

أثر التغيرات في كمية النقود على الناتج المحلي الإجمالي في السودان: دراسة قياسية في
الفترة من (1990-2019م)

The impact of changes in the amount of money on the gross domestic
product in Sudan, a standard study during the period (1990-2019)

عمر الأمين محمد ناصر^{1*}، محمد خلف الله أحمد محمد²

¹ كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة بخت الرضا Alomer89@gmail.com

² كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة بخت الرضا mohammedkhalaf02@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/05/12 تاريخ القبول: 2021/10/12 تاريخ النشر: 2021/12/28

Abstract

The aim of the Study is to measure and analyze the causal relationship between the variable in Money Supply and the real GDP growth in the Sudan economy during the period 1990-2019.

The results of the study shown that there is a long-term balance between money supply and gross domestic product at constant prices. The results of the study also revealed the existence of a two-way causal relationship moving from money supply to GDP, and vice versa.

Keywords: GDP, Money Supply, Co-integration.

Jel Classification:E01, C22, E51.

ملخص

تهدف الدراسة إلى قياس وتحليل العلاقة السببية بين متغير عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الاقتصاد السوداني خلال الفترة (1990-2019م).

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه تتجه من عرض النقود إلى الناتج المحلي الإجمالي والعكس.

الكلمات المفتاحية: الناتج المحلي الإجمالي، عرض النقود، التكامل المشترك.

تصنيف جال: E01, C22, E51.

1. مقدمة:

تعتبر دراسة موضوع النقود من الدراسات الاقتصادية المهمة لارتباطها وتأثيرها بالعديد من المشكلات الاقتصادية، وتلعب النقود دوراً مهماً في الحياة الاقتصادية، حيث أدى تطورها عبر الزمن إلى تسهيل عملية التبادل والإنتاج الذي يعزز نمو الناتج المحلي الإجمالي. وبما أن النظرية الاقتصادية الكلية تهتم بالنشاط الاقتصادي وذلك بدراسة أهم المتغيرات الكلية التي لها أثر مباشر على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي كان لابد من التركيز على السياسة النقدية والدور الذي يمكن أن تلعبه في تعزيز حركة النشاط الاقتصادي في السودان، من خلال تأثير العرض النقدي على مجمل الأوضاع الاقتصادية باعتباره يمكن أن يكون تأثيره إيجابياً على الاقتصاد كما أنه يمكن أن يكون سلبياً يظهر أثره بشكل مباشر على التضخم، إذا وضع في الاعتبار زيادة الكتلة النقدية دون مراعاة للإنتاج. وتعتبر النقود مدخلاً مهماً باعتبارها أداة تؤدي دوراً مهماً وفاعلاً في تغيير مستوى الدخل (محمد، عبد الرحمن، 2017م، ص11). يرتبط دور النقود بمدى تطوير القطاع النقدي والمصرفي من خلال السياسات النقدية الفاعلة، وهناك اختلاف في وجهات النظر الاقتصادية النقدية حول العلاقة بين كمية النقود والنشاط الاقتصادي، وحول اتجاه العلاقة السببية بينها. يرى الكينيون أن اتجاه العلاقة بين النقود والدخل يتجه من الدخل إلى النقود، أما النقديون فيرون أن للنقود دوراً مهماً وفاعلاً في تغيير مستوى الدخل، وحسب رأيهم فإن اتجاه السببية يكون من النقود إلى الناتج (كلثوم عبد القادر، 2015م، ص2).

في السودان، المتابع للراهن الاقتصادي يلاحظ أن العلاقة بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي تأخذ اتجاهها يمكن الاعتماد عليه في الأجل القصير والأجل الطويل، خاصة في الفترة التي اعتمدت عليها الدولة في فترات سابقة من زيادة في الكتلة النقدية من غير تغطية مما جعل آثار هذه السياسات تنعكس بصورة مباشرة على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي. فدراسة هذه المتغيرات من الأهمية بمكان خاصة التأثير الذي يمكن أن تحدثه

هذه السياسات على بعض المتغيرات الاقتصادية المهمة كالناتج المحلي الإجمالي ومدى وجود علاقة توازنية طويلة أو قصيرة الأجل بين المتغيرين في السودان. كما يحفز معرفة العلاقة التوازنية إلى الكشف عن طبيعة واتجاه العلاقة التبادلية بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي وذلك من خلال استخدام الأساليب القياسية الحديثة التي تتمثل في اختبارات السكون للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث باستخدام اختبار ديكي فولر **Augmented (ADF) (Fuller Dickey Co-integration test** بين المتغيرات، واستخدام نموذج تصحيح الخطأ (Error) **correction model** ، بالإضافة إلى تطبيق اختبار السببية لجرانجر **causality Granger** الذي يساعد في تحديد العلاقة بين العرض النقدي والناتج المحلي الإجمالي في السودان. وتفترض الدراسة وجود علاقة سببية طويلة الأجل بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي. كما توجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه في الأجل الطويل بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي.

2. مفهوم السياسة النقدية وأهدافها وأدواتها

1.2 مفهوم السياسة النقدية:

يتمثل مفهوم السياسة النقدية بكافة الإجراءات التي تتخذها السلطات النقدية (البنك المركزي) بهدف تنظيم كمية النقود المتاحة في الاقتصاد الوطني، بحيث تتناسب هذه الكمية مع نمو الإنتاج من السلع والخدمات، فوفقاً للنظرية الاقتصادية يجب أن ينمو عرض النقود جنباً إلى جنب مع حجم الإنتاج لضمان عدم حدوث التضخم، فالزيادة في عرض النقود دون الإنتاج تؤدي إلى ظهور مشكلة التضخم وأما النقصان في عرض النقود فقد يؤدي إلى توليد بعض عوامل الانكماش من خلال انخفاض القدرة على شراء ذلك الإنتاج. (ريم، محمد، 2016، ص3)

2.2 أهداف السياسة النقدية

بالرغم من اختلاف النظم والسياسات الاقتصادية من دولة إلى أخرى، إلا أنها تتفق جميعاً في مجموعة من الأهداف الاقتصادية العامة تمثل التوازن الاقتصادي بشقيه الداخلي والخارجي، ويمكن تلخيصها في أربعة أهداف رئيسية:

- **تحقيق النمو الاقتصادي:** أي التحكم في معدل التضخم الذي يعبر عن الارتفاع المستمر والمتواصل في مستوى الأسعار، وحسب آراء بعض العلماء يجب أن يكون معدل التضخم صفرًا، وهذا يتفق أيضا مع رأي ميلتون فريدمان بأن تحقيق مستوى منخفض للتضخم مع هدف التشغيل الكامل، يتطلب أن ينمو الناتج المحلي الإجمالي في المتوسط ما بين 5% و6% سنوياً، ويؤدي زيادة كمية المعروض النقدي بنفس النسبة إلى تجنيب الاقتصاد للتعرض للتقلبات الاقتصادية (آمال علي، 2017م، ص12).

- **تحقيق الاستقرار في الأسعار:** تسعى السياسة النقدية عادة إلى التحكم في كمية النقود والائتمان والاستقرار في الأسعار، والنمو الاقتصادي، ويعد هدف تحقيق الاستقرار هو الهدف الأكثر أهمية بالنسبة للسياسة النقدية، وخاصة في البلدان النامية؛ لما تعانيه من تضخم بصورة أكثر حدة من الدول المتقدمة. إلا أنه لا بد من الإشارة إلى أن هناك ارتفاعات في الأسعار تكون من الناحية الاقتصادية مساعدة على توسع وزيادة النشاط الاقتصادي، وخاصة في الدول ذات النظام الاقتصادي الحر؛ لأن انخفاض الأسعار أو جمودها يؤدي إلى حالة من الركود الاقتصادي (حسن توكل، 2016م، ص86).

- **تحقيق الاستخدام الكامل للموارد الاقتصادية:** والتشغيل الكامل كما هو معلوم لا يعني بالضرورة الوصول بمعدل البطالة إلى الصفر، وإنما يتطلب الأمر اختفاء نسبيا لظاهرة البطالة، وتهيئة الفرص الوظيفية المنتجة لكل الأفراد المؤهلين والذين يبحثون عن فرص العمل عند معدلات الأجور السائدة، أما استقرار

المستوى العام للأسعار فيعني عدم وجود اتجاه ملحوظ أو حاد لتحركات قصيرة الأجل في المستوى العام الأسعار.

- **تحقيق التوازن الخارجي:** يشير التوازن الخارجي إلى تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات، حيث تستخدم السياسة النقدية لعلاج اختلال ميزان المدفوعات والعودة به إلى حالة التوازن عن طريق تغيير كل من المعروض النقدي وسعر الصرف وسعر الفائدة. والتوازن الخارجي يتأرجح بين الفائض والعجز استنادا إلى الخلل والتوازن النقدي، فالزيادة في الطلب على النقود عن العرض تؤدي في النهاية إلى حدوث فائض خارجي مرجعه انخفاض الطلب على السلع والخدمات والأصول المالية المحلية والأجنبية، ويؤثر الفائض الخارجي بدوره على زيادة العرض النقدي من خلال تدفق الاحتياطات الأجنبية إلى الداخل وهي جزء من القاعدة النقدية (نذير وآخرون، 2016م، ص31).

3.2 أدوات السياسة النقدية

تظهر القوة الأساسية للسلطة النقدية المتمثلة في البنك المركزي في قدرتها على زيادة أو إنقاص حجم النقود لدى الجهاز المصرفي، وكلك في المجتمع وذلك عن طريق الاعتماد على مختلف الأدوات المباشرة وغير المباشرة الآتية:

- الرقابة غير المباشرة: تتمثل في الأدوات والوسائل التي تمكن السلطات النقدية من مراقبة تطور الوضعية النقدية والاقتصادية عامة وذلك بصفة غير مباشرة، وتهدف في مجملها إلى التأثير على كمية وحجم الائتمان بصرف النظر عن وجه الاستعمال التي يراد توجيهها إليها ويتخذ هذا النوع سبيله إلى ذلك عن طريق التأثير على جملة الاحتياطات النقدية المتوفرة لدى النظام المصرفي، تعتمد هذه الطريقة على الأدوات التقليدية للسياسة النقدية وهي تشمل سعر الخصم (سعر البنك) نسبة الاحتياطي النقدي القانوني، عمليات السوق المفتوحة (مهدي غادري 2017م، ص10).

- الرقابة المباشرة: أدوات الرقابة المباشرة تتميز عن سابقتها كونها موجهة نحو استخدامات معينة للائتمان وليس نحو حجم الائتمان الكلي، وفي الحقيقة إن هذه الأساليب المعتمدة في الرقابة المباشرة على الائتمان إنما وضعت بقصد التأثير على قطاعات معينة من الاقتصاد دون التأثير على بقية القطاعات.

3. النظريات الاقتصادية في عرض النقود

1.3 النظرية التقليدية (الكلاسيكية):

طبقاً للنظرية الكمية الكلاسيكية تركز الاهتمام بالسياسة النقدية من خلال تأثيرها وقدرتها على التحكم في كمية النقود المعروضة. وتقوم هذه النظرية على افتراض التوظيف الكامل للموارد الاقتصادية على افتراض أن كل عرض يخلق الطلب الخاص به وهو ما يعرف بقانون (ساي)، ويفترض ساي أن السبب الوحيد الذي من أجله يعمل الأفراد هو استمتاعهم بالاستهلاك الذي يترتب عليه. اعتقد الكلاسيك أن النظام الرأسمالي قادر على تحقيق التوظيف الكامل للموارد وأنه إذا حدث أي انحراف عن مستوى التوظيف الكامل كما في حالات الحروب أو الكوارث فإن ضوابط تلقائية (الأسعار) سرعان ما تعيد الاقتصاد القومي لحالته الطبيعية وهي التوظيف الكامل للموارد، لهذا فإن مسؤولية السلطة النقدية التأثير على كمية النقود المعروضة مما ينعكس على المستوى العام للأسعار (مهدي، غادري، مرجع سابق 2017م، ص 17). رياضياً تظهر العلاقة بين كمية النقود وبين المستوى العام للأسعار من خلال استصحاب المتغيرات التي لها علاقة في

تحديد المستوى العام للأسعار، وصياغة هذه العلاقة رياضياً كما يلي: $M.V=TP$

حيث: P المستوى العام للأسعار وهو متغير تابع

M كمية النقود وهو متغير مستقل؛ T حجم المبادلات (ثابت) ؛ V سرعة دوران النقود (ثابت).

تقوم هذه النظرية أيضاً على الاعتقاد بثبات حجم المعاملات وسرعة دوران النقود (V)، وكمية النقود (M) هي المتغير المستقل والمستوى العام للأسعار هي المتغير التابع. كمية

النقود تشتمل على النقود الحكومية أو نقود الودائع، وتشمل المبادلات الاقتصادية جميع أنواع التبادل التي يقوم بها الأفراد والمشروعات داخل اقتصاد معين خلال فترة زمنية معينة، مثل تبادل السلع والخدمات والأصول المالية والعقارات. ومن المعادلة السابقة نستنتج أيضاً كلما تغيرت كمية النقود تغير المستوى العام للأسعار بنفس الاتجاه مع شرط ثبات كل من كمية المبادلات وسرعة دوران النقود، حيث: $P=M.V/T$ (بناي فتيحة، 2009م، ص76).

2.3 النظرية الكينزية:

في التحليل الكينزي يرى كينز أن النقود إضافة لكونها وسيلة للمبادلة فهي وسيلة مخزن للقيمة وأنها تتأثر بسعر الفائدة، لذلك يقوم الأفراد في تغيير محفظتهم المالية من خلال نظرية تفضيل السيولة وبذلك فإن الكينزيين يرون أن النقود لها تأثير ضعيف ويفضلون السياسة المالية في تحقيق النمو، لذلك فإن كينز لا يشترط المدخرات كعملية مسبقة لتحقيق النمو بل يرى الاستثمار العنصر الأساسي من خلال سعر الفائدة التي تعتبر قناة لنقل آثار السياسة النقدية للمتغيرات الحقيقية والتحكم في كمية المعروض النقدي، ووفقاً للنهج الكينزي الجديد الذي يمثله نموذج $LM-IS$ ، يتم نقل الصدمات النقدية إلى القطاع الحقيقي من خلال سعر الفائدة التي تعتبر القناة المتميزة، وحسب Chandavarkar عام 1971 إن تحديد معدلات بالمستويات المناسبة التي تضمن الاستثمار المطلوب في الحجم والتكوين ووفقاً لذلك يجب أن تبقى أسعار الفائدة منخفضة لتحفيز الاستثمار. (بن عزة، شليل، 2018م، ص5)

3.3 النظرية الكمية الحديثة:

طبقاً إلى فريدمان فإن الطلب على النقود مستقر نسبياً في الأمد القصير. أما في الأمد الطويل فإن الزيادة في عرض النقود سوف تؤدي إلى ارتفاع الأسعار وبالتالي يزداد الطلب على النقود لأن المجتمع يرغب في الاحتفاظ بكميات أكبر من النقود لشراء السلع التي

ارتفعت أسعارها. وفي النهاية يتحقق التوازن بين الكميات المطلوبة والمعروضة من النقود، ولكن عند مستويات أعلى من الأسعار.

إن النظرية الحديثة لكمية النقود طبقاً إلى فريدمان، لا تفترض ثبات سرعة تداول النقود كما فعلت النظرية القديمة، بل تفترض بأن الطلب على النقود مستقر بشكل كبير والتضخم النقدي، كما يؤكد فريدمان بأنه دائماً ظاهرة نقدية، وينتج عن زيادة سريعة في كمية النقود. ويشير فريدمان بأن مثل هذا الاستنتاج تؤكد الشواهد التجريبية. (مدحت القریش، 2008م، ص 299).

4.3 معادلة الأرصدة النقدية (معادلة كامبردج):

تركز هذه النظرية على العوامل التي تحدد الطلب على النقود، حيث تنظر للنقود على أنها جزء من ثروة الأفراد وأنهم يحتفظون ببعضها لغرض الاحتياط لأن الكلاسيك يعتبرونها تخزن قوة شرائية، فلا مانع من اكتنازها لفترة قصيرة أو حتى طويلة. وقد اشتق Marshal و Pigou نظريتهم من النظرية الكمية لـ Fisher فتعويض حجم المبادلات (T) بالإنتاج أو الدخل (Y) تصبح معادلة الأرصدة النقدية: $M.V=P.Y$ حيث $M.V$ تمثل مجموع الإنفاق على السلع والخدمات النهائية في فترة محددة و $P.Y$ تمثل القيمة الاسمية للناتج القومي، أي ما ينتج خلال السنة من سلع وخدمات نهائية. (بناي فتيحة، مرجع سابق، 2017م، ص 76)

4. الناتج المحلي الإجمالي

1.4 مفهوم الناتج المحلي الإجمالي:

يعبر الناتج المحلي الإجمالي عن القيمة السوقية لكل السلع والخدمات المتعارف عليها بشكل محلي والتي يتم إنتاجها في دول خلال فترة زمنية محددة، وهو أكثر المؤشرات شمولاً للنشاط الاقتصادي الإجمالي ويشمل جميع قطاعات الاقتصاد فهو يمثل القيمة الإجمالية لإنتاج الدولة أثناء فترة من الوقت ويضم مشتريات البضائع والخدمات المنتجة

محلياً من الأفراد والشركات والأجانب والمؤسسات الحكومية. (أحمد دفع الله، 2018م، ص69)

2.4 طرق قياس الناتج المحلي الإجمالي:

- **طريقة الناتج:** ويتم قياسه وفق هذه الطريقة بطريقتين. طريقة السلع النهائية، والتي يتم قياس الناتج المحلي فيها عن طريق احتساب قيم السلع والخدمات المنتجة داخل الاقتصاد والموجهة للاستهلاك النهائي خلال السنة. أما طريقة القيمة المضافة فإن قيمة الناتج المحلي الإجمالي تساوي مجموع قيم ما أضافته كل قطاعات النشاط الاقتصادي. (السيد، علي، 2008م، ص39)

- **طريقة الدخل:** يتم فيها قياس الناتج المحلي الإجمالي وفق احتساب مجموع دخول، أو عوائد عناصر الإنتاج مقابل مساهمتها في عمليات الإنتاج. إذا، قيمة الدخل المحلي الإجمالي = قيمة الرواتب والأجور المدفوعة خلال السنة + صافي الفوائد المدفوعة خلال السنة + القيمة التقديرية لإيجارات المساكن التي يسكنها أصحابها + قيمة الأرباح الموزعة وغير الموزعة. (محمد، عبدالرحمن، 2019م، مرجع سابق، ص9)

- **طريقة الإنفاق:** تركز هذه الطريقة على احتساب جميع أوجه الإنفاق في الاقتصاد التي تتمثل في الإنفاق العائلي، وإنفاق القطاع الخاص، والإنفاق الحكومي وصافي الإنفاق الأجنبي.

5. الناتج المحلي الإجمالي وعلاقته بعرض النقود:

إن أي تأثير يحصل نتيجة لتغير في عرض النقود سوف يؤثر في الناتج المحلي الإجمالي. فعند اعتماد السلطة النقدية سياسة نقدية توسعية، فإنها سوف تقوم بزيادة عرض النقود، وهذه الزيادة في عرض النقود ستؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار، وتدفع كذلك نحو انخفاض معدل الفائدة، وهذا الانخفاض بدوره سيفضي إلى توسع

حجم الاستثمارات (نتيجة العلاقة السالبة بين الاستثمارات، ومعدل الفائدة، والذي ينجم عنه زيادة الدخل، وهذه الزيادة في الدخل سيتولد عنها زيادة في الطلب الكلي، أي أنها تؤدي إلى زيادة أحد أو بعض أو كل مكوناته (الاستهلاك، الاستثمار، الإنفاق الحكومي، الواردات) ، وهذه الزيادة في الدخل وبالتالي الطلب ستعمل على زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وبالعكس في حالة اتباع السلطات النقدية لسياسة انكماشية، فإنها ستقوم بتقليص عرض النقود وهذا سيؤدي إلى انخفاض المستوى العام للأسعار، وارتفاع سعر الفائدة، والذي يدفع نحو تقليل الاستثمارات، وهي إحدى مكونات الطلب الكلي وبالتالي فإن انخفاضها سوف يسبب انخفاضه، وهذا يفضي إلى انخفاض الدخل وبالتالي انخفاض الناتج المحلي الإجمالي.

6. تطور عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد السوداني في الفترة من (1990-2019م):

بالنظر إلى الرسوم البيانية (ملحق) يتضح أن هناك اتجاهًا عامًا نحو التزايد في عرض النقود، أما الناتج المحلي الإجمالي فقد شهد استقرارًا في العامين (2003م، و2004م) حسب (اتفاقية السلام الشامل). بينما انخفض معدل نمو عرض النقود عام (2005م) نسبة لتنفيذ اتفاقية السلام الشامل مع الجنوب وتوالى الارتفاع عامي (2006م-2007م) بتدخل بنك السودان المركزي في السوق (دعم معدلات الصرف). بينما شهد عامي (2011، و2012م) انخفاضًا في الناتج المحلي الإجمالي نتيجة لفقدان إنتاج النفط وعائدات تصديره بسبب انفصال الجنوب وتواصل الانخفاض في قيمة الجنيه السوداني إلى العام (2017م) نسبة لانخفاض الإنتاجية، وزيادة الواردات، وتراكم الدين الخارجي، وعجز الموازنة. سجل التضخم استقرارًا في فترة (2003-2005م) نتيجة للاستقرار السياسي الناتج عن اتفاقية السلام الشامل، بينما انخفض في الفترة (2006-2009م) بسبب استقرار سعر الجنيه السوداني، وانخفاض نمو عرض النقود، ووقف العمليات العسكرية. ارتفع في الفترة (2010-2017م) بسبب خروج عائدات النفط

وشح الإنتاج والإنتاجية. انخفاض قيمة الجنية السوداني والارتفاع المستمر في أسعار الواردات. كما نلاحظ زيادة في الكتلة النقدية حيث ارتفعت من (43098.0) في العام 2018م إلى (689797.6) في العام 2019م بمعدل 60.1% مقارنة بمعدل 111.7% في العام السابق، فمن حيث مكونات عرض النقود ارتفعت كل من وسائل الدفع الجارية، بمعدل 89% وشبه النقود بمعدل 26.2% وقد جاء هذا الارتفاع نتيجة لارتفاع كل من صافي الأصول المحلية نتيجة لارتفاع صافي التمويل المباشر للحكومة المركزية، وارتفاع التمويل المصرفي المقدم للقطاع الخاص، والارتفاع الكبير في صافي البنود الأخرى نتيجة لارتفاع التمويل غير المباشر للحكومة المركزية المتمثل في الضمانات والمدفوعات لمقابلة جميع التزامات الحكومة وفروقات سعر الصرف الخاص بالقمح. أما الانخفاض الكبير في المنحنى عام 2019م فيعود لأزمة السيولة النقدية. كما نلاحظ انخفاض معدل الناتج المحلي الإجمالي من 36.7 مليون جنية في عام 2018 إلى 36.2 مليون جنية في 2019م وذلك نتيجة لانخفاض معدلات نمو القطاعات المكونة له (تقارير مختلفة، بنك السودان المركزي).

7. النتائج التطبيقية:

تهدف الدراسة إلى قياس وتحليل العلاقة السببية بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي في السودان في الفترة من (1990-2019م) والكشف عن طبيعة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة ولغرض تحديد هذا الهدف تم استخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ وسببية جرينجر، واختبار ذلك سيتم تطبيق الخطوات التالية:

1.7 اختبار جذور الوحدة:

اختبار جذور الوحدة هو دراسة استقراره المتغيرات والهدف من ذلك هو الحكم على منطقية العلاقات بين متغيرات الدراسة فإذا كان هناك استقراره في المتغيرات فان العلاقة بين المتغيرات تكون منطقية وإلا فان العلاقة تكون زائفة في حالة كون المتغيرات غير مستقرة. وهناك عدة طرق يمكن من خلالها الكشف عن استقراره السلال الزمنية

منها اختبار فيلبس - بيرون (pp)، اختبار ديكي - فولر البسيط (DF). واختبار ديكي فولر الموسع (ADF)، ويعتبر هذا الاختبار من أكثر الاختبارات استخداماً في التطبيقات العملية ويستخدم في معظم البرامج الجاهزة، ومضمون هذا الاختبار هو إذا كان معامل الانحدار للصيغة القياسية المقترحة يساوي الواحد فإن هذا يؤدي إلى وجود جذر وحدة الذي يعني عدم استقرار بيانات السلسلة. (عبدالقادر، 2001م، ص) الجدول رقم (1) اختبارات جذور الوحدة لديكي فولر (ADF)

Variable	ADF	Probability	ADF	Probability	ADF	Probability	Order
	Level		First Difference		2nd Difference		
MS	-		-	0.0013			I(1)
1%	1.628625	0.4557	4.549892				
5%	3.679322		3.711457				
10%	2.967767		2.981038				
GDP	-	1.0000	-	0.0000			I(1)
1%	3.980516		5.969249				
5%	3.737853		3.689194				
10%	2.991878		2.971853				
	2.635542		2.625121				

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج الملاحق - برنامج Eviews7، 2021م

من الجدول رقم (1). نجد أن قيمة الاحتمال لعرض النقود أقل من مستوى المعنوية (5%)، عليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل بأنه لا يوجد جذر وحده وبالتالي فإن السلسلة ساكنه عند الفرق الأول. كما نجد أن قيمة الاحتمال للناتج المحلي الإجمالي أقل من مستوى المعنوية (5%)، عليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل بأنه لا يوجد جذر وحده وبالتالي فإن السلسلة ساكنه عند الفرق الأول. ومن هذا نجد أن العلاقة بين متغيرات الدراسة علاقة منطقية وليست زائفة.

2.7 اختبار التكامل المشترك:

يعتبر التكامل المشترك من قبل العديد من الاقتصاديين أهم تطور في المنهج التجريبي للنمذجة، وبما أن جميع المتغيرات تحت الدراسة صارت متكاملة من الدرجة الأولى فإن الخطوة التالية تتمثل في اختبار مدى وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين متغيرات الدراسة.

الجدول رقم (2) نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة لجوهانسون.

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.523192	20.73797	14.26460	0.0041
At most 1	0.034273	0.976486	3.841466	0.3231

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج الملاحق - برنامج Eviews7، 2021م

تشير نتائج اختبار أثر التكامل المشترك إلى رفض فرض العدم بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك عند مستوى معنوية (5%)، ومن ثم قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود معادلة واحدة للتكامل المشترك بين متغيرات الدراسة. هذا يشير إلى وجود تكامل بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي والذي يعني وجود علاقة توازنية في المدى الطويل.

3.7 اختبار رمزي Ramsey RESET Test

Money supply

F-statistic	3.258656	Probability	0.139417
Log likelihood ratio	3.466121	Probability	0.162638

Gross Domestic Product

F-statistic	0.274455	Probability	0.60386
Log likelihood ratio	0.314732	Probability	0.574791

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج الملاحق - برنامج Eviews7، 2021م

بما أن الاحتمالين المصاحبين لاختبار F ومربع كأي أكبر من 0.05 نقبل فرض العدم بأن الانحدار المقدر من ضمن المتغيرات المفسرة، مما يدل على سلامة توصيف النموذج.

4.7 نموذج تصحيح الخطأ:

بعد التأكد من أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة مستقرة، والتأكد من أنها متكاملة تكاملاً مشتركاً، واتضح أن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي، وعليه وحسب (Engle and Granger) فإن المتغيرات التي تحقق التكامل المشترك تعكس العلاقة التوازنية طويلة الأجل. يجب أن تحظى بتمثيل نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، والذي يعني إمكانية اختبار وتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل بين متغيرات النموذج. وسيتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ بطريقة إنجل وكرانجر ذات الخطوتين. والجدول التالي يبين النتائج التي تم الحصول عليها بعد تقدير النموذج.

الجدول رقم (3) ملخص نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ

Vector Error Correction Estimates		
Sample(adjusted):1990 2019		
Standard error in () and t-statistic in { }		
	D(MS)	D(GDP)
	-0.026320	-0.189134
Error Correction	(0.01253680)	(0.010100)
	{-0.20055}	{-1.77256}

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج الملاحق - برنامج Eviews7، 2021م

من خلال الجدول يتبين أن قيمة معامل التكيف لحد التصحيح في معادلة عرض النقود معنوية وسالبة حيث تبلغ قيمة إحصائية معامل التصحيح (0.026320) ومستوى المعنوية (0.012). وهذا يعني أن حد تصحيح الخطأ يساعد في تفسير التغيرات التي تحدث من الناتج المحلي الإجمالي إلى عرض النقود، مما يعني وجود علاقة سببية في الأجل الطويل تنج من عرض النقود إلى الناتج المحلي الإجمالي. وتبلغ قيمة معامل التكيف لحد

التصحيح للناتج المحلي الإجمالي (0.189) ومستوى المعنوية (0.01)، وهذا يعني أن حد تصحيح الخطأ يساعد في تفسير التغيرات التي تحدث من عرض النقود إلى الناتج المحلي الإجمالي، مما يعني وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه في الأجل الطويل بين كل من الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود.

5.7 اختبار السببية (Engle and Granger):

سوف يتم استخدام اختبار Engle and Granger، وسيتم أولاً تحديد فترة الإبطاء باعتماد عدد من المعايير كما هو موضح في الجدول أدناه.

الجدول رقم (4) نتائج اختبار **Lag Length Criteria**

فترة التباطؤ	AIC معيار أكايك	HQ معيار حنان كوين	SIC معيار شوارتز
0	9.32225	9.300012	9.1635020
1	4.100233	4.011234	4.0122442
2	6.366144	6.245654	4.7566665
3	5.154564	6.123544	6.1454444

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج الملاحق - برنامج Eviews7، 2021م

من خلال نتائج اختبار **Lag Length Criteria** يتضح لنا أن التباطؤ الأمثل لبيانات الدراسة هي التباطؤ الأول والتي تتضمن أقل قيم للمعايير الثلاثة، وعليه سيتم اختبار سببية جرانجر بين الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود عند التباطؤ الأول.

الجدول رقم (5) اختبار العلاقة السببية

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 04/21/21 Time: 18:22

Sample: 1990 2019

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GDP does not Granger Cause MS	29	17.6974	0.0003
MS does not Granger Cause GDP		2.83682	0.0000

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج الملاحق - برنامج Eviews7، 2021م

تدل نتائج اختبار السببية على رفض فرض العدم عند مستوى المعنوية 5% عند اختبار اتجاه سببية الناتج المحلي الإجمالي على عرض النقود حيث بلغت القيمة الاحتمالية لها (0.0003) وهي أقل من 5%، وأيضاً رفض فرض العدم عند اختبار اتجاه سببية عرض النقود على الناتج المحلي الإجمالي حيث بلغت القيمة الاحتمالية لها (0.0000) وهي أقل من 5%. وتؤكد هذه النتيجة على وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود، مما يعني أن التغيرات التي تحدث في عرض النقود تساعد في تفسير التغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الإجمالي والعكس صحيح. اقتصادياً يمكن تفسير ذلك بالقول أن اتجاه العلاقة السببية من عرض النقود إلى الناتج المحلي خلال المدة (1990-2019م) في أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي يتبع الزيادة الحاصلة في كمية النقود في السودان، وأن اتجاه العلاقة السببية من الناتج المحلي الإجمالي إلى عرض النقود في أن زيادة كمية النقود مع ما يقابلها من إنتاج تحفز نمو الناتج المحلي الإجمالي. ومن هذا المنطلق يمكن القول بأن بمقدور السياسة النقدية التأثير في مستوى الناتج المحلي الإجمالي والعكس صحيح، وعليه يمكن استخدام عرض النقود كعامل مؤثر في النمو الاقتصادي في السودان على المدى البعيد.

8. خاتمة:

يعتبر عرض النقود والنتائج المحلي الإجمالي من المتغيرات المهمة والتي تشكل دراستها والبحث عن اتجاه العلاقة بينهما من الأهمية بمكان للاقتصاد ككل والاقتصاد السوداني على وجه الخصوص، كما يمكن من اتجاه العلاقة وتأثيراتها المتبادلة الوصول لتنبؤات مستقبلية عن السياسة النقدية وأثرها على تحديد هدف لنمو الناتج المحلي الإجمالي.

توصلت الدراسة لعدد من الاستنتاجات أهمها:

- هناك علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، وهو ما يشير إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين عرض النقود والنتائج المحلي الإجمالي في السودان في فترة الدراسة، كما أوضح تقدير نموذج تصحيح الخطأ.

- وجود علاقة سببية طويلة الأجل بين عرض النقود والنتائج المحلي الإجمالي، مما يفسر ذلك أن أي تغير يحدث لكلا المتغيرين يعتبر عاملاً مهماً في تفسير المتغير الآخر.

- وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه في الأجل الطويل بين كل من الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود، بمعنى أن اتجاه العلاقة ينتقل من عرض النقود إلى الناتج المحلي الإجمالي كما ينتقل أيضاً من الناتج المحلي الإجمالي إلى عرض النقود.

9. المراجع

1. كلثوم عبد القادر (2015م)، قياس وتحليل العلاقة السببية بين كمية النقود والناتج المحلي الإجمالي للعراق، حالة دراسية للفترة (1990-2015م)، دراسة منشورة، جامعة دهوك، العراق
2. ريم، محمد (2016م)، أثر عرض النقود على الناتج المحلي الإجمالي للقطاع الخاص في الأردن، دراسة منشورة، مؤتمة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد الحادي والثلاثون، العدد الثاني، الأردن.
3. آمال علي (2017م)، دور السياسة النقدية في تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية في مصر باستخدام مربع كالدور السحري، معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا، العراق.
4. مهدي، غادري (2017م)، دور السياسة النقدية في تحقيق الاستقرار الاقتصادي في الجزائر، دراسة لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد الكمي، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.
5. بناي فتيحة (2009م)، السياسة النقدية والنمو الاقتصادي، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في اقتصاديات المالية والبنوك، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أحمد بوقرة بومرداس، الجزائر.
6. بن عزة، شليل (2018م)، تقييم أدوات السياسة النقدية ودورها في تحقيق النمو دراسة تحليلية خلال فترة 1990-2017، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الرابع، العدد 2، الجزائر.
7. حسن توكل (2016م)، أثر السياسة النقدية والمالية في تحقيق الاستقرار بسعر الصرف في السودان في الفترة (1980-2014م)، مجلة الشمال للعلوم الأساسية والتطبيقية، المجلد (1)، العدد (2)، جامعة الحدود الشمالية، السعودية.
8. نذير عبدالرزاق وآخرون (2016م)، دور السياسة النقدية في تحقيق التوازن الخارجي، خلال الفترة (2000-2014م)، . بحث لنيل درجة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر.

9. أحمد دفع الله (2018م)، أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الناتج المحلي الإجمالي في السودان في الفترة من (1992-2014م)، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد التطبيقي، السودان.
10. محمد، عبد الرحمن (2019م)، تأثير عرض النقود وسعر الصرف على الناتج المحلي الحقيقي، دراسة تطبيقية على الاقتصاد الليبي للفترة (1990-2017م)، مجلة كليات التربية، العدد الرابع عشر، ليبيا.
11. السيد، علي (2008م)، مبادئ الاقتصاد الكلي، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر.
12. عبد القادر محمد (2001م)، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية للطباعة والنشر.
13. مدحت القريشي، 2008م، تطور الفكر الاقتصادي، عمان، دار وائل.
14. بنك السودان المركزي (سنوات مختلفة)، التقرير السنوي، <http://www.cbos.gov> ، 2021/4/26م.

10. ملاحق:

1.10 ملحق (1) بيانات الدراسة

Year	GDP	MS
1990	110110.7	31645.00
1991	192060.3	52696.00
1992	421818.0	141595.0
1993	948466.0	268583.0
1994	1881289.	405353.0
1995	5522838.	705866.0
1996	11194938	1166000.
1997	18318179	1597100.
1998	25080913	2069500.
1999	26301423	2579200.
2000	31037068	3466700.
2001	38763329	4322100.
2002	50204397	5632700.
2003	56720953	7340900.
2004	70383228	9604500.
2005	85105084	14031400
2006	95396107	17871800
2007	1.07E+08	19714600
2008	1.21E+08	22933200
2009	1.36E+08	28314500
2010	1.62E+08	35497900
2011	1.87E+08	41853100
2012	2.43E+08	56663300
2013	3.43E+08	66445700
2014	4.76E+08	77739000
2015	582937.4	93642.60
2016	693514.0	120800.1
2017	823938.0	203367.5

2018	13179687	43098600
2019	19503302	68979760

المصدر: تقارير بنك السودان المركزي

2.10 ملحق (2) نموذج تصحيح الخطأ

Vector Error Correction Estimates
Date: 04/21/21 Time: 20:06
Sample (adjusted): 1993 2019
Included observations: 27 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
MS(-1)	1.000000	
GDP(-1)	-0.259546 (0.01776) [-14.6171]	
C	5001367.	
Error Correction:	D(MS)	D(GDP)
CointEq1	-0.026320 (0.01253680) {-0.20055}	-0.189134 (0.010100) {-1.77256}
D(MS(-1))	-0.498279 (0.48700) [-1.02316]	-3.329324 (1.81839) [-1.83092]
D(MS(-2))	4.918421 (0.96955) [5.07288]	37.41686 (3.62015) [10.3357]
D(GDP(-1))	-0.004687 (0.10075) [-0.04652]	-0.212844 (0.37619) [-0.56579]
D(GDP(-2))	-0.786496 (0.16179) [-4.86113]	-6.066027 (0.60411) [-10.0413]
C	3335731.	6039421.

أثر التغيرات في كمية النقود على الناتج المحلي الإجمالي في السودان: دراسة قياسية

	(1931019) [1.72745]	(7210118) [0.83763]
R-squared	0.798402	0.902773
Adj. R-squared	0.750403	0.879623
Sum sq. resids	1.81E+15	2.53E+16
S.E. equation	9288414.	34681461
F-statistic	16.63358	38.99766
Log likelihood	-468.1141	-503.6849
Akaike AIC	35.11956	37.75444
Schwarz SC	35.40753	38.04240
Mean dependent	2549562.	706721.6
S.D. dependent	18591817	99959907
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.85E+28
Determinant resid covariance		5.36E+28
Log likelihood		-969.6539
Akaike information criterion		72.86325
Schwarz criterion		73.53517

3.10 ملحق رقم (3) شكل بياني يوضح عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي

