



عرض النقود وأثرها في التضخم (دراسة تحليلية في الاقتصاد السوداني خلال الفترة 2006-2021)

د. ابتهاج هاشم محمد الجزولي

دكتوراه في فلسفة الاقتصاد، تخصص الاقتصاد، استاذ مساعد، كلية ادارة الاعمال، جامعة الباحة، المملكة العربية السعودية

البريد الالكتروني: bojeboje@hotmail.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى قياس أثر عرض النقود علي التضخم في الاقتصاد السوداني و لتجنب الاثار الخطيرة الاقتصادية والاجتماعية من تفاقم مشكلة التضخم في السودان ولمعرفة طبيعة العلاقة بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي استخدمت الدراسة المنهج الوصفي في الاطار النظري والمنهج التحليلي في الجانب التطبيقي تم تقدير النموذج باستخدام طريقة STEP WISE للتحقق من مدى وجود علاقة طردية بين عرض النقود ومعدل التضخم السنوي واستنادا علي تحليل البيانات الممثلة في عرض النقود كمتغير تابع و متوسط معدل التضخم السنوي كمتغير مستقل لسلسلة زمنية ممتدة من عام (2006-2021) و من خلال الاختبارات التشخيصية توصلت نتائج الدراسة الي وجود علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي بالتالي تنخفض القيمة الشرائية للنقود و انخفاض مستوى النشاط الاقتصادي للدولة تبعا لذلك وهذا يعني ان تغير المستوى العام للأسعار مرتبط بتغير عرض النقود بنفس الاتجاه ونفس القدر ويشير القاطع غير معنوي الي الاستدانة من الكتلة النقدية الموجودة خارج القطاع المصرفي التي تؤثر سلبا علي الاقتصاد. ويتضح من نتائج الدراسة ان التضخم في السودان هو تضخم نقدي يحدث نتيجة لتدخل الدولة من خلال البنك المركزي في زيادة الكتلة النقدية ومن خلال زيادة المعروض من النقود في السوق . ، وان النموذج المقدر يتمتع بمقدرة ممتازة على التنبؤ لتقارب الكبير جدا بين القيم الحقيقية والمتنبه بها. وعليه يمكن الاعتماد على نتائج الدراسة لأغراض التحليل وتقييم السياسات واتخاذ القرارات الاقتصادية بشأن التضخم في السودان.

الكلمات المفتاحية: عرض النقود، التضخم، متوسط معدل التضخم السنوي، السودان، نمو عرض النقود.

Money Supply and its Impact on Inflation (An analytical study in the Sudanese economy during the period 2006-2021)

Dr. Ibtihaj Hashem Muhammad Al-Jazouli

Doctorate in Philosophy of Economics, Specialization in Economics, Assistant Professor,
College of Business Administration, Al Baha University, Kingdom of Saudi Arabia
Email: bojeboje@hotmail.com

ABSTRACT

The aim of this study was to measure the impact of money supply on inflation in the Sudanese economy and to avoid the serious economic and social effects of the worsening problem of inflation in Sudan. To determine the nature of the relationship between money supply and the average annual inflation rate, the study used the descriptive method in the theoretical framework and the analytical method in the applied side. The model was estimated using the STEP WISE method to verify the existence of a causal relationship between money supply and the annual inflation rate. Based on data analysis represented in money supply as a dependent variable and average annual inflation rate as an independent variable for a time series extending from 2006-2021. Through diagnostic tests, the study found a causal relationship between money supply and the average annual inflation rate. Therefore, the purchasing power of money decreases and the level of economic activity in the country decreases accordingly. This means that changes in the general price level are related to changes in money supply in the same direction and to the same extent. The insignificant intercept indicates borrowing from the monetary mass outside the banking sector, which has a negative impact on the economy. The study results indicate that inflation in Sudan is a monetary inflation resulting from the intervention of the state through the central bank in increasing the money supply and increasing the supply of money in the market. The estimated model has an excellent ability to predict very close convergence between actual and predicted values. Therefore, the study results can be relied upon for analysis purposes, evaluating policies and making economic decisions regarding inflation in Sudan.

Keywords: money supply, inflation, average annual inflation rate, Sudan, money supply growth.



1- المقدمة

تعد دراسة النقود من الدراسات الهامة في علوم الاقتصاد وذلك بسبب تأثيرها الفعال على بعض المتغيرات الاقتصادية وحيث تطورها عبر الزمن سهل عملية التبادل الإنتاج . والنقود كوسيلة تبادل لم تظهر فجاءة وقد جاءت كنتيجة فرضتها الظروف. وتلعب النقود دورا مهم فدخل الافراد والانفاق والادخار كلها تتخذ شكل نقود وكذلك الايؤاد والانفاق الاستثماري . كمية النقود المعروضة تخضع للبنك المركزي ويعود عرض النقد الأداة الرئيسية التي تستخدمها السلطة النقدية المتمثلة بالبنك المركزي والتي تؤثر بدورها على اهداف وسيطة تتميز بالاستجابة السريعة لادوات السياسة النقدية ويعتبر عرض النقود وأسعار الفائدة طويلة الاجل اهم هذه الأهداف وللتأثير عليها يجب اولاً التأثير على القاعدة النقدية ثم الاحتياطات المصرف الكلية التي تعرف باهداف الأداء ، يقوم البنك المركزي في توجيه سياسته النقدية نحو تحقيق الاستقرار الداخلي والخارجي للاقتصاد، وذلك من خلال تأثيره على المتغيرات الاقتصادية ومن هذه المتغيرات عرض النقد التي تمثل اهم المتغيرات وكذلك يستخدم البنك المركزي السياسة النقدية لمواجهة كل التقلبات الاقتصادية ويديره بتعديل عرض النقود من خلال بيعها او شراءها في عملية السوق المفتوحة حيث تعد السياسة النقدية احد السياسات الاقتصادية المهمة التي تلعب دورا في التأثير على المتغيرات الاقتصادية التي تتكون منها.

2- مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في الاجابة على التساؤل التالي: الى أي مدى يمكن ان يؤثر عرض النقود على التضخم في السودان

وينتج عن هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تتمثل فيما يلي:

- هل توجد علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم
-هل يمكن التنبؤ بزيادة عرض النقود

3- فروض الدراسة:

استندت الدراسة على الفرضية الرئيسية التالية:

- وجود علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي

4- أهداف الدراسة:

- استعراض الإطار النظري والتطبيقي للعلاقة بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي

- التعرف على تطورات نمو عرض النقود في السودان خلال الفترة (2006-2021).

- الوصول إلى أفضل نموذج لقياس أثر عرض النقود على التضخم في السودان

5- منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المناهج التالية:

- المنهج الوصفي: تم استخدامه في الإطار النظري للدراسة من خلال المعلومات التي تم جمعها من المراجع.

- المنهج التحليلي: تم استخدامه في الجانب التطبيقي من خلال نموذج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام طريقة

STEP WISE

6- اهمية الدراسة:

تأتي الأهمية لهذه الدراسة للوصول إلى نموذج قياسي لقياس وتحليل أثر عرض النقود على التضخم

7- حدود الدراسة:

الحدود المكانية: السودان

الحدود الزمانية: 2006-2021

8- الدراسات السابقة

- دراسة بن مصطفى عيسى 2023

هدف هذه الدراسة إلى قياس أثر عرض النقود على التضخم في الجزائر، وذلك في ضوء البيانات المتوفرة خلال الفترة (1986-2014)، وتم ذلك باستخدام وتطبيق الاختبارات المتبعة في الاقتصاد القياسي الحديث والذي يبنى على اختبار خواص السلاسل الزمنية من حيث خاصية السكون والاعتماد على الاختبارات القياسية التي تتلاءم مع هذه الخواص، كما تم التركيز على بناء النموذج القياسي باستخدام طريقة انجل وجرانجر في تحليل العلاقة طويلة الأجل ومن ثم بناء نموذج تصحيح الخطأ والذي يتضمن وصف العلاقة طويلة وقصيرة الأجل. دلت نتائج اختبارات السكون للمتغيرات (ديكي فولر الموسع وفليبس بيرون) أن جميع متغيرات الدراسة مستقرة عند الفرق الأول. وتبين من اختبار التكامل المشترك أنه يوجد علاقة طويلة الأجل بين عرض النقود و التضخم النقدي. وتبين من تقدير نموذج تصحيح الخطأ عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي. كما كشفت النتائج في الجزائر فإن التضخم النقدي يصحح من اختلال توازنها في كل فترة سابقة، وتستغرق سرعة التعديل باتجاه قيمتها التوازنية 45%. استخدمنا في هذه الدراسة من خلال التحليل وفق برنامج إحصائي (Eviews) يدرس أثر عرض النقود على التضخم في الجزائر.

- دراسة عبد هلال قوري يحي 2020

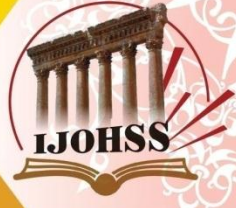
هدفت هذه الدراسة لإيجاد أثر عرض النقود على التضخم في الجزائر باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL خلال الفترة من الفصل الأول العام 02000 إلى الفصل الرابع 2017 نتائج الدراسة أظهرت أن عرض النقود يؤثر بشكل إيجابي على معدلات التضخم في الأجل الطويل، كل زيادة ب 01 % في الكتلة النقدية تؤدي إلى ارتفاع معدات التضخم بنحو 0.12% في الأجل الطويل. ومن النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أيضا هي مدى ارتباط أسعار في الجزائر بنظيراتها في الأسواق الدولية عن طريق ما يعرف بالتضخم المستورد، حيث أن ارتفاع أسعار الواردات يعتبر من العوامل الأساسية المؤدية إلى ارتفاع التضخم في الجزائر في الأجل الطويل. من جهة أخرى بينت الدراسة إيجابية العلاقة بين النمو الاقتصادي و معدلات التضخم في الجزائر في الأجل الطويل على غرار العديد من الدول النامية.

- دراسة محاسن عثمان حاج نور 2019

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير عرض النقود على معدلات التضخم في السودان للفترة من 2010-2018 التعرف على المفاهيم الأساسية لعرض النقود ومعدلات التضخم والعلاقة التي تربط بينهما اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لفرضيات الدراسة والتي تمثل في وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عرض النقود ومعدلات التضخم. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكلفة التمويل ومعدلات التضخم. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها، وجود علاقة طردية بين عرض النقود معدل التضخم، فكلما زاد المعروض النقدي، ارتفع معدل التضخم. ان 80.6 التغييرات في معدل التضخم يحدث بسبب التغيير في عرض النقود وتكلفة التمويل. خلصت الدراسة ومع توصيات التي ضرورة تقليل المعروض النقدي للحد من التضخم، زيادة نسبة الاحتياطي لتقليل عرض النقود وبالتالي تقليل شدة التضخم.

- دراسة خالد لافي النيف وآخرون 2018

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار وتحليل العلاقة بين عرض النقد والتضخم في الاقتصاد الأردني خلال الفترة 1986-2015 تم استخدام منهجية التحليل القياسي لسلاسل الزمنية حيث تم اختبار استقرار متغيرات الدراسة باستخدام اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF) قبل تطبيق منهجية التكامل المشترك لجوهانسون الاختبار علاقة التوازن في المدى الطويل. كما تم استخدام اختبار السببية لجرانجر لتحديد اتجاه العلاقة السببية إن وجدت، نتائج الدراسة إلى أنه في حين كان عرض النقد غير مستقر عند المستوى، واستقر بعد اخذ الفرق الأول، فإن التضخم قد استقر عند المستوى. كما أشارت نتائج التكامل المشترك إلى عدم وجود علاقة سببية بين عرض النقد والرقم القياسي للأسعار في الأجل الطويل. أما نتائج سببية جرانجر فتظهر وجود سببية قصيرة الأجل باتجاه واحد تتجه من عرض النقد إلى الأسعار، وهذا يعني أن عرض النقد يسبب التضخم في الأردن وليس العكس. كما تشير نتائج تقدير النموذج القياسي إلى أن التغيير في عرض النقد يؤثر بشكل معنوي على



التغير في الأسعار. توصي الدراسة بضرورة إدارة التغيرات في عرض النقد بطريقة تحد من ارتفاع الأسعار لتحقيق الاستقرار الاقتصادي.

– دراسة ساعد عوادي 2016

تهدف الدراسة الى البحث عن اهم محددات الطلب على النقود في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1990-2012 وذلك بهدف تحديد ومعرفة العوامل و المتغيرات التي تؤثر في هذه الدالة على اعتبار ان هذه الاخيرة هي دالة في الدخل الحقيقي و سعر الفائدة و سعر الصرف و معدل التضخم كما جاءت به معظم النظريات و الدراسات التجريبية في هذا المجال. كما تهدف هذه الدراسة كذلك الى قياس المرونات لدالة الطلب على النقود بالنسبة للعوامل المؤثرة باستخدام دالة لوجاريمية . تم تقدير الدالة باستخدام طريقة التكامل المشترك . و تم التوصل الى ان للدخل الحقيقي ذو اثرا كبيرا و ايجابيا في الطلب على النقود بمعنى هو متغير مفسر له، كما اظهرت الدراسة ال اثر الواضح و بعلاقة عكسية لسعر الصرف و اسعار الفائدة و هذا ما ورد و تؤكد النظريات النقدية ، اما معدل التضخم فقد اظهرت النتائج على انه لديه علاقة عكسية مع الطلب على النقود . و عليه من الواضح ان تأخذ السلطات النقدية بعين الاعتبار متغير سعر الصرف الدينار الجزائري عند اعدادها للسياسة النقدية .

– دراسة حمد بن عبد الله الجراح 2011

هدفت هذه الدراسة الي تحليل وتقدير مصادر التضخم في المملكة العربية السعودية خلال المدة الزمنية 1970-2007م، وذلك ضمن إطار نموذج العرض الكلي والطلب الكلي، الدول الصناعية والمؤشر العالمي لأسعار الصادرات، فضلاً عن عدد من العوامل الداخلية. علاوة على ذلك، يقدم البحث تحليلاً للوضع الاقتصادي في المملكة مع التركيز على ظاهرة التضخم والعوامل المسببة له. تقوم هذه الدراسة بتطبيق النموذج القياسي الحديث لحدود الارتباط الذاتي المتباطئ الموزع (ARDL) لتحديد مصادر التضخم في المملكة العربية السعودية وتشير النتائج إلى أن هناك علاقة ما بين التضخم وأسعار الواردات، أسعار الصادرات، عرض النقود، الإنفاق الحكومي، سعر الصرف الاسمي الفعال، بالإضافة إلى الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي في الأجل الطويل. أما في الأجل القصير، فقد توصلت النتائج إلى أن هناك علاقة ما بين التضخم وأسعار الصادرات، الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي، الإيجار النفطي، بالإضافة إلى المستوى العام للأسعار العالمية. كذلك، يشير النموذج من خلال النتائج المستخلصة إلى أن التضخم يتأثر بالعوامل المحلية أكثر من تأثره بالعوامل العالمية في الأجل الطويل، وذلك عكس ما هي عليه الحال في الأجل القصير. من جانب آخر، يشير النموذج إلى أن الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي هو المتغير ذو الأثر الأكبر من بين بقية المتغيرات من حيث التأثير الإيجابي على التضخم. الأطار النظري

9- الأطار النظري تحليل البيانات

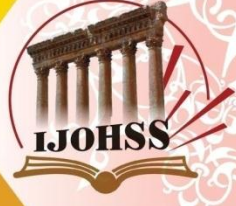
مفهوم عرض النقود

عرض النقد بالمفهوم الضيق يشمل مجموع وسائل الدفع المتدولة في دولة ما خلال فترة زمنية معينة وكذلك يشمل ودائع الدفع الجارية التي يتم الحصول عليها بسرعة دوران النقود والعملة المتدولة بين الجمهور

ام عرض النقود بالمفهوم الواسع كل من الودائع تحت الطلب والعمله المتدولة بين الجمهور الودائع لاجل في المصارف التجارية ام المفهوم الاوسع اضافو انصار هذا المفهوم المؤسسات المالية وصناديق الادخار بحجة ان هذه البنود تتزايد مع تطور المجتمعات الاقتصادية وتطور مؤسسات الخدمات المالية والوسيطه (اكرم حداد وآخرون، 2005، ص89-90)

من التعريف الأول لعرض النقود هي تلك النقود في متناول الافراد والتي تستخدم في عمليات التبادل اليومي ام التعريف الثاني هي تلك التي يحتاجها الفرد الي فترة زمنية يمكن تدوالها كما يضاف بعض الاقتصاديين تعريف يضم كل من الودائع الأخرى ذات الاجل الطويل (محمد خليل حسين، 2008، ص252)

المهجة المتبعة للبنك المركزي السوداني لادرة السياسة النقدية هي الاستهداف النقدي لتحقيق الاستقرار في الأسعار من خلال العمل علي القاعدة النقدية بهدف التأثير علي متغير نمو عرض النقود (money supply) ام بالنسبة الموازنة العامة لدولة السودان في عام 2021 استهدفت كذلك السياسة النقدية بمتوسط



معدل التضخم سنوي 95% وكان معدل عرض النقود الاسمي 30% ومعدل نمو في الناتج المحلي الإجمالي 1% وكان هنالك تجاوز بين عرض النقود المستهدف ونمو عرض النقود وادي ذلك الي ارتفاع في معدلات التضخم وانخفاض قيمة العملة (حسين يحي جنقول، 2021، ص43) حساب عرض النقود في السودان

$$\text{عرض النقود} = M_1 + M_2 + \dots + (1)$$

M_1 يشتمل علي العملة لدى الجمهور والودائع تحت الطلب يتعادل بالعملة المحلية ويعرف بمفهوم عرض النقود الضيق

M_2 يشتمل العملة لدى الجمهور والهوامش على خطابات الاعتمادات المسندية وعلي خطابات الضمان بالاضافة إلى الودائع تحت الطلب والودائع الادخارية والاستثمارية يتعادل بالعملة المحلية والعملات الأجنبية ويعرف بمفهوم عرض النقود الواسع (حسين جنقول، 2021، ص41)

مؤشرات عرض النقود

1-نسبة العملة لدي الجمهور الي عرض النقد

2-نسبة الودائع تحت الطلب الي عرض النقود

3-نسبة شبه النقود الي عرض النقود (حسين جنقول، 2021، ص44)

شبه النقود هي أصول تتميز بسيولة عالية ولكنها ليست كاملة كنقود كاذونات الخزينة تتشابه مع النقود في انها تعد ديناً علي الجهة التي أصدرها وحقا لصاحبها وبينما تختلف مع النقود لايمكن استخدامها مباشرة في الشراء السلع والخدمات (احمد الحداد واخرون، 2005، ص21)

معدل نمو عرض النقود

بري فريدمان ان ضبط معدل التغير في عرض النقد يتناسب مع معدل التغير الاتجاهي في الدخل الوطني مع اخذ معدل التغير الاتجاهي لسرعة دوران النقود في الاعتبار وكذلك الاستقرار في مستوي العام في الأسعار وهذا يعني إعطاء السياسة النقدية أهمية كبرى في مكافحة التضخم كم راءات ذلك فكر مدرسة شيكاغو (رحيم محمد، 2006، ص119)

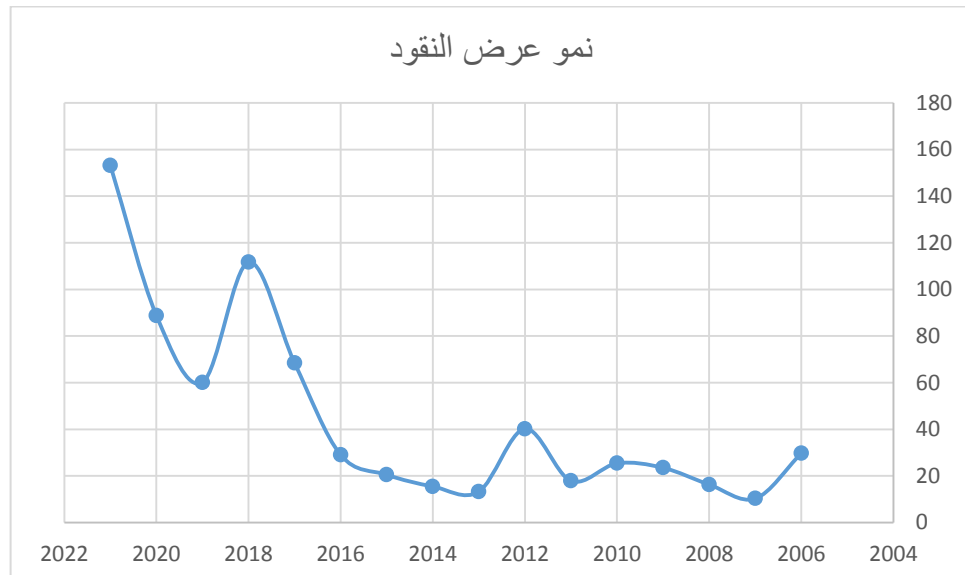
يفترض ملتون فريد مان ان عرض النقود ومعدل نموه يؤثر علي الدخل النقدي بشكل قوي وكذلك يعتقد وجود علاقة سببية بين عرض النقود والنشاط الاقتصادي خلال الدورة الاقتصادية ويقرر ان الذروة في معدل نمو عرض النقود تسبقه الذروة في النشاط الاقتصادي فعلاقة بينهم ليست كاملة حيث التغير في معدل نمو عرض النقود يسبب السلوك الدوري الاقتصادي لتحديد اتجاه العلاقة السببية واكر الفريمان ان التغير في عرض النقود لايرجع التغير في النشاط بل ان التغير في نمو عرض النقود بسبب التغير جوهرى في معدل نمو الدخل النقدي أي ان معدل نمو عرض النقود في الفترة الزمنية الطويلة يعبر عن اختلاف معدل التغير في الأسعار عكس معدل التغير في نمو عرض النقود ام الفترة القصيرة يتغير كل من الأسعار والناتج (سعد سامي الحلاف واخرون، 2016، ص189)



جدول رقم (1) يوضح نمو عرض النقود خلال فترة الدراسة

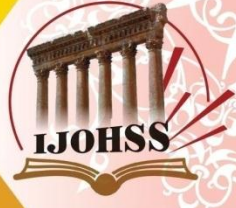
السنوات	نمو عرض النقود
2006	29.7
2007	10.3
2008	16.3
2009	23.5
2010	25.4
2011	17.9
2012	40.2
2013	13.3
2014	15.5
2015	20.5
2016	29.0
2017	68.4
2018	111.7
2019	60.1
2020	88.8
2021	153.2

المصدر التقرير السنوي لبنك السودان لسنوات مختلفة



الشكل رقم (1) الاتجاه العام لمعدل نمو عرض النقود خلال الفترة 2006-2021

ويعزى الارتفاع للزيادة في كل من التمويل الممنوح من المصارف التجارية للقطاع الخاص، والانخفاض يعود الي استقرار سعر الصرف نسبة للزيادة الكبيرة في عام 2021 ويرجع ذلك لاستدانة الحكومة من الجهاز المصرفي لتمويل عجز الموازنة العامة اضافة إلى التغير الكبير في سعر الصرف



التوسع النقدي

يهدف هذا النوع في السياسة الي زيادة عرض النقود لتحقيق مستويات اعلي في الدخل والعمال وخاصة حالات الركود والانكماش في الاقتصاد للقضاء علي الفجوة بين الطلب الكلي المنخفض والعرض الكلي المرتفع (محمود عبيد صالح، 2016، ص، 61)

اهم مصادر التوسع النقدي في السودان

أولا مصادر من البنك المركزي

1- تقييم الأصول والخصوم

2- استئانة مؤقتة للحكومة

3- مدفوعات اخري لواجهة التزامات الحكومة

ثانيا مصادر من البنوك التجارية

1- تمويل القطاع الخاص

2- تمويل المؤسسات العامة

ساهم كل من بنك السودان المركزي والمصارف التجارية والمؤسسات العامة في التوسع النقدي من جانب بنك المركزي السوداني ساهم في كل من اعادة تقييم الاصول والخصوم إجمالي التوسع النقدي ويعزى ذلك لتغيير في كل من سعر ال صرف، مساهمة بند المدفوعات لمقابلة التزامات الحكومة الأخرى (حسين يحي جنقول، 2010 ص، 47)

القاعدة النقدية

تتكون من النقود في يد الجمهور خارج الجهاز المصرفي والودائع الاحتياطية للبنوك طرف البنك المركزي توصف بأنها نفود عالية قدره والعوامل التي تؤثر عليها العملة المتدولة خارج الجهاز المرفي واحتياطيات البنوك التجارية والتغيرات فيها تأثيرها مباشر علي عرض النقود (محمد صلاح الكردي، 2013، ص، 64)

توصف بأنها نفود احتياطية او نفود عالية القدرة في العوامل التي تؤثر عليها العملة واحتياطيات البنوك التجارية المتدولة خارج الجهاز المصرفي والتغيرات التي تطرأ عليها تؤثر تأثير مباشر علي عرض النقود (محمود عبيد صالح، 2016، ص، 61)

يستخدم بنك ال السودان المركزي القاعدة النقدية كهدف تشغيلي لإدارة ال سياسة النقدية سواء كانت تو سعية أو إنكما شبة وتتحكم العلاقة بين القاعدة النقدية والمضاعف النقدي في التأثير النهائي لتلك العمليات على حجم ال سيولة الكلية (عرض النقود). حسن يحي جنقول، 2021، ص، 43)

عرض النقود و التضخم

يتأثر التضخم بالعرض النسبي الحقيقي للنقود والطلب الحقيقي للنقود وهذا التحليل طبقا للمنهج النقدي وبالتالي يتحدد سعر الصرف الاسمي ولتحديد التوازن يتطلب ذلك ثبات سعر الصرف الاسمي وهنا تتقلب الأسعار ومن ثم يتم تحديد التضخم بدلا من سعر الصرف (محمد احمد الافندي، 2018، ص، 123)

تحليل النقديين يرتكز هذا التحليل في استقرار الطلب علي النقد حيث ان زيادة عرض النقود لها اثر بالغ في حالة التشغيل الكامل علي الانفاق الكلي (الاستثماري والاستهلاكي) حيث يؤدي ذلك الي توليد دخول جديدة وهو ما ينتج عنه طلب إضافي علي النقد حتي يتحقق التوازن ويتم ذلك في الفترة القصيرة ام الفترة الطويلة تظهر ارتفاع معدلات التضخم وهنا يكون الهدف الرئيسي للتضخم للسياسة النقدية مواجهة التضخم ام السياسة الاقتصادية يكون هدفها مزدوج تحقيق النمو في الدخل الوطني والمحظة علي الحد الادني لمستوي الأسعار (رحيم حين، 2006، ص، 118-119)

الجدول : (2) يوضح عرض النقود متوسط معدل التضخم السنوي خلال الفترة (2006-2021م).

السنوات	عرض النقود	معدل التضخم
2006	1787,18	7,20
2007	1971,46	8,10
2008	2293,32	14,30
2009	2831,45	10,00
2010	3549,79	15,00
2011	4185,30	18,00
2012	5866,33	35,10
2013	6644,57	37,10
2014	7773,90	36,90
2015	9364,26	35,10
2016	12080,10	17,80
2017	20336,75	32,60
2018	43098,60	62,80
2019	68979,76	57,00
2020	128597,64	269,00
2021	329698,80	318,20

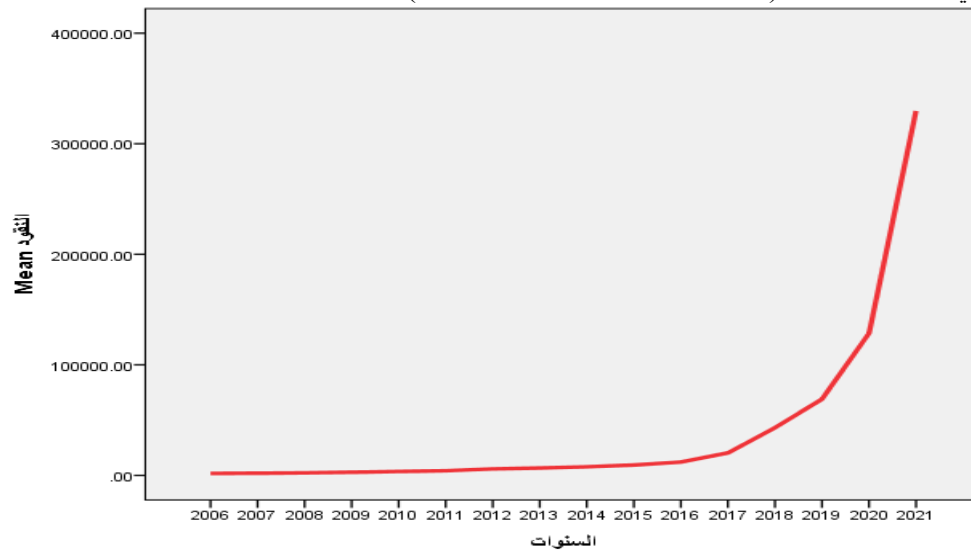
المصدر: تقرير بنك السودان المركزي والجهاز المركزي للإحصاء لسنوات مختلفة

العوامل التي تؤثر علي عرض النقود

1- صافي الأصول الأجنبية

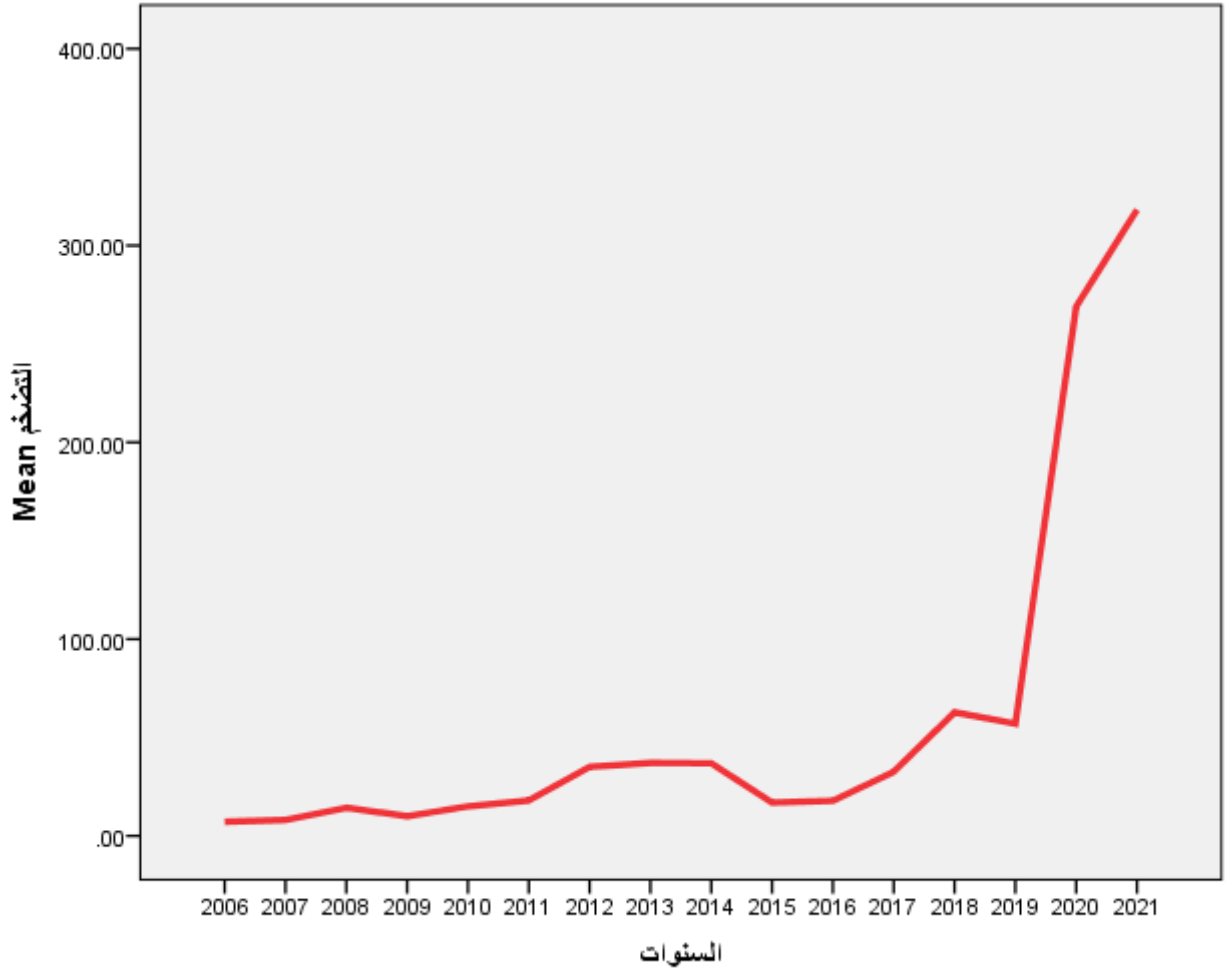
2- إعادة التقييم

3- صافي الأصول المحلية (صابر محمد حسن 2007،، ص32)



الشكل رقم (2) يبين الاتجاه العام لمعدل تغير عرض النقود خلال الفترة (2006-2021م)

ومن خلال الرسم البياني السابق يتبين أن عرض النقود في السودان كان مستقر خلال الفترة 2006-2015 ثم بدأ يزداد بوتيرة متسارعة وياخذ نمط تزايد مرتفع خلال الفترة العام 2016-2021 .
2. متوسط معدل التضخم السنوي: الشكل التالي (2) يبين الاتجاه العام لمعدل التضخم السنوي خلال الفترة (2006-2021)م



الشكل رقم (3) يبين الاتجاه العام لمعدل التضخم السنوي خلال الفترة (2006-2021)م

ومن خلال الرسم البياني السابق يتبين أن متوسط معدل التضخم السنوي الصافي يزداد بوتيرة ثابتة وبطيئة من 2006-2011 ثم يصبح له نمط متزايد خلال الفترة 2012-2014 ، ويتجه للاستقرار مره اخري خلال الفترة 2015 وحتى 2017 ، ويعود الي النمط التزايد مره اخري خلال الفترة 2018 وحتى 2021م .
تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي
لكي يتم تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي في السودان لابد من تعريف البيانات



الجدول رقم (3) يوضح عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي:

المتغير	الرمز	النوع
عرض النقود	Y	تابع
متوسط معدل التضخم السنوي	X	مستقل

ونسبة لعدم معرفة طبيعة العلاقة بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي كان لابد من استخدام نموذج الانحدار الخطي وبعض النماذج غير الخطية، وقد تم ذلك على النحو التالي:
نموذج الانحدار الخطي المتعدد: تم تقدير نموذج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام طريقة STEP WISE وذلك كماليلي:

الجدول: (4) يوضح تقدير معالم نموذج الانحدار الخطي البسيط اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي في السودان:

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-9582.674	9675.667		-.990	.339
	التضخم	839.312	89.401	.929	9.388	.000

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود في السودان خلال الفترة 2006-2021م

ومن بيانات الجدول رقم (4) نجد تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط كان معنويا كليا بالإضافة الي عدم معنوية القاطع و اشارته السالبة التي تشير الي الاستدانة من الكتلة النقدية الموجودة خارج القطاع المصرفي وهذا يؤكد كتلة نقدية ضخمة خارج القطاع المصرفي يصعب التحكم فيها وفي اثارها السالبة على الاقتصاد، النموذج الذي تم التوصل اليه هو:

$$Y = -9582.674 + 839.312X_1 \text{ --- (2)}$$

$$R^2 = 0.863 \text{ --- (3)}$$

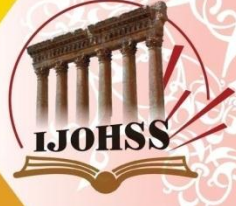
$$D.W = 2.80 \text{ --- (4)}$$

ومن خلال بيانات الجدول ايضا نلاحظ أن هنالك علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي اي إذا زاد معدل متوسط معدل التضخم السنوي ب1% فان قيمة عرض النقود تزداد بـ839.312 وحدة من عرض النقود.

الجدول: (5) يوضح تحليل التبيان لنموذج الانحدار الخطي البسيط:

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	91782209871.575	1	91782209871.575	88.137	.000 ^b
	Residual	14578946578.831	14	1041353327.059		
	Total	106361156450.40	15			



المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود ض في السودان خلال الفترة (2006-2021)م
ومن خلال بيانات الجدول السابق نجد أن نموذج الانحدار الخطي البسيط معنوي ككل والقاطع غير معنوي وقد يرجع ذلك الي وجود مشكلة الارتباط الذاتي التي يعاني منها النموذج.
جدول: (6) يوضح تقدير معامل التحديد ومعامل التحديد المعدل في نموذج الانحدار الخطي البسيط

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.929 ^a	.863	.853	32270.00662	2.817

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي

ومن بيانات الجدول اعلاه نجد أن معامل التحديد عالي وصل %86.3 اي ان من التغير في عرض النقود يكون نتيجة لتغير (متوسط معدل التضخم السنوي) وبقية النسبة %13.7 للعوامل الأخرى، مما يؤكد على جودة النموذج الذي تم التوصل اليه ، كذلك نجد أن قيمة ديرين – واتسون كانت 2.817 وهي بعيدة من الـ 2 وهذا يؤكد وجود مشكلة ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج.

النموذج اللوغاريتمي المزدوج : وهو من النماذج غير الخطية الهامة حيث تحويل البيانات اما باستخدام LOG أو LIN واشهر صيغ النموذج دالة كوب دقلوس وهو يأخذ الصيغة التالية :

$$Y_1 = \beta_0 X_{11}^{\beta_1} e^u \text{-----(5)}$$

وقد تم تحويل البيانات باستخدام صيغة الـ LOG وكانت نتائج التقدير وذلك كما يلي:

الجدول رقم (7) يوضح قياس اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج

المتغير	الرمز	التحويل	النوع
عرض النقود	Y_1	$\text{Log } Y_1$	تابع
متوسط معدل التضخم السنوي	X_{11}	$\text{log } X_{11}$	مستقل

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود ض في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

الجدول رقم (8) يوضح تقدير معالم النموذج اللوغاريتمي المزدوج لأثر عرض النقود:
علي متوسط معدل التضخم

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.088	.211		9.884	.000
	X	1.321	.137	.932	9.640	.000

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود ض في السودان خلال الفترة (2006-2021) م
ومن بيانات الجدول السابق نجد تقدير النموذج اللوغاريتمي المزدوج لقياس اثر متوسط معدل التضخم على عرض النقود في السودان كان معنويا ككل ومعنوي في كل من الميل والقاطع في المراحل بالإضافة الي عدم وجود مشكلة الارتباط بين الأخطاء او البواقي، حيث تم التوصل الى النموذج التالي:

$$Y_1 = 2.088 + 1.321X \text{ -----(6)}$$

$$R^2 = 0.8690 \text{ ----- (7)}$$

$$D.W = 2.022 \text{ ----- (8)}$$

ومن خلال بيانات الجدول ايضا نلاحظ أن هنالك علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي اي إذا زاد معدل التضخم السنوي بـ 1% فان عرض النقود يزيد بـ 1.321 وحدة من عرض النقود، كذلك نجد ان القاطع معنوي و اشارته موجبة تتماشى مع النظرية الاقتصادية أي إذا كان معدل التضخم صفر فان هنالك عرض للنقود لمقابلة احتياجات الجمهور.

الجدول رقم (9) يوضح تحليل التبيان للنموذج اللوغاريتمي المزدوج لقياس اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي في السودان:

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.030	1	6.030	92.934	.000 ^b
	Residual	.908	14	.065		
	Total	6.938	15			

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود ض في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

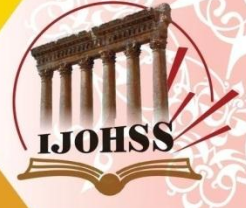
ومن خلال بيانات الجدول السابق نجد أن نموذج الانحدار الخطي البسيط معنوي ككل والقاطع معنوي بالإضافة الى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين الاخطاء.

جدول (10) يوضح تقدير معامل التحديد ومعامل التحديد المعدل في النموذج اللوغاريتمي المزدوج:

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.932 ^a	.869	.860	.25472	2.022

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود ض في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

ومن بيانات الجدول اعلاه نجد أن معامل التحديد عالي وصل 86.9 % اي ان 86.9 % من التغير في عرض النقود يكون نتيجة لتغير (متوسط معدل التضخم السنوي) وبقية النسبة 13.1 للعوامل الأخرى، مما يؤكد على جودة النموذج الذي تم التوصل اليه، كذلك نجد أن قيمة ديرين - واتسون ك انت 2.022 وهي قريبة جدا من 2 وهذا يؤكد عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج.
النموذج شبه اللوغاريتمي: وهو من النماذج غير الخطية الهامة حيث تحويل البيانات اما باستخدام LIN وهو يأخذ الصيغة التالية:



$$Y_1 = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1} \text{-----}(9)$$

وقد تم تحويل البيانات باستخدام صيغة الـ LIN وكانت نتائج التقدير كما يلي:
الجدول رقم (11) يوضح اثر عرض النقود علي معدل التضخم السنوي باستخدام النموذج شبه اللوغاريتمي

المتغير	الرمز	التحويل	النوع
عرض النقود	Y_1	Lin Y_1	تابع
متوسط معدل التضخم السنوي	X_1		مستقل

الجدول رقم (12) يوضح تقدير معالم النموذج شبه اللوغاريتمي لأثر متوسط معدل التضخم على عرض النقود:

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.441	.268		31.545	.000
	التضخم	.014	.002	.835	5.674	.000

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

ومن بيانات الجدول السابق نجد تقدير النموذج شبه اللوغاريتمي لقياس أثر متوسط معدل التضخم على عرض النقود في السودان كان معنوياً ككل ومعنوي في كل من الميل والقاطع في بالإضافة الي وجود مشكلة الارتباط بين الأخطاء او البواقي، حيث تم التوصل الي النموذج التالي:

$$\text{Lin}Y = 8.441 + 0,014X_2 \text{ --- (6)}$$

$$R^2 = 0.697 \text{ -----(7)}$$

$$D.W = 0.587 \text{ ----- (8)}$$

ومن خلال بيانات الجدول ايضا نلاحظ أن هنالك علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم الشهري اي إذا زاد معدل التضخم الشهري بـ 1% فان عرض النقود يزيد بـ 0.014 وحدة من عرض النقود، كذلك نجد ان القاطع معنوي و اشارته موجبة تتماشى مع النظرية الاقتصادية أي إذا كان معدل التضخم صفر فان هنالك عرض للنقود لمقابلة احتياجات الجمهور.

الجدول رقم (13) يوضح تحليل التبيان للنموذج شبه اللوغاريتمي لأثر عرض النقود علي معدل التضخم السنوي في السودان

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	25.635	1	25.635	32.191	.000 ^b
	Residual	11.149	14	.796		
	Total	36.784	15			

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر متوسط معدل التضخم السنوي على عرض النقود في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

ومن خلال بيانات الجدول السابق نجد أن نموذج الانحدار الخطي البسيط معنوي ككل والقاطع معنوي بالإضافة إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء.

جدول رقم (14) يوضح تقدير معامل التحديد ومعامل التحديد المعدل في النموذج شبه اللوغاريتمي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.835 ^a	.697	.675	.89239	.587

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي على في السودان خلال الفترة (2006-2021)م

ومن بيانات الجدول اعلاه نجد أن معامل التحديد عالي وصل 69.7% اي ان 69.7% من التغير في عرض النقود يكون نتيجة لتغير (متوسط معدل التضخم السنوي) وبقية النسبة 30.3% للعوامل الأخرى، مما يؤكد على جودة النموذج الذي تم التوصل اليه، كذلك نجد أن قيمة ديرين -واتسون كانت 0.587 وهي بعيدة جدا من 2 وهذا يؤكد وجود مشكلة ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج.

المفاضلة بين النماذج المختلفة لاختيار أفضل نموذج:
في هذه المرحلة سوف يتم المفاضلة بين النماذج (الخطي - اللوغاريتمي المزدوج - شبه اللوغاريتمي) المختلفة للوصول إلى أفضل نموذج وذلك بالاعتماد على معامل التحديد - معنوية النموذج - معنوية معاملات النموذج - المشاكل القياسية - عدد العوامل أو المتغيرات التي يضمها النموذج:

الجدول رقم (15) يوضح معنويات المعلمات

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
الخطي	(Constant)	-9582.674	9675.667		-.990	.339
	متوسط معدل التضخم الشهري	839.312	89.401	.929	9.388	.000
اللوغاريتمي المزدوج	(Constant)	2.088	.211		9.884	.000
	متوسط معدل التضخم الشهري	1.321	.137	.932	9.640	.000
شبه اللوغاريتمي	(Constant)	8.441	.268		31.545	.000
	متوسط معدل التضخم الشهري	.014	.002	.835	5.674	.000

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

من بيانات الجدول رقم (15) السابق نجد أن كل النماذج التي تم التوصل اليها معنوية والنموذج اللوغاريتمي المزدوج فقط يخلو من مشكلة الارتباط بين الأخطاء ولكن (الخطي – شبه اللوغاريتمي) بهما مشكلة الارتباط بين الأخطاء، بالإضافة الي ان الجزء المقطوع من المحور الصادي يتماشى مع النظرية الاقتصادية بالنسبة للنموذجين اللوغاريتمي وشبه اللوغاريتمي، ونجد ان متوسط معدل التضخم الشهري معنوي في جميع وبذلك يمكن اختيار النموذج اللوغاريتمي المزدوج كأفضل نموذج.

الجدول رقم (16) يوضح معامل التحديد معنوية النموذج ووجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء:

النموذج	معامل التحديد	Sig	D.W
الخطي	0.8630	0.000	2.800
اللوغاريتمي المزدوج	0.8690	0.000	2.022
شبه اللوغاريتمي	0.6970	0.000	0.568

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي على في السودان خلال الفترة (2006-2021) م

ومن خلال بيانات الجدول السابق نجد أن اعلى معامل تحديد كان في النموذج اللوغاريتمي المزدوج بالإضافة الي أن كل النماذج معنوية ككل والنموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء وذلك لاقترب قيمة ديرين – واتسن من 2- ، ومن خلال السرد السابق نجد أن النموذج الخطي هو الافضل بعد تطبيق معايير معنوية النموذج ووجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء ومعامل التحديد وهو يتفق مع تم التوصل اليه من بيانات معايير الجدول رقم (13) السابق ، وعليه يكون النموذج المناسب الذي يمكن استخدامه في تقدير قياس اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج وذلك لحصوله على افضل المعايير الاحصائية ومطابقة معاملته المقدره للنظرية الاقتصادية ويكون النموذج كما يلي :

$$Y_1 = 2.088 + 1.321X_{11} \text{-----}^{(9)}$$

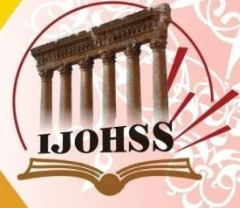
$$R^2 = 0.8690 \text{-----} (10)$$

$$D.W = 2.022 \text{-----} (11)$$

ويمكن ايجاد القيم التنبؤية الي المتغير التابع (عرض النقود) بناء على ان النموذج المناسب اللوغاريتمي المزدوج حيث تم ايجاد القيم التنبؤية ومقارنها مع القيم الحقيقية كمالي:

الجدول رقم (17) يوضح القيم التنبؤية والحقيقية للمتغير التابع (عرض النقود)، بالإضافة الي الاخطاء.

السنة	القيمة الحقيقية	القيمة التنبؤية	الايخطاء أو البواقى
2006	3.25	3.22	0.03
2007	3.29	3.29	0.00
2008	3.36	3.61	-0.25
2009	3.45	3.41	0.04
2010	3.55	3.64	-0.09
2011	3.62	3.75	-0.13
2012	3.29	4.13	-0.36
2013	3.82	4.16	-0.34



-0.27	4.16	3.89	2014
0.26	3.71	3.97	2015
0.34	3.74	4.08	2016
0.22	4.09	4.31	2017
0.17	4.46	4.63	2018
0.43	4.41	4.84	2019
-0.19	5.30	5.11	2020
0.13	5.39	5.52	2021

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الي تحليل بيانات اثر عرض النقود علي متوسط معدل التضخم السنوي على في السودان خلال الفترة (2006-2021)م

ومن بيانات الجدول رقم (17) السابق نجد ان هنالك تقارب كبير جدا بين القيم الحقيقية والمتنبأ بها ويدل ذلك على جودة توفيق النموذج اللوغاريتمي المزدوج لتوفيق بيانات عرض النقود في السودان خلال الفترة (2006-2021))

11- النتائج والتوصيات

النتائج

- 1-تزايد عرض النقود في السودان خلال فترة الدراسة بوتيرة متسارعة
- 2-أن متوسط معدل التضخم السنوي يزداد خلال فترة الدراسة
- 3-عدم معنوية القاطع و اشارته السالبة ويعزي ذلك الى الاستدانة من الكتلة النقدية الموجودة خارج القطاع المصرفي التي تؤثر سلبا علي الاقتصاد ،
- 4-وجود علاقة طردية بين عرض النقود ومتوسط معدل التضخم السنوي اي إذا زاد معدل متوسط معدل التضخم السنوي ب 1% فان قيمة عرض النقود تزداد ب 839.312 وحدة من عرض النقود.
- 5-يعاني النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي وذلك لعدم معنوية القاطع
- 6-إذا كان معدل التضخم صفر فان هنالك عرض للنقود لمقابلة احتياجات الجمهور.
- 7-هنالك تقارب كبير جدا بين القيم الحقيقية والمتنبأ بها للمتغير التابع عرض النقود وهذا ما يشير الي متخذي القرار الاعتماد علي هذه الدراسة

التوصيات

بناءً على النتائج السابقة توصي الدراسة بما يلي:

- 1- تخفيض متتالي لمعدل التغير في كمية النقود سنة تلو الاخرى بحيث يتم تقييد كمية النقود بالتدرج
- 2- قيام البنك المركزي بشراء سندات حكومية في السوق المفتوحة
- 3- المحافظة على استقرار أسعار الصرف
- 4- للسيطرة على مستويات التضخم
- 5- ان تضع حكومة السودان قوانين وانظمه خاصه بإصدار النقود
- 6- الفصل بين الدائرة الحقيقية والدائرة النقدية
- 7- جمع الودائع من الجمهور

المراجع والمصادر

- 1- اكرم حداد، مشهور هذلول، 2005، النقود والمصارف مدخل تحليلي نظري، الطبعة الاولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 99-90-89 ص
- 2- سعيد سامي الحلاق و محمد محمود العجلوني، النقود والبنوك والمصارف المركزية، اليازوري للنشر، ص 189
- 3- عبد الحسين جليل الغالبي، 2015، السياسات النقدية في البنوك المركزية، الطبعة الاولى. دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، ص 110
- 4- محمد خليل حسين، 2008، مبادي الاقتصاد الكلي، دار زهران للنشر، عمان، ص 252
- 5- محمد احمد افندي، 2010، مبادي الاقتصاد الكلي، الطبعة الثانية دار الكتاب الجامعي صنعاء، ص 258
- 6- محمد احمد افندي، 2012، النظرية الاقتصادية الكلية والسياسة الاقتصادية، الجزء الثاني، صنعاء، مركز الكتاب الاكاديمي، الطبعة الاولى، ص 123، صنعاء
- 7- محمد سعيد رحيم حسين، 2006، النقد والسياسة النقدية، الطبعة الاولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن ص 114-119
- 8- محمد صلاح الكردي، 2023، الية عمل النظم البنكية في ظل الصدمات النقدية، دار التعليم الجامعي، ص 64
- 9- محمود عبيد صالح عليوي السبهاني، 2016، النقود والسياسة النقدية في الاقتصاد الإسلامي تجربة السودان أنموذج، دار غيداء للنشر الأردن، ص 61
- 10- حسين يحي جنقول، 2021، بنك السودان المركزي، التقرير السنوي الحادي والستين ص 47
- 11- صابر محمد حسن، 2007، بنك السودان التقرير السنوي، التقرير السنوي السابع والاربعون ص 32