مجلة جامعة بنغازي العلمية

مجلة جامعة بنغازي العلمية (2023) مجلد 36، العدد(2)، العلوم الإنسانية: 70 –78
مسعود
http://journals.uob.edu.ly/sjuob

دراسة قياسية لتغير سعر الصرف وأثره على سرعة دوران النقود

"دراسة للحالة الليبية خلال الفترة (1970-2010) باستخدام منهجية (Gregory and Hansen)"

مجدي إجديد رمضان مسعود [*1]

1 كلية الاقتصاد والتجارة–جامعة المرقب.

تاريخ الاستلام: 03 / 10 / 2023 تاريخ القبول: 03 / 11 / 2023

الملخص:

تهتم هذه الدراسة بإظهار أثر تغير سعر الصرف على سرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2010)، وهذا بالاعتماد على الأسلوب القياسي بواسطة استخدام طرق انحدار التكامل المشترك، واختبار التكامل المشترك ذي العتبات "Gregory and Hansen,1996"، واختبار السببية في ميدان الترددات "Breitung & Candelon,2006".

وتوصلت الدراسة من خلال النتائج المتحصل عليها من اختبار جورجي وهانسن (G-H) وجود علاقة تكاملية بالمدى البعيد بين متغيري الدراسة بكسر هيكلي سُجل في العامين (1973، 2000)، كما أسفرت نتائج تقدير طرق انحدار التكامل المشترك "FMOLS,DOLS,CCR" عن وجود علاقة طردية غير معنوية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الأجل الطويل طيلة فترة الدراسة، بالإضافة إلى اختبار السببية في ميدان الترددات (B-C) الذي أكدت نتائجه بأنه توجد علاقة سببية في اتجاه واحد تنطلق من سرعة دوران النقود إلى سعر الصرف في المدى البعيد فقط خلال فترة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف، سرعة دوران النقود، التكامل المشترك، العلاقة السببية.

Abstract

This study is concerned with showing the impact of exchange rate changes on the speed of money circulation in the Libyan economy during the period (1970-2010), and this is based on the standard method by using cointegration regression methods, the threshold cointegration test (Gregory and Hansen, 1996), and the causality test. In the field of frequencies (Breitung & Candelon, 2006).

The study found, through the results obtained from the Georgi and Hansen (G-H) test, the existence of a long-run complementary relationship between the two variables of the study with a structural fraction recorded in the years (1973, 2000). The results of estimating the cointegration regression methods “FMOLS, DOLS, CCR” also revealed the existence of a relationship. A non-significant direct correlation between the exchange rate and the speed of money circulation in the long run throughout the study period, in addition to the causality test in the field of frequencies (B-C), the results of which confirmed that there is a causal relationship in one direction starting from the speed of money circulation to the exchange rate in the long run only during the period the study

Keywords: exchange rate, speed of money circulation, cointegration, causality.

1. المقدمة:

يحظى موضوع سرعة دوران النقود باهتمام كبير من قبل صانعي قرار السياسات الاقتصادية لاسيما واضعي السياسة النقدية، وتختلف طبيعة استخدام هذه السياسة من بلد لآخر، فهي تعبر عن ذلك التصرف القائم بمراقبة عرض النقود، والسيطرة على كمية السيولة النقدية ومنح الائتمان من طرف المصرف المركزي باعتباره أعلى السلطات النقدية بالبلد؛ لأجل تحقيق الأهداف العامة للسياسة الاقتصادية بالمجتمع الموضوعة كمعالجة الاختلالات الهيكلية للاقتصاد القومي، وخفض معدلات البطالة، وزيادة مساهمتها في النمو الاقتصادي، والمحافظة على مستوى مقبول من التضخم، وثبات استقرار سعر صرف العملة المحلية، وتحقيق التوزان في القطاع الخارجي.

سرعة دوران النقود تعكس ديناميكية النشاط الاقتصادي، ودرجة تطوره ونموه، بل تعد المرآة العاكسة لمستوى النشاط في الاقتصاد الوطني، فضلاً عن أنها تعكس أداء السياسة النقدية المتبعة، وتحقيق مستوى مقبول من معدلات التضخم المتصاحبة مع معدلات النمو الاقتصادي المرتفع، وفي نفس السياق تتأثر سرعة دوران النقود بمتغيرات اقتصادية عديدة منها الكمية والنوعية كالناتج المحلي الإجمالي، وسعر الصرف، والمعروض النقدي، ومستوى الأسعار والتوقعات الخاصة بالتضخم، وسعر الصرف، وسعر الفائدة، والدخل الحقيقي للمجتمع، وتطوّر السوق المالي في الاقتصاد، وعدد فروع المصارف التجارية ومدى تطوّر خدماتها، وسلوك الأفراد وتوقعاتهم المستقبلية على المدى القصير بشأن الدخول، وتحسن المواصلات وسرعة الاتصال، وغيرها من العوامل الأخرى (أحمد التلباني، 2022، ص 31).

من بين العوامل الكمية المحددة لسرعة دوان النقود في الاقتصاد سعر الصرف الذي يعد أحد أدوات السياسة النقدية المهمة، والتي يستوجب أن تستخدم بمرونة وفعّالية عالية من أجل الوصول إلى الأهداف الاقتصادية المرجوة، وبذلك أصبح سعر الصرف يكتسب أهمية بالغة بوصفه أداة من أدوات السياسة الاقتصادية الكلية، وترتبط تقلبات أسعار الصرف ارتباطاً

* للمراسلات إلى: **مجدي إجديد رمضان مسعود**

البريد الإلكتروني: magdir1980@gmail.com

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وثيقاً مع السياسات النقدية والمالية والتجارية، حيث تعكس تغيراته مدى جودة الأداء الداخلي والخارجي، حيث يؤثر –أيضاً- على القطاع الداخلي (سوق السلع والخدمات، وسوق النقود، وسوق عناصر الإنتاج)، والتأثير المتبادل بين القطاعين الخارجي (الاستيراد والتصدير) والداخلي، بالإضافة إلى كونها وسيلة مهمة في تحقيق الاستقرار النقدي الذي يعتبر الهدف الأول والمشترك في أغلب دول العالم باختلاف أنظمتها الاقتصادية؛ وذلك من خلال التأثير على معدل التضخم، والنمو الاقتصادي، وإدارة كمية عرض النقود بالاقتصاد الوطني.

كما تعد سياسة سعر الصرف أحد أهم القنوات الفعّالة للسياسة النقدية خصوصاً في الاقتصاديات الصغيرة كالبلدان النامية والتي تتسم بالانفتاح بدرجات عالية على العالم الخارجي، كما أنها تتصف أسواقها المالية بمحدودية التطور، حيث أوضح "Mishkin,1996" عند اتباع سياسة نقدية توسعية سيؤدي إلى انخفاض أسعار الفائدة المحلية الحقيقية، على أثر ذلك سيؤدي إلى خفض حجم الودائع الأجنبية في البلد المعني، ومنها سيؤدي إلى انخفاض قيمة العملة الوطنية بالمقارنة مع العملات الأجنبية والتي أصبحت نادرة نسبياً في سوق الصرف مما يدفع برؤوس الأموال إلى التدفق نحو الخارج، ويعبر عن ذلك بزيادة الطلب على النقد الأجنبي في سوق الصرف، هذا الإجراء سيجعل السلع والخدمات المحلية رخيصة مقارنةً بسلع الدول الأجنبية في هذه الحالة تستخدم سياسة سعر الصرف كوسيلة لتنشيط حجم الصادرات المحلية بمختلف أنواعها مما ينعكس إيجاباً على وضع الميزان التجاري، وميزان المدفوعات، وزيادة الناتج الكلي (ابن عمرة، 2020، ص 87).

2. مشكلة الدراسة:

يتضح لنا أن سرعة دوران النقود تتأثر بعوامل عدة من بينها سياسة سعر الصرف؛ لذلك تحظى باهتمام كبير من قبل السلطات النقدية من أجل تحقيق الاستقرار النقدي، وذلك من خلال تنظيم السيولة المحلية بما يتلاءم مع النمو الاقتصادي على غرار الكثير من الدول بخاصة المتقدمة منها والتي نجحت في ذلك من سياسة آليات سعر الصرف، انطلاقاً مما سبق ذكره هذا ما يؤدي بنا إلى طرح التساؤل التالي:

هل يؤثر سعر الصرف وتغيراته في سرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2010)؟

3. فرضيات الدراسة:

للإجابة عن إشكالية الدراسة تم صياغة الفرضيات التالية:

- إن السلسلتين تتحركان معاً في المدى الطويل ولا تبتعد عن بعضهما في ظل وجود مقاطع هيكلية.
- تتأثر سرعة دوران النقود بشكل سلبي ومعنوي مع تغيرات سعر الصرف.
- توجد علاقة سببية تبادلية بين المتغيرين طيلة فترة الدراسة.

4. أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من كونها تعالج موضوع بالغ الأهمية في الاقتصاد الليبي، وتكمن هذه الأهمية في الاعتبارات التالية:

- إبراز دور سعر الصرف ومدى تأثيره على سرعة دوران النقود في الاقتصاد، كونه يمثل أحد المتغيرات الكمية المؤثرة في سرعة دوران النقود.
- تكتسب سرعة دوران النقود أهمية بالغة لتحديد مدى نجاعة السياسة النقدية المطبقة في تحقيق الاستقرار النقدي وتحريك النشاط الاقتصادي المتمثل في تحديد الطلب الكلي وكيفية التحكم فيه، وبالتالي فهي تمثل أداة مهمة جداً لواضع السياسة النقدية المناسبة، خصوصاً فيما يخص التحكم في سيولة الاقتصاد وتحقيق الاستقرار السعري.

5. أهداف الدراسة:

تتمثل الأهداف الرئيسة للدراسة في الآتي:

- الكشف عن علاقة التكامل المشترك بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود.
- تتبع الأثر الذي يتركه تقلبات سعر الصرف على سرعة دوران النقود في المدى البعيد.
- تحديد اتجاه العلاقة السببية بينهما إن وجدت في الاقتصاد الليبي لفترة الدراسة.

6. منهجية الدراسة:

للإجابة عن الإشكالية المطروحة تَمَّ الاعتماد على المنهج الكمّي لكونه يتناسب مع طبيعة الموضوع، وهو معرفة الأثر الذي يتركه تحركات سعر الصرف على سرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970 - 2010)، والكشف عن علاقة التكامل المتزامن بين المتغيرين وذلك وفقاً لمنهجية "Gregory and Hansen,1996"، وكذلك منهج السببية "Breitung & Candelon,2006" للآجال المتعددة، وهذا باعتمادنا على حزمتي (Eviews,v10) و (Gretl,v2022) لاستخراج وتحليل النتائج.

7. حدود الدراسة:

سيتم معرفة الأثر الذي يسببه تحركات سعر الصرف على سرعة دوران النقود ومعرفة تجاه العلاقة السببية بينهما في الاقتصاد الليبي باستخدام بيانات سنوية تغطي الفترة المحددة لهذه الدراسة بدايةً من سنة 1970 إلى العام 2010.

8. مصادر جمع البيانات:

تَمَّ الحصول على البيانات السنوية لمتغيرات الدراسة بالاعتماد على جملة من المصادر وهي: من مركز بحوث العلوم الاقتصادية بنغازي (1962-2012)، ومن الإحصاءات النقدية والمالية الصادرة عن إدارة البحوث والإحصاء بمصرف ليبيا المركزي للفترة (1966-2017).

9. الدراسات السابقة:

لغرض تحليل مشكلة الدراسة ومناقشتها، تطلب الأمر الاستعانة بأهم الدراسات السابقة منها:

- **دراسة (Akinlo, 2012):** اهتمت هذه الدراسة تأثير التطور المالي على سرعة دوران النقود في الاقتصاد النيجيري خلال الفترة (1986:1 2010:4 -)، باستخدام تعريفي النقود بالمعنى الضيق والموسع (VM1,VM2) للمتغيرات التفسيرية التالية : معدل دخل الفرد، سعر الصرف الحقيقي، سعر الفائدة، معدل التضخم المتوقع، التطور المالي، باستخدام نموذج التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وأظهرت النتائج أن معدل دخل الفرد له علاقة طردية مع تعريفي سرعة دوران النقود (VM1,VM2) متفقة مع فرضيات النظرية الاقتصادية، كما أسفرت النتائج أن مؤشر التطور المالي يؤثر في سرعة دوران النقود بشكل إيجابي في حالة (VM1)، كما توصلت الدراسة إلى أن متغيرات سعر الصرف الحقيقي له تأثير سلبي ذو دلالة إحصائية على تعريفي سرعة دوران النقود (VM1,VM2)
- **دراسة (وسام العنيزي، 2015):** تمثلت هذه الدراسة في قياس محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد العراقي للفترة (1980-2013)، باستخدام منهج التكامل المشترك وفق أسلوب (إنجل-جرانجر)، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة تكامل مشترك بين سرعة دوران النقود بالمعنى الضيق والموسع، والناتج المحلي الإجمالي، وسعر الصرف، والتضخم، وسعر الفائدة، والتطور المالي، كما بينت النتائج وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سرعة دوران النقود وسعر الصرف بالمدى الطويل والقصير.

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

- **دراسة (جاب اللـه مصطفى، 2015):** عالجت هذه الدراسة تحليل العلاقة التوازنية بين سرعة النقود ومحدداتها في الاقتصاد الجزائري للفترة (1980-2013)، باستعمال نموذج "ARDL"، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين متغيرات النموذج القياسي الذي تكوّن من سرعة دوران لكمية النقود الموسع (V2) كمتغير تابع، والمتغيرات المستقلة شملت كل من: سعر الفائدة، معدل التضخم، سعر الصرف الاسمي للدينار مقابل الدولار الأمريكي، ونسبة القروض الممنوحة للقطاع المصرفي، والتطور النقدي معبراً عنه بـ(M1/M2)، والتغير في كمية عرض النقود (M2)، وأهم ما توصلت إليه نتائج الدراسة أن هناك علاقة توازنية بين سرعة دوران لكمية النقود الموسع (V2) والمتغيرات التفسيرية، كما أسفرت النتائج عن وجود علاقة طردية بين سرعة دوران النقود مع سعر الصرف الاسمي في الأجلين القصير والطويل.
- **دراسة (Zoran tomic, 2017):** تطرقت هذه الدراسة إلى تحليل بعض العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود في صربيا طيلة الفترة (2000-2016)، وذلك باستخدام نموذج الانحدار المتعدد التي كشفت نتائجه أن التغيرات في سعر الصرف، والمدخرات، وسعر الخصم، ومستوى تسييل النقود لهما تأثير معنوي من الناحية الإحصائية على التغير في سرعة دوران النقود، أما باقي المتغيرات وهي: صافي الدخل السنوي ومعدل البطالة، فلم يكن لها تأثير مهم إحصائياً على سرعة دوران النقود طيلة الفترة المبحوثة.
- **دراسة (أحمد إسحق،2017):** بعنوان محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد السوداني خلال الفترة (1970-2016)، وأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة توازنية بين المتغيرات المدروسة وفق أسلوب جوهانسن، ولمعرفة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع (سرعة دوران النقود) استخدام الباحث نموذج "ARDL" الذي بينت نتائجه عن وجود علاقة طردية بين سرعة دوران النقود، والتضخم، والناتج المحلي الإجمالي، وسياسة البنك المركزي، في حين بينت النتائج عن وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود على المدى القصير فقط، كما أثبتت النتائج أن النموذج المقدر لديه مقدرة عالية على التنبؤ بسرعة دوران النقود في السودان.
- **دراسة (أحمد الشاذلي وآخرين، 2021):** تطرقت هذه الدراسة إلى مناقشة العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود في بلدان غير منتجة للنفط وهي (تونس، الأردن، لبنان، مصر، المغرب)، وخلصت نتائج الدراسة من خلال تقدير نموذج تصحيح الخطأ (VECM) في كل من المغرب ولبنان أن هناك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين الناتج المحلي الإجمالي، والتضخم مع سرعة دوران النقود بالمفهومين الضيق والموسع، كما أن هناك علاقة سالبة بين كل من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي مع سرعة دوران النقود بالمفهوم الضيق في دولتي تونس ومصر، وعلاقة موجبة في الأردن، كما توصلت النتائج –أيضاً- أن هناك علاقة طردية تربط بين معدل التضخم مع سرعة دوران النقود في المدى الطويل في كل من تونس ومصر، أما بالنسبة للأردن فكانت العلاقة عكسية بين التضخم وسرعة دوران النقود، أما فيما يخص متغيرة سعر الصرف الحقيقي فهناك علاقة عكسية بينها مع سرعة دوران النقود بالمفهوم الضيق في تونس ولم تكن معنوية في مصر، وارتبطت بعلاقة طردية في الأردن.
- **دراسة (محمد إدريس ومحمود صالح، 2021):** استهدفت هذه الدراسة التعرف على العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2010)، واستخدم الباحثان نموذج "ARDL" الذي بينت نتائجه عن وجود علاقة توازنية بالمدى البعيد بين سرعة دوران النقود والعوامل المحددة لها في هذه الدراسة وهي: الدخل الحقيقي، وسعر الصرف، وعجز الموازنة، وعدد المصارف، ومعدل التضخم، والتطور المالي، وعرض النقود. وأن المتغير التابع وهو سرعة دوران النقود يرتبط بعلاقة طردية مع الدخل الحقيقي، وسعر الصرف، وعجز الموازنة، وعدد المصارف، ومعدل التضخم، كما بينت النتائج –أيضاً- عن وجود علاقة عكسية ما بين سرعة دوران النقود والتطور المالي خلال فترة الدراسة.
- **دراسة (كروش التجاني وعياشي عبد اللـه، 2022):** هدفت هذه الدراسة إلى البحث عن العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الاقتصاد الجزائري للفترة (1980-2018)، وأظهرت النتائج من خلال تطبيق سببية جرانجر في المدى القصير وجود علاقة سببية في تجاه واحد تنطلق من سرعة دوران النقود إلى سعر الصرف، كما أبانت نتائج تقدير نموذج الانحدار البسيط عن وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية بين سعر الصرف، وسرعة دوران النقود خلال فترة الدراسة.

تعد هذه الدراسة حلقة تكملة لسلسلة الدراسات السابقة، حيث تناولت الدراسات السابقة المتعددة العوامل الكمية والنوعية المؤثرة في سرعة دوران النقود بدول مختلفة إضافةً أنها مطّبقة بأساليب قياسية متنوعة، ما يميز هذه الدراسة عن سابقتها في حداثة الأسلوب القياسي المستخدم ما يمكننا من الوصول إلى نتائج أكثر واقعية ألا وهو أسلوب " Gregory and Hansen,1996" للتكامل المشترك ذي العتبات، وطرق انحدار التكامل المشترك "FMOLS,DOLS,CCR"، كذلك اختبار سببية Breitung and "Candelon,2006" ذات الآجال المتعددة القصير والمتوسط والطويل، أي سوف تسهم هذه الدراسة في إيجاد العلاقات السببية التبادلية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2010).

1. النموذج القياسي *Econometrics Model:*

من أجل الحصول على أفضل النتائج تم اختيار متغيري الدراسة انطلاقاً من منطوق النظرية الاقتصادية بالدرجة الأولى التي تفترض وجود علاقة عكسية مباشرة ما بين المتغيرين، ومما توصلت إليه الدراسات السابقة بالدرجة الثانية.

حيث تَمَّ تحديد سعر صرف الدولار الأمريكي بالدينار الليبي (المتغير المستقل) كأحد أهم المحددات الكمية لسرعة دوران النقود (المتغير التابع) في الاقتصاد الليبي، وتم اختيار "V1" معبراً عن عرض النقود بمعناه الضيق "MS1" كونه يمثل نسبية كبيرة من مكونات عرض النقود الموّسع "MS2" في الاقتصاد الليبي نتيجة لانخفاض تمثيل أشباه النقود "QM".

2. طبيعة العلاقة بين المتغيرين:

تعد العلاقة بين سعر الصرف للعملة المحلية في بلد ما وسرعة دوران النقود علاقة عكسية وخصوصاً في الظروف التي تكون فيها درجة الإحلال بين العملات المختلفة كبيرة، إذ عند ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للعملة يجعل الاحتفاظ من قبل الأفراد والمؤسسات أمر مرغوب فيه، وهذا سوف يؤدي إلى ارتفاع الطلب على العملة الوطنية، وانخفاض سرعة دورانها. أما انخفاض سعر صرفها فإن هذا سوف يدفع الأفراد والمؤسسات إلى عدم الاحتفاظ بهذه العملة ومحاولة التخلص منها، والذي بدوره سوف يزيد من سرعة دورانها في الاقتصاد (عبد الجبار وآخرون، 2021، ص19).

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

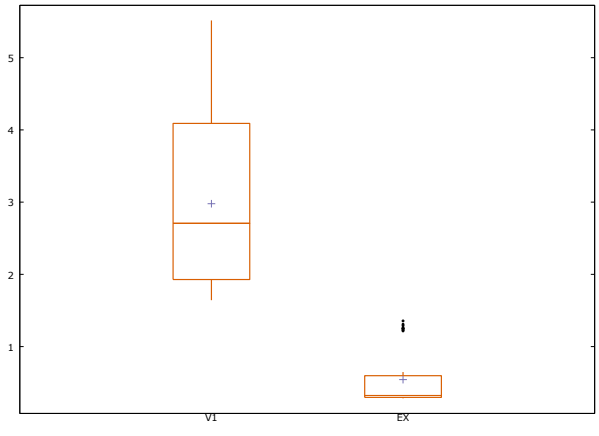
3. الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة Statistical Properties:

الجدول (1) الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة

	V1	EX
Mean	2.978191	0.54266
Median	2.707469	0.32316
Maximum	5.515768	1.3554
Minimum	1.642392	0.28372
Std. Dev	1.111789	0.395633
Skewness	0.463553	1.261359
Kurtosis	1.993704	2.721851
Jarque-Bera	3.19827	11.00418
Probability	0.202071	0.004078
Sum	122.1058	22.24904
Sum Sq. Dev.	49.44298	6.261028
Missing obs	0	0
IQ range	2.1617	0.29993
Observations	41	41

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات حزمة (Gretl,2022).

تظهر النتائج أن متغير سرعة دوران النقود " The Velocity of Money" يتبع التوزيع الطبيعي في حين متغير سعر الصرف " Exchange Rate" تبين أنه لا يخضع للتوزيع الطبيعي وفق اختبار "Jarque-Bera" حيث تجاوزت القيمة المحسوبة (11) القيم الجدولية المناظرة لها (5.99)، وتجدر الملاحظة –أيضاً- أن قيمة الانحراف المعياري " Standard Deviation" لمتغير سرعة دوران ضعيفة نسبياً قدر بـــ(1.11) هذا يدل أن القيم العليا (5.5) والدنيا (1.6) قريبة من بعضها البعض؛ مما يعني عدم وجود قيم شاذة "No Outliers " بالسلسلة كما هو مبين بالصندوق البياني "Boxplot" هذا يعكس أيضاً درجة التجانس الكبير لمستويات السلسلة (V1)، في حين سلسلة سعر الصرف توجد بها قيم متطرفة "Outliers" كما يوضحها الشكل البياني (1) من ناحية القيم العليا فقط، كما أنه لا توجد قيم مفقودة بالسلستين طوال فترة الدراسة.



المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج حزمة (Gretl,2022).

الشكل (1) القيم المتطرفة لمتغيري الدراسة

4. مصفوفة الارتباط بين متغيري الدراسة Correlation Matrix:

تبين نتائج تقدير اختبار بيرسون الخطي "Linear Pearson test" مدى العلاقة الطردية والضعيفة جداً ما بين المتغير المستقل سعر الصرف"Exchange Rate" والمتغير التابع سرعة دوران النقود " The Velocity of Money"، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون الخطي بينهما 11%، وعند مستوى دلالة إحصائية غير معنوي.

الجدول (2) مصفوفة الارتباط بين متغيري النموذج

Variables	V1	EX
V1	**1**	**0.1147102** $^{0.4775}$
EX	**0.1147102** $^{0.4775}$	**1**

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برمجية (Grtel,2022).

5. اختبارات جذر الوحدة Unit Root Tests:

غالباً ما تتميز السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية الكلية بعدم الاستقرار؛ وذلك لأن معظمها يتغير وينمو مع مرور الزمن، مما يجعل متوسطها وتباينها غير ثابتين، لذلك بات من الضروري إجراء اختبارات جذر الوحدة المتعددة لمعرفة درجة تكامل كل متغير على حدة، في هذه الدراسة سوف نعتمد على اختبار ديكي وفولر المتمم "ADF-GLS"، واختبار فليبس وبيرون "P-P" لتعزيز نتائج الاختبار الأول، حيث بينت نتائج تقدير الاختبارين أن المتغيرين غير مستقرين في صورتها الأصلية "at Level"؛ وذلك لأن القيم المحسوبة لإحصائية "τ" جاءت أكبر من القيم الحرجة، وهذا يدل على عدم استقرار السلاسل الزمنية لهذه الدراسة، ووفقاً للاختبارات المستعملة في مجال القياس الاقتصادي يستوجب أخذ التفاضل الأول للسلسلتين لجعلها مستقرة، بعد هذا الإجراء تشير نتائج الاختبارين بعد أخذ الفروق الأولى "at First Difference" أن المتغيرين يتمتعان بصفة الاستقرارية من الرتبة الأولى كما هو موضح بالجدول أدناه.

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الجدول (3) نتائج اختبارات جذر الوحدة التقليدية في المستوى والفرق الأول

Variables	Phillips-Perron Test			ADF-GLS Test	
	at Level			*at Level*	
	None	Intercept	Trend and Intercept	Intercept	Trend and Intercept
EX	0.9744	- 0.0662	- 1.5906	0.2885	- 1.1984
V1	- 1.5398	- 2.3635	- 2.1337	- 1.0429	- 1.7059
at First Difference				***at First Difference***	
Δ EX	- 4.6835	- 4.7816	- 4.9337	- 4.7368	- 5.0879
Δ V1	- 6.2305	- 6.2232	- 6.1676	- 2.2814	- 5.3844
Critical Table Values ……. (Mackinon ,1996)					
%1	- 2.626	- 3.610	- 4.212	- 2.63	- 3.77
%5	- 1.950	- 2.939	- 3.530	- 1.95	- 3.19
%10	- 1.612	- 2.608	- 3.196	- 1.61	- 2.89

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برمجية (EViews-10).

5.1 اختبارات جذر الوحدة للمقاطع الهيكلية Unit Root Tests for Structural Segments:

إن اختبارات جذر الوحدة المعروفة كـــ(ADF, KPSS , P-P) كلها لا تأخذ التغير الهيكلي بعين الاعتبار مما يجعل نتائجها في غالب الأحيان مشكوك في صحتها، وأن السلاسل الاقتصادية أغلبها تحتوي على تغيرات هيكلية في بنيتها، حيث أشار "Perron, 1989" إلى أن نتائج اختبارات جذر الوحدة بدون الأخذ بعين الاعتبار التغير الهيكلي تكون متحيزة وتؤدي إلى نتائج مضللة، وهذا ما بيّنه "Hansen" سنة 2001 حيث بيّن أن تأثير التغير الهيكلي يكون تأثيره ببطي أو بسرعة أي بمعنى آخر لا تأخذ في الاعتبار الأزمات الاقتصادية أو السياسية، أو الكوارث الطبيعية التي تحدث بشكل متكرر خلال فترات الدراسة.

بالرغم من تعدد اختبارات جذر الوحدة من الجيل الثالث؛ فقد استعان الباحث في هذه الدراسة باختبار جذر الوحدة للحد الأدنى لمضاعف لاغرنج "LM" المقترح من قبل "Lee & Strazicich,2003" ويرمز له اختصاراً "LS" الذي يكشف عن وجود مقطعين هيكليين بالسلاسل الزمنية، وبعد قيامنا بعملية تقدير هذا الاختبار كانت النتائج على النحو التالي:

الجدول (4) نتائج اختبارات جذر الوحدة الهيكلية (LS unit) في المستوى والفرق الأول

Variables	*t-statistic*	*Break Date*	*Lags*	*Critical Values*		
				%1	**%5**	**%10**
EX	- 2.486	2004	6	- 4.084	- 3.487	- 3.185
V1	- 2.735	2002	6	- 4.084	- 3.487	- 3.185
Δ EX	- 5.111	1984	0	- 4.084	- 3.487	- 3.185
Δ V1	-5.300	2005	9	- 4.084	- 3.487	- 3.185

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-10).

بالنظر إلى الجدول أعلاه يلاحظ أن السلاسل الزمنية الخاصة بهذه الدراسة غير مستقرة عند المستوى "non-stationary at level" نتيجة لتفوق القيم المحسوبة لاختبار "t" على القيم الجدولية ومنها نقبل بفرضية وجود الجذر الأحادي بالسلسلتين، لذلك اضطررنا لإجراء الاختبار عند الفرق الأول، حيث جاءت جميع القيم المحسوبة سالبة وأقل من القيم الجدولية المناظرة لها، ومن ثَمَّ تبيّن أنها مستقرة ومتكاملة من الدرجة الأولى "Integrated order =1" هذا ما يسمح لنا بإجراء اختبارات التكامل المشترك بين المتغيرين في المدى الطويل.

6. اختبار التكامل المشترك في الأجل الطويل وفق أسلوب إنجل وجرانجر:

بعد تحديد درجة تكامل المتغيرات الاقتصادية ألا وهي الرتبة الأولى I(1) ، نأتي إلى المرحلة الثانية والمتمثلة في تطبيق أسلوب "Engel-Granger,1987" للتكامل المشترك "Co-integration" لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة تكاملية بين المتغيرين في المدى البعيد.

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الجدول (5) نتائج اختبار (Engel & Granger) للتكامل المشترك في الأجل الطويل

Dependent	*tau-statistic*	*P-value**	*z-statistic*	*P-value**
V1	- 2.3628552	0.3569	- 6.325762	0.5991
EX	0.263680	0.9941	0.426865	0.9929

* القيم الاحتمالية لـــــ(Mackinnon, 1996) .

* تم تحديد فترة الإبطاء المثلى أتوماتيكياً وهي (9) وفق معيار (Schwarz Criterion).

يلاحظ من النتائج المعطاة بالجدول أعلاه أن قيمة "tau-statistic" موجبة لمعلمة سعر الصرف وغير معنوية، أما بالنسبة لمعلمة متغير سرعة دوران النقود فقد جاءت سالبة ولكنها أقل من القيم الجدولية التي صمّمها ديكي وفولر وطوّرت من قبل "Mackinnon" إضافة إلى أنها غير معنوية، هذه النتيجة تؤكد عدم سكون سلسلة البواقي، وبالتالي نقبل بالفرضية العديمة التي تنص على عدم وجود علاقة تكاملية على المدى البعيد خلال فترة الدراسة.

6.1 اختبار التكامل المشترك في الأجل الطويل وفق أسلوب جوهانسن:

على ضوء نتائج اختبارات السكون تبين أن السلسلتين متكاملتين من الرتبة الأولى I~(1) ومنها يمكننا إجراء اختبار التكامل المشترك وفق منهجية جوهانسن وجُليسيس "Johansen & Juselius,1990 " الذي يختبر الفرضيات الآتية:

- **الفرضية الصفرية (H_0: r = 0):** لا يوجد تكامل مشترك
- **الفرضية البديلة (H_1: r > 0):** يوجد تكامل مشترك

قبل تقدير اختبار جوهانسن يلزم تحديد فترة التخلف المثلى، يتم اختيار فترة التأخير المثلى وفق أقل قيمة لمعايير المعلومات التالية:

الجدول (6) تحديد فترة التباطؤ المثلى

Lag	*LogL*	*LR*	*FPE*	*AIC*	*SC*	*HQ*
0	-72.4153	NA	0.172194	3.916594	4.002782	3.947259
1	12.54736	156.5101*	0.002430*	-0.344598*	-0.086032*	-0.252602*
2	15.91414	5.847572	0.002519	-0.31127	0.119673	-0.15794
3	19.48163	5.82064	0.002591	-0.28851	0.314814	-0.07385

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برمجية (EViews-10).

من خلال الجدول أعلاه يلاحظ أن درجة التأخير المقبولة هي (P=1) التي تعطي أدنى قيمة لجميع المعايير الإحصائية، هذا ما تؤكده علامة الستار (*).

الجدول (7) نتائج اختبار (Johansen - Juselius) للتكامل المشترك في الأجل الطويل

Hypothesized	*Eigenvalue*	*Trace Statistic*	*Critical Value*	*P-value*
None	0.085611	3.661091	15.49471	0.929
At most 1	0.004365	0.170619	3.841466	0.6796
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Hypothesized	***Eigenvalue***	***Max-Eigen Statistic***	***Critical Value***	***P-value***
None	0.085611	3.490473	14.2646	0.9088
At most 1	0.004365	0.170619	3.841466	0.6796
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level * MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values**				

المصدر: من أعداد الباحث بناء على مخرجات برمجية (EViews-10).

يلاحظ من النتائج المتحصل عليها أن قيم اختبار الأثر "Trace Test" جاءت أقل من نظيرتها القيم الحرجة، كذلك هو الحال بالنسبة لاختبار الإمكان الأعظم "Test Maximum Eigenvalue "، وعليه في هذه الحالة نقبل الفرض العدمي الذي ينص على عدم وجود أي شعاع للتكامل المشترك بين سعر الصرف "EX"، وسرعة دوران النقود بالتعريف الضيق "V1" في المدى الطويل؛ نتيجة عدم إدراج المقاطع الهيكلية بالسلاسل الزمنية ضمن فترة الدراسة.

6.2 التكامل المشترك ذو العتبات: Co-integration with regime shifts

تؤثر الانقطاعات أو الانكسارات الهيكلية "Structural breaks" في علاقة التكامل المشترك بشكل كبير على أداء اختبارات التكامل المشترك، فعندما نختبر التكامل المشترك باستخدام الاختبارات القياسية بما في ذلك اختبار "Engel and Granger,1987"، واختبار " Johansen & Juselius,1990" في عدم وجود انكسارات هيكلية فإن أداءها

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

ضعيف.

وبالتالي لا يمكن لاختبارات التكامل المشترك سالفة الذكر العثور بشكل كافٍ على أي علاقة تكامل مشترك في ظل انقطاعات هيكلية؛ لهذا السبب ولتجنب الانحدار الزائف نستخدم اختبارات مختلفة للتكامل المشترك مع صدمات وتغيرات هيكلية، ويعرف –أيضاً-بتحول النظام (بن حامد والعقاب، 2023، ص ص 235-236). في دراستنا هذه سوف نقوم بتطبيق أسلوب آخر أكثر تطوراً للتكامل المشترك على المدى الطويل في ظل وجود فواصل هيكلية ألا وهو أسلوب جورجي وزميله هانسن " Gregory and Hansen, 1996" وسجلت نتائجه على النحو التالي:

الجدول (8) نتائج اختبار (Gregory & Hansen) للتكامل المشترك في الأجل الطويل

Tests	t-statistic	Lag	Break Point	Asymptotic Critical Values			
				%1	%5	%10	%0.25
ADF	0.853	1	1973	-5.470	-4.950	-4.680	-5.190
Zt	- 6.9799	1	2000	-5.470	-4.950	-4.680	-5.190
Za	- 52.001	1	2000	-57.170	-47.040	-41.850	-51.320

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Gretl,2022).

تبّين النتائج المتحصل عليها بالجدول (8) عن وجود علاقة تكاملية بين السلاسل الزمنية المدروسة مع وجود أكثر من مقطع هيكلي تحديداً العامين 1973 و 2000، هذا ما أكّدته القيم المحسوبة لـ (Phillips Z_t , Phillips Z_a) التي جاءت سالبة، وأقل من القيم الحرجة المناظرة لها عند مستويات معنوية مختلفة، ومنها نقبل بالفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة تكاملية بين المتغيرات المدروسة في الاقتصاد الليبي، وأنها تنمو بنفس وتيرة الاتجاه على المدى البعيد.

7. *تقدير العلاقة في المدى الطويل باستخدام طرق انحدار التكامل المشترك:*

بعد التحقق من وجود علاقة تكاملية بين متغيري الدراسة في الأجل الطويل بمقاطع هيكلية بالإمكان الانتقال لتقدير العلاقة بينهما في الأجل الطويل بطرق انحدار التكامل المشترك وهي: طريقة المربعات الصغرى المُعمّمة كلياً "Fully Modified Ordinary Least Squares Method"، وطريقة انحدار التكامل المشترك القانونية " Canonical Cointegrating Regression Method"، وطريقة المربعات الصغرى الديناميكية " Dynamic Least Square Method "، وجاءت نتائج تقدير هذه الطرق الثلاث على النحو التالي:

الجدول (9) نتائج تقدير علاقة التكامل المشترك على الأمد البعيد

Method- Variables	*Dependent Variable : V1*					
	FMOLS		*DOLS*		*CCR*	
	coefficient	*prob*	*coefficient*	*prob*	*coefficient*	*prob*
Constant	2.668	0.000	2.388	0.000	2.622	0.000
EX	0.422	0.558	0.722	0.291	0.457	0.544
d_1973	2.733	0.138	7.228	0.029	3.831	0.131
d_2000	- 0.627	0.728	10.461	0.363	- 0.638	0.789
Residuals Diagnostics						
R^2	0.06		0.52		- 0.03	
Jarque Bera	3.054		1.177		1.575	
Probability	0.217		0.555		0.455	

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برمجية (EViews-10).

من خلال نتائج تقدير المعادلات الثلاث "FMOLS ,DOLS ,CCR" نلاحظ أن هناك علاقة طردية[1] وغير معنوية إحصائياً بين سعر الصرف، وسرعة دوران النقود على المدى البعيد خلال فترة الدراسة عند مستوى معنوية 0.05 مخالفةً بذلك للتوقعات الاقتصادية، أي بمعنى أن التخفيضات المتتالية التي أجراها المصرف المركزي على قيمة الدينار الليبي طيلة فترة الدراسة لم يكن لها تأثيرٌ يذكر على سرعة دوران النقود في الأمد البعيد؛ ويعزى ذلك لأسباب عدة أهمها: أن هناك عوامل كمية (متغيرات تفسيرية) أكثر تأثيراً في سرعة دوران النقود لم تدرج من ضمن مكونات النموذج القياسي لهذه الدراسة، ومن جهة أخرى استخدم الباحث البيانات الاسمية وليست الحقيقية للمتغيرين، كما أن سعر الصرف لا يتمتع بالمرونة الكافية أي لا يعكس حقيقة النشاط الاقتصادي فهو مازال يُدار إدارياً من طرف السلطات النقدية للدولة (نظام الصرف الثابت) منذ إصدار أول عملة للبلاد العام 1952 وحتى نهاية فترة الدراسة.

[1] وفق المعيار الاقتصادي تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسات سابقة عديدة منها: دراسة (العنيزي، 2015) ، ودراسة (الشاذلي) في دولة الأردن، ودراسة (جاب الله، 2015) ، ودراسة (كروش التجاني وعياشي عبدالله، 2022) ، ودراسة (محمد إدريس ومحمود صالح، 2021).

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وبالتالي لا يمكن لسياسة سعر الصرف التعويل عليها لوحدها في رفع فعّالية السياسة النقدية على المدى الطويل في الاقتصاد الليبي خلال فترة الدراسة.

8. اختبار العلاقة السببية بين المتغيرات Breitung & Candelon: Test

بداية هذه السببية هي امتداد لسببية كل من "Geweke, 1982" و "Hosoya, 1991" حيث الفرق بينها وبين سببية جرانجر "Granger" الشهيرة هو أن الأخيرة تختبر السببية في الميدان الزمني، أما الأوليان فمن خلال اختبار السببية في ميدان الترددات "Frequencies" من 0 إلى π (هشام عياد، ص2، 2021).

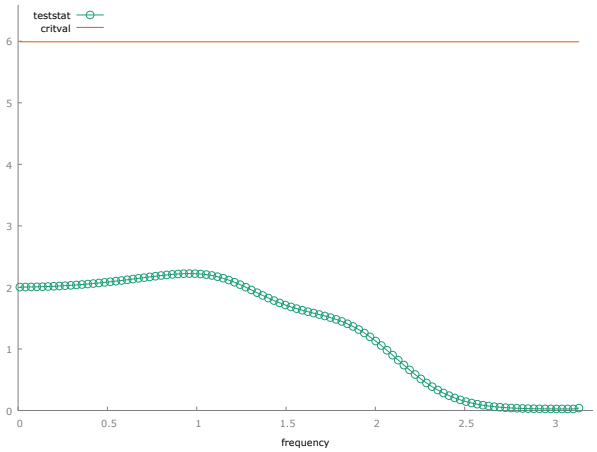
يستدل من النتائج المرفقة بالجدول (10) وجود علاقة سببية في اتجاه واحد فقط "Unidirectional" تنطلق من سرعة دوران النقود إلى متغير سعر الصرف في الأجل الطويل فقط، وذلك بالاستناد إلى القيمة الإحصائية لاختبار والد "Wald Test" البالغة قيمته (7.7) جاءت أكبر من نظريتها القيمة الجدولية (5.99) كما أكدته القيمة الاحتمالية التي جاءت أقل من مستوى معنوية 5%، كما يوضح الشكل البياني (2) تجاوز منحنى القيم الإحصائية "Statistical Values Curve" المميز باللون الأخضر منحنى القيم الحرجة "Critical Values Curve" إلى عند الترددات [0-1]، في حين لم تظهر النتائج أي علاقة سببية من سعر الصرف إلى متغير سرعة دوران النقود في الأجل القصير والمتوسط والطويل.

الجدول (10) نتائج اختبار (B-C) للسببية بين المتغيرات للآجال المتعددة

اتجاه السببية	المدى القصير	المدى المتوسط	المدى الطويل
من سعر الصرف إلى سرعة دوران النقود	0.03	1.18	2.00
من سرعة دوران النقود إلى سعر الصرف	2.40 [2-3.14]	0.53 [1-2]	$7.7^{0.000}$ [0-1]

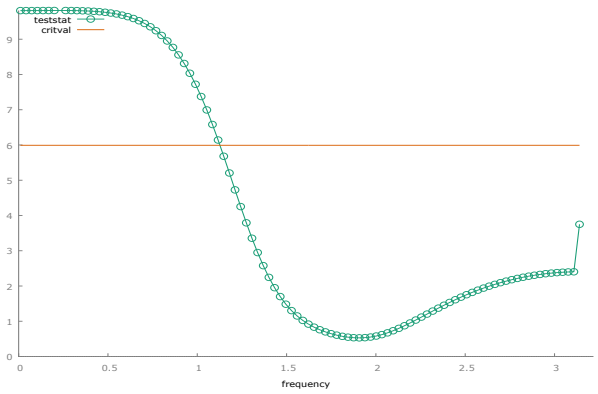
المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج حزمة (Gretl,2022).

- تشير إلى الترددات التي مداها من [3.14 ~ 0] .



المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Gretl,2022).

الشكل (2) العلاقة السببية من سعر الصرف إلى سرعة دوران النقود



المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Gretl,2022).

الشكل (3) العلاقة السببية من سرعة دوران النقود إلى سعر الصرف

10. نتائج الدراسة القياسية:

1. لتجنب الوقوع في مشكلة الانحدار الزائف تَمَّ تطبيق اختبارات جذر الوحدة التقليدية "ADF-GLS, P-P"، واختبار جذر الوحدة للمقاطع الهيكلية "LS unit"، حيث تطابقت جميع نتائج الاختبارات بأن متغيري الدراسة متكاملان من الرتبة الأولى.
2. غياب مسار مشترك على المدى الطويل بين سرعة دوران النقود وسعر الصرف وفق اختباري إنجل-جرانجر، وجوهانسن.
3. وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين "EX" و "V1" في المدى الطويل وفق اختبار جورجي وهانسن في ظل وجود انكسارات هيكلية.
4. وجود علاقة طردية غير معنوية إحصائياً بين سرعة دوران النقود وسعر الصرف في الأجل الطويل وفق طرق انحدار التكامل المشترك الثلاثي ومنها نقبل بالفرض العدمي.
5. فحصت الدراسة العلاقة السببية بين المتغيرين فأظهرت بوجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تنطلق من سرعة دوران النقود إلى سعر الصرف في الأجل الطويل فقط، مما يعني أن التغيرات في سرعة دوران النقود تساعد في تفسير التغيرات التي تحدث في سعر الصرف، وليس العكس.

11. التوصيات:

1. على ضوء النتائج المتحصل عليها من التطبيقات العملية؛ فلابد من إعطاء الأهمية الكافية لاستخدام أساليب قياسية أكثر دقة وتطوراً لاستهداف سياسات سعر الصرف في الأجل القصير بغية التأثير على سرعة دوران النقود.
2. تحرير بعض أدوات السياسة النقدية (سعر الفائدة على الودائع الزمنية، وسعر الخصم، والاحتياطي القانوني) التي يستخدمها المصرف المركزي؛ وذلك لمواكبة التطورات المحلية والدولية.
3. رفع الوعي المصرفي للجمهور وتعزيز الثقة في الجهاز المصرفي من خلال تطوير وسائل الدفع الالكترونية وذلك فعالية السياسة النقدية بهدف امتصاص الكتلة النقدية الزائدة في الاقتصاد.
4. تفعيل السوق المالية ورفع كفاءتها من فترة بغية جذب الاستثمارات وفائض السيولة بالاقتصاد.
5. العمل على التنسيق العالي والمستمر بين السياستين المالية والنقدية للتحكم في حجم المعروض النقدي لتخفيض مستويات التضخم.
6. عدم المغالاة في الاعتماد على سياسة سعر الصرف في رسم السياسات الاقتصادية كتخفيض الأسعار، وزيادة النمو الاقتصادي على المدى البعيد.

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

12. المراجع والمصادر:

1. أحمد محمد علي إسحق، محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد السوداني للفترة (1970-2016)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،2017.
2. أحمد محي الدين محمد التلباني، العلاقة بين سرعة دوران النقود والتضخم والنمو الاقتصادي المصري خلال الفترة (1990-2020)، مجلة كلية الاقتصاد والسياسة – جامعة بني سويف، المجلد 16، العدد 15، 2022
3. ابن حامد كمال والعقاب محمد، إعادة النظر في علاقات الاقتصاد الكلي: حالة وجود صدمات وتغيرات هيكلية، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية -الجزائر، المجلد (7) العدد (1)، 2023
4. جاب الله مصطفى، تحليل العلاقة التوازنية بين سرعة النقود ومحدداتها في الاقتصاد الجزائري للفترة (1980-2013)
5. عبد الجبار دشري، عمار بن ناصر، بن سالم بسي، العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1990-2019)، جامعة الشهيد حمه لخضر-الوادي، الجزائر،2021
6. بن عمرة عبد الرزاق، قناة الإقراض المصرفي كآلية لنقل أثر السياسة النقدية إلى القطاع الحقيقي في الاقتصاد الجزائري للفترة (2000-2018)، مجلة أراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد (2) العدد(1)، 2020.
7. عياشي عبد الله وكروش التجاني، دراسة العلاقة السببية بين سعر الصرف وسرعة دوران النقود في الجزائر خلال الفترة (1990-2018)، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، المجلد 16 العدد 2، جامعة الوادي، 2022.
8. محمد إدريس علي ومحمود صالح عامر الدرسي، العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2010)، مجلة جامعة بنغازي العلمية، المجلد 34 العدد 2، 2021.
9. وسام حسين علي العنيزي، محددات سرعة دوران النقود في الاقتصاد العراقي للفترة (1980-2013)، كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة الأنبار، المجلد 7 العدد 13، 2015.
10. هشام عياد، كيفية تطبيق اختبار السببية في ميدان الترددات لكل من " Breitung and Candelon,2006"، المركز الجامعي مغنية تلمسان – الجزائر،2021.

©2023 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية