الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي–
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد كمي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الجزائر
دراسة قياسية (1990 – 2019)

إعداد الطلبة:

- عبدالجبار دشري
- عمار بن ناصر
- بن سالم بسي

إشراف الدكتور:

– عبد الله عياشي

لجنة مناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
محمد الناصر حميداتو	أستاذ التعليم العالي	جامعة الوادي	رئيساً
عبد الله عياشي	أستاذ محاضر - أ -	جامعة الوادي	مشرفاً ومقرراً
بله باسي زكرياء	أستاذ محاضر - أ -	جامعة الوادي	ممتحناً

الموسم الجامعي:2021/2020

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي–
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد كمي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الجزائر
دراسة قياسية (1990 – 2019)

إعداد الطلبة:

- عبدالجبار دشري
- عمار بن ناصر
- بن سالم بسي

إشراف الدكتور:

– عبد الله عياشي

لجنة مناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
محمد الناصر حميداتو	أستاذ التعليم العالي	جامعة الوادي	رئيساً
عبد الله عياشي	أستاذ محاضر - أ -	جامعة الوادي	مشرفاً ومقرراً
بله باسي زكرياء	أستاذ محاضر - أ -	جامعة الوادي	ممتحناً

الموسم الجامعي:2021/2020

﴿وَقُلِ ٱعْمَلُواْ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُۥ
وَٱلْمُؤْمِنُونَ ۖ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عَٰلِمِ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ
فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ﴾

الاهداء

الاهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا:

إلى كل ا لعائلة الكريمة أطال الله في اعمارهم والى أمي الغالية.

إلى عوني وسندي في حياتي ... إخوتي وأخواتي.

إلى أصدقائي وزملاء العمل وإلى من كان لهم فضل فيما وصلت إليه.

إلى جميع أساتذتي الفضلاء.

إلى كل طلبة الدفعة ثانية ماستر اقتصاد كمي بجامعة الوادي.

بن سالم بسي

الاهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا:

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما أمي الغالية وأبي العزيز.

إلى عوني وسندي في حياتي ... إخوتي وأخواتي.

إلى أصدقائي وزملاء الدراسة وإلى من كان لهم فضل فيما وصلت إليه.

إلى جميع أساتذتي الفضلاء.

إلى كل طلبة الدفعة ثانية ماستر اقتصاد كمي بجامعة الوادي.

عبد الجبار دشري

الاهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا:

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما أمي الغالية وأبي العزيز.

إلى عوني وسندي في حياتي ... إخوتي وأخواتي.

إلى أصدقائي وزملاء الدراسة وإلى من كان لهم فضل فيما وصلت إليه.

إلى جميع أساتذتي الفضلاء.

إلى كل طلبة الدفعة ثانية ماستر اقتصاد كمي بجامعة الوادي.

عمار بن ناصر

الشكر

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله تعالى والصلاة والسلم على رسول لله سيدنا ونبينا

محمد عليه افضل الصلاة وازكاء التسليم

اما بعد

فأتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم في إعداد وإخراج هذا البحث

إلى النور سواء من قريب أو من بعيد.

والى كل من ساعدنا حتى ولو بكلمة

وأخص بالذكر المشرف:

"الدكتور عبدالله عياشي" على قبوله الإشراف على هذا البحث، وعلى كل توجيهاته العلمية والمنهجية ونصائحه القيمة لإثراء مذكرتنا وتثمينها.

كما أتوجه بشكري الجزيل إلى السادة أعضاء لجنة المناقشة

على تكرمهم لقراءةومناقشة هذه المذكرة العلمية .

والشكر موصول كذلك ...

لكل من سيتصفح مذكرتنا من بعدنا.

الملخص

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى البحث عن العلاقة السببية بين سعر الصرف و سعر دوران النقود في الجزائر، أما البيانات المستخدمة فهي بيانات سنوية للمدة(1990-2019) والتعرف على اتجاه العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة (سعر الصرف و سعر دوران النقود)، كما أخضعت متغيرات الدراسة إلى اختبار جذر الوحدة، اختبار ديكي فولور المطور(ADF) و التي بينا أن سلسلة سعر الصرف مستقرة عند الفرق الاول و أما سلسلة سرعة دوران النقود مستقرة عند المستوى، وفي ظل ما عرفه النظام المصرفي الجزائري من تطورات نقدية، مع صدور قانون النقد و القرض الذي يعتبر نقطة تحول في النظام المصرفي وأخيرا تعديل قانون النقد و القرض بما يعرف بالتمويل غير التقليدي و عرفه الاقتصاد من توسع في الكتلة النقدية، وكما أظهرت نتائج اختبار انجل وغرانجر إلى وجود علاقة سببية قصيرة المدى تتجه من سعر الصرف الى سرعة دوران النقود ،واثبتت نتائج تقدير اثر متغيرات الدراسة على بعض البعض باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية الى وجود اثر متبادل ضعيف بين متغيرات الدراسة .

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف , سرعة دوران النقود , العلاقة السببية

Abstract

This study aims to search for the causal relationship between the exchange rate and the velocity of money in Algeria. during the period (1990-2019) and to identify the direction of the relationship. The study variables(the exchange rate and the velocity of money) The study variables to the unit root test , chosen by the developer Dicky Fullr (ADF) , which showed the exchange rate in stable at the first difference ,while the speed of money circulation in stable at the level ,and in light of the technical developments that the Algerian banking system has known, with the issuance of the monetary and loan law that in considered a turning point in the banking system and finally the amendment of the Monetary and Loan Law with in known as unconventional financing and the economy playing it from the expansion of the monetary mass, The results of(Engel and Granger) s test showed that there is a short term causal relationship that causal relationship that goes from the exchange rate to the speed of money circulating, and the results of estimating The effect of the study variables on each other by using the high pictorial squares method ,to the existence of a weak reciprocal effect between the study variables.

Key words: exchange rate, velocity of money circulation, causal relationship

الفهارس

الفهرس	
الاهداء	I - IV
الشكر	V - VI
الملخص	VIII - VII
فهرس المحتويات	XII - X
فهرس الجداول	XIII
فهرس الاشكال	XIV
مقدمة	أ-د
الفصل الأول: الاطار النظري لسعر الصرف وسرعة دوران النقود	
تمهيد:	2
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول سعر الصرف	3
المطلب الأول: تعريف سعر الصرف ، طرق تحديده واهم صيغه	3
الفرع الاول : تعريف سعر الصرف	3
الفرع الثاني: طرق تحديد سعر الصرف	3
الفرع الثالث : صيغ سعر الصرف	4
المطلب الثاني: النظريات المفسرة لسعر الصرف	5
الفرع الأول: نظرية تعادل القوة الشرائية	5
الفرع الثاني: نظرية اسعار الفائدة	7
الفرع الثالث : نظريات اخرى محددة لسعر الصرف	8
المطلب الثالث: أنظمة سعر الصرف	9
الفرع الأول: نظام سعر الصرف الثابت	9
الفرع الثاني: نظام الصرف العائم	10
الفرع الثالث:نظام الرقابة على الصرف	10
المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول سرعة دوران النقود	11
المطلب الأول: تعريف سرعة دوران النقود	11
المطلب الثاني :النظريات المفسرة لسرعة دوران النقود	11
الفرع الأول: النظرية الكلاسيكية	11
الفرع الثاني النظرية الكينزية:	14
الفرع الثالث :النظرية الكمية الجديدة	16
المطلب الثالث: قياس سرعة دوران النقود والعوامل المؤثرة فيها	17
الفرع الأول :قياس سرعة دوران النقود	17

الفرع الثاني : العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود	18
المبحث الثالث:الدراسات السابقة حول سعر الصرف وسرعة دوران النقود	22
المطلب الأول: الدراسات باللغة العربية	22
المطلب الثاني: الدراسات باللغة الأجنبية:	25
المطلب الثالث : مقارنة بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية	27
خلاصة الفصل:	32
الفصل الثاني: الدراسة القياسية للعلاقة السببية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود	
تمهيد:	34
المبحث الأول: دراسة السلاسل الزمنية وتحديد نموذج الدراسة	35
المطلب الأول: مفهوم السلسلة الزمنية وأنواعها	35
الفرع الاول: تعريف السلسلة الزمنية	35
الفرع الثاني: طبيعة السلسلة (السيرورة الزمنية).	35
المطلب الثاني: الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية	37
الفرع الاول :مركبة الاتجاه العام	38
الفرع الثاني : التقلبات الموسمية في السلسلة	38
الفرع الثالث : التقلبات الدورية	39
الفرع الرابع :المركبة العشوائية	39
المطلب الثالث : جمع المعطيات و تحديد متغيرات الدراسة	40
الفرع الاول : جمع المعطيات	40
الفرع الثاني : تحديد متغيرات الدراسة	40
المبحث الثاني : منهجية أنجل وقرا نجر في تحليل العلاقة السببية	41
المطلب الأول: مفهوم السببية وأنواعها	41
الفرع الاول : تعريف السببية عند غرانجر "Granger Causality"	41
الفرع الثاني : انواع السببية	41
المطلب الثاني: مراحل دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية	42
الفرع الاول : دراسة استقرارية السلاسل الزمنية	42
الفرع الثاني : التكامل المشترك	48
الفرع الثالث : نموذج تصحيح الخطأ	51
المطلب الثالث :الاطار الرياضي للسببية عند "أنجل وغرانجر، Angel and Granger"	52
المبحث الثالث : الدراسة التطبيقية للعلاقة السببية بين سعر الصرف سرعة دوران النقود في الجزائر (1990-2019).	54
المطلب الأول: دراسة استقراريه السلاسل الزمنية المتغيرات الدراسة.	54

الفرع الاول : المتغير (EXC):	54
الفرع الثاني : المتغير (V):	57
المطلب الثاني : دراسة السببية بين المتغيرين سعر الصرف و سرعة دوران النقود	60
الفرع الاول : نتائج اختبار عدد فترات الابطاء المثلى	61
الفرع الثاني : نتائج اختبار سببية غرانجر ظاهرتي سعر الصرف و سرعة دوران النقود	61
المطلب الثالث : دراسة العلاقة التبادلية بين المتغيرين سعر الصرف و سرعة دوران النقود	63
الفرع الاول : تقدير اثر سرعة دوران النقود على سعر الصرف	63
الفرع الثاني : تقدير اثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود	63
خلاصة الفصل	65
الخاتمة	66
قائمة المراجع والمصادر	69
الملاحق	74

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1	يمثل تطور سعر الصرف وسرعة دوران النقود	21
2	مقارنة بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية	27
3	يمثل درجة التأخير للمتغير سعر الصرف	56
4	نتائج اختبار الاستقرارية للسلسلة سعر الصرف باستخدام اختبار ديكي فولر المطور (ADF)	57
5	يمثل درجة التأخير للمتغير سرعة دوران النقود	59
6	نتائج اختبار الاستقرارية للسلسلة سرعة دوران النقود باستخدام اختبار ديكي فولر المطور (ADF)	60

فهرس الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	العلاقة بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار	12
2	معادلة كمبريدج للأرصدة النقدية	14
3	العلاقة بين سعر الفائدة والطلب على النقود بدافع المعاملات و الاحتياط	15
4	منحنى التفضيل النقدي بدافع المعاملات و الاحتياط	15
5	يمثل الميل الموجب لقيم الظاهرة	38
6	يمثل الميل السالب لقيم الظاهرة	38
7	يمثل اتجاه التغير الموسمي التصاعدي	38
8	يمثل نموذج التغيرات الدورية الموسمي .	39
9	يمثل نموذج التغيرات العشوائية.	39
10	منهجية ديكى فولر في تحليل الإستقرارية	46
11	التمثيل البياني لمتغير سعر الصرف .	55
12	:يمثل دالة الارتباط الذاتي لسلسلة EXC .	56
13	التمثيل البياني لمتغير سرعة دوران النقود .	58
14	يمثل دالة الارتباط الذاتي لسلسلة V	59
15	نتائج تحديد درجة تأخير السلاسل	61
16	نتائج اختبار سببية غرانجر ظاهرتي سعر الصرف و سرعة دوران النقود	62
17	العلاقة الشكلية لمتغيرات الدراسة	62
18	نتائج تقدير اثر سرعة دوران النقود على سعر الصرف	63
19	نتائج تقدير اثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود	64

مقدمة

مقدمة

تسعى الدولة من خلال سياستها الوصول إلى تحقيق الأهداف المخطط لها، و هذا عبر مؤسساتها، و البنوك واحدة من هذه الأخيرة لتبليغ سياستها ، و تعد البنوك مؤسسات مالية يعتمد نشاطها على الوساطة المالية ومن بين وظائفها منح القروض للاقتصاد مساهمة منها في تمويل الاقتصاد و تحريك عجلة التنمية الاقتصادية .و في ظل منح القروض المصرفية تزداد الكتلة النقدية المتداولة في الاقتصاد بشكل يتناسب مع قدرة البنوك في تعبئة المدخرات من أصحاب الفائض لمنحها على شكل قروض لأصحاب العجز.

ونظرا للأهمية البالغة للنقود في المجتمع من خلال تسوية المعاملات المالية، مما استدعى السلطة النقدية إلى معرفة كمية النقد المتداول ومن ثم محاولة التحكم في سرعة دورانها والأسباب وراء ذلك .

ان كل عملية تتم بين دولة و العالم الخارجي لها تأثير على ميزان المدفوعات من خلال الطلب و العرض على العملات الأجنبية ،ونحدد سرعة دوران النقود بعدة محددة، كالابتكارات المالية والتي تؤدي الى خلق النقود ،ولعل من بين هذه المحددة نجد سعر الصرف ،والذي يعتبر من اهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في الدراسات ،واداة رئيسية للتأثير المباشر على العلاقة بين الاسعار المحلية و الأسعار الخارجية ،وبتالي على التضخم ،وكذلك اداة فعالة عندما يقتضي الامر بتشجيع الصادرات والحد من الواردات ، و عليه يكتسي سعر الصرف مكانة لدى اقتصاديات الدول ، سواء على المستوى المحلي او الدولي.

كما يحتل سعر الصرف مكانة هامة في الاقتصاد، سواء على المستوى الكلي(مستوى نمو اقتصادي، بطالة ، استقرار الاسعار) او المستوى الجزئي (سلوك الفرد او المنشاة). وسعر الصرف يساهم في تحديد مكانة الاقتصاد وصحته،

كما تحدد نظم اسعار الصرف الثابتة الإطار والكيفية التي سيتم بها تحركات اسعار الصرف ابتداء من أسعار الصرف الثابتة الى اسعار الصرف المرنة التي لها هي الأخرى انعكاس على سرعة دران النقود.

الإشكالية الرئيسية:

تسعى السلطة النقدية في ظل الأوضاع الاقتصادية المختلفة التي يمر بها الاقتصاد سواء الرواج أو الكساد لانتهاج سياسة نقدية تتوافق و الظروف الاقتصادية، فمن خلالها التحكم في المعروض النقدي محاولة في ذلك زيادة حركية او سرعة دورانها لتسوية المعاملات الاقتصادية مع مراعاة قدرة العملة المحلية مقارنة بسعر الصرف الأجنبي و التي يتحدد لدى الأفراد و المتعاملين الاقتصاديين الرغبة في الاحتفاظ بالنقود أو زيادة المعاملات المالية و هذا حسب سعر صرف العملة المحلية بالعملة الأجنبية، و من هنا يمكن طرح الإشكالية التالية :

إلى أي مدى يمكن أن يؤثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود في الجزائر؟

- واعتمادا على هاته الاشكالية يمكننا الاجابة على التساؤلات الفرعية التالية:
- ما هو سعر الصرف وماهي انظمته؟
- ماهي النظريات المحدد لسعر الصرف؟
- ماذا نقصد بسرعة دوران النقود؟
- ماهي النظريات المحدد لسرعة دوران النقود؟
- ماهي العوامل المؤثر على سرعة دوران النقود؟

فرضيات الدراسة:

تنبع الدراسة من عدة فرضيات أهمها:

- سعر الصرف يؤثر في سرعة دوران النقود.
- توجد علاقة بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود.
- سرعة دوران النقود تؤثر في سعر الصرف.

أهمية الدراسة:

يؤثر في سرعة دوران النقود مجموعة من المتغيرات منها سعر الفائدة ،عادات الانفاق والادخار، التوقعات حول الاسعار، توقعات الدخول المستقبلية ، و من هنا تظهر أهمية الدراسة من خلال محاولة تفسير العلاقة بين سعر الصرف باعتباره عامل مؤثر على سرعة دوران النقود، ويعتبر احد المؤشرات الاساسية ذات دور هام في توجيه مسار النشاط الاقتصادي.

أهداف الدراسة:

- بناء نموذج قياسي نسعى من خلاله الى تبيان اثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود، مع قياس قوة العلاقة بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود للجزائر.
- تسليط الضوء على متغيرين في غاية الاهمية في تقيم الاقتصاد الجزائري.
- الوصول الى نتائج ملموسة في هذا الموضوع.
- ابراز العلاقة بين متغيرات الدراسة سعر الصرف وسرعة دوران النقود.

حدود الدراسة:

امتدت حدود الدراسة الزمانية انطلاقا من تاريخ توزيع الاستبيان وذلك في أوائل شهر مارس الى غاية أواخر شهر أفريل. يركز موضوع الدراسة على دراسة العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الجزائر خلال الفترة (1990 -2019) ويرجع سبب اختيار سنة البداية من 1990 هو و أن النظام المصرفي دخل مرحلة جديدة في مسار تطوره بعد صدور قانون النقد والقرض 10/90، وسنة 2019 كأقرب سنة لسنة التي تمت فيها الدراسة .

منهج الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة وتحقيق الأهداف المرجوة، اتبعنا في ذلك المنهج الوصفي التحليلي

الأدوات المستخدمة: تمت الاستعانة بمجموعة من الادوات والتي تتمثل أساسا في:

- الاحصائيات المتعلقة بالمتغيرات المكونة للنموذج.
- ادوات القياس الاقتصادي والتحليل الكلي نظرا للطبيعة الموضوع.
- استخدام برنامج Eviews 10 وهو برنامج متخصص في الدراسات القياسية و الاحصائية .

صعوبات البحث:

- قلة الدراسات الخاصة بالعلاقة بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود.
- اختلاف معطيات المتغيرات من مصدر الى اخر.
- جائحة كورنا التي شلت الحركة واغلقت المكاتب والمدارس والجامعات.

مبررات اختيار الموضوع: يعود اختيارنا لهذ الموضوع لعدة اسباب نذكر منها:

- قلة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع.
- طبيعة التخصص الدراسي.
- وجود رغبة في الاطلاع على هذا الموضوع.
- ادخال متغيرات الاقتصاد الجزائري في الدارسات القياسية وتحليل نتائجها قياسيا .

هيكل الدراسة:

انطلاق من المعلومات المتوفرة والمراجع وبناء على طرح أهداف البحث فقد تم تقسيم الموضوع الى فصلين ، فصل نظري و فصل تطبيقي.

الفصل الأول: خصص الى الجانب النظري وتم تقسيمه الى ثالث مباحث وكل مبحث قسم الى ثالث مطالب ، حيث اختصا المبحث الأول بالمفاهيم العامة لسعر الصرف ، اما المبحث الثاني فتضمنا المفاهيم العامة لسرعة دوران النقود ، والمبحث الثالث عرضنا فيه مجموعة من الدراسات النظرية التي اهتمت بسعر الصرف وسرعة دوران النقود.

الفصل الثاني: خصص الى الجانب التطبيقي وتم تقسيمه الى ثالث مباحث وكل مبحث قسم الى ثالث مطالب ، حيث خصص المبحث الاول بدراسة السلاسل الزمنية وتحديد نموذج الدراسة، والمبحث الثاني اختص بمنهجية أنجل وقرا نجر في تحليل العلاقة السببية ، والمبحث الثالث عرض الدراسة التطبيقية للعلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الجزائر.

الفصل الأول:

الاطار النظري لسعر الصرف وسرعة دوران النقود

تمهيد:

تعتبر النقود اداة للتداول وتحظى للقبول العام داخل البلاد الواحد ،اما في حالة المعاملات الاقتصادية مع الخارج فان الوضع سيكون مختلفا تماما ، بحكم ان هذا التبادل يتطلب نوع من المقارنة بين العملتين، ليتم تحديد السعر الذي يبنى عليه التعامل ، ويظهر هذا العنصر كأبرز الاختلافات بين التبادل الدولي من خلال عمليات التسوية بين المقيمين والغير مقيمين ، هذا الامر الذي يعرض سعر الصرف لتقلبات حادة بسبب عوامل العرض و الطلب التي تشكلها تلك المعاملات ، لذا يبقى امام السلطات النقدية مسؤولية تجسيد اليات واجراءات التحكم في قيمة العملة الوطنية قصد جعل هذه الاخيرة تلعب دورا مهما في ان تكون سندا للقرارات الاقتصادية و عاملا مهما في توجيه وضعية العديد من المتغيرات الاقتصادية والكلية وبالأخص سرعة دوران النقود.

وعلى هذا الاساس نقول ان سرعة دوران النقود تمثل مفهوم مفيد جيدا لوضع السياسة النقدية ، واصبحت دراسة سرعة دوران النقود في اقتصاديات الدول من الامور المساهمة في فعالية السياسات الاقتصادية ، وخصوصا في ما يخص التحكم بسيولة الاقتصاد وتجنب الضغوطات التضخمية.

وللتفصيل في هذا الموضوع تم تخصيص فصل يضم ثلاث عناصر اساسية وهي:

- مفاهيم عامة حول سعر الصرف.
- مفاهيم عامة حول سرعة دوران النقود.
- الدراسات السابقة حول موضوع سعر الصرف و سرعة دوران النقود .

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول سعر الصرف

إن المعاملات والمدفوعات الدولية تتطلب وجود أداة لتسويتها ومقياسا للقيمة ، فاقتناء سلعة معينة من بلد مالا يتم دفع قيمتها بالعملة المحلية ، بل تتطلب تحديد نسبة الوحدات للعملة المحلية إلى العملات الأجنبية ، وهو ما يطلق عليه اقتصاديا بسعر الصرف.

المطلب الأول: تعريف سعر الصرف ، طرق تحديده واهم صيغه

سنقوم بتعريف سعر الصرف ومن ثم عرض طرق تحديده واهم الصيغ التي يمكن أن يكون عليها سعرالصرف.

الفرع الاول : تعريف سعر الصرف

لقد وردت العديد من المفاهيم لسعر الصرف في كتابات الباحثين والمهتمين بهذا الموضوع ، وتتفق جميعها على تسليط الضوء على العناصر والجوانب التي تميزه وذكر الجوانب دون أخرى من تعريف لأخر ، لذا سنقتصر على بعضها والتي تعطي بعض الشمولية لمفهومها ,وهي كالتالي :

يمكن تعريف سعر الصرف على انه عدد الوحدات من العملات الوطنية التي تستلزم دفعها لشراء وحدة واحدة من العملة الأجنبية ، أو عدد الوحدات من العملات الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من العملة الوطنية 1.

وهو السعر الذي يتم بموجبه استبدال العملة المحلية بالعملة الأجنبية2 .

وأيا كانت المفاهيم المستخدمة في تحديد سعر الصرف فإنها تشترك في توضيح الآتي :

أن لكل عملة سعر صرف معين مقابل العملات الأخرى.

يمكن التعبير عن سعر الصرف بعدد الوحدات أو القوة الشرائية.

تتحدد أسعار سعر صرف العملة الوحدات بتعدد العملات المستخدمة في مقارنتها.

إن سعر صرف العملة مشابه تماما لسعر أي سلعة أخرى من ناحية آليات تحديده ، ومع وجود عوامل أخرى إضافية تؤثر في هذا السعر.

وفي الواقع هناك تسعير مباشر وتسعير غير مباشر:3

فالتسعير المباشر: هو عدد الوحدات من العملة الأجنبية التي يجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من العملة الوطنية.

أما التسعيرة الغير مباشرة: فهو عدد الوحدات من العملة الوطنية التي يجب الحصول على وحدة واحدة من العملة الأجنبية.

الفرع الثاني : طرق تحديد سعر الصرف

يتحدد سعر الصرف وفق إحدى الحالتين التاليتين:

تتدخل السلطة النقدية للبلد بتحديد القيمة الخارجية لعملتها الوطنية (سعر صرفها) وفقا لتعليمات محلية أو دولية كأن يتدخل صندوق النقد الدولي مثلا ، وقد استخدم هذا النمط بصورة خاصة من طرف الاتحاد السوفياتي سابقا وجميع الأقطار

---

1 موسى سعيد وآخرون ، التمويل الدولي ، الطبعة الثانية ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2008 ، ص43.

2 فليح حسن خلف ، العلاقات الاقتصادية الدولية ، الطبعة الأولى، مؤسسة الورقة ، 2003 ، ص203.

3 تليلي بشير ، دراسة اثر سعر الصرف على النمو الاقتصادي ، حالة الجزائر ، مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية ، جامعة قسنطينة2 ، 2014 ، ص8.

الاشتراكية التي كانت تابعة له حينما كان سعر الصرف جزء من الخطة الاقتصادية المركزية لكل من هذه الأقطار ، وكذلك فقد اعتمدتها بعض الدول النامية كإحدى أدوات لسياسة الاقتصادية.[1]

التحديد السوقي لسعر الصرف: وهنا يتحدد سعر الصرف كأي سعر أخر من خلال تفاعل قوى العرض والطلب على العملة بما في ذلك الأخذ بعين الاعتبار جميع العوامل المؤثرة فيها مثل المضاربة ومستوى أسعار الفائدة وسعر الخصم .... الخ.[2]

الفرع الثالث : صيغ سعر الصرف

من الواضح أن التعريف المقدم سابقا لسعر الصرف لا يعكس بصورة حقيقية ما يجري في الواقع العلمي حيث أن سعر الصرف يتأثر بالكثير من المعطيات الاقتصادية ولا يقتصر فقط على المتغيرات اليومية وبناء على هذا فان سعر الصرف يأخذ عدة صيغ ولعل أهمها

أ- سعر الصرف الاسمي:

وهو مقياس لقيمة العملة التي يمكن مبادلتها بقيمة عملة بلد أخر ، ويتم تحديد سعر الصرف الاسمي لعملة ما تبعا لطلب والعرض عليها في سوق الصرف في لحظة زمنية معينة وينقسم سعر الصرف الاسمي إلى سعر صرف اسمي رسمي يتم التعامل به في المبادلات التجارية الرسمية وسعر صرف موازي يتم التعامل به في الأسواق الموازية.[3]

ب- سعر الصرف الحقيقي :

هو عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية ، وهو محسوب كمؤشر وبالتالي فهو يقيس القدرة على التنافسية للمتوجات الوطنية ، ويمكن قياسه كالتالي :

$$Er=En*P/P* \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (01)$$

حيث أن:

Er : سعر الصرف الحقيقي.

En :سعر الصرف الاسمي.

P :سعر السلعة بالعملة المحلية.

*P :سعر السلعة بالعملة الأجنبية.

وبناء على هذا فسعر الصرف الحقيقي يفسر القوة الشرائية للعملة في البلد الأصلي مقارنة معها في البلد الأجنبي.[4]

ج- سعر الصرف الفعلي:

ويعرف سعر الصرف الفعلي على انه عدد وحدات العملة المحلية المدفوعة فعليا أو المقبوضة لقاء معاملة دولية قيمتها وحدة واحدة متضمنة في ذلك التعريفات الجمركية والرسوم ، الإعانات المالية .

ويعرفه بعض الاقتصاديين على انه متوسط سعر العملة المحلية بالنسبة لمجموعة أو سلة من العملات الأجنبية ، حي ترجح على أساس وزنها وقيمتها في التجارة الخارجية وبالتالي فهو يعطي فكرة عامة عن قيمة العملة الوطنية في الأسواق الدولية.

---

1 رزاقة محمد ، اثر تقلبات أسعار الصرف على ميزان المدفوعات ، دراسة قياسية حالة الجزائرمذكرة ماجستير في العلوم التجارية ، جامعة تلمسان ، 2016 ، ص8.

2 عرفان تقي الدين الحسني ، التمويل الدولي ، دار مجدلاوي لنش ،عمان ، الطبعة الأولى ،1999 ، ص149.

3 عبد المجيد قدي ، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2003 ، ص103.

4 رزاقة محمد ، مرجع سبق ذكره ، ص 9.

د- سعر الصرف الفعلي الحقيقي :

من اجل أن يكون مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي ذا دلالة ملائمة على تنافسية البلد تجاه الخارج لابد أن يخضع سعر الصرف الحقيقي إلى التصحيح بإزالة اثر تغيرات الأسعار النسبية[1].

عرفنا ما هو سعر الصرف وما هي أهم صيغه وكيفية تحديده ، وعليه سنقوم بتخصيص المطلب الثاني لتطرق أكثر إلى كيفية تحديد سعر الصرف من خلال أهم النظريات المفسرة لسعر الصرف.

المطلب الثاني: النظريات المفسرة لسعر الصرف

هناك العديد من النظريات والنماذج المختلفة التي حاولت ان توضح الاختلاف في اسعار الصرف بين الدول ، ومن ابرز هذه النظريات ما يلي:

الفرع الأول: نظرية تعادل القوة الشرائية

ويعود اصل نظرية تعادل القوة الشرائية إلى الاقتصاد السويدي"غوستاف كاسل"والذي قام بصياغتها عام 1922 ، عندما اصدر كتاب بعنوان"النقود وأسعار الصرف الاجنبي بعد عام 1914"[2].

ويرى "غوستاف كاسل" ان سعر أي عملة يتحدد وفق قوتها الشرائية في السوق المحلية بالنسبة لمقدراتها في السواق الخارجية ، ومن ثما فان العلاقة بين عملتين تتحدد تبعا للعلاقة بين مستويات الاسعار السائدة في كل من الدولتين, ومنه فان التغيرات التي تحدث على مستوى اسعار الصرف تعكس التباين في الاسعار النسبية لكلى الدولتين ، اما سعر التوازن الذي يستقر عند سعر الصرف في زمن معين يعني تساوي القدرة الشرائية للعملتين.3

وتعتمد هذه النظرية على صيغتين مختلفتين:

1- الصيغة المطلقة :

تعتبر الفكرة التي تأسست او بنيت عليها هذه النظرية في صورتها المطلقة البسيطة هي ان كمية السلع الخدمات التي تحصل عليها من دفع وحدة نقدية من العملة المحلية هو نفس المقدار او الكمية من السلع او الخدمات التي يحصل عليها من الخارج بنفس الوحدة النقدية بعد تحويل العملة الى عملة اجنبية.

اذا كان مستوى الاسعار في البلد المحلي pt وp*t هو المستوى العام للأسعار في البلد الاجنبي وrهو معدل الصرف فان4 :

$$Et=pt/p^*t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(02)$$

حيث ان :

Et: سعر الصرف

pt:مستوى الأسعار المحلية

P*t :مستوى الأسعار الأجنبية

---

1 تليلي البشير ، مرجع سبق ذكره ، ص10.

2 حمدي عبد العظيم ، الإصلاح الاقتصادي لدول العربية بين سعر الصرف والموازنة العامة ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1987 ، ص46.

3 المارحي البشير ، تحليل محددات سعر الصرف لدينار الجزائري ، المقاربة النقدية لفرانكل كأنموذج ، مذكرة ماجستير في الاقتصاد ، جامعة وهران2016 ، 2 ، ص49.

4 عبد الرزاق بن الزاوي وايمان نعموم ، دراسة قياسية لانحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني في الجزائر ، مجلة الباحث، العدد 10 ، جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة ، 2012 ، ص86.

وتقودنا هذه المعادلة إلى نتيجة أخرى هي توحيد السلع والخدمات في مختلف البلدان، بمعنى أن مستوى السعر المحلي يساوي ناتج العملة الأجنبية مقاوما بالعملة المحلية ومستوى السعر الأجنبي أي أن المعادلة تصبح: p=rp*

2- الصيغة النسبية

حيث أن العلاقة r=p/p* تفرض وجود مقارنة تامة وفورية للقوى الشرائية للعملات سواء المحلية أو الأجنبية، ولكن تدخل الكثير من العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى الإخلال بهذه العلاقة، فقد لا يتحقق تعادل القوى الشرائية المطلقة إذا كانت هناك قيود على التجارة مع وجود نفقات نقل من الناحية العلمية, يتم استخدام نظرية تعادل القوى الشرائية النسبية من اجل التغلب على هذه المشاكل، ولذلك حتى لو كانت الدول تستخدم صورا مختلفة للأوزان السعرية، أو إذا كانت تلك العوامل الأخرى تلعب دورها، طالما بقيت الأوزان والعوامل الأخرى ثابتة، فالتغيرات في مستويات الأسعار النسبية سوف تنعكس على الأرقام القياسية النسبية للأسعار.[1]

ولذلك اهتمت نظرية تعادل القوة الشرائية في صيغتها النسبية إلى ما يحدث من تغير في سعر الصرف التوازني من لحظة إلى أخرى.

فترى هذه الحالة وجود علاقة بين تغير معدلات الصرف ومستوى الأسعار، وتسمى تعادل القوة الشرائية النسبية حيث:

$$dr/d=dP/P-dP^*/P^* \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (03)$$

إذن معدل تغير سعر الصرف يساوي فروقات معدلات التضخم أي :

نسبة تغير سعر الصرف = نسبة التضخم المحلي – نسبة التضخم الأجنبي.[2]

كما يمكن التعبير منه بالعلاقة التالية:

$$X1/X0=P^*1/P^*0/P1/P0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (04)$$

حيث:

X1 :ثمن العملة الأجنبية معبر عنه بالعملة المحلية في الفترة 1.

X0 :ثمن العملة الأجنبية معبرا عنه بالعملة المحلية في الفترة 0.

P*1 :الاسعار الاجنبية في الفترة 1.

P*0 :الاسعار الاجنبية في الفترة 0.

P1 :الاسعار المحلية في الفترة 1.

P0 :الاسعار المحلية في الفترة 0.

لقد تعرضت هذه النظرية لمجموعة من الانتقادات المتعلقة بسعر الصرف باعتبارها نظرية تضع الاقتصاديين الذين جاءوا بعد "كاسل" على طريق تحليل العوامل المؤثرة في تحديد سعر الصرف ولعل اهم الانتقادات ما يلي :

صعوبة تركيب ارقام قياسية تعبر عن القوة الشرائية تعبيرا دقيقا، فمعظم هذه الارقام تحتوي على الكثير من السلع التي لا تدخل في نطاق التجارة الدولية، وبالتالي لا يكون لأسعارها تأثير على سعر الصرف.[3]

1 سي بول هالوود ورونالد مكدونالد، النقود والتمويل الدولي، ترجمة:محمود حسن حسني، دار المريخ، الرياض، 2007، ص217.

2 تليلي البشير، مرجع سبق ذكره، ص11.

3 عزي خليفة، سعر صرف الدينار الجزائري بين نظام التثبيت ونظام التعويم واثره على ميزان المدفوعات، دراسة حالة الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة، 2012، ص60.

يشترط لصحة هذه النظرية في حساب اسعار الصرف وتغيراتها ان لا تكون هناك أية قيود على عملية التجارة الخارجية، ولكن هذا الافتراض يتنافى مع الواقع حيث تزداد القيود المفروضة.[1]

لا تاخذ هذه النظرية في الاعتبار تحركات رؤوس الاموال كعنصر هام من عناصر تحديد سعر الصرف.

يرى "كينز" ان هذه النظرية تتجاهل تماما نقل السلع وشحنها من دولة الى اخرى كما تتجاهل وجود أي اثر لرسوم الجمركية على سعر الصرف بما لها من تأثير على حجم الصادرات والواردات.[2]

وبالتالي فان هذه الانتقادات اعطت دفعة قوية للاقتصاديين والباحثين عن اهم العوامل الاخرى التي يمكن ان تعطي اكثر تفسير لسعر الصرف.

الفرع الثاني: نظرية اسعار الفائدة

حسب هذه النظرية لا يمكن للمستثمرين الحصول على معدلات مردودية مرتفعة في الخارج من تلك الممكن تحقيقها في السوق المحلية، عند توظيفهم للأموال في الدول اين يكون معدل الفائدة اكبر من ذلك السائد في السوق المحلية، لان الفرق بين معدلات الفائية يتم تعويضه بالفرق بين سعر الصرف الاني وسعر الصرف الاجل، ويمكن ان تتم العملية على النحو التالي.[3]

-ويمكن للمستثمرين توظيف اموالهم M في اسواقهم المحلية لمدة سنة مثلا ويحصلون على M(1+id) في نهاية المدة,حيث id هو معدل الفائدة في السوق المحلية، حسب هذه النظرية يجب ان يكون المبلغ مساويا للمبلغ المحصل عليه عند تحويل الاموال الى عملات اجنبية بسعر الصرف الاني وتوظيفها في السوق الاجنبي بمعدل فائدة aE واعادة بيعها لأجل بشكل يمكن من الحصول عل العملة المحلية مجددا، اي يقوم بعملية تغطية يمكن ان نعبر عنها رياضيا :

$$M(1+id)=M/CC(1+iE)CT\ldots\ldots(05)$$

حيث:

CC : سعر الصرف الاني.

CT : سعر الصرف الاجل .

iE: معدل الفائدة الخارجي الاسمي .

id : معدل الفائدة الداخلي الاسمي .

ويمكن كتابة المعادلة (05)على الشكل التالي :

$$CT/CC=(1+id)/(1+iE)\ldots\ldots..(06)$$

وبطرح المعادلة (05) من المعادلة (06)نحصل على :

$$CT-CC/CC=id+iE/1+iE\ \ldots\ldots(07)$$

واذا كانت iE صغيرة جدا يمكن كتابة المعادلة(07) :

$$CT-CC/CC=id-iE\ \ldots\ldots..(08)$$

وتسمح هذه النظرية بربط الاسواق النقدية الوطنية بأسواق الصرف النظرية .

الا ان هذه النظرية واجهت العديد من الانتقادات التي تقلل من اهميتها ونذكر منها[1]:

---

1 مروان عطوان، اسعار صرف العملات، دار الهدى للنشر، الجزائر، 1992، ص84

2 فليح حسن خلف، التمويل الدولي، الطبعة الأولى، مؤسسة الورقة لنشر والتوزيع، 2004، ص87.

3 عطا الله بن طريش، اثر تغير سعر الصرف على تحرير التجارة الخارجية، رسالة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير، دراسة حالة الجزائر، المركز الجامعي بغرداية، 2011، ص 55-56.

- المحكمون لا يقدمون كثيرا على معدلات الفائدة دون سواها في عملياتهم .
- امكانية وجود حواجز على حركة انتقال رؤوس الاموال في حالة الرقابة على الصرف .
- اسعار الفائدة تشكل عاملا واحدا مهما ولكن هناك عوامل اخرى مؤثرة كالسيولة مثلا .
- المضاربة يمكن ان تحدث اثارا تذبذبية .

الفرع الثالث :نظريات اخرى محددة لسعر الصرف

هناك عدة نظريات اخرى على غرار نظريتي تعادل القوة الشرائية واسعار الفائدة والتي سنذكر منها نظرية الارصدة والنظرية الكمية لنقود والنظرية الانتاجية والتي اعطت محددات اخرى لسعر الصرف .

1- نظرية الارصدة :

يتحدد سعر صرف العملة لدولة معينة حسب هذه النظرية وفق الحالة العامة لميزان المدفوعات، وبالتالي فانه اذا حقق هذا الأخير فائضا(رصيد موجب) فهذا عجزا (رصيد سالب) وبالتالي زيادة في الكمية المعروضة من العملة المحلية فهذا يؤدي الى انخفاض في قيمتها الخارجية.[2]يعني زيادة في الطلب على العملة المحلية وبالتالي ارتفاع في قيمتها الخارجية، اما اذا حقق ميزان المدفوعات

2- نظرية كمية النقود :

تعتبر نظرية كمية النقود من اهم واقدم النظريات الاقتصادية التي مازالت تدور حولها نقاشات الى يومنا هذا، والتي تشير في شكلها البسيط الى ان التغير في المستوى العام للأسعار يتحدد بواسطة التغيرات التي تحدث في كمية النقود المتداولة في الاقتصاد,وتعتبر هذه النظرية منبعا رئيسيا لوصف وتوضيح السياسة الكلاسيكية المتعددة على قاعدة الذهب، حيث حظيت بتعديلات مستمرة، وفي ظل المذاهب المسماة بأنصار المدرسة النقدية الحديثة والمنتمية الى مؤسسات رسمية كجامعة شيكاغو والبنك الاحتياطي الفدرالي.

ويتعلق الشكل الاول لهذه النظرية بمعادلة المبادلة المشهورة للاقتصادي المشهور " فيشر" بحيث ينطلق من فكرة ان الأفراد يحتفظون بالنقود لغرض شراء السلع والخدمات، وكلما كانت حاجتهم كبيرة لهذه النقود كلما احتفظوا بها اكثر، فأنقود المتوفرة في الاقتصاد تكون مرتبطة بعدد الوحدات النقدية المتبادلة في اطار المعاملات، وحسب " فيشر" يمكن صياغة المعادلة الكمية لنقود على النحو التالي :

$$MV=PT \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(09)$$

حيث :

M: كمية النقود

T: حجم المعاملات

V: سرعة تداول النقود

P: المستوى العام للأسعار

1 جعفري عمار، اشكالية اختار الصرف الملائم في ضل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية، دراسة حالة الجزائر لفترة 1990-2010، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2013، ص32.

2 رزاقة محمد، مرجع سبق ذكره، ص27.

فإذا زادت كمية النقود المعروضة مع زيادة سرعة تداولها، انعكست هذه الزيادة على ارتفاع المستوى العام لأسعار السلع والخدمات، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبي لأسعار الصادرات، الأمر الذي يجعلها ضعيفة من حيث درجة المنافسة في الأسواق الخارجية، يعني انخفاض الطلب على العملة الوطنية.

اما اذا نقصت كمية النقود المعروضة وتراجعت سرعة تداولها انعكس ذلك على انخفاض المستوى العام لأسعار السلع والخدمات، مما يؤدي الى انخفاض نسبي لأسعار الصادرات الامر الذي يجعلها قوية من حيث درجة المنافسة في الاسواق الخارجية يعني ارتفاع الطلب على العملة الوطنية .[1]

3- النظرية الانتاجية

استنادا اهذه النظرية ومن اجل تحقيق التوازن الاقتصادي والاستقرار النقدي يجب ان يسير سعر الصرف في نفس اتجاه القوى الانتاجية لهذه الدولة، فكلما زادت انتاجية القطاعات المختلفة للاقتصاد الوطني كلما زادت حركة رؤوس الاموال الاجنبية الى الداخل قصد الاستثمار ومنه الطلب على العملة المحلية وبالتالي تحسين سعر الصرف ويحدث العكس تماما في حالة انخفاض مستوى الانتاجية بحيث يؤدي الى انخفاض رؤوس الاموال الداخلة وانخفاض تكاليف الانتاج، وبالتالي انخفاض القوة التنافسية للاقتصاد الوطني ومنه انخفاض الطلب على العملة المحلية مما يخفف من قيمتها.

وكخلاصة فان كل النظريات السابقة لم تسلم من الانتقال إلا أن الشيء المعلوم أن العوامل التي سبقت كلها تؤثر في عملية تحديد سعر الصرف ، كما أنها مرتبطة يبعضها البعض بصفة وثيقة ، وحدة تأثيرها تختلف من دولة لأخرى حسب نظام الصرف المتبع.

المطلب الثالث: أنظمة سعر الصرف

تلعب حركة المعاملات الدولية دورا كبيرا في تحديد مسار العملة بالتنسيق مع دافع نظام الصرف المعمول به ومن اجل ذلك أكد الاقتصاديون على ضرورة اختيار نظام صرف ملائم للاقتصاد من خلال إبرازهم لمزايا وعيوب كل نظام من أنظمة الصرف .

الفرع الأول: نظام سعر الصرف الثابت

يعني هذا النظام أن سعر الصرف يكون ثابت، ويتم تحديد سعر الصرف في ظل هذا النظام من خلال تعادل للعملة على أساس معين أو قاعدة معينة سواء كان هذا الأساس ذهبيا أو عملة رئيسية تستند بدورها إلى الذهب ا والى سلعة من العملات الرئيسية أو مادة أولية .[2]

ومنه تلتزم الدولة بموجب هذا النظام بتحديد قيمة العملة المحلية بصفة مباشرة نسبة لذهب ويترتب على هذا الأخذ بقاعدة الذهب تساق لسعر الصرف وعدم تغييره وذلك إذا توفرت الشروط التالية [3]:

- تحديد معدل ثابت من العملة الوطنية إزاء الذهب أي يتم حديده مقابل العملة الوطنية وبشكل ثابت
- ضمان تحويل العملة المحلية إلى ذهب وبالعكس أو توفير القابلية والحرية على ذلك وبدون شروط أو قيود تحد من هذه الحرية أو القابلية للتحويل.
- حرية تصدير واستيراد الذهب من والى الخارج بدون محددات تعيق التصدير، أي لا يتم منع دخول وخروج الذهب من والى الدولة.

---

1 المارحي البشير، مرجع سبق ذكره، ص ص67-68.

2 محمد احمد شاهين، سياسة الصرف خلال فترة الانفراج، دار النهضة،2001،ص8.

3 فليح حسن، العلاقات الاقتصادية الدولية، مؤسسة الورقة لنشر،2004، ص212 .

الفرع الثاني: نظام الصرف العائم

يقصد به سعر الصرف الذي تحدده قوى العرض والطلب دون تدخل السلطة النقدية، أو هو وضع يسمح بموجبه لقيمة العملة أن تتغير صعودا ونزولا حسب قوى السوق، ويسمح نظام التعويم لسياسات الاقتصادية بإعادة السياسة الملائمة، ومثل هذا الوضع يدفع بأسعار الصرف ذاتها ان تتكيف مع الأوضاع السائدة لا أن تشكل قيدا.[1]

الفرع الثالث:نظام الرقابة على الصرف

ويقصد بمراقبة الصرف أو مراقبة النقد كل تدخل من جانب السلطة النقدية يهدف إلى التأثير في سعر الصرف

وقد تعددت طرق التدخل في الصرف منذ بداء الأزمة النقدية 1931 إذ التجأت الدولة إلى اتخاذ تدابير استثنائية الغرض منها إما منع الضاربة أو منع تصدير رؤوس الأموال إلى الخارج أو مراقبة حيازة الأفراد لنقود الأجنبية أو منع نقل الديون الأجنبية أو تقليل الواردات [2].

فالرقابة على الصرف هي إجراء تتخذه الدولة بغرض أن ترفع سعر صرف عملتها في أسواق الصرف، ويتم ذلك بان تقرر الدولة سعر صرف معين لعملتها, ثم تضع نظام كاملا لمراقبة هذا السعر حتى لا ينخفض [3].

حيث تراقب الحكومة كل المتحصلات والمدفوعات بالعملة الأجنبية فتسلم كل العملات الأجنبية المكتسبة إلى البنك المركزي الذي يقوم بدوره بتخصيص المدفوعات الأجنبية بالنسبة للعملات المختلفة يقوم البنك المركزي كسلطة رقابية بتنظيم الطلب والعرض من العملات الأجنبية من اجل المحافظة على سعر الصرف الرسمي .

ولرقابة على سعر الصرف مجموعة من الأهداف نذكر منها ما يلي :

- تسديد الديون الخارجية : أي الحصول على العملات الأجنبية والمحافظة عليها بغرض استخدامها في تسديد أقساط الديون الخارجية والفوائد المستحقة عليها .
- استقرار أسعار الصرف : قد تستخدم الرقابة على الصرف الأجنبي لتحقيق استقرار في أسعار الصرف التي يؤدي تقلبها إلى ضرر الصناعة والتجارة وذلك بدلا من دخول الحكومة كبائع أو مشتري للعملة في السوق .
- الحد من هروب رؤوس الأموال للخارج :حيث أن تصدير الذهب ورؤوس الأموال لا يمكن أن يتم بترخيص من السلطة التي تقوم خاصة بالرقابة على الصرف الأجنبي التي تستطيع مع مثل هذا النوع من العمليات وبهذا الشكل تحافظ أيضا على العملات الأجنبية النادرة .
- حماية الصناعة المحلية والحد من استيراد السلع الغير ضرورية : يمكن حماية الصناعات المحلية عن طريق مراقبة الصرف وذلك من خلال التحكم في الواردات من السلع المنافسة كما يمكنها ان تقيد الواردات من السلع الترفيهية لمنح ترخيص لاستيراد السلع الضرورية فقط وهكذا يمكن استخدام العملات الأجنبية بطريقة مفيدة .
- زيادة دخل الحكومة وتنمية مركزها الاقتصادي : تمكن الرقابة على الصرف الأجنبي من زيادة دخل الحكومة وذلك من خلال قيام البنك المركزي بالدولة ببيع العملات الأجنبية بمعدلات أسعار أعلا من معدلات شرائها من الأسواق الدولية ويذهب هذا الفارق إلى الحكومة كما أنها تساعد الدولة في ضمان مركزها الاقتصادي مع الدول الأخرى.

ويستخدم نظام الرقابة على الصرف كأداة لسيطرة على قطاع التجارة الخارجية .

---

1 تليلي البشير، مرجع سبق ذكره، ص16.

2 احمد بديع، الاقتصاد الدولي، كلية الحقوق جامعة المنصورة،1993، ص79.

3 مجيدي محمود شهاب، الاقتصاد الدولي، دار المعرفة الجامعية،1996، ص291

وبالتالي فان وضع وتجسيد آليات التحكم في سعر الصرف من قبل السلطة النقدية وكذلك اتباع نظام الصرف الأمثل لدولة يعطيها إمكانية التحكم في المتغيرات الاقتصادية الأخرى والتي يكون لسعر الصرف تأثيرا كبير فيها مثل سرعة دوران النقود التي سنتطرق إليها في المبحث القادم .

المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول سرعة دوران النقود

تكتسي سرعة دوران النقود أهمية قصوى في تحديد الطلب الكلي وكيفية التحكم فيه حيث أنها تمثل مفهوما مفيدا جدا لوضع السياسة النقدية وأصبحت دراسة سرعة دوران النقود في اقتصاديات الدول من الأمور المساهمة في فعالية السياسة الاقتصادية خصوصا فيما يخص التحكم في سيولة الاقتصاد وتجنب الضغوط التضخمية، ومن بين العوامل التي تؤثر في سرعة دوران النقود نجد سعر الصرف.

المطلب الأول: تعريف سرعة دوران النقود

لقد تعددت تعاريف سرعة دوران النقود بحيث تعرف أنها متوسط عدد المرات التي تنفق فيها الوحدة نقدية الواحدة لإنجاز المدفوعات النقدية خلال فترة زمنية معينة.

أو أنها تعبر عن المعدل الذي تنتقل فيه وحدة النقد من يد لأخرى كوسيط لتبادل خلال فترة من الزمن عادة ما تكون سنة.

أو أنها الإنفاق الكلي مقسوما على كمية النقود.[1]

ومعنى ذلك أن سرعة دوران النقود هي العامل الذي يصل بين تدفق النقود وكمية النقود وكذلك بين بين حجم النقود من جهة وتدفق السلع والخدمات من جهة أخرى، من خلال عملية تحديد الأسعار في السوق.[2]

تعتبر سرعة دوران النقود العنصر المكمل لكمية النقود وتشبهه من حيث الأثر فكمية النقود تعبر عن متغير قابل للقياس في لحظة معية، أما الإنفاق النقدي يعتبر تيارا يتحقق خلال فترة من الزمن، وبالتالي فان مجموع النقد المنفق خلال سنة على السلع والخدمات اكبر من كمية النقود المتاحة تحت تصرف الوحدات الاقتصادية خلال السنة نفسها .

المطلب الثاني :النظريات المفسرة لسرعة دوران النقود

تتعدد النظريات المفسرة او المحددة لسرعة دوران النقود ونذكر منها ما يلي:

الفرع الأول النظرية الكلاسيكية:

ظهرت هذه النظرية في القرن التاسع عشر، وفقا للتحليل الاقتصادي التقليدي قامت النظرية الكمية للنقود في بناء معادلة التبادل لفيشر، ومعادلة الأرصدة النقدية"**كمبريدج**" حيث اهتمت النظيرة التقليدية بإيجاد الصلة المباشرة بين كمية النقود المتداولة أو المنفقة وبين مستوى الأسعار.[3]

1 الناقة، احمد أبو الفتوح، نظرية النقود والبنوك والأسواق المالية، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية،1998، ص57.

2 نيرمين معروف غفور، تأثير تغيرات عرض النقود وسرعة دورانها على معدلات التضخم في العراق خلال الفترة 1991-2013، مجلة دنانير، العدد السابع، العراق، ص23.

3 عادل احمد حشيش، اساسيات الاقتصاد النقدي والمصري، الاسكندرية، دار الجامعة الجديدة للنشر،2004، ص10.

أ- معادلة التبادل لفيشر(Irving fisher)

أن العرض الأكثر وضوحا لمنهج النظرية الكمية يوجد في أعمال الاقتصادي الأمريكي (Irving fisher) في كتابه القوة الشرائية للنقود سنة 1911،تقوم نظرية كمية النقود في تفسيرها العلاقة بين **كمية النقود و بين المستوى العام للأسعار**، وتقرر معادلة التبادل أن كمية النقود مضروبة في سرعة دوران النقود يجب أن تعادل الدخل النقدي.[1]

و يمكن صياغة المعادلة رياضيا كما يلي:

$$MV=TP \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

نظرا لصعوبة حساب حجم المعاملات التي تتم لتسوية المعاملات، حيث تم استبدال(T) بـ (Y)، فنظرية الكمية لفيشر هي دالة، المستوى للأسعار(p) متغير تابع و كمية النقود(M) متغير مستقل، وثبات كل من كمية المبادلات(T)وسرعة دوران النقود(V)، إذ كلما تغيرت كمية النقود تغير المستوى العام للأسعار نفس بالاتجاه ومن المعادلة (10) نجد :

$$P= MV/T \ldots\ldots\ldots\ldots (11)$$

ولصعوبة حساب حجم المعاملات، حيث تم استبداله بـ (Y) و تصبح المعادلة (12)على الشكل التالي:

$$V= PT/M \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (12)$$

$$V= PY/M \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (13)$$

افترض الكلاسيك أن الاقتصاد في حالة التشغيل الكامل، اي يمكن اعتبار أن (Y)ثابتا في الأجل القصير في معادلة التبادل، أن مضاعفة كمية النقود سيؤدي إلى مضاعفة المستوى العام للأسعار، فإذا أدت زيادة كمية النقود إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار بنفس النسبة فان الدخل النقدي (PY) يزيد بنفس نسبة زيادة كمية النقود.[2]

فميز فيشر بين النقود القانونية و النقود المصرفية و بين سرعة دوران كل منهما، وتصبح المعادلة:

$$MV + M'V' = PT \ldots\ldots\ldots (14)$$

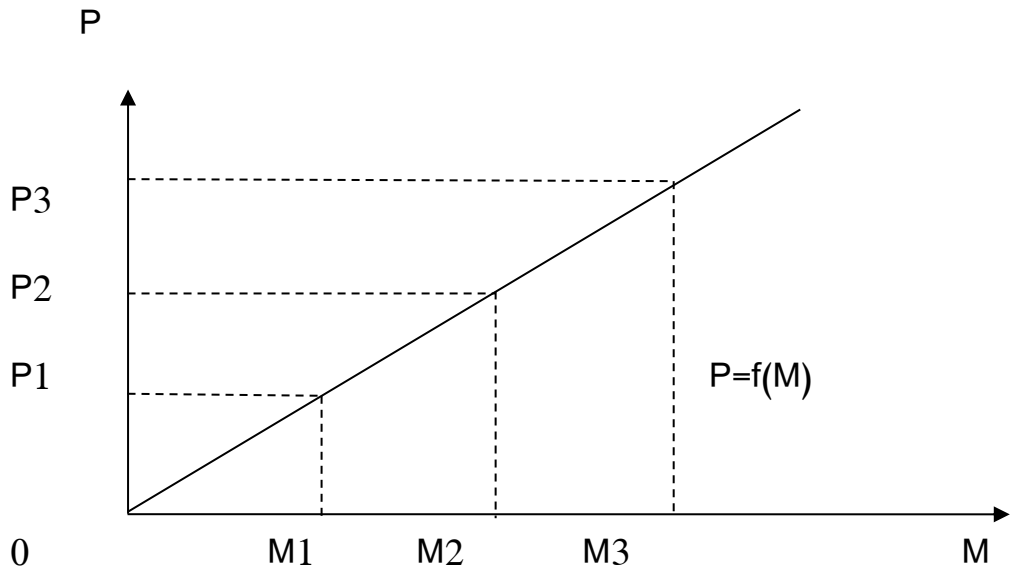
- (M) و تمثل النقود القانونية و التي يتم تداولها خارج الجهاز المصرفي لتسوية المعاملات، و سرعة دورانها تثمل (V).
- ('M) و تمثل النقود المصرفية و سرعة دورانها ('V).

و هدف فيشر من فصل بين (M) و('M)، هو معرفة مدى الأهمية لكل نقد في تسوية المعاملات.

الشكل رقم (01) : العلاقة بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار

1 الناقة احمد ابو الفتوح، مرجع سبق ذكره، ص230.

2 نفس المرجع السابق،ض232.



المصدر: ضياء مجيد، اقتصاديات النقود والبنوك، مصر، مؤسسة شباب الجامعة للنشر، 2005، ص82

نلاحظ من الشكل ارتفاع المستوى العام للأسعار من(P1 الى P3) عند زيادة كمية النقود من (M1) الى(M3) وانخفاض السعر من (P2) الى(P1) عند انخفاض كمية النقود من(M2) الى(M1) أي ان هناك علاقة متناسبة بين مستوى الاسعار (P) وكمية النقود المتداولة (M) وان المستوى العام للأسعار (P) يعد دالة لكمية النقود المتداولة (M).[1]

معادلة الأرصدة النقدية الحاضرة(Cambridge):حيث قام اقتصاديو مدرسة كامبريدج بتطوير

معادلة فيشر ، من خلال تعديلات جوهرية من أهمها إدخال عنصر الطلب على النقود للمعاملات الجارية، وان للنقود خاصيتين تحفزان الناس على الرغبة في حيازة النقود.[2]

-وسيلة للتبادل: ووافق اقتصاديو كامبريدج على رأي فيشر بان الطلب على النقود يرتبط بمستوى المعاملات .

- مخزن للقيمة: وأدت هذه الوظيفة باقتصادي كامبريدج للاقتراح بان مستوى ثروة الأشخاص يؤثر أيضا على الطلب على النقود.

أساس معادلة كامبريدج تقوم على العلاقة بين الرغبة في الاحتفاظ بأرصدة نقدية من جهة، و الدخل النقدي من جهة أخرى، فالتأثير على الأسعار من خلال تغير كمية النقود يكون وفق نظرية الأرصدة النقدية تأثيرا غير مباشر.

من معادلة فيشر نجد:

$$MV = PY \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (15)$$

بقسمة طرفي المعادلة على (V) نجد :

$$M = \frac{PY}{V} \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (16)$$

$$M = M = \frac{1}{V} \times PY \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (17)$$

$$M = K \times PY \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (18) \qquad K = \frac{1}{V}$$

1 وردة شيبان، العلاقة السببية بين كمية النقود والناتج المحلي الاجمالي في الجزائر، دراسة قياسية 1990-2011، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، اقتصاد مالي، جامعة باتنة1، 2016، ص48.

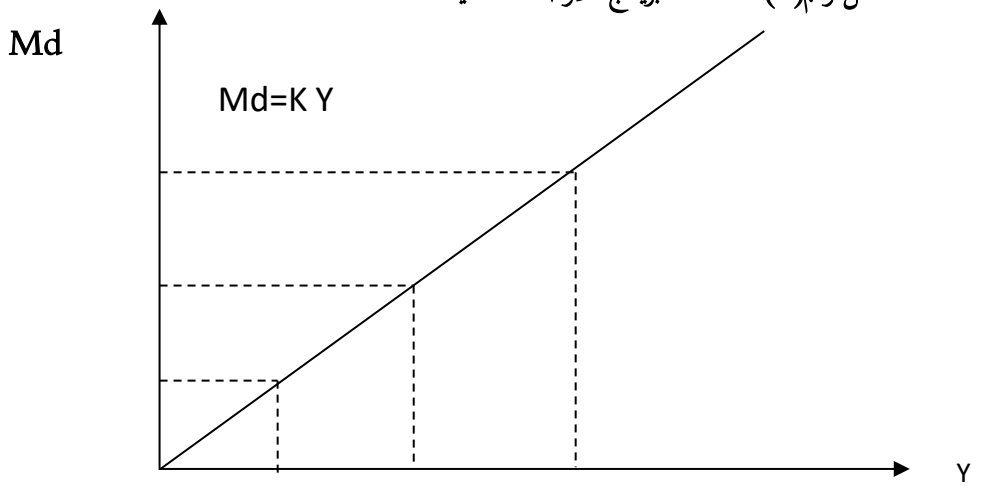
2 عبد القادر بوكريطة، محددات سرعة دوران النقود في الجزائر(1964-2009) ، رسالة ماجستير ، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء تخصص احصاء تطبيقي، الجزائر،2012، ص23.

وعندما يكون سوق النقد في حالة توازن فإن الكمية المعروض من النقد تساوي الكمية المطلوبة $Md = Ms$ تكون المعادلة التالية:

$$Md = K \times PY \ldots\ldots\ldots \quad (19)$$

K:تمثل نسبة التفضيل النقدي، وهي نسبة من الدخل الوطني التي يرغب الإفراد الاحتفاظ بها في شكل سائل أي سيولة جاهزة، وتعتبر حجر الزاوية في معادلة مارشال.

الشكل رقم(2) معادلة كمبريدج للأرصدة النقدية



المصدر: ضياء مجيد الموسوي، اقتصاديات النقود والبنوك، مصر، مؤسسة شباب الجامعة للنشر،2005، ص83.

يوضح الشكل معادلة كمبريدج للأرصدة النقدية التي تبين ان زيادة الدخل القومي الحقيقي يؤدي الى زيادة الطلب على كمية النقود الحقيقية بنفس النسبة .[1]

الفرع الثاني النظرية الكينزية:

ومن النظريات الاخرى التي تناولت موضوع الطلب على النقود هي النظرية الكينزية حيث انتقد كينز افتراضات النظرية الكلاسيكية المتعلقة بثبات سرعة دوران النقود حيث اشار الى ان سرعة دوران النقود ليست ثابته كما افترض اصحاب النظرية الكينزية حيث يرى كنيز الى ان هناك عدة دوافع تؤثر في حجم الطلب على النقود وبالتالي سرعة دوران النقود الا وهي دافع المعاملات، دافع المضاربة ودافع الاحتياط.[2]

1- دافع المعاملات: يستمد دافع المعاملات وجوده في وظيفة النقود كوسيلة لإتمام معاملات التبادل اليومية التي تعتمد على الدخل، والعلاقة الطردية بين حجم الدخل والطلب على النقود بدافع المعاملات، أي عندما يزيد الدخل يزيد الانفاق على السلع

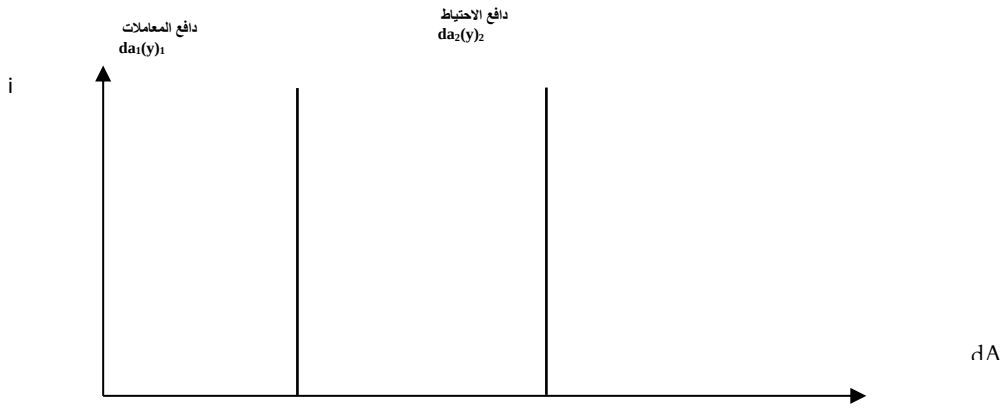
1 ضياء مجيد الموسوي، اقتصاديات النقود والبنوك ، مصر، مؤسسة شباب الجامعة للنشر، 2005، ص ص81،98.

2 طارق محمد حسن العبد لله، محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد الاردني،رسالة ماجستير، قسم العلوم المالية والمصرفية، جامعة اليرموك، الاردن، ص ص 13، 12 .

والخدمات، وبالتالي يزيد الطلب على النقود، ولذلك فان الطلب على النقود بدافع المعاملات يتوقف على التغير في الدخل وليس التغير في اسعار الفائدة .

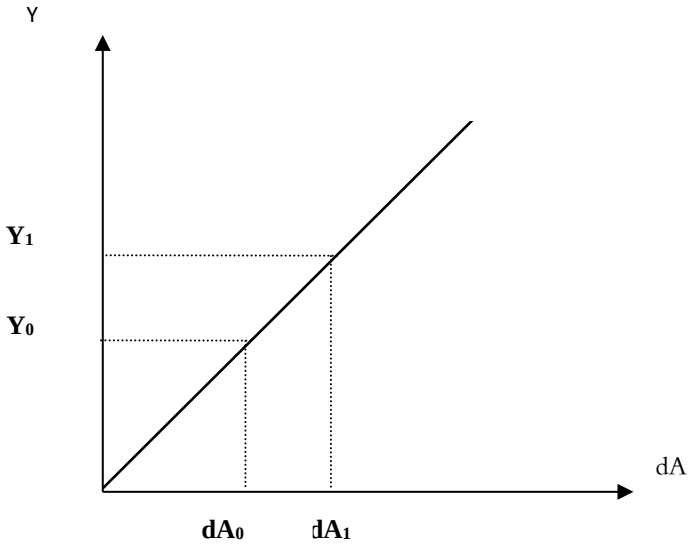
2- دافع الاحتياط : حيث تطلب النقود بدافع الاحتياط، وبالتالي يمكن استخدام السيولة في مواجهة النفقات الغير متوقعة، وبما ان التزامات الافراد وقدرتهم على الشراء مرتبطة بمدخولهم، فلقد راي كين زان هذا الجانب من الطلب على النقود يعتمد على الدخل.

الشكل (03): العلاقة بين سعر الفائدة والطلب على النقود بدافع المعاملات و الاحتياط



المصدر : مصطفى رشدي شيحة ، الاقتصاد النقدي و المصرفي ، الدار الجامعية للنشر ،1985، ص 304 .

الشكل (04): منحنى التفضيل النقدي بدافع المعاملات و الاحتياط



المصدر : مصطفى رشدي شيحة ، الاقتصاد النقدي و المصرفي ، الدار الجامعية للنشر ،1985، ص 304 .

ومن خلال الشكل (03)نلاحظ ان التغيرات التي تحدث في معدل الفائدة(i) لا تؤثر في الطلب على النقود بدافع المعاملات والاحتياط حيث رغم تغير معدل الفائدة يبقى الطلب عموديا بميل مساوي لصفر, ومن الشكل(04) نلاحظ العلاقة الطردية بين الطلب بدافع المعاملات والاحتياط ومستوى الدخل, فكل زيادة في مستوى الدخل يقابلها الزيادة على مستوى النقود بدافع المعاملات والاحتياط.

3- دافع المضاربة : يبين كينز ان الطلب على النقود كأساس لنظريته بان جعل من حجم الارصدة النقدية وبالتالي من سرعة تداول الارصدة النقدية الكلية ترتبط ارتباطا وثيقا بسعر الفائدة، وتعتبر الارصدة النقدية التي يرتبط بها الافراد لأغراض المضاربة شديدة الحساسية لتغيير في سعر الفائدة، وبهذا تختلف عن الدافعين السابقين من الطلب على النقود وقد يرى كينز ان سعر الفائدة يتحدد اساسا بميل الافراد الى الاحتفاظ بالنقود لأغراض المضاربة وبكمية النقود التي يمكن الحصول عليها لتحقيق هذا الغرض .

ووضح كينز الى ان اهم العوامل التي تؤثر في حجم الطلب على النقود هي اسعار الفائدة السائدة حيث اشار الى ان ارتفاع معدل اسعار الفائدة سيؤدي الى تخفيض رغبة الجمهور بالاستثمار حيث اسس كينز لعلاقة سلبية ما بين اسعار الفائدة ومعدل الطلب على النقود.

ان معدلات الفائدة لها علاقة بالدورات الاقتصادية، فهي ترتفع في حالة الانتعاش الاقتصادي، وتنخفض في حالة الكساد الاقتصادي، وتشير نظرية كينز ان الارتفاع في معدلات الفائدة سيؤدي الى الارتفاع في سرعة دوران النقود، ولقد بين نموذج كينز لطلب على النقود مضمونه الهام وهو ان سرعة دوران النقود ليست ثابته ولكنها مرتبطة ايجابيا بمعدلات الفائدة.[1]

الفرع الثالث: النظرية الكمية الجديدة

ان النظرية الكمية الجديد لنقود أعيد صياغتها من قبل فريدمان لتصبح نظرية الطلب على النقود (نظرية جامعة شيكاغو) أن النظرية الكمية هي المقام الأول نظرية الطلب على النقود، وهي ليست نظرية للإنتاج أو الدخل النقدي أو الأسعار2.

جاءت نظرية فريدمان لتبحث بشكل أساسي بالعوامل المحددة لطلب على النقود، ويعتقد فريدمان أن النقود مثل إحدى الموجودات المكونة لثروة الفرد، وتعتبر بالنسبة للمنظمين سلعة رأسمالية، وبالتالي تعتبر مصدرا لتوليد خدمات الإنتاجية بالاشتراك مع بيئة خدمات عوامل الإنتاج، ولذلك تعتبر نظرية الطلب على النقود لدا فريدمان جزءا من نظرية رأس المال.

وشملت دالة الطلب النقود أهم العوامل المفسرة لطلب على النقود وهي ربط الطلب على النقود بالثروة الكلية وعائد الدخل النقدي المتوقع من الاحتفاظ بالثروة بأشكالها المختلفة، ولقد اتخذت دالة الطلب على النقود بصيغة فريدمان الشكل التالي :

$$Md / P=F (yp + rb + rs + rm + pe +) \quad ..... \quad (20)$$

حيث أن :

Md /P :الطلب الحقيقي على النقود.

Yp : الدخل الدائم وهو القيمة الحالية المخصومة لتدفقات الدخل المتوقع لفترة طويلة في المستقبل.

rb: العائد من السندات

rs: العائد المتوقع من الأسهم.

rm: العائد المتوقع من النقود.

pe: معدل التضخم المتوقع.

1 حسين، رحيم، النقود والسياسة النقدية، دار المناهج لنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، عمان،الأردن،2006 .

2 عبد الوهاب، لهب عطا، سرعة تداول النقود بين النظرية الاقتصادية والتطبيق العلمي، الطبعة الاولى، المؤسسة العربية بيروت،1999.

ولقد أكد فريدمان أن للفرد الحرية في اختيار البديل للاحتفاظ بثروته، إذ أن طلبه على النقود يأخذ العوائد من مختلف العوائد المتاحة، فإذا ارتفعت العوائد على السندات والأسهم مقارنة بعائد الاحتفاظ بالنقود فان الفرد يفضل البدائل على الاحتفاظ بالنقود مما يقلل طلبه على النقود، فإذا ارتفع العائد على السندات rb فان الفرد يفضل توظيف المزيد من النقود في السندات ومن ثم يقلل مما يحتفظ به من النقود،أما بالنسبة للعائد من الاحتفاظ بالنقد rm فانه يعكس المنافع والخدمات التي يحصل عليها الفرد من احتفاظه بالنقود لديه أو في حسابه الجاري ويعكس pe نسبة التغير في أسعار السلع وهو بمثابة نسبة التضخم الذي يمثل ضريبة الاحتفاظ بالنقود فإذا توقع الفرد ارتفاع مستوى الأسعار في المستقبل ومن ثم تناقص القوة الشرائية لنقود فانه سيباشر بإنفاقها واقتنائها سلعا وخدمات بدلا عنها وهذا يعني تناقص الطلب على النقود ومن ثم زيادة معدل دورانها.[1]

المطلب الثالث: قياس سرعة دوران النقود والعوامل المؤثرة فيها

الفرع الأول: قياس سرعة دوران النقود

لقياس سرعة دوران النقود يمكن التمييز بين طريقتين :

1- سرعة دوران المعاملات: وتمثل معدل او متوسط عدد المرات التي تستخدم فيها كل وحدة من الوحدات النقدية في المعاملات، أي في عمليات البيع والشراء لسلع والاوراق المالية في السنة، وهي طريقة نادرة الاستعمال بسبب صعوبة تقدير حجم او عدد المعاملات وتتخذ الصيغة التالية:

$$Vt = T/MS \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (21)$$

بحيث :

Vt : سرعة دوران المعاملات

T :حجم او عدد المعاملات

MS :كمية النقود المتداولة

2- سرعة الدوران الداخلية : تتناول الدخل او الناتج القومي أي ترتبط بالإنتاج النهائي من السلع والخدمات، وتعرف بأنها متوسط عدد المرات التي تنفق فيها الوحدة النقدية بوصفها دخلا على السلع والخدمات خلال السنة، فهي تقيس معدل انفاق او تدفق الدخل النقدي وفق لصيغة التالية [2]:

$$Vy = Y/M \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (22)$$

بحيث :

Vy :سرعة الدوران الداخلية

Y :الدخل او الناتج القومي

M :كمية النقود المتداولة

1 حمزة، حسن، العولمة المالية والنمو الاقتصادي، الطبعة الاولى، دار الصفاء لنشر والتوزيع، عمان،2011.

2 دليمي, عوض فاضل اسماعيل, النقود والبنوك،بغداد،جامعة بغداد،1989،ص ص122-123.

الفرع الثاني : العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود

هناك عدة عوامل تؤثر في سرعة دوران النقود إما بزيادتها او انخفاضها اهمها :

1- العوامل النوعية :وهي المؤثرات التي لا يمكن قياسها مباشرة و منها :

1- 1 سعر الفائدة :تمارس تغيرات سعر الفائدة السائد في السوقين النقدية والمالية تأثيرا ملحوظا على سرعة دوران النقود. لأنه يمثل كلفة الاحتفاظ بالأرصدة النقدية والموجودات التي تدر عائدا، فارتفاع سعر الفائدة على الموجودات البديلة عن النقود يقلل من الاحتفاظ بالأرصدة النقدية، وتزداد سرعة دوران النقود.[1]

1- 2 درجة انتظام استلام الدخل : ان استلام الافراد لدخولهم بشكل منتظم يقلل من حجم الارصدة النقدية التي يحتفظون بها مما يزيد من سرعة دوران النقود، وبالعكس اذا كان استلام الدخل غير منتظم ويضطر الافراد للاحتفاظ بحجم اكبر من الارصدة النقدية، تنخفض سرعة دوران النقود.[2]

1- 3 التوقعات حول الاسعار :ارتفاع المستوى العام للأسعار او التوقع بارتفاعها مستقبلا تخفض القوة الشرائية لنقود، الامر الذي يقلل من رغبة الافراد بالاحتفاظ بالأرصدة النقدية وتزداد بالمقابل رغبتهم بشراء السلع والعقارات، مما يؤدي الى ارتفاع سرعة دوران النقود[3].ويحدث العكس اذا كانت التوقعات بانخفاض مستوى الاسعار.

1- 4 عادات الانفاق والادخار: اذا كان لدى الافراد حافزا لانفاق الجزء الاكبر من دخولهم على الاستهلاك فان هذا يقود الى تقليل الاحتفاظ بالأرصدة النقدية، أي ارتفاع سرعة دوران النقود، اما اذا كان لدى الافراد ميل اكبر للادخار سيزيد ذلك من احتفاظهم بالنقود وتنخفض سرعة دوران النقود.

1- 5 التوقعات بشأن الدخول المستقبلية: كلما كانت توقعات الافراد متفائلة ازاء دخولهم المستقبلية وعلى جانب كبير من اليقين من استمرار او زيادة مستوى دخولهم في المستقبل ، فانهم سيحتفظون بأرصدة نقدية أقل، مما تزيد من سرعة دوران النقود ، و العكس صحيح. [4]

1- 6 مدى توفر و تنوع الموجودات المالية السائلة غير النقدية: كالودائع الادخارية و سندات الادخار و الاوراق المالية الحكومية و غيرها التي تشترك مع النقود في وظيفة خزن القيم و الطلب على السيولة لقابليتها للتحويل الى نقد بسرعة. اذ مع توفر و تنوع هذه الموجودات يقل الطلب على النقود و تزداد سرعة دوران النقود .و العكس صحيح عند عدم تنوع او توفر كميات كبيرة من هذه الموجودات.

1- 7 التزامن بين استلام الدخل و انفاقه: فكلما كان جدول استلام النقود متسقة مع جدول انفاقها ،فان مقدار النقد المحتفظ به يكون اقل و تكون سرعة دوران النقود اكبر ويحدث العكس اذا كان انفاق الدخول يتم على فترات أوسع ، ويحتفظ الأفراد بنسبة أكبر منها بصورة ارصدة نقدية.

1- 8 مدة استلام الدخل: كلما قصرت المدة الزمنية الفاصلة بين فترتي استلام الدخل زادت سرعة دوران النقود. ويحدث العكس اذا اتسعت المدة التي يتم فيها استلام الدخل واحتاج الفرد للاحتفاظ بأرصدة نقدية اكبر.[1]

---

1 الجنابي، هيل عجمي، التمويل الدولي والعلاقات النقدية الدولية، دار وائل لنشر، عمان, 2014،ص86.

2 دليمي، مرجع سابق،ص137.

3 الجنابي، مرجع سابق، ص85.

4 نيرمين معروف غفور، مرجع سبق ذكره،ص23.

1- 9 درجة تطور النظام المالي: و تتماشى طرديا مع سرعة دوران النقود، إذ أن الأخيرة عبارة عن دالة سلوكية تعتمد الى حد كبير على سلوك الأفراد والمؤسسات المالية. فكلما كان الجهاز المصرفي اكثر تقدما و انتشارا و كان تعامل الافراد معه اكثر شيوعا، و زادت قدرة المؤسسات المالية الوسيطة في تجميع مدخرات المجتمع و اعادة توظيفها بكميات و شروط ملائمة و سرعة تحويلها الى نقود و باقل تكلفة مع تقدم وسائل الاتصالات واجهزة المقاصة المصرفية، أدت إلى تقليل ما تحتفظ به الافراد من ارصدة نقدية ، وبالتالي زادت سرعة دوران النقود والعكس صحيح.

1- 10 الدورات الاقتصادية: تتأثر سرعة دوران النقود بالتغيرات في مستوى النشاط الاقتصادي ، فتميل إلى الارتفاع في أوقات الانتعاش الاقتصادي، اذ تسود توقعات تفاؤلية حول مستويات الأرباح و الأسعار، وبالتالي انخفاض حجم الأرصدة النقدية العاطلة التي ترغب الوحدات الاقتصادية الاحتفاظ بها. وبالعكس تميل سرعة دوران النقود الى الانخفاض في أوقات الركود التي تتسم بزيادة الطلب على النقود بسبب هيمنة التوقعات التشاؤمية حول الأرباح و الطلب على السلع و الخدمات.

1- 11 تغيرات الدخل و عرض النقود: بالنظر إلى سرعة دوران النقود الداخلية التي تعبر عن علاقة الناتج او الدخل القومي بعرض النقد (Vy = Y/Ms) فهذا يعني تأثرها طردية بالتغيرات الحاصلة مع بسط المعادلة و عكسيا مع مقامها. فزيادة كمية النقود بنسبة أكبر من نسبة زيادة الدخل تؤدي إلى انخفاض سرعة دوران النقود. ويحدث العكس عند زيادة الدخل بنسبة أكبر من زيادة عرض النقود سواء كانت زيادة الدخل نابعة من زيادة حجم السلع و الخدمات المنتجة او من زيادة الأسعار [2] .

2- العوامل الكمية : وهي كثيرة جيدا وترتبط بالسياسة النقدية وسوق النقد بشكل متفاوت ومنها

2- 1 عرض النقود : ان زيادة عرض النقود تؤدي الى زيادة الارصدة النقدية لدى النظام المالي من خلال عمليات توفير النقود بشكل سريع(تصبح القروض والائتمان متاحة بشكل كبير وافر)،واهذ سوف يؤدي الى زيادة معدل دوران النقود ،اما في حالة انخفاض عرض النقود وهذا ما يحصل في فترة الركود الاقتصادي والكساد الاقتصادي ، والذي يؤدي الى التأخر في سدد القروض او عدم الوفاء بالالتزامات وافلاس المصارف وانكماش معايير الائتمان، وهذا ما يدفع المستهلكين والمؤسسات الى الاحتفاظ بالنقود لرغبتهم بان يكونوا قادرين على الوفاء بالتزاماتهم من المدفوعات عند استحقاقها مما يؤدي الى انخفاض معدل النقود في الاقتصاد [3].

2- 2 سعر الصرف : تعتبر العلاقة بين سعر الصرف للعملة المحلية في بلد ما وسرعة دوران هذه العملة علاقة عكسية وخصوصا في الظروف التي تكون فيها درجة الاحلال بين العملات المختلفة كبيرة ، فان ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للعملة يجعل الاحتفاظ من قبل الأفراد والمؤسسات امر رغوب فيه وهذا سوف يؤدي الى ارتفاع الطلب على العملة ، وانخفاض سرعة دورانها اما انخفاض سعر صرفها فان هذا سوف يدفع الافراد والمؤسسات الى عدم الاحتفاظ بهذه العملة ومحاولة التخلص منها والذي بدوره سوف يزيد من سرعة دورانها [4].

---

1 سليمان، هند محمد، العوامل المحددة لسرعة دوران النقود، دراسة تطبيقية على السودان1970-2000، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة الخرطوم، 2002,ص23.

2 دليمي، عوض فاضل اسماعيل، مرجع سبق ذكره، ص141.

3 وسام حسين علي العنيزي ، محددات سرعة دوران النقود في العراق دراسة تطبيقية للفترة من 1980 الى 2013 ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية الادارية ، المجلد07 ،العدد 13 ،العراق ، 2015 ،ص 28 .

4 عمان حسين موسى حسين ، دراسة محددات سرعة دوران النقود في السودان من 1970الى 2000، مذكرة ماجيستر في الاقتصاد القياسي ،كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، السودان ،2017 ، ص 18 .

2- 3 درجة تطور النظام المالي : او ما يعرف علية بنسبة الكتلة النقدية M1 الى M2 وتتماشى طرديا مع سرعة دوران النقود ، اذ ان الاخيرة عبارة عن دالة سلوكية تعتمد الى حد كبير على سلوك الافراد والمؤسسات المالية [1].

ففي ظل تقدم النظام المالي من خلال تطور تقديم الخدمات المالية والائتمانية المقدمة من طرف المؤسسات المالية بمختلف مجالاتها وانتعاش الأسواق المالية والنقدية وتطوير ادواتها والتي بدورها يمكنها من اتمام عمليات استثمارها وتوظيف المدخرات ، ومن خلال تقديم خدمات سرعة تحويل الموجودات الى نقود سائلة بأقل تكلفة وجهد والتي من شانها تشجيع الافراد الى التقليل احتفاظهم بالأرصدة النقدية السائلة لديهم مما يؤدي الى زيادة سرعة دوران النقود وعلى من ذلك في حالات عدم مواكبة وتحسين النظام

المالي [2].

اضافة الى هذه العوامل هناك عوامل اخرى تؤثر على سرعة دوران النقود والتي نذكر منها(درجة تحضر المجتمع ، نمط التجار الخارجية ، التكامل التجاري ، مدى المقايضة في الاقتصاد ، طرق تحصيل وجباية الضرائب) .

وكخلاصة لهذين المبحثين نحاول دارسة تطور سعر الصرف وسرعة دوران النقود خلال الفترةمن1990 الى 2019 عرف سعر صرف الدينار الجزائري مقابل العملات الرئيسة تدهورا مستمر خاصة مع الانخفاض كبير سنة 1994حيث وصل الى ما يقارب 44 دينار جزائري للدولار الأمريكي ،وهذا بسبب الشروط التي رفضها صندوق النقد الدولي ، والتحويل من نظام سعر صرف ثابت الى نظام التعويم الموجه، ومن خلال الجدول رقم (01) ، نلاحظ ان سعر صرف الدينار الجزائري عرف استقرار نسبيا الى غاية 2014حيث تراوح ما بين 72 الى 80 دينار مقابل الدولار الامريكي ، ويرجع هذا الى نمو الصادرات من المحروقات التي بلغت ما يقارب 95% من مجموع الصادرات خلال تلك الفترة ، حيث كانت الصادرات المصدر الرئيسي للعملة الصعبة ، ومن 2015 الى 2019 شهد الدينار انخفاض كبير مقابل الدولار نتيجة بدية ظهور الازمة العالمية والضغوطات ارتفاع قيمة الاورو مقابل الدولار في السوق الدولية [3]. اما سرعة دوران النقود فوجد انها ارتفعت في سنوات وانخفضت في سنوات اي متذبذبة قليل وذلك نتيجة احصائيات الناتج المحلي و الكتلة النقدية .

الجدول رقم (01) : يمثل تطور سعر الصرف وسرعة دوران النقود

1 نرمين معروف غفور ، مرجع سبق ذكره ، ص 23 .

2 الطاهر فاضل البياني وميرال روحي سمارة ، النقود والبنوك والمتغيرات الاقتصادية المعاصرة ، الطبعة الاولى ، دار وائل للنشر و التوزيع ،عمان ،الاردن ،2013، ص 75 .

3 جزيرة ايت وعلى ،قياس تحليل العلاقة التوازنية بين بعض متغيرات الاقتصاد الكلي و سرعة دوران النقود في الجزائر من 1996 الى 2017،مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر اكاديمي في العلوم الاقتصادية ،تخصص اقتصاد نقدي وبنكي ، جامعة ام البواقي ،2019 ، ص ص 94 - 95

السنوات	سعر الصرف	سرعة دوران النقود
1990	12.81	1.62
1991	22.80	2.12
1992	23.56	2.01
1993	24.97	1.85
1994	44.85	2.03
1995	54.22	2.64
1996	58.62	2.81
1997	60.65	2.5
1998	62.93	1.78
1999	69.18	1.81
2000	75.31	2.04
2001	77.62	1.71
2002	79.68	1.56
2003	77.36	1.56
2004	72.06	1.69
2005	73.36	1.86
2006	72.64	1.72
2007	69.36	1.56
2008	64.58	1.59
2009	72.64	1.39
2010	74.31	1.45
2011	72.85	1.47
2012	77.55	1.47
2013	79.38	1.36
2014	80.56	1.26
2015	100.47	1.21
2016	109.47	1.26
2017	110.96	1.77
2018	116.62	1.53
2019	118	1.23

المصدر : من اعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات بنك الجزائر وبعض الكتب والمذكرات

المبحث الثالث:الدراسات السابقة حول سعر الصرف وسرعة دوران النقود

لقد قامت العديد من الدراسات في البحث حول موضوع سعر الصرف او سرعة دوران النقود فقمنا في هذا المبحث بجمع العديد من الدراسات الميدانية التي درست وعالجت نفس موضوع بحثنا او ما شابهه واخذنها كانطلاقة او ركيزة بداية في بحثنا، ومقارنة هذه الدراسات بالدراسة الحالية.

المطلب الاول: الدراسات باللغة العربية

سوف نقوم في هذا المطلب بتقديم بعض الدراسات السابقة بالغة العربية التي تناولت ودرست سعر الصرف وسرعة دوران النقود.

اولا: دراسة نيرمين معروف غفور

تبحث هذه الورقة البحثية بعنوان تأثير تغيرات عرض النقود وسرعة دورانها على التضخم في العراق. حيث توضح وتقيس اثر التغير في عرض النقود وسرعة دورانها (متغير مستقل) على معدلات التضخم (متغير تابع) في العراق خلال المدة (1991-2013)، وتم تقدير نموذج قياسي لتحديد العلاقة بين المتغيرات محل البحث بإخضاع السلاسل الزمنية لمتغيرات اختبارات السكون (اختبار جذر الوحدة لديكي فولر) وتطبيق تحليلات التكامل المشترك. وقد اوضحت النتائج ان المتغيرين معدل التضخم وسرعة دوران النقود مستقرة في فرقها الاول، اما المتغير عرض النقود تصبح مستقرة في فرقها الثاني، كما تدل اختبارات التكامل المشترك على وجود علاقة تكاملية طويلة الاجل بين متغيرات محل البحث، وتربط فيها التغيرات في معدلات التضخم بعلاقة طردية مع التغيرات في عرض النقود وسرعة دورانها.

ثانيا : دراسة زراقة محمد (2016)

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماجستير ، اثر تقلبات اسعار الصرف على ميزان المدفوعات، دراسة قياسية ،حالة الجزائر، وتهدف هذه الدراسة الى تحليل العلاقة بين تقلبات سعر الصرف ورصيد ميزان المدفوعات من خلال تحديد مختلف الجوانب النظرية الخاصة بآليات الصرف ومكونات ميزان المدفوعات اضافة الى التطرق للعلاقة التفاعلية بينهما، وهذا بالاعتماد على الاسلوب القياسي من خلال استعمال اختبار الحدود لتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ المسند على مقاربة الانحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة وهذا لتحقق من وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة المتمثلة في الميزان التجاري وعر الصرف وسعر البترول في الجزائر خلال الفترة (1990-2014) واشارت النتائج التطبيقية الى وجود علاقة جوهرية بين رصيد الميزان التجاري وسعر البترول نظرا لطبيعة الاقتصاد الجزائري ولكن هذه العلاقة كانت ضعيفة فيما يخص سعر الصرف، وهو الامر الذي ينطبق على الاختبارات الخاصة بالدراسة السببية حيث اوضحت النتائج ان هذه العلاقة موجودة بين الميزان التجاري وسعر البترول لكنها تكاد تكون معدومة فيما يخص سعر الصرف .

ثالثا : دراسة رشا حميد رجب الربديعي

مذكرة ماجستير، العلاقة السببية بين سرعة دوران النقود والمستوى العام للأسعار والناتج المحلي الاجمالي في القطر العراقي الفترة (1991-2011), كلية الادارة والاقتصاد جامعة الموصل. تهدف الدراسة الى التعرف على العلاقة السببية بين سرعة دوران النقود والمستوى العام للأسعار والناتج المحلي الاجمالي ،لتحديد اتجاه العلاقة وفعالية السياسة النقدية على واقع الاقتصاد العراقي ، من خلال دراسة لبيانات سنوية لسلسلة زمنية في الفترة (1991-2011)،كما تضمنا البحث عروض اطروحات نظرية للمدارس الاقتصادية عن العلاقة بين المتغيرات سابقة الذكر. اذ اعتبرت المدرسة الكلاسيكية ان سرعة دوران النقود ثابته على الاقل في المدى القصير ، في حين اكد الكنزيين بان سرعة دوران النقود غير ثابته وذلك بسبب تأثرها بمعدلات الفائدة والدخل المنفق على الاستثمار. وقد تم الاعتماد على اختبار سببية Granger. لتحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات ، وقد استنتج الباحث ان هناك علاقة سببية باتجاه واحد بين الناتج المحلي الاجمالي وسرعة دوران النقود ، وهذه النتائج جاءت متفقة في معظم اطروحات النظرية التي تم عرضها في الاطار النظري .

رابعا :دراسة (احمد محمد، 2017)

تناولت هذه الدراسة الى معرفة العوامل الرئيسية التي تحدد سرعة دوران النقود في السودان خلال الفترة 1970-2016 ، و لاختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة تم الاعتماد على المنهج الإحصائي الوصفي التحليلي ،و المنهج القياسي من خلال اختبارADF للتأكد من استقراريه السلاسل الزمنية ، و طريقة جوهانسون لمعرفة عدد متجهات التكامل المشترك بين المتغيرات ، باستخدام منهجية اختبار الحدود المتكامل المشترك (ARDL)،و أهم النتائج المتوصل إليها وجود علاقة طردية بين التضخم ،الناتج المحلي الإجمالي ، سياسة البنك المركزي وسرعة دوران النقود ، في الأجلين القصير و الطويل ، ووجود علاقة عكسية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود في الأجل القصير فقط.

خامسا : دراسة (هيل عجمي، 2015)

سعت هذه الدراسة الى قياس سرعة تداول الدينار الاردني و العوامل المؤثرة عليها خلال الفترة 1967- 2012 ، باستخدام نموذج الانحدار المتعدد في اختبار العوامل المؤثرة على سرعة تداول النقود ، و اهم ما توصلت إليه الدراسة ان التقلبات في سرعة تداول النقود بمعناه الضيق (Vm1) أو الموسع (Vm1) في الاردن محدودة خلال الفترة 1967-1995 ، لكنها عرفت ارتفاع خلال الفترة 1997-2004 ، كما تبين وجود اثر ايجابي لكل من متوسط الدخل الفردي و عدد الفروع المصرفية للبنوك التجارية و سعر الفائدة على سرعة تداول النقود بالمعنى الضيق ، خلال الفترة 1967-2012 ، و عدم وجود اثر واضح بين التضخم و سرعة تداول النقود بالمعنى الضيق .

سادسا : دراسة طارق محمد حسن العبد الله

رسالة ماجستير، محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد الاردني ، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة اليرموك. تهدف هذه الدراسة الى استقصاء محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد الاردني خلال الفترة (1976-2011) باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR) للمتغيرات التالية ، التحرر المالي، التضخم، اسعار الفائدة على القروض، عدد فروع البنوك التجارية ، النمو الاقتصادي مقاس بمعدل النمو في دخل الفرد، سرعة دوران النقود. وكذلك تم استخدام اختبار ديكي فولر الموسع، لاختبار سكون السلاسل الزمنية ، وتبين بعد اجراء الاختبار ان المتغيرات غير ساكنة عند نفس المستوى، وكما تم استخدام اختبار جرانجر، واظهرت نتائج الاختبار وجود علاقة سببية احادية بين التحرر المالي وسرعة دوران النقود. وكما تم استخدام تحليل مكونات التباين ودالة الاستجابة لرد الفعال، واظهرت النتائج ان التحرر المالي له اثر اجابي على سرعة دوران النقود.

سابعا :دراسة (سلامي، 2015)

تناولت هذه الدراسة العلاقة بين سعر صرف الدينار ومعدلات التضخم في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2014) هذا باستخدام اختبارات الاستقرارية ونظرية التكامل المشترك واختبار سببية غرانجر. وقد توصلت نتائج الدراسة القياسية إلى الكشف عن عدم وجود دلائل لعلاقة توازنيه في المدى الطويل بين سعر صرف الدينار الجزائري ومعدلات التضخم، و عدم وجود أي أثر للسببية في كلا الاتجاهين، بمعنى أن نظرية تعادل القوى الشرائية نظرية لا تنطبق على الواقع الجزائري. وبالتالي لا يمكن الاعتماد عليها في تحديد وتفسير سعر صرف الدينار الجزائري في الواقع الحالي وبالبيانات الحالية. و هذا راجع إلى الرقابة الشديدة المفروضة على نظام الصرف في الجزائر من خلال آليتين أساسيتين هما : الرقابة النوعية ، من خلال تحديد علاقة الدينار الجزائري بالعملات الدولية القابلة للتحويل، وبقية العملات الأخرى ، إضافة إلى الرقابة الكمية من خلال فرض قيود في التعامل مع الطلب وعرض العملات الأجنبية محليا.

ثامنا : دراسة سعد اولاد العيد ، مصطفى بورنان .

تهدف الدراسة الي تحديد العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود بمفهومها الواسع في الاقتصاد الجزائري بالعمل على بيانات سنوية تعطى بفترة 40 سنة من 1980الى 2019 باستخدام منهجية التكامل المشترك وفق منهج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDLونموذج تصحيح الخطأ المقيد UECM ، التي يأخذ بعين الاعتبار كل من مستوى الدخل ،السياسة النقدية ، التدخل الحكومي ودرجة تطور النظام المالي ،واثبتت الدراسة وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل من خلال علاقة التكامل المشترك بالإضافة الى علاقة قصيرة الاجل معبر عنها بنموذج تصحيح الخطأ.

تاسعا : دراسة (شوق، بريكة، و شايب عينو، 2018)

تهدف هذه الدراسة لإبراز أهمية دراسة العلاقة الديناميكية بين عرض النقود وسعر الصرف والتضخم في تأثيرها الكبير في التوازن الاقتصادي الكلي لأي دولة، حيث تمت معالجتها من جانبين، جانب نظري من خلال تحليل تطور هذه المتغيرات في الجزائر خلال الفترة (1990-2014)،وجانب قياسي من خلال دراسة قياسية استطعنا من خلالها التوصل إلى أن التضخم في الجزائر يتأثر بالمتغيرات التي تحدث في عرض النقود وسعر الصرف، من خلال نتائج تقدير العلاقة التوازني طويلة الأجل، ونموذج تصحيح الخطأ، اعتماداً على طريقة انجل– غرانجر ذات المرحلتين للتكامل المشترك ،وأن هناك علاقة سببية في اتجاه واحد من عرض النقود إلى معدل التضخم في و علاقة سببية في اتجاه واحد من سعر الصرف إلى معدل التضخم.

عاشرا: دراسة (عثمان حسين موسى حسين ، 2017)

هدفت الدراسة الى معرفة العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود في السودان خلال الفترة من 1990الى 2015 باستعمال اسلوب جوهانسون – جويلز للتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ ،لكلا النموذجين .

توصلت الدراسة الى ان 97% من المتغيرات الكلية التي تحدث في سرعة دوران النقود تفسرها التغيرات في (الناتج المحلي الحقيقي ،التضخم ، سعر الصرف ،عرض النقود ،التطور المالي) بينما 3 % من التغيرات فيها يعود الى عوامل اخرى يتضمنها حد الخطأ في النموذج ,كما بينت الدراسة وجود علاقة طويلة الاجل بين العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود في النموذجين خلال فترة الدراسة ، واظهرت الدراسة وجود علاقة توازنيه قصيرة الاجل بين سرعة دوران النقود والعوامل المؤثرة في كلا النموذجين.

احدى عشرة : دراسة للمعيجل *(2004)*

بالمملكة العربية السعودية ،اختبرت الدراسة العلاقة بين سرعة دوران النقود بمفاهيمها الثلاث (V1 ,V2,V3) الدخل الحقيقي ومعدل الفائدة و عدد اجهزة الصراف الالي وقيمة عمليات سوق الاسهم ، خلال الفترة (1968 -2002)وقامت الدراسة بتحليل السلاسل الزمنية مستخدما عدة اساليب احصائية كاختبار جذر الوحدة ونموذج تصحيح الخطأ ،و تحليل التكامل المشترك وقد اظهرت النتائج المطابقة لافتراضات النظرية الاقتصادية ، بوجود علاقة عكسية بين سرعة دوران النقود مع كل من الدخل الحقيقي وقيمة الاسهم المتداولة ، في حين كانت العلاقة طردية كل من سرعة دوران النقود و معدل الفائدة وعدد اجهزة الصراف الالي ، ومن جهة اخرى فان النتائج لدالة سرعة دوران النقود (V3) لم تكن متوقعة حيث بعض المتغيرات غير معنوية احصائيا او ذات اشارة مخالفة لما هو متوقع.

اثنا عشرة : دراسة القريشي *(2010)*

وهدفت الى معرفة اثر السياسة النقدية على حركة رؤوس الاموال في ظل التحرر المالي في البلدان النامية وعدم الخلط بين الاهداف و الوسائل ولاسيما في دراسة استراتيجية تنمية الموارد المالية في الاستثمار في السوق المالي كبديل عن السوق النقدي في

تحقيق اهداف النقدية ،عبر تحليل العلاقة بين سعر الفائدة و سعر الصرف لثبيت استقرار دوران راس المال في ظل التحرر المالي والتكامل الاقتصادي الدولي. تكونت عينة الدراسة من عموم البلدان النامية ، مع الاخذ بعين الاعتبار انها تلقى في صفات اقتصادية و سياقات مالية ومصرفية مشتركة ابرزها انخفاض فاعلية السياسات النقدية و المالية و الاستثناء وارد في بعضها الا ما ندر وشملت الدراسة المدة الزمنية الممتدة من عام 1982الى 2008 وهي مدة مناسبة للدراسة والتحليل اذ شهدت احداثا متباينة كأزمة الديون في البلدان النامية وارتفاع نسبة مساهمة الاستثمار الاجنبي المباشر في تمويل برامج التنمية وشهدت الازمات المالية في عدد كبير من الدول النامية ومنها ازمة الرهن العقاري الحالي.

المطلب الثاني : الدراسات السابقة بالغة الاجنبية

سوف نقوم في هذا المطلب بتقديم بعض الدراسات السابقة بالغة الاجنبية التي تناولت ودرست سعر الصرف وسرعة دوران النقود.

اولا: دراسة *Chowdhury* (1994)

اعتمد هذا الباحث على دراسة مقطعية تخص 23 بلد خلال الفترة الممتدة من 1995 الى 1998واستعمل مؤشري سرعة تداول النقود وهما V1وV2 الى جانب مؤشر الاسعار بالجملة للمبيعات مخفض الناتج المحلي الاجمالي وقسم الاقتصاد الى قطاعين زراعي وغير زراعي وقد توصل الى نتائج منها ،ان توقع التضخم له تأثير سلبي على الطلب على النقد وان الميل الحدي للطلب على النقد في القطاع الزراعي اعلى منه في القطاع غير الزراعي .

ثانيا :دراسة *Owuye* (1997) .

اجريت الدراسة لثلاثين دولة من الدول النامية لتحليل العلاقة السببية بين سرعة دوران النقود و كل من المتغيرات الاقتصادية التي تمثلت في التضخم, الدخل الحقيقي ,عرض النقود لفترة من عام 1961الى 1990استخدم الباحث نموذج تصحيح الخطأ واظهرت نتائج الدراسة ان النمو في عرض النقود هي من اهم العوامل التي تفسر تقلبات سرعة دوران النقود ،وان معدلات التضخم تسبب سرعة دوران النقود كما اظهرت نتائج تحليل التباين ان معدل التضخم من اهم العوامل التي تفسر سرعة دوران النقود، كما اظهرت نتائج ان الدخل الحقيقي بسبب سرعة دوران النقود ،وبتحليل التباين يتبين ان الدخل الحقيقي من العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود .

ثالثا :دراسة *Hegji (1990)*

هدفت هذه الدراسة الى اختبار العلاقة بين الدين الحكومي ،اسعار الفوائد ومعدلات الطلب على النقود في الولايات المتحدة الامريكية من 1960الى 1985 واظهرت نتائج اختبار المربعات الصغرى (OLS)وجود علاقة ايجابية ما بين الدين الحكومي ومعدلات الطلب على النقود وسرعة دوران النقود ، وتظهر هذه العلاقة بشكل اكبر في فترة ازدياد الطلب على النقود عندما تكون اسعار الفائدة منخفضة .

رابعا : دراسة *(zoran, 2017)*

تناولت هذه الدراسة تحليل بعض العوامل التي تؤثر على تغير سرعة دوران النقود في صربيا خلال الفترة 2000- 2016 ، باستخدام نموذج الانحدار المتعدد ، و توصلت الدراسة أن التغييرات في سعر الصرف والمدخرات معدل الخصم ومستوى تسييل الأموال لها تأثير هام من الناحية الإحصائية على التغير في قيمة سرعة تداول النقود .

خامسا : دراسة *Darrt and Sulianm (2002)*

هدفت الدراسة الى اعادة اختبار افتراضات فريدمان حول التقلبات في عرض النقود واثره على سرعة الدوران المحيرة للنقود في الولايات المتحدة الامريكية ،استخدام الباحث في هذه الدراسة المتغيرات الاقتصادية كعرض النقود والدخل الحقيقي و التضخم و استخدم اختبار ((vector- autorgressive(VAR) وقد اظهرت نتائج الدراسة عدم التوافق مع افتراضات فريدمان فيما يتعلق بتقلبات العرض النقدي والاثر على سرعة دوران النقود وان الدخل الحقيقي هو اكثر العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود .

سادسا : دراسة *Gaurang Rami (2017)*

التي اعتمدت على نماذج الانحدار المتعدد للفترة من 1988الى 2014 لتقدير سرعة دخل دوران النقود في بنيبال ، تم تقدير سرعة دوران النقود من العرض النقدي بالمفهوم الضيقV1 و المفهوم الواسع V2التي تتناقص باستمرار بمرور الوقت. علاوة على ذلك ، تنخفض V1 بشكل اسرع من V2،وتظهر النتائج المقدرة ان سرعة الدخل من النقود المعروضة يمكن التنبؤ بها الى حد كبير وان المعرفة المسبقة لدخل الحقيقي ,ومعدل الفائدة و المعلومات حول انتشار شبكة فروع البنوك التجارية، والتوسعات السابقة معا يمكن ان تفسر التباين الاكبر في سرعة دوران العرض النقدي بالمفهوم الواسع ، كما توصلت الدراسة الى استهداف نمو المعروض النقدي سيكون اداة مناسبة للسياسة النقدية من استهداف سعر الصرف .

سابعا : دراسة *Okafo , Chid , Owolabi , Shom , Agbadaola* (2013)

فقد سعت الى التحقيق التجريبي في محددات سرعة دوران النقود في نيجيريا من 1985الى 2012 وقد خلصت الدراسة الى وجود ايضا ان علاقة ايجابية ذات دلالة وجدت سعر احصائية بين سرعة دوران النقود ونمو الدخل مما يدعم نظرية كمية النقود، كما الفائدة لديه ايضا علاقة ايجابية وكبيرة مع سرعة دوران النقود.بالمقابل فان المتغير المعتمد لتعبير عن تطور القطاع المالي فقد كانت له علاقة سلبية سرعة دوران النقود.كما اظهرت نتائج تحليل التباين وتحليل الاستجابة ان معدل التضخم يحظى بالأهمية في تحديد سرعة دوران النقود، وأن السلطات النقدية لا تستطيع الحصول على مزايا اكبر من خلال اصدار نقدي جديد بدون خطر تعرض الاقتصاد الضغوطات تضخمية .

ثامنا : دراسة *Basco* واخرون (2009)

وقد هدفت الدراسة الى اختبار العلاقة ما بين مستوى الاسعار و سرعة دوران النقود للفترة ما بين عام 1977 الى 2006 لدولة الارجنتين أستخدم اختبار التكامل المشترك ،اظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ايجابية ما بين التضخم و سرعة دوران النقود ، كما اظهرت نتائج استخدام اختبار (VAR)وجود علاقة ديناميكية قصيرة الاجل ما بين التضخم و سرعة تداول النقود في فترات ارتفاع مستويات التضخم ,وان التغير في عرض النقد من اهم العوامل لتفسير التضخم في الارجنتين .

تاسعا: دراسة *khan and Hey* (2013)

اجريت هذه الدراسة في باكستان هدفت الى التحقق من اثر التحرر المالي على طلب النقود في باكستان ،كلما كان الطلب مستقرا فهو الشرط الاساسي لصياغة وبناء السياسة النقدية ، لتحقيق هدف J J للتكامل المشترك وتأخر توزيع (ARDL) للتكامل المشترك يعمل على تقدير علاقة التوازن بين المدى الطويل للنقود M2 ومؤشر التحرير المالي المركب مع غيرها من محددات الطلب على الناتج المحلي الاجمالي وسعر الفائدة على الودائع وسعر الصرف . ومن اجل تقييم الاستقرار النموذج واختبارات ثبات المعلمة ،المخلفات المتكرر، واختبارات CUSUM CUSUMSQ & تم تطبيقها في الدراسة. اظهرت نتائج الدراسة ان التحرر المالي و الناتج المحلي الاجمالي ومعدل الفائدة الحقيقي الايجابي جميعها تؤثر على طلب النقود في دورات بعيدة الامد او قصيرة الامد .

عاشرا : دراسة *Haghighat ،(2013) Zare and*

وقد هدفت هاته الدراسة الى توظيف سلسلة البيانات المتعلقة بالاقتصاد الايراني من عام 1973 الى 2009 اثر التحرر المالي الذي طرا عليه وعلى سرعة دوران النقود والعلاقة بين التحرر المالي و استقرار طلب النقد في ايران ،استخدمت الدراسة عدة اشكال من الاختبارات كاختبار جذر الوحدة Unit Root Test من اجل توضيح التغيرات البنائية واختبار التكامل المشترك في العلاقات المالية الامد بين التلية الامد بين التحرر المالي واستقرار طلبات المال. اظهرت النتائج وجوب الاخذ بعين الاعتبار للفاصل البنائي للعلاقات القصير الامد و الطويلة ذات الدلالة الاحصائية بين التحرر المالي واستقرار الطلب على النقود في ايران.

الحادى عشرة : دراسة *Akhtaruzzaman* **(2007)**

هدفت الدراسة الى التحقيق في طول مدى الطلب و اثره على سرعة دوران النقود في بنغلادش باستخدام تكاملية المتغيرات ونموذج تصحيح الخطأ بتقنية (VECM) . واظهرت نتائج التكامل المشترك ان على الرغم من عملية العولمة الا انه لم يظهر تأثير كبير لها على طلب النقود وخاصة عند النظر ان الى اسعار الفوائد الاجنبية التي لم تظهر ايضا أي دلالة احصائية .ان للتحرر المالي اثر مهم يتجلى بدور ذا دلالة احصائية من خلال معدل الفائدة المحلية في التأثير على طلبات النقود M1 وM2 كما كشفت الدراسة ان سرعة تدفق النقود في المدى القصير تتأثر باعتدال من خلال تدابير الاصلاح المالي للحصول على علاقة طويلة الامد بين الارصدة النقدية والدخل واسعار الفائدة المحلية. كما اظهرت ظاهرة الائتمان دورا كبير وخاصة في البلدان النامية في التأثير على الطلب على النقود وهذا ما قد تعنيه مرحلة التنمية المالية وهو الحصول على اعلى مستوى في الاقتصاد البنغالي .

المطلب الثالث : مقارنة بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية

الجدول رقم(02) : مقارنة بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية

الدراسة	الهدف	المتغيرات	الفترة	النموذج	النتائج
نرمين معروف غفور	تأثير تغيرات عرض النقود وسرعة دورانها على التضخم في العراق	*عرض النقود وسرعة دورانها *معدلات التضخم	من 1991الى 3013	* نموذج قياسي لتحديد العلاقة بين المتغيرات	*وجود علاقة تكاملية طويلة الاجل بين المتغيرين
زراقة محمد	*اثر تقلبات اسعار الصرف على ميزان المدفوعات	*سعر الصرف *رصيد ميزان المدفوعات	من عام 1990الى2004	*نموذج تصحيح الخطأ	*العلاقة بين المتغيرات تكاد تكون معدومة في ما يخص سعر الصرف
دراسة رشا حميد رجب الربديعي	*دراسة العلاقة السببية بين سرعة دوران النقود والمستوى العام للأسعار والناتج المحلي الاجمالي	* سرعة دوران النقود * المستوى العام للأسعار *الناتج المحلي الاجمالي	من عام1990الى 2011	*اختبار سببية Granger	*وجود علاقة سببية من اتجاه واحد بين الناتج المحلي الاجمالي و سرعة دوران النقود

احمد محمد	*معرفة العوامل الرئيسة التي تحدد سرعة دوران النقود في السودان	*التضخم *الناتج المحلي الاجمالي *سياسة البنك المركزي *سرعة دوران النقود *سعر الصرف	من عام 1970 الى 2016	* ARDL	*وجود علاقة طردية بين المتغيرات في الاجل الطويل و القصير *وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الاجل القصير فقط
هيل عجمي	*قياس سرعة تداول الدينار الاردني و العوامل المؤثر عليها	*متوسط الدخل الفردي *فروع المصرفية للبنوك التجارية *سعر الفائدة *سرعة تداول النقود *التضخم	من عام 1967 الى 2012*	*نموذج الانحدار الذاتي المتعدد	*وجود اثر ايجابي لكل من متوسط الدخل الفردي وفروع المصرفية للبنوك التجارية سعر الفائدة على سرعة تداول النقود *عدم وجود اثر واضح بين التضخم و سرعة تداول النقود
طارق محمد حسن العبد الله	*استقصاء محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد الاردني	*التحرر المالي *التضخم *اسعار الفائدة على القروض *عدد فروع البنوك التجارية *النمو الاقتصادي *سرعة دوران النقود	من عام 1976 الى 2011	*نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)	*وجود علاقة سببية احادية بين التحرر المالي و سرعة دوران النقود *التحرر المالي له اثر ايجابي على سرعة دوران النقود
سلامي	*دراسة العلاقة بين سعر الصرف ومعدلات التضخم في الاقتصاد الجزائري	*سعر الصرف *معدلات التضخم	من عام 1970 الى 2014	*نظرية التكامل المشترك *اختبار سببية جرانجر	*عدم وجود علاقة في المدى الطويل بين المتغيرات *عدم وجود اثر للسببية في كلا الاتجاهين
سعد اولاد العيد	*تحديد العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود	*مستوى الدخل *السياسة النقدية *التدخل الحكومي *درجة تطور النظام المالي	*من عام 1980 الى 2019	*ARDL *UECM	*وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل *وجود علاقة قصيرة الاجل معبر عنها بنموذج تصحيح الخطأ
شوق واخرون	*دراسة العلاقة الديناميكية بين عرض النقود و سعر الصرف و التضخم	*عرض النقود *سعر الصرف *التضخم	من عام 1990 الى 2014	طريقة انجل غرانجر	*وجود علاقة سببية في اتجاه واحد بين عرض النقود و معدل التضخم وبين سعر الصرف ومعدل التضخم

عثمان حسين موسى حسين لمعيجل	*معرفة العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود في السودان *العلاقة بين سرعة دوران النقود بمفاهيمها الثلاثة V1 V2 V3	*سرعة دوران النقود *الناتج المحلي الاجمالي *سعر الصرف *عرض النقود *التطور المالي *الدخل الحقيقي *معدل الفائدة *عدد اجهزة الصراف الالي * قيمة عمليات سوق الاسهم	من عام 1990الى 2015 من عام 1986 الى 2002	*اسلوب جوهانسون جويللز للتكامل المشترك جويللز للتكامل المشترك *نموذج تصحيح الخطأ *اختبار جذر الوحدة *نموذج تصحيح الخطأ *تحليل التكامل المشترك	*وجود علاقة طويلة الاجل بين العوامل في سرعة دوران النقود و وجود علاقة قصيرة الجل ايضا *وجود علاقة عكسية بين سرعة دوران النقود وكل من معدل الفائدة وقيمة الاسهم المتداولة *وجود علاقة طردية بين سرعة دوران النقود ومعدل الفائدة و عدد اجهزة الصراف الالي
القريشي	*معرفة اثر السياسة النقدية على حركة رؤوس الاموال في ظل التحرر المالي في البلدان النامية	*سعر الفائدة *سعر الصرف	من عام 1982الى 2008	*تحليل العلاقة بين المغيرات	
Chwdhury	*دراسة مقطعية تخص 23 دولة	* مؤشري سرعة دورن النقود V1 V2	من عام 1995 الى 1998	* اثر العلاقة بين المتغيرات	*ان توقع التضخم له اثر سلبي على الطلب على النقد *الميل الحدي للطلب على النقد في القطاع الزراعي اعلى منه في القطاع الغير زراعي
Owuye	*تحليل العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة	*سرعة دوران النقود *التضخم *عرض النقود *الدخل الحقيقي	من عام 1961 الى 1990	* نموذج تصحيح الخطأ	*معدلات التضخم تسبب سرعة دوران النقود *الدخل الحقيقي يسبب سرعة دوران النقود
Hegji	*اختبار العلاقة بين الدين الحكومي و اسعارالفوائد *معدلات الطلب عل النقود	* الدين الحكومي * اسعارالفوائد *معدلات الطلب عل النقود	من عام 1960الى 1985	*اختبار المربعات الصغرى العادية OLS	*وجود علاقة ايجابية بين الدين الحكومي ومعدلات الطلب على النقود وسرعة دوران النقود
Zoran	*تحليل بعض العوامل التي تؤثر على سرعة دوران النقود	*سرعة دوران النقود *سعر الصرف *المدخرات معدل التضخم *مستوى تسييل الاموال	من عام 2000 الى 2016	*نموذج الانحدار الذاتي	*التغيرات في سعر الصرف والمدخرات معدل التضخم ومستوى تسييل الاموال لها تأثيرهم من الناحية الاحصائية على التغير في سرعة دوران النقود

Darrt and Sulianm	* اعادة اختبار افتراضات فريدمان حول التقلبات في عرض النقود واثره على سرعة الدوران المحيرة للنقود	*عرض النقود *الدخل الحقيقي *التضخم	سنة 2002	* VAR	* عدم التوافق مع افتراضات فريدمان فيما يتعلق بتقلبات العرض النقدي والاثر على سرعة دوران النقود وان الدخل الحقيقي هو اكثر العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود
Gaurang Rami	*تقدير سرعة دخل دوران النقود في بيبال	*سرعة دوران النقود * العرض النقدي	من عام 1998 الى 2014	*نماذج الانحدار المتعدد	* ان سرعة الدخل من النقود المعروضة يمكن التنبؤ بها الى حد كبير * التوسعات السابقة معا يمكن ان تفسر التباين الاكبر في سرعة دوران العرض النقدي بالمفهوم الواسع * توصلت الدراسة الى استهداف نمو المعروض النقدي سيكون اداة مناسبة للسياسة النقدية من استهداف سعر الصرف
Okafo , Chid , Owolabi , Shom , Agbadaola	*التحقيق التجريبي في محددات سرعة دوران النقود في نيجيريا	*سرعة دوران النقود *نمو الدخل	من عام 1985 الى 2012		*وجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين سرعة دوران النقود ونمو الدخل مما يدعم نظرية كمية النقود *كما الفائدة لديه ايضا علاقة ايجابية وكبيرة مع سرعة دوران النقود * القطاع المالي فقد كانت له علاقة سلبية سرعة دوران النقود كما اظهرت نتائج تحليل التباين وتحليل الاستجابة ان معدل التضخم يحظى بالأهمية في تحديد سرعة دوران النقود، وأن السلطات النقدية لا تستطيع الحصول على مزايا اكبر من خلال اصدار نقدي جديد بدون خطر تعرض الاقتصاد الضغوطات تضخمية .
Basco	*اختبار العلاقة ما بين مستوى الاسعار و سرعة	*سرعة دوران النقود *التضخم	من عام 1977 الى 2006	*اختبار التكامل المشترك	*وجود علاقة ايجابية ما بين التضخم و سرعة دوران النقود

	دوران النقود			*اختبار VAR	*وجود علاقة ديناميكية قصيرة الاجل ما بين التضخم و سرعة تداول النقود في فترات ارتفاع مستويات التضخم
khan and Hey	*التحقق من اثر التحرر المالي على طلب النقود في باكستان	*التحرر المالي *الطلب على النقود	سنة 2013	* ARDL	*التحرر المالي و الناتج المحلي الاجمالي ومعدل الفائدة الحقيقي الايجابي جميعها تؤثر على طلب النقود في دورات بعيدة الامد او قصيرة الامد
Zare and Haghighat	*توظيف سلسلة البيانات المتعلقة بالاقتصاد الايراني	*التحرر المالي *سرعة دوران النقود *الطلب على النقد	من عام 1973 الى 2009	*اختبار جذر الوحدة *اختبار التكامل المشترك	*وجوب الاخذ بعين الاعتبار للفاصل البنائي للعلاقات القصير الامد و الطويلة ذات الدلالة الاحصائية بين التحرر المالي واستقرار الطلب على النقود في ايران
Akhtaruzzaman	*التحقيق في طول مدى الطلب و اثره على سرعة دوران النقود في بنغلادش	*سرعة دوران النقود *الطلب على النقود *التحرر المالي	سنة 2017	*ونموذج تصحيح الخطأ بتقنية (VECM)	*كما كشفت الدراسة ان سرعة تدفق النقود في المدى القصير تتأثر باعتدال من خلال تدابير الاصلاح المالي للحصول على علاقة طويلة الامد بين الارصدة النقدية والدخل واسعار الفائدة المحلية

خلاصة الفصل الاول :

تطرقنا في هذا الفصل الى ثلاثة مباحث ,حيث تعرفنا في المبحث الاول لكل ما يتعلق بمفاهيم العامة لسعر الصرف من تعاريف لسعر الصرف وطرق تحديده و اهم صيغه وايضا تطرقنا على اهم النظريات المفسرة لسعر الصرف و كما اطلعنا ايضا على اهم انظمة سعر الصرف ،كما تعرضنا ايضا في المبحث الثاني المفاهيم العامة الخاصة بسرعة دوران النقود من تعاريف خاصة بسرعة دوران النقود الى اهم النظريات المحدد لها وطرق قياسها والعوامل المثرة فيها، اما في البحث الثالث فقد اظهرنا الدراسات التي تتعلق بسعر الصرف و سرعة دوران النقود فمنها الدراسات العربية و منها الاجنبية .

الفصل الثاني:

الدراسة القياسية للعلاقة السببية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود في الجزائر (1990 –2019)

تمهيد:

انطلاقا من الدراسات السابقة التي تناولت دراسة العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود ، وانطلاقا من ما توصلت إليه النظرية الاقتصادية بأن هناك علاقة سببية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود ، فإننا نهدف من خلال هذه الدراسة إلى معرفة اتجاه هذه العلاقة وذلك بالاعتماد على أدوات قياسية بسيطة، انطلاقا من دراسة خصائص السلاسل الزمنية لكل من المتغير المستقل والمتغير التابع، ثم محاولة الوصول إلى التحديد الكمي لتلك العلاقة باستخدام منهجية التكامل المشترك، للوصول إلى نتيجة مفادها تحديد أي النظريات الاقتصادية في تحليلها للعلاقة بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود تصدق مع النتائج المتواصل إليها في الجانب القياسي بالنسبة لحالة الجزائر خلال الفترة.(1990-2019)

يهدف هذا الفصل لتقديم عرض نظري وتطبيقي في ثلاث مباحث . فالمبحث الاول يختص بدراسة السلاسل الزمنية وتحديد نموذج الدراسة ، اما الثاني فيهتم بمنهجية تحليل العلاقة السببية ، والمبحث الثالث فهتم بدراسة التطبيقية للعلاقة السببية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود

المبحث الأول: دراسة السلاسل الزمنية وتحديد نموذج الدراسة

أصبح الاتجاه العام للدراسة في البحوث الاقتصادية هو استخدام طرق القياس الكمية، وذلك لتحديد الخصائص وإبراز الاتجاهات العامة للظواهر الاقتصادية، وتحليل العلاقات المتشابكة بينها، على أساس موضوعي غير متحيز. وتعتبر السلاسل الزمنية من بين أهم الأساليب الإحصائية الحديثة التي يمكن من خلالها معرفة طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة مع الزمن وتحديد الأسباب والنتائج، وتفسير العلاقات المشاهدة بينها والتنبؤ بما سيحدث من تغير على قيم الظاهرة في المستقبل على ضوء ما حدث لها في الماضي .

المطلب الأول: مفهوم السلسلة الزمنية وأنواعها

يعتبر موضوع تحليل السلاسل الزمنية من المواضيع الإحصائية التي تتناول الظواهر الاقتصادية وتحللها خلال فترات محددة، من هنا فإننا من خلال هذا المبحث سنتطرق إلى دراسة مفهوم السلاسل الزمنية وكيفية الكشف عنها فيما إذا كانت مستقرة أم لا باستخدام عدة اختبارات إحصائية.

الفرع الاول: تعريف السلسلة الزمنية

تعددت تعاريف السلسلة الزمنية بحسب طبيعة الغرض من الدراسة و بحسب طبيعة التخصص، فيمكن تعريف السلسلة الزمنية (Time Serie) عبارة عن مشاهدات حول ظاهرة ما اخذت بترتيب زمني معين عادة ما يكون مثلا بالأيام ، الاشهر ، الفصول ،السنوات . او هي عبارة عن مجموعة من المعطيات لقياس ظاهرة ما توضع في ترتيب تصاعدي للزمن .

وبعبارة اخرى نعرف السلسلة الزمنيةX2,X1,..... XT على انها متتالية عددية مؤشرة بالزمن، XTتمثل المتغيرات المدروسة في لحظة . T كما يمكن تعريف السلسلة الزمنية بأنها: "متتالية عددية حقيقية، تحدد بواسطة أعداد صحيحة مثل الزمن .

أو هي مجموعة من القياسات المسجلة لمتغير واحد أو أكثر مرتبة وفق حدوثها في الزمن، وتعطي قيم ظاهرة محددة ونقرأ هذه الظاهرة من اليسار إلى اليمين. وتعتبر السلاسل الزمنية من أهم أساليب التنبؤ حول المستقبل من خلال وقائع الأمس واليوم. أو بعبارة أخرى؛ هي عبارة عن متغير مستمر عبر الزمن فالسلاسل الزمنية عبارة عن بيانات تجميعية عن فترات زمنية طويلة منتظمة تعكس سلوك هذا المتغير في الماضي، حيث يفسر سلوك المتغير التابع بواسطة الزمن أو بسلوك نفس المتغير في الماضي فعلى سبيل المثال تمثل معطيات الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر سلسلة زمنية، كما تمثل معطيات الكتلة النقدية السنوية سلسلة زمنية .

ورياضيا نقول أن متغير الزمن (t) المستقل والقيم المناظرة له المتغير التابع (y) وأن كل قيمة من الزمن (t) يقابلها قيم للمتغير التابع (y) فإن (y) هي دالة في الزمن (t) [1].

الفرع الثاني: طبيعة السلسلة (السيرورة الزمنية).

يعد تحليل السلاسل الزمنية واحدا من أكثر الاختبارات شيوعا في التنبؤ بسلوك ظاهرة معينة، فالسلسلة الزمنية تعبر عن بيانات زمنية مرتبة بالأيام، الأسابيع، الأشهر أو السنوات، ويشترط في دراستها توفر الإستقرارية على اعتبارها شرطا ضروريا لدراسة سلوك السلسلة. إلا أنه في أغلب الحالات نجد السلاسل الزمنية خاصة منها الاقتصادية غير مستقرة، وبالتالي يجب إخضاعها لبعض اختبارات الإستقرارية لتفادي حدوث مشاكل قياسية.

1- السلسلة الزمنية المستقرة .

[1] مولود حشمان ، نماذج وتقلبات التنبؤ القصير المدى ،(الجزائر : ديوان المطبوعات الجامعية، 1998)، ص 9.

أصبح إخضاع المتغيرات المستخدمة في أي دراسة تحليلية لاختبار الإستقرارية من المسلمات في الدراسات التطبيقية، لما لموضوع إستقرار السلسلة الزمنية من أهمية قصوى في نتائج التحليل، ولكي تكون السلسلة الزمنية مستقرة يجب أن تستوفي مجموعة من الخصائص والشروط [1].

-ثبات متوسطها (E yt) عبر الزمن؛ بمعنى أن قيم السلسلة الزمنية تتذبذب حول وسط حسابي ثابت و مستقل عن الزمن.

-تباينها (yt) ثابت و مستقل عن الزمن.

-أن يكون التغاير أو التباين المشترك بين قيمتين لنفس المتغير يعتمد على الفجوة الزمنية بين القيمتين وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التغاير.

-أن يكون التغاير أو التباين المشترك بين قيمتين لنفس المتغير يعتمد على الفجوة الزمنية بين القيمتين وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التغاير.

مثلا: تكون السلسلة الزمنية $yt=\gamma 1\ t-1 + \varepsilon t$ مستقرة إذا كان : $|y1|< 1$ إذا وفقط إذا توفرت فيها الشروط التالية :

$$E(y_t) = E(\varepsilon_t) = 0$$

$$var(y_t) = \sigma^2{}_{\varepsilon} /1- Y^2{}_1$$

$$var(yt,y_{t-1}) = y^k{}_1 ({}^{\sigma 2}{}_{\varepsilon} /1- Y^2{}_1)$$

بالإضافة إلى ذلك هناك شرط أساسي لكي تكون السلسلة الزمنية مستقرة وهو أن تحاكي الضجة البيضاء أو التشويش الأبيض (white noise)التي تتمثل في سلسلة من المشاهدات العشوائية المستقلة يكون متوسط السلسلة معدوم (مساويا للصفر) وتبيانها ثابت.

2- السلسلة الزمنية غير المستقرة :

إن عدم توفر شرط أو أكثر من الشروط السابقة يوحي بعدم استقرار السلسلة الزمنية ولجعلها مستقرة نقوم بعملية التفاضل (الفروق) للسلسلة الأصلية من خلال طرح قيم (yt) من قيم (1-yt)وقيم (1-yt) من قيم (2-yt) حتى نحصل على سلسلة زمنية جديدة، ونختبر إستقراريتها فإذا كانت مستقرة تكون درجة التفاضل (d) مساوية ل 1 ، أما إذا كانت غير مستقرة فنقوم بالتفاضل مرة أخرى إلى أن نصل إلى سلسلة مستقرة ويمكن أن نميز نوعين من السلاسل الزمنية غير المستقرة:

2 1- السلسلة (السيرورة) من نوع *TS: وتتميز فيه السلاسل الزمنية بعدم الاستقرارية من نوع الاتجاه المحدد حيث تتكون من مركبتين على الشكل التالي:

$$yt= ft+ \varepsilon t \ldots\ldots\ldots(23)$$

حيث أن (ft) هي دالة خطية محددة بدلالة الزمن، و (εt) هو متغير عشوائي يمثل مسار احتمالي مستقر وهو ما يسمى بالخطأ أو الضجيج الأبيض، وأكثر هذه النماذج انتشار يأخذ شكل كثير حدود من الدرجة الأولى : $yt = \alpha 0 + \alpha 1 + \varepsilon t$, هذه الدالة غير مستقرة لأن: وسطها (E(yt يعتمد على الزمن، و تباينها يساوي تباين الخطأ العشوائي الذي يفترض أنه ثابت، ولكي نجعل السلسلة مستقرة يجب أن نقدر المعلمات (α0 , α1) بطريقة المربعات الصغرى.

1 Isabelle Cadoret, Catherine Benjamine, Econométrie Appliquée - Méthodes – Applications -Corrigés, 2 édition, groupe de Boeck. S.a.B.1000, (Bruxelle, 2009), p334.

2-2- السلسلة (السيرورة) من نوع :DS"

هي سلاسل يمكن أن تصبح مستقرة بواسطة استخدام الفروقات :

$$(1 - \mathrm{B})^d x_t = B + \varepsilon_t$$

حيث أن : (ε_t) هي تشويش أبيض، (B) هو ثابت حقيقي، و (d) هو درجة الفروق.[1]

ويأخذ هذا النوع من السلاسل الزمنية الشكل التالي: $_t = \mu + \gamma_{1\ t-1} + \varepsilon_t$ والتي تكون مستقرة إذا وفقط إذا كان: $|t| = 1$ فإن السلسلة تتبع السير العشوائي مع انحراف مقداره μ , وتكون غير مستقرة من أجل قيمة ابتدائية (y_0). وبالتالي يمكن كتابة المعادلة السابقة كما يلي:[2]

$$y_t = u_t + y_0 + \sum_{i=1}^{t} \varepsilon_i$$

أو إذا كان: $\mathrm{E}(\varepsilon_t) = 0$ و $var(\varepsilon_t) = \sigma^2$ و $\mathrm{cov}\ (\varepsilon_i,\ \varepsilon_s)$ مهما كانت قيمة t مع $t \neq s$ إذن:

$$E(y_t) = \mu_t + y_0$$

$$E\left(\sum_{i=1}^{t} \varepsilon_i\right) = var = E\left(y_t - E(y_t)\right)^2 \qquad et \qquad var(y_t) = t\sigma_\varepsilon^2$$

و بالتالي فإن توقع و تباين (y_t) هو دالة للزمن و بالتالي فإن السلسلة (y_t) ليست مستقرة، حيث إذا كان: $\mu_t = 0$ فإن التباين يزداد مع الزمن و بالتالي تكون السلسلة غير مستقرة لوجود جذر وحدة؛

$(\gamma_t) = 1$ أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى فهي مستقرة عند الفروق الأولى كما يلي:

$$Z_t = y_t - y_{t-1}$$

المطلب الثاني: الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية

إن دراسة السلسلة الزمنية يقوم على تحليل العناصر المكونة لها هدف معرفة سلوك السلسلة وتحديد مقدار تغيراتها واتجاهها حتى يمكن القيام بالتنبؤات الضرورية واللازمة و يمكن أن نميز بين أربعة مكونات وهي:

- الاتجاه العام (la tendance general) لمسار تطور السلسلة الزمنية .
- التقلبات الموسمية (les variations saisonnieres) في السلسلة الزمنية.
- التقلبات الدورية (les variations cyculaires) للسلسلة.
- المركبة العشوائية (les variations aleatoires) . و تتمثل هذه العناصر مجتمعة فيما يلي: [3]

[1] Régis Bourbonnais, Michel Trarza, Analyse des série temporelles Applications à l'économie et à la gestion, 3e édition, (Paris: Dunod, 2010).p. 154.

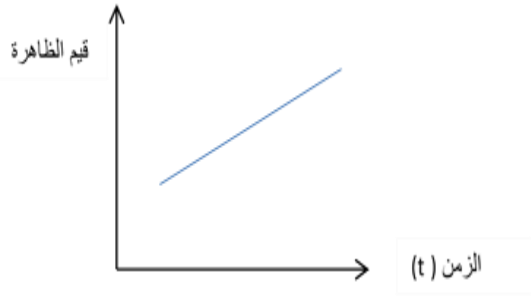
[2] Isabelle Cadoret, Catherine Benjamine, op. Cit. p. 338

3 جيلاطو جيلالي، الإحصاء التطبيقي مع تمارين و مسائل محلولة، (الجزائر : دار الخلدونية، الطبعة الثانية، 2009)، ص. 144

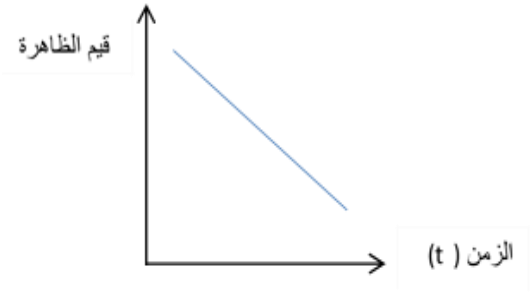
الفرع الاول :مركبة الاتجاه العام

ويقصد بهذا العنصر الحركة المنتظمة للسلسلة عبر فترة زمنية طويلة نسبيا (لا يلاحظ في الفترات القصيرة)، حيث يمثل التوجه الذي تكون عليه الظاهرة في الحالة العامة سواء كان يميل موجب أو سالب ويمثل أهم مركبة في السلسلة الزمنية، وغالبا ما يتم الاعتماد عليه في التنبؤ بالقيم اللاحقة للظاهرة، ويرمز له بالرمز (T).ويأخذ الشكل التالي :

الشكل رقم (05): يمثل الميل الموجب لقيم الظاهرة



الشكل رقم (06): يمثل الميل السالب لقيم الظاهرة



المصدر: من اعداد الطلبة

الفرع الثاني : التقلبات الموسمية في السلسلة

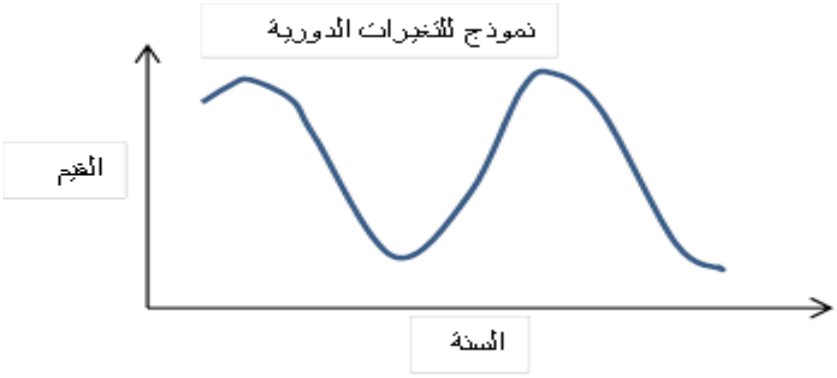
وهي تلك التذبذبات الفصلية الناتجة عن التغيرات في الفصول نتيجة عوامل خارجية حيث تتم غالبا بطريقة منتظمة في شكل دورات لا يزيد طولها عن سنة واحدة قد تكون أسبوعية أو شهرية أو فصلية مثل: الاستهلاك المنزلي للكهرباء خلال 24 ساعة، الإنتاج الزراعي، ويرمز لها بالرمز (S).

الشكل رقم (07) : يمثل اتجاه التغير الموسمي التصاعدي .

الفرع الثالث : التقلبات الدورية

وهي تلك التقلبات التي تطرأ على قيم السلسلة الزمنية بصورة منتظمة أو غير منتظمة في المدى المتوسط والطويل حيث تتناسب مراحل هذه المركبة مع مراحل الدورة الاقتصادية (ركود، انتعاش، رواج، كساد) وهي تتكرر باستمرار مع الزمن.

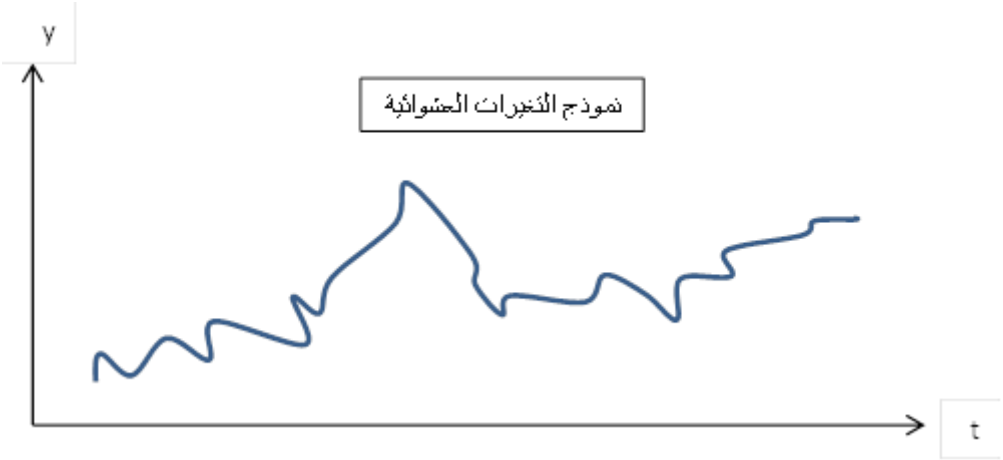
الشكل رقم (08) : يمثل نموذج التغيرات الدورية الموسمي .



الفرع الرابع :المركبة العشوائية

بالإضافة للاتجاه العام والتغيرات الموسمية والدورية فإن السلاسل الزمنية عادة ما تحتوي على بعض التقلبات العشوائية التي تنتج عادة عن التأثير المنعزل أو العرضي لبعض العوامل مثل: الإضرابات، الجفاف[1].

الشكل رقم (09) : يمثل نموذج التغيرات العشوائية.



1 مكيد علي، الاقتصاد القياسي، دروس و مسائل محلولة، (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 2007)، ص. 280

المطلب الثالث : جمع المعطيات و تحديد متغيرات الدراسة

يعتمد تحديد النموذج الاقتصادي القياسي للدراسة على المتغيرات التفسيرية والتابعة الداخلة فيه، ويتطلب ذلك تحديدا واضحا للظاهرة المراد تفسيرها أو التنبؤ بها، وكذلك تحديد العوامل التي لها دور في ذلك، وتتم دراسة أي نموذج قياسي عبر المراحل التالية [1]:

- تعيين النموذج أو ما يسمى بمرحلة إعداد الفروض.
- تقدير معلمات النموذج، أو اختبار الفروض
- تقييم معلمات النموذج.
- اختبار صلاحية النموذج ومقدرته على التنبؤ بالسلوك المستقبلي للظاهرة الاقتصادية محل الدراسة .

الفرع الاول : جمع المعطيات

من اجل دراسة تطبيقية قياسية لإيجاد العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود، وجب جمع معطيات كمية لهذه المتغيرات ، تم الاعتماد على مجموعة مختلفة من المعطيات و المصادر المختلفة من بينها بنك الجزائر و الديوان الوطني للإحصائيات وكذلك البنك الدولي .وكانت فترة المعطيات السنوية من سنة 1990 الى غاية 2019 وسبب اخذ سنة 1990 كسنة اساس هو غياب بعض المعطيات لمتغير سعر الصرف لبعض السنوات السابقة لها ، و أن النظام المصرفي دخل مرحلة جديدة في مسار تطوره بعد صدور قانون النقد والقرض 10/90 ،وحيث تم الاستعانة ببرنامج الاعلام الالي للقياس الاقتصادي والسلاسل الزمنية Eviews . (انظر الملحق رقم 1)

الفرع الثاني : تحديد متغيرات الدراسة

وتتمثل الخطوة الأولى في تعيين النموذج في تحديد المتغيرات الداخلة في النموذج انطلاقا من ما توصلت إليه النظرية الاقتصادية.

- متغير سعر الصرف EXC [2].
- مغير سرعة دوران النقود V[3].

من هنا قمنا بالخطوة التي تعتمد عليه كل الدراسات القياسية وهي جمع المعطيات وتحديدها والتي ستساعدنا في هاته الدراسة.

1 عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الإسكندرية: الدار الجامعية للنشر، 2000)، ص. 15

2 EXC : هي عبار عن مختصر لسعر الصرف بالغة الفرنسية

3 V : هي عبارة عن حرف او مختصر لكلمة Vitesse تدل على سرعة دوران النقود

المبحث الثاني : منهجية أنجل وقرا نجر في تحليل العلاقة السببية

تستخدم الكثير من الاختبارات الإحصائية النسبية في تحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية ،كون هذه المتغيرات لا تتحرك في الاتجاه نفسه لتحقيق حالة التوازن، وذلك لتأثرها بعوامل مختلفة مما يشير إلى مدد للارتداد الزمني التي تعبر عن الفارق الزمني الظواهر الاقتصادية، أما عمليا فإن ذلك ضروري من أجل صياغة صحيحة للسياسة الاقتصادية، في حين أن معرفة اتجاه السببية جد مهم من أجل توضيح العلاقة الموجودة بين المتغيرات الاقتصادية.

وتعد مساهمة (غرانجر، Granger) من الدراسات البارزة بين باقي الدراسات الاقتصادية التي تعرضت المفهوم السببية، وطبقا له فإننا نقول عن متغير أنه سبب فيما إذا كان يحتوي على معلومات تساعد في تحسين التوقع لمتغير آخر[1].

المطلب الأول: مفهوم السببية وأنواعها

تعد السببية مسألة فلسفية عميقة يدور حولها الكثير من الجدال، حيث تعتبر من المفاهيم التي تلعب دورا مهما في الاقتصاد القياسي. فهي مصطلح يشير إلى الحالة التي تكون فيها حادثة معلومة متبوعة دائما بحادثة أخرى معينة خلال فترة معينة، فتسمى الحادثة الأولى بالسبب والثانية بالمسبب.

الفرع الاول : تعريف السببية عند غرانجر "*Granger Causality*"

يعرف "غرانجر، Granger" العلاقة السببية بين المتغيرات في الاقتصاد بأنها: "التغير في القيم الحالية و الماضية المتغير ما يسبب التغير في متغير آخر، أي أن التغير في القيم الحالية والماضية للمتغير (x_t) يسبب التغير في قيم (Y_t)".

اقترح (غرانجر،Granger) (1969) معايير تحديد العلاقة السببية التي ترتكز على العلاقة الديناميكية الموجودة بين السلاسل الزمنية، فإذا كان لدينا المتغيرين (y_1) و (y_2) نقول أن المتغير (y_1) يسبب المتغير (y_2) إذا كانت السلسلة (y_1) تحتوي على المعلومات التي من خلالها يمكن تحسين التوقعات بالنسبة للسلسلة (y_2).[2]

الفرع الثاني : انواع السببية

و يمكن تصنيف أنواع السببية كما يلي:[3]

1- السببية في اتجاه واحد .

في هذا النوع نقول أن (x_1) كمتغير مستقل يسبب (y_1) كمتغير تابع إذا كان استعمال كل المعلومات المتوفرة يحسن توقع (x_t) وليس العكس، أي أن المتغير التابع (y_t) لا يسبب في المتغير المستقل (x_t) ويمكن كتابة هذا النوع من السببية كما يلي: $x_t \rightarrow y_t$. إذا وفقط إذاكان:

$$\sigma^2\left(\frac{x}{\bar{u}}\right) < \sigma^2\left(\frac{x}{\overline{u-y}}\right)$$

حيث: $\bar{u}$ تمثل كل المعلومات المتوفرة.

u- y هي جزء من المعلومات الكلية.

---

1 شفيق عريش، عثمان تقار، "اختبارات السببية والتكامل المشترك في تحليل السلاسل الزمنية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية المجلد 33، العدد 5، (2011)، ص. 81.

2 Régis Bourbonnais, OP, cit, P. 271.

3 سعيد هتهات، "دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر"، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، ورقلة: جامعة قاصدي مرباح، (2005/2006) ص93 .

σ^2 : يمثل التباين

2- التغذية الاسترجاعية بين السلسلتين .

في هذه الحالة يكون المتغير المستقل (x) يسبب التغير في المتغير التابع (y) وفي نفس الوقت المتغير التابع (y) يسبب في المتغير المستقل (x)، حيث يحدث هذا النوع من العلاقة نتيجة لاعتبارين هما:

- أن يكون هناك حلقة من التأثير المتبادل بين المتغيرين وأن أحدهما يسبب الأخر وفي هذه الحالة سيتداخل الأثرين.
- أن يتأثر كلا المتغيرين متغير ثالث مما يجعل تباين كلا المتغيرين بنفس الاتجاه والنتيجة تظهر بشكل متبادل (xt م. yt) ويحدث هذا النوع من العلاقة السببية اذا :

$$\sigma^2\left(x/_{-}\right) < \sigma^2\left(x/_{\overline{u-y}}\right)$$

$$\sigma^2\left(x/_{\bar{\mu}}\right) < \sigma^2\left(x/_{\overline{u-y}}\right)$$

3- السببية اللحظية .

نقول أن السببية لحظية إذا كان توقع القيمة الحالية لا $(x_t__)$ هو أفضل توقع عندما تدخل القيمةالحالية لا$(y_t__)$ في التوقع :

$$\sigma^2\left(x/_{\bar{u}}, \bar{\bar{y}}\right) < \sigma^2\left(x, \bar{u}\right)$$

4- السببية بالتأخر .

نقول أن (y_t) تسبب (x_t) بتأخر زمن (m) إذا كان (m) هي أصغر قيمة ل (k) حيث: $y_t \longrightarrow x_t$ إذا كان:

$$\sigma^2\left(x/_{\overline{u-y(k)}}\right) < \sigma^2\left(x/_{u-y(k+1)}\right)$$

المطلب الثاني: مراحل دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية

قدم (غرانجر، Granger) تحليلا للعلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية وذلك لمعرفة أي المتغيرات يسبب الآخر، ويتم اختبار هذه العلاقة بإتباع خطوات متسلسلة، تبدأ من تحليل استقرار السلسلة الزمنية وذلك من أجل تمهيدها للدراسة، وهذه المرحلة تعد مهمة في الدراسة تليها مرحلة دراسة وجود العلاقة بين المتغيرات في المدى الطويل والقصير باستخدام اختبار التكامل المشترك (لأنجل وغرانجر، Angel and Granger) بالنسبة للحالة الأولى ونموذج تصحيح الخطأ بالنسبة للحالة الثانية، وتأتي المرحلة الأخيرة وهي مرحلة دراسة اتجاه السببية بالاعتماد على اختبار السببية عند (غرانجر، Granger) .

الفرع الاول : دراسة استقرارية السلاسل الزمنية

قبل دراسة أي نموذج قياسي أو أي علاقة، وذلك في المدى القصير (نموذج تصحيح الخطأ)، أو في المدى الطويل (نموذج التكامل المشترك)، فإنه من الضروري دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية، ويتم الكشف عن استقرار وسكون السلسلة الزمنية باستخدام طرق ومعايير مختلفة منها الكمية والكيفية:

1- الاختبارات الكيفية:

ومن أهمها:

1-1 الطريقة البيانية:

تستخدم هذه الطريقة للكشف عن استقرار السلسلة الزمنية و يتطلب ذلك دقة كبيرة في عرض بيانات السلسلة المدروسة نظرا للصعوبات التي يتلقاها الباحث في كشف مركباتها، فإذا كان اتجاه السلسلة الزمنية نحو الأعلى أو نحو الأسفل مع انتظام وتقارب في ذبذباتها فإنه يمكن القول أن شكل السلسلة الزمنية تجميعي متزايد أو متناقص، أما إذا كانت تذبذبات أو تغيرات السلسلة متزايد مع الزمن فإنه يمكن القول أن شكل السلسلة هو شكل مضاعف، إلا أن هذه الطريقة قد لا تعطي نتائج قاطعة بشأن طبيعة وخصائص السلسلة الزمنية.[1]

1-2-دالة الارتباط الذاتي " Autocorrelation Function" :

تتم هذه الطريقة بدراسة الارتباطات الموجودة بين المشاهدات لفترات مختلفة للسلسلة ذاتها أي الارتباطات الداخلية للسلسلة الزمنية وتعرف دالة الارتباط الذاتي كما يلي :

$$p_{k=\frac{y_k}{y_0}} \ , \ k = 0, \pm 1, \pm 2 \ldots$$

إذا اقتربت الدالة من الواحد تكون السلسلة غير مستقرة وتتناقص بالتدريج مع زيادة الفجوة الزمنية. [2]

1- 3- دالة الارتباط الذاتي الجزئي:

تقيس هذه الدالة الارتباط الموجود بين القيم المتتالية المتغير ما خلال فترتين مع ثبات الفترات الأخرى، ويتم حساب معاملاتها من معادلة الانحدار الذاتي للسلسلة موضوع الدراسة كما يلي:[3]

$$p_{kk} = \frac{cov[(y_t - y_t^*)(y_{t+k} - y_{t+k}^*)]}{var(y_t - y_t^*)}$$

2- الاختبارات الكمية :

قبل تطبيق أي طريقة للتقدير يجب ان نهتم في البداية بتحليل السلاسل الزمنية اذ نبدأ بتحديد درجة تكاملها ولهذا يمكن ان نعرض ادوات كلاسيكية لهذا الغرض منها دالة الارتباط الذاتي الجزائية ، ولكن يعتبر استعمال اختبارات جذر الوحدة ذات كفاءة افضل من الطرق الكلاسيكية .

ان الواقع العلمي التطبيقي في القياس الاقتصادي يأخذ الى محاولة تحويل السلاسل الى سلاسل مستقرة اما باستعمال الفروقات (DS) او بنزع مركبة الاتجاه العام (TS).

وتستعمل على حسب طبيعة الحالة التي تأخذها السلسلة ويجب ان نستعمل واحدة من الاثنين [4].

2- 1- اختبار ديكي فولر البسيط "DF':

يسمح اختبار ديكي فولر البسيط (DF) معرفة فيما إذا كانت لدينا سلسلة زمنية مستقرة أم لا، كما يسمح أيضا بتحديد أفضل الطرق لإستقرارية السلسلة. فاختبار ديكي فولر البسيط يبحث في التحقق من إستقرارية السلسلة الزمنية من عدمها في حالة نموذج انحدار ذاتي من الرتبة الأولى، ويقوم هذا النموذج على فرضيتين وثلاث نماذج: [1]

1 جيلاطو جيلالي، مرجع سابق، ص. 146

2 رابح بلعباس، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرارات، ص. 10، على الموقع:-http://iefpedia.com/arab/wp content/uploads/2010/03.pdf.

[3] Regis Bourbonnais, op. cit., P.233.

[4] Lubrano . M , Racine unitaire et cointegration , polycopie de cours d' économétrie, Université d' Alx Marseille , 1993, P. P 68 -69.

الفرضيتان: الفرضية العدمية: $H_0: \emptyset = 1$

الفرضية البديلة : : $H_1: \emptyset \neq 1$

إذا تحققت الفرضية العدمية فهذا يعني أن السلسلة تحتوي على جذر الوحدة أي أنها غير مستقرة، أما إذا تحققت الفرضية البديلة فإن ذلك يدل على عدم وجود جذر الوحدة و بالتالي فإن السلسلة الزمنية مستقرة، ويتم تطبيق هذه الفرضيات على ثلاثة نماذج:

- النموذج الأول : نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى

$$[1]: x_t = \emptyset_1 x_{t-1} + \varepsilon_t$$

- النموذج الثاني: نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى مع ثابت

$$[2]: x_t = \emptyset_1 x_{t-1} + c + \varepsilon_t$$

- النموذج الثالث : نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى مع ثابت و اتجاه

$$[3]: x_t = \emptyset_1 x_{t-1} + c + b_t + \varepsilon_t$$

ويتبع اختبار ديكي فولر البسيط (DF) الخطوات التالية:

- نبدأ أولا بتقدير النموذج الثالث ثم الثاني ثم الأول ، حيث يتم حساب قيم (تاو) (τ) لجذر الوحدة وذلك بقسمة () على الخطأ المعياري لها أي؛

$$\tau = \frac{\emptyset_1}{SE\emptyset_1}$$

- يتم مقارنة قيم (τ) المحسوبة مع القيم الجدولية في جداول معدة خصيصا من طرف ديكي فولر والتي تحتوي على قيم حرجة (critical values) عند حجم عينة معين (n) ومستوى معنوية معين (1% ،5% ،10%) باستخدام برامج إحصائية متخصصة: (SPSS, EVIEWS,...)

- إذا كانت قيمة (τ) المحسوبة أكبر من الجدولية فإننا نرفض فرض العدم (H_0) ونقبل الفرض البديل (H_1) و بالتالي فإن السلسلة مستقرة، أما إذا كانت قيمة (τ) المحسوبة أقل من الجدولية نقبل الفرض العدمي وترفض القرض البديل وبالتالي تكون السلسلة غير مستقرة.رغم أن هذا الاختبار من أولى اختبارات جذر الوحدة إلا أنه يتصف ببعض النقائص:

- لا يكون ملائما إذا وجد ارتباط ذاتي في الحد العشوائي (ε_t) أو ما يسمى بالارتباط التسلسلي.

- لا يستطيع التعرف على عدم الإستقرارية في المتغيرات الاقتصادية لأن السلاسل الزمنية الاقتصادية تتميز بالارتباط ذاتي. وهذا ما دفع إلى توسيع مجال البحث إلى ما يسمى باختبار ديكي فولر المطور (ADF).

2- 2- اختبار ديكي فولر المطور(ADF)[2]:

طور العالم ديكي فولر عام (1981) اختبار عن استقرار السلسلة الزمنية أطلق عليه اسم (اختبار ديكي فولر المطور، (Augmented Dickey Fuller) (ADF) والذي يعتبر من أكفأ الاختبارات لجذر الوحدة، فهو يعالج مشكلة الارتباط الذاتي في البواقي ويعتمد على نفس خطوات اختبار ديكي فولر البسيط، حيث يقوم بتحويل نموذج من نوع (1) AR إلى نموذج من نوع

[1] Helene Hamisultane, "Econométrie des série temporelles", visité le: 12/08/2014. http://helenehamisultane.voila.net/travaux/SERIES_TEMPORELLES.pdf

[2] ADF : Augmente Dickey Fuller

AR(p) من أجل التخلص من الارتباط الذاتي للخطأ العشوائي وبالتالي يصبح له قوة في كشف الإستقرارية وتحديد نوعينها اعتمادا على طريقة المربعات الصغرى باستخدام البرامج الإحصائية المتخصصة في ذلك، وقد أدرج هذا الاختبار في النماذج الثلاثة التالية:[1]

- النموذج الأول: نموذج الانحدار الذاتي لا يحتوي الا على الحد الثابت ولا على الاتجاه العام ويأخذ الصيغة التالية:

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} j\ \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

الفرضية العدمية: $\boldsymbol{H_0: \emptyset = 0}$

الفرضية البديلة: $\boldsymbol{H_0: \emptyset < 0}$

النموذج الثاني : نموذج انحدار ذاتي يحتوي على الحد الثابت كما هو مبين بالصيغة:

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + C + \sum_{j=1}^{p} \phi_t\ \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

الفرضية العدمية: $c = 0$ و $H_0 \emptyset = 0$

الفرضية البديلة: $c \neq 0$ و $H_0 \emptyset < 0$

النموذج الثالث : نموذج انحدار ذاتي يحتوي على الحد الثابت والاتجاه الزمني ويكتب بالصيغة التالية:

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + C + b_t + \sum_{j=1}^{p} \emptyset_t\ \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

الفرضية العدمية: $b = 0$ و $c = 0$ و $H_0 : \emptyset = 0$

الفرضية البديلة: $b \neq 0$ و $c \neq 0$ و $H_0 : \emptyset < 0$

حيث: Δy_t : التغير في السلسلة المراد دراستها.

$\emptyset$: معامل جذر الوحدة.

$\emptyset_j$: معامل قيم الفجوة أو التأخر الزمني للسلسلة المدروسة.

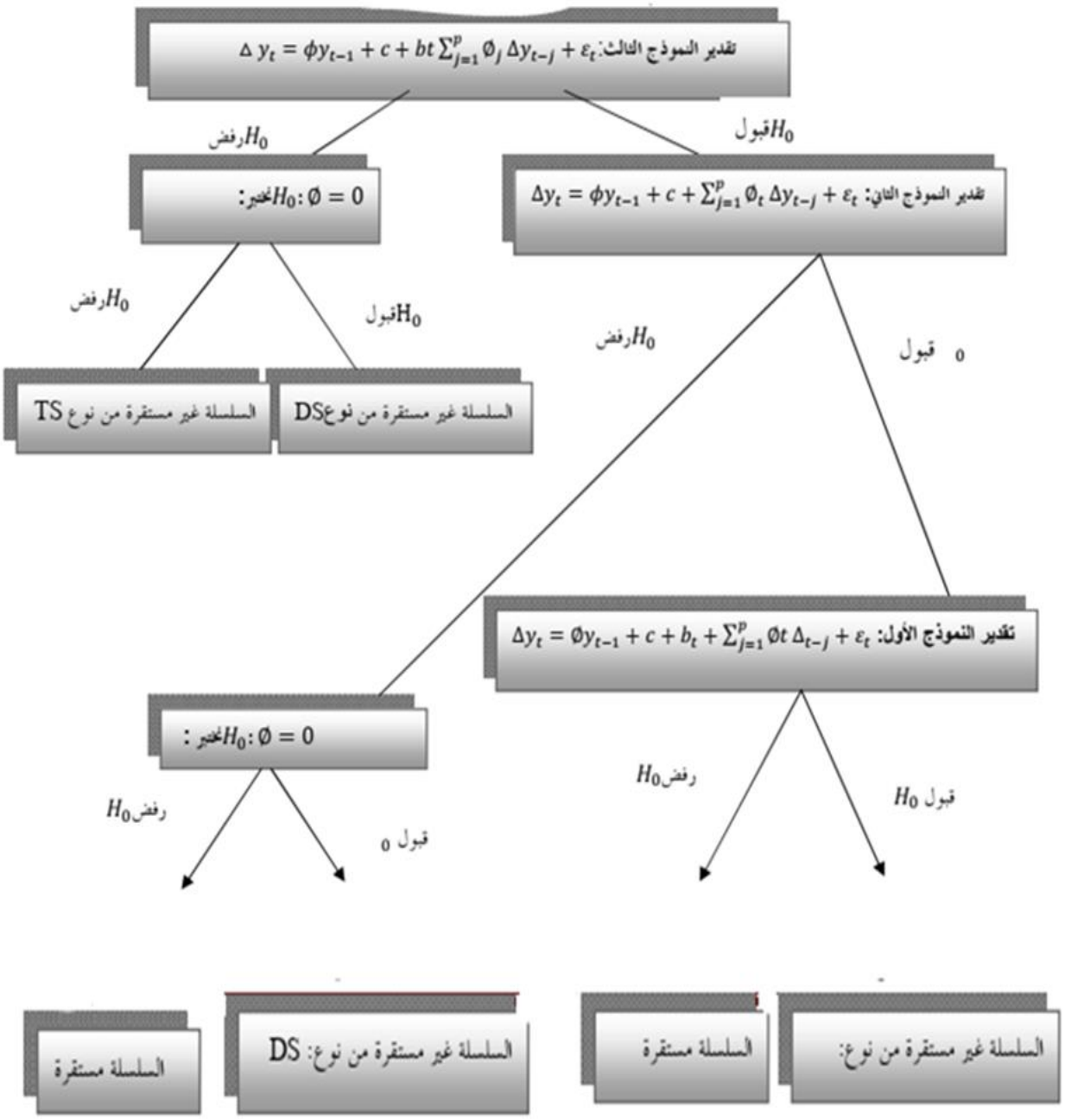
p : عدد التأخرات الزمنية حيث يتم تحديدها بالاعتماد على معياري (Akaik) و (Schwaraz) عند أقل قيمة لهما.

ε_t : حد الخطأ العشوائي أو التشويش الأبيض.

-إستراتيجية ديكي فولر في تحليل الإستقرارية: فيما يلي صورة مبسطة لمنهجية ديكي فولر في اختبار جذر الوحدة :

[1] **Regis Bourbonnais, Op. Cit, P.236**

الشكل رقم (10) : منهجية ديكى فولر في تحليل الإستقرارية



Source : Régis Bourbonnais, Michel Trarza, Analyse des série temporelles Applications à l'économie et à la gestion, 3e édition, (Paris: Dunod, 2010), P. 234.

– تحليل إستراتيجية "ديكي فولر، Dickey.fuller في الإستقرارية: تقوم منهجية ديكي فولر في تحليل الإستقرارية على إتباع الخطوات التالية[1]:

– نقوم أولا بتقدير النموذج الثالث أي الصيغة التي تحتوي على الحد الثابت والاتجاه الزمني، حيث نقوم باختبار معنوية مركبة الاتجاه العام، فإذا وجدنا أنها تقع في منطقة رفض فرضية العدم بعد مقارنة قيمتها المحسوبة بالقيمة الجدولية المأخوذة من جداول

[1] Regis Bourbonnais, Op. Cit, P.234

معدة خصيصا من قبل ديكي فولر ، ننتقل إلى اختبار معنوية معامل جذر الوحدة فإذا وجدنا أن قيمته المحسوبة تقع في منطقة قبول فرضية العدم فإن السلسلة الزمنية غير مستقرة من نوع (DS) ويتم إزالة عدم الإستقرارية بالفرو قات، أما إذا وجدنا أنها تقع في منطقة رفض فرضية العدم فإن السلسلة غير مستقرة من نوع (TS) ونجعلها مستقرة بالانحدار.

أما إذا قمنا باختبار معنوية مركبة الاتجاه العام فوجدنا أنها تقع في منطقة قبول فرضية العدم، ننتقل مباشرة إلى تقدير النموذج الثاني حيث نقوم باختبار معنوية الحد الثابت. إذا وجدنا أنها تقع في منطقة رفض فرضية العدم ننتقل إلى اختبار معنوية معامل جذر الوحدة فإذا وجدنا أنه يقع في منطقة قبول فرضية العدم فإن السلسلة غير مستقرة من نوع (DS) أما إذا تم رفض فرضية العدم فإن السلسلة مستقرة وبالتالي تسقط الخطوات الباقية .

وفي حالة اختبار معنوية الحد الثابت فوجدنا أنها تقع في منطقة قبول فرضية العدم ننتقل مباشرة إلى اختبار النموذج الأول حيث تختبر معنوية معامل جذر الوحدة. وإذا تم قبول فرضية العدم فإن السلسلة غير مستقرة من نوع (DS) أما إذا تم رفض فرضية العدم فإننا نقبل الفرضية البديلة التي توحي باستقرار السلسلة الزمنية.

2- 3-اختبار فيليبس وبيرون ، :(pp)

من المعلوم أن اختبار ديكي فولر قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي (AR) بينما اختبار فيليبس و بيرون قائم على افتراض أكثر شمولية بافتراض أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية (ARIMA*) ولذلك يرى بعض الإحصائيين أن اختبار فليبس و بيرون له قدرة تقديرية أفضل من اختبار "ديكى فولر، Dickey,filler خاصة عندما يكون حجم العينة صغيرا أو هناك تضارب في نتائج الاختبارين.[1]

ويقوم اختبار(PP) بعملية تصحيح غير معلمية (Non Paramentric) لإحصائيات اختبارات (DF) حيث تتمثل الفرضية العدمية في وجود جذر الوحدة أما الفرضية البديلة فتتمثل في انعدام جذر الوحدة ويرتكز اختبار (PP) على الخطوات التالية :[2]

- تقدير النماذج الثلاثة التي يقوم عليها اختبار (ديكي و فولر،Dickey,filler) باستخدام طريقة المربعات الصغرى، حيث تمثل (e_t) البواقي المقدرة .

- تقدير تباين الأجل القصير حيث:

$$\delta^2 = \frac{1}{n}\sum_t^z e_t^z$$

- تقدير تباين المدى الطويل : s_t^2

$$S_t^2 = \frac{i}{n}\sum_{t=1}^{n} e_t^2 + 2\sum_{t=2}\left(1-\frac{i}{t+1}\right)\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} e_t\, e_{t-1}$$

التقدير هذا التباين في المدى الطويل، فإنه من الضروري إيجاد عدد فترات الإبطاء (troncature de Newey West) مقدرة بواسطة أو بدلالة عدد المشاهدات (n) حيث $n,1 \approx 4(n/100)^{2/9}$

[1] بدر الدين حسين حير الله، "التغيرات الهيكلية في الصادرات السودانية والنمو الاقتصادي 1985-2010"، مجلة المصرفي تصدر عن بنك السودان المركزي، العدد الثاني والستون، (ديسمبر: 2011)، ص. 26

*ARIMA: Autoregressive Integrated Moving Averge

[2] Regis Bourbonnais, OP, Cit, p. p. 178,179.

حيث :1 يمثل عدد درجات التأخير

- حساب إحصائية pp من خلال العلاقة التالية:

$$t_{\emptyset i}^{*} = \sqrt{K} \times \frac{(\lambda - 1)}{\sqrt{K}} + \frac{n(K-1)\sigma_{\phi 1}}{\sqrt{K}}$$

$$K = \frac{\sigma^2}{s_t^2}$$

حيث يتم مقارنة هذه الإحصائية مع القيمة الحرجة في جدول (Mackinnon)، حيث نرفض فرضية الإستقرارية عندما تكون إحصائية (P.P) أقل من القيمة الحرجة.

بعد أن يتم جعل السلاسل الزمنية المتغيرات الدراسة مستقرة بإتباع إحدى الاختبارات السابقة نقوم باختبار العلاقة بين هذه المتغيرات في المدى الطويل وذلك باستخدام منهجية التكامل المشترك. (لأنجل وقرانجر.Angel and Granger)

الفرع الثاني : التكامل المشترك

تفترض النظرية الاقتصادية وجود علاقة توازنيه بين المتغيرات الاقتصادية تجعلها لا تتباعد عن بعضها البعض بشكل كبير في المدى الطويل مع إمكانية أن تتباعد في المدى القصير، حيث أن هذا التباعد يمكن أن يصحح بقوى اقتصادية تقوم بإعادة هذه المتغيرات للتحرك نحو التوازن في الأجل الطويل.

ويتم ذلك رياضيا بتطبيق ما يعرف باختبار التكامل المشترك أو المتزامن. هذا النوع من الاختبار يقوم على الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية، حيث يتم الربط بين مفهوم التكامل المشترك والنظرية الاقتصادية فيما يتعلق بالعلاقة التوازنية في الأجل الطويل.

1- تعريف التكامل المشترك :

ان تحليل التكامل المشترك يسمح بتحديد العلاقة الحقيقية بين المتغيرات في المدى الطويل على عكس النماذج الاحصائية التقليدية ،ومفهوم التكامل المشترك هو ربط مجموعة من المتغيرات من نفس الدرجة اومن درجات مختلفة ،بحيث يؤدي هذا الربط الى تشكيل تركيبة خطية متكاملة برتبة اقل او تساوي رتبة المتغيرات المستعملة [1].

ويمكن تعريف التكامل المشترك على أنه "حالة اشتراك و تصاحب بين سلسلتين زمنيتين (yt) و (xt) أو أكثر بحيث تؤدي التقلبات في إحداهما لإلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين قيمتيهما ثابتة عبر الزمن".[2]

في المدى القصير قد تكون السلسلتين الزمنيتين Xt وYt غير مستقرتين لكنهما تتكامل في المدى الطويل أي توجد علاقة ثابتة بينهم في المدى الطويل ، وهذا العلاقة تسمى علاقة التكامل المشترك وللتعبير عن هذا العلاقة بين مختلف هذ المتغيرات الغير مستقرة لابد من ازالة مشكل عدم الاستقرار و ذلك بإدخال اختبار الجذر الاحادي او استعمال نموذج تصحيح الخطأ .

2- شروط التكامل المشترك:

تكون السلسلتان الزمنيتان (xt), (yt) متكاملتان إذا تحققت الشروط التالية :[1]

1 درقال يمينة ، دراسة تقلبات اسعار الصرف في المدى الطويل اختبار فرضية التعديل الزائد في دول المغرب العربي ، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص مالية دولية ،جامعة ابي بكر بلقايد ،تلمسان ، 2011 ، ص 153 .

2 عطية ،عبد القادر محمد عبد القادر، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، الإسكندرية، دار الجامعة للنشر ، 2000 ، ص670 .

– أن تكون السلسلتان مستقرة عند نفس المستوى.

أن تشكل سلسلة البواقي سلسلة مستقرة من درجة أقل من درجة استقرار السلاسل محل الدراسة .

فإذا كانت: السلسلة الزمنية (xt) متكاملة من الدرجة (d) أي أن : $x_t \to I(d)$

وكانت: السلسلة الزمنية (yt) متكاملة من الدرجة (b) أي أن: $y_t \to I(b)$

فإن مجموع السلسلتان يجب أن يكون متكامل بدرجة أقل أي: $Z_t \to I(d-b)$

حيث: $d \geq b \geq 0$

مثلا: إذا كانت السلسلتان (xt) و (yt) مستقرتان عند مستوى الفروق الأولى أي أنهما متكاملتان من الدرجة الأولى (1) I فإننا نتوقع أن تكون سلسلة البواقي مستقرة عند المستوى الأصلي:

$$(d-b=1-1=0)\ I(0)$$

ويتم التحقق من استقرار سلسلة البواقي باستخدام اختبارات جذر الوحدة(pp, ADF, DF).

هناك عدة اختبارات لوجود التكامل المشترك بين المتغيرات (وجود علاقة توازنية بين المتغيرات في المدى الطويل) منها: اختبار Engle and Granger(1987)، اختبار Johansen(1988-1991)، اختبار Johansen and Juselius (1990)، واختبار Gregory and Hansen(1996). كل هذه الاختبارات تتطلب أن تكون المتغيرات محل الدراسة متكاملة من نفس الرتبة.[2]

3- منهجية (أنجل وغرانجر، *Angel and Granger*) في اختبار التكامل المشترك:

قام أنجل غرانجر عام (1986) بتطوير بحثه بتقديم طريقة التقدير المتغيرات التي تربط بينها علاقة تكامل مشترك حيث تتم طريقة التقدير في مرحلتين، وهي مناسبة لسلسلتين متكاملتين من الدرجة الأولى (1،1):[3]

المرحلة الأولى: تقدير العلاقة في المدى الطويل: يتم التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى للعلاقة التالية:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + z_t$$

حيث: z_t هو حد الخطأ (بواقي التقدير)، فإذا كانت المتغيرات متكاملة ننتقل إلى المرحلة الثانية .

المرحلة الثانية: تقدير البواقي: يتم تقدير البواقي بمساعدة اختبارات جذر الوحدة ل "ديكى فولر، للنموذج التالي :

$$\Delta e_t = \emptyset e_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \emptyset_i\ \Delta e_{t-i-1} + \mu + \omega_t$$

حيث : ω_t هي الشوشرة البيضاء، وهنا نقوم باختبار الفرضيتين التالين :

فرضية العدم: H_0 : e_t تكون مستقرة في الدرجة الأولى (1).

الفرضية البديلة: H_1: e_t: مستقرة في الدرجة (0)

حيث تمثل فرضية العدم أن السلاسل الزمنية ليست متكاملة، أي أن سلسلة البواقي e_t ليست مستقرة.

مع الإشارة إلى أن القيم الحرجة للاختبار ليست مطابقة لجداول ديكي فولر لأن سلسلة البواقي التي تم الحصول عليها هي بواقي التقدير بطريقة المربعات الصغرى وليست البواقي الحقيقية لمعادلة التكامل المشترك، لذلك لا يمكننا أن نعتمد على جداول ديكي فولر عند اختبار الإستقرارية لسلسلة البواقي ولكن نستطيع الاعتماد على جداول (ماكينون). ويستعمل اختبار أنجل وغرانجر في حالة لدينا متغيرين فقط وهذا يعد من أحد عيوب هذا الاختبار.

---

1 Isabelle cadoret, Catherine Benjamin, OP, Cit , P. 343

2 مجدي الشوربجي، أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس، ص. 136.

3 Régis Bourbonnais, OP, Cit. 184.

4- منهجية التكامل المشترك عند جوها نسن (*Johannsen*):

يسمح نموذج جوها نسن بتحقيق الفرضيات على عدد من السلاسل الزمنية المتكاملة من نوع AR(p) (أي التي تحوي عدد من متغيرات الدراسة)، بالإضافة إلى أنه يتناسب مع العينات الصغيرة الحجم نظرا لاحتمال وجود أكثر من شعاع للتكامل المشترك، والأهم من ذلك أن هذا الاختبار يكشف عن ما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا، أي أن التكامل المشترك يتحقق فقط في حالة انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، أما في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل محلا للشك والتساؤل[1]. وبالتالي فهذا الإختبار يختص في المتغيرات التي تكون متكاملة من نفس الدرجة

ويقوم هذا الاختبار بحساب عدد علاقات التكامل المشترك من خلال حساب عدد أشعة التكامل المشترك والتي تسمى برتبة مصفوفة التكامل المشترك ويتمثل نموذج جوها نسن للتكامل المشترك فيما يلي:[2]

$$\Delta y_t = A_0 + Ay_{T-p} + A_1\Delta y_{t-1} + A_2\Delta y_{t-2} + \cdots A_{P-1}\Delta y_{t-p-1} + \varepsilon_t$$

حيث:

y_t: متجه من الدرجة (n) ويتضمن بيانات سلسلة المتغيرات محل الدراسة.

ε_t: متجه من الحدود العشوائية الموزعة توزيعا طبيعيا من الدرجة (n) .

A: مصفوفة معلمات النموذج من الدرجة .(n*n) والتي تحدد رتبتها بعدد التوليفات الخطية المستقلة التي يمكن الحصول عليها من متغيرات الدراسة . ويمكن توضيح منهجية "جوهانسن، "Johannsen في تحليل التكامل المشترك كما يلي:[3]

– إذا كانت رتبة المصفوفة (A) مساوية للصفر فإن هذه المصفوفة تكون صفرية وبالتالي فإن السلسلة الزمنية للمتغيرات محل الدراسة لها جذر وحدة، مما يدل على عدم استقرار المتغيرات أي عدم وجود تكامل مشترك.

– أما إذا كانت رتبة المصفوفة تامة (A = p) فإن جميع المتغيرات ساكنة .

– إذا كانت رتبة المصفوفة مساوية للواحد الصحيح (A= 1) فإنه يوجد شعاع تكامل مشترك واحد، والحد الثابت هو عامل تصحيح الخطأ للنموذج. ولتحديد عدد أشعة التكامل المشترك اقترح جوهانسن اختبار إحصائيتين هما:

أ. اختبار الأثر :(trace test) حيث يختبر فرضية العدم القائلة بأن عدد أشعة التكامل المشترك الفريدة يقل أو يساوي العدد (p) مقابل الفرض البديل (p-r) ويحسب بالصيغة التالية:

$$\lambda_{trace(r)} = -T\sum_{t=r+1}^{p} In\left(1-\hat{\lambda}_i\right)$$

حيث تمثل $\lambda_{r+1} \ldots\ldots\ldots\ldots \lambda_n$: القيم الذاتية، وتتمثل فرضية العدم هنا في أن عدد أشعة التكامل المشترك أكبر أو تساوي (r) مقابل الفرضية البديلة التي توحي بأن عدد أشعة التكامل المشترك تساوي (r).

ب: اختبار القيم الذاتية العظمى، Maximal eigenvalue): ويتم ذلك كما يلي:

$$\lambda_{max(r)} = -T\ln\left(1-\hat{\lambda}_{r+1}\right)$$

وتتمثل فرضية العدم في أن عدد أشعة التكامل المشترك تساوي (r) مقابل الفرضية البديلة في أن عدد أشعة التكامل المشترك تساوي (r+1).

---

1 عايد العبد لي، "محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ"، مجلة مركز صالح كامل للاقتصاد الإسلامي، العدد 32، (جامعة الأزهر، 2007)، ص. 23.

[2] **Eric DOR, Econométrie , synthèse de cours &exercices corrigés", (France : Pearson éducation, 2004), p.p. 215,216.**

[3] **Ibid. 217**

الفرع الثالث : نموذج تصحيح الخطأ

يقوم نموذج تصحيح الخطأ على فرضية مؤداها أن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل تتحدد في ظلها القيمة التوازنية للمتغير التابع في إطار محدداتها، وبالرغم من وجود هذه العلاقة التوازنية على المدى الطويل، كما وقد يأخذ المتغير التابع قيما مختلفة عن قيمته التوازنية، ويتمثل الفرق بين القيمتين عند كل فترة في خطأ التوازن، ويتم تصحيح هذا الخطأ أو جزء منه على الأقل في المدى الطويل. لذلك جاءت تسمية هذا النموذج بنموذج تصحيح الخطأ.[1]

يمكننا نموذج تصحيح الخطأ من فحص وتحليل سلوك المتغيرات على المدى القصير من أجل الوصول إلى التوازن في المدى الطويل . كما أنه يتفادى المشكلات القياسية الناجمة عن الارتباط الزائف.

1- تقدير نموذج تصحيح الخطأ: بين "أنجل وغرانجر، Angel and Granger أن كل السلاسل الزمنية المتكاملة يمكن أن تمثل بنموذج تصحيح الخطأ (ECM)، فإذا كانت لدينا سلسلتين زمنيتين (xt،yt) متكاملتان من الدرجة الأولى I(1) فإنه يمكن تقدير العلاقة في المدى الطويل بطريقة المربعات الصغرى من خلال اختبار إستقرارية البواقي، ويتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ وفقا للخطوات التالية: [2]

في حالة وجود متغيرين في الدراسة: ويتم وفقا للخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: تقدير العلاقة في المدى الطويل بواسطة طريقة المربعات الصغرى للعلاقة :

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_t + \varepsilon_t$$

حيث نحصل على متغير جديد يسمى حد تصحيح الخطأ أو البواقي: ε_t

- الخطوة الثانية: في هذه الخطوة نقوم بتقدير بواقي التقدير التي حصلنا عليها في الخطوة الأولى، وفقا للمعادلة التالية:

$$\varepsilon_t = y_t - \alpha_0 - \alpha_1 x_t$$

في حالة وجود عدة متغيرات في الدراسة: وهنا تكون لدينا حالتين من الاختبارات:[3]

- حالة وجود شعاع وحيد للتكامل المتزامن: ونستخدم هنا طريقة "أنجل وغرانجر، Angel and Granger" التقدير نموذج تصحيح الخطأ، حيث نقوم أولا بتقدير العلاقة في المدى الطويل بواسطة طريقة المربعات الصغرى وحساب البواقي، ثم ننتقل إلى تقدير علاقة النموذج الحركي (المدى القصير) بواسطة طريقة المربعات الصغرى:

$$\Delta y_t = a_1 \Delta x_{1t} + a_2 \Delta x_{2t} + a_k \Delta x_{kt} + \cdots + \varepsilon_t$$

- حالة وجود عدة اشعة للتكامل المتزامن: في هذه الحالة لا تكون طريقة "أنجل وغرانجر، Angel and Granger"مجدية لتقدير نموذج تصحيح الخطأ وبالتالي نلجأ الى تقدير النموذج الشعاعي (MVCE) لتصحيح الخطأ ، وفي حالة دراسة نموذج يتكون من متغيرين فان نموذج تصحيح الخطأ يعطى بالعلاقة التالية :

$$\Delta y_t = a_1 \Delta x_1 + a_2 e_{t-1} + \varepsilon_t$$

تبين هذ العلاقة انه بإمكاننا إيجاد العلاقة بين تغيرات (xt) وتغيرات (yt) في المدى الطويل ، وعليه بالرغم من وجود هذه العلاقة أي $y_t = a + \beta x_1 + \varepsilon_t$ ، فانه من المحتمل ان تكون هناك علاقة للنموذج الديناميكي في المدى القصير كما يلي :

---

1 شفيق عريش، عثمان نقار، اختبارات السببية والتكامل المشترك في تحليل السلاسل الزمنية ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، المجلد 33 ، العدد 5 ، 2011 ، ص. 84.

2 Régis Bourbonnais, OP, cit, p. 283.

3 Ibid, p. 283

$$y_t = c + \lambda e_{t-1} + \varepsilon_t \quad , \quad \lambda \leq 0$$

المطلب الثالث :الاطار الرياضي للسببية عند "أنجل وغرانجر، Angel and Granger"

يعتبر اختبار السببية مهم جدا في تحديد العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية من اجل الصيغة الصحيحة للسياسات الاقتصادية وقد قام غرانجر عام (1969) باختبار السببية وذلك من اجل معرفة أي المتغيرين يسبب الآخر .

ويتطلب اختبار السببية عند غرانجر تقدير المعادلتين[1]:

$$y_t = a_0 + \sum_{i=t}^{n1} B_i\, y_{t-1} + \sum_{i=1}^{n2} \emptyset_i\ x_{t-i}\ + \mu_{1t} \quad \text{..... (01)}$$

$$x_t = \delta_0 + \sum_{i=t}^{n3} \omega_i\, x_{t-i} + \sum_{i=1}^{n4} \theta_i\ y_{t-1}\ + \mu_{2t} \quad \text{..... (02)}$$

حيث (n_1 , n_2, n_3, n_4)هي عدد الفجوات لكل متغير تفسيري، بحيث يمكن ان تكون مختلفة عن بعضها البعض كما يمكن ان تكون متساوية.

ويتم تقدير العلاقة السببية حسب "أنجل وغرانجر، Angel and Granger" كما يلي :

1- تقدير الصيغة المقيدة : والتي تتمثل في تقدير العلاقة التالية :

$$y_t = a_0 + \sum_{i=t}^{n1} B_i\, y_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث نفترض ان $\sum_{i=1}^{n2} \emptyset_i = 0$ ، بمعنى ان (X) لا يوثر على معدل (Y) ، ثم نحصل على مجموع مربع البواقي $\sum \hat{\varepsilon}_{1t}^2$

2- تقدير الصيغة المقيدة : والتي تتمثل في المعادلة التالية :

$$y_t = a_0 + \sum_{i=t}^{n1} B_i\, y_{t-1} + \sum_{i=1}^{n2} \emptyset_i\ x_{t-i}\ + \mu_{1t}$$

وهنا نستطيع الحصول على مربعات البواقي $\sum \hat{\mu}_{1t}^2$:

- اختبار الفروض:في هذه المرحلة نقوم باختبار الفرضيتين

فرض العدم : $H_0 : \sum_{i=1}^{n2} \emptyset_i = 0$

الفرض البديل : $H_1 : \sum_{i=1}^{n2} \emptyset_i \neq 0$

ومن اجل اختبار هذين الفرضيتين يجب حساب إحصائية فيشر c :

$$F_c = \frac{(\sum \hat{\varepsilon}_{1t}^2 - \sum \hat{\mu}_{1t}^2)/\, n_2}{(\sum \hat{\mu}_{1t}^2 /(n-k)}$$

حيث ان :

1 عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، مرجع سبق ذكره، ص ،795.

n : حجم العينة .

n_2 :تمثل عدد الفجوات الزمنية في حالة المتغير التفسير x.

K :عدد المعلمات المقدرة في الصيغة غير المقيدة .

n-k : درجة الحرية للصيغة غير المقيدة .

ويكون الحكم على النتائج كما يلي :

– اذا كانت F_c المحسوبة $<$ F_t الجدولية : نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل ونقول في هذه الحالة ان المتغير X يسبب المتغير Y.

– اذا كانت F_c المحسوبة $>$ F_t الجدولية : نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل ونقول في هذه الحالة ان المتغير X لا يسبب المتغير Y.

نقوم بتكرار نفس الخطوات السابقة بالنسبة للمعادلة :

$$x_t = \delta_0 + \sum_{i=t}^{n3} \omega_i \, x_{t-i} + \sum_{i=1}^{n4} \theta_i \; y_{t-1} \; + \mu_{2t}$$

مع اختبار الفرضيتين :

فرض العدم :

$$H_0 : \sum_{i=t}^{n3} \omega_i \, x_{t-i} \; = 0$$

الفرض ا لبديل :

$$H_1 : \sum_{i=1}^{n4} \; \theta_i \; y_{t-1} \; \neq 0$$

ومن خلال ما سبق نستنتج اربع نتائج محتملة لاختبار السببية عند قرانجر هي على النحو التالي :

– المتغير x يسبب المتغير y والمتغير y لا يسبب المتغير x وهذا عند قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل .

– المتغير x لا يسبب المتغير y والمتغير y يسبب المتغير x وذلك عند رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل .

– المتغير x يسبب المتغير y والمتغير y يسبب المتغير x وهذا في حالة رفض فرض العدم ورفض الفرض البديل .

– المتغير x لا يسبب المتغير y والمتغير y لا يسبب المتغير x وهذا عند قبول فرض العدم وقبول الفرض البديل .

المبحث الثالث : الدراسة التطبيقية للعلاقة السببية بين سعر الصرف سرعة دوران النقود في الجزائر (1990-2019).

نسعى في هذه الدراسة القياسية إلى اختبار العلاقة بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)، باستخدام منهجية "غرانجر، Granger"في تحليل السببية والتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، حيث تحصلنا على البيانات الإحصائية من عدة مصادر منها موقع البنك الدولي و المكتب الوطني للإحصاء وأيضا موقع البنك المركزي على شبكة الإنترنيت.

المطلب الأول: دراسة استقراريه السلاسل الزمنية المتغيرات الدراسة.

إن شرط الإستقرارية أساسي لدراسة وتحليل السلاسل الزمنية للوصول إلى نتائج سليمة ومنطقية، وسيتم الاعتماد على اختبارات جذر الوحدة وبالتحديد سنعتمد على اختبار ديكي فولر الموسع (AugmentedDickeyand Fuller) لإثبات استقراريه السلاسل باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (MCO) لتقدير النماذج التالية والتي اعتمدها ديكي فولر Dickey and Fuller) لكل متغير :

الفرع الاول : المتغير (*EXC*):

النموذج الأول: $\Delta\, EXC\, 1_{t-1} = \emptyset\, EXC\, 1_{t-1} + \sum_{j=2}^{p} pj\Delta\, EXC\, 1_{t-j+1} + \varepsilon_t$

النموذج الثاني: $\Delta\, EXC\, 1_{t-1} = \emptyset\, EXC\, 1_{t-1} + c + \sum_{j=2}^{p} pj\Delta\, EXC\, 1_{t-j+1} + \varepsilon_t$

النموذج الثالث: $\Delta\, EXC\, 1_{t-1} = \emptyset\, EXC\, 1_{t-1} + c + b_t + \sum_{j=2}^{p} pj\Delta\, EXC\, 1_{t-j+1} + \varepsilon_t$

حيث:

ΔEXC_t: يمثل التفاضل أي التغير في السلسلة المراد إختبارها .

$\emptyset$: يعكس معامل جذر الوحدة .

p_j: معامل قيم الفجوة أو التأخر الزمن .

p: عدد الفجوات الزمنية والتي يتم تحديدها بالاعتماد على معياري: (Alaik) و (Schwaraz) عند أقل قيمة لهما لتجنب مشكلة الارتباط الذاتي في الأخطاء

ε_t: حد الخطأ العشوائي والذي يكون وسطه الحسابي مساوي للصفر، تباينه ثابت، وقيم تغايره غير مرتبطة برتبة الفجوة الزمنية.

وينطوي اختبار ديكى فولر للاستقرارية على اختبار الفرضيتين التاليتين:

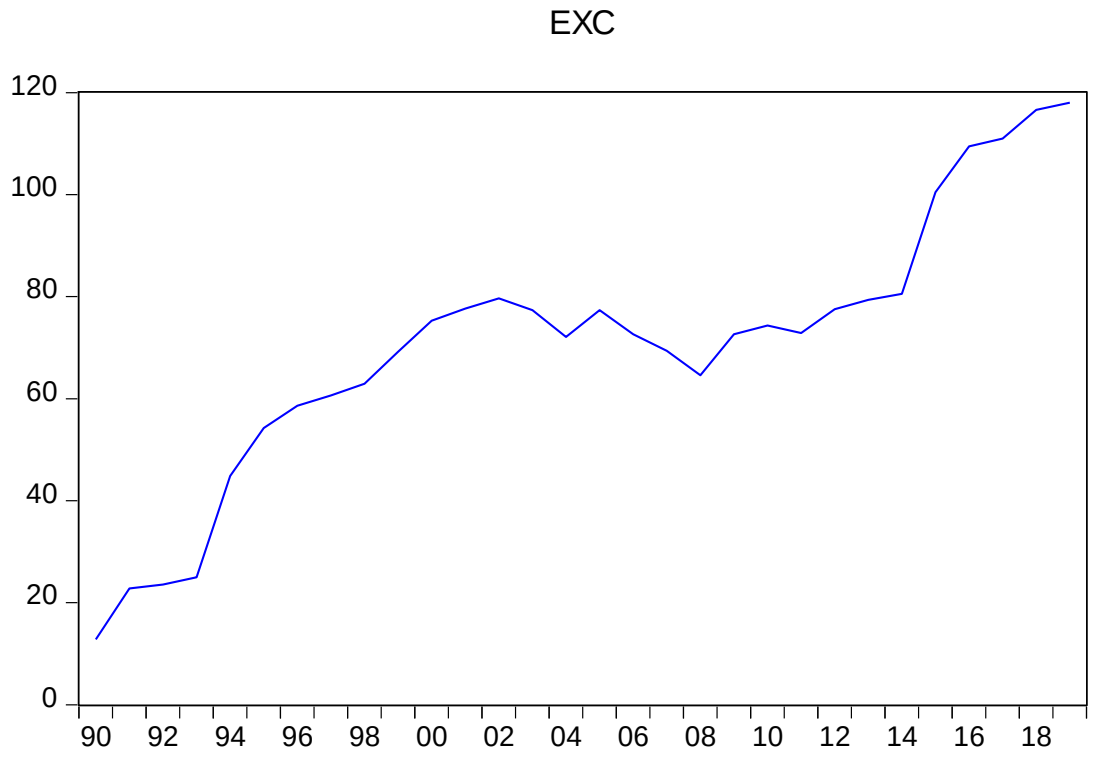
فرضية العدم: $\emptyset = 0$:Ho حيث أن قبول فرضية العدم يوحي بوجود جذر الوحدة أي؛ السلسلة غير مستقرة.

الفرضية البديلة $H_1: \emptyset < 0$ بينما يعني قبول الفرضية البديلة على عدم وجود جذر الوحدة. وبالتالي فإن السلسلة الزمنية مستقرة.

1 - الدراسة إستقرارية السلسلة (*EXC*):

والتي تمثل متغير سعر الصرف، يجب ان نحدد الشكل البياني لسلسلة سعر الصرف :

الشكل رقم (11) :التمثيل البياني لمتغير سعر الصرف .



المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

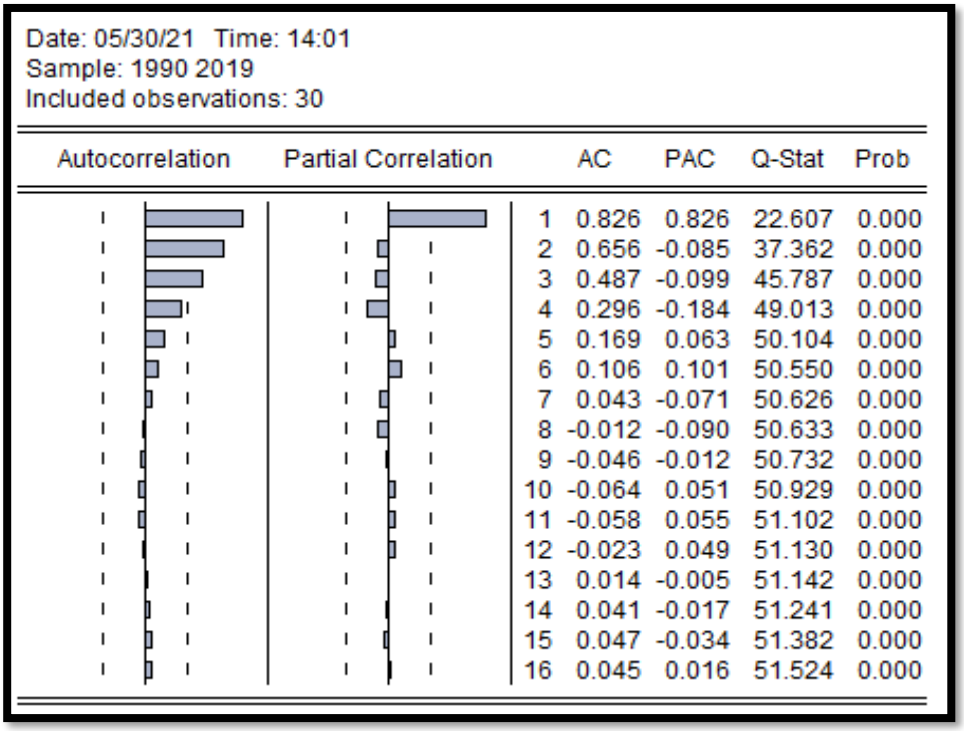
ومن هنا يظهر لنا ان شكل السلسلة متزايد مع الزمن لان اتجاه السلسلة الزمنية نحو الاعلى مع انتظام وتقارب في ذبذباتها فإنه يمكن القول أن شكل السلسلة الزمنية تجميعي متزايد ،وهنا يصعب علينا معرفة استقرارها من عدميه، إلا أن هذه الطريقة قد لا تعطي نتائج قاطعة بشأن طبيعة وخصائص السلسلة الزمنية،

2-اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي

تكون السلسلة مستقرة اذا كانت معاملات دالة ارتباطها P_k معنوي لا تختلف عن الصفر من اجل كل $K > 0$.

والشكل التالي يبين دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة Exc.

الشكل رقم (12) :يمثل دالة الارتباط الذاتي لسلسلة EXC .


Date: 05/30/21 Time: 14:01
Sample: 1990 2019
Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.826	0.826	22.607	0.000
		2	0.656	-0.085	37.362	0.000
		3	0.487	-0.099	45.787	0.000
		4	0.296	-0.184	49.013	0.000
		5	0.169	0.063	50.104	0.000
		6	0.106	0.101	50.550	0.000
		7	0.043	-0.071	50.626	0.000
		8	-0.012	-0.090	50.633	0.000
		9	-0.046	-0.012	50.732	0.000
		10	-0.064	0.051	50.929	0.000
		11	-0.058	0.055	51.102	0.000
		12	-0.023	0.049	51.130	0.000
		13	0.014	-0.005	51.142	0.000
		14	0.041	-0.017	51.241	0.000
		15	0.047	-0.034	51.382	0.000
		16	0.045	0.016	51.524	0.000

المصدر: من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامج Eviews 10

نلاحظ من خلال دالة الارتباط الذاتي ، ان المعاملات المحسوبة من اجل الفجوات K كلها معنويا تختلف على الصفر أي (خارج مجال الثقة) ، ويظهر وجود مركبة اتجاه في السلسلة مع انخفاض للأعمدة بمرور التأخيرات .

3 – تحديد درجة التأخير لمتغير سعر الصرف :

ومن اخل تحديد درجة التأخير للمتغيرات ،وباستعمال اختبار ديكي فولر نقوم بالمقارنة بين معيارين هما معيارAkaike ومعيارSchawarz ونختار ادنى قيمة من المعيارين كما هو موضح في الجدول التالي :

الجدول رقم (03): يمثل درجة التأخير للمتغير سعر الصرف

درجة التأخير *P*	المعيار	*P=1*	*P= 2*	*P= 3*	*P= 4*
EXC	*Akaike*	6.452	6.134	6.571	6.458
	Schawarz	6.546	6.579	6.618	6.553

المصدر: من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامج *Eviews 10*

حسب معياري Aic وSc استنتجنا ان من الجدول اعلاه ان درجة التأخير P لسلسلة سعر الصرف P= 2 ، ولي التحقق اكثر من النتائج المتضمنة في الجدول(انظر الملحق رقم 3 ، 4 ، 5 ، 6).

4 – اختبار ديكي فولر المطور (*ADF*)

الذي يعتبر من أكثر الاختبارات استعمالا للكشف عن وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية وذلك بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews 10، نتائج التحليل مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (04): نتائج اختبار الاستقرارية للسلسلة سعر الصرف باستخدام اختبار ديكي فولر المطور (ADF)

نوع الاختبار	اختبار ديكي فولر المطور ADF
اسم المتغيرات	Exc
قيمة الاحتمالية عند المستوى	0.607
قيمة الاحتمالية عند الفرق الأول	0.003
مستوى الاستقرارية	مستقرة عند الفرق الأول
درجة التكامل	I(1)

المصدر: من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامج Eviews 10

الجدول أعلاه يلخص نتائج اختبار الاستقرارية حسب طريقة ديكي فولر المطور (ADF)، ولإجراء اختبار وجود جذر الوحدة قمنا أولا باختيار النموذج المناسب من بين ثلاث نماذج، ولإجراء هذا الاختبار، وبدلا من عرض القيم الجدولية والمحسوبة قمنا بعرض الاحتمالية مباشرة لأنها تقود إلى نفس النتيجة، فإذا كانت قيمة الاحتمالية أكبر من 0.05 يتم قبول الفرضية الصفرية (وجود جذر الوحدة)ونقول ان السلسلة غير مستقرة، وإذا كانت الاحتمالية اقل من 0.05 يتم رفض الفرضية الصفرية (عدم وجود جذر الوحدة)ونقول ان السلسلة مستقرة .

وعلى ضوء نتائج اختبار الاستقرارية حسب طريقة ديكي فولر المطور (ADF) عند المستوى، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية المقابلة لوجود جذر الوحدة لسلسلة سعر الصرف عند المستوى هي أكبر من 5% وبالتالي نرفض الفرض العدمي أي أن السلسلة تحتوي على جذر الوحدة، وبالتالي فهي غير مستقرة، لكن بعد أخذ الفرق الأول نلاحظ أن القيمة الاحتمالية لوجود جذر الوحدة أقل من 5% وبالتالي نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل ، أي أن سلسلة عر الصرف محل الدراسة لا تحتوي على جذر الوحدة وبالتالي فهي مستقرة. (انظر الملحق رقم 3 ، 4 ، 5 ، 6).

الفرع الثاني : المتغير (V):

النموذج الأول: $\Delta V1_{t-1} = \emptyset V1_{t-1} + \sum_{j=2}^{p} pj\Delta V1_{t-j+1} + \varepsilon_t$

النموذج الثاني: $\Delta V1_{t-1} = \emptyset V1_{t-1} + c + \sum_{j=2}^{p} pj\Delta V1_{t-j+1} + \varepsilon_t$

النموذج الثالث: $\Delta V1_{t-1} = \emptyset V1_{t-1} + c + b_t + \sum_{j=2}^{p} pj\Delta V1_{t-j+1} + \varepsilon_t$

حيث:

Δy_t: يمثل التفاضل أي التغير في السلسلة المراد إختبارها .

$\emptyset$: يعكس معامل جذر الوحدة .

p_j: معامل قيم الفجوة أو التأخر الزمن .

p: عدد الفجوات الزمنية والتي يتم تحديدها بالاعتماد على معياري: (Alaik) و (Schwaraz) عند أقل قيمة لهما لتجنب مشكلة الارتباط الذاتي في الأخطاء

ε_t: حد الخطأ العشوائي والذي يكون وسطه الحسابي مساوي للصفر، تباينه ثابت، وقيم تغايره غير مرتبطة برتبة الفجوة الزمنية.

وينطوي اختبار ديكى فولر للاستقرارية على اختبار الفرضيتين التاليتين:

فرضية العدم: $\text{Ho}: \emptyset = 0$ حيث أن قبول فرضية العدم يوحي بوجود جذر الوحدة أي؛ السلسلة غير مستقرة.

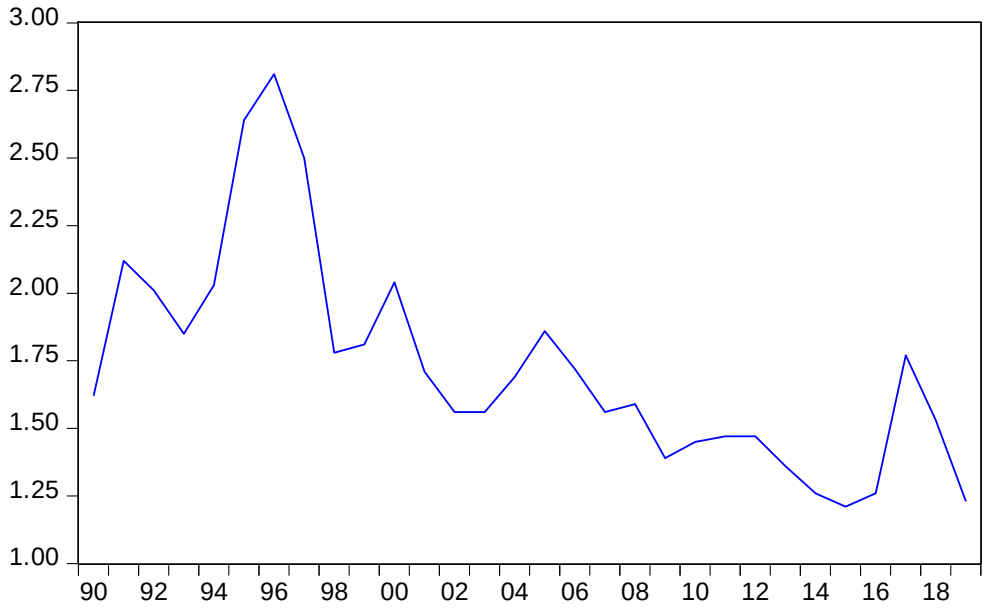
الفرضية البديلة $H_1: \emptyset < 0$ بينما يعني قبول الفرضية البديلة على عدم وجود جذر الوحدة. وبالتالي فإن السلسلة الزمنية مستقرة.

1 - لدراسة إستقرارية السلسلة (V):

والتي تمثل متغير سرعة دوران النقود، يجب ان نحدد الشكل البياني لسلسلة سرعة دوران النقود :

الشكل رقم (13) :التمثيل البياني لمتغير سرعة دوران النقود .

V



المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

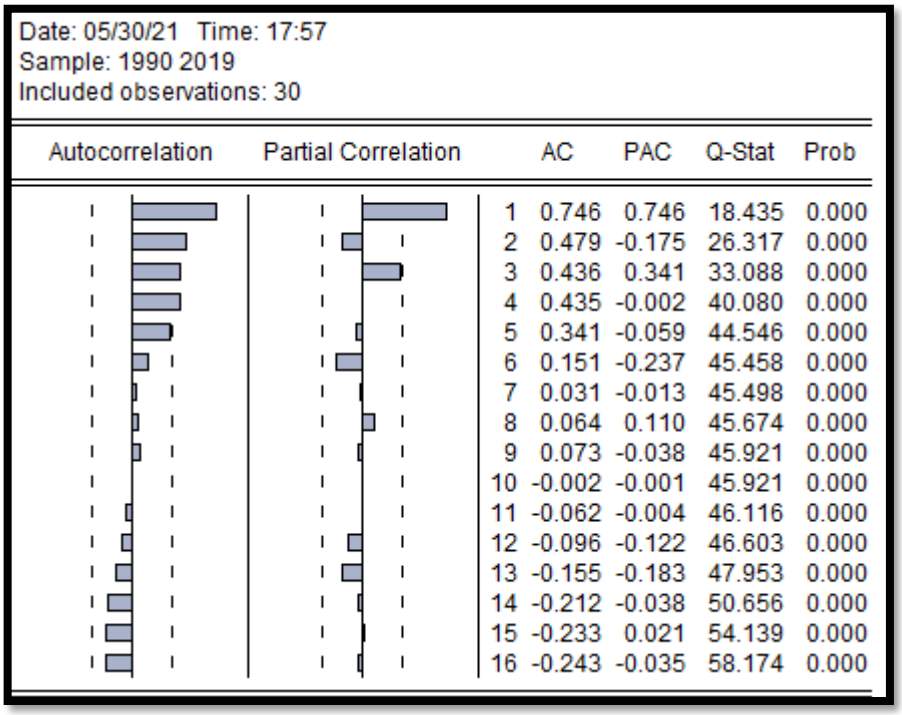
ومن هنا يظهر لنا ان شكل السلسلة متزايد مع الزمن لان اتجاه السلسلة الزمنية نحو الأسفل مع انتظام وتقارب في ذبذباتها فإنه يمكن القول أن شكل السلسلة الزمنية تجميعي متناقص ،وهنا يصعب علينا معرفة استقرارها من عدميه، إلا أن هذه الطريقة قد لا تعطي نتائج قاطعة بشأن طبيعة وخصائص السلسلة الزمنية،

2-اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي

تكون السلسلة مستقرة اذا كانت معاملات دالة ارتباطها P_k معنوي لا تختلف عن الصفر من اجل كل $K > 0$.

والشكل التالي يبين دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة V.

الشكل رقم (14) :يمثل دالة الارتباط الذاتي لسلسلة V


Date: 05/30/21 Time: 17:57
Sample: 1990 2019
Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.746	0.746	18.435	0.000
		2	0.479	-0.175	26.317	0.000
		3	0.436	0.341	33.088	0.000
		4	0.435	-0.002	40.080	0.000
		5	0.341	-0.059	44.546	0.000
		6	0.151	-0.237	45.458	0.000
		7	0.031	-0.013	45.498	0.000
		8	0.064	0.110	45.674	0.000
		9	0.073	-0.038	45.921	0.000
		10	-0.002	-0.001	45.921	0.000
		11	-0.062	-0.004	46.116	0.000
		12	-0.096	-0.122	46.603	0.000
		13	-0.155	-0.183	47.953	0.000
		14	-0.212	-0.038	50.656	0.000
		15	-0.233	0.021	54.139	0.000
		16	-0.243	-0.035	58.174	0.000

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

نلاحظ من خلال دالة الارتباط الذاتي ، ان المعاملات المحسوبة من اجل الفجوات K كلها معنويا تختلف على الصفر أي (خارج مجال الثقة) ،ويظهر وجود مركبة اتجاه في السلسلة مع انخفاض للأعمدة بمرور التأخيرات .

3 – تحديد درجة التأخير لمتغير سعر الصرف :

ومن اخل تحديد درجة التأخير للمتغيرات ،وباستعمال اختبار ديكي فولر نقوم بالمقارنة بين معيارين هما معيارAkaike ومعيارSchawarz ونختار ادنى قيمة من المعيارين كما هو موضح في الجدول التالي :

الجدول رقم (05): يمثل درجة التأخير للمتغير سرعة دوران النقود

درجة التأخير P	المعيار	P=1	P=2	P=3	P=4
V	*Akaike*	0.034	- 0.095	- 0.001	0.007
	Schawarz	0.226	0.094	0.144	0.151

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

حسب معياري Aic وSc استنتجنا ان من الجدول اعلاه ان درجة التأخير P لسلسلة سرعة دوران النقود P= 3 ، ولي التحقق اكثر من النتائج المتضمنة في الجدول. (انظر الملحق رقم 7 ، 8 ، 9 ، 10).

4 – اختبار ديكي فولر المطور (*ADF*)

الذي يعتبر من أكثر الاختبارات استعمالا للكشف عن وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية وذلك بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews 10، نتائج التحليل مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (06): نتائج اختبار الاستقرارية للسلسلة سرعة دوران النقود باستخدام اختبار ديكي فولر المطور (ADF)

نوع الاختبار	اختبار ديكي فولر المطور ADF
اسم المتغيرات	V
قيمة الاحتمالية عند المستوى	0.034
قيمة الاحتمالية عند الفرق الأول	/
مستوى الاستقرارية	مستقرة عند المستوى
درجة التكامل	I(0)

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

الجدول أعلاه يلخص نتائج اختبار الاستقرارية حسب طريقة ديكي فولر المطور (ADF)، ولإجراء اختبار وجود جذر الوحدة قمنا أولا باختيار النموذج المناسب من بين ثلاث نماذج، ولإجراء هذا الاختبار، وبدلا من عرض القيم الجدولية والمحسوبة قمنا بعرض الاحتمالية مباشرة لأنها تقود إلى نفس النتيجة، فإذا كانت قيمة الاحتمالية أكبر من 0.05 يتم قبول الفرضية الصفرية (وجود جذر الوحدة)ونقول ان السلسلة غير مستقرة، وإذا كانت الاحتمالية اقل من 0.05 يتم رفض الفرضية الصفرية (عدم وجود جذر الوحدة)ونقول ان السلسلة مستقرة .

وعلى ضوء نتائج اختبار الاستقرارية حسب طريقة ديكي فولر المطور (ADF) عند المستوى، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية المقابلة لوجود جذر الوحدة لسلسلة سرعة دوران النقود عند المستوى هي اقل من 5% وبالتالي نقبل الفرض العدمي أي أن السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة، وبالتالي فهي مستقرة. (انظر الملحق رقم 7 ، 8 ، 9 ، 10).

وبعد القيم باختبار استقراريه السلاسل والزمنية لمتغيرات الدراسة وجدنا ان :

-متغير سعر الصرف مستقر عند الفرق الأول ومتكامل من الدرجة 1.

1-متغير سرعة دوران النقود مستقر عند المستوى الأصلي ومتكامل عند المستوى 0.

وبصفة عامة نستطيع القول ان اختبار امكانية وجود مسار مشترك بين المتغيرات لا يمكن الا بين المتغيرات المتكاملة من نفس الدرجة والتي تنمو بنفس وتيرة الاتجاه على المدى الطويل ، والتي نقوم بتطبيق طريقة المرحلتين لانجل وغرانجر، وعليه وحسب المعطيات التي هي لدينا فانه لا يوجد مجال للتكامل المشترك بين هذه المتغيرات كون ان تكاملها ليس من نفس الدرجة .

المطلب الثاني : دراسة السببية بين المتغيرين سعر الصرف و سرعة دوران النقود

ان دراسة السببية بين كل الثنائيات الممكنة بين المتغيرات تسمح لنا بصياغة صحيحة للمعادلات و هذا لمعرفة المتغيرات المؤثرة و التي تساعد تفسير ظاهر او ظواهر معينة. فزيادة على مدى معرفتنا لأثر المتغيرات المدروسة ، لذا سنحاول تحليل اختبار غرانجر من معرفة السببية الموجودة بين المتغيرات (العلاقة التبادلية) . ويكون تحليل نتائج السببية كما يلي :

الفرع الاول : نتائج اختبار عدد فترات الابطاء المثلى

يعتبر اختيار الفجوة الزمنية من الأمور الهامة لدقة النموذج ويعتبر اختبار غرانجر للسببية من أكثر النماذج حساسية لفترات الإبطاء. ويتم اختيار العدد الأمثل لفترات الإبطاء اعتمادا على قيم (AIC) واختبار(SC)، حيث يتم اختيار عدد فترات الإبطاء التي تقابل أقل قيمة محسوبة لكلا الاختبارين وفي حالة اختلاف نتائج الاختبارين حول القيمة المثلى يتم المفاضلة بينهم وفقا للاتي: (AIC) يستخدم للعينات الصغيرة و(SC) للعينات الكبيرة، وبتطبيق نتائج الاختبارين يتبين أنه قد حقق أدنى قيمة لهما عند فترة الإبطاء الثانية كما توافقت معه نتائج اختبارات(HQ,LR,FPE).وعند تطبيق هذا العدد الأمثل لفترات الإبطاء على الاختبارات الإحصائية تبين أنها معنوية إحصائيا وتعطي نتائج جيدة إحصائيا، الشكل الموالي يوضح اختبار تحديد درجات التأخير(الفجوات الزمنية P):

الشكل رقم (15): نتائج تحديد درجة تأخير السلاسل

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: DV DEXC
Exogenous variables: C
Date: 05/31/21 Time: 07:14
Sample: 1990 2019
Included observations: 23

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-89.94913	NA	10.17498	7.995576	8.094315	8.020409
1	-80.36665	16.66517	6.280055	7.510144	7.806359	7.584641
2	-71.96963	13.14316*	4.332480*	7.127794*	7.621487*	7.251956*
3	-68.58166	4.713699	4.688374	7.181014	7.872184	7.354841
4	-64.80750	4.594633	5.018030	7.200652	8.089300	7.424144

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

نلاحظ من الجدول أعلاه أن هناك اختلافا بين معياري AIC وSC، ووفقا لمبدأ التقتير (Le principe de parcimonie)، فإن الإبطاء المستخدم هو فترتين (p=2)، والذي يمثل الحد الأدنى لمعيارAIC وكانت قيمته تساوي (7.12) . وحسب مفهوم غرانجر للسببية Granger Causality Test،إن كان هناك Y_t و X_t سلسلتين زمنيتين تعبران عن ظاهرتين اقتصاديتين مختلفتين عبر الزمن t، وكانت السلسلة Y_t تحتوي على المعلومات التي من خلالها يمكن تحسين التوقعات بالنسبة للسلسلة X_t في هذه الحالة نقول أن Y_t تسبب X_t، إذن نقول عن متغيرة أنها سببية إذا كانت تحتوي على معلومات تساعد على تحسين التوقع لمتغيرة اخرى .

الفرع الثاني : نتائج اختبار سببية غرانجر ظاهرتي سعر الصرف و سرعة دوران النقود

تبين من خلال نتائج اختبار السببية حيث وجود علاقة تأثير ايجابية أحادية الاتجاه من سعر الصرف الى سرعة دوران النقود، والشكل التالي يوضح النتائج المتحصل عليها .

الشكل رقم (16): نتائج اختبار سببية غرانجر ظاهرتي سعر الصرف و سرعة دوران النقود

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 05/31/21 Time: 07:21
Sample: 1990 2019
Lags: 2

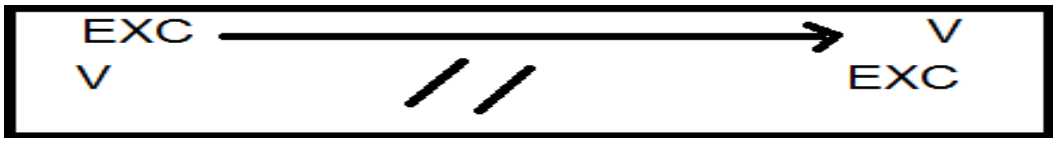
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DEXC does not Granger Cause DV	25	3.63627	0.0450
DV does not Granger Cause DEXC		0.42861	0.6573

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

وبما أن هذا الاختبار يعتمد بشكل أساسي على قيمة (F) فإنه بدراسة المحسوبة والتي قدرت بنحو (3.63) وذلك بقيمة احتمالية بلغت (0.045) وذلك عند مستوى معنوية أقل من 5%، لذلك تم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل الذي يقول سعر الصرف يسبب سرعة دوران النقود . بينما أظهرت نتائج التقديرات أن العلاقة العكسية لا تتحقق حيث اتضح أن قيمة (F) المحسوبة أقل من الجدولية عند مستوى معنوية 5 %، بينما لا توجد سببية بين سرعة دوران النقود وسعر الصرف لان القيمة الاحتمالية للعلاقة بينهما بلغت (Prob=0.6573) اي عند مستوى معنوية اكبر من 5% واكبر من مستوى معنوية 10% ، ولذلك نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل الذي يقول لا توجد سببية بين سرعة دوران النقود وسعر الصرف .

وبنا على هذا النتائج نجد ان التغير يساعد على التغير في سرعة دوران النقود وان التغير في سرعة دوران النقود لا تساعد في التغير في سعر الصرف .

الشكل رقم (17):العلاقة الشكلية لمتغيرات الدراسة



المصدر: من اعداد الطلبة

المطلب الثالث : دراسة العلاقة التبادلية بين المتغيرين سعر الصرف و سرعة دوران النقود

نقوم في هذه المرحلة بتقدير أثر سرعة دوران النقود على سعر الصرف، و في مرحلة ثانية تقدير اثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود.

الفرع الاول : تقدير اثر سرعة دوران النقود على سعر الصرف

في هذه الخطوة نقوم بتقدير النموذج الخطي لظاهرتي سعر الصرف وسرعة دوران النقود، من أجل إيجاد أثر سرعة دوران النقود على سعر الصرف وتظهر النتائج المدرجة في الشكل التالي .

الشكل رقم (18): نتائج تقدير اثر سرعة دوران النقود على سعر الصرف

Dependent Variable: EXC
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 16:57
Sample: 1990 2019
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	126.9539	19.10517	6.645002	0.0000
V	-32.76605	10.77692	-3.040393	0.0051

R-squared	0.248201	Mean dependent var	70.31233
Adjusted R-squared	0.221351	S.D. dependent var	26.29222
S.E. of regression	23.20054	Akaike info criterion	9.190569
Sum squared resid	15071.42	Schwarz criterion	9.283982
Log likelihood	-135.8585	Hannan-Quinn criter.	9.220452
F-statistic	9.243988	Durbin-Watson stat	0.282193
Prob(F-statistic)	0.005082		

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

نلاحظ من نتائج الاختبار أنه رغم معنوية المعالم والنموذج عند كل مستويات المعنوية حسب اختبار ستيودنت و فيشر على الترتيب وهذا ما يؤكده الاختبار الاحتمالي prob، إلا أن النموذج مفسر بمعامل التحديد والذي يساوي 0.241 وهو ليس قوي جدا، مما يعني ان 24% من المتغيرين المفسرين(سرعة دوران النقود و الحد الثابت)تشرح نموذج ظاهرة سعر الصرف والباقي76%والباقي تفسره عوامل ومتغيرات اخرى، وايضا ان التغير(ارتفاع)في سعر الصرف بنسبة 1% يؤثر في انخفاض سرعة دوران النقود ب 32.7وحدة ، كما أن النموذج يعاني من مشكل وجود الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى وايضا مشكل عدم ثبات التباين . (انظر الملحق رقم 10 ، 11 ، 12 ، 13)

لذا سنقوم بمعالجة اخرى لهذا المشكل وتحسين النموذج عن طريق ادخال التأخير الاول AR1 في النموذج الجديد . (انظر الملحق رقم 18)

الفرع الثاني : تقدير اثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود

في هذه الخطوة نقوم بتقدير النموذج الخطي لظاهرتي سعر الصرف وسرعة دوران النقود، من أجل إيجاد أثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود وتظهر النتائج المدرجة في الشكل التالي .

الشكل رقم (19): نتائج تقدير اثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود

Dependent Variable: V
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 18:50
Sample: 1990 2019
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.261278	0.186643	12.11556	0.0000
EXC	-0.007575	0.002491	-3.040393	0.0051

R-squared	0.248201	Mean dependent var	1.728667
Adjusted R-squared	0.221351	S.D. dependent var	0.399765
S.E. of regression	0.352757	Akaike info criterion	0.818265
Sum squared resid	3.484248	Schwarz criterion	0.911679
Log likelihood	-10.27398	Hannan-Quinn criter.	0.848149
F-statistic	9.243988	Durbin-Watson stat	0.664647
Prob(F-statistic)	0.005082		

المصدر:من اعداد الطلبة باستعانة ببرنامجEviews 10

نلاحظ من نتائج الاختبار أنه رغم معنوية المعالم والنموذج عند كل مستويات المعنوية حسب اختبار ستيودنت و فيشر على الترتيب وهذا ما يؤكده الاختبار الاحتمالي prob، إلا أن النموذج مفسر بمعامل التحديد والذي يساوي 0.241 وهو ليس قوي جدا، مما يعني ان 24% من المتغيرين المفسرين(سعر الصرف و الحد الثابت)تشرح نموذج ظاهرة سرعة دوران النقود والباقي76%والباقي تفسره عوامل ومتغيرات اخرى، وايضا ان التغير(ارتفاع)في سرعة دوران النقود بنسبة 1% يؤثر في انخفاض سعر الصرف 0.75 %، كما أن النموذج يعاني من مشكل وجود الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى وايضا مشكل عدم ثبات التباين . (انظر الملحق رقم 14 ، 15 ، 16 ، 17)

لذا سنقوم بمعالجة اخرى لهذا المشكل وتحسين النموذج عن طريق ادخال التأخير الاول AR1 في النموذج الجديد . (انظر الملحق رقم 19)

خلاصة الفصل:

ان الدراسة القياسية كانت بمثابة خلاصة هذا الفصل انعكاس محتوى الفصل النظري وبعد، ان تم حصر المتغيرات التابعة لدراسة سعر الصرف وسرعة دوران النقود ، وبالاعتماد على معطيات كان مصدرها بنك الجزائر وبعض البعض الكتب والمذكرات ، وفي محاولة دراسة العلاقة السببية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود ،فكانت النتائج مقبولة احصائيا و اقتصاديا.

وللتذكير فان الهدف الرئيسي للموضوع هو دراسة العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود ، وايجاد العلاقة بين المتغيرات كظواهر اقتصادية و التي تكون بدورها جانب من جوانب الاقتصاد الجزائري .وللوصول الى نتائج ملموسة في الموضوع ،تم تطبيق مجموعة من الاختبارات ،وكذلك اختبار السببية بين المتغيرات حيت تم استنتاج مجموعة من النتائج الحاصة بدراسة .

الخاتمة

الخاتمة

تكتسي سرعة دوران النقود اهمية بالغ في تحديد الطلب الكلي وكيفية التحكم فيه ، حيث انها تمثل مفهوم مفيدا جيدا لرسم السياسات النقدية ، واصبحت سرعة دوران النقود من اهم الامور المساهمة في فعالية السياسات الاقتصادية ، وذلك من خلال التحكم في سيولة الاقتصاد.

ومن خلال هذه الاهمية الموجهة لسرعة دوران النقود ،كان لزاما على الاقتصادين التطرق الى العوامل المؤثرة فيها، سواء بطريقة مباشرة او غير مباشرة ولعل من بين تلك العوامل ،نجد سعر الصرف والذي يعد من بين المتغيرات الاقتصادية الاكثر معالجة لما له من اثر كبير على متغيرات الاقتصاد الكلي.

فبالنسبة للاقتصاد الجزائري وبحكم ارتباطه بعملتين رئيسيتين ، الدولار الامريكي والاورو الراجع الى العلاقات التجارية بين الجزائر وهذين الاقليمين ،فتغير سعر صرف الدينار مقارنة بالعملتين المذكورتين يؤدي الى التأثير على الصادرات و الواردات ، وبالتالي انخفاض قيمة الدينار مقارنة بدولار الامريكي وبالتالي ينخفض الدينار مقابل الاورو ،تؤدي الى انخفاض القدرة الشرائية للعملة الوطنية ، بحكم اعتماد الجزائر في كل استهلاكها على السلع المستوردة ،

الامر الذي يؤدي الى انخفاض الطلب على السلع والخدمات ،مؤديا الى نقص تداول النقود وبالتالي تنخفض سرعة دوران النقود ،وهذا ما حاولنا تأكيده من خلال هاته الدراسة بالاجابة على الإشكالية التالية: **إلى أي مدى يمكن أن يؤثر سعر الصرف على سرعة دوران النقود في الجزائر؟**

نتائج الدراسة:

تبين عند اجراء اختبار الفروقات على المتغيرات سعر الصرف وسرعة دوران النقود ما يلي:

- تغير سعر الصرف غير مستقر عند المستوى الاصلي وعند اجراء الفروقات تبين انه مستقر عند الفرق الاول ومتكامل من الدرجة الاولى
- متغير سرعة دوران النقود مستقر عند المستوى الأصلي ومتكامل عند المستوى 0
- توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية باتجاه واحد من سعر الصرف إلى سرعة دوران النقود ، مما يعني أن هناك تأثيرا لسعر الصرف على سرعة دوران النقود في الجزائر، أي أن زيادة سعر الصرف تؤدي إلى ارتفاع سرعة دوران النقود في الجزائر.
- بينت الدراسة عدم وجود علاقة سببية في اتجاهين بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود ، اي سرعة دوران النقود لا تسبب في سعر الصرف.
- هناك أثر ضعيف بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود الصرف، مما يثبت عدم فعالية السياسة النقدية في التحكم في الكتلة النقدية.
- أن التغير في سعر الصرف يساعد في تفسير التغير في سرعة دوران النقود، ويساعد التغير سرعة دوران النقود في تفسير التغير في سعر الصرف.
- حسب معطيات الاقتصاد الجزائري هناك علاقة عكسية بين سعر الصرف و سرعة دوران النقود ،اي ان ارتفاع سعر الصرف يؤدي الى انخفاض سرعة دوران النقود ، وانخفاض سعر الصرف يؤدي الى زيادة سرعة دوران النقود.

التوصيات:

- تفعيل الجهاز المصرفي بما يواكب التطورات العالمية الاقتصادية خاصة فيما يخص تطوير المعاملات الخارجية من خلال التجارة الالكترونية.

- تنويع الاقتصاد الوطني خارج المحروقات خارج قطاع المحروقات من خلال تشجيع الاستثمار في القطاعات المحلية.
- العمل على دعم استقرار سعر صرف الدينار الجزائري ليس فقط امام الدولار الامريكي ولكن امام الاورو ايضا، من اجل حماية العملة المحلية من تقلبات اسعار الصرف.
- الاستفادة من خبرات الدول الاخرى في تنظيم سرعة دوران النقود.
- البحث على أهم المتغيرات الاقتصادية ذات التأثير المتبادل سواء على المدى القصير أو طويل المدى، ومن ثم التعرف على ابرز المتغيرات التي تساعد السلطة النقدية من بناء أو ضبط برامجها المستقبلية في رسم خططها الاقتصادية التنموية التي تخدم بالدرجة الأولى الوضع الاقتصادي.
- تفعيل دور ادوات السياسة النقدية في تنظيم الاصدار النقدي.
- عصرنة الجهاز المصرفي من خلال تفعيل وسائل الدفع مما يسمح السلطة النقدية من مراقبة والتحكم في سرعة دوران النقود.
- الاهتمام بالقطاعات المنتجة كقطاع الصناعة وقطاع الزراعة.
- -الاهتمام الكافي بالدراسات القياسية والتنبؤية في ما يخص الظواهر الاقتصادية واخذ نتائجها بمحمل الجد.

افاق الدراسة:

- اهمية اختيار نظام الصرف الملائم.
- اقتراح نموذج عام للعوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود.
- دراسة قياسية في الاجل الطويل والقصير بين سرعة دوران النقود و العوامل المؤثرة فيها في الجزائر باستخدام نماذج تصحيح الخطأ. VECM
- دراسة قياسية مقارنة بين محددات سرعة دوران النقود في الدول المغاربية باستخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية بانل.

قائمة المراجع والمصادر

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية

أولا: الكتب

1- موسى سعيد وآخرون ، التمويل الدولي، الطبعة الثانية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008.

2- فليح حسن خلف ، العلاقات الاقتصادية الدولية ، الطبعة الأولى، مؤسسة الورقة.

3- عرفان تقي الدين الحسني ، التمويل الدولي ، دار مجدلاوي لنش ،عمان ، الطبعة الأولى ،1999.

4- عبد المجيد قدي ، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2003 .

5- حمدي عبد العظيم ، الإصلاح الاقتصادي لدول العربية بين سعر الصرف والموازنة العامة ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1987 .

6- سي بول هالوود ورونالد مكدونالد، النقود والتمويل الدولي، ترجمة:محمود حسن حسني، دار المريخ، الرياض، 2007.

7- مروان عطوان، اسعار صرف العملات، دار الهدى للنشر، الجزائر، 1992.

8- فليح حسن خلف، التمويل الدولي، الطبعة الأولى، مؤسسة الورقة لنشر والتوزيع، 2004.

9- محمد احمد شاهين، سياسة الصرف خلال فترة الانفراج، دار النهضة،2001.

10- فليح حسن، العلاقات الاقتصادية الدولية، مؤسسة الورقة لنشر،2004.

11- احمد بديع، الاقتصاد الدولي، كلية الحقوق جامعة المنصورة،1993.

12- مجيدي محمود شهاب، الاقتصاد الدولي، دار المعرفة الجامعية،1996.

13- الناقة، احمد أبو الفتوح، نظرية النقود والبنوك والأسواق المالية، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية،1998.

14- عادل احمد حشيش، اساسيات الاقتصاد النقدي والمصري، الاسكندرية، دار الجامعة الجديدة للنشر،2004.

15- ضياء مجيد الموسوي، اقتصاديات النقود والبنوك ، مصر، مؤسسة شباب الجامعة للنشر، 2005.

16- حسين، رحيم، النقود والسياسة النقدية، دار المناهج لنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، عمان،الأردن.

17- عبد الوهاب، لهب عطا، سرعة تداول النقود بين النظرية الاقتصادية والتطبيق العلمي، الطبعة الاولى، المؤسسة العربية بيروت.

18- حمزة، حسن، العولمة المالية والنمو الاقتصادي، الطبعة الاولى، دار الصفاء لنشر والتوزيع، عمان.

19- دليمي, عوض فاضل اسماعيل, النقود والبنوك،بغداد،جامعة بغداد،1989.

20- الجنابي، هيل عجمي، التمويل الدولي والعلاقات النقدية الدولية، دار وائل لنشر، عمان, 2014.

21- الطاهر فاضل البياني وميرال روحي سمارة ، النقود والبنوك والمتغيرات الاقتصادية المعاصرة ، الطبعة الاولى ، دار وائل للنشر و التوزيع ،عمان ،الاردن ،2013.

22- مولود حشمان ، نماذج وتقلبات التنبؤ القصير المدى ،(الجزائر : ديوان المطبوعات الجامعية، 1998).

23- جيلاطو جيلالي، الإحصاء التطبيقي مع تمارين و مسائل محلولة، (الجزائر : دار الخلدونية، الطبعة الثانية، 2009).

24- مكيد علي، الاقتصاد القياسي، دروس و مسائل محلولة، (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 2007).

25- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الإسكندرية: الدار الجامعية للنشر، 2000).

26- عطية ،عبد القادر محمد عبد القادر، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، الإسكندرية، دار الجامعة للنشر ، 2000 .

ثانيا: الرسائل والاطروحات

1- تليلي بشير ، دراسة اثر سعر الصرف على النمو الاقتصادي ، حالة الجزائر ، مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية ، جامعة قسنطينة2 ، 2014.

2- رزاقة محمد ، اثر تقلبات أسعار الصرف على ميزان المدفوعات ، دراسة قياسية حالة الجزائرمذكرة ماجستير في العلوم التجارية ، جامعة تلمسان ، 2016 .

3- سلامي حكيمة وآخرون ، اثر تقلبات سعر الصرف على أداء البنوك ، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة ليسانس علوم اقتصادية ، فرع نقود مالية وبنوك, ، المركز الجامعي يحي فارس بالمدية ، 2007 .

4- المارحي البشير ، تحليل محددات سعر الصرف لدينار الجزائري ، المقاربة النقدية لفرانكل كأنموذج ، مذكرة ماجستير في الاقتصاد ، جامعة وهران2016 ، 2 .

5- عزي خليفة، سعر صرف الدينار الجزائري بين نظام التثبيت ونظام التعويم واثره على ميزان المدفوعات، دراسة حالة الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة، 2012.

6- عطا الله بن طريش، اثر تغير سعر الصرف على تحرير التجارة الخارجية، رسالة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير، دراسة حالة الجزائر، المركز الجامعي بغرداية، 2011.

7- جعفري عمار، اشكالية اختار الصرف الملائم في ضل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية، دراسة حالة الجزائر لفترة 1990-2010، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2013.

8- وردة شيبان، العلاقة السببية بين كمية النقود والناتج المحلي الاجمالي في الجزائر، دراسة قياسية 1990-2011، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، اقتصاد مالي، جامعة باتنة1، 2016.

9- عبد القادر بوكريطة، محددات سرعة دوران النقود في الجزائر(2009-1964) ، رسالة ماجستير ، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء تخصص احصاء تطبيقي، الجزائر،2012.

10- طارق محمد حسن العبد لله، محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد الاردني،رسالة ماجستير، قسم العلوم المالية والمصرفية، جامعة اليرموك، الأردن.

11- وسام حسين علي العنيزي ، محددات سرعة دوران النقود في العراق دراسة تطبيقية للفترة من 1980 الى 2013 ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية الادارية ، المجلد07 ،العدد 13 ،العراق ، 2015.

12- عمان حسين موسى حسين ، دراسة محددات سرعة دوران النقود في السودان من 1970الى 2000، مذكرة ماجيستر في الاقتصاد القياسي ،كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، السودان ،2017.

13- سليمان، هند محمد، العوامل المحددة لسرعة دوران النقود، دراسة تطبيقية على السودان1970-2000، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة الخرطوم، 2002.

14- جزيرة ايت وعلى ،قياس تحليل العلاقة التوازنية بين بعض متغيرات الاقتصاد الكلي و سرعة دوران النقود في الجزائر من 1996 الى 2017،مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر اكاديمي في العلوم الاقتصادية ،تخصص اقتصاد نقدي وبنكي ، جامعة ام البواقي ،2019.

15- سعيد هتهات، "دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر"، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، ورقلة: جامعة قاصدي مرباح، (2005/2006).

16- درقال يمينة ، دراسة تقلبات اسعار الصرف في المدى الطويل اختبار فرضية التعديل الزائد في دول المغرب العربي ، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نبل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص مالية دولية ،جامعة ابي بكر بلقايد ،تلمسان ، 2011.

ثالثا: المجلات والدوريات

1- عبد الرزاق بن الزاوي وايمان نعموم ، دراسة قياسية لانحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني في الجزائر ، مجلة الباحث، العدد 10 ، جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة ، 2012.

2- نيرمين معروف غفور، تأثير تغيرات عرض النقود وسرعة دورانها على معدلات التضخم في العراق خلال الفترة 1991-2013، مجلة دنانير، العدد السابع، العراق، ص23.

3- شفيق عريش، عثمان تقار، "اختبارات السببية والتكامل المشترك في تحليل السلاسل الزمنية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية المجلد 33، العدد 5، (2011)، ص. 81.

4- بدر الدين حسين حير الله، "التغيرات الهيكلية في الصادرات السودانية والنمو الاقتصادي 1985-2010"، مجلة المصرفي تصدر عن بنك السودان المركزي، العدد الثاني والستون، (ديسمبر: 2011).

5- مجدي الشوربجي، أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس.

6- عايد العبد لي، "محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ"، مجلة مركز صالح كامل للاقتصاد الإسلامي، العدد 32، (جامعة الأزهر، 2007).

7- شفيق عريش، عثمان نقار، اختبارات السببية والتكامل المشترك في تحليل السلاسل الزمنية ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، المجلد 33 ، العدد 5 ، 2011.

خامسا: مواقع

- رابح بلعباس، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرارات،على الموقع:
.http://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2010/03.pdf

قائمة المصادر والمراجع باللغة الأجنبية

1- Isabelle Cadoret, Catherine Benjamine, Econométrie Appliquée - Méthodes – Applications - Corrigés, 2 édition, groupe de Boeck. S.a.B.1000, (Bruxelle, 2009), p334 .

2- Régis Bourbonnais, Michel Trarza, Analyse des série temporelles Applications à l'économie et à la gestion, 3e édition, (Paris: Dunod, 2010).

3- Lubrano . M , Racine unitaire et cointegration , polycopie de cours d' économétrie, Université d' Alx Marseille , 1993.

4- Helene Hamisultane, "Econométrie des série temporelles", visité le: 12/08/2014. http://helenehamisultane.voila.net/travaux/SERIES_TEMPORELLES.pdf

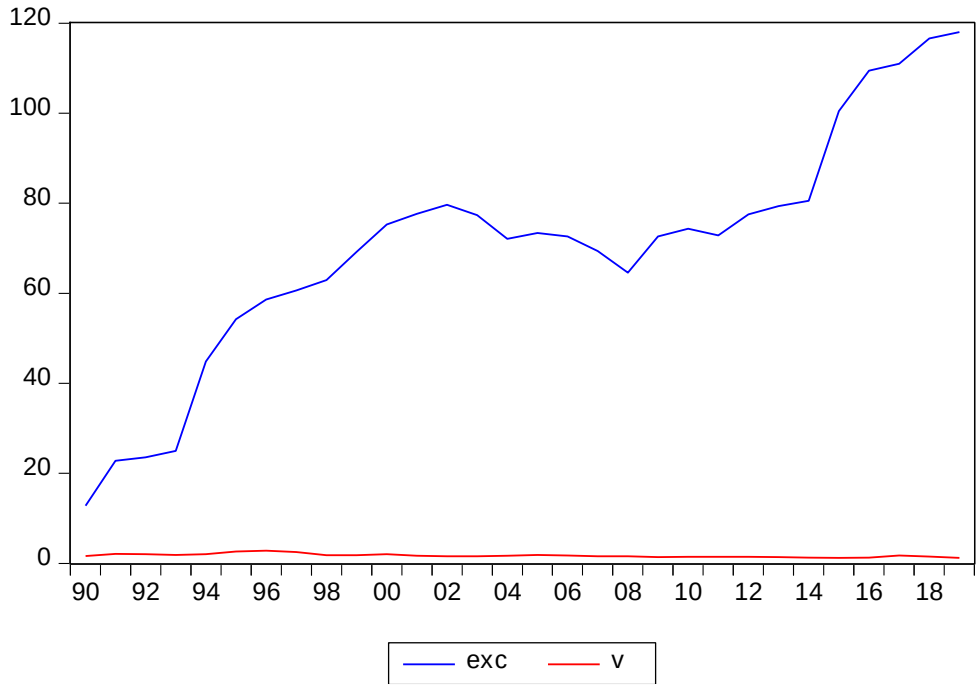
5- Eric DOR, Econométrie , synthèse de cours &exercices corrigés", (France : Pearson éducation, 2004).

الملاحق

الملحق رقم 1

السنوات	exc	v
1990	12.81	1.62
1991	22.80	2.12
1992	23.56	2.01
1993	24.97	1.85
1994	44.85	2.03
1995	54.22	2.64
1996	58.62	2.81
1997	60.65	2.5
1998	62.93	1.78
1999	69.18	1.81
2000	75.31	2.04
2001	77.62	1.71
2002	79.68	1.56
2003	77.36	1.56
2004	72.06	1.69
2005	73.36	1.86
2006	72.64	1.72
2007	69.36	1.56
2008	64.58	1.59
2009	72.64	1.39
2010	74.31	1.45
2011	72.85	1.47
2012	77.55	1.47
2013	79.38	1.36
2014	80.56	1.26
2015	100.47	1.21
2016	109.47	1.26
2017	110.96	1.77
2018	116.62	1.53
2019	118	1.23

الملحق رقم 2



الملحق رقم 3

Null Hypothesis: EXC has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.317741	0.6076
Test critical values:	1% level	-3.679322	
	5% level	-2.967767	
	10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXC)
Method: Least Squares
Date: 05/30/21 Time: 15:18
Sample (adjusted): 1991 2019
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXC(-1)	-0.058388	0.044309	-1.317741	0.1987
C	7.636618	3.233485	2.361730	0.0257

R-squared	0.060426	Mean dependent var	3.627241
Adjusted R-squared	0.025627	S.D. dependent var	5.971053
S.E. of regression	5.894045	Akaike info criterion	6.452234
Sum squared resid	937.9736	Schwarz criterion	6.546530
Log likelihood	-91.55739	Hannan-Quinn criter.	6.481767
F-statistic	1.736440	Durbin-Watson stat	1.511342
Prob(F-statistic)	0.198663		

الملحق رقم 4

Null Hypothesis: EXC has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.770721	0.2207
Test critical values:	1% level	-4.416345	
	5% level	-3.622033	
	10% level	-3.248592	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXC)
Method: Least Squares
Date: 05/30/21 Time: 15:23
Sample (adjusted): 1997 2019
Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXC(-1)	-0.433039	0.156291	-2.770721	0.0150
D(EXC(-1))	0.369865	0.212477	1.740731	0.1037
D(EXC(-2))	-0.010311	0.229150	-0.044995	0.9647
D(EXC(-3))	0.327636	0.186139	1.760171	0.1002
D(EXC(-4))	0.169663	0.203371	0.834253	0.4181
D(EXC(-5))	0.295778	0.218164	1.355763	0.1966
D(EXC(-6))	0.513029	0.231041	2.220508	0.0434
C	9.513185	6.421558	1.481445	0.1606
@TREND("1990")	1.229982	0.369969	3.324553	0.0050

R-squared	0.542890	Mean dependent var	2.581739
Adjusted R-squared	0.281684	S.D. dependent var	5.316381
S.E. of regression	4.505820	Akaike info criterion	6.134789
Sum squared resid	284.2338	Schwarz criterion	6.579112
Log likelihood	-61.55007	Hannan-Quinn criter.	6.246535
F-statistic	2.078399	Durbin-Watson stat	2.102136
Prob(F-statistic)	0.110479		

الملحق رقم 5

Null Hypothesis: EXC has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		2.477540	0.9956
Test critical values:	1% level	-2.647120	
	5% level	-1.952910	
	10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXC)
Method: Least Squares
Date: 05/30/21 Time: 15:27
Sample (adjusted): 1991 2019
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXC(-1)	0.040081	0.016178	2.477540	0.0195

R-squared	-0.133674	Mean dependent var	3.627241
Adjusted R-squared	-0.133674	S.D. dependent var	5.971053
S.E. of regression	6.357628	Akaike info criterion	6.571062
Sum squared resid	1131.744	Schwarz criterion	6.618210
Log likelihood	-94.28040	Hannan-Quinn criter.	6.585828
Durbin-Watson stat	1.389984		

الملحق رقم 6

Null Hypothesis: D(EXC) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.140062	0.0034
Test critical values:	1% level	-3.689194	
	5% level	-2.971853	
	10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXC,2)
Method: Least Squares
Date: 05/30/21 Time: 15:32
Sample (adjusted): 1992 2019
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EXC(-1))	-0.775696	0.187363	-4.140062	0.0003
C	2.568394	1.314381	1.954071	0.0615

R-squared	0.397313	Mean dependent var	-0.307500
Adjusted R-squared	0.374132	S.D. dependent var	7.463333
S.E. of regression	5.904377	Akaike info criterion	6.458014
Sum squared resid	906.4033	Schwarz criterion	6.553171
Log likelihood	-88.41220	Hannan-Quinn criter.	6.487105
F-statistic	17.14011	Durbin-Watson stat	1.864960
Prob(F-statistic)	0.000324		

الملحق رقم 7

Null Hypothesis: V has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.051245	0.7197
Test critical values:	1% level	-3.699871	
	5% level	-2.976263	
	10% level	-2.627420	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(V)
Method: Least Squares
Date: 05/30/21 Time: 18:35
Sample (adjusted): 1993 2019
Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
V(-1)	-0.134395	0.127844	-1.051245	0.3041
D(V(-1))	0.285358	0.183179	1.557808	0.1329
D(V(-2))	-0.424567	0.180490	-2.352296	0.0276
C	0.213105	0.227170	0.938087	0.3579

R-squared	0.326314	Mean dependent var	-0.028889
Adjusted R-squared	0.238442	S.D. dependent var	0.263619
S.E. of regression	0.230053	Akaike info criterion	0.034939
Sum squared resid	1.217260	Schwarz criterion	0.226915
Log likelihood	3.528321	Hannan-Quinn criter.	0.092024
F-statistic	3.713515	Durbin-Watson stat	1.977980
Prob(F-statistic)	0.025881		

الملحق رقم 8

Null Hypothesis: V has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.758923	0.0346
Test critical values:	1% level	-4.323979	
	5% level	-3.580623	
	10% level	-3.225334	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(V)
Method: Least Squares
Date: 05/30/21 Time: 18:36
Sample (adjusted): 1992 2019
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
V(-1)	-0.644582	0.171481	-3.758923	0.0010
D(V(-1))	0.400422	0.169314	2.364974	0.0265
C	1.458893	0.403965	3.611436	0.0014
@TREND("1990")	-0.023299	0.007893	-2.951996	0.0070

R-squared	0.382630	Mean dependent var	-0.031786
Adjusted R-squared	0.305458	S.D. dependent var	0.259145
S.E. of regression	0.215969	Akaike info criterion	-0.095800
Sum squared resid	1.119423	Schwarz criterion	0.094515
Log likelihood	5.341201	Hannan-Quinn criter.	-0.037619
F-statistic	4.958185	Durbin-Watson stat	1.608182
Prob(F-statistic)	0.008092		

الملحق رقم 9

Null Hypothesis: V has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.672592	0.4163
Test critical values:	1% level	-2.653401	
	5% level	-1.953858	
	10% level	-1.609571	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(V)
Method: Least Squares
Date: 06/01/21 Time: 01:36
Sample (adjusted): 1993 2019
Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
V(-1)	-0.016786	0.024957	-0.672592	0.5076
D(V(-1))	0.234135	0.174414	1.342408	0.1920
D(V(-2))	-0.488881	0.166545	-2.935431	0.0072

R-squared	0.300538	Mean dependent var	-0.028889
Adjusted R-squared	0.242250	S.D. dependent var	0.263619
S.E. of regression	0.229477	Akaike info criterion	-0.001588
Sum squared resid	1.263834	Schwarz criterion	0.142394
Log likelihood	3.021431	Hannan-Quinn criter.	0.041226
Durbin-Watson stat	2.041577		

الملحق رقم 10

لما P=1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	33.36245	Prob. F(1,27)	0.0000
Obs*R-squared	16.58106	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 17:18
Sample: 1990 2019
Included observations: 30
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14.58383	13.25478	-1.100270	0.2809
V	8.911979	7.500315	1.188214	0.2451
RESID(-1)	0.786651	0.136192	5.776024	0.0000

R-squared	0.552702	Mean dependent var	1.42E-15
Adjusted R-squared	0.519569	S.D. dependent var	22.79702
S.E. of regression	15.80133	Akaike info criterion	8.452705
Sum squared resid	6741.416	Schwarz criterion	8.592825
Log likelihood	-123.7906	Hannan-Quinn criter.	8.497530
F-statistic	16.68122	Durbin-Watson stat	1.252319
Prob(F-statistic)	0.000019		

الملحق رقم 11

لما P= 2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	16.10093	Prob. F(2,26)	0.0000
Obs*R-squared	16.59837	Prob. Chi-Square(2)	0.0002

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 17:15
Sample: 1990 2019
Included observations: 30
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.78259	14.18915	-0.971347	0.3403
V	8.408681	8.117100	1.035922	0.3098
RESID(-1)	0.810954	0.191905	4.225816	0.0003
RESID(-2)	-0.039712	0.216724	-0.183238	0.8560

R-squared	0.553279	Mean dependent var	1.42E-15
Adjusted R-squared	0.501734	S.D. dependent var	22.79702
S.E. of regression	16.09195	Akaike info criterion	8.518081
Sum squared resid	6732.722	Schwarz criterion	8.704907
Log likelihood	-123.7712	Hannan-Quinn criter.	8.577848
F-statistic	10.73396	Durbin-Watson stat	1.311979
Prob(F-statistic)	0.000090		

الملحق رقم 12

لما P=1

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	22.84682	Prob. F(1,27)	0.0001
Obs*R-squared	13.29188	Prob. Chi-Square(1)	0.0003

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 17:26
Sample (adjusted): 1991 2019
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	165.1473	93.53371	1.765645	0.0888
RESID^2(-1)	0.465158	0.097317	4.779834	0.0001

R-squared	0.458341	Mean dependent var	391.1290
Adjusted R-squared	0.438279	S.D. dependent var	579.8829
S.E. of regression	434.6109	Akaike info criterion	15.05325
Sum squared resid	5099939.	Schwarz criterion	15.14755
Log likelihood	-216.2721	Hannan-Quinn criter.	15.08278
F-statistic	22.84682	Durbin-Watson stat	1.466592
Prob(F-statistic)	0.000055		

الملحق رقم 13

لما P= 2

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	14.93515	Prob. F(2,25)	0.0001
Obs*R-squared	15.24264	Prob. Chi-Square(2)	0.0005

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 17:22
Sample (adjusted): 1992 2019
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	90.79908	90.69992	1.001093	0.3264
RESID^2(-1)	0.686943	0.176773	3.886029	0.0007
RESID^2(-2)	0.038404	0.123009	0.312202	0.7575

R-squared	0.544380	Mean dependent var	362.1198
Adjusted R-squared	0.507930	S.D. dependent var	568.6914
S.E. of regression	398.9238	Akaike info criterion	14.91637
Sum squared resid	3978505.	Schwarz criterion	15.05911
Log likelihood	-205.8292	Hannan-Quinn criter.	14.96001
F-statistic	14.93515	Durbin-Watson stat	1.719225
Prob(F-statistic)	0.000054		

الملحق رقم 14

لما P= 1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	17.24415	Prob. F(1,27)	0.0003
Obs*R-squared	11.69250	Prob. Chi-Square(1)	0.0006

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 18:52
Sample: 1990 2019
Included observations: 30
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.012614	0.148509	-0.084937	0.9329
EXC	0.000139	0.001982	0.069921	0.9448
RESID(-1)	0.626144	0.150783	4.152608	0.0003

R-squared	0.389750	Mean dependent var	-2.76E-16
Adjusted R-squared	0.344546	S.D. dependent var	0.346622
S.E. of regression	0.280625	Akaike info criterion	0.391046
Sum squared resid	2.126263	Schwarz criterion	0.531165
Log likelihood	-2.865685	Hannan-Quinn criter.	0.435871
F-statistic	8.622076	Durbin-Watson stat	1.516663
Prob(F-statistic)	0.001272		

الملحق رقم 15

لما P= 2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	9.810785	Prob. F(2,26)	0.0007
Obs*R-squared	12.90282	Prob. Chi-Square(2)	0.0016

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 18:54
Sample: 1990 2019
Included observations: 30
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002125	0.146653	0.014490	0.9885
EXC	-8.36E-05	0.001959	-0.042688	0.9663
RESID(-1)	0.791609	0.192157	4.119597	0.0003
RESID(-2)	-0.262254	0.193306	-1.356676	0.1865

R-squared	0.430094	Mean dependent var	-2.76E-16
Adjusted R-squared	0.364336	S.D. dependent var	0.346622
S.E. of regression	0.276356	Akaike info criterion	0.389315
Sum squared resid	1.985694	Schwarz criterion	0.576141
Log likelihood	-1.839720	Hannan-Quinn criter.	0.449082
F-statistic	6.540523	Durbin-Watson stat	1.766443
Prob(F-statistic)	0.001919		

الملحق رقم 16

لما P= 1

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	13.39606	Prob. F(1,27)	0.0011
Obs*R-squared	9.616920	Prob. Chi-Square(1)	0.0019

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 18:55
Sample (adjusted): 1991 2019
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.041721	0.038637	1.079826	0.2898
RESID^2(-1)	0.570832	0.155962	3.660062	0.0011

R-squared	0.331618	Mean dependent var	0.109933
Adjusted R-squared	0.306863	S.D. dependent var	0.218918
S.E. of regression	0.182260	Akaike info criterion	-0.500295
Sum squared resid	0.896904	Schwarz criterion	-0.405998
Log likelihood	9.254270	Hannan-Quinn criter.	-0.470762
F-statistic	13.39606	Durbin-Watson stat	1.317936
Prob(F-statistic)	0.001080		

الملحق رقم 17

لما P= 2

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	13.99493	Prob. F(2,25)	0.0001
Obs*R-squared	14.78993	Prob. Chi-Square(2)	0.0006

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/31/21 Time: 18:56
Sample (adjusted): 1992 2019
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.074416	0.035049	2.123224	0.0438
RESID^2(-1)	0.885506	0.167387	5.290183	0.0000
RESID^2(-2)	-0.494709	0.165978	-2.980563	0.0063

R-squared	0.528212	Mean dependent var	0.113824
Adjusted R-squared	0.490469	S.D. dependent var	0.221912
S.E. of regression	0.158404	Akaike info criterion	-0.746381
Sum squared resid	0.627294	Schwarz criterion	-0.603645
Log likelihood	13.44933	Hannan-Quinn criter.	-0.702745
F-statistic	13.99493	Durbin-Watson stat	1.656258
Prob(F-statistic)	0.000084		

الملحق رقم 18

Dependent Variable: EXC
Method: Least Squares
Date: 06/02/21 Time: 15:10
Sample (adjusted): 1995 2019
Included observations: 25 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	125.7099	9.087362	13.83349	0.0000
V	-33.98599	5.562812	-6.109499	0.0000
AR1	0.639720	0.136108	4.700089	0.0001

R-squared	0.669305	Mean dependent var	79.21520
Adjusted R-squared	0.639241	S.D. dependent var	17.80874
S.E. of regression	10.69650	Akaike info criterion	7.689877
Sum squared resid	2517.132	Schwarz criterion	7.836142
Log likelihood	-93.12346	Hannan-Quinn criter.	7.730444
F-statistic	22.26324	Durbin-Watson stat	0.902120
Prob(F-statistic)	0.000005		

الملحق رقم 19

Dependent Variable: V
Method: Least Squares
Date: 06/02/21 Time: 16:13
Sample (adjusted): 1996 2019
Included observations: 24 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.563791	0.250840	10.22081	0.0000
EXC	-0.010447	0.003068	-3.405428	0.0027
AR1	0.453673	0.114213	3.972157	0.0007

R-squared	0.586477	Mean dependent var	1.649583
Adjusted R-squared	0.547094	S.D. dependent var	0.379032
S.E. of regression	0.255082	Akaike info criterion	0.222004
Sum squared resid	1.366401	Schwarz criterion	0.369260
Log likelihood	0.335957	Hannan-Quinn criter.	0.261071
F-statistic	14.89160	Durbin-Watson stat	0.506590
Prob(F-statistic)	0.000094		