مجلة العلوم الاقتصادية
Journal homepage:
http://scientific-journal.sustech.edu/

العوامل المؤثرة على التضخم في السودان

"خلال الفترة 1980م–2015م"

تماضر جابر البشير الحسن

جامعة الجوف – كلية المجتمع بالقريات – المملكة العربية السعودية

المستخلص :

الهدف من الدراسة تحديد العوامل المؤثرة على التضخم في السودان. استندت الدراسة على الادعاءات التالية: أهم العوامل المؤثرة على التضخم هي: عرض النقود ، الناتج المحلي الاجمالي، سعر الصرف، الانفتاح الاقتصادي و الانفاق الحكومي ، هناك علاقة ذات دلاله احصائية بين التضخم وكلٍ من: الناتج المحلي الاجمالي، سعر الصرف، عرض النقود ، درجة الانفتاح الاقتصادي والانفاق الحكومي. كذلك هناك علاقة توازن في الأجل الطويل بين التضخم والعوامل المحددة له . استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج الاحصائي التحليلي في تكوين النموذج وبرنامج Eviews8 في التحليل. تم الحصول على البيانات من بنك السودان المركزي للفترة (1980–2016م). وباستخدام طريقة تصحيح الخطا تم تقدير النموذج في الأجلين الطويل والقصير. حيث بلغت قيمة معامل التحديد المعدل للاجل الطويل (0.99) مما يدل على أن المتغيرات المستقلة تؤثر بنسبة (99%) على المتغير التابع، وكذلك في الأجل القصير معامل التحديد المعدل(0.80) مما يدل على أن المتغيرات المستقلة تؤثر بنسبة (80%) على المتغير التابع. توصلت الدراسة لوجود علاقة ذات دلاله احصائية بين معدل التضخم وكلٍ من: الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، سعر الصرف، عرض النقود والانفاق الحكومي ، وان مؤشر الانفتاح الاقتصادي غير مؤثر وتم استبداله بمتغير الواردات. واتضح ايضاً وجود علاقة في الأجل الطويل والقصير بين التضخم وعوامله. أوصت الدراسة بالتحكم في سعر الصرف الموازي لتحقيق التوازن في سوق الصرف.

ABSTRACT :

The objective of this study is to determine the factors that affecting inflation in Sudan, the study was based on the following hypotheses: the most important factors that affecting inflation includes money supply, Gross Domestic Product (GDP), exchange rate, degree of economic openness, and government spending. Also, there is a statistically significant relationship between inflation and money supply, GDP, exchange rate, degree of economic openness, and government spending. Moreover, there is a long-term equilibrium relationship between inflation and its determinants. The study used the descriptive approach and the analytical statistical method to construct its model; besides using E-views8 Program for data analysis. The Data was collected from the Central Bank of Sudan for the period (1980-2016). Using the error correction technique, the model had been estimated in the short and the long run; whereas the value of R^2 in long run amount to (0.99), which indicates that the independent variables affect the dependent variable by (99%); while the value of R^2 in short run amount to (0.80), which indicates that the independent variables affect the dependent variable by (80%).The study main findings indicated the existence of a statistically significant relationship between the inflation rate and the real GDP, exchange rate, money supply, and government spending; while the degree of economic openness indicator had been

excluded and replaced by the import variable, since it is found to be ineffective. Furthermore, the study indicated the existence of a relationship between inflation and its determinants in the short and long run. The study calls for controlling the parallel exchange rate to stabilize the exchange market.

الكلمات المفتاحية: درجة الانفتاح، الناتج المحلي الاجمالي، عرض النقود ، سعر الصرف .

المقدمة:

يعد التضخم من اكبر المشكلات الاقتصادية التي تعاني منها الدول. حيث يؤثر على الانتاج وتوزيع الموارد الاقتصادية والعلاقات الخارجية للدولة. وتتفاعل مجموعه من العوامل الداخلية والخارجية في التأثير على معدلات التضخم ويعتمد ذلك على اقتصاد كل دوله ومدى انفتاحه مع العالم الخارجي. فالدول التي لا تمتلك قاعده صناعية ليس لديها قدرة على الانتاج بالتالي تعتمد على الديون لسد نفقاتها فأي زيادة في الانفاق لا تؤدي لزيادة الانتاج بل تنعكس في ارتفاع المستوى العام للأسعار، فتنخفض قيمة العملة الوطنية، وتضعف القدرة على التخطيط المستقبلي الكفء، مما يجعل القطاعات الاقتصادية غير راغبة في الانتاج على المدى الطويل. وكذلك ينعكس الاثر على ميزان المدفوعات والتعاملات الخارجية الأمر الذي ينعكس بدورة سلباً على معدلات النمو الاقتصادي.

مشكلة الدراسة:

التضخم أحد التحديات التي تواجه اقتصاد السودان على الرغم من السياسات الاقتصادية العديدة التي صيغت لتحييده. تظهر اضرار ارتفاع معدلات التضخم على المجتمع بارتفاع المستوى العام للاسعار وبالتالي الافراد بحاجه لمزيد من النقود لاستمرار التعاملات اليومية مما يؤدي لارتفاع تكاليف المعيشة، كما أن ارتفاع معدلات التضخم تثبط الادخار وتقلل من الاستثمارات وتتحول اغلب الاستثمارات من الانتاج للاستثمار في الاصول المعمرة. وللتحكم في معدلات التضخم لابد من معرفة إهم العوامل المؤثرة عليه. و بناءً على ماسبق تتمثل مشكلة الدراسة في الاجابة على التساؤلات التالية:

– ماهي أهم العوامل المؤثرة على التضخم في السودان؟

– هل توجد علاقة توازن في الأجل الطويل بين التضخم والعوامل المحددة له؟

اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى الاتي:

تحديد العوامل المؤثرة على التضخم في السودان.

معرفة علاقة التضخم بعوامله في الأجلين الطويل والقصير.

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية: أهمية بناء النماذج في دول غير متكاملة صناعياً.

الأهمية العملية: التعرف على سلوك التضخم وتحييد العوامل المؤثرة عليه ووضع السياسات المالية والنقدية المناسبة للسيطرة عليه.

حدود الدراسة:

البحث خاص بالسودان للفترة (1980م– 2016م).

ادعاءات الدراسة:

أهم العوامل المؤثرة على التضخم هي: كمية النقود بالتداول، الناتج المحلي الاجمالي، سعر الصرف، الانفتاح الاقتصادي و الانفاق الحكومي.

هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين كمية النقود في التداول ومعدل التضخم.

هناك علاقة سلبية ذات دلاله احصائية بين الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي ومعدل التضخم.

هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين سعر الصرف ومعدل التضخم.

هناك علاقة سلبية ذات دلاله احصائية بين درجة الانفتاح الاقتصادي ومعدل التضخم.

هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين الانفاق الحكومي ومعدل التضخم.

هناك علاقة توازن في الأجل الطويل بين التضخم والعوامل المحددة له.

منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي ومنهج الاحصاء التحليلي. تم جمع بيانات الدراسة بالأسعار الجارية من: التقارير السنوية لبنك السودان، الجهاز المركزي للاحصاء، مكتبة بنك السودان. البيانات التي تم جمعها من الجهاز المركزي للاحصاء متمثلة في: الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، والانفاق الحكومي. البيانات التي تم جمعها من بنك السودان متمثلة في: عرض النقود، الصادرات ، الواردات، سعر الصرف.

الدراسات السابقة:

دراسة : حاتم مهران، (2007م) :

تناولت الدراسة العوامل المؤثرة على معدلات التضخم في دول مجلس التعاون الخليجي. استخدمت الدراسة سلسلة بيانات لمجموعه من دول مجلس التعاون الخليجي و طرق الاقتصاد القياسي للتعرف على المتغيرات الهامة التي تؤثر على التضخم. تشير النتائج إلى أن التضخم المحلي يتأثر بدرجة كبيرة بالتضخم العالمي، و ذلك بسبب درجة الاعتماد العالية لهذه الدول على الواردات من السلع الاستهلاكية و الرأسمالية على حد سواء. وبالرغم من أن النمو الاقتصادي يؤدي إلى تقليص معدلات التضخم، إلا أن أثره في هذا الشأن غير معتمد من الناحية الإحصائية . و يرجع السبب من وراء هذه النتيجة إلى التشوهات في التركيبة الهيكلية لاقتصاديات تلك الدول، والتي توضح اعتماد تلك الدول على النفط بدرجة عالية . أما النمو في عرض النقود فقد كان له تأثير كبير على التضخم المحلي، تليه الإيرادات الحكومية، التي يشكل النفط الجزء الأكبر منها . خلصت الدراسة إلى أن تحقيق مزيد من الاستقرار الاقتصادي بدول مجلس التعاون الخليجي يتطلب تنويع الاقتصاد بالتوسع في الانشطة غير النفطية و ذلك بهدف تقليص الاعتماد الكبير على النفط، لتقليل مصادر احتمال عدم الاستقرار الاقتصادي، و كذلك بهدف تقليص الاعتماد الكبير على واردات السلع الاستهلاكية خاصة و من ثم تأثيرات التضخم المستورد على التضخم المحلي .

دراسة : حسن رافدن، (2010م) :

الهدف من الدراسة تحديد محددات التضخم في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية خلال الفترة من 1980م إلى 2007م. تم استخدام أسلوب التكامل المشترك والذي اشتمل على نموذج تصحيح الخطأ في المدى الطويل والقصير وتحليل التباين ودالة الاستجابة الفورية لدراسة دالة التضخم. أظهرت نتائج أسلوب التكامل المشترك أن هناك تكامل في العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية التي اشتملت عليها معادلة التضخم في المدى الطويل . ولكن نموذج تصحيح الخطأ قد بين أن أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في التضخم في دول مجلس التعاون في المدى الطويل والقصير هي مستوى أسعار النفط و معدل عرض النقود ومستوى التضخم العالمي. كما أوضحت نتائج الدراسة مستوى تأثير كل عامل اقتصادي على حدة في التضخم ومدى استجابة مستوى التضخم للتغير في المتغيرات الاقتصادية من خلال تحليل التباين ودالة الاستجابة الفورية.

دراسة : محمد بن عبد الله الجراح، (2011م) :

الهدف من الدراسة تحديد العوامل المسببة للتضخم في المملكة العربية السعودية خلال الفترة الزمنية 1970م–2007م وذلك ضمن إطار نموذج العرض الكلي والطلب الكلي، وباستخدام الطرائق القياسية الحديثة . وقد أظهرت نتائج الدراسة

أهمية العوامل المرتبطة بالعالم الخارجي(إنتاج العالم الصناعي، والأسعار العالمية للصادرات، ودرجة الانفتاح) في شرح معدلات التضخم في المملكة في الأجلين الطويل والقصير، وبمستوى معنوية عالٍ(1%) ، مما يدل على قوة تشابك الاقتصاد المحلي مع نظيره العالمي . كما أظهرت النتائج أيضاً أن السياسة النقدية تؤدي دوراً مهماً في التأثير في معدل التضخم، سواءً في الأجل القصير أو الطويل.

دراسة : الاء الفاضل أحمد أبوزيد، (2013م) :

هدفت الدراسة إلى تحليل محددات التضخم في السودان فى الفترة (1980م– 2013م). وقد ركزت الدراسة على المتغيرات التالية: عرض النقود، سعر الصرف، الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق الحكومي، الإستثمار الكلي، التضخم العالمي و البترول. وأيضا تناولت الدراسة محددات التضخم بعد إنفصال دولة جنوب السودان.

إستخدمت الدراسة أسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ لتحليل محددات التضخم في الأجلين القصير والطويل. وقد أظهرت نتائج أسلوب التكامل المشترك أن عرض النقود و التضخم العالمي و الإنفاق الحكومي لهم تأثير إيجابي على معدلات التضخم في الأجل الطويل. كما أظهرت نتائج الأجل الطويل أن هنالك علاقة عكسية بين سعر الصرف والناتج المحلي الإجمالي والإستثمار الكلي من جهة وبين معدلات التضخم في السودان من جهة أخرى. وأوضح تحليل نموذج تصحيح الخطأ أن المتغيرات المستقلة تؤثر بنسبة (70%) فى المتغير التابع فى الأجل القصير، و أن هنالك علاقة طردية موجبة بين التضخم من جهة والإنفاق الحكومي والتضخم العالمي من جهة أخرى، كما أن هنالك علاقة عكسية فى الأجل القصير بين التضخم من جهة و عرض النقود والناتج المحلى الإجمالى وسعر الصرف والبترول من جهة أخرى، ويتضح أن حد تصحيح الخطأ يحمل إشارة سالبة (0.28−) ومعنوية إحصائياً وهذا يدل على أن النموذج يستغرق (3.6) سنة عند حدوث أى صدمة حتى تصل معدلات التضخم إلى مستوى التوازن. وكذلك تم تحليل دالة التضخم في السودان بعد إنفصال جنوب السودان وقد أظهرت النتائج أن سعر الصرف وعرض النقود يؤثران تاثيراً موجباً على معدلات التضخم في السودان بعد الإنفصال، وبناءً على النتائج أوصت الدراسة بعدد من التوصيات من أهمها: ضرورة إتباع الدولة سياسة مالية إنكماشية عبر تخفيض الإنفاق الحكومي وزيادة الضرائب والعمل على تخفيض عرض النقود.

دراسة: (2014) Maryam Jameelah & Idris Osman:

هدفت الدراسة لمعرفة محددات التضخم بماليزيا بدراسة عدد كبير من المؤشرات الاقتصادية التي تم دراستها في عدد من الدول الأُخرى. بالتالي تم تحديد أهم المتغيرات المؤثرة في التضخم وهي: الناتج المحلي الاجمالي، الانفاق الحكومي، سعر الفائدة، الواردات، عرض النقود. استخدمت الدراسة الانحدار المتعدد لدراسة العلاقة. توصلت الدارسة لوجود علاقة عكسية بين التضخم وكل من الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل الفائدة و الإنفاق الحكومي. في حين أن العرض النقدي يرتبط ارتباطا إيجابيا ولا توجد علاقة بين الواردات و التضخم. توصي الدراسة بادراج متغيرات أُخرى مثل معدل البطالة وسعر الصرف ومعدل الخصم والإيرادات الحكومية وتصدير السلع والخدمات والاستهلاك الخاص من أجل تحديد العوامل المتبقية التي يمكن أن تفسر التضخم في ماليزيا.

الفرق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة(فجوة الدراسات السابقة) :

إستفادت الدراسة من الدراسات السابقة في بناء النموذج والاطلاع على طرق القياس والتحليل، واختلفت الدراسة عن الدراسات السابقة في الفترة الزمنية، اختيار المتغيرات حسب توفر البيانات.

تعريف التضخم واسبابه :

يختلف تعريف التضخم باختلاف مسبباته، يرى بعض الاقتصادين أن سبب التضخم هو جانب الطلب و البعض الآخر يرى أن سببه جانب العرض. اصحاب النظرية الكلاسيكية يرون أن التضخم هو زيادة في عرض النقود. ويرى اصحاب

النظرية الكينزية أن سبب التضخم التوسع في الطلب بمعدل يفوق نمو العرض وذلك في حال الاستغلال الأمثل للموارد.
أما أصحاب المدرسة النقدية فيرون أن التضخم ظاهره نقدية بحته تنجم عن: زيادة عرض النقود بمعدلات تفوق زيادة الانتاج أوالتمويل بالعجز (حاتم مهران، 2007م، ص 4-5).

أما المدرسه الهيكلية ركزت في تفسيرها للتضخم على جانب العرض من خلال مرونة العرض، فإذا كانت مرونة عرض المنتجات ضعيفه يؤدي ذلك الى زيادة الطلب عليها ومن ثم زيادة الاسعار نتيجة لعدم تمكن القطاعات من زيادة الانتاج في المدى القصير (حسن رفدان الهجوج، 2009م، ص7).

التضخم في الدول النامية ينتج عن عوامل داخلية وخارجية فالداخلية منها: عجز الميزانية الحكومية، طرق تمويل الدين العام، السياسات النقدية المتبعة، والتغيرات الهيكلية في الاقتصاد. أما العوامل الخارجية منها: تدني معدلات التبادل التجاري، وارتفاع معدلات الفائدة العالمية خصوصاً إذا كانت الدولة تعتمد على التمويل من مصادر أجنبية، وطبيعة البيئة الاقتصادية العالمية (محمد بن عبد الله الجراح2011م، ص134).

يقاس التضخم بالرقم القياسي للاسعار وهو عبارة عن سلسلة من الارقام التي يمكن بواسطتها قياس التغيرات في قوة ظاهرة معينة ومن طرق القياس: الرقم القياسي لاسعار المستهلكين: و يستخدم الرقم القياسي لاسعار المستهلكين لقياس التغير في الاسعار الاساسية من السلع والخدمات في المجتمع التي تعكس بصورة كبيرة إلى حد ما نفقة افراد المجتمع، و يقاس بالمقارنه بين سنه الاساس وسنه المقارنة.

الرقم القياسي لأسعار الجملة: يقيس التغير في المستوى العام للاسعار على اساس بيع اسعار السلع و الخدمات بواسطة منشأت تجار الجملة على المستوى القومي.

مكمش الناتج المحلي الإجمالي: يعبر عن النسبة بين الناتج المحلي الإجمالي النقدي والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي الذي يحسب على اساس الأسعار الثابتة أي اسعار سنة الأساس.

معامل الاستقرار النقدي(معدل الضغط التضخمي): وفقاً للمعيار فإن معدل التضخم يتمثل في الفرق بين معدل النمو في كمية النقود ومعدل النمو في الناتج المحلي الاجمالي.

معيار فائض الطلب (الفجوة التضخمية): يقاس معدل التضخم بالفرق بين الانفاق الكلي على الاستهلاك الخاص والحكومي والاستثمار الخاص بالأسعار الجارية، أي قيمة الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الجارية والناتج المحلي الاجمالي الحقيقي.

معيار نسبة الفجوة التضخمية: وهو عبارة عن الفجوة التضخمية أي قيمة قمية فائض الطلب الكلي مقسوماً على قيمة الناتج المحلي الحقيقي، وتقيس هذه النسبة حجم الضغط الحقيقي الناتج عن الزيادة في الطلب الكلي على السلع والخدمات في المجتمع، مما ينعكس في صورة ارتفاع مستمر في المستوى العام للاسعار.

من الآثار المترتبه على ارتفاع معدلات التضخم(اسماعيل عبدالرحمن، حربي محمد موسى، ص154):

فقدان النقود لوظيفتها كمخزون للقيمة، أختلال ميزان المدفوعات، توجيه الأستثمارات في غير صالح الاقتصاد القومي، أعادة توزيع الدخول.

اداء الاقتصاد السوداني (1980م – 2015م) :

خلال فترة الثمانينات، اندلعت حرب الجنوب في عام 1983م، كما شهدت الفترة العديد من الكوارث مثل الجفاف، التصحر، الفيضانات والسيول، و عدم الإستقرار السياسي. لذلك تراجع الإنتاج الزراعي في هذه الفترة و من ثم نقص حاد في المحاصيل الزراعية، كما عجزت الإستثمارات العامة عن توليد موارد مالية تدعم موارد الدولة وتساعد في مقابلة التزاماتها، ترتب على ذلك عجز الدولة عن الوفاء بالتزاماتها مما شكل عبءً على ميزان المدفوعات وضغوط على الحساب الجاري و تفاقم الخلل في سوق السلع. نقص في انتاج المحاصيل أدى لتراجع الصادرات وزيادة الإستيراد مما زاد

الخلل في ميزان المدفوعات أيضاً. ولتصحيح الخلل قامت الحكومة بتغيير سعر الصرف عدة مرات لتحسين الوضع لكنه لم يؤدِ إلى تحسن. كما أن توسع الانفاق خارج الموازنة وتراجع أداء الإيرادات العامة أدى إلى ضغوط على الطلب الكلي ومن ثم إلى مزيد من الاختلال في سوق النقود(عبد الوهاب عثمان ، 2001م، ص46-57).

أما فترة التسعينات، شهد اقتصاد السودان تدهوراً كبيراً بالرغم من الإصلاحات التي تمت في تلك الفترة و التي أهمها: تعديلات سعر الصرف، استبدال العملة وسياسة التحرير الاقتصادي. حيث تفاقم الخلل في هيكل الاقتصاد جراء اختلال التوازن في السياسات المالية والنقدية وتضاعف الضغوط على الطلب الكلي نتيجة لتوسع الصرف خارج الميزانية وتراجع أداء الإيرادات العامة، كما أن توقف القروض والمعونات الاجنبية أدى إلى توسع الفجوة في الحساب الجاري، تفاقم العجز في ميزان المدفوعات. بالرغم من المساهمة الكبيرة للعوامل الخارجية في الأزمة مثل الحرب الأهلية والظروف الطبيعية إلا أن السبب الأساس يعزى إلى غياب برنامج إصلاح هيكلي و اقتصادي شامل يتعامل مع هذه الأوضاع الاستثنائية التي مر بها السودان. إذ أن كل المحاولات التي تمت لاحتواء الأزمة الاقتصادية كانت غير كافية لأن السياسات الخاصة بالإصلاح الهيكلي لم يناظرها جهد مماثل في الإصلاح المالي والنقدي إذ يصعب تحقيق نتائج مستدامة لتعديل سعر الصرف في ظل معدلات تضخم عالية(المرجع السابق ، ص79).

شهد عام 1997م أول مساهمة للبترول في الموازنة العامة، وبالرغم من ذلك لم تنخفض معدلات التضخم ومعدلات نمو الكتلة النقدية. في الفترة من 1999-2002م تمت السيطرة على: معدلات التضخم، سعر الصرف، وتحقيق فائض في ميزان المدفوعات بنهاية عام2002م. بدأت ايرادات الدولة في التحسن بسبب عائدات البترول الاّ أن العجز مازال مستمراً بسبب زيادة حجم الإنفاق العام. في عام2006م ظهرت أعراض المرض الهولندي على الاقتصاد، والذي تمثل في ارتفاع سعر العملة المحلية بسبب تنامي عائدات البترول و انخفاض تنافسية الصادرات غير البترولية والتوسع في السلع غير القابلة للتبادل الدولي(مصطفى محمد عبدالله، 2009م، ص31-33.)

عند بروز الأزمة المالية عام2008م انخفضت إيرادات الدولة بسبب انخفاض عائدات البترول وتراجع الطلب العالمي مما أدى لتراجع الصادرات غير البترولية متسببة في خلل في سوق السلع. كما أن تراجع تحويلات المغتربين، توقف المعونات، والارتباط الكبير بالدولار أدت هذه العوامل إلى زيادة الخلل في ميزان المدفوعات، كما بلغت ديون السودان الخارجية بنهاية 2015م حوالي 45 مليون$.

نموذج الدراسة:

التضخم ليس دالة سلوكية كالإستهلاك والاستثمار لكنه يشبه الدوال السلوكية في أنه يتاثر ببعض المتغيرات فمن هذا المنطلق تم تصميم نموذج الدراسة بناءً على النظرية الكينزية والنقدية والهيكلية والنماذج المذكورة آنفاً و خصائص اقتصاد السودان وفقاً للصيغة التالية:

$$P = f(M, Y, ex, OP, G)$$

حيث إن:

p : التضخم مقاساً بالرقم القياسي للاسعار (التضخم هو الارتفاع المستمر في المستوى العام لأسعار السلع والخدمات خلال فترة زمنية محددة و الرقم القياسي لسعر المستهلك عبارة عن وسيلة إحصائية لقياس التغيرات في أسعار السلع والخدمات المشتراة من
قبل المستهلك).

M_S : كمية النقود في التداول (يشمل التعريف الواسع لعرض النقود (M2) كلٍ من العملة لدى الجمهور والودائع تحت الطلب، بالإضافة إلى شبه النقود (الهوامش على خطابات الإعتمادات المستندية وعلى خطابات الضامن والودائع لأجل والودائع الإستثمارية).

Y : الناتج المحلي الإجمالي GDP (هو مجموع قيم السوق للسلع والخدمات النهائية المنتجة في الدولة خلال فترة زمنيةمحددة عادة سنه).

ex : سعر الصرف(هو سعر الجنيه السوداني مقابل الدولار الأمريكي، أي أن وحده واحده من الدولار تساوي عدد من الجنيهات السودانية).

OP : مؤشر الانفتاح الاقتصادي(هو الدرجة التي تصل إليها المُعاملات الاقتصادية مع العالم الخارجي من استيراد وتصدير وتأثيرها علي حجم ونمو الاقتصاد القومي).

G : الانفاق الحكومي (هو المبالغ التي تنفقها الحكومة او اي شخص معنوي عام بقصد تحقيق منفعة عامة).

الشكل الرياضي للنموذج :

الصيغة الخطية للنموذج:

$$INF = \alpha_0 + \alpha_1 M + \alpha_2 Y + \alpha_3 ex + \alpha_4 OP + \alpha_5 G$$

الصيغة غير الخطية:

$$P = e^{\alpha_0 + \alpha_1 M + \alpha_2 Y + \alpha_3 ex + \alpha_4 OP + \alpha_5 G}$$

يمكن تحويلها الى الخطية كالآتي:

$$\log P = \alpha_0 + \alpha_1 M + \alpha_2 Y + \alpha_3 ex + \alpha_4 op + \alpha_5 G$$

الصيغة الأسية:

$$P = \alpha * M^{\alpha_1} * Y^{\alpha_2} * ex^{\alpha_3} OP^{\alpha_4} * G^{\alpha_5}$$

يتم تحويلها إلى الصيغة الخطية عبر اللوغاريثمات كالآتي:

$$InP = Ln\ \alpha_0 + Ln\ \alpha_1 M + Ln\ \alpha_2 Y + Ln\ \alpha_3 ex + LN\ \alpha_4 OP + Ln\ \alpha_5 G$$

*** تم استخدام اسلوب التجريب واتضح أن افضل شكل رياضي للنموذج هو الدالة اللوغريثمية:**

تحديد الاشارات المسبقة للمعالم:

يتم تحديد التوقعات القبلية لما يمكن أن تكون عليه إشارات وقيم معالم الدوال، والتي على أساسها يتم تقييم المقدرات المتحصل عليها لمعالم النموذج. وفقاً لمنطوق النظرية الاقتصادية فإن إشارات المعاملات كما يلي:

α_0 : مقدار ثابت يوضح المعدل الأمثل للتضخم ، من المتوقع أن يأخذ الإشارة الموجبة $\alpha_0 \succ 0$.

α_1 : نسبة التغير في معدل التضخم عندما تتغير كمية النقود في التداول بوحدة واحدة $\alpha_1 = \frac{\Delta M_S}{\Delta INF}$، من المتوقع أن يأخذ إشارة موجبة $\alpha_1 \succ 0$.

α_2 : نسبة تغير معدل التضخم عندما يتغير الناتج المحلي الاجمالي بوحدة واحدة $\alpha_2 = \frac{\Delta Y}{\Delta INF}$. والعلاقة بينهما عكسية أي $\alpha_2 \prec 0$.

α_3 : نسبة التغير في معدل التضخم عندما يتغير سعر الصرف بوحدة واحدة $\alpha_3 = \frac{\Delta EX}{\Delta INF}$، من المتوقع أن يأخذ إشارة موجبه نسبة للعلاقة الطردية بين تخفيض سعر صرف الجنيه السوداني والتضخم $\alpha_3 \succ 0$.

α_4: نسبة التغير في معدل التضخم عندما يتغير مؤشر الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة $\alpha_4 = \frac{\Delta OP}{\Delta INF}$، من المتوقع أن يأخذ إشارة سالبة $\alpha_4 \prec 0$.

α_5: نسبة التغير في معدل التضخم عندما يتغير الانفاق الحكومي بوحده واحدة $\alpha_5 = \frac{\Delta G}{\Delta INF}$ ، ومن المتوقع أن يأخذ اشارة الموجبة $\alpha_5 =\succ 0$

تعيين النموذج:

أولاً: فحص ومعالجة البيانات :

اختبار سكون واستقرار السلسلة :

يتم التحقق من مدى سكون السلاسل الزمنية للنموذج للفترة(1980–2016) كل سلسلة على انفراد ثم مجتمعة باستخدام الاختبارات التالية:

اختبار جذور الوحدة :

بناء على دعوى العدم أنّ السلسة الزمنية غير ساكنة تم إجراء اختباري ديكي فولر المعدل وفيلبس بيرون، أُستخدما في حالتي وجود قاطع فقط و قاطع وإتجاه. قورنت قيم الاختبار مع القيمة الحرجة المقابلة لـ 5%كما يلي:

اختبار ADF:

جدول رقم(1) : نتائج إختبار ADF

المتغير	قيمة الاختبار		مستوى السكون
	قيمة الاختبار		
	قاطع	قاطع وإتجاه	
Log(ex)	-9.216499	-9.069595	First
Log(M)	-6.363551	-6.313626	First
Log(Y)	-10.47905	-10.34180	First
Log(P)	-8.066234	-7.945758	First
Log(OP)	-5.863175	-5.473778	First
Log(G)	-10.47905	-10.34180	First

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال الجدول(1) نجد أن كل المتغيرات سكنت عند الفرق الأول.

إختبار PP :

جدول رقم(2) : نتائج إختبار PP

المتغير	قيمة الاختبار	قيمة الاختبار	مستوى السكون
	قاطع	قاطع وإتجاه	
Log(ex)	-9.670610	-9.505196	First
Log(M)	-8.355081	-8.248685	First
Log(Y)	-22.28253	-23.99561	First
Log(P)	-13.69799	-13.31684	First
Log(OP)	-19.46535	-17.76788	First
Log(G)	-22.28253	-22.68253	First

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال الجدول(2) نجد أن كل المتغيرات سكنت عند الفرق الأول.

تشير نتائج الاختبارين أن جميع المتغيرات سكنت عند الفرق الاول بعد أخذ اللوغريثم للمتغيرات.

تحليل التكامل المشترك :

نسبة لتعدد المتغيرات تم استخدام اختبار جوهانسون في الدراسة فاذا كانت المتغيرات متكاملة تكاملاً مشتركاً فعلى الأكثر يوجد ثلاثة متجهات للتكامل المشترك في ما بينها. بالنسبة للقاطع والاتجاه العام فاختبار التكامل المشترك يفترض وجودهما، وذلك لسببين. الأول: احتواء متغيرات السلاسل الزمنية على الاتجاه العام. ثانياً: التوافق مع اختبار جذور الوحدة في وجود القاطع والاتجاه العام.

الجدول(3) التالي يعرض نتائج إختباري الأثرTrace والقيمة العظمىMaximum لجوهانسون للمعادلة. من الجدول(3) نرفض فرض العدم القائل بوجود أي متجه للتكامل المشترك وقبول الفرض البديل القائل بوجود متجه واحد للتكامل المشترك عند احتمال خطأ 5%. نستنتج من ذلك وجود علاقة توازن في المدى البعيد بين المتغيرات، مما يعني أنها لاتبتعد عن بعضها كثيراً وبالتالي يمكنها ان تقدر عن طريق نموذج تصحيح الخطأ.

جدول رقم(3) : اختبار التكامل المشترك للمعادلة

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	Prob.**
None *	0.688497	85.54610	69.81889	0.0017
At most 1	0.530204	47.05666	47.85613	0.0593
At most 2	0.325575	22.12662	29.79707	0.2915
At most 3	0.232566	9.128098	15.49471	0.3537
At most 4	0.011835	0.392888	3.841466	0.5308

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)

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

ثانياً: تقدير النموذج :

من خلال فحص السكون للمتغيرات اتضح أن جميع المتغيرات غير مستقره في المستوى ومستقره عند الفرق الأول بعد أخذ اللوغريثم، وبعد التحقق من التكامل المشترك اتضح وجود علاقة توازن في الأجل الطويل بين التضخم والمتغيرات المستقلة. علية يمكن تقديرها عبر نموذج تصحيح الخطأ الذي يتضمن الاجل القصير والاجل الطويل كما أنه يتفادى مشاكل القياس الناتجة عن الارتباط الزائف.

*** تقدير نموذج تصحيح الخطأ بطريقة أنجل و جرانجر:**

وفقاً لطريقة انجل وجرانجر يتم تقدير معادلة الأجل الطويل ومنها اختبار سكون البواقي فاذا سكنت البواقي يتم ادخالها مبطأة في معادلة الأجل القصير كمتغير مستقل مع فروق المتغيرات.

وسُمّي النموذج بتصحيح الخطأ لانه ياخذ في الاعتبار تفاعل الأجل القصير والأجل الطويل للعوامل المؤثرة على التضخم. ظهور معامل التصحيح يؤكد أن معدل التضخم في الأجل القصير يختلف عن الأجل الطويل. بالتالي التصحيح في الأجل القصير يكون جزئياً.

تقدير معادلة الاجل الطويل:

عند التقدير تبين أن مؤشر الانفتاح الاقتصادي غير مؤثر على التضخم تم استبداله بالواردات كما في النموذج المقدر التالي:

جدول رقم(4) : تقدير المعادلة في الأجل الطويل

Dependent Variable: LOG(P)
Method: Least Squares
Date: 12/09/17 Time: 21:4:24
Sample(adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjusting

Variable	Coefficient	Std. Erro	t-Statistic	Prob.
C	-0.786493	0.690479	-1.139055	0.2637
LOGM	0.342596	0.158772	2.157783	0.0391
LOGY	-0.249031	0.102356	2.432990	0.0211
LOGEX	0.579183	0.163452	3.543445	0.0013
LOGG	0.350159	0.120997	2.893951	0.0070
LOGIM	0.277860	0.130231	2.133589	0.0412

R-squared	0.991072	Mean depenc	2.028826
Adjusted R-squared	0.989584	S.D. depend	3.614903
S.E. of regression	0.368927	Akaike info c	0.994575
Sum squared resid	4.083212	Schwarz cri	1.258495
Log likelihood	-11.90236	Hannan-Quin	1.086690
F-statistic	666.0643	Durbin-Wats	1.595364
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

وباختبار سكون البواقي كما في الجدول(5) اتضح انها ساكنه في المستوى وهذا يتوافق مع فرضيات انجل جرانجر لوجود التكامل المشترك وبالتالي عدم تحقق التوازن بين التضخم والعوامل المؤثرة فيه. اي أن الاثر لاينعكس مباشرة بل يحتاج لفترة زمنية كما في الجدول التالي:

جدول رقم (5) : نتائج اختبار ديكي فولر للسكون

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statisti		4.419912-	0.0013
Test critical values:	1% level	-3.632900	
	5% level	2.948404	
	10% level	-2.612874	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Null Hypothesis: Resid01 has a unit roo
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

تقدير معادلة الاجل القصير:

تم تقدير معادلة الأجل القصير من فروق المتغيرات والمتغير التابع المبطأ لفترة واحدة والبواقي مبطأة لفترة واحده كما في الجدول التالي:

جدول رقم(6) : تقدير المعادلة في الأجل القصير

Dependent Variable: LOG(P)
Method: Least Squares
Date: 12/09/17 Time: 21:4:24
Sample(adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjusting

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statist c	Prob.
C	-0.043430	0.031464	1.633146	0.1140
D(LOGP(-1))	0.405592	0.084378	4.806815	0.0001
D(LOGM)	0.031883	0.046427	0.471345	0.0541
D(LOGY)	-0.083067	0.024635	3.371874	0.0022
D(LOGEX)	0.254759	0.088118	2.891109	0.0073
D(LOGIM)	0.107786	0.049949	2.157938	0.0397
D(LOGG)	0.354347	0.080118	4.422814	0.0001
RESID01	-0.408267	0.001170	7.066529	0.0000

R-squared	0.828827	Mean dependent var	0.306558
Adjusted R-squared	0.802147	S.D. dependent var	0.270663
S.E. of regression	0.123398	Akaike info criterion	-1.731100
Sum squared resid	0.426357	Schwarz criterion	-1.375591
Log likelihood	27.47411	Hannan-Quinn criter.	-1.608378
F-statistic	22.59620	Durbin-Watson stat	1.748216
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول (6) يتضح سلامة النموذج إحصائيا بشكل عام ، تظهر المعالم معتمدة عند احتمال 5%. قيمة ديربن واتسون(Durbin Watson test) تدل على خلو النموذج من الارتباط التسلسلي في حال إدراج المتغير التابع مبطأ لفترة واحدة كمتغير تفسيري. وللتأكد من خلو نموذج تصحيح الخطأ من المشاكل القياسية، تم استخدام عدة اختبارات كما في جدول التالي:

جدول رقم (7) :نتائج اختبارات البواقي للنموذج

Statistics	Estimated Value	Prob
Normality (Jarque-Bera)	1.424203	0.49061
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	3.045133	0.0655
	6.856143	0.0324
ARCH Test	1.070667	0.3086
	1.100754	0.2941
White Heteroskedasticity Test	0.869031	0.5430
	6.435668	0.4899
Ramsey RESET Test	0.420467	0.6776
	0.176793	0.6776
	0.237185	0.6262

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول(7) نجد أن النموذج معتمد بكل اختبارات فحص البواقي، حيث تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبواقي، عدم وجود اختلاف تباين، خلو النموذج من الارتباط التسلسلي، وعدم ظهور مشكلة خطأ التحديد للنموذج.

تقييم النموذج :

تعتبر الدالة اللوغريثمية أنسب صيغة رياضية للنموذج بعد التجريب، تم تقدير النموذج بشكل تدريجي للحصول على أفضل تقدير. أُستخدمت ثلاث معايير لتقييم المعالم المقدرة للنموذج. المعيار الإحصائي لمعرفة مدى اعتماد المعالم المقدرة إحصائياً، معيار النظرية الاقتصادية لمعرفة موافقة إشارات المعالم للنظرية الاقتصادية و معيار الاقتصاد القياسي للتأكد من خلو النموذج من مشاكل القياس.

تقييم النظرية الاقتصادية:

معامل تصحيح الخطأ معتمد احصائياً واشارته سالبه وهذا يؤكد وجود علاقة توازن في الأجل الطويل و تشير قيمة معامل تصحيح الخطأ(−0.408267) أن النموذج يستغرق ($\frac{1}{0408267} = 2.4$) سنتيتن وأربعة شهور عند حدوث أى صدمة حتى تصل معدلات التضخم إلى المستوى الأمثل، وتعتبر سرعة تعديل منخفضة نحو التوازن.

جدول رقم (8) : المرونات قصيرة وطويلة الأجل

المتغيرات	مرونة الأجل القصير	مرونة الأجل الطويل
LOGM	0.031883	0.342596
LOGY	−0.083067	−0.249031
LOGEX	0.254759	0.579183
LOGG	0.354347	0.350159
LOGIM	0.107786	0.277860

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

ومن جدول (8) نلاحظ أن إشارات المعلمات المقدرة جاءت حسب المتوقع، أي أن التضخم يتأثر طردياً بـ: عرض النقود، وسعر الصرف، والانفاق الحكومي والايرادات. ويتاثر سلبياً بالناتج المحلي ومن خلال المعالم يتضح أن التضخم غير مرن لعوامله في الأجلين. ومن الملاحظ أن الزيادة في كمية النقود في التداول بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة مباشرة في التضخم بنسبة 3 %، ويستمر أثرها في المدى البعيد حتى تصل 34 %. وبالنسبة للناتج المحلي فزيادته بنسبة 1% تؤدي مباشرة لخفض التضخم بـ 8% ويستمر أثره في المدى البعيد 24%. أما زيادة سعر الصرف بـ 1% تؤدي مباشراً لارتفاع التضخم بـ 25% ويستمر الأثر في المدى البعيد الى 58%. زيادة الانفاق الحكومي بـ 1% تؤدي مباشراً لارتفاع التضخم بـ 35% ويستمر الأثر في المدى البعيد الى 35% اي لا يتغير الاثر. زيادة الواردات بـ 1% تؤدي مباشراً لارتفاع التضخم بـ 11% ويستمر الأثر في المدى البعيد الى 28%.

التقييم الاحصائي :

المعايير الاحصائية تحددها لنا نظرية الاحصاء، وتهدف إلى تقييم درجة اعتماد تقدير معاملات النموذج. من أكثر المعايير المستخدمة: R^2 و اختبار T

1. اختبار جودة توفيق النموذج R^2 :

يقاس به المقدرة التفسيرية للنموذج، وهو عبارة عن رقم احصائي يحسب من بيانات العينة و يوضح النسبة المئوية للتباين الكلي في المتغير المعتمد التي ترجع إلى التغيرات في المتغيرات التفسيرية (كوتزيانس، 1990، ص31).

جدول رقم(9): اختبار R^2

الاختبار	المعادلة	الأجل الطويل	الأجل القصير
R-squared		0.991072	0.828827
Adjusted R-squared		0.989584	0.802147

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال جدول(9) نلاحظ الاتي :

- قيمة معامل التحديد المعدل في معادلة الأجل الطويل يساوي(0.989) مما يدل أن المتغيرات المستقلة تفسر نسبة99% من التغير في المتغير التابع والبقية(1%) تعزى لمتغيرات أُخرى غير مضمنة.
- قيمة معامل التحديد المعدل في معادلة القصير الطويل يساوي(0.80) مما يدل أن المتغيرات المستقلة تفسر نسبة80% من التغير في المتغير التابع والبقية(20%) تعزى لمتغيرات أُخرى غير مضمنة.

2. اعتماد المقدرات (معنوية المقدرات) :

يستخدم اختباري T,F لاعتماد المتغيرات المستقلة إحصائياً ، اختبار T يستخدم لفحص المعلمات كلٍ على حدة، إذا تم اعتماد المعلمة إحصائياً فإنّ المتغير المصاحب لها يكون له تأثير على المتغير التابع، لذلك يحتفظ به في النموذج.

جدول رقم(10): اختبار للأجل الطويل

C	-0.786493	0.690479	-1.139055	0.2637
LOGM	0.342596	0.158772	2.157783	0.0391
LOGY	-0.249031	0.102356	2.432990	0.0211
LOGEX	0.579183	0.163452	3.543445	0.0013
LOGG	0.350159	0.120997	2.893951	0.0070
LOGIM	0.277860	0.130231	2.133589	0.0412

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال الجدول رقم (10) كل القيم الاحتمالية لاختبار T معتمدة إحصائياً عند احتمال خطأ 5% و هذا يعني أنّ المتغيرات المستقلة كل على حدة لها أثر حقيقي على معدل التضخم في الأجل الطويل.

جدول رقم(11) :اختبار للأجل القصير

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.043430	0.031464	1.633146	0.1140
D(LOGP(-1)	0.405592	0.084378	4.806815	0.0001
D(LOGM)	0.031883	0.046427	0.471345	0.0541
D(LOGY)	-0.083067	0.024635	3.371874	0.0022
D(LOGEX)	0.254759	0.088118	2.891109	0.0073
D(LOGIM)	0.107786	0.049949	2.157938	0.0397
D(LOGG)	0.354347	0.080118	4.422814	0.0001
RESID01	-0.408267	0.001170	7.066529	0.0000

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال الجدول رقم(11) كل القيم الاحتمالية لاختبار T معتمدة إحصائياً عند احتمال خطأ 5% وهذا يعني أنّ المتغيرات المستقلة كل على حدة لها أثر حقيقي على معدل التضخم في الأجل القصير.

التقييم وفقاً لمعيار نظرية الاقتصاد القياسي :

يستخدم معيار نظرية الاقتصاد القياسي لمعرفة مدى توافر الخصائص المرغوبة من عدم التحيز والاتساق والكفاية، فاذا لم تستوف فروض طريقة الاقتصاد القياسي المستخدمة إما أن تفقد المقدرات خصائصها المرغوبة أو أن تصبح المعايير الاحصائية غير صالحة للاستخدام، ولايمكن الاعتماد عليها في تحديد معنوية هذه المقدرات (كوتزيانس1990،ص102).

1. مشكلة الارتباط الخطي:

تستخدم مصفوفة الارتباط الخطي البسيط للكشف عن مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة. وكقاعدة عامة، توجد مشكلة ارتباط خطي حادة في حالة إذا كانت قيمة معامل الارتباط بين متغيرين مستقلين داخل معادلة ما أكبر من70%(R.N.Ruth, 2005.PP21).

جدول رقم (12) : مصفوفة الارتباطات للأجل القصير

	DLOGEX	DLOGG	DLOGIM	DLOGM	DLOGY
DLOGEX	1				
DLOGG	0.5495	1			
DLOGIM	0.2193	0.3425	1		
DLOGM	0.0928	0.1500	0.0489	1	
DLOGY	0.1096	0.0880	-0.10724	0.38894	1

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من جدول(12) لا يوجد ارتباط قوي بين المتغيرات فيما بينها يتجاوز 70% بالتالي لاتوجد مشكلة ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة.

جدول رقم (13) : مصفوفة الارتباطات للأجل الطويل

	DLOGEX	DLOGG	DLOGIM	DLOGM	DLOGY
DLOGEX	1				
DLOGG	0.7800	1			
DLOGIM	0.6827	0.6908	1		
LOGM	-0.4230	-0.4356	-0.4396	1	
DLOGY	-0.4258	-0.4596	-0.4733	0.6982	1

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

لا يوجد ارتباط قوي (أكبر من أو يساوي 0.70) بين كل متغيرات النموذج عدا سعر الصرف والانفاق الحكومي(0.78)، كما في الجدول (13)، عليه تم إجراء انحدار خطي بسيط بين هذين المتغيرين ووجد أن معامل التحديد يساوي (0.80) وهو أقل من معامل التحديد المعدل(0.98) وبالتالي نرفض افتراض وجود ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

2. مشكلة إختلاف التباين:

تظهر مشكلة إختلاف التباين عند استخدام بيانات مقطعية، في حالة بيانات السلاسل الزمنية لا يتوقع ظهورها. ومن الاختبارات المستخدمة للكشف عنها: اختبار ARCH و اختبار White تحت الادعاءات التالية:

ادعاء العدم: إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أكبر من 5% لاتوجد مشكلة اختلاف التباين.

الادعاء البديل: إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أقل من 5% توجد مشكلة اختلاف التباين.

اختبار معادلة الدراسة:

جدول رقم (14) : اختبار اختلاف التباين في الاجل القصير

Statistics	Estimated Value	Prob
ARCH Test	1.07066	0.3086
White Heteroskedasticity Test	0.869031	0.5430

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال الجدول(14) يتضح عدم ظهور مشكله اختلاف التباين في الأجل القصير.

جدول رقم (15) : اختبار اختلاف التباين في الاجل الطويل

Statistics	Estimated Value	Prob
ARCH Test	0.480868	0.4929
White Heteroskedasticity Test	1.122845	0.4158

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من خلال الجدول(15) يتضح عدم ظهور مشكله اختلاف التباين في الأجل الطويل.

مشكلة الارتباط الذاتي:

من الاختبارات المستخدمة:

Q-Statistics و اختبار بيروش– قودفيري و Durbin-Watson stat

ادعاء العدم: إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أكبر من 5% لاتوجد مشكلة الارتباط الذاتي.

الادعاء البديل: إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أقل من 5% توجد مشكلة الارتباط الذاتي.

اما قيمة Durbin-Watson stat اذا كانت اكبر من 1.5 واقل 2.9 لاتوجد مشكلة ارتباط خطي

اختبار معادلة الدراسة :

* القيم الاحتمالية لإختبار Q-Statistics بعشرة فترات إبطاء أكبر من 5% تدل على عدم وجود المشكلة كما في الجدول ادناه:

اختبار معادلة الأجل الطويل:

* قيمة Durbin-Watson stat تساوي 1.59 اذاً لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي .

جدول رقم (16) : اختبار مشكلة الارتباط الذاتيQ-Statistics للأجل الطويل

Q-Stat	Prob
2.0266	0.155
2.9058	0.234
2.9972	0.392
4.1390	0.388
4.1538	0.527
4.8330	0.565
5.0724	0.651
5.3314	0.722
5.5141	0.787
5.7640	0.835

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول(16) القيم الاحتمالية لاختبار Q-Statistics بعشرة فترات إبطاء أكبر من 5% تدل على عدم وجود المشكلة في الأجل الطويل.

جدول رقم (17) : اختبار مشكلة الارتباط الذاتي LM Test للأجل الطويل

Statistics	Estimated Value	Prob
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	3.045133	0.0655

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

* من الجدول(17) القيمة الاحتمالية(0.0655) F-statistic لاختبار بيروش– قودفيري أكبر من 5% تدل على عدم وجود المشكلة في الأجل الطويل أيضاً.

اختبار معادلة الأجل القصير :

* قيمة Durbin-Watson stat تساوي 1.74 اذاً لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي .

* القيم الاحتمالية لاختبار Q-Statistics بعشرة فترات إبطاء أكبر من 5% تدل على عدم وجود المشكلة في الأجل القصير.

جدول رقم (18) : اختبار مشكلة الارتباط الذاتيQ-Statistics للأجل القصير

Q-Stat	Prob
0.5251	0.469
4.3754	0.112
6.0457	0.109
10.083	0.079
10.152	0.071
12.772	0.067
13.037	0.071
13.407	0.099
14.812	0.096
15.917	0.102

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول(18) القيم الاحتمالية لاختبار Q-Statistics بعشرة فترات إبطاء أكبر من 5% تدل على عدم وجود المشكلة في الأجل القصير.

جدول رقم (19) : اختبار مشكلة الارتباط الذاتيLM Test للأجل القصير

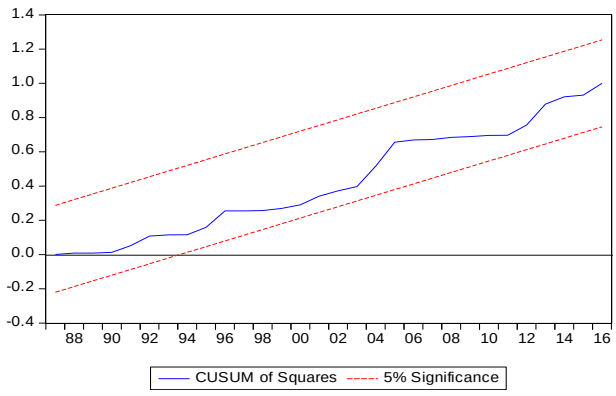
Statistics	Estimated Value	Prob
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	2.243953	0.1248

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول(19) القيمة الاحتمالية(0.0655) F-statistic لاختبار بيروش– قودفيري أكبر من 5% تدل على عدم وجود المشكلة في الأجل القصير.

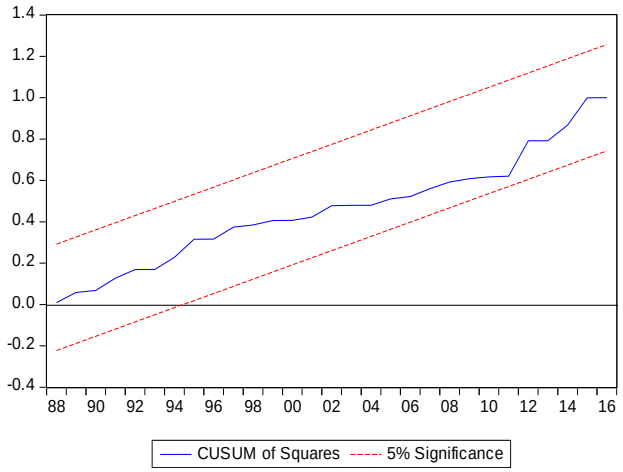
4. اختبار الثبات :

لاختبار مدى ثبات نموذج تصحيح الخطأ تم استخدام اختبار مجموع المربعات التراكميCUSUM of Squares كما في الشكل رقم (1و2) وأتضح أن النموذج يتصف بالثبات فترة الدراسة عند 5%.



المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الشكل(1) بما أن مجموع مربع البواقي يقع داخل الاطار فإن النموذج يتصف بالثبات في الأجل الطويل.



المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

شكل رقم (2): اختبار استقرار دالة الطلب في الأجل القصير

من الشكل(2) بما أن مجموع مربع البواقي يقع داخل الاطار فإن النموذج يتصف بالثبات في الأجل القصير.

5. اختبار التوصيف السليم للنموذج :

استخدم اختبار Ramsey للتأكد من التوصيف السليم للنموذج

جدول رقم (20): اختبار جودة التوصيف لنموذج الأجل القصير

Statistics	Estimated Value	Prob
Ramsey RESET Test	0.420467	0.6776

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول(20) القيمة الاحتمالية للاختبار (0.677) مما يعنى قبول فرض العدم اي أن النموذج تم توصيفه بالصورة السليمة.

جدول رقم (21) : اختبار جودة التوصيف لنموذج الأجل الطويل

Statistics	Estimated Value	Prob
Ramsey RESET Test	.501125	0.7879

المصدر: نتائج تحليل البيانات في برنامج Eviews8

من الجدول(21) القيمة الاحتمالية للاختبار (0.787) مما يعنى قبول فرض العدم اي أن النموذج تم توصيفه بالصورة السليمة.

النتائـج :

لمعرفة محددات دالة التضخم في السودان تم تكوين نموذج مكون من خمس متغيرات مستقلة (الناتج المحلي الاجمالي، سعر الصرف، كمية النقود في التداول، الانفتاح الاقتصادي،الانفاق الحكومي) حسب نتائج التقدير الانفتاح الاقتصادي كان غير مقبول تم استبداله بالواردات.وبعد الفحص الأولي للنموذج اتضح أن أنسب طريقة للتقدير هي تصحيح الخطأ و توصلت الدراسة للنتائج التالية:

1. أهم العوامل المؤثرة على التضخم هي: كمية النقود بالتداول، الناتج المحلي الاجمالي، سعر الصرف، الواردات و الانفاق الحكومي.

2. هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين كمية النقود في التداول ومعدل التضخم. الزيادة في كمية النقود في التداول بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة مباشرة في التضخم بنسبة 3 %، ويستمر أثرها في المدى البعيد حتى تصل 34 %. تتفق هذه النتيجة مع نتيجة Maryam Jameelah ، نتيجة حاتم مهران و حسن رفدان .

3. هناك علاقة سلبية ذات دلاله احصائية بين الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي ومعدل التضخم. زيادة الناتج المحلي بنسبة 1% تؤدي مباشرة لخفض التضخم بـ 8% ويستمر أثره في المدى البعيد 24%. الإشارة السالبة تتوافق مع النظرية الاقتصادية. تتفق هذه النتيجة مع نتيجة Maryam Jameelah و الاء الفاضل.

4. هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين سعر الصرف ومعدل التضخم. زيادة سعر الصرف بـ 1% تؤدي مباشراً لارتفاع التضخم بـ 25% ويستمر الأثر في المدى البعيد الى 58%. تتفق هذه النتيجة مع نتيجة الاء الفاضل.

5. هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين الواردات ومعدل التضخم. زيادة الواردات بـ 1% تؤدي مباشرة لارتفاع التضخم بـ 11% ويستمر الأثر في المدى البعيد الى 28%.

6. هناك علاقة ايجابية ذات دلاله احصائية بين الانفاق الحكومي ومعدل التضخم. زيادة الانفاق الحكومي.. بـ 1% تؤدي مباشرة لارتفاع التضخم بـ 35% ويستمر الأثر في المدى البعيد الى 35% اي لا يتغير الاثر وتتفق مع نتيجة الاء الفاضل.

7. هناك علاقة توازن في الأجل الطويل بين التضخم والعوامل المحددة له وتتفق النتيجة جزئياً مع نتيجة الاء الفاضل.

التوصـيات :

توصي الدراسة بالآتي:

1. ينبغي اتباع سياسه مالية انكماشية عبر تخفيض الانفاق الحكومي وزيادة الضرائب للسيطرة على معدلات التضخم.
2. ينبغي التحكم في سعر الصرف الموازي لتحقيق التوازن في سوق الصرف.
3. وأخيراً ينبغي الإهتمام بالقطاع الزراعى لتحقيق الإكتفاء الذاتي و زيادة حصيلة الصادرات من المنتجات الزراعية، لتقليل واردات السلع الزراعية مما يؤدى إلى تقليل معدلات التضخم.

المراجـــع:

1. احمد حسين إلهيتي و خالد حمادي ورفاة عدنان ، (2003م) ، اثر تقلبات اسعار الصرف في معدلات التضخم في الاقتصاد الاردني والتركي، دراسة منشورة، العراق، جامعة الموصل.

2. احمد حسين الهيتي و فاطمة ابراهيم خلف وعدي سالم الطائي ، (2008م) ، التضخم في الاقتصاد العراقي للفترة (1990–2007)، دراسة منشورة، العراق، جامعة الموصل.

3. اسماعيل عبدالرحمن، حربي محمد موسى ، (1999م) ، مفاهيم اساسية في علم الاقتصاد(الاقتصاد الكلي)، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

4. حاتم مهران، (2007م) ، التضخم في مجلس دول التعاون الخليجي ودور صناديق النفط في الاستقرار الاقتصادي، دراسة منشورة، الكويت، المعهد العربي.

5. حسن بن رافدان حسن، (2007م) ، محددات التضخم في مجلس دول التعاون الخليجي للفترة (1980–2007م)، دراسة منشورة، السعودية، جامعة الملك فهد .

6. حسن بن رافدان حسن، (2007م) ، محددات التضخم في مجلس دول التعاون الخليجي للفترة (1980–2007م)، دراسة منشورة، السعودية، جامعة الملك فهد.

7. عبد الوهاب عثمان، (2001م) ، منهجية الاصلاح الإقتصادي في السودان، دراسة تحليلية للتطورات الإقتصادية في السودان خلال الفترة 1970–2000م وتصوير للرؤية المستقبلية، ص46–57.

8. كوتزيانس، (1990م)، نظرية الاقتصاد القياسي، ترجمة محمد عبد العال النعيمي و رفاه شهاب الحمداني وكنعان عبد اللطيف، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي– الجامعة المستنصرية.

9. محمد بن عبدالله الجراح، (2011م)، مصادر التضخم في المملكة العربية السعودية للفترة (1970– 2007م)، دراسة منشورة، مجلة جامعة دمشق للعلوم والقانونية، المجلد27، العدد الاول.

10. محمد عبد السميع عناني، (2009م) ، التحليل القياسي والاحصائي للعلاقات الاقتصادية، الدار الجامعية– الاسكندرية.

11. مصطفى محمد عبدالله،(2009م) ، فاعلية السياسة المالية– دراسة توثيقية تحليلية لتجربة السودان للفترة 1956–2008م، مجلة المصرفي، العدد الرابع والخمسون– ديسمبر ، ص31–33.

12. Maryam Jameelah Hashim& Idris Osman (2014), THE DETERMINANTS OF INFLATION IN MALAYSIA, 3rd International Conference on Accounting, Business and Economics (ICABEC2014).

13. R. N. Ruth2005, The Determinants of Divorce Rates: An Econometric Study, www.marietta.edu/~khorassj/econ421/divorce.doc.

14. تقارير بنك السودان.