعاً في سوق الصرف وهي غير محددة المكان وتعمل باستمرار، وتعكس أسعار الصرف المطبقة فيها بصفة دائمة، أثار مختلفة القوى الاقتصادية في العالم من ناحية ومحاولات السلطات النقدية حصر تذبذبات داخل المجال المناسب، وفقاً للاتفاقيات الدولية، كما هو الحال بالنسبة للنظام النقدي الأوروبي، وتتابع هذه الأسعار بعناية شديدة من قبل المحللين والمراقبين، ومن ناحية أخرى، فهي التي من خلالها ينتبع الجمهور عموماً، تطورت العملات الصعبة، كما أن المبادلات العاجلة سهلة، لأنها تعبر على مجرد إجراء بيع أو شراء عملة صعبة مقابل أخرى إلا أنها كبيرة الحجم، ويتعلق هذا النوع من عمليات الصرف بفترة قصيرة جداً، لا تتجاوز يومين دون انقطاع، وتشمل الجانب الأكبر من النشاط في أسواق الصرف الأجنبي حيث أثار دراسة لبنك التسويات الدولية سنة 1992، أخذت بياناتها من 26 بنكاً مركزياً أن متوسط حجم

¹ - سامي عفيفي حاتم، دراسة في الاقتصاد الدولي، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 2000، ص: 175.

التعامل اليومي للمعاملات الأجنبية في أسواق الصرف الأجنبي، يبلغ حوالي 930 بليون دولار، مما يدل على أن هذه السوق تعد الأكثر سيولة.¹

وتؤدي قراءة الأسعار في السوق الفورية أحيانا نوع من البلبلة، نظرا لوجود أسلوبين تسعير:²

الأسلوب الأول: التسعير بشكل مبهم، يؤدي هذا الأسلوب الى التعبير عن عدد الوحدات النقدية الضرورية للحصول على وحدة نقدية أجنبية، مثلا في الجزائر يتم الحديث عن عدد الوحدات النقدية (الدينارات) الضرورية للحصول على دولار واحد او جنيه إسترليني واحد.

الأسلوب الثاني: التسعير بشكل واضح، ويؤدي هذا الأسلوب الى التعبير عن سعر وحدة نقدية وطنية بالعملة الأجنبية، ونجد بريطانيا وأستراليا ونيوزيلندا تعتمد هذا الأسلوب حيث تعرض السلطات البريطانية عدد الوحدات من العملات الأخرى اللازمة للحصول على جنيه بريطاني واحد مع الإشارة إلى أن هناك اتجاها متزايد لعرض التسعيرة بالأسلوبين معا.

يتم عرض التسعيرة بالأسلوبين معا على أساس أسعار الشراء وأسعار البيع، وعادة ما يتم التعبير عن سعر العملة برقم متبوع بأربعة أرقام بعد الفاصلة، والرقم الأخير من الفاصلة يعبر عنه بنقطة أي أن النقطة تساوي 1/10000 من سعر صرف العملة، فمثلا ارتفاع سعر صرف الجنيه الإسترليني مقابل الدولار ما بين سنتي 1997 و1998 بالانتقال من 0,6098_0,6022 عن تحسن في قيمة الجنيه ب (0,6098_0,6022 إلى 0,6022 عن تحسن في قيمة الجنيه ب (0,6098_0,6022) 76 نقطة.

2- سوق الصرف الآجل: هو عبارة عن سوق لبيع وشراء العملات الأجنبية على أن يتم التسليم في موعد لاحق في المستقبل، على أن الدفع على أساس معدل للصرف يتحدد في الحاضر، ويتخذ التجار وضع التسليم الآجل، عند شراء عملة لا يتصف سعرها بالثبات، وذلك لتقليل الربية والمخاطرة التي تحيط بأعمالهم التجارية على المدى الطويل إلى الحد الأدنى، ومن أكثر المعاملات شيوعا تلك التي تتم بين البنوك وتكون مدتها شهر، ثلاثة أو ستة أشهر.³

¹- بن قنور علي، مرجع سابق، ص: 26.

²- عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص: 112.

³- بسام الحجار، العلاقات الاقتصادية الدولية، الطبعة الأولى، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، 2003، ص: 127.

إذن يمكن القول أن سعر الصرف الآجل يختلف عن سعر الصرف العاجل بدلالة معدلات الفائدة، فارتفاع أو انخفاض السعر الآجل لعملة ما يتناسب عكسياً مع معدل فائدتها، وكلما زاد الفرق بين أسعار فائدة العملتين وزادت مدة العقد الآجل كلما زاد الفرق بين السعر الآني والآجل للعملة.

3. سوق مقايضة العملات: يعتبر سوق مقايضة العملات امتداداً للسوق الآجل، ومقايضة العملات هي عملية بيع آني للعملة مرتبط مع شراء آجل للعملة ذاتها ضمن عملية واحدة، فمثلاً نفرض أن بنك تسلم مبلغ مليون دولار اليوم وذلك لحاجته إليه خلال ثلاث أشهر، ولكنه في نفس الوقت بحاجة إلى استثمار نفس المبلغ بأصول أخرى كالأسهم الأجنبية، فهنا بمقدور البنك أن يقارض المبلغ المذكور بالأسهم الأجنبية من خلال بنك أجنبي معين ضمن عملية واحدة بدلاً من بيع العملة لغرض شراء الأسهم في السوق الآجلة واستلامه في ثلاثة أشهر ضمن عمليتين منفصلتين، وهكذا يمثل سعر المقايضة الذي يحدد عادة على أساس سنوي، الفرق بين السعر الفوري والآجل من خلال مقايضة العملة، إضافة إلى ذلك توجد مقايضات آجلة وتختلف عن النوع السائد المذكور في كونها تشمل مقايضة أصل المبلغ وليس مجرد مقايضة العوائد المكتسبة منه.¹

المطلب الرابع: وظائف سوق الصرف والعوامل المؤثرة فيه

أولاً: وظائف سعر الصرف: تكمن الوظائف الأساسية لسوق الصرف في:²

1- تسوية المدفوعات الدولية: حيث يتم عن طريق هذه الأسواق تسوية الحسابات الدولية المترتبة على المبادلات التجارية (من سلع وخدمات)، إضافة إلى التحويلات الرأسمالية بمختلف صورها (قروض واستثمارات...)، كذلك يحتاج السواح إلى استبدال عملتهم المحلية بعملات أجنبية تعود للأقطار التي يزورونها أو بعملات قيادية تقبل في جميع أقطار العالم.

2- التحكيم أو الموازنة: ويقصد به شراء العملات في مكان ما تكون فيه رخيصة وبيعها في مكان آخر يكون سعرها فيه أعلى بهدف تحقيق الربح، فإذا كان سعر الين الياباني في نيويورك أدنى منه في لندن مثلاً فيمكن أن تتحقق الأرباح من خلال شراء الين من نيويورك وبيعه في لندن، وتسمى هذه المعاملات بالتحكيم بالصرف الأجنبي، بيد أن هذه سرعان ما تؤدي إلى تحقيق التوازن بين أسعار الصرف في الأسواق المالية العالمية فيظل

¹ - عرفان تقي الحسني، مرجع سابق، ص: 185.

² - المرجع نفسه، ص: 180.

الحرية التامة في تحويل العملات المختلفة داخل تلك الأسواق والتطور الهائل في وسائل الاتصال ونقل المعلومات فيما بين هذه المراكز المالية عالميا.

3- تزويد التسهيلات للتغطية والمضاربة: إن هذه الوظيفة تساهم إلى حد كبير بالجزء الأكبر من تجارة الصرف الأجنبي ويتبين ذلك من خلال ما يلي:¹

3-1- التغطية: ويقصد بها تجنب الخسارة في سعر الصرف، أي الخسارة المترتبة على تقلبات سعر الصرف، وهو ما يطلق عليه أحيانا بتغطية الوضع المفتوح للمتعامل في أسواق الصرف الأجنبية دون أن تتضمن هذه العملية تسليم صرف أجنبي عن طريق بنك تجاري في سوق الصرف يسلم مستقبلا بناء على ثمن يتفق عليه في الحال، ومقابل ذلك يتقاضى البنك فائدة معينة.

3-2- المضاربة: المضاربة هي عكس التغطية، ففي حين أن المغطى يسعى إلى تغطية مخاطر صرف أجنبي، فإن المضارب يقبل وأيضا يسعى إلى تعريض نفسه لمخاطر صرف أجنبي، على أمل أن يحقق ربحا. فإذا توقع المضارب بصدق التغيرات المستقبلية في أسعار الصرف العاجل، فإنه يحقق ربح وخلاف ذلك فإنه يتحمل خسارة.

4- توفير الائتمان: تلعب الوظيفة الائتمانية التي يقوم بها سوق الصرف الأجنبي دورا أساسيا في نمو التجارة، حيث أن هذه الأخيرة تعتمد لدرجة كبيرة على التسهيلات الائتمانية، فالمصدرون يمكنهم الحصول على تسهيلات ائتمانية قبل أو بعد الشحن، وكذلك بالنسبة للمستوردين. وقد برز سوق الدولار الأوروبي كأحد أسواق الائتمان الدولية.²

ثانيا: العوامل المؤثرة في سوق الصرف

إن التقلبات المستقرة لسعر الصرف ترجع عادة إلى عدة عوامل تؤثر على سعر الصرف، خاصة في ظل أنظمة الصرف العائمة، ولعل أهم هذه العوامل هي:³

¹ - كامل بكري، مرجع سابق، ص: 299.

² - فرانسيس جيرونيلام، مرجع سابق، ص: 196.

³ - عرفان تقي الحسني، مرجع سابق، ص: 158.

1- **التغير في قيمة الصادرات والواردات:** فارتفاع قيمة الصادرات أحيانا مقارنة بالواردات سيؤدي لا محالة إلى ارتفاع قيمة العملة الوطنية، وهذا راجع إلى الطلب المتزايد عليها في الخارج، لكن هذا يسهل وبصفة تلقائية على تشجيع الاستيراد الخارج مما يؤدي إلى عودة حالة التوازن لسعر الصرف.

2- **تغير معدلات التضخم:** بافتراض ثبات العوامل الأخرى، يؤدي التضخم المحلي إلى انخفاض في قيمة هذه العملة في سوق الصرف فيما تؤدي حالة الركود إلى ارتفاع قيمة العملة، فمثلا حينما ترتفع قيمة قطر ما بنسبة 10% في وقت يكون المستوى العام للأسعار لدى الأقطار الأخرى مستقر، فالتضخم المحلي في القطر سيدفع المستهلكين إلى زيادة طلبهم على السلع الأجنبية وبالتالي على العملات الأجنبية، وبهذا تستعمل الأسعار المحلية المرتفعة نتيجة التضخم على تقليل استيرادات الأجانب من سلعة ذلك القطر، وبالتالي يقل عرض العملة الأجنبية في سوق الصرف مقابل تزايد الطلب على هذه العملة، مما يعني ان حالة التضخم أثر في تغير سعر صرف العملات المختلفة.

3- **التغير في معدلات الفائدة المحلية:** تعد معدلات الفائدة السائدة أهم محددات الأقطار التي تتمتع بمعدلات فائدة مرتفعة، إذن فإن الزيادة في معدلات الفائدة الحقيقية (وهي المعدلات التي تتكيف مع معدل التضخم المتوقع) سوف تجذب رأس المال الأجنبي مما يؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة في سوق الصرف الأجنبي.

4- **التغير في معدلات الفائدة الأجنبية:** وبالارتباط مع النقطة أعلاه، فإن ارتفاع معدلات الفائدة لدى الأقطار الأخرى ستحفز المستثمرين على المدى القصير على استبدال عملتهم بعملات تلك الأقطار ولذلك لجني المكاسب في سوق الأجانب، وهكذا فإن ارتفاع أسعار الفائدة في الخارج ستعمل على زيادة الطلب على العملات الأجنبية وبالعكس.

5- **التدخلات الحكومية:** وتحصل هذه التدخلات عندما يحاول البنك المركزي للعملة تعديل سعر صرفها حينما لا يكون ملائم مع سياسته المالية والاقتصادية، فمثلا في نهاية عام 1944 تدخلت الحكومة المكسيكية لوضع حد لتدهور البيزو المكسيكية من عقود تبادل العملات (*swap*)، مع الولايات المتحدة الأمريكية وكندا بأخذ (*swap*) لمدة لا تتجاوز ثمانية أشهر، ونجم عن ذلك زيادة احتياطي المكسيك من العملات الصعبة، الأمر الذي حد من التدهور في سعر صرف البيزو، وتأثر الدولار الأمريكي والكندي سلبا في أسعار صرفها.

6- **العوامل السياسية والعسكرية:** وترتبط هذه العوامل عادة بالأنباء والنشرات الاقتصادية والمالية أو عبر تصريحات المسؤولين، فتؤثر على المتعاملين بأسواق العملات والأسهم الذين غالبا ما يتخذون قراراتهم المالية

بناء على هذه الأخبار كذلك فإن للأحداث العسكرية أهمية خاصة في التأثير على سعر الصرف في الأقطار التي تجري فيها والتي تؤدي إلى ارتفاع في سعر صرف العملات القيادية وخاصة الدولار الأمريكي مقابل العملات المحلية لمثل هذه الأقطار.

المبحث الثالث: تطور نظام الصرف في الجزائر

تميزت سياسة الصرف في الجزائر بمرحلتين أساسيتين، مرحلة نظام الصرف الثابت والتي يمكن تقسيمها إلى خطوتين: التثبيت بالنسبة لعملة واحدة، والتثبيت بالنسبة لسلة من العملات؛ أما المرحلة الثانية فكانت انتقالية من نظام الصرف الثابت إلى نظام الصرف العائم المدار.

المطلب الأول: نظام سعر الصرف الثابت بالنسبة لعملة واحدة

يمكن تقسيم مرحلة نظام سعر الصرف الثابت بالنسبة لعملة واحدة إلى مرحلتين وهما:

أولاً: من 1962 إلى 1963

تميزت هذه الفترة بالانتماء إلى منطقة الفرنك الفرنسي، لأنه لم تكن قد أنشأت عملة جزائرية بعد.¹

ثانياً: التثبيت بالنسبة إلى الفرنك الفرنسي 1964-1973

كان النظام النقدي في هذه المرحلة أو على الأقل حتى سنة 1971 مسيراً باتفاقية بريتون وودز، إذ كان كل بلد عضو في صندوق النقد الدولي ملتزماً بالتصريح عن تكافؤ عملته بالنسبة إلى وزن محدد من الذهب الصافي، أو بالنسبة للدولار الأمريكي، في تكافؤ ثابت مع كمية محدودة من الذهب. وقد حددت الجزائر سعر صرف الدينار بما يعادل 0.18 غراماً من الذهب؛ أي بنفس التكافؤ مع الفرنك الفرنسي، خلال 1964 (تاريخ إنشاء العملة الوطنية) و1969 (تاريخ تخفيض الفرنك الفرنسي).²

كما تجدر الإشارة إلى أن بنك فرنسا قد تعرض لهجمات مضاربة حادة، عقب أحداث سنة 1968، دفعته إلى تخفيض قيمة الفرنك الفرنسي بالاتفاق مع صندوق النقد الدولي، وذلك بعد استعماله لاحتياطياته لمدة طويلة قصد الحفاظ على تكافؤ العملة الفرنسية، وهكذا انتقل التكافؤ الرسمي للفرنك الفرنسي في شهر أوت سنة 1969 من 4.9370 فرنكا فرنسيا لكل دولار إلى 5.5544 فرنكا لكل دولار أمريكي.

¹ - محمود حميدات، مرجع سابق، ص: 154-155.

² - المرجع نفسه، ص: 156.

المطلب الثاني: نظام التثبيت لسلة من العملات (1973-1994)

مر نظام التثبيت لسلة من العملات في الجزائر بمرحلتين هما:

أولاً: واقع نظام الصرف في الجزائر قبل أزمة 1986

بداية من 1973 تقرر ربط الدينار الجزائري بسلة من 14 عملة، وذلك لتقليص خطر الصرف، إذ منحت لكل عملة من هذه العملات ترجيحاً محدداً على أساس وزنها في التسديدات الخارجية كما تظهر في ميزان المدفوعات. وتعطى طريقة حساب سعر الدينار الجزائري بالنسبة إلى العملات المسعرة من قبل البنك المركزي الجزائري على النحو التالي:¹

1- حساب التغيرات النسبية للعملات المكونة لسلة الدينار الجزائري بالنسبة للدولار الأمريكي، وذلك

بحساب التغير النسبي لكل عملة بالنسبة للدولار الأمريكي على النحو التالي:

$$M_{i0} - M_{in} / M_{in}$$

على أن تؤخذ القيمة الأكبر من بين قيم المتغيرين M_{i0} و M_{in} كمقام لحساب التغير النسبي حيث:

M_i : كل عملة من العملات الصعبة الثلاث عشر التي تكون سلة الدينار الجزائري.

M_{i0} : سعر الدولار بالنسبة لكل عملة من العملات الصعبة الأخرى المكونة لسنة الأساس (1974).

M_{in} : سعر الدولار بالنسبة لكل عملة من العملات الصعبة الأخرى التي تتكون منها سلة الدينار الجزائري

السائد يوم التسعيرة.

i : سنة الأساس.

n : يوم التسعيرة.

2- حساب المتوسط المرجح بالتغيرات النسبية للعملات التي تتكون منها سلة الدينار الجزائري بالنسبة

للدولار الأمريكي؛ أي مجموع التغيرات النسبية M_i مرجحة بالعامل ai بحيث يمثل هذا المعامل وزن

كل عملة.

3- حساب سعر الصرف اليومي للدولار الأمريكي بالنسبة للدينار الجزائري.

4- بعد هذه العملية يتم حساب أسعار صرف الدينار الجزائري بالنسبة للعملات الأخرى المسعرة من طرف

البنك المركزي.

¹ - محمود حميدات، مرجع سابق، ص: 157.

كما تحسب معاملات الترجيح المستعملة على أساس هيكل جانب النفقات من ميزان العملات الجارية،

إذ إن كل عملة لها وزن في جانب الإنفاق من الحساب الجاري الذي يشتمل على:¹

- الواردات من السلع والخدمات.

- الفوائد المدفوعة على خدمة الديون الخارجية.

- تسديد رأس المال.

ويمكننا تمثيل هذه العلاقة رياضيا بالطريقة التالية:

إذا كان:

(X_1) : هو العملة الوسيطة.

(X_0) : هو قيمة الدينار حسب صندوق النقد الدولي.

X_i ($i=1.2.3.....14$) هي العملات الأخرى التي تحتويها السلة.

فإن تغير قيمة الدينار بالنسبة للعملة الوسيطة هو عبارة عن الوسيط المرجح لتغيرات العملات الأخرى التي

تحتويها السلة مقارنة بالعملة الوسيطة: $dx'_0 = \sum Z_i dx'_i$

حيث:

dx_0 : التغير (%) الدينار بالنسبة للعملات الوسيطة.

Z_i : الترجيح للعملة (i) في إطار نظام تحديد قيمة الدينار

dx'_i : التغير (%) للعملة (i) بالنسبة للعملة الوسيطة في الزمن (t).

وبالتالي تحسب قيمة الدينار حسب العلاقة التالية: $X_0(t) = X'_0(0)(1 + dx'_0)$

حيث:

$(X_0(0))$ هو المعدل المركزي للدينار.

وفي الجدول التالي سيتم تبين أغلب العملات المكونة للسلة:

¹ - منصف مسار، إشكالية سعر الصرف في الجزائر، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، العدد: 05،

1995، ص: 51.

الجدول رقم(1): العملات المرجحة المكونة لسلة العملات

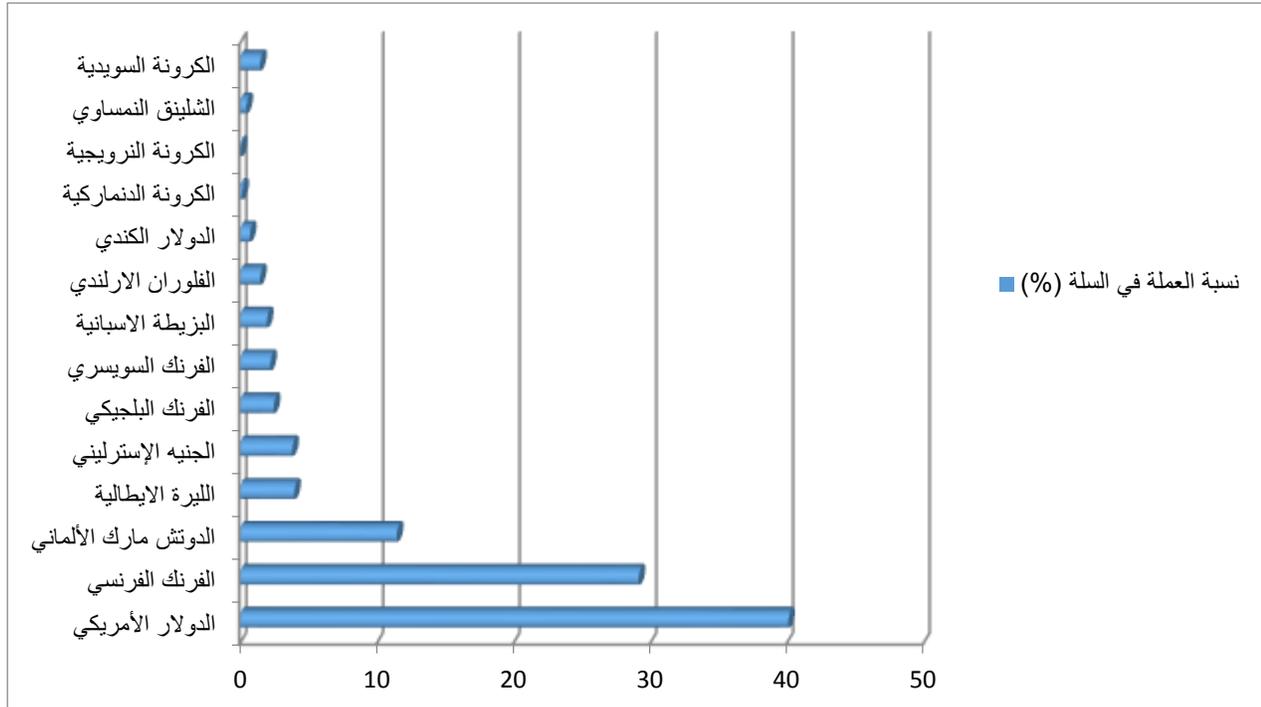
العملة	الدولار الأمريكي	الفرنك الفرنسي	الدوتش مارك الألماني	الليرة الإيطالية	الجنيه الإسترليني	الفرنك البلجيكي	الفرنك لسويسري	البيزطة الإسبانية	الفلورن الأرندي	الدولار الكندي	الكرونة الدنماركية	الكرونة النرويجية	الشلنق النمساوي	الكرونة السويدية
نسبة العملة في السلة (%)	40.15	29.2	11.5	4	3.85	2.5	2.25	2	1.5	0.75	0.2	0.1	0.5	1.5

المصدر: بنك الجزائر

والشكل الآتي يوضح نسبة كل عملة في السلة:

الشكل رقم(01): نسب العملات المرجحة لربط الدينار الجزائري في السلة.

العملات المرجحة المكونة للسلة



المصدر: من إعداد الطالب بناء على الجدول رقم(01)

من الشكل السابق يُلاحظ أن الدولار يمثل أهم عملة في السلة، مما يجعله أكثر تأثيرا على قيمة الدينار، فإذا ارتفع الدولار بالنسبة لباقي العملات فإن قدرة استيراد الجزائر ترتفع، وعندما ينخفض الدولار بالنسبة للعملات فإن القدرة الشرائية للدينار الجزائري تنخفض.

إن أهم ما يميز هذه المرحلة هو أن تعادل العملة الوطنية ثابت مع عدم مراعاة المتغيرات الكلية الأساسية الاقتصادية والمالية لهذه العملة، كما أن التوجه في مجال سياسة الصرف في هذه الفترة ساعد على استقرار الدينار الجزائري، لكن هذا الاستقرار كان مصطنعا ومبنيا على تسيير إداري لسعر الصرف، غير المرتبط مع الحقائق الأساسية الاقتصادية كتدهور القدرة الشرائية الداخلية للدينار، وعليه فإن الجزائر مولت ولمدة طويلة عجز الميزانية عن طريق إنشاء النقد، الأمر الذي أدى إلى تراكم كبير للسيولة في الاقتصاد، مما أدى إلى استمرار السياسة التضخمية.

ثانيا: نظام سعر الصرف بين 1986-1994

ويمكن تقسيم هذه المرحلة إلى قسمين هما:

1- نظام الصرف بين 1986-1987: في هذه المرحلة أُدخل تعديل طفيف على حساب معدل صرف الدينار الجزائري، بحيث أصبح التغير النسبي لكل عملة تدخل في سلة الدينار يؤخذ بالحسبان. وقد كان هذا التعديل بمثابة تمهيد لسياسة التسيير الديناميكي لمعدل صرف الدينار، والتي شرع في تطبيقها انطلاقا من مارس 1987.¹

2- التسيير الديناميكي لسعر الصرف ابتداء من مارس 1987: أدت الصدمة البترولية سنة 1986 إلى دخول الاقتصاد الجزائري في أزمة حادة تميزت باختلال في موازنة الدولة، وميزان المدفوعات، مما نتج عنها تباطؤ في النشاط الاقتصادي، وقد بين هذا الوضع أن المشكل ليس مشكلا ظرفيا بقدر ما هو مشكل هيكلي، وذلك لعدم قدرة الاقتصاد على التعديل والتصحيح وفق الوضع الجديد، مما يعني أن النموذج المتبع خلال عقدين تقريبا بلغ حدوده، وعليه وجب إدخال إصلاحات جذرية على مختلف مجالات الاقتصاد الوطني، من حيث المضمون والتسيير والتنظيم، وقد تلخص التوجيه الأساسي لهذه الإصلاحات في الانتقال التدريجي وبخطى

¹ - منصف مسار، مرجع سابق، ص 52.

سريعة من الاقتصاد الإداري إلى اقتصاد توجهه آليات السوق، إذ يأخذ الجانب النقدي والمالي من هذه الإصلاحات مكانة معتبرة.¹

وقد تمثل الهدف الأساسي للإصلاح النقدي والمالي في إعادة الاعتبار لوظيفة تخصيص الموارد على الصعيدين الداخلي والخارجي، وبطبيعة الحال فإن ذلك لن يكون ممكناً إلا باستعادة الدينار لقيمته الحقيقية والخارجية على حد سواء، مما يسمح بامتصاص أي اختلال في التوازنات النقدية والمالية.

الجدول رقم: (02) تطور سعر صرف الدينار الجزائري في الفترة (1987-1992).

البلد	العملة	1987	1988	1989	1990	1991	1992
فرنسا	FRF	1.3494	1.806	2.2126	3.2349	6.132	6.0027
الدولار الأمريكي	USD	18.0766	23.6461	27.5752	40.3639	55.024	74.148
الين	YEN	269.769	335.916	414.2383	705.305	1188.34	1271.84

المصدر: بنك الجزائر

يلاحظ من خلال الجدول (2) أعلاه التدهور الكبير الذي شهده الدينار مباشرة عقب 1986 من خلال السقوط الحر لأسعار البترول، حيث انخفض الدينار من 18.07 سنة 1987 إلى 74.17 سنة 1992، مما يدل على أن أزمة البترول أثرت بشكل مباشر في الاقتصاد الجزائري، وهو ما ظهر جلياً في قيمة العملة. وبناء على ذلك كان لا بد من اتخاذ إجراءات من شأنها تحقيق الاستقرار النقدي في الداخل، وتمثلت هذه الإجراءات في:²

- تسديد الخزينة لالتزاماتها تجاه البنك المركزي.
- تحديد التسبيقات الظرفية التي يمنحها البنك المركزي للدولة.
- التطهير المالي للشركات العمومية والبنوك، بهدف تحقيق الاستقرار على المستوى الخارجي.
- وذلك مع بقاء الهدف النهائي الذي يتمثل في الوصول إلى قابلية الدينار الجزائري للتحويل.

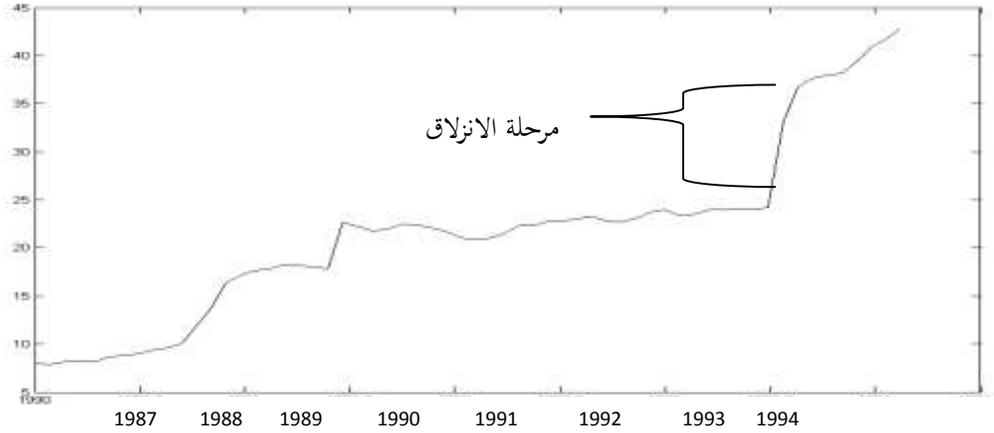
¹ - بلعوز بن علي، محاضرات في النظريات والسياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004، ص: 217.

² المرجع نفسه، ص 219.

وقد مر التسيير الديناميكي لسعر الصرف بسياستين هما:¹

1- سياسة الانزلاق التدريجي من 1987 إلى 1994: وتمثلت في تنظيم انزلاق تدريجي ومراقب طُبّق خلال فترة طويلة نسبيا، امتدت من نهاية سنة 1987 حتى سنة 1994، ويمكن تتبع سياسة الانزلاق في الشكل الموالي:

الشكل رقم(02): التطور التاريخي لنظام سعر الصرف في الجزائر



المصدر: من إعداد الطالب باستعمال برنامج MATAB V7

يلاحظ من المنحنى البياني رقم: (2) أن عملية الانزلاق كانت بطيئة بين سنتي 1987 و 1988، إذ انتقل معدل صرف الدينار من 5.7081 دينار مقابل واحد دولار في جانفي 1987 إلى 8.1116 دينار في مقابل دولار في ديسمبر 1988، وابتداء من نوفمبر 1990 نلاحظ حدوث تسارع في عملية الانزلاق، وذلك بهدف الوصول إلى المستوى الذي يسمح باستقرار الدينار، وبالتالي إمكانية تحرير التجارة الخارجية. وقد كان هذا التعديل في سعر الصرف وفقا لاتفاق بين الجزائر وصندوق النقد الدولي.

2- سياسة التخفيض الصريح (1994): في بداية 1994 ارتفعت النسبة بين السعر في السوق الموازي والسعر في السوق الرسمي إلى أربعة أضعاف، بعد أن كانت قد انخفضت من حوالي 5 أضعاف في منتصف

¹- محمد علة، الدولة ومشاكل عدم استقرار النقد وأثر الدولار على الاقتصاد الجزائري، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2003، ص: 135.

الثمانينات إلى 2 في سنة 1991، وقبل إبرام الاتفاق الجديد مع صندوق النقد الدولي (بتاريخ 10/04/1994) وبدون سابق إعلان أُجري تعديل طفيف لم يتعدى 10% تهيئة لقرار التخفيض الذي اتخذه مجلس النقد والقرض (بتاريخ 10/04/1994)، وذلك بنسبة 40.17%، وبهذا القرار أصبح سعر صرف الدينار 36 دينار لكل دولار.

المطلب الثالث: نظام الصرف بعد 1994

عرف الدينار الجزائري خلال هذه الفترة مرحلة تحول وتغيير تدريجي لوجهة تحديده وفق قواعد العرض والطلب، بداية من أواخر سنة 1994 وإصدار قرار التخلي عن نظام الربط الذي تبنته الجزائر منذ سنة 1974.

أولا: واقع نظام الصرف بعد سنة 1994

اعتبرت هذه المرحلة بمثابة إعلان عن بداية مرحلة التحرير الفعلي للدينار، التي تزامنت مع قرار التخلي في أواخر سبتمبر 1994 عن نظام الربط إلى سلة من العملات، ليعوض بنظام الاجتماعات الأسبوعية بداية من 1994/01/01، التي يتم من خلالها عرض المبلغ المتاح من العملات الصعبة من قبل البنك المركزي، ثم يقوم المتدخلون في سوق الصرف بطلب المبلغ المراد الحصول عليه. وقصد تعزيز موارد البنك لمواجهة متطلبات هذا النظام أصبحت مدا خيل الصادرات النفطية تحول إلى بنك الجزائر بداية من أكتوبر 1994، كما أزيلت جميع الضوابط على عمليات الصرف في تجارة السلع، وإلغاء القيود على الخدمات عبر مراحل وأصبحت البنوك تملك حرية تقديم النقد الأجنبي للمستوردين بناء على طلبات موثقة وبحكم فشل الاتفاقيتين السابقتين مع مؤسسات النقد الدولي وتحت ضغط الأزمة الاقتصادية والمالية والأمنية لجأت السلطات الجزائرية مرة ثالثة إلى صندوق النقد الدولي لإبرام اتفاقين في إطار برنامج الاتفاق الموسع أو ما يسمى ببرنامج التعديل الهيكلي، يمتد إلى مرحلتين: مرحلة التثبيت الهيكلي من 14 أبريل 1994 إلى غاية 21 ماي 1995، ومرحلة تطبيق برنامج التعديل الهيكلي، وامتدت من 22 ماي 1995 إلى غاية 21 ماي 1998، إذ يهدف البرنامج الأول إلى محاولة تنشيط وإعطاء دفع لوتيرة النمو الاقتصادي وتحقيق التوازنات الداخلية والخارجية وتقليل معدلات التضخم، مقابل استعادتها من 1.5 مليار دولار أمريكي من قبل صندوق النقد الدولي.¹

¹ محمد أمين بربري، البعد الاقتصادي لتحرير سعر صرف الدينار، ملتقى دولي حول أبعاد الجيل الثاني من الإصلاحات الاقتصادية في الدول النامية، جامعة بومرداس، الجزائر، 2005، ص: 09.

كما أصدر بنك الجزائر في 23/12/1995 لائحة رقم 95-08 يدعو فيها إلى بداية تبني نظام آخر للصرف، وهو نظام التعويم المدار، في إطار ما يسمى سوق الصرف ما بين البنوك القائمة على بيع وشراء العملات الأجنبية القابلة للتحويل مقابل الدينار الجزائري بشكل حر يوميا بين جميع البنوك التجارية، بما فيها البنك المركزي الذي انطلق نشاطه رسميا في 02/01/1996، وتحدد أسعار الصرف فيه وفق قواعد العرض والطلب، مع إجبارية تدخل السلطة النقدية قصد حماية العملة الوطنية من التدهور. كما اتخذت السلطات في ديسمبر 1996 خطوة أخرى لإصلاح نظام الصرف بعد إنشاء مكاتب الصيرفة لتعميق السوق وتسهيل وصول الجمهور إلى النقد الأجنبي، وفوض للبنوك التجارية بصرف المدفوعات الخاصة بنفقات الصحة والتعليم وغير ذلك من النفقات في الخارج، وهذا في حدود سقف معين، لا يمكن تجاوزه إلا بتصريح من بنك الجزائر. كما ألغيت القيود المفروضة على المدفوعات لأغراض السياحة في عام 1997؛ أما فيما يخص اتفاق القرض الموسع الذي بدأت الجزائر بتطبيقه انطلاقا من 22 ماي 1995 إلى غاية 21 ماي 1998 (بقيمة 1169.28 مليون وحدة حقوق سحب خاصة، بما يعادل 1.8 مليار دولار أمريكي) كان الهدف منه إعادة الاستقرار النقدي لتخطي مرحلة التحول إلى اقتصاد السوق بأقل التكاليف. ثم بعدها شهد الدينار الجزائري خطوات متقدمة في شأن تعزيز قابلية تحويله وإصلاح الجهاز المصرفي، وهذا من خلال منح تسهيلات للمتعاملين الاقتصاديين في عمليات الصرف والتحويل. كما جسدت السلطة النقدية جملة من التحفيزات قصد جلب تحويلات المهاجرين بالخارج، بالإضافة إلى إعادة تحديد وتحسين جودة خدمات المنظومة المصرفية.¹

ثانيا: تطور سعر صرف الدينار (1993-2008)

إن سعر الصرف بقي إحدى اهتمامات الحكومة الجزائرية الكبرى لما له من تأثير على مختلف الجوانب الاقتصادية للدولة، وسنحاول التعرف على تطور هذا المتغير خلال الفترة (1994-2008) حيث يبين الجدول أدناه وبناء على المنحنى أن سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي عرف عدة تطورات نوجزها في مايلي:

¹ - Sorsa pirrita, **Algeria – the real exchange rate**, diversification and trade protection, IMF working Paper Psorsa @imf, 1999, p: 59.

الجدول رقم: (3) تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي للفترة (1994-2008):

السنة	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
DA/\$	35.1	47.7	54.7	57.7	58.7	66.6	75.3	77.2
السنة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
DA/\$	79.7	77.4	72.1	73.3	72.6	69.3	64.6	

المصدر: البنك العالمي

إتخذ مجلس النقد والقرض في نهاية سبتمبر 1991 قرار تخفيض الدينار بنسبة 22% بالنسبة للدولار الأمريكي حيث استقر سعر صرف الدينار الجزائري حول هذه السنة إلى غاية مارس من سنة 1994 أين تم تخفيض الدينار بنسبة 40,17%، وعلى ضوء هذا التخفيض أصبح سعر صرف الدينار هو \$/35,0552 وواصل الاستقرار حول هذه النسبة إلى غاية 1998 أين وصل سعر صرف الدينار إلى 58,7351 دج/\$، وواصل الاستقرار حول هذه النسبة إلى غاية 1998 أين وصل سعر صرف الدينار إلى 58,7351 دج/\$، ومع انهيار أسعار البترول سنة 1998 تقلصت إيرادات صادرات المحروقات إلى 9,77 مليار دولار بعد ما كانت 13,18 مليار دولار سنة 1997، ثم شهد سعر صرف الدينار ارتفاع ليصل إلى 66,5722 دج/\$ سنة 1999 بعد ما كان 58,7351 دج/\$ سنة 1998 واستمر في الارتفاع بصفة متقاربة من سنة إلى أخرى إلى غاية 2006، حيث سجل أكبر نسبة ارتفاع سنة 2002 أين وصل سعر صرف الدينار إلى 79,6829 دج/\$ ويعد ذلك سجل تحسنا سنة 2004 حيث بلغ سعر صرف الدينار 72,0603 مقابل دولارا واحدا، وانطلاقا من سنة 2006 ونظرا لارتفاع أسعار البترول وارتفاع احتياطات الصرف الأجنبي الذي ساهم في تقوية المركز المالي الخارجي للجزائر وتعزيز استقرار سعر صرف الدينار ليسجل تحسنا معتبرا لغاية 2008.

ثالثا: البعد الاقتصادي لتحرير سعر صرف الدينار الجزائري

إن الخطوات التدريجية التي اتبعتها السلطة النقدية من أجل تقريب الدينار الجزائري من قيمته الحقيقية بشكل تدريجي لتحسين مناخ الاقتصاد، وإنعاش وضعية الكثير من المؤشرات الاقتصادية (الكلية منها والجزئية)، كان لها أبعاد يمكن تلخيصها في الآتي¹:

1- محمد أمين بريري، مرجع سابق، ص: 11.

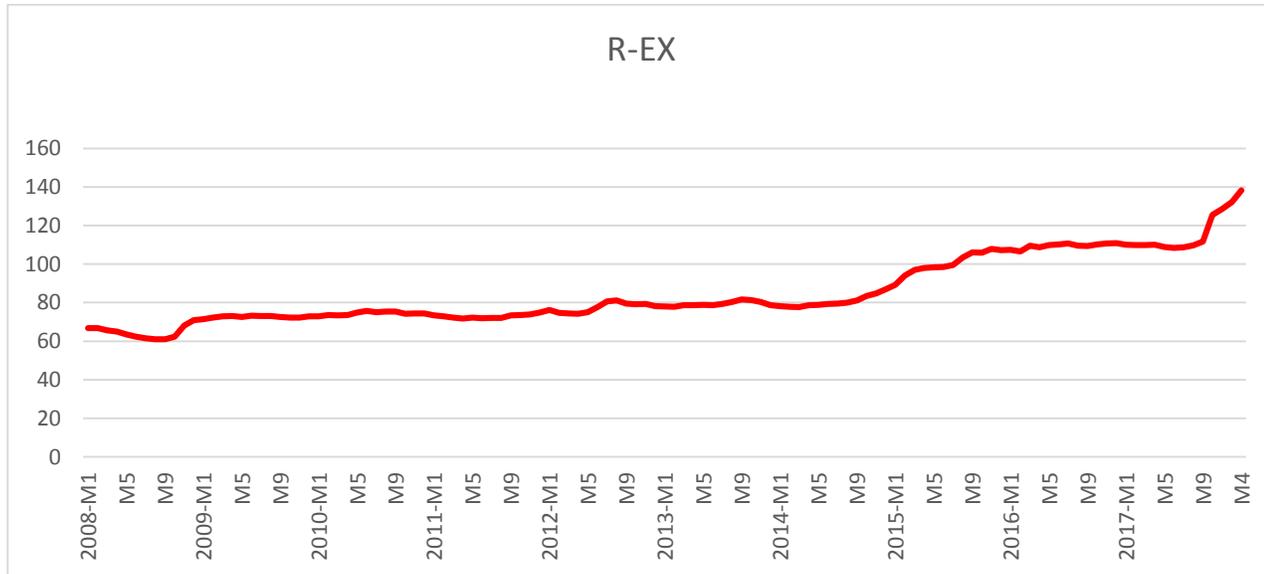
- تقريب قيمة الدينار الجزائري من قيمته الحقيقية، وتقليص الفارق الموجود بين السعر الاسمي والسعر الموازي.
- الحد من نشاط سوق الصرف الموازي، وهذا عن طريق تحسين وتكثيف العمليات التي تمارسها البنوك الخاصة بالتحويل والصرف بأقل تكلفة، هذا ما يزيد من تشجيع الأعوان الاقتصاديين للتقرب أكثر إلى السوق التي أصبح فيها سعر الصرف الرسمي غير بعيد عن سعر الصرف الموازي.
- يساهم في جلب الاستثمار الأجنبي المباشر وأشكال أخرى من الاستثمار إلى الداخل بحكم انخفاض تكلفة إقامة المشاريع الاستثمارية بالنسبة للأجنبي، مع مراعاة مناخ الاستثمار.
- يساهم في تنشيط وتفعيل قطاع السياحة بسبب انخفاض تكلفتها مع أسعار المواد المستوردة، وعليه ينمي جانب العقلانية في الاستهلاك ومنه انخفاض الواردات غير الأساسية.
- يعمل على تخفيض الواردات وزيادة الصادرات، ومنه تحسين وضعية الميزان التجاري.
- يساهم في تنشيط وتفعيل الجهاز الإنتاجي بسبب نمو الطلب الخارجي المتزايد، ومنه تحسين وضعية العديد من المتغيرات الاقتصادية (كتقليص البطالة).
- يساهم في تعزيز استقلالية البنك المركزي، ونمو حجم احتياطي الصرف، وتقلص تدخلات البنك المركزي في الصرف، وبالتالي يعطي فسحة للسلطات العمومية بأن تستغلها في إعادة بناء وهيكله النقص الموجود في اقتصاد البلاد.
- من شأنه أن يكشف عن الوضعية الحقيقية للقدرة التنافسية، ومنطق قبول المنتج المحلي بالنسبة للأجنبي.
- يساهم في تنشيط وتفعيل السوق النقدية الجزائرية، من خلال الخبرة وتعزيز الكفاءة التي يستفيد منها المتدخلون في السوق، فيما يخص شؤون إدارة معرفة أسرار آليات السوق.
- يعزز قدرة الدولة على التكيف مع الصدمات والتفاعل معها.
- يساهم في تنشيط وتفعيل السوق المالي والنهوض به إلى مستوى الأسواق الدولية.
- يساهم في تقليص هوامش الربح الكبيرة والانتهازية، التي يمارسها بعض التجار والمنتجين وعليه تنعكس بالإيجاب على القدرة الشرائية للمواطن الجزائري.
- تعمل على تعزيز وتسهيل ختى أشكال الاندماج والشراكة مع الأطراف الخارجية.
- تحفيز المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على النمو وتشجيعها على تنمية قدرتها التنافسية.
- تغيير نظرة المستهلك إلى المنتج المحلي.

- يلزم المؤسسات الاقتصادية، وبخاصة البنوك والمؤسسات المالية على اتخاذ تدابير في شأن تعزيز الرقابة الداخلية والخارجية تجاه مختلف المخاطر المرتبطة (كمخاطر الصرف).
 - يشجع المنافسة بين البنوك من جانب تحسين وترقية الجودة وسرعة أداء الخدمات.
- إن قيام الجزائر بتخفيض قيمة صرف الدينار والتحول من نظام سعر الصرف الثابت إلى نظام سعر الصرف المرن الموجه، يعتبر كخطوة للانتقال إلى اقتصاد السوق المفتوح وتحرير التجارة، خاصة مع التطورات الاقتصادية المتسارعة على الساحة الدولية. ومن أهم هذه التطورات نجد الاتحاد النقدي الأوروبي والعملة الموحدة التي كان لها بالغ الأثر على الاقتصاد الجزائري، الأمر الذي يلزم علينا دراسة أثر المنافسة بين الدولار والأورو على الاقتصاد الجزائري.

المطلب الرابع: تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي للفترة 2008-2018

إن ارتفاع سعر صرف عملة محلية أمام عملة أجنبية معناه انخفاض قيمة العملة المحلية حسب تسمية عدم اليقين، والشكل الموالي يوضح تطور سعر صرف الدينار الجزائري أمام الدولار الأمريكي خلال الفترة 2007-2018، وتم اختيار الدولار الأمريكي لأن المبادلات النفطية تتم به:

الشكل رقم (3): تطور سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة 2008-2018



المصدر: من إعداد الطالب باستخدام Excel .

يلاحظ من خلال الشكل رقم (3) أن سعر صرف الدينار الجزائري حقق انخفاضا ملحوظا منذ بداية سنة 2008، حيث سجل أدنى قيمة له خلال شهر سبتمبر 2008 وتقدر بـ 60,9788 دج للدولار الواحد والسبب

وراء ذلك كان تداعيات أزمة الرهن العقاري التي أصابت الولايات المتحدة الأمريكية، وحقق ثبات نسبي من ديسمبر 2008 إلى غاية جوان 2014 ضمن المجال (70- 80) دج للدولار الواحد.

والسبب الرئيسي لتحسن قيمة الدينار في هذه الفترة هو تزايد الطلب العالمي على العملة الوطنية من خلال تزايد الطلب على البترول والغاز وباقي المنتجات النفطية الأخرى من جهة، و مخلفات الازمة الاقتصادية والمالية التي عرفها العالم من جهة أخرى.¹

وصرح صندوق النقد الدولي أن قيمة الدينار الجزائري مضخمة ولا تعكس القيمة الحقيقية للعملة، وما يؤكد ذلك هو أن سعر الصرف الرسمي للدينار في 1 ديسمبر 2013 قدر بـ 79 دج للدولار، في حين قدر سعر الصرف الموازي بـ 93 دج لكل دولار حسب شبكات السوق غير الرسمية؛ ما يعني وجود فجوة قدرها 40% بين السعرين ومن الأسباب الواضحة لتفسير ذلك بالإضافة لغياب مكاتب التغير وعدم إمكانية تحويل الدينار مرتفع الطلب، هو امتداد السوق غير الرسمي في الجزائر وسيطرته على 40% من المعروض النقدي.²

ومنذ جوان 2014 بدأت قيمة الدينار الجزائري بالتدهور حتى فاقت عتبة 105 دج مقابل الدولار، فبلغ في نوفمبر 2015 107,8734 دج للدولار، 110,14 دج للدولار في جوان 2016، ثم 110,90 للدولار في ديسمبر 2016، ثم 108 دج للدولار في جوان 2017.

فقد خسر الدينار الجزائري في التعاملات الرسمية أكثر من 35% من قيمته في الواقع ما بين 2012 و 2017، وغاب عن أهم 10 عملات إفريقية مقابل الدولار الأمريكي،³ وحسب تصريح الخبير الاقتصادي كمال سي محمد للشروق: أن انخفاض الدينار الجزائري متعمد وليس انخفاض غير مدروس، وأقر أن تثبيت سعر صرف الدينار أمام الدولار بداية من سنة 2017 عند سعر 108 بحكم أن مداخيل الجزائر كلها بالعملة الأمريكية لم

¹- فارس هباش، دراسة تحليلية للعلاقة والأثر المتبادل بين الكتلة النقدية وسعر الصرف - دراسة حالة الجزائر للفترتين 1992-2001 و 2002-2011، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد:14، جامعة سطيف، الجزائر، 2014، ص: 237.

²- Fatima Zahra Alioui, les déterminants du taux de change en Algérie:Quelle ampleur du taux de change parallèle ?, Faculté des Sciences Economiques Commerciales et de Gestion, Doctorat en finance, spécialité : économie monétaire et financière, Tlemcen, Algérie, 2016, p : 106.

³- [https:// www.ermnews.com/economy/morkets/108324](https://www.ermnews.com/economy/morkets/108324), 5/ 4/ 2018, 19 :47.

ينجح بعد مرور قرابة السنتين، وأن هذه السياسة يجب مراجعتها خاصة أنها أضرت بالقدرة الشرائية للمواطن والاقتصاد الوطني.¹

ونلاحظ زيادة في سعر صرف الدينار مقابل الدولار الأمريكي سنة 2018 خلال الأشهر الأولى (جانفي، فيفري، مارس، أفريل).

ستظل هذه السياسة الغير معلنة التي يتبعها البنك المركزي غير فعالة، وسيظل شرط مارشال ليرنر غير محقق مدام قطاع المحروقات يأخذ حصة الأسد (أكثر من 97%) من صادرات الجزائر.

¹- [www. Echoroukonline.com](http://www.Echoroukonline.com), 5/ 4/ 2018, 20 :50.

خلاصة:

من خلال التعرف على سعر الصرف نجد أن لسعر الصرف أهمية بالغة في المعاملات الاقتصادية بين دول العالم، وهو يجسد أداة ربط بين اقتصاد مفتوح وباقي اقتصاديات العالم، وله ثلاثة وظائف رئيسية تدرس لنا سعر الصرف وظيفة قياسية وتطويرية وأخرى توزيعية ولاحظنا في هذا الفصل تطور سعر الصرف في الجزائر.

الفصل الثاني:

التنبؤ الاحصائي بسعر صرف
الدينار الجزائري أمام الدولار
الأمريكي.

تمهيد:

سيتم في هذا الفصل دراسة أهم طريقة تنبؤية تتمثل في طريقة بوكس جينكينز لما لها من أهمية بالغة في دراسة السلاسل الزمنية المعقدة، كما تتميز عن باقي الطرق الأخرى بقدرتها على النمذجة والتوقع بالظواهر العشوائية دون افتراض أي نموذج مسبق.

وفي هذا الفصل سيتم عرض تطور تغيرات سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار، حيث

سيتم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث كالتالي:

المبحث الأول: أساسيات حول التنبؤ

المبحث الثاني: التنبؤ عن طريق نموذج ARIMA

المبحث الثالث: التنبؤ بسعر صرف الدينار مقابل الدولار من شهر ماي الى غاية شهر ديسمبر 2018.

المبحث الأول: أساسيات حول التنبؤ

سيتم من خلال هذا المبحث التعرف على عملية التنبؤ من خلال ثلاث مطالب الأول عبارة عن مفهوم للتنبؤ، الثاني يبين العوامل المؤثرة فيه، أما الثالث فيتضمن أنواع وأساليب التنبؤ.

المطلب الأول: مفهوم التنبؤ

سيتم بيان مفهوم عملية التنبؤ من خلال مايلي:

أولاً: تعريف التنبؤ: أعطي لعملية التنبؤ العديد من التعاريف يذكر منها:

- يعرف التنبؤ على أنه "التخطيط ووضع الافتراضات حول أحداث المستقبل باستخدام تقنيات خاصة عبر فترات زمنية مختلفة وبالتالي فهو العملية التي يعتمد عليه المديرون أو متخذي القرارات في تطوير الافتراضات حول أوضاع المستقبل.¹
- كما يعرف على أنه فن وعلم محاولة معرفة الأحداث المستقبلية.²
- يشير التنبؤ إلى تلك الدراسات المتعلقة بالمستقبل سواء احتوت هذه الدراسة على تنبؤات تعتمد على الأسلوب الشخصي أو انتهجت المنهج التخطيطي باتباع أساليب علمية منظمة او استخدمت هذه الدراسات أساليب رياضية وإحصائية لقياس العلاقات.³
- يعرف التنبؤ بصفة عامة بأنه عبارة عن الوقوف على الحوادث المستقبلية بهدف استخدامه لأغراض التخطيط.⁴

¹- نادرة أيوب، نظرية القرارات الإدارية، دار زهران للنشر، بغداد، العراق، 1997، ص: 177.

²- حميد عبد النبي الطائي، إدارة المبيعات (مفاهيم وتطبيقات)، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص: 153.

³- عامر أكرم عمر الطويل، مدى اعتماد المصارف على التحليل المالي للتنبؤ بالتعثر-دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية في قطاع غزة، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية-غزة-، فلسطين، 2008، ص: 62.

⁴- تم الاعتماد على:

- سليمان خالد عبيدات، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص: 49.

- سيد كاسب، محمد فهمي علي، أساسيات الاقتصاد، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة، مصر، 2009، ص: 44.

- كما يعرف أيضا على أنه عملية عرض حالي لمعلومات مستقبلية باستخدام معلومات مشاهدة تاريخية بعد دراسة سلوكها في الماضي.¹
- إذا فهو يشمل تقدير نشاط في المستقبل مع الأخذ بعين الاعتبار كل العوامل التي تؤثر على ذلك النشاط. من خلال التعريفات السابقة يمكن تقديم الاستنتاجات التالية:
- التنبؤ هو علم لأنه نستخدم فيه أساليب علمية، وهو فن لأن الخبرة والحكم الإداري له دور كبير في التنبؤ وفي اختيار الأسلوب الملائم في التنبؤ مما يرفع من درجة الدقة ويقلص من التحيز.
- يستخدم التنبؤ بهدف التحكم في الأوضاع المتغيرة وذلك لعمل الخطط المناسبة لمواجهة المستجدات. الغرض من التنبؤ هو معرفة قيم مستقبلية للمتغير قيد الدراسة للفترات المستقبلية.
- يعد التنبؤ حلقة وصل بين ما هو غير متحكم فيه، وبين ما هو متحكم فيه للمؤسسات وهذا بهدف حل بعض المشكلات التي تواجهها.
- من خلال ما سبق يمكن القول أن التنبؤ هو تلك العملية التي تسمح بالتعرف على القيم المستقبلية للظاهرة المدروسة خلال فترة زمنية معينة وهذا من خلال أساليب نوعية أو كمية بالاعتماد على دراسة بياناتها التاريخية أو دراسة بيانات المتغيرات المؤثرة فيها.
- ثانيا: فرضيات التنبؤ:** عملية هادفة مبنية على فرضيات معينة يمكن تلخيصها كالاتي:²
- المستقبل لا يمكن التأكد منه تماما ويبقى عدم التأكد هذا قائما بغض النظر عن الطريقة التي استخدمت فيه إلى أن يمر الزمن ويمكن حينئذ رؤية الواقع الحقيقي.
- أن هناك نقاط غير واضحة في التنبؤ فهو يحتوي دائما على نسبة من الخطأ أي أنه لا يعطي نتائج مؤكدة مئة بالمئة.
- يجب أن يبنى التنبؤ على مبدأ المرونة، ذلك أنه إذا استخدم التنبؤ في وضع السياسات (اجتماعية كانت أم اقتصادية) فإنه بعد تنفيذها ستؤثر على المستقبل، وتجري عليه تغيرات لم يتكلم عنها التنبؤ نفسه، مما يحدث الفرق بين ما جاء في التنبؤ وما يستحق على أرض الواقع وهذا ما يستدعي إحداث تغيير في التنبؤات اللاحقة خاصة البعيدة المدى.

¹- مولود حشمان، نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى - دراسة مدعمة بأمثلة محلولة-، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2002، ص: 177.

²- رايح بلعباس، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرارات، ورقة مقدمة إلى الملتقى الدولي: صنع القرار في المؤسسة الاقتصادية، جامعة المسيلة -الجزائر-، يومي 14-15 أبريل 2009، ص: 459.

المطلب الثاني: العوامل المؤثرة في عملية التنبؤ

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في عملية التنبؤ وفي اختيار الطريقة الأفضل أو الأكثر ملاءمة للتنبؤ نوجز أهمها من خلال الآتي:¹

1- طبيعة المتغير موضوع التنبؤ: ذلك أن طبيعة المتغير تؤثر بشكل مباشر على نوع التنبؤ المستخدم، فمثلا التنبؤ بالطلب على منتج ما سيحتاج غالبا لبيانات تاريخية لذا سيتم استخدام الطرق التي تعتمد على السلاسل الزمنية مثلا، بينما إذا كان التنبؤ يخص التطورات التكنولوجية في مجال معين فإنه يحتاج لتقديرات الخبراء في هذا المجال أي استخدام طريقة دلفي مثلا.

2- مدى توافر البيانات اللازمة للتنبؤ: ذلك أنه من المهم جدا ملائمة نمط البيانات المتوفرة مع أسلوب التنبؤ المستخدم، فمثلا في حالة كون المنتج جديد فإنه لن تتوفر بيانات تاريخية حوله، لذا يفضل اللجوء إلى الطرق النوعية كطريقة دلفي مثلا.

3- المدى الزمني للتنبؤ: يؤدي المدى الزمني دور بالغ ومهم في اختيار أسلوب التنبؤ، حيث نجد أنه في الغالب الأساليب النوعية تستخدم للتنبؤ طويل المدى للأمر التي لا يمكن أن تأخذ طابع كمي مثل الاستراتيجيات البعيدة المدى، بينما تستخدم الأساليب الكمية للتنبؤات قصيرة المدى لأنه كلما زادت الفترة قلة الدقة. كما أن عدد الفترات المراد التنبؤ بها لها دور مهم أيضا فبعض الأساليب يكون أكثر ملائمة في التنبؤ لفترة واحدة، والبعض الآخر ملائم لعدة فترات في المستقبل.

4- الكلفة: كشفت العديد من الدراسات على أنه للكلفة تأثير كبير على اختيار أسلوب تنبؤ معين، إذ نجد أن استخدام أسلوب التنبؤ يؤدي إلى تحمل ثلاثة عناصر مباشرة للكلفة هي: الاختبار والتطوير لأسلوب التنبؤ، إعداد وتوفير البيانات، والعملية الفعلية للتنبؤ. يضاف إلى ذلك أيضا كلفة الفرصة البديلة لاستخدام أساليب أخرى لم يتم استخدامها.

5- البساطة وسهولة التطبيق: تعد بساطة الأساليب المستخدمة في عملية التنبؤ وسهولة تطبيقها من قبل صانع القرار باعتباره هو المسؤول عن القرارات التي سيقوم باتخاذها مبدأ عام ومهم في عملية التنبؤ. وهنا يجب مراعاة الفوارق الأساسية بين المستفيد من التنبؤ ومعد التنبؤ ذلك أن القدرة الفنية لمعد التنبؤ هي التي

¹ - أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، الطبعة الرابعة، دون ذكر دار النشر، القاهرة، مصر، 1999، ص: 187.

تسمح باختيار أسلوب وهذا ما يؤدي الى ظهور مشكلتين أساسيتين يؤديان إلى الإخفاق في عملية التنبؤ وهما كالآتي:¹

- أن أسلوب التنبؤ قد يكون ملائماً لخبرة المعد لكنه ليس ملائماً لقدرة المستفيد على فهم تفاصيله وجوانبه الفنية خاصة.

- أن أسلوب التنبؤ قد يكون ملائماً لخبرة المعد وليس ملائماً لحاجات وظروف المستفيد.

6- الدقة: يرتبط مستوى الدقة المطلوب بشكل محكم التفاصيل المطلوبة في التنبؤ، ذلك أن مستوى دقة التنبؤات الممكن الحصول عليها من استخدام أسلوب تنبؤ معين يعتبر من أهم العوامل التي تدخل في اختيار الأسلوب المناسب، فكلما زادت الدقة المطلوبة كلما ارتفعت تكاليف التنبؤ.²

كما أنه من الجدير بالذكر أن هناك عوامل تؤثر في عملية التنبؤ ترجع إلى عملية اتخاذ القرارات في حد ذاتها ونوجز أهمها كما يلي:³

1- المستوى الإداري المطلوب له التنبؤ: حيث كلما انخفض المستوى الإداري كلما زادت درجة التفصيل المطلوبة في عملية التنبؤ.

2- عدد الأصناف: اذ كلما ارتفع عدد الأصناف المتاحة كلما زادت إمكانية الاعتماد على النماذج الخطية.

3- درجة ثبات السوق: فكلما زادت حركة السوق كلما تعقدت النماذج المستخدمة.

المطلب الثالث: أنواع التنبؤ

يمكن إبراز عدة أنواع للتنبؤ وهذا وفق للمعايير المتبعة في التقسيم التي يمكن ذكر أهمها كما

يلي:

1- حسب فترة التنبؤ: وفق هذا المعيار يمكن أن نميز بين ثلاث أنواع من التنبؤ كما يلي:⁴

التنبؤ قصير المدى: وهو ذلك التنبؤ الذي يهتم بالعمليات اليومية لشركة الاعمال مثل متطلبات الموارد اليومية، ولا تتعدى فترة هذا التنبؤ شهرين. تجدر الاستمارة الى ان التنبؤ اليومي يهتم بالمستقبل الفوري.

¹ - نجم عبود نجم، إدارة العمليات، النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة، الجزء الأول، الإدارة العامة للطباعة والنشر بمعهد الإدارة العامة للطباعة والنشر بمعهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2001، ص: 340-342.

² - سيد كاسب ومحمد فهمي علي، أساسيات الاقتصاد الإداري، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة، مصر، 2009، ص 44.

³ - طلعت أسعد عبد المحيد، التسويق الفعال كيف تواجه تحديات القرن 21، دار الكتب المصرية، القاهرة، مصر، 2002، ص: 235.

⁴ - سيد كاسب ومحمد علي فهمي، مرجع سابق، ص 49.

التنبؤ المتوسط المدى: يمتد هذا التنبؤ من شهر أو شهرين إلى سنة أي يكون في فترة أقل من سنة. يرتبط هذا النوع من التنبؤات بصورة كبيرة بخطة الإنتاج السنوية مثل تأمين موارد إضافية للسنة القادمة. **التنبؤ طويل المدى:** وهو التنبؤ الذي يكون أكثر من سنة، وهو يهتم بالتنبؤات الخاصة بتخطيط منتجات جديدة للأسواق المتغيرة أو تأمين طويل المدى مثلاً، بصفة عامة كلما توغلنا في المستقبل سعياً للتنبؤ كلما ازدادت صعوبته.

يجب الإشارة هنا إلى أن هذا التصنيف عام والفترة الخاصة بكل نوع قد تختلف من شركة إلى أخرى، فبالنسبة لبعض الشركات يمكن أن يكون التنبؤ متوسط المدى عدداً من السنوات وبالنسبة للبعض الآخر لا.

2- حسب درجة التأكد: حسب هذا المعيار فإننا نفرق بين التنبؤ المشروط والتنبؤ غير المشروط كما يلي:¹ **التنبؤ المشروط:** ويقصد به أن عملية التنبؤ بالمتغير التابع أو الظاهرة قيد الدراسة بصفة عامة خاضع أو مشروط بسلوك إحدى المتغيرات المستقلة (التفسيرية)، أي قيم المتغير التابع تكون مرتبطة بقيم المتغير المستقل. إن قيم المتغير المستقل لا تكون متاحة ومعروفة بأكاداة تامة بل يتوجب على القائم بعملية التنبؤ استخراج قيمها بطريقة ما أو بتخمينها، هذا لأن دقة التنبؤ بقيمة المتغير التابع تكون مشروطة بمدى دقة القيم المفترضة للمتغير المفسر.

التنبؤ غير المشروط: يعتمد التنبؤ بقيم المتغير التابع حسب هذه الطريقة على معلومات مؤكدة ومتاحة عن المتغير المستقل.

المطلب الرابع: أساليب التنبؤ

تنقسم أساليب التنبؤ إلى أساليب نظامية وأخرى غير نظامية سيتم ادراجها من خلال الآتي:

1- الأساليب النظامية: تعتمد على قاعدة صريحة بشأن جميع المتغيرات التفسيرية التي تفسر سلوك الظاهرة، واستناداً على النظرية الاقتصادية نقوم بتجديد جميع المتغيرات التي تدخل في تفسير الظاهرة على شكل نموذج رياضي قابل للتقدير، وتنقسم إلى مجموعتين نماذج سببية ونماذج غير سببية كالآتي:²

¹ - خليفة دلهوم، **أساليب التنبؤ بالمبيعات - دراسة حالة-**، رسالة ماجستير، في العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2009، ص: 11-12.

² - سونيا البكري، **استخدام الأساليب الكمية للإدارة**، الدار الجامعية، القاهرة، مصر، 1997، ص: 48.

1-1- النماذج السببية: يعتمد المتغير موضوع البحث على متغيرات تفسيرية تفسر سلوكه، وبالاعتماد على نظرية معينة في تفسيرية تفسر سلوكه، وبالاعتماد على نظرية معينة في تفسير الظاهرة موضوع البحث يتم صياغة العلاقة على شكل نموذج رياضي قابل للتقدير، ومن أهم النماذج السببية:

- **نماذج الاقتصاد القياسي:** تعتمد هذه النماذج في قياس وتفسير العلاقة بين المتغيرات استناداً إلى النظرية الاقتصادية بشأن المتغيرات التي تدخل في تفسير سلوك المتغير التابع؛ وتتطلب هذه النماذج:¹
 - تحديد النظرية الاقتصادية الخاصة بموضوع البحث.
 - صياغة نموذج رياضي.
 - جمع البيانات الخاصة بمتغيرات النموذج.
 - تقدير النموذج.
 - اختيار النموذج.
 - استخدام النموذج في التنبؤ.

• **نماذج المدخلات والمخرجات:** يتم تصوير العلاقة التبادلية بين مختلف القطاعات الاقتصادية خلال العملية الإنتاجية في جداول مدخلات ومخرجات ذلك في فترة زمنية معينة (سنة)، من خلال توضيح مدخلات كل قطاع في احتياجاته من مستلزمات الإنتاج لكل القطاعات الأخرى، تستخدم نماذج المدخلات والمخرجات في عملية التخطيط والتنبؤ.²

• **نماذج البرمجة الخطية:** تعتبر البرمجة الخطية من أهم النماذج الأمثل، وتهتم بطريقة استخدام الموارد المتاحة في وصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر من خلال تعظيم أو تصغير دالة الهدف والتي تحتوي على متغيرات هيكلية يتم تحديد مستوياتها بشكل يحقق أكبر (أصغر) قيمة لدالة الهدف، ويشير لفظ الخطية إلى وجود علاقة خطية بين هذه المتغيرات وهذه العلاقات مباشرة ونسبية.³

• **نماذج المحاكاة:** لتفادي أية مشكلة قد تواجه الباحث عند إجراء التجارب على أي نظام حقيقي، يستخدم لذلك نماذج المحاكاة وهي نماذج رياضية تمثل، وتعكس جميع خصائص وسلوك النظام الحقيقي

¹- سونيا البكري، مرجع سابق، ص: 49.

²- عدنان ماجد عبد الرحمان بري، طرق التنبؤ الاحصائي، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2002، ص: 12.

³- عدنان ماجد عبد الرحمان بري، مرجع سابق، ص: 15.

للتعرف على الآثار المحتملة لقرارات وسياسات واقتصادية معينة قد تأثر على المسار المستقبلي لبعض المتغيرات، وكما يستخدم في المفاضلة بين عدد من السياسات الاقتصادية التي تحقق الهدف المنشود.¹

1-2- نماذج غير السببية: تعتمد تلك النماذج غير القيم التاريخية للمتغير المراد التكهّن لقيّمته المستقبلية ولا تحتاج الى تحديد المتغيرات التي تفسر سلوكه، من اهم النماذج غير السببية:

• **اسقاطات الاتجاه العام:** يعتبر اسقاطات الاتجاه العام من أكثر الطرق شيوعا في التنبؤات طويلة المدى للمتغيرات الاقتصادية ويعرف الاتجاه العام لسلسلة على انه النمط العام للتغير في قيم المتغير موضوع البحث مع تجاهل المتغيرات الأخرى سواء الموسمية، الدورية او العشوائية، كما ان تذبذبات السلسلة الزمنية ناتجة عن مكوناتها التالية:²

- الاتجاه العام: الحركة العامة على المدى البعيد.
 - التقلبات الموسمية: تقلبات منتظمة تكرر نفسها حسب فترة زمنية.
 - التقلبات الدورية: حسب الدورة الاقتصادية.
 - التقلبات العشوائية: لأسباب عوامل الطبيعة وغيرها.
- **النماذج الإحصائية للسلاسل الزمنية:**³ تركز هذه النماذج على الجانب العشوائي في السلسلة الزمنية وتنقسم إلى:

- نماذج انحدار ذاتي AR.
- نماذج متوسطات متحركة MA.
- نماذج بوكس وجينكز، يمكن التوفيق بين النموذجين AR و MA ، بنموذج ARMA، حيث تمر هذه الطريقة بعدة مراحل قبل اجراء أي تنبؤ.
- نماذج الانحدار الذاتي المتجه (VAR).

1 - عدنان ماجد عبد الرحمان بري، مرجع سابق، ص: 16.

2 - سونيا البكري، مرجع سابق، ص: 135.

3 - المرجع نفسه، ص: 136.

2- أساليب غير نظامية: تعتمد على التقدير الذاتي، ولا تحتاج الى قاعدة أو تحديد المتغيرات التي تفسر

سلوك المتغير موضوع الاهتمام، إنما تعتمد على الخبرة والتقدير الشخصي، وتنقسم إلى مجموعتين هما

أساليب التناظر والأساليب المعتمدة على آراء ذوي الشأن والخبرة يتضحان من خلال ما يلي:¹

1-2- أساليب التناظر: يتم التنبؤ بمسار متغير باستخدام المسار المحتمل لنفس المتغيرات في حالات متشابهة.

2-2- الأساليب المعتمدة على آراء ذوي الشأن والخبرة: تقسم هذه الأساليب الى:

• **المسح الميداني والاستقصاء:** تهدف إلى التعرف على رأي ذوي الشأن والخبرة وتوقعاتهم في بعض الأنشطة الاقتصادية لغرض التنبؤ ببعض المؤشرات الاقتصادية.

• **ندوة الخبراء:** تتمثل في إجراء حوار بين عدد من الخبراء والمفكرين لتبادل الأفكار في المواضيع الاقتصادية التي تهم المجتمع بالدرجة الأولى وتقديم حلول لجميع المشكلات القائمة، وقد تؤدي هذه الطريقة إلى تصور محدد بشأن المستقبل.

• **طريقة دلفي:** من الطرق الشائعة في الولايات المتحدة واليابان، والأساس في تلك الطريقة هو الاعتماد على رأي عدد من الخبراء تم جمعهم بدقة والمزج والتنسيق بين آرائهم بشأن تنبؤاتهم للمواضيع البحث ثم التوصل لرأي واحد لجميع القضايا المطروحة.

• **طريقة السيناريوهات:** السيناريو عبارة عن وصف للقوى المؤدية الى وقوعها، ويعد هذا الوصف بناء على ترتيب منطقي لتسلسل الأحداث ومحاولة تحديد جميع الروابط القائمة بينها، باعتبار أن هذه الأحداث لا تقع منعزلة عن بعضها البعض، وأنها ترتبط من خلال عملية ديناميكية، أي أن السيناريو يتكون من عنصرين: الأحداث والتصرفات وتجدر الإشارة هنا أن هناك من يسمي التنبؤ بالأسلوب النظامي تنبؤاً علمياً، لاعتماده على النماذج الرياضية، وامتلاكه منهجاً علمياً دقيقاً، عكس التنبؤ باستخدام الأسلوب الثاني أين عملية التنبؤ تعتمد على الخبرة الهائلة والمعرفة العلمية والعملية في مجال الظاهرة المدروسة مما يجعل التنبؤ في هذه الحالة أقرب إلى الفن من العلم وعليه فإن التعاريف المدرجة أعلاه هي تعاريف للتنبؤ العلمي وفيما يلي أنواع هذا التنبؤ.

¹ - صالح تومي، مدخل لنظرية القياس الاقتصادي، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999، ص183.

المطلب الخامس: طرق التنبؤ

لا يمكن القول بأنه هناك تقنية من بين الطرق الخاصة بالتنبؤ بأنها فعالة إلا إذا حققت من الشروط هي: الكلفة، الدقة، توفير البيانات اللازمة، الوقت المحدد لجمع المعلومات، توفر الإمكانيات اللازمة المادية والبشرية والمعنوية للقيام بعملية التنبؤ.

أولاً: النماذج النوعية (الوصفية): وهي التي تعتمد على الخبرة وأي الأفراد داخل وخارج المؤسسة وحسب المستوى الهرمي للقرارات ومنها نجد:

1- الحدس والخبرة: وتعتبر من الأساليب الوصفية الأكثر شيوعاً في القيام بعملية التنبؤ والمتعلقة بالقرارات اليومية لأنها قرارات سريعة النتائج ومدى الاستجابة عال، كما أن جمع البيانات مضيعة للوقت أين يكون متخذ القرار يعتمد كلياً على خبرته أكثر من النماذج العلمية والإحصائية من مزاياها:¹

- نتائج التنبؤ تكون في وقت محدود نسبياً.
- انخفاض تكلفة القيام بعملية التنبؤ.
- يتميز قراراتها بالمرونة.

أما أهم عيوبها وجود التحيز الشخصي في عملية التقدير والتنبؤ لاتخاذ قرار معين.

2- طريقة دلفي: أساس هذه الطريقة هو اشتراك عدد معين من الخبراء في عملية التنبؤ بظاهرة معينة وذلك عن طريق مراسلة تتم بالمراحل الآتية:²

- يتم اختيار شخصي يكون مسؤولاً عن مهمة القيام بعملية التنبؤ ويسمى بالمنسق يتميز هذا الأخير بدرجة عالية من الخبرة والمعرفة بالظاهرة محل التنبؤ.
- يقوم المنسق بإرسال استفسارات إلى الخبراء في صورة قائمة أسئلة لإبداء الرأي حول الظاهرة محل التنبؤ.
- عند وصول الإجابات التحريرية من قبل الخبراء يقوم المنسق بدراسة لكل المراسلات وتبويب الإجابات ثم إرسال استفسارات إلى الخبراء في صورة قائمة أسئلة لإبداء الرأي حول الظاهرة محل التنبؤ.

¹ - كرم الله عبد الرحمان علي، التنبؤ ودوره في اتخاذ القرار، مجلة دورية، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، العدد 2، 1982، ص: 91.

² - خالد منصور الشعيبي، مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقديم حجم الطلب على المنتجات الصناعية في مدينة جدة، مجلة دورية يصدرها معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، العدد 32، سبتمبر 1995، ص: 227.

- عند وصول الإجابات التحريرية من قبل الخبراء يقوم المنسق بدراسة لكل المراسلات وتبويب الإجابات ثم إرسال استفسارات لهؤلاء مع تزويدهم بالمعلومات المتجددة والمستوحاة من قبل بعض الخبراء المشاركين في عملية التنبؤ ثم يطلب منهم إبداء الرأي حول الظاهرة مجدداً مع توضيح المبررات.
- تم تكرار الخطوة السابقة عدة مرات حتى يتم التوصل إلى درجة كبيرة من الاتفاق في تقديرات الخبراء حول الظاهرة محل الدراسة.

من مزاياها:

- أنها تساهم في الاستفادة من آراء مجموعة كبيرة من الخبراء المختصين.
 - انخفاض التكلفة المادية نتيجة تبادل الآراء عن طريق المراسلة.
 - الانفراد والحيادية وعدم التأثير على النتيجة لعدم الاجتماع.
 - ومن عيوبها أنها تستغرق فترة زمنية طويلة في عملية اتخاذ القرارات.
- 3- أسلوب لجنة الخبراء: تعتمد هذه الطريقة على إعلان اجتماع رسمي بين عدد معين من الخبراء شخصياً لتقدير ظاهرة معينة وفق ما يلي:¹

- يتم اختيار شخص من قبل المنظمة ليقوم بدور المنسق ويكون على درجة كبيرة من الخبرة والمعرفة بالموضوع أو الظاهرة محل التنبؤ.
- يقوم المنسق بتوجيه دعوة للاجتماع لعدد معين من المختصين والخبراء في هذا المجال.
- بداية الاجتماع والإعلان عن كتابة استفسار عن الظاهرة محل التنبؤ على لوحة مخصصة لهذا الغرض أين يطلب من الأعضاء عدم تبادل الآراء أو إجراء مناقشات وتقديم فكرة رئيسية لكل عضو.
- بعد كتابة كل الأفكار على اللوحة تبدأ عملية المناقشة.
- تتم فيما بعد إجراء عملية التصويت والاختيار السري للفكرة الرئيسية التي تدعم الموضوع المتوقع أين يتم اتخاذ القرار حول الظاهرة محل التنبؤ في النهاية.

من مزاياها:

- الاستفادة من آراء مجموعة كبيرة من الخبراء.
- اتخاذ القرار خلال فترة زمنية قصيرة جداً أي عند نهاية الاجتماع.
- أما من عيوبها ارتفاع التكلفة المادية نتيجة لحضور خبراء من أماكن مختلفة.

¹ - كرم الله علي عبد الرحمان، مرجع سابق، ص: 103.

ثانيا: **النماذج الكمية:** تعتمد الأساليب الكمية على استخدام النماذج الرياضية في تحليل المتغيرات الخاصة بالمؤسسة أين يمكن توفر البيانات اللازمة عن الظاهرة واستخدام الطرق الإحصائية منها:¹

1- طريق المتوسط بسيط: يتم حساب الوسط الحسابي للمتغير المدروس (الظاهرة) لفترات زمنية سابقة، ثم يستخدم هذا المتوسط للتنبؤ بالفترة اللاحقة وهو من أبسط الطرق الإحصائية.

2- طريقة المتوسطات المتحركة المتوسطة: وهي أكثر النماذج استخداما، حيث تستخدم عند التنبؤ بقيمة متغير ما لفترة زمنية، فهي عبارة عن سلسلة من الأوساط الحسابية لعدد محدود من البيانات الزمنية. هي طريقة سهلة التطبيق لكن من عيوبه تأخذ كل المشاهدات بنفس الوزن.

3- طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة: هذه الطريقة تعطي لكل مشاهدة تاريخية وزن معين في السلسلة الزمنية وهذا من نقائص الطريقة السابقة حيث الوزن يترجم بمعامل الترجيح باعتبار إن السلسلة تتخللها تقلبات حادة خلال فترة زمنية محددة، أين تأخذ هذه التذبذبات بعين الاعتبار، وتعرف على أنها الوسط الذي يتم تعديله بشكل مستمر مع مرور الفترات الزمنية عن طريق تغيير الأرقام التي يحسب على أساسه وذلك بإضافة رقم جديد وإسقاط رقم قديم.

4- طريقة التمهيد الأسي البسيط: إن الطرق السابقة تتطلب وجود بيانات خاصة بالمتغير لفترتين على الأقل لكي تتم عملية التنبؤ، بينما هذه الطريقة تستبعد هذا النقص وتبحث عن وجود ثلاثة بيانات فقط وهي القيمة الفعلية الأخيرة الخاصة بالظاهرة محل التنبؤ وآخر قيمة متوقعة ومعامل الترجيح.

5- طريقة المسح الأسي المزدوج: وتعتبر عن إعادة استخدام طريقة المسح الأسي البسيط.

6- طريقة تحليل الانحدار الخطي البسيط: يتم استخدام النماذج الخاصة بالانحدار البسيط لمعرفة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية الخاصة بالظاهرة محل التنبؤ، ومن ثم يتم التوقع مستقبلا بامتداد خط الانحدار والهدف منها توضيح العلاقة بين متغيرين فقط أحدهما مستقل والآخر تابع.

7- طريقة تحليل السلاسل الزمنية: إن استخدام طريقة الانحدار الخطي البسيط غير كافية لإظهار آثار بعض المؤثرات النوعية الهامة الخارجية والتي قد لا تكون لها دور كبير في تفسير قيمة المشاهدات، ومن ثمة يجب استخدام نموذج السلاسل الزمنية لتحليل البيانات بنوعها الثابت التي تكون فيه البيانات متوازية حول وسط معين، وغير ثابت التي تكون فيه البيانات تتميز بوسط متحرك أو اتجاه عام.

¹ كرم الله علي عبد الرحمان، مرجع سابق، ص ص: 180-181.

المبحث الثاني: التنبؤ عن طريق نموذج *ARIMA*

تعتمد السلاسل الزمنية على النماذج التصادفية وأبسطها السير العشوائي لتستخدم الانحدار الذاتي للوسط المتحرك الكامل المعروف باسم "أريما" والقيام بالتنبؤ الملائم واختيار درجة دقته وكثير استخدامه في مجال الإدارة لاتخاذ القرارات خاصة في سنوات التسعينات على أيدي " بوكس وجينكنز" اللذين استتبطا أفضل النماذج للتنبؤ منها: ¹

- النماذج ذات المتغير الواحد (بمدخل واحد ومخرج واحد).
- النماذج الدالة المحولة (عدة مدخلات ومخرج واحد).
- نماذج الطوارئ.
- النماذج الداخلة المحولة المتعددة المتغيرات (عدة مدخلات و عدة مخرجات).

المطلب الأول: مفهوم نموذج *ARIMA*

هي تقنية تم نشرها من قبل " بوكس" (*BOX*) و"جينكنز" (*JENKINS*) سنة 1970 في إطار تحليل السلاسل الزمنية بهدف التنبؤ والتحكم وهي معروفة أيضا بمنهجية "بوكس" و"جينكنز"،² هذه التقنية لا تقوم على بناء نموذج معادلة واحدة أو نموذج المعادلات الآنية لكن تقوم على تحليل الخصائص الاحتمالية لسلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية في حد ذاتها تحت فلسفة "البيانات تتكلم عن نفسها"، على عكس نماذج الانحدار التي تكون فيها المتغير التابع Y_t مفسرا ب K من المتغيرات التفسيرية X_1, X_2, \dots, X_k أما بالنسبة لنماذج *ARIMA* فإنه يسمح للمتغير التابع Y_t بأن يفسر بالقيم السابقة أو المتأخر له ويوجد الخطأ العشوائي، ولهذا تعرف نماذج *ARIMA* بأنها نماذج غير نظرية "Otheoretic"، لأنها لم تشتق من أية نظرية اقتصادية، فالنظريات الاقتصادية هي عادة أساس نماذج المعادلات الآنية .

ARIMA: هي في الواقع نماذج مركبة فيمكن أن تكون: ¹

- سلسلة منحدر ذاتيا (*An Autoregressive process (AR)*).
- سلسلة المتوسط المتحرك (*Amoving Average process (MA)*).
- سلسلة الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك: (*An Autoregressive and Moving Average (ARMA) process*)

¹ - كرم الله عبد الرحمان، مرجع سابق، ص: 193.

² - د. عبد المرضي حامد عزام، مرجع سابق، ص: 87

¹ - المرجع نفسه، ص: 109.

- سلسلة الانحدار الذاتي المتكامل والمتوسط المتحرك: (*An Autoregressive Integred Moving Average process (ARIMA)*).

أ- سلسلة منحدر ذاتيا: (*An Autoregressive process (AR)*).

إذا كان المتغير Y_t يمثل قيم pci عند الزمن t ، فإذا نمذجنا Y_t كالاتي:

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1 (Y_{t-1} - \delta) + U_t \dots \dots \dots (2-4)$$

حيث:

δ : هو الوسط الحسابي لقيم المتغير Y عند زمن T .

U_t : حد الخطأ العشوائي غير مرتبط بوسط صفر وتباينه ثابت $-\delta^2$ ، أي متغير عشوائي بحث ومن ثم نقول أن المتغير Y_t يتبع الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى، أو باختصار نرمز للعبارة الأخيرة بسلسلة $AR(1)$ ، هنا تكون قيم المتغير Y في اللحظة T تعتمد على قيمته في الفترة السابقة للحظة t ، زائد حد الخطأ العشوائي عند اللحظة t ، قيم المتغير Y معبر عنها في شكل انحرافات حول وسطها، وعبارة أخرى هذا النموذج يخبرنا بأن القيمة المتنبأ بها لقيم المتغير Y عند زمن T هي ببساطة جزء من قيمتها في الزمن $t-1$ زائد حد الخطأ العشوائي عند الزمن t . لكن إذا أخذنا النموذج التالي:

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1 (Y_{t-1} - \delta) + \alpha_2 (Y_{t-2} - \delta) + U_t \dots \dots \dots (2 - 5)$$

عندها نقول أن المتغير Y_t يتبع الانحدار الذاتي من الدرجة الثانية أو سلسلة $AR(2)$ ، هذا يعني أن قيم المتغير Y عند أي لحظة زمنية T تعتمد على قيمه في الفترتين السابقتين مباشرة لهذه اللحظة قيم المتغير Y ثم التعبير عنها على شكل انحرافات حول وسطها δ ، بصفة عامة يمكننا الحصول على:

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1 (Y_{t-1} - \delta) + \alpha_2 (Y_{t-2} - \delta) + \dots + \alpha_p (Y_{t-p} - \delta) + U_t \dots \dots (2 - 6)$$

في هذه الحالة المتغير Y_t يتبع "انحدار ذاتي من الدرجة p " (*pth-order Autoregressive*) أو سلسلة $AR(p)$.

سلسلة المتوسط المتحرك (*Amoving Average process (MA)*):

سلسلة AR التي ناقشنا من قبل ليست هي الآلية الوحيدة لتوليد بيانات المتغير Y_t ، لنفترض أننا نمذج هذا الأخير كما يلي:

$$Y_t = \mu + \beta_0 U_t + \beta_1 U_{t-1} \dots \dots \dots (2 - 7)$$

μ : حد الخطأ ، الخطأ العشوائي غير المرتبط وسطه صفر وتباينه ثابت σ^2 ، أي متغير عشوائي بحت (white noise error term).

$\beta_1 = 0,1$: معالم نحصل على قيمها من طرق التقدير.

هنا نقوم قيم المتغير Y_t في اللحظة t تساوي ثابت زائد متوسط متحرك لحد الخطأ العشوائي الجاري والسابق، ومن ثمة نقول أن المتغير Y_t يتبع المتوسط المتحرك من الدرجة الأولى أو باختصار نرمز للعبارة الأخيرة بسلسلة (1) MA أما إذا كانت قيم المتغير Y_t تتولد من خلال العبارة التالية:¹

$$Y_t = \mu + \beta_0 U_t + \beta_1 U_{t-1} + \beta_2 U_{t-2} \dots \dots \dots (2 - 8)$$

فإن المتغير Y_t يتبع المتوسط المتحرك من الدرجة الثانية، أو باختصار نرمز للعبارة الأخيرة بسلسلة (2) MA، وبصفة عامة:

$$Y_t = \mu + \beta_0 U_t + \beta_1 U_{t-1} + \beta_2 U_{t-2} + \dots + \dots \beta_q U_{t-q} \dots \dots (2 - 9)$$

هنا يتبع المتغير Y_t المتوسط المتحرك من الدرجة q ، أو باختصار العبارة الأخيرة بالرمز سلسلة (q) MA.

ب- سلسلة الانحدار الذاتي والمتحرك المتحرك (An Autoregressive and Moving Average process)

((ARMA): بالطبع من المحتمل جدا أن تحتل قيم المتغير Y_t خصائص كل من الانحدار الذاتي (AR

والمتوسط المتحرك MA، فنقول أن المتغير Y_t يتبع الانحدار الذاتي والتوسط المتحرك، كل منهما من

الدرجة الأولى (1.1) ARMA، إذا كان يمكن كتابة معادلة المتغير Y_t كما يلي:²

$$Y_t = 0 + a_1 Y_{t-1} + \beta_0 U_t + \beta_1 U_{t-1} \dots \dots \dots (2 - 10)$$

0: الحد الثابت.

بصفة عامة سلسلة ARMA(p,q)، سيكون هناك حدود انحدار ذاتي من الدرجة p وحدود المتوسط المتحرك من الدرجة q .

ج- سلسلة الانحدار الذاتي المتكامل والمتوسط المتحرك: (An Autoregressive Integrated Moving

Average process (ARMA))

نماذج السلاسل الزمنية التي ناقشناها هي مبنية على الافتراض بأنها مستقرة-استقرار ضعيف كما

سبق وأن عرفناه في (1-1)، (2-2)، (3-2)، لكن العديد من السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية لا

تكون مستقرة في حالتها الاصلية، وعندها نقول عنها أنها "متكاملة" (Iwegrated)، فإذا كانت السلسلة

تصبح مستقرة بعد أخذ الفروق الأولية نقول عن السلسلة الاصلية بأنها متكاملة من الدرجة الأولى

صالح تومي، مرجع سابق، ص: 189.

² - Jak Johonton ,jhon , Methodes econometrique , 4 éme edition, Economica , paris, France, 1999, p 150

(1) *Integrated-order*)، وبنفس المنطق إذا تتطلب الأمر إجراء فروق من الدرجة الثانية بجعل السلسلة مستقرة، عندها نقول عن السلسلة الأصلية أنها متكاملة من الدرجة الثانية (*Integrated first-order (2)*). لذلك إذا ما قمنا بإجراء الفروق d مرة على السلسلة الزمنية بجعلها مستقرة ومن ثم نطبق عليها نموذج $ARMA(p,q)$ عندها نقول عن السلسلة الأصلية بأنها $ARMA(p,d,q)$ ، أي أنها سلسلة زمنية منحدر ذاتيا متكاملة بمتوسط متحرك، حيث أن p هو عدد حدود الانحدار الذاتي، و d عدد المرات التي نجري الفروق فيها على السلسلة قبل أن تصبح مستقرة، و q عدد حدود المتوسط المتحرك، لذلك سلسلة زمنية $ARIMA(2.1.2)$ ، هي سلسلة تخضع للفروق مرة واحدة حتى تصبح مستقرة ($d=1$) ثم السلسلة المستقرة المتحصل عليها يمكن نمذجتها على أساس $ARMA(2.2)$.

المطلب الثاني: منهجية تطبيق بوكس وجينكنز

تعد منهجية بوكس وجينكنز (*BOX, JENKINS*)، جد هامة لقدرتها الفريدة على معالجة السلاسل الزمنية المعقدة، وبشكل عام تعد هذه الطريقة خيارا مناسباً في تلك الحالات التي يكون فيها النموذج مجهول المتغيرات المؤثرة، سنحاول فيما يلي التطرق الى طريقة بوكس وجينكنز كمنهجية إحصائية تستخدم في تحليل السلاسل الزمنية كما يلي:

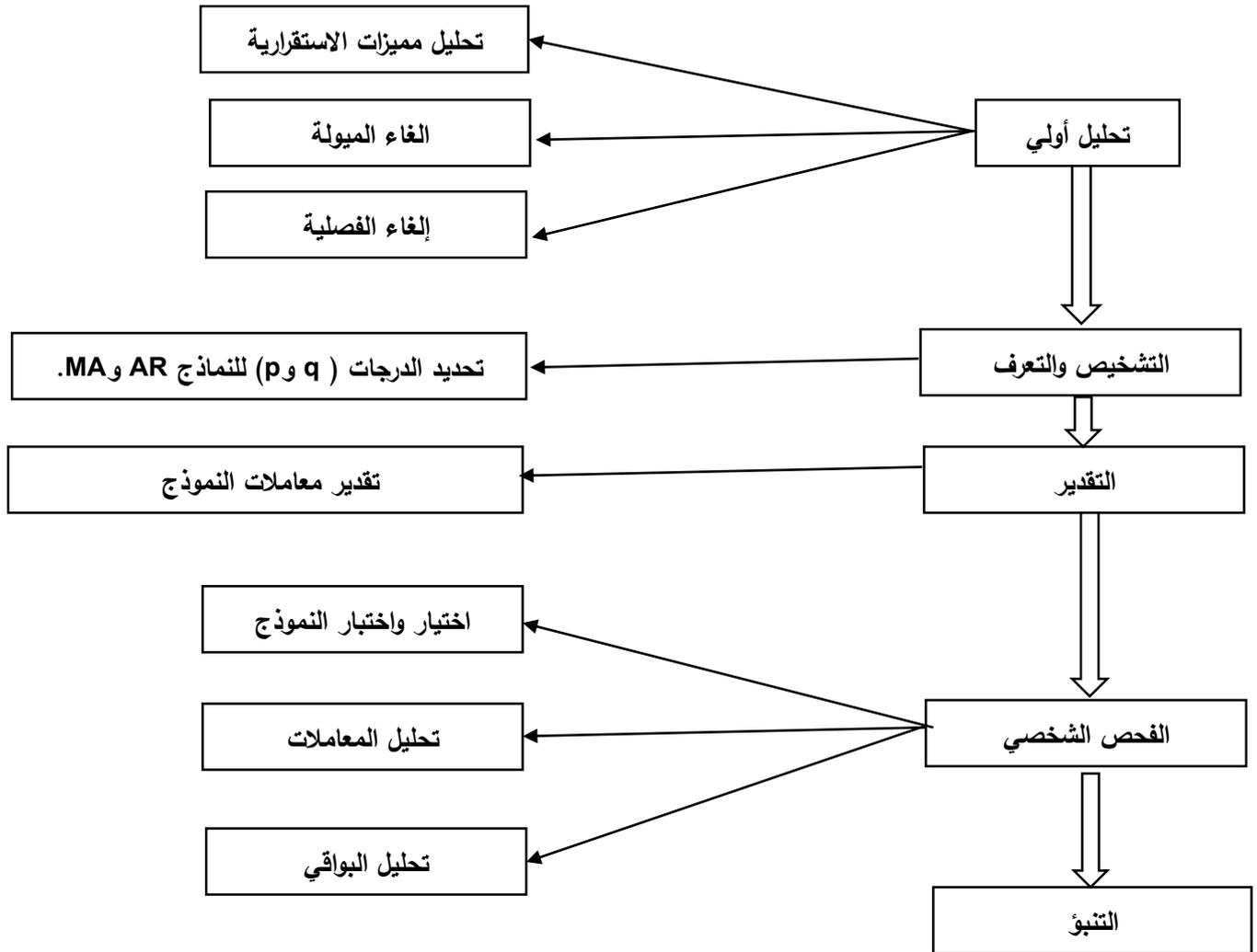
1- منهجية تطبيق طريقة بوكس وجينكنز:¹ إن منهجية طريقة بوكس وجينكنز في تحليل السلسلة الزمنية توضح الإجابة الإحصائية للمشكلة المتعلقة باختيار ضمن القسم الواسع للنماذج *ARIMA* النموذج الاحسن والأمثل للسلسلة الزمنية المدروسة.

المجموعة الإحصائية المألوفة يمكن أن تطبق تقدير معالم النماذج، اختيار الفرضيات، تحليل البواقي ومعرفة المشاهدات اللاقياسية والشاذة، والتنبؤ عندما تأخذ المعطيات بنية احتمالية جد متزنة وثابتة عبر الزمن ويكفي أن تكون متعددة حتى تمكن من تقدير هذه البنية، وطريقة بوكس وجينكنز تسمح بالحصول على التنبؤات الأكثر دقة تعتبر النظرية التحتية لمنهجية بوكس وجينكنز جد معقدة، غير أنها ضرورية لاستعمال أحسن البرامج (حتى تكون لنا القدرة على اختيار النموذج الموافق للمعطيات).

¹ - جلال أحمد، دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية للتسويق وتوزيع المواد البترولية، مذكرة ماجستير غير منشورة، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2005، ص: 82.

ولهذا بوكس وجينكنز اقترح صيرورة أو منهجية نظامية من أجل معرفة أو تشخيص، تقدير، اختيار النماذج وأخيرا القيام بعملية التنبؤ، هذه المراحل يمكن توضيحها وتمثيلها بالمخطط التالي:

الشكل رقم (4): مراحل طريقة بوكس وجينكنز



المصدر: جلال أحمد، دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية للتسويق وتوزيع

المواد البترولية، مذكرة ماجستير غير منشورة، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2005، ص: 83.

المطلب الثالث: تفصيل المراحل الأساسية لطريقة بوكس وجينكنز

إن طريقة بوكس وجينكنز ليست فقط عبارة عن تقنية ولكن تعد منهجية من أجل توجيه المحلل في التنبؤ من أجل اختيار النموذج الموافق والامثل للمعطيات التي بحوزته وهذا من أجل التمثيل والعرض الجيد للظاهرة المدروسة، ويتم الاختيار للنموذج في طريقة بوكس وجينكنز في أربعة مراحل نلخصها في:¹

1- مرحلة التعرف على النموذج: إن أصعب مرحلة في بناء نماذج السلاسل الزمنية الخطية هي مرحلة التمييز، حيث يمكن الحصول على عدة بدائل للنماذج الممكنة، كما يمكن رفض النموذج الأولي المختار في مرحلة الفحص والاختبار، هذه المرحلة يتم فيها التعرف وتشخيص النموذج المرافق لدراسة السلسلة وتحديد واستخراج المعالم (p,q)، وهذا التعرف يكمن في:

1-1- الاستقرارية: هي عبارة عن تحويل للسلسلة غير المستقرة (X_1)، الى سلسلة مستقرة ولهذا نقترح هنا شكلين للتحويلات "تحويلات لوغاريتمية" وتحويلات (1 - B).

- التحويلات اللوغاريتمية: لبعض أشكال السلسلة تستطيع الحصول على الاستقرارية بتطبيق بسيط للمعامل $(1-B)^d$ وهي حالة النماذج ذات الاتجاه الأسي.

- تحويلات $(1-B)^d$: يجب تفريغ (تميز) السلسلة لعدة مرات (d مرة) حتى تصبح مستقرة.

1-2- التعرف على المعالم: (q, p): تحديد واستخراج p و q يرتكز على شكل دوال الارتباط الذاتي والجزئي العديدة للسلسلة المحولة:

- إذا كان *correlogramme* الجزئي للعبارة الأولى مختلفة عن الصفر وأن عبارات *correlogramme* البسيط تتناقص ببطء فهنا نتكلم عن نموذج الانحدار الذاتي $AR(p)$.

- إذا كانت دوال الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية لا تبدو ناقصة فهنا نتكلم عن نموذج من الشكل *ARMA* أين المعالم أو الوسائط تابعة للشكل الخاص ل: *correlogramme*.

2- تقدير المعالم: إذا افترضنا أن الدراسة للسلسلة الأصلية (X_1, \dots, X_n) تقودنا إلى سلسلة الفروق $w = (W_1, \dots, W_n)$ نعتبر أنها نتجت من النموذج $ARMA(p, q, d)$.

3- الصلاحية: الهدف في هذه المرحلة هو التحقق من مدى توافق النموذج *ARIMA* (p,q,d) المختار في مرحلة التعرف والمقدر في مرحلة التقدير مع المعطيات المتوفرة ومدى صحته.

¹ - صالح تومي، مرجع سابق، ص: 194.

الاختبارات التي ستطبق على النموذج وهي على ثلاثة أشكال:¹

3-1- دراسة معالم النموذج: من المؤلف حساب الإحصائية كخطوة أولى من أجل دراسة المعالم بعد تقديرها، حيث أن B_j تمثل المعالم المقدرة ثم نقول بمقارنة الإحصائية T مع العدد 2 فإذا كانت $|t_j| \geq 2$ عند المستوى المعنوي (Risque).

$a=5\%$ نقول أن المعالم B_j تختلف عن الصفر بمعنوية.

3-2- مقارنة النموذج: نوعية أي نموذج يحتوي على k معلم مكون انطلاقا من سلسلة مستقرة ذات الطول n يمكن قياسها بمساعدة معيارين:

- معيار: (AIC :AKAIKE INFORMATION CRITERION) .

- معيار: (BIC: BAYESIEN INFORMATION CRITERION) SCHWARTZ .

هذان المعياران معرفان بالعلاقات التاليتين:

$$AIC = -2 \log (l) + 2k$$

$$BIC = -2 \log (l) + K \cdot \log (n)$$

حيث: L : هي الدالة المعقول (Fonction de vraisemblance).

n : هي عدد مشاهدات السلسلة الزمنية:

$$AIC = \delta 2 \text{Exp} \left\{ \frac{2(k)}{N} \right\}$$

حيث: K : يمثل عدد المعالم المقدرة.

مع العلم أن كل المعيارين AIC و BIC يسمح كل منهما بقياس قيمة النموذج كما يساعد في اختيار النموذج الذي يتميز بأصغر انحراف للبواقي.

3-3- دراسة البواقي: إن البواقي δ_t معرفة كما يلي:

$$\delta t = \hat{\theta}(B) - 1 \Phi \Phi(B) (1-B) dX t = X t - X t - 1$$

حيث أن X_{t-1} تمثل X_t تنبؤ محققة في اللحظة $t-1$ خلال النموذج المقدر.

حيث: $\theta = \theta(B) - 1 \Phi \Phi(B) (1-B) dX \quad \varepsilon_t = \theta$ متقاربة جدا كما يمكننا التأكد من أن ε_t تشكل صدمات عشوائية عن

طريق دراسة الارتباط الذاتي $P_j \hat{\delta}_t$ (بالنسبة ل $\hat{\delta}_t$).

• الاختبارات الخاصة على الارتباطات الذاتية للبواقي: ε_t :

¹ - كرم الله عبد الرحمان، مرجع سابق، ص: 197.

يجب معرفة بأنه من أجل قيم صغيرة ل z (1,2,3) الانحراف المعياري $P_j(\hat{\delta}_t)$ (يمكن أن يكون أصغر تماما من $\frac{1}{\sqrt{n}}$).

• الاختبارات العامة على الارتباطات الذاتية للبواقي ε_t .

يمكن أن نذكر اختبارين يسمحان باختبار النموذج المدروس وهما كثيرا الاستعمال في الجانب التطبيقي ونقصد بهما:

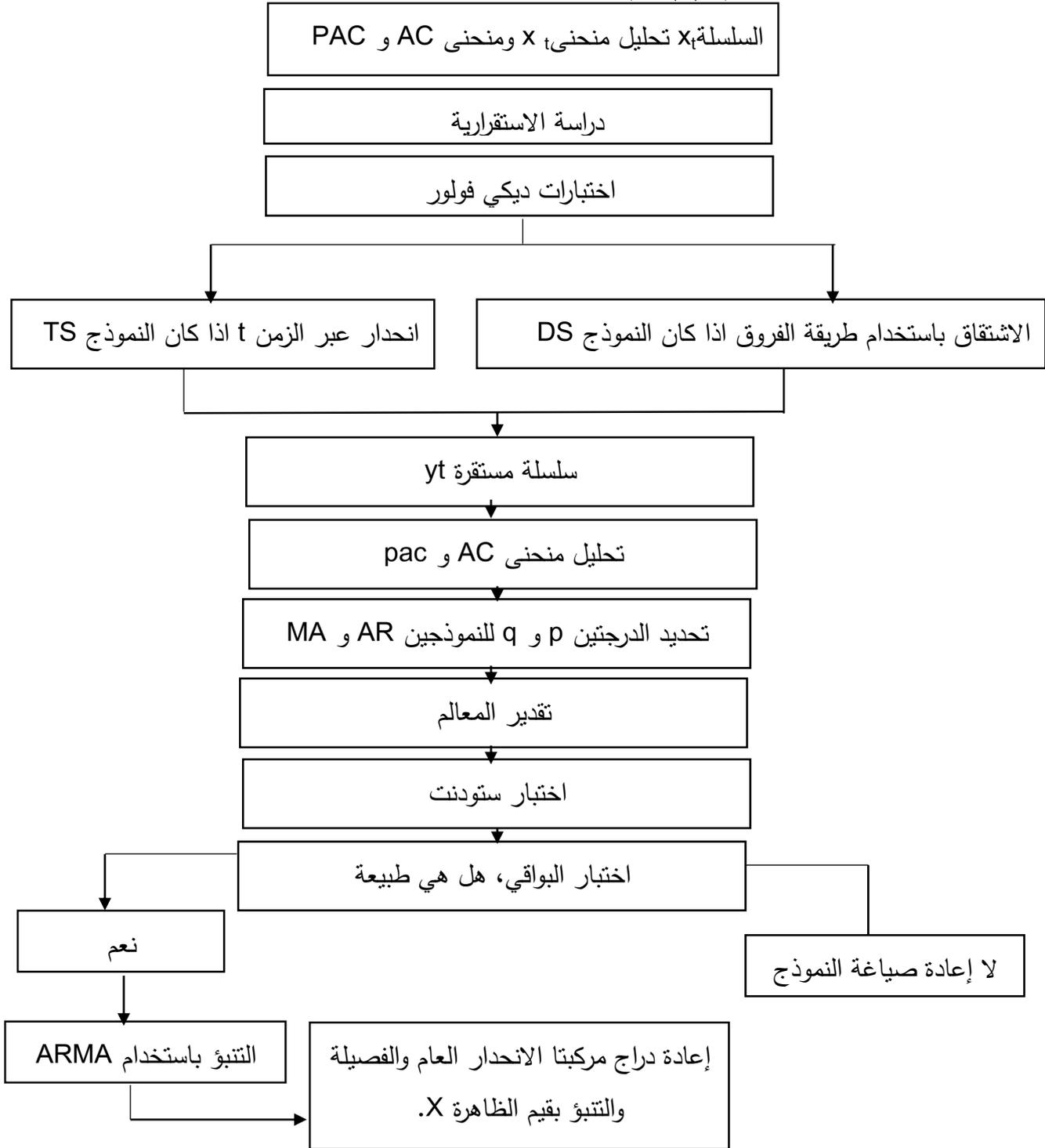
• اختبار BOX-PIECE أو اختبار PORTMONTEOU:

إذا كان ε_t بشكل صدمات عشوائية فإن الإحصائية $Q = n \sum_{j=1}^j p_j^2(\hat{\delta})$ تتبع تقريبا قانون KHI- DEUX بدرجة حرية (J-R) حيث r يمثل المعالم (Φ, θ) للنموذج، فإذا كانت $Q > X_{0.95}^2(J-R)$ فإننا نفرض فرضية أن ε_t تمثل صدمات عشوائية.

4- عملية التنبؤ: بعد الحصول على النموذج النهائي من خلال المراحل الثلاث السابقة نمر الى آخر عملية والتي تتمثل في حساب التنبؤ وتشكيل مجال الثقة التنبؤية .

ويمكن تلخيص أهم الخطوات المتعلقة بطريقة بوكس وجينكنز والتي سبق ذكرها في الشكل المختصر الآتي:

الشكل رقم: (5) أهم الخطوات المتعلقة بطريقة بوكس وجينكنز



Source : Bourbonnais Regis : Econométrie, 6 éme éd, dunod , paris,2004, p 248.

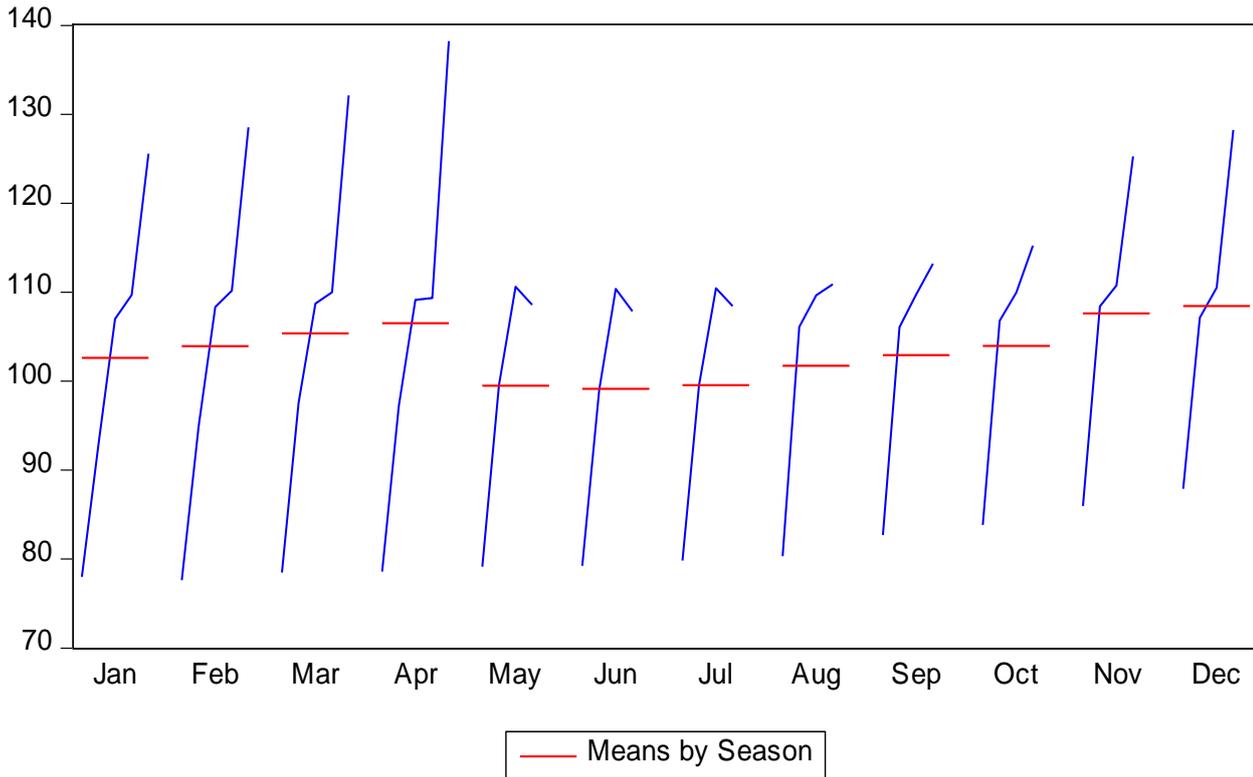
المبحث الثالث: التنبؤ بسعر صرف الدينار مقابل الدولار من شهر ماي الى غاية شهر ديسمبر 2018 من أجل التنبؤ بسعر الصرف تم اعتماد نموذج بوكس وجينكنز وهو من النماذج التي تعتمد في مثل هذه الدراسات ومن المعروف أنه يعتمد على قيمة الانحدار الذاتي ودرجة التكامل، ومن مراحل تحديد درجة التكامل.

المطلب الأول: الكشف عن وجود مركبات موسمية

حتى يتم الكشف عن المركبات الموسمية سوف يتم اعتماد الرسم البياني الموسمي واختبار كستال واليس.

أولاً: الرسم البياني الموسمي: باستخدام برمجية Eviews يتم رسم السلسلة الزمنية في شكلها الموسمي والرسم البياني التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (06): التطور الموسمي لسعر صرف الدينار الجزائري
EXCH by Season



المصدر: مخرجات برمجية Eviews (v10)

نلاحظ ان المتوسطات غير متساوية دلالة على وجود مركبات موسمية لكن هذا لا يكفي يجب انتقال الى اختبار كستال واليس.

ثانيا: اختبار كستال واليس: يبين اختبار كستال واليس هل هناك مركبات موسمية أو لا وسيتم بيان ذلك من خلال الجدول الآتي:

الجدول رقم (04): اختبار كستال واليس لسلسلة سعر الصرف.

Test for Equality of Medians of EXCH					
Categorized by values of EXCH					
Date: 05/14/18 Time: 01:12					
Sample: 2014M01 2018M04					
Included observations: 52					
Method	df	Value	Probability		
Med. Chi-square	3	31.25926	0.0000		
Adj. Med. Chi-square	3	24.72619	0.0000		
Kruskal-Wallis	3	43.04717	0.0000		
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	3	43.04717	0.0000		
van der Waerden	3	43.90059	0.0000		
Category Statistics					
			> Overall		
EXCH	Count	Median	Median	Mean Rank	Mean Score
[60, 80)	7	78.60010	0	4.000000	-1.502317
[80, 100)	12	93.91360	0	13.500000	-0.674184
[100, 120)	27	109.6457	20	33.000000	0.340994
[120, 140)	6	128.3776	6	49.500000	1.566598
All	52	108.3765	26	26.500000	0.000000

المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

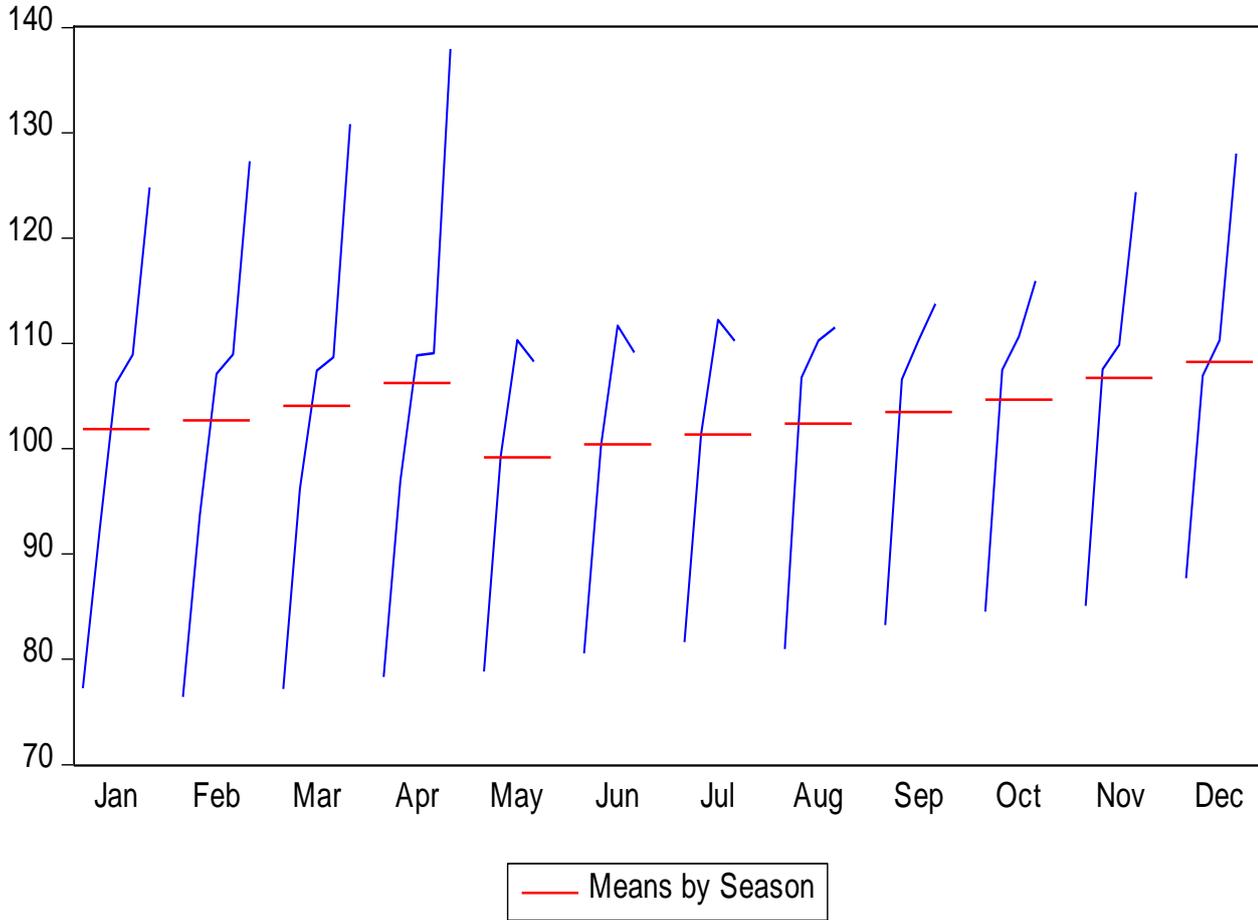
نلاحظ أن قيم Probability معنوية وبالتالي وجود مركبات موسمية مما يستوجب إزالتها.

ثالثا: إزالة المركبات الموسمية

حتى تكون نتائج الدراسة دقيقة لابد من إزالة المركبات الموسمية، لذلك تم استعمال اختبار إزالة المركبات الموسمية، حيث تم إزالة المركبات ورسم السلسلة بعد إزالة المركبات الموسمية، والرسم موضح في الاتي:

الشكل رقم (07): التطور الموسمي لسعر صرف الدينار الجزائري بعد إزالة المركبات الموسمية

EXCHSA by Season



المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

نلاحظ أن المتوسطات متساوية تقريبا دلالة على عدم وجود مركبات موسمية لكن هذا لا يكفي.

رابعاً: اختبار كستال واليس بعد إزالة المركبات الموسمية: سيتم التأكد من عدم وجود مركبات موسمية من خلال الآتي:

الجدول رقم (05): اختبار كستال واليس بعد إزالة المركبات الموسمية

Test for Equality of Medians of EXCH					
Categorized by values of SA					
Date: 05/14/18 Time: 01:09					
Sample: 2014M01 2018M04					
Included observations: 52					
Method	Df	Value	Probability		
Med. Chi-square	11	2.800000	0.9931		
Adj. Med. Chi-square	11	2.000000	0.9985		
Kruskal-Wallis	11	1.916691	0.9988		
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	11	1.916691	0.9988		
van der Waerden	11	2.082853	0.9982		
Category Statistics					
			> Overall		
SA	Count	Median	Median	Mean Rank	Mean Score
-1.794516	4	103.9914	2	23.25000	-0.192429
-1.306269	4	103.4319	1	21.75000	-0.278909
-0.692485	4	108.3776	2	28.50000	0.121247
-0.643033	4	107.8727	2	26.50000	-0.007046
-0.542098	4	107.8948	2	27.25000	0.044638
0.213189	4	108.8296	2	31.50000	0.329423
0.265133	5	109.1286	3	26.80000	0.109039
0.309811	4	104.0722	2	23.75000	-0.185879
0.761924	5	107.0000	2	24.00000	-0.191260
0.886896	4	109.5930	3	32.00000	0.325277
1.220374	5	108.3279	2	25.80000	-0.114825
1.321074	5	108.7168	3	27.40000	0.071989
All	52	108.3765	26	26.50000	2.14E-17

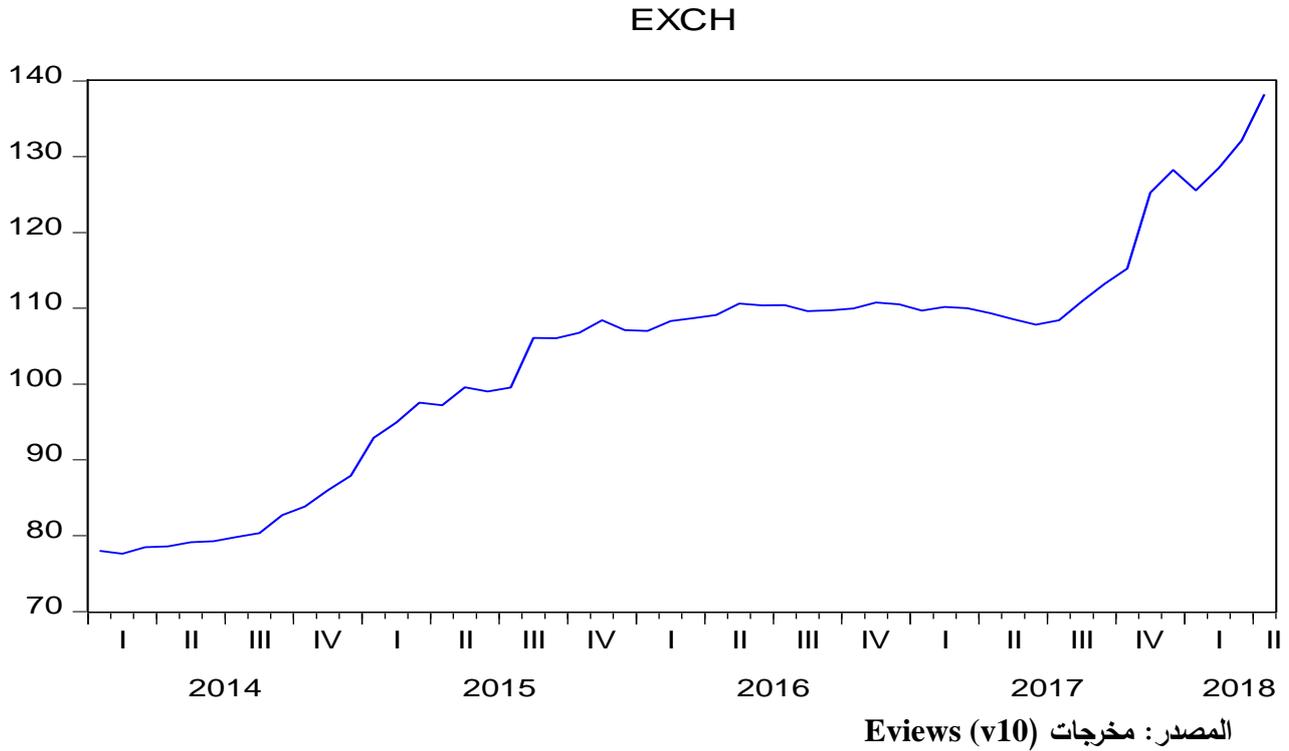
المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

نلاحظ أن قيمة *Probability* غير معنوية وبالتالي عدم وجود مركبات موسمية.

المطلب الثاني: دراسة استقرارية السلسلة الزمنية

بعد إزالة المركبات الموسمية لابد من دراسة السلسلة الزمنية لا بد من معرفة رتبة استقرارها وذلك لأن السلسلة الزمنية إذا لم تكن مستقرة تعطينا نتائج زائفة وحتى نعرف مدى استقرارية هذه السلسلة، هناك العديد من الأساليب التي يمكن اتباعها منها الرسم البياني الذي يوحي لنا هل السلسلة مستقرة أو لا. أولاً: الرسم البياني لاستقرار السلسلة الزمنية لسعر صرف الدينار الجزائري: ويعتبر هذا الرسم كملاحظة ولا يعطي نتيجة دقيقة أو نهائية، ولدينا أيضاً اختبار ديكي فولر واختبار فيليب براون وكابي (kpss).

الشكل رقم (08): تطور سعر الصرف من جانفي 2014 إلى غاية ماي 2018



نلاحظ من الرسم البياني أن السلسلة الزمنية متزايدة ولا توجي بأنها مستقرة.

ثانيا: اختبار ديكي فولر: حتى يتم تأكيد عدم استقرار السلسلة ذلك سيتم اجراء اختبار ديكي فولر ADF.

الجدول رقم (06): اختبار ديكي فولر لسلسلة اختبار سعر الصرف

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)		
<i>Null Hypothesis: the variable has a unit root</i>		
	<u>At Level</u>	
		EXCH
With Constant	t-Statistic	0.7327
	Prob.	0.9918
		n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.6683
	Prob.	0.9700
		n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	3.9717
	Prob.	1.0000
		n0
<u>At First Difference</u>		
		d(EXCH)
With Constant	t-Statistic	-5.1808
	Prob.	0.0001

With Constant & Trend	t-Statistic	-5.2052

	<i>Prob.</i>	<i>0.0005</i>

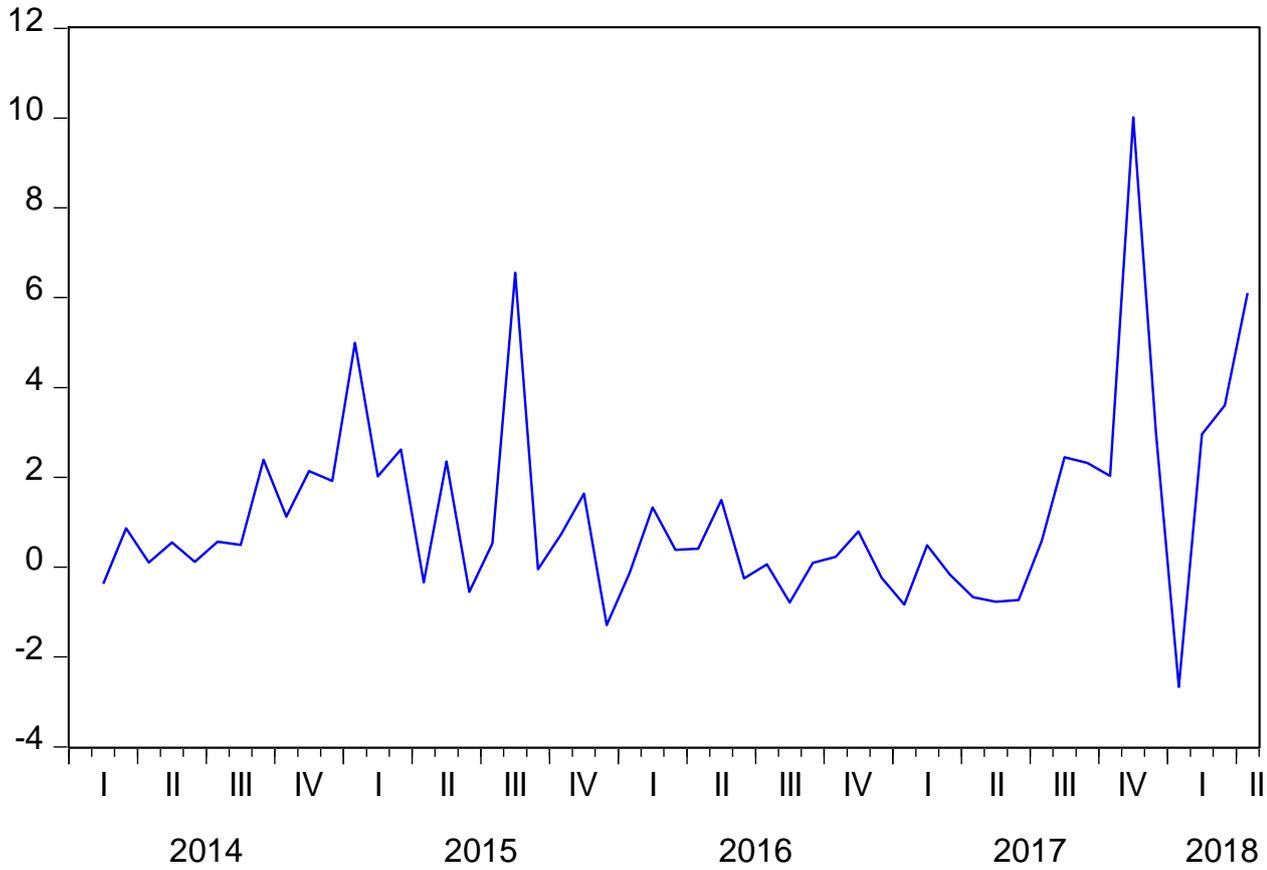
<i>Without Constant & Trend</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>-4.1077</i>
	<i>Prob.</i>	<i>0.0001</i>

المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

- يلاحظ من الجدول أن السلسلة الزمنية ليست مستقرة في المستوى حيث أن قيمة Prob للنماذج الثلاثة:
 - بقاطع (with constant).
 - بقاطع واتجاه عام (with constant & trend).
 - دون قاطع ودون اتجاه عام (Without Constant & Trend).
 أكبر من 5% ما يؤكد أنها ليست مستقرة في المستوى ولا بدى من اعتماد الفروق الأولى.
 - ويلاحظ أيضا أن السلسلة الزمنية استقرت في الفروق الأولى وذلك في النماذج الثلاثة:
 - بقاطع (with constant).
 - بقاطع واتجاه عام (with constant & trend).
 - دون قاطع ودون اتجاه عام (Without Constant & Trend).
 حيث اصبحت قيمة Prob أقل من 5%.
- ثالثا: الرسم البياني لتطور سعر الصرف في الفروق الأولى: بعد استقرار السلسلة عند الفرق الأول أصبح الرسم البياني على النحو الآتي:

الشكل رقم (09): تطور سعر صرف الدينار الجزائري في الفروق الأولى

Differenced EXCH



المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

يلاحظ من خلال الرسم البياني أن السلسلة الزمنية أصبحت في شكل جيبي مما يعني تساوي المتوسطات وبالتالي فهي مستقرة.

المطلب الثالث: تحديد رتبة التنبؤ

بعد أن تم تحديد درجة التكامل وإزالة المركبات الموسمية سيتم تحديد رتبة الانحدار الذاتي (AR) ورتبة المتوسطات المتحركة (MA) وذلك باستخدام برمجية (Eviews v10) بنسختها العاشرة تسمح لنا بتحديد الرتبة آليا دون اللجوء الى تحديد شكل الانحدار الذاتي والانحدار الذاتي الجزئي. أولاً: تحديد رتبة (AR) و (MA): وذلك عن طريق قيمة (AIC) ايكايك والجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (07): الرتبة الآلية لأريما

Automatic ARIMA Forecasting
Selected dependent variable: D (EXCH)
Date: 05/14/18 Time: 01:15
Sample: 2014M01 2018M04
Included observations: 51
Forecast length: 0
Number of estimated ARMA models: 25
Number of non-converged estimations: 0
Selected ARMA model: (2,4)(0,0)
AIC value: 4.4067837987

المصدر: مخرجات برمجية Eviews (v10)

يلاحظ من الجدول أعلاه:

- أن الرتبة هي (2.1.4) حيث درجة الانحدار الذاتي هي: $AR = (2)$.

- درجة المتوسطات المتحركة (4) $MA = (4)$.

- درجة التكامل قد تعرفنا عليها في المطلب السابق وهي: (1).

ثانيا: التأكد من الرتب: وللتأكد سيتم ادراج جدول خاص بقيم (AIC) أيكايك حتى يتم تأكيد أن قيمة

أيكايك هي (2.1.4) والرسم البياني التالي يبين تطور قيم أيكايك حسب الرتب.

الجدول رقم (08): قيم (AIC) أيكايك حسب رتب متنوعة

Model Selection Criteria Table				
Dependent Variable: D(EXCH)				
Date: 05/14/18 Time: 01:15				
Sample: 2014M01 2018M04				
Included observations: 51				
Model	LogL	AIC*	BIC	HQ
(2,4)(0,0)	-104.372987	4.406784	4.709815	4.522581
(4,2)(0,0)	-104.894966	4.427254	4.730285	4.543051
(0,1)(0,0)	-110.017030	4.432040	4.545677	4.475464
(1,0)(0,0)	-110.110019	4.435687	4.549324	4.479111
(0,0)(0,0)	-111.360429	4.445507	4.521265	4.474456
(3,3)(0,0)	-105.472862	4.449916	4.752948	4.565713
(3,4)(0,0)	-104.501078	4.451023	4.791933	4.581295
(1,1)(0,0)	-109.850448	4.464723	4.616239	4.522622
(0,2)(0,0)	-109.953386	4.468760	4.620276	4.526659
(2,0)(0,0)	-110.105470	4.474724	4.626240	4.532623
(3,0)(0,0)	-109.138818	4.476032	4.665427	4.548405
(0,3)(0,0)	-109.183785	4.477795	4.667190	4.550169
(1,3)(0,0)	-108.656019	4.496314	4.723588	4.583162
(1,2)(0,0)	-109.699384	4.498015	4.687410	4.570388
(2,1)(0,0)	-109.767774	4.500697	4.690092	4.573070
(4,3)(0,0)	-105.861791	4.504384	4.845294	4.634656
(3,1)(0,0)	-109.027830	4.510895	4.738169	4.597743
(4,0)(0,0)	-109.134848	4.515092	4.742366	4.601940

(0,4)(0,0)	-109.167069	4.516356	4.743629	4.603204
(2,2)(0,0)	-109.342462	4.523234	4.750507	4.610082
(2,3)(0,0)	-108.642985	4.535019	4.800172	4.636342
(1,4)(0,0)	-108.655968	4.535528	4.800681	4.636851
(4,1)(0,0)	-108.997661	4.548928	4.814080	4.650251
(3,2)(0,0)	-109.131018	4.554158	4.819310	4.655480
(4,4)(0,0)	-108.370237	4.641970	5.020759	4.786717

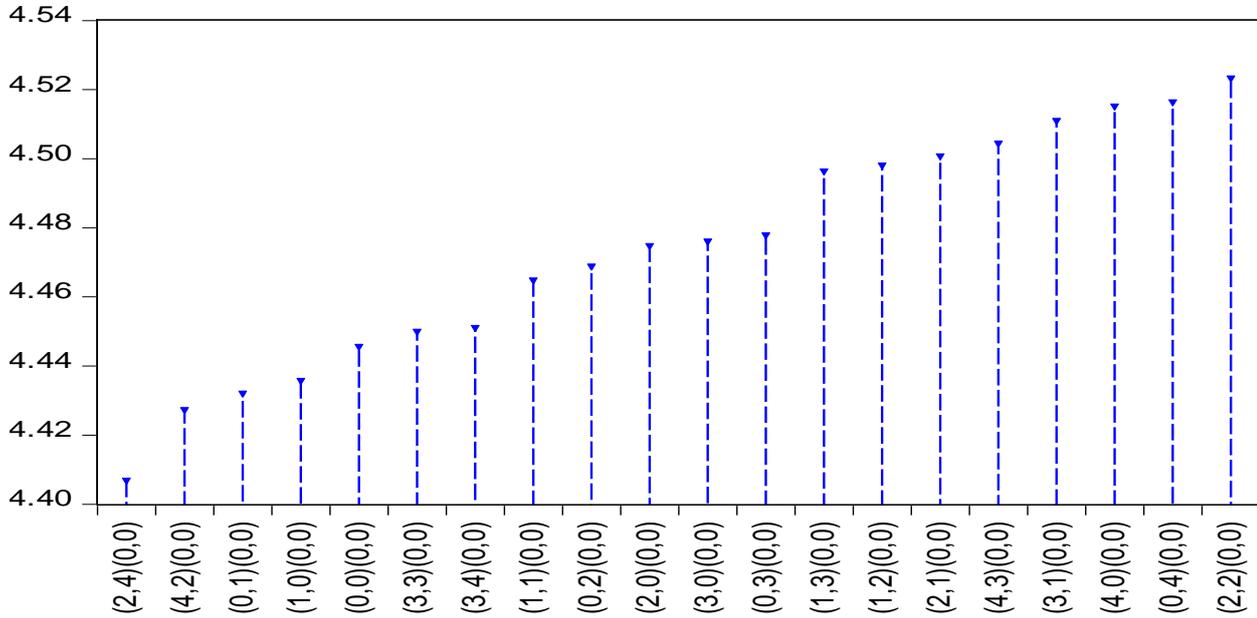
المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

نلاحظ من الجدول أن أقل قيمة لآيكايبك بلغت 4.406784 عند الرتبة المعتمد وهي (2,1,4)

والرسم البياني التالي يبين قيم آيكايبك حسب الرتب.

الشكل رقم (10): قيم آيكايبك بيانيا حسب الرتب (AR. D. MA)

Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

المطلب الرابع: نموذج الدراسة والتنبؤ: بعد أن تم تحديد الرتبة لا بد من إدراج نموذج الدراسة كالتالي:

أولاً: النموذج المقدر: سيتم بيان النموذج المقدر للدراسة من خلال الجدول الآتي:

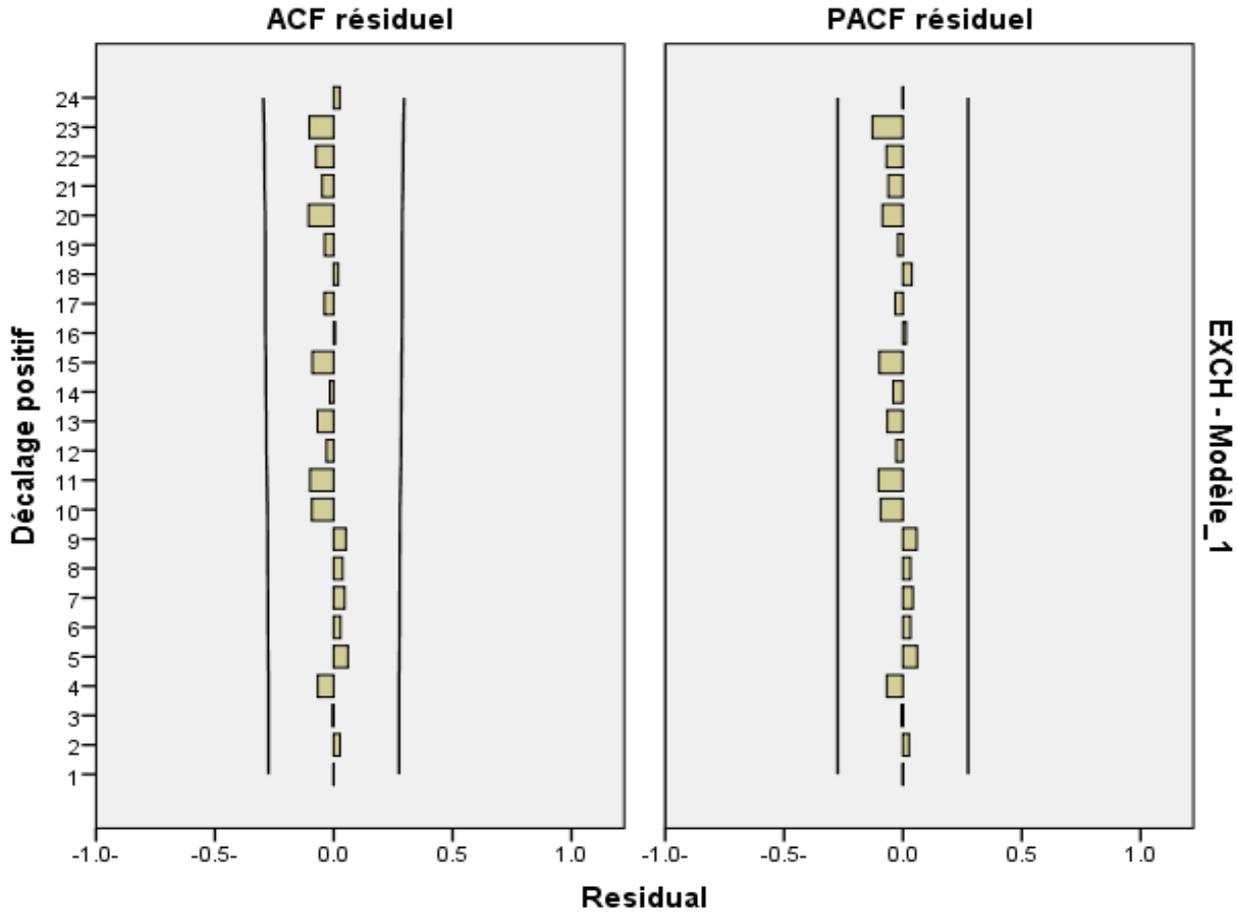
الجدول رقم (09): نموذج الدراسة

<i>Dependent Variable: D(EXCH)</i>				
<i>Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)</i>				
<i>Date: 05/14/18 Time: 01:15</i>				
<i>Sample: 2014M02 2018M04</i>				
<i>Included observations: 51</i>				
<i>Convergence achieved after 85 iterations</i>				
<i>Coefficient covariance computed using outer product of gradients</i>				
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
<i>C</i>	0.926012	0.077019	12.02313	0.0000
<i>AR(1)</i>	1.951129	0.034931	55.85653	0.0000
<i>AR(2)</i>	-0.988432	0.029773	-33.19910	0.0000
<i>MA(1)</i>	-2.071059	129.2477	-0.016024	0.9873
<i>MA(2)</i>	0.791131	141.9475	0.005573	0.9956
<i>MA(3)</i>	0.642258	31.35433	0.020484	0.9838
<i>MA(4)</i>	-0.359764	43.87830	-0.008199	0.9935
<i>SIGMASQ</i>	2.909076	400.3798	0.007266	0.9942
<i>R-squared</i>	0.369576	<i>Mean dependent var</i>		1.180851
<i>Adjusted R-squared</i>	0.266949	<i>S.D. dependent var</i>		2.169508
<i>S.E. of regression</i>	1.857498	<i>Akaike info criterion</i>		4.406784
<i>Sum squared resid</i>	148.3629	<i>Schwarz criterion</i>		4.709815
<i>Log likelihood</i>	-104.3730	<i>Hannan-Quinn criter.</i>		4.522581
<i>F-statistic</i>	3.601154	<i>Durbin-Watson stat</i>		1.919450
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.003877			
<i>Inverted AR Roots</i>	.98-.19i	.98+.19i		
<i>Inverted MA Roots</i>	1.00-.07i	1.00+.07i	.64	-.56

المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

نلاحظ من الجدول أن قيمة الثابت AR_1 و AR_2 معنوية أما القيم الأخرى فليست معنوية وبالتالي سيتم التنبؤ على أساس القيم المعنوية، وكما هو معلوم قبل القيام بعملية التنبؤ يجب التأكد من صلاحية النموذج من خلال دراسة البواقي، وهو ما تم توضيحه في الشكل التالي:

الشكل رقم (11): دالة الارتباط الذاتي للبقايا والارتباط الذاتي الجزئي للبقايا



المصدر: مخرجات برمجية (v10) Eviews

ان معظم معاملات الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ تقع داخل مجال الثقة 95% مما يعني ان الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ غير معنوي، وعليه فان النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبقايا.

ولغرض التأكد كذلك من ملائمة النموذج تم تطبيق احصائية الاختبار (Jenkins & Box) والملاحظ ان القيمة المحسوبة تساوي 0.712 وهي أكبر من مستوى 05%، وهذا يعني قبول فرضية عدم القائلة بعشوائية البقايا (White Noise).

ثانيا: التنبؤ: وهي المرحلة الاخيرة من مراحل منهجية (Box-Jenkins)، ويعد الهدف الاساس من الدراسة، فبعد تحديد النموذج الملائم للبيانات يتم استخدامه لمعرفة قيم الظاهرة في المستقبل، وبعد اجراء التنبؤ باستخدام برنامج (spss) تم الوصول الى القيم الموضحة في الجدول الموالي:

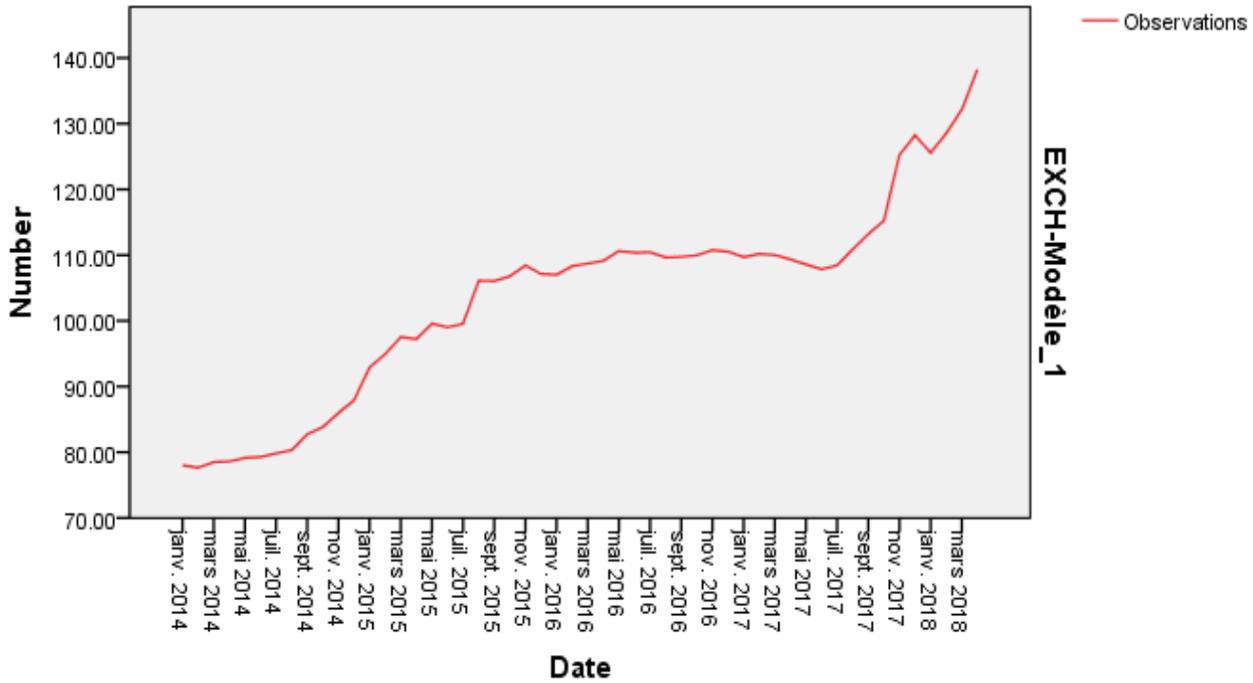
الجدول رقم (10): سعر الصرف المتنبأ به

الفترة	القيم المتنبأ بها	السنة	القيم المتنبأ بها
MAY 2018	136.57	SEP 2018	136.59
JUN 2018	135.37	OCT 2018	136.51
JUL 2018	136.17	NOV 2018	136.37
AUG 2018	136.49	DEC 2018	136.15

المصدر: تم إعداده بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (SPSS V25)

كما تم تمثيل السلسلة الزمنية لهذه التنبؤات والتي أظهرت تتبع نفس سلوك السلسلة الأصلية.

الشكل رقم(12): سعر الصرف المتنبأ به



المصدر مخرجات برمجية (SPSS V25)

خلاصة:

تم التطرق في هذا الفصل لأهم الطرق الإحصائية المستخدمة في التنبؤ بالمبيعات وهي طريقة بوكس - جينكنز، وهذا بدراسة أهم المفاهيم التي تستخدمها، وكذا مراحل تطبيقها التعرف على النموذج، تحديد المعالم والاختبار، وأخيرا التنبؤ، مع العلم أن هذه الطريقة لا يمكن استخدامها إلا في حالة سلاسل زمنية مستقرة، أي السلاسل التي لاتحتوي على المركبة الفصلية ولا على مركبة الاتجاه العام، وقد وجد ان السلسلة تحتوي على مركبات موسمية وقد تم ازالتها، وقد وجد ان النموذج الأمثل للتنبؤ هو (2,1,4)، حيث تم التنبؤ بسعر صرف الدينار مقابل الدولار من شهر ماي 2018 إلى غاية شهر ديسمبر 2018، وقد تم التحقق من صحة النموذج المقدر للتنبؤ.

الخاتمة العامة

خاتمة عامة:

إن التنبؤ بسعر الصرف هو عملية توقع وتقدير، وبالتالي فإن نتائج هذا التوقع غالبا لا تأتي مطابقة تماما للتوقع نفسه، فالتنبؤ بسعر الصرف مهما كان علميا ودقيقا فإنه لا يلغي ما يسمى بعدم التأكد من ظروف المستقبل. ونظرا لعملية التنبؤ بسعر الصرف من أهمية بالغة، إذ على أساسها تبنى مختلف تقديرات الوظائف الأخرى.

ومن أجل الإجابة على إشكالية البحث والتأكيد على صحة فرضياتها قمنا من خلال الفصول النظرية بإعطاء مفاهيم حول التنبؤ بسعر الصرف والتركيز على أهم الأساليب التنبؤ المستعملة في عملية التنبؤ بسعر الصرف كما تطرقنا إلى أهم نماذج بوكس جنكينز وتعتبر نماذج ARIMA من أهم نماذج السلاسل الزمنية، والتي أردنا من خلالها استخدامها في تقدير سلسلتي التنبؤ بسعر الدينار مقابل الدولار خلال أشهر.

تتمثل الأساليب المستخدمة في عملية التنبؤ إلى قسمين رئيسيين هما الأساليب الكمية فتقوم على الطريقة الحسابية البسيطة، الطريقة البيانية أو السلاسل الزمنية وكذلك طريقة المتوسطات المتحركة وطريقة المربعات الصغرى أو الانحدار البسيط، أما الأساليب الوصفية والتي تقوم على الرأي الجماعي ورأي الخبرة وكذلك أسلوب دلفي.

لذا قمنا في دراستنا الميدانية بتطبيق إحدى طرق التنبؤ بسعر الصرف على المدى القصير، وهي طريقة بوكس-جنكينز، حيث تم تطبيقها على سلسلة زمنية شهرية لسعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، من جانفي 2014 حتى أفريل 2018، اعتمادا على معطيات بنك الجزائر، وذلك بهدف التنبؤ بسعر الصرف من شهر ماي 2018 إلى غاية ديسمبر 2018، ولمعرفة مدى صلاحية نموذج التنبؤ تم حساب مؤشرات صلاحية النموذج، والتأكد من إمكانية اعتماد نتائج التنبؤ، وعلى أساس النقاط السابقة تم التوصل إلى النتائج التالية:

- التنبؤ هو الذي يزود الإدارة بالاقترحات والتصورات التي تبنى عليها الاستراتيجيات والخطط اللازمة لتحقيق الأهداف.
- عملية التنبؤ هي الأساس الذي تبنى عليه الخطة.
- من إيجابيات منهجية بوكس-جنكينز في جميع مراحلها (التعرف على النموذج، التقدير، الفحص، التنبؤ) هو اختبار النموذج الأفضل، بعد إجراء عديد الاختبارات.
- ارتكاز منهجية بوكس-جنكينز على مناهج وأسلوب رياضي بحث في معظم مراحلها الأربعة.
- تتطلب منهجية بوكس-جنكينز حدس الباحث ومعرفته لمختلفة البرمجيات التي يتطلبها تطبيق هذه المنهجية.

- من خلال التقديرات التي تحصل عليها من المؤسسة محل الدراسة توصلنا إلى وجود مركبة موسمية.
- رتبة الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة التي تعطي أقل قيمة لمعيار (AIC) إيكايك هي عند الرتبة (2,1,4).

الاقتراحات والتوصيات:

- الاهتمام أكثر بعملية التنبؤ بسعر الصرف.
- الاهتمام بمدى تطبيق الأساليب الكمية في تسيرها، وعدم الاكتفاء بالطرق الوصفية.
- استخدام نظام معلومات يسمح بإمكانية الحصول على المعطيات الخاصة بسعر الصرف.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

الكتب:

- 1- أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، الطبعة الرابعة، دار النشر لم تذكر، القاهرة، مصر، 1999.
- 2- أيوب نادرة، نظرية القرارات الإدارية، دار زهران للنشر، بغداد، العراق، 1997.
- 3- البكري سونيا، استخدام الأساليب الكمية للإدارة، دار الجامعة، الإسكندرية، مصر، 1997.
- 4- الحجار بسام، العلاقات الاقتصادية الدولية، الطبعة الأولى، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، 2003.
- 5- أمين رشيد كنونة، الاقتصاد الدولي، الطبعة الأولى، مطبعة الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، 1980.
- 6- بكري كامل، الاقتصاد الدولي التجارة الخارجية والتمويل، دار الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2001.
- 7- بكري كامل، الاقتصاد الدولي التجارة والتمويل، الدار الجامعية، القاهرة، مصر، 2003.
- 8- بلعزوز بن علي، محاضرات في النظريات والسياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004.
- 9- جليل عبد الحسين، الغالبي عبد الحسن، سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات النفطية - نظرية و تطبيقات، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001.
- 10- دومينيك سالفاتور، الاقتصاد الدولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993.
- 11- هشام محمد عمارة، إيمان عطية ناصف، مبادئ الاقتصاد الدولي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2008.
- 12- حميد عبد النبي الطائي، إدارة المبيعات (مفاهيم وتطبيقات)، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 13- حشمان مولود، نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى - دراسة مدعمة بأمثلة محلولة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2002.
- 14- طلعت أسعد عبد المجيد، التسويق الفعال كيف تواجه تحديات القرن 21، دار الكتب المصرية، القاهرة، مصر، 2002.
- 15- كاسب سيد ومحمد فهمي علي، أساسيات الاقتصاد الإداري، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة، مصر، 2009.

- 16- لخلو موسى البخاري، سياسة الصرف الأجنبي وعلاقتها بالسياسة النقدية - دراسة تحليلية للآثار الاقتصادية لسياسة الصرف الأجنبي-، الطبعة الأولى، مكتبة حسين العصرية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، 2010.
- 17- لطرش الطاهر، تقنيات البنوك، الطبعة الخامسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005.
- 18- محمد زكي الشافعي، مقدمة في العلاقات الاقتصادية الدولية، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1973.
- 19- محمود يونس، اقتصاديات دولية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
- 20- نجم عبود نجم، إدارة العمليات، النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة، الجزء الأول، الإدارة العامة للطباعة والنشر بمعهد الإدارة العامة للطباعة والنشر بمعهد الإدارة العامة، الرياض - المملكة العربية السعودية-، 2001.
- 21- سامي عفيفي حاتم، دراسة في الاقتصاد الدولي، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 2000.
- 22- عباس بلقاسم، سياسات أسعار الصرف، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الأفكار العربية، العدد 23، الكويت، نوفمبر، 2003،
- 23- عبد الحسين جليل عبد الحسن الغالي، سعر الصرف وإدارته في ظل الصدمات الاقتصادية (نظرية وتطبيقات)، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011.
- 24- سليمان عبيدات خالد، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
- 25- عدنان ماجد عبد الرحمان بري، طرق التنبؤ الاحصائي، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية، 2002.
- 26- عرفان تقي الدين الحسني، التمويل الدولي، الطبعة الأولى، دار مجدلاوي للنشر، عمان، الأردن، 1999.
- 27- صالح تومي، مدخل لنظرية القياس الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزء الثاني، الجزائر، 1999.
- 28- قدي عبد المجيد، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003.
- 29- قدي عبد المجيد، المخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية-دراسة تحليلية تقييمية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003.
- 30- قدي عبد المجيد، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005.

- 31- قدي عبد المجيد، نعمان سعدي، البيد الدولي للنظام النقدي برعاية صندوق النقد الدولي، الطبعة الأولى، دار بلقيس، الدار البيضاء، الجزائر، 2011.
- 32- شقيري نوري موسى وآخرون، التمويل الدولي ونظريات التجارة الخارجية، الطبعة الأولى، دار المسير للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2012.
- الرسائل والأطروحات:
- 1- بن طيرش عطاء الله، أثر تغير سعر الصرف على تحرير التجارة الخارجية- دراسة حالة الجزائر-، رسالة ماجستير، المركز الجامعي، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: تجارة دولية، غرداية، الجزائر، 2011.
- 2- جبوري محمد، تأثير أنظمة أسعار الصرف على التضخم والنمو الاقتصادي دراسة نظرية وقياسية باستخدام بيانات بانل، أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: نقود - بنوك ومالية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013.
- 3- جلال أحمد، دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية لتسويق وتوزيع المواد البترولية، مذكرة ماجستير غير منشورة، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر 2005.
- 4- جعفري عمار، إشكالية اختبار نظام الصرف الملائم في ظل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية - دراسة حالة نظام سعر الصرف في الجزائر للفترة (2010-1990)، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد دولي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2013.
- 5- دلهوم خليفة، أساليب التنبؤ بالمبيعات - دراسة حالة-، رسالة ماجستير (غير منشورة)، في العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2009.
- 6- زناتي أمين، الأثار الاقتصادية لسياسة تخفيض سعر الصرف، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية تخصص نقود ومؤسسات مالية، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، 2005.
- 7- مواكني سهيلة، محددات الطلب على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر - دراسة قياسية للفترة 1990-2011، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2014.
- 8- ناصري نفيسة، أثر سعر الصرف على جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة في البلدان النامية-دراسة حالة الجزائر-، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، الجزائر.

- 9- عامر أكرم عمر الطويل، مدى اعتماد المصارف على التحليل المالي للتنبؤ بالتعثر - دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية في قطاع غزة، رسالة ماجستير (غير منشورة) في المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية-غزة-، فلسطين، 2008.
- 10- علة محمد، الدولة ومشاكل عدم استقرار النقد وأثر الدولار على الاقتصاد الجزائري، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2003.
- المجالات والمدخلات:**
- 1- بلعباس رابح، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرارات، ورقة مقدمة إلى الملتقى الدولي: صنع القرار في المؤسسة الاقتصادية، جامعة المسيلة-الجزائر-، يومي 14-15 أبريل 2009.
- 2- بو عتروس عبد الحق، أثر تغير سعر الصرف على الأسعار المحلية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة منتوري، قسنطينة، العدد 03، 2007.
- 3- هباش فارس، دراسة تحليلية للعلاقة والأثر المتبادل بين الكتلة النقدية وسعر الصرف - دراسة حالة الجزائر للفترتين 1992-2001 و 2002-2011، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد:14، جامعة سطيف، الجزائر، 2014.
- 4- كرم الله عبد الرحمان علي، التنبؤ ودوره في اتخاذ القرار، مجلة دورية، معهد الإدارة العامة، العدد 32، الرياض، السعودية، 1982.
- 5- محمد أمين بربري، البعد الاقتصادي لتحرير سعر صرف الدينار، ملتقى دولي حول أبعاد الجيل الثاني من الإصلاحات الاقتصادية في الدول النامية، جامعة بومرداس، الجزائر، 2005.
- 6- منصف مسار، إشكالية سعر الصرف في الجزائر، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، العدد: 05، 1995.
- 7- عباس بلقاسم، سياسات أسعار الصرف، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الأفكار العربية، الكويت، العدد 23، نوفمبر، 2003.
- 8- علي الصادق توفيق آخرون، سياسات وإدارة أسعار الصرف في البلدان العربية، معهد السياسات الاقتصادية، صندوق النقد العربي، سلسلة بحوث ومناقشات، حلقات العمل، العدد: 05، 1998.
- 9- خالد منصور الشعبي، مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقديم حجم الطلب على المنتجات الصناعية في مدينة جدة، مجلة دورية يصدرها معهد الإدارة العامة، العدد 2، سبتمبر، 1995.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

Les ouvrages

- 1- Bourbonnais Regis :<Econométrie> , 6 éme éd, dunod , paris,2004
- 2- Fatima Zahra Alioui,les déterminants du taux de change en Algérie:Quelle ampleur du taux de change parallèle ?, Faculté des Sciences Economiques Commerciales et de Gestion, Doctorat en finance, spécialité : économie monétaire et financière, Tlemcen, Algérie, 2016
- 3- Jak Johonton ,jhon , Methodes econometrique , 4 émeedition, Economica , paris, France, 1999.
- 4- Michel jura, Technique financière international, Edition Dunod, paris, 2003.
- 5- Sorsa pirrita, Algeria – tha real exchange rate, diversification and trade protection, IMF working Papper Psorsa @imf, 1999.

ثالثا: المواقع الإلكترونية

- 1- [https// www.ermnews.com/economy/morkets/ 108324](https://www.ermnews.com/economy/morkets/108324).
- 2- [www. Echoroukonline.com](http://www.Echoroukonline.com).