أستخدام نموذج(ARDL)لقياس
إستهداف التضخم بإستخدام السياسات النقدية والمالية فى مصر

أ.م.د. سمر الامير غازى عبد الحميد غازى*
أ.م.د.فـــــــاروق فتحـــى الجـــزار**

(*) أ.م.د. سمر الامير غازي عبد الحميد غازى: استاذ الاقتصاد والمالية العامة المساعد - كلية التجارة جامعة طنطا. ولها أهتمامات بحثية فى الأقتصاد النقدى والتحليل الاقتصادى.

Email: Samarghazi26@yahoo.com

(**) **أ.م.د.فاروق فتحى الجزار:** أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد والمالية العامة كلية التجارة – جامعة طنطا وأهم الاهتمامات البحثية إقتصاديات التنمية والتخطيط والمشاكل الاقتصادية المعاصرة والسياسات المالية والمعاملات المصرفية الاسلامية ولى أبحاث منشوره من ضمنها محددات الإدخار الخاص دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصرى منذ الستينات من القرن الماضى وغيرها من الابحاث مثل (مشكلة البطالة وعلاقتها بالتعليم بمستوياته المختلفة من الأساسى الى الجامعى دراسة مقارنة بين مصر والولايات المتحدة) ،(عقبات فى طريق التنمية المستدامة وبعض مقترحات العلاج حالة مصر)

Email: fadyelgazar@yahoo.com

ملخص البحث

تسعى هذه الدراسة الى قياس إستهداف التضخم بإستخدام السياسات النقدية والمالية فى مصر خلال الفترة من ١٩٧٦-٢٠٢٠بإستخدام نموذج (ARDL) وإختبارات جذر الوحدة وإختبار الحدود للتاكد من وجود علاقة طويلة الاجل بين السياسة النقدية والمالية والتضخم وقد توصلت الدراسة الى أن هناك علاقة طردية بين سعر الصرف والتضخم لنفس الفترة وعكسيةعند ٤ فترات إبطاء وبالنسبة للناتج المحلى الإجمالى كمتغير حاكم فهناك علاقة طردية مع التضخم لثلاث فترات إبطاء وبالنسبة للمعروض النقدى هناك علاقة طردية معنوية مع التضخم بفترة إبطاء واحدة وبعد أربع فترات إبطاءوتتحول الى علاقة عكسية بعد فترتين إبطاء وبالنسبة للإنفاق الحكومى هناك علاقة طردية معنوية مع التضخم بعد فترةإبطاء وعكسية بعد ٣ فترات ويظهر من النتائج أيضا أن هناك علاقة عكسية معنوية بين سعر الفائدة والتضخم لنفس العام وفى العام الذى يليه ول٤ أعوامأما فى الاجل الطويل فهناك غياب لعلاقة التكامل المشترك أى العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة الممثلة للسياسات النقدية والمالية والمتغيرات الحاكمة والتضخم أى بين سعر الصرف والنمو الاقتصادى والمعروض النقدى والانفاق الحكومى وسعر الفائدة والتضخم فى مصر.

المصطلحات الاساسية

إستهداف التضخم – السياسة النقدية – السياسة المالية –ARDL– علاقة طويلة الاجل –إختبار الحدود– تكامل مشترك– عكسية – طردية.

Abstract

This study seeks to measure inflation targeting using monetary and fiscal policies in Egypt during the period from 1976-2020 using the ARDL model, unit root tests and boundary testing to ensure that there is a long-run relationship between monetary and fiscal policy and inflation.,the study found that there is a positive relationshipbetween Exchange rate and inflation for the same period and inverse at fourslowdown periods. As for the GDP as a ruling variable, there is a positive relationship with inflation for three slowdown periods. As for the money supply, there is a significant positive relationship with inflation with one slowdown period and after four slowdown periods, and it turns into negative relationship after two slowdown periods. As for government spending, there a positive correlationwith inflation after a slowdown period and negative after 3 periods, it appears from the results also that there is a significant negative relationship between the interest rate and inflation for the same year and the following year and for 4 years.on the long- run there are absence for co-integrationrelationship between independent variables and inflation, as between the exchange rate, economic growth, money supply, government spending, interest rate and inflation in Egypt.

Keywords

Inflation targeting - monetary policy - fiscal policy - ARDL - long-run relationship - border test - co-integration - negative - positive.

١ – مقدمـة:

تعتبر إستراتيجية إستهداف التضخم وتعرف بـ"Inflation Targeting" من أهم التطورات الاقتصادية الواضحة منذ بداية التسعينات والتى جذبت كثير من الدول لمحاولة تحقيقها وذلك لأنها تضمن تحقيق إستقرار الأسعار حيث أن إستهداف التضخم هو وجود معدل جيد وفعال يضمن استقرار فى الأسعارفمنذ السبعينات والسياسة النقدية تلعب دوراً أساسياً فى مكافحة التضخم حيث أن البنوك المركزية حاولت فى المقام الاول السيطرة على التضخم من خلال إستهداف المجاميع النقدية ونجحت فى جزء من ذلك ولكن بدأت البنوك المركزية فى إستهداف التضخم المباشر مع بداية التسعينات بعد نجاح نيوزيلندا فى تحقيق إستقرار للأسعار. دفع ذلك كثير من الدول لانتهاج هذه السياسة خاصة أن هذه الإستراتيجية لا تؤثر سلباً على الأنشطة الاقتصادية ولا تضر برفاهية الأفراد وتعالج الصدمات التى يتعرض لها الاقتصاد دون رفع لمعدلات التضخم حيث أرجعت معظم الدراسات زيادة معدلات النمو الاقتصادى إلى إتباع هذه السياسةوبذلك يصبح لدراسة محددات التضخم وبخاصة المحددات النقدية أهمية كبيرة خاصة مع عدم نجاح السياسة النقدية فى عدم خفض معدلات التضخم فى مصر بعد إعلان السلطات النقدية المصرية أن هدف إستقرار الأسعار هو أساسى منذ عام ٢٠٠٥ وهو ما يمكن إرجاعه إلى عجز السياسة النقدية عن قدرتها على تحقيق أهدافها النهائية من خلال أدواتها.

٢ – مشكلة الدراسة:

تعد ظاهرة التضخم مشكلة كبيرة تعانى منها الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء حيث أنه يترتب على التضخم كثير من الآثار السلبية إقتصادية وإجتماعية حيث أن هدف استقرار الأسعار يعتبر من أهم الأهداف التى تسعى إليها السياسات النقدية فى أى نظام اقتصادى ونتيجة لأهمية هذا الهدف قامت العديد من الدول بإنتهاج سياسة استهداف التضخم وذلك فى محاولة منها لتحقيق معدلات تضخم منخفضة التى بدورها تعمل على تحقيق معدلات نمو إقتصادى مرتفعةونجد أن مصر من ضمن الدول التى تسعى إلى إستقرار مستوى الأسعار وتحقيق معدلات تضخم منخفضة حيث عانت مصر منذ سنوات طويلة من الآثار السلبية للتضخم والتى تزداد شدتها يوم بعد يوم ولذلك يجب تبنى سياسة إستهداف التضخم فى مصر لذلك يجب معرفة متغيرات السياسة النقدية والمالية التى من شأنها أن تؤثر على معدلات التضخم فى مصر خاصة بعد تزايد معدلات التضخم فى مصر رغم تبنى البنك المركزى هدف خفض معدلات التضخم عام ٢٠٠٥وعلى هذا نجد أن مشكلة الدراسة تتمثل فى هل متغيرات السياسة النقدية ممثله بالمعروض النقدى وسعر

الصرف وأسعار الفائدة ومتغيرات السياسة المالية ممثله بالإنفاق الحكومى لها تأثير على معدلات التضخم فى مصر خلال الفترة من ١٩٧٦ إلى ٢٠٢٠.

٣ - فروض الدراسة:

تهدف الدراسة الى التحقق من صحة الفروض التالية

١ - توجد علاقة طرديه بين سعر الصرف الرسمى كأداه للسياسة النقدية ومعدل التضخم.

٢ - توجد علاقة طرديه بين المعروض النقدى كأداه للسياسة النقدية ومعدل التضخم.

٣ - توجد علاقة عكسيه بين سعر الفائدة الحقيقى كأداه للسياسة النقدية ومعدل التضخم.

٤ - توجد علاقة طرديه بين الإنفاق الحكومى كأداه للسياسة المالية ومعدل التضخم.

٥- توجد علاقه طويله الاجل بين متغيرات الدراسه والتضخم.

٤ - أهمية الدراسة:

توضح الدراسة دور كل من أدوات السياسة النقدية والسياسة المالية كأدوات للبنك المركزى لإستهداف معدل التضخم المطلوب.

٥ - أهداف الدراسة:

يهدف البحث إلى التعرف على سياسة إستهداف التضخم حيث أن هناك كثير من الدول حققت نجاح فى خفض معدلات التضخم عند إتباعها هذه السياسة وعلى رأس هذه الدول نيوزيلندا عام ١٩٨٩ ومجموعة أخرى من الدول التى حققت نجاحات فى خفض معدلات التضخم وبإستعراض بيانات عن متغيرات السياسة النقدية والمالية فى مصر خلال الفترة من ١٩٧٦ إلى ٢٠٢٠ وعلاقة هذه المتغيرات بمعدلات التضخم فى مصر حتى نستطيع تبيان أكثر المتغيرات التى تؤدى إلى تحقيق معدلات تضخم منخفضه ونجاح سياسة إستهداف التضخم فى مصر.

٦ - حدود الدراسة:

تناولت الدراسة على مصر الفترة من ١٩٧٦ إلى ٢٠٢٠ بإستخدام بيانات عن متغيرات السياسة المالية والنقدية فى مصر خلال تلك الفترة.

٧ - منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على إستخدام المنهج الفرضى الحديث والذى يتكون من المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى من خلال إستعراض الأدبيات النظرية وإستنباط الفروض الخاصة بالدراسة وإختبار تلك الفروض قياسياً.

أولاً: الإطار النظرى لسياسة استهداف التضخم:

إستراتيجية إستهداف التضخم ومتطلبات تحقيقها:

مفهوم إستهداف التضخم:

يعرف استهداف التضخم بأنه الإطار الذى يستلزم وجود معدل جيد وفعال للتضخم الذى يحقق معدل مستقر للأسعار (Obstfeld, 2014)وهناك أربع أركان أساسية لسياسة استهداف التضخم وهى تحديد معدل معلن ومحدد لمعدل التضخم المستهدف توضيح كطبيعة الأسباب الرئيسية التى تؤدى لاستقرار معدل التضخم ضرورة توافر معلومات حول التضخم المستقبلى وضرورة وجود منهجية للتنبؤ بهذا المعدل.

وهناك مجموعة من الأسباب التى دعت مصر إلى محاولة إنتهاج سياسة استهداف التضخم وهى:

- الارتفاع المستمرة فى معدلات التضخم فى مصر منذ بداية فترة الدراسة عما كان له آثار عكسية على معدلات النمو الاقتصادى.
- عدم نجاح سياسة إستهداف سعر الصرف أو المجاميع النقدية فى التخفيف من حدة التضخم.
- زيادة التكتلات الاقتصادية والعولمة والاندماج مع الأسواق العالمية الكبيرة ومحاولة إتباع نظام سعر صرف مرن وليس سعر الصرف الثابت.
- محاولة السلطات النقدية وعلى رأسها البنك المركزى إيجاد آلية لتحديد معدلات تضخم مستقرة وعدم وجود إنحرافات فى معدلات التضخم.
- نجاح تجارب دول عديدة أتبعت سياسة إستهداف التضخم وحققت النتائج المرجوة لمعدلات النمو الاقتصادى ومحاولة معالجة الصدمات الاقتصادية التى تتعرض لها.

ثانيا – الدراسات السابقة"

هناك العديد من الدراسات التى تناولت موضوع إستهداف التضخم ومنهادراسة (Sheng et al., 2021)عن التضخم المستهدف فى الأجل القصير للبنك المركزى البريطانى وقامت هذه الدراسة على أساس أن البنوك المركزية مثل بنك انجلترا والتى تعتمد على سياسة إستهداف التضخم تعمل على إستخدام سياسة إستقرار الأسعار كهدف أساسى للسياسة النقدية المتبعة والمعلنةوإستخدمت هذه الدراسة النموذج الكينزى بعد إعتبار أن سعر الفائدة المستهدف هو أداة من أدوات السياسة النقدية لتحقيق الاستقرار فى الأسعار وتوصلت الدراسة إلى أن التضخم المستهدف قصير الاجل أدى إلى الاستقرار الاقتصادى ودفع الصدمات الخارجيةأما دراسة (Nikolaos, et al., 2021)عن توضيح

أثر التضخم المستهدف على التقلبات فى معدلات التضخم عبر السياسات النقدية المختلفة لحوالى ٢٤ دولة عن طريق استخدام السلاسل الزمنية لهذه الدول ومقارنة معدلات التضخم قبل إستهداف التضخم وبعد إستهداف التضخم وأسعار المستهلك (CPI)وتوصلت الدراسة إلى أن إستهداف التضخم أثر تأثير إيجابى على تذبذب التضخم على ٢٢ دولة من ٢٤ دولة محل الدراسة وذلك يرجع إلى إتباع البنوك المركزية سياسات نقدية تستهدف التضخموإستهدفت دراسة (Songwon &Daehwan2021, التضخم وتوقعه فى إقتصاديات الدول المتقدمة والناشئة وتقوم هذه الدراسة بتوضيح كيف يتم توقع التضخم من خلال إستهداف التضخم وهنا يتضح دور البنوك المركزية فى إتباع سياسات معينة لسعر الفائدةوقد توصلت الدراسة إلى أن استهداف التضخم له تأثير ذات دلالة إحصائية فى اقتصاديات الأسواق الناشئة وكذلك فى إقتصاديات الأسواق المتقدمة وكذلك دراسة (Nicolas & Federico, 2021) بعنوان لماذا فشلت سياسة إستهداف التضخم فى الأرجنتين ؟وقامت هذه الدراسة بإستعراض تجربة الأرجنتين فى إستهداف التضخم حيث بدأت عام ٢٠١٦ وإنتهت عام ٢٠١٨ وإستمرت حوالى ٢٥ شهر فقط ونظراً لارتفاع معدلات التضخم فى الأرجنتين حيث وصلت معدلات التضخم إلى ٤٠% فى عام ٢٠١٤ قامت السلطات النقدية بإستهداف التضخم والاعتماد على تكنولوجيا المعلومات وقامت بالتأثير غير المباشر على العرض النقدى وكان لها أثر أكبر من رفع أسعار الفائدة.وتوصلت الدراسة إلى أن تجربة تكنولوجيا المعلومات فى الأرجنتين أثبتت فشلها بسبب التناقضات التى أدت إليها السياسات الاقتصادية فى الأجل الطويل وفى الأجل القصير تمإنتهاج سياسة إصدار أذونات الخزانة فأدى إلى إرتفاع فى معدلات الفائدة الحقيقية مما أدى إلى إضرار بالنشاط الاقتصادى وصدمات مؤسسيةوفى دراسة (Jean, et al, 2021) بعنوان هل إستهداف التضخم يخفض من الاستقرار المالى ؟ تقييم دور جودة المؤسساتقامت هذه الدراسة على دراسة العلاقة بين استهداف التضخم والاستقرار المالى على ٦٣ دولة فى الفترة من ١٩٩٠ – ٢٠١٤ ووضعت مؤشرات للاستقرار المالى وهى العوامل الداخلية (الائتمان المحلى، الديون العامة)، العوامل الخارجية (التدفقات المالية الأجنبية، صافى الاستثمارات الأجنبية المباشرة)وقد توصلت الدراسة إلى أن الجودة المنخفضة للمؤسسات تؤدى بتلك البلاد إلى عدم وجود إستقرار مالى وكذلك تؤدى إلى إضعاف كفاءة السياسات التى يتبعها البنك المركزى وعدم وجود شفافية وكذلك الأثر السلبى لتكنولوجيا المعلومات على الاستقرار المالى فى الدول الناشئة والنامية. ولذلك تدعو هذه الورقة إلى زيادة جودة المؤسسات وسلطة البنك المركزى لتحقيق الاستقرار المالى وإستهداف التضخم كعلاج للمشاكل الماليةكما تناولت دراسة (البطرنى، ٢٠٢١) تجارب دولية فى سياسة إستهداف التضخم وإمكانية الاستفادة منها فى مصر حيث قامت هذه الدراسة بتوضيح تطبيق سياسة استهداف التضخم فى مصر من خلال توضيح متطلبات تطبيق هذه السياسة على مصر

وعرض لتجارب مجموعة من الدول التى إستفادت من تطبيق هذه السياسة وتوصلت هذه الدراسة إلى أنه لتطبيق هذه السياسة يجب توافر مجموعة من الشروط الاقتصادية والسياسات التى تؤهل تطبيق هذه السياسة من خلال أن يقوم البنك المركزى بالمحافظة على معدل تضخم معروف وفى فترة زمنية محددة من خلال التأثير على الصدمات التضخمية وضرورة تواجد سياسات مالية ونقدية متطورة وكفاءة قنوات انتقال التأثير على السياسة النقديةوفى دراسة (Ahmed, et al, 2021) بعنوان التضخم وإستهداف سعر الصرف قنوات الهيمنة المالية قامت هذه الدراسة على مجموعة الدول التى استهدفت التضخم فى الفترة من ٢٠٠٠ – ٢٠١٧ ونجد أن هذه البلدان قد زادت فيها تأثير السياسة المالية حيث أنه نجد أن هذه البلدان أثناء الأزمة المالية العالمية قد ارتفعت فيها الديون الخارجية زيادة غير مسبوقه بالنسبة للناتج المحلى الإجمالى مما أدى إلى تراكم الديون الخارجية مما أدى لتدخل البنك المركزى من خلال سياسته النقدية عن طريق رفع سعر الفائدة الذى يؤدى إلى تخفيض الضغط التضخمى طبقاً لقاعدة تايلوروقد توصلت الدراسة إلى أن خفض أسعار الصرف الحقيقية يرتبط بشكل كبير بأسعار الفائدة فى البلدان التى إستهدفت التضخم وإستهدفت دراسة (Muhammad, et al., 2020) التضخم وآثار الصدمات النفطية على اقتصاد النفط فى الدول الإسكندنافية الثلاث حيث فى هذه الدراسة تقوم على توضيح تأثير صدمات النفط على التضخم المتوقع فى ثلاث ولايات فى بريطانيا بإستخدام نموذج (NARDL) فى الفترة من (١٩٩٤ إلى ٢٠١٨) وذلك فى النرويج والسويد والدنمارك ووجد أن العلاقة بين توقعات التضخم وصدمات النفط والمحددات الاقتصادية غير متكافئة ووجد أن هناك علاقة معنوية بين سعر الصرف والتضخم المتوقع وكذلك إستقرار الأسعار له تأثير إيجابى على توقعات التضخم فى المستقبل وكذلك إنخفاض العجز المالى وزيادة المعروض النقدى لهما آثار إيجابية فى حين أن البطالة لها تأثير سلبى على التضخم المتوقع وفى دراسة (Muhammad & Xuan, 2020) بعنوان ربع قرن من إستهداف التضخم والتغير الهيكلى فى سعر الصرفقامت الدراسة على تحليل الآثار المترتبة على إستهداف التضخم من خلال محددات سعر الصرف، والتوازن التجارى فى ثلاث دول هما نيوزيلاندا والمملكة المتحدة وكندا فى الفترة من ١٩٧٦ إلى ٢٠١٧وتم إستخدام نموذج (VAR) للمقارنة بين البلاد الثلاثة من حيث سعر الصرف الحقيقى ومعدل التضخم والتوازن التجارى، وقد توصلت الدراسة أن صدمة سعر الصرف الإيجابية أدت إلى إنخفاض كبير فى معدلات التضخم وذلك نتيجة لاستجابة سعر الصرف الحقيقى للصدمات حيث أدت سياسة إستهداف التضخم الغرض منها فى كل من نيوزيلاندا والمملكة المتحدة ولكن فشلت فى كندا حيث أنه لم يستجيب سعر الصرف للصدمات التى من شأنها أن تحقق الهدف منها وهى إستقرار الأسعار والتوازن الخارجيوفى دراسة (Soyoung & Geunhyung, 2020) بعنوان هل تستطيع البنوك المركزية التى تستهدف التضخم إستهداف

التضخم ؟قامت هذه الدراسة على أساس أن المفترض أن البنوك المركزية التى تستهدف التضخم تضع معدل تضخم معين ثم تحاول الوصول بمعدل التضخم الفعلى إلى هذا المعدل أو الهدف.وقامت هذه الدراسة على عينة من ١٩ دولة وتم تقسيم البلاد إلى مجموعات عالية الأداء ومجموعات منخفضة الأداء على أداء بنوكها المركزية فى تلبية هدف التضخم ونجد أن المجموعة ذات الأداء المنخفض لديها حافز إضافى لضبط هدف التضخم للحد من الفجوة بين معدل التضخم الفعلى والمستهدفوقد توصلت الدراسة أن البنوك المركزية التى تستهدف التضخم تستجيب لتفكير أهداف التضخم الخاصة بها عن طريق ضبط هدف التضخم لتلبية هدف إستهداف التضخم.وفى دراسة (Naini & Amin, 2020) بعنوان السياسة المالية وإستهداف التضخم فى إقتصاديات الدول المصدرة للسلع غير المنخفضةقامت هذه الدراسة فى إطار تحديد سياسة نقدية مناسبة لاقتصاد صغير ويتميز بإرتفاع معدل الصرف عندما تكون فيه سياسة مالية ضعيفة وقد توصلت الدراسة إلى أن مرونة سعر الصرف تعتبر إطار للاستقرار الكلى فى البلاد وأن إستخدام السياسة المالية تتحكم فى التضخم وأن التحكم فى تقلبات العمل من خلال السياسة المالية يؤدى إلى تقليل عبؤ استقرار العمل ويوفر المزيد من الاستقرار للبنوك المركزية وفى دراسة (بوسياله، ٢٠٢٠) بعنوان فعالية أدوات السياسة النقدية فى ظل استهداف التضخم – دراسة قياسية قامت هذه الدراسة على توضيح أدوات السياسة النقدية التى تؤثر على التضخم فى الجزائر فى الأجل الطويل وتم إستخدام الانحدار الذاتى (ARDL) فى الفترة (١٩٧٠ – ٢٠١٨) وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طرديه بين معدل إعادة الخصم والناتج الحقيقى والتضخم فى الأجل القصير والطويل ولكن لا توجد هذه العلاقة بين النقود بمعناها الواسع (M2)، ومعدل سعر الفائدة على الودائع، وسعر الصرف الاسمى والتضخموفى دراسة (Karl & Quang, 2020) بعنوان قدرة البنوك المركزية على السيطرة على تقلب أسعار الفائدة فى السوق: حالة إستهداف التضخمقامت هذه الدراسة على أساس أن تقلب سعر الفائدة فى سوق المال هو متغير وقتى وقدرة البنك المركزى على السيطرة على أسعار الفائدة فى سوق المال غاية مهمة لنجاح فعالية سياسة استهداف التضخم على أساس أن سعر الفائدة هو إحدى قنوات إنتقال السياسة النقدية وقامت الدراسة بتطوير إطار مبتكر لمعدل أسعار الفائدة فى سوق المال يعكس مجموعة من الصدمات الخارجية فى حوالى ست دول لها تاريخ طويل فى إستهداف التضخم عن طريق إستخدام نموذج (VAR) لمعرفة قياس قدرة البنك المركزى على السيطرة على أسعار السوق المالية وقامت دراسة (Shin& Naoto, 2019) بتوضيح ما إذا كان إستهداف التضخم يمكن أن يكون هدف لتوقعات التضخم فى اليابان حيث تم إستخدام تحليل منحنيات فيليبس المقدرة فقبل إعلان بنك اليابان أن التضخم ٢% كانت توقعات التضخم تأخذ قيم سالبة مما أدى إلى إنكماش الاقتصاد ولكن الهدف الجديد كان له آثار إيجابية على الاقتصاد

اليابانى وكان المعدل ٢% لـه أثر نـاجح لفترة طويلـة علـى الانكمـاش. وتوصلت الدراسـة إلـى أن إستهداف التضخم قد مكن البنك المركزى جزئياً من تحقيق معدلات تضخم متوقعه وفى دراسة (Neri.S&Tiziano.R,2019) بعنوان الصدمات المضادة للتضخم وإستهداف التضخمقامت هذه الدراسة على أساس إستخدام النموذج الكينزى لتوضيح صدمات دفع التكلفة التى من شأنها تخفيض التضخم وزيادة الإنتاج وقد توصلت الدراسة إلى أن صدمات دفع التكلفة كان لها آثار سلبية على الإنتاج وممكن أن يكون لها أثر كبير إذا كانت السياسة النقدية عند حدها الأدنىوفى دراسة(Huang ,et al., 2019)بعنوان المقايضة بين إستهداف التضخم ومخرجات التضخمقامت هذه الدراسة على أساس ما إذا كان إستهداف التضخم يؤدى إلى تخفيض مخرجات التضخموقامت الدراسة على ١٠ دول صناعية إستهداف التضخم و١٧ دولة نامية خلال الفترة من (١٩٨٠-٢٠١٠) وقد توصلت هذه الدراسة إلى: يرتبط استهداف التضخم بشكل كبير على المفاضلة بين التضخم أم الإنتاج وأن مجموعة الدول التى استهدفت التضخم من خلال السياسة النقدية هى التى حققت المفاضلة الإيجابية بين الناتج والتضخم وفى دراسة (الخربوطلى، ٢٠١٩) بعنوان محددات السياسة النقدية وإستهداف التضخمقامت هذه الدراسة على دراسة محددات السياسة النقدية من سعر الصرف وسعر الفائدة والدين العام الخارجى باعتبارها المحددات الأساسية للسياسة النقدية التى من خلالها تستطيع التأثير على معدلات التضخم من خلال استخدام نموذج الانحدار الذاتى فى الفترة من (٩٧ – ٢٠١٧) وتوصلت إلى إرتفاع أهمية سعر الصرف بالمقارنة بالممرات الأخرى لاستهداف االتضخم وفى دراسة (Than & Makoto, 2018) بعنوان إستهداف التضخم وحجم الدخل فى الاقتصادات النامية وجد أن بعض الاقتصادات النامية تميل إلى الاعتماد على السياسة النقدية بسبب القيود المؤسسية على سلوك السياسة النقدية ويعتبر إستهداف التضخم تم إعتماده كإطار سياسة نقدية بديله فى مختلف الدول الناميةوتحاول هذه الدراسة دراسة كيفية إستهداف التضخم فيما يتعلق بتغير سرعة الدخل ومكوناته عبر ٨٤ دولة نامية فى الفترة من ١٩٩٠ إلى ٢٠١٣ وقد توصلت إلى أن إستهداف التضخم من شأنه أن يساعد فى إستقرار الدخل فى الدول النامية وأن إستهداف التضخم من شأنه أن يقلل التضخم ونمو الناتج الحقيقى وفى دراسة (مليكاوى، ٢٠١٦) بعنوان إستهداف التضخم: إستراتيجية السياسة النقدية لعدم الضغوط التضخميةقامت هذه الدراسة بتوضيح دور السياسة النقدية من خلال إستقلالية السياسة النقدية والشفافية والتى ترجع لها نجاح سياسة إستهداف التضخم ومدى إمكانية الاستفادة من التجربة النيوزيلاندية ومدى تطبيقها على الجزائر وقد توصلت الدراسة إلى إمكانية سياسة إستهداف التضخم من الحد من الضغوط التضخمية ولكن بضرورة تعزيز الشفافية فى السياسة النقدية عن طريق قيام محافظ البنك المركزى بشرح

التطورات الاقتصادية والمالية أمام البرلمان وكذلك تعزيز الإصلاحات النقدية لدعم إستقلالية بنك الجزائر وخلق سوق نقدية قادرة على الاستجابة لمتطلبات الاستهداف.

الفجوه البحثيه:

بإستعراض الدراسات السابقة التى تناولت هدف إستهداف التضخم نجد معظم الدراسات أرجعت نجاح سياسة إستهداف التضخم إلى قدرة البنوك المركزية على تطبيق هذه السياسة إلى السياسة النقدية ودورها فى تحقيق هذا الهدف وعدم الاهتمام بالسياسة المالية وقدمت معظم الدراسات أدلة تطبيقية ولكن لم تطبق على الاقتصاد المصرى وبهذا فإن هذه الدراسة تحاول إدخال متغيرات السياسة النقدية والمالية ومحاولة معرفة تأثيرها فى إستهداف التضخم فى مصر.

ثالثا:التضخم فى الادب الاقتصادى:

أولاً: التضخم فى الفكر الكلاسيكى:

يعتبر الفكر الكلاسيكى التضخم ظاهرة نقدية ويرجعه إلى الزيادة فى كمية النقود فى المجتمع مما ينتج عنها زيادة فى المستوى العام للأسعار مع ثبات كلاً من سرعة دوران النقود وحجم المعاملات فى الأجل القصير (عمر، ١٩٩٤).

ثانياً: التضخم فى الفكر الكينزى:

اعتمد التحليل الكينزى للتضخم على التفاعل بين قوى العرض الكلى والطلب الكلى واعتمد على أربعة افتراضات أساسية فى التحليل وهى عوامل الإنتاج وتماثل وحدات عوامل الإنتاج وثبات أجور العمال حتى مستوى العمالة الكاملة وفرق كينز بين حالتين وهما حالة ما قبل الوصول إلى التوظف الكامل وحالة التوظف الكامل فى تفسيره للتضخم حيث أنه فى الحالة الأولى فإن زيادة كمية النقود تؤدى إلى زيادة حجم الطلب الفعلى والناتج والعمالة ولن تحدث زيادة فى الأسعار أما فى الحالة الثانية فإن الزيادة فى كمية النقود لا يكون لها تأثير على الناتج والعمالة نظراً لأن المجتمع فى حالة توظف كامل ويظهر التأثير فى شكل الارتفاع فى الأسعار وحدوث التضخم (طاحون، ٢٠٠٣-٢٠٠٤).

ثالثاً: التضخم فى الفكر النقدى:

ينظر النقديون للتضخم إلى أنه نقديه بحته تعبر عن الاختلال بين عرض النقود والطلب عليها حيث يرى ميلتون فريمان أنه فى حالة وجود زيادة غير مرغوب فيها فى العرض النقدى فإن الأفراد يلجأون للتخلص من العرض الزائد للنقود عن طريق الانفاق فى الأمر الذى ينعكس فى صورة ارتفاع المستوى العام للأسعار ويرى النقديون أن مكافحة التضخم وتحقيق الاستقرار النقدى يتطلب أن تنمو كمية النقود بمعدلات تتناسب مع زيادة حجم الإنتاج وعدد السكان. وأيضاً يجب

إتبـاع سياسـات نقديـة انكماشـية ورفـع سـعر الفائـدة وسـعر الخصـم لعـلاج التضـخم (أبـو السـعود، ٢٠٠٥).

رابعاً: التضخم فى الفكر الهيكلى (البنيوى):

يرى الاقتصاديون الهيكليون بقيادة الاقتصادى شولتز إن ظاهرة التضخم هى ظاهرة إقتصادية وإجتماعية توجه إلى الخلل الهيكلى الذى يرجع إلى عجز بنيات العرض عن التغيير لتلاؤم مع تغيير بنيات نظراً لعدم مرونة الجهاز الإنتاجى وعدم وجود بطالة والاقتراب من مستويات تشغيل عالية وجمود الجهاز المالى للحكومات ضآلة مرونة عرض المنتجات الغذائية فضلاً عن طبيعة عملية التنمية وما تولده من خلل فى مراحلها الأولى (العزمى، ٢٠٠٨).

خامساً: آراء سينجر وميردال ونماذج ديكس – سيروكس وهولزمان وبوين وماستر:

لقد اعتقد كلاً من سينجر وميردال بأن التضخم يعتبر نتيجة لما يتفق عليه آثار الاستنزاف خاصة فى الدول الأقل تطور وتتحقق هذه الآثار نتيجة للتجارة الدولية حيث تلجأ الدول الصناعية الكبرى التى تمتلك التكنولوجيا المتقدمة وتحتضن الشركات المتعددة الجنسيات برفع أسعار السلع تامة الصنع التى تنتجها وخفض أسعار السلع التى تنتجها الدول الأقل تطور أما نماذج دكس – ميرمكس وهولز مان وبوين وماستر فقد أوضحوا أن سبب التضخم هو الإدارة الاقتصادية فى كثير من الدول والتى ساهمت فى زيادة مرونة ارتفاع الأسعار وجمود إمكانية خفض الأسعار (حنفى، ١٩٩٩).

رابعا:تطور معدلات التضخم منذ السبعينات فى مصر

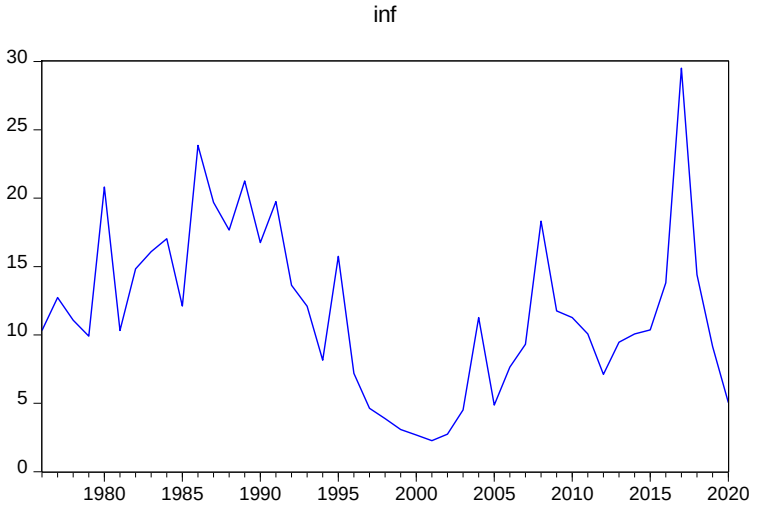
الجدول والشكل التاليين يوضحان ذلك

جدول (١): معدلات التضخم في مصر منذ ١٩٧٦-٢٠٢٠

السنة	١٩٧٦	١٩٧٩	١٩٨٢	١٩٨٥	١٩٩٠	١٩٩٥	١٩٩٩
معدل التضخم%	١٠.٣١	٩.٩٠	١٤.٨٢	١٢.١٠	١٦.٧٥	١٥.٧٤	٣.٠٧
السنة	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣
معدل التضخم%	٢.٦٨	٤.٨٦	١١.٧٦	١١.٢٦	١٠.٠٥	٧.١١	٩.٤٦
السنة	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
معدل التضخم%	١٠.٠٧	١٠.٣٧	١٣.٨١	٢٩.٥٠	١٤.٤٠	٩.١٥	٥.٠٤

Source: World development indicators(wdi), world bank (different issues).

شكل (١): معدلات التضخم في مصر منذ ١٩٧٦-٢٠٢٠



التعليق على الجدول والشكل السابق

نلاحظ من الجدول السابق تذبذب معدلات التضخم مابين إرتفاع وإنخفاض فى مصر منذ منتصف السبعينات من القرن الماضى الى عام ٢٠٢٠وعموما يمكن إرجاع أسباب إرتفاع التضخم إلى عامل أو أكثر من العوامل التالية وهي عجز الموازنة وتمويله تضخمياً وتزايد التعرض للصدمات الخارجية وتزايد إنكماش الاقتصاد المصري على الخارج والتخفيضات المتكررة في القيمة للعملة المحلية وإعادة هيكلة الدور الاقتصادي والاجتماعي للحكومة(المصرى،٢٠٠٧). وعموماً خلال العقد الأول من الألفية الجديدة فإن أسباب التضخم يمكن إرجاعها إلى توقعات التضخم والتضخم بسبب الطلب وصدمات جانب العرض التي تفسر حوالي ٨٠% من التغيرات في التضخم في هذه الفترة، وظهرت صدمات جانب العرض في زيادات أسعار الغذاء واللحوم وأسعار النفط المحلية بسبب أزمة الغذاء العالمية وإنتشار إنفلوانزا الطيور وتعديلات أسعار النفط في تلك الفترة وتوقعات التضخم (Monem,2011). وبعد ذلك تراجع معدل التضخم بفعل الأحداث السياسية التي تعرضت لها مصر وثورتي ٢٥ يناير ٢٠١١ و٣٠ يونيو ٢٠١٣ وما تبعها من ركود وإنكماش، ثم واصلت بعد ذلك معدلات التضخم إرتفاعها إلى أن وصلت إلى ٢٩.٥٠% عام ٢٠١٧ بسبب تحرير أسعار الصرف في نوفمبر ٢٠١٦ ثم إنخفضت إلى ٩.١٥% عام ٢٠١٩و٥,٠٤%عام ٢٠٢٠.ومن أسباب إنخفاض معدلات التضخم في مصر أخر ثلاث سنوات كل من السياسة المالية للحكومة والسياسة النقدية للبنك المركزيوالتي قللت من السيولة في السوق أيضا إنخفاض سعر الدولار وتحسن قيمة الجنية وكذلك منع الاحتكار وتوفير الدولة للسلع في السوق وإنخفاض أسعارها خصوصا أسعار المواد الغذائية والمشروبات وأيضا تراجع عجز الموازنة

العامة للدولة وإحتواء الضغوط التضخمية والتأثير الإيجابي لفترة الأساس(تقرير السياسة النقدية البنك المركزى،٢٠٢٠).

خامسا: النموذج المستخدم : -

أولا توصيف النموذج القياسى : -

إنطلاقاً من النظرية الإقتصادية والدراسات السابقة التى تم إستعراضها سابقاً مثل دراسة(Muhammad, et al., 2020) ودراسة(بوسياله، ٢٠٢٠) ودراسة (الخربوطلى، ٢٠١٩) ودراسة (Naini & Amin, 2020) وغيرهايمكن القول أن العديد من العوامل أو المتغيرات تؤثر في استهدافالتضخم وبالتالى يمكن صياغة النموذج التطبيقى للبحث كما يلى والذى يشمل على أهم هذه العوامل والتى تمثل متغيرات للسياسة النقدية والمالية ومتغيرات تحكمية في نموذج واحد يتم تطبيقه على مصر

$$INF_t = Bo + B1\ EXRATE_t + B2gdpg_t + B3\ i\ BRDM_GDP_t + B4\ TOTDOEX_G_t + Bs\ INTERST_t + E_t$$

حيث أن :

INF : معدل التضخم السنوى مقاسا بالرقم القياسى لأسعار المستهلك.

EXRATE :سعر الصرف الرسمى (عدد وحدات العملة المحلية الجنيه المصرى مقابل الدولار) كأداة للسياسة النقدية.

gdpg : معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى كمتغير حاكم .

BRDM_GDP : المعروض النقدى كنسبة مئوية من الناتج المحلى الاجمالى كأداة للسياسة النقدية .

TOTDOEX_G : الانفاق الحكومى كنسبة مئوية من الناتج المحلى الاجمالى كأداة للسياسة المالية .

INTERST : سعر الفائدة الحقيقى كأحد أدوات السياسة النقدية

t : الزمن .

E : الخطأ العشوائى .

وسوف يتم إستخدام بيانات فترة الزمنية الممتدة من ١٩٧٦ إلى عام ٢٠٢٠ التى تم الحصول عليها من بيانات مؤشرات التنمية التى يصدرها البنك الدولى (world bank) بالإضافة إلى بيانات من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء.

ثانيا الأساليب الإحصائية المستخدمة

سوف نتبع في تحليلنا القياسى الخطوات التالية .

١- إجراء إختبار ديكى فوللر الموسع (Augmented Deckey – Fuller (ADF لـ (Dickey and Fuller 1991) لإختبار مدى سكون البيانات .

٢- إذا كانت المتغيرات كلها متكاملة من الرتبة الأولى I (I) سوف نجرى إختبار (VAR) نماذج الإنحدار الذاتى أو اختبار جوهانسون للتكامل المشترك (Johansen 1991) . أما إذا كانت متكاملة من رتب مختلفة أى بعضها (I) I والبعض الآخر (O) I سنقوم بتقدير النموذج بطريقة(ARDL) ل (Pesaran and Shin 1998) ثم إجراء إختبار الحدود Bounds test لإختبار وجود علاقة طويلة الأجل cointegration(Pesaran , Shin et al . 2001) حيث يسمح بتحليل العلاقة في المدى الطويل والقصير في معادلة واحدة ويمكن تطبيقه على العينات الصغيرة الحجم ويأخذ عدد كافى من فترات الإبطاء للحصول على أفضل مجموعة من البيانات من النموذج القاعدى (أدربوش ٢٠١٣ ، ص ١٥٨) .

٣- إذا تم رفض العرض العدمى لإختبار الحدود والذى ينص على عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات نقوم بتقدير النموذج باستخدام (ARDI) ونقدر معامل تصحيح الخطأ Error correction coffecient (EC) بالإضافة لتقدير معاملات الأجل الطويل Long run coefficients ومعاملات الأجل القصير Short run coefficients .

(١)إختبار إستقرار السلاسل الزمنية : والتى تهدف إلى فحص خواص السلاسل الزمنية كلا على حده لمعرفة مدى إستقرارها من خلال إختبار الفرض العدمى Ho : $\lambda = o$ أى يوجد جذر وحدة في السلسلة الزمنية وبالتالى فإن السلسلة الزمنية غير مستقرة في مقابل الفرض البديل H1 : $\lambda < o$ أى أن السلسلة الزمنية لا يوجد بها جذر الوحدة (الناقة ، ١٩٩٩)

وتم الاختبار بإستخدام إختبار (ADF) لجذر الوحدة وقد جاءت النتائج كما يلى

جدول رقم (٢) نتائج إختبار ADF جذر الوحدة باستخدام Eviews.9

المتغير	إختبار ADF						قرار
	المستوى			الفرق الأول			
	فترات الإبطاء	الاتجاه	إحصائية الاختبار	فترات الإبطاء	الاتجاه	إحصائية الاختبار	
INF	0	ثابت	-3.37 (0.017)	0	ثابت	-9.543(0.00)	I(0)
EXRATE	0	ثابت	.518 (0.98)	0	ثابت	-4.810(0.000)	I(1)
GDPG	0	ثابت	-4.810 (0.000)	0	ثابت	-12.142 (0.000)	I(0)
BRDM_GDP	1	ثابت	-3.399 (0.016)	0	ثابت	-5.151 (0.000)	I(0)
TOTDOEX_G	0	ثابت	-2.292 (0.178)	0	ثابت	-6.342 (0.000)	I(I)
INTERST	0	ثابت	-5.186 (0.000)	1	ثابت	-10.199 (0.000)	I(0)

الأرقام بين الأقواس هي قيمة P- Value لإحصائية إختبار ADF ، فترات الإبطاء تم إختيارها اتوماتيكيا إعتماداً على قاعدة (Schwarz info criterion)

نلاحظ من النتائج السابقة أن متغيرات الدراسة خليط من المتغيرات المتكاملة بين المرتبة الأولى أى I(I) ومتغيرات من المرتبة صفر (0) I حيث تم رفض الفرض العدمى بالنسبة لكل من معدل التضخمومعدل النمو الاقتصادى والمعروض النقدى وسعر الفائدة عند مستوى معنوية أقل من ٥%،١%وفي الفرق الأول عند مستوى معنوية أقل من ١% مما يدل على أن هذه المتغيرات متكامله من الرتبة I (0) .

وقد تعذر رفض فرض العدمى القائل بوجود جذر الوحدة للمتغيرات الخاصة بسعر الصرفوالانفاق الحكومى عند مستوى معنوية ٥% أو أقل ولكن تم رفضه لنفس المتغيرات في الفرق الأول عند مستوى معنوية أقل من ١% مما يعنى أنهم متكاملين من الرتبة الاولى I (I)

(٢)بناء على نتائج إختبار جذر الوحدة الموضحة سابقا يمكننا إستخدام نموذج (ADRL) نماذج الإنحدار الذاتى للفجوات الزمنية الموزعة حيث إن نموذج الإطار العام لـ ARDL يأخذ عدد كافى من فترات التخلف الزمنى للحصول على أفضل تقدير كما هو موضح في النتائج أدناه ونقوم بتحديد عدد فترات الإبطاء الأمثل بناء على أقل قيمة لمعيارى شوارز وأكايك ويأخذ النموذج العام الصيغة التالية (أدربوش ، ٢٠١٣، ص١٦٤)

$$\mathrm{INF}_t = \alpha_0 + \sum_{t=i}^{n} B_i(\mathrm{INF})_{t-i} + \sum_{J=0}^{m} \sigma_J(\mathrm{EXRATE})_{t-j}$$

$$+ \sum_{J=0}^{m} \sigma_J\,(GOPG)_{t-j} + \sum_{J=0}^{m} \sigma_J\,(\mathrm{BRDM_GDP})_{t-j}$$

$$+ \sum_{J=0}^{m} \sigma_J\,(\mathrm{TOTDOEX_G})_{t-j} + \sum_{J=0}^{m} \sigma_J\,(\mathrm{INTERST})_{t-j}$$

$$+ U_t$$

حيث n : عدد فترات إبطاء المتغير التابع وهو معدل التضخم.

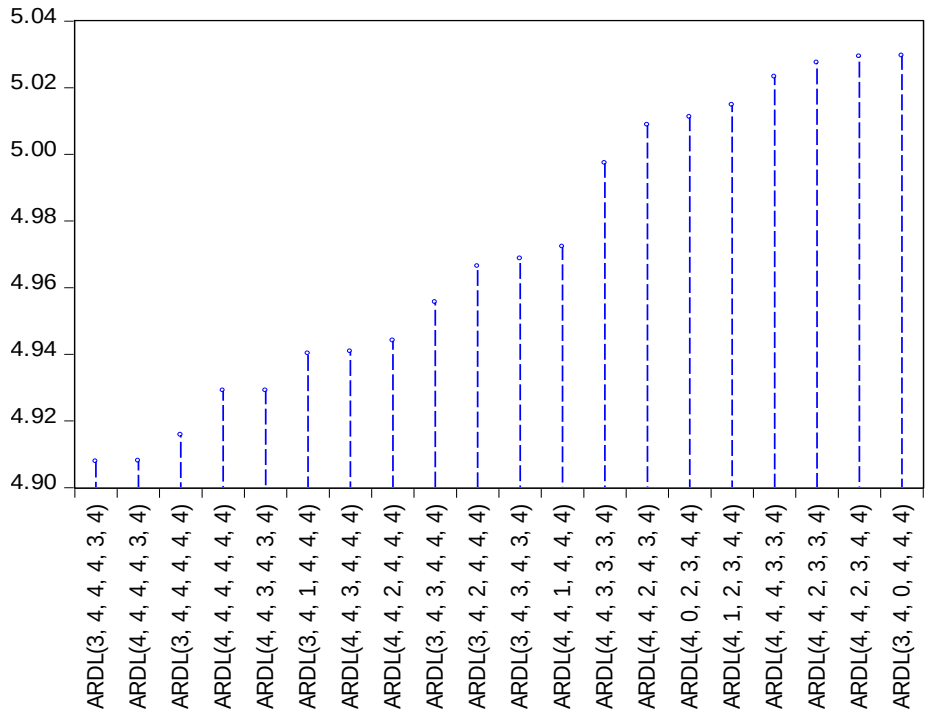
m : عدد فترات إبطاء المتغيرات المستقلة وهى سعر الصرف والنمو الاقتصادى والمعروض النقدى والانفاق الحكومى وسعر الفائدة.

ويتحدد عدد فترات الإبطاء الأمثل على أساس أقل قيمة لمعيار AIC وبالتالي فإن النموذج يكتب ARDL(n, m) أي نموذج ARDL من الرتبة (n, m).

ولتقدير النموذج لا بد أولاً من تحديد العدد الأمثل لفترات الإبطاء m , n للمتغيرات المستقلة والمتغير التابع على التوالى واللازمة لكى لا تكون البواقى مرتبطة إرتباطاً تسلسلياً وأن تكون ثابتة التباين وتم إستخدام قاعدة Akaike information critenia AIC بحد أقصى أربع فترات إبطاء لتقدير النموذج عدد من المرات ثم إختيار النموذج الذى يجعل قيمة AIC أقل ما يمكن وقد تم عمل ذلك عن طريق تقدير النموذج ١٢٥٠٠ مرة وبمقارنة القيم المقابلة لإحصائية AIC تم إختيار النموذج (٣,٤,٤,٤,٣,٤) ARDL ويوضح ذلك الرسم التالى

شكل رقم (٢)

Akaike Information Criteria (top 20 models)



وكانت نتائج تقدير نموذج (ARDL) كما يلى

جدول (٣) نتائج تقدير النموذج

Dependent Variable: INF
Method: ARDL
Sample (adjusted): 1980 2020
Number of models evalulated: 12500
Selected Model: ARDL(3, 4, 4, 4, 3, 4)

Prob.*	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.8295	0.219747	0.198019	0.043514	INF(-1)
0.5651	0.590306	0.206646	0.121984	INF(-2)
0.0417	-2.259263	0.195218	-0.441049	INF(-3)
0.0273	2.485216	0.724702	1.801041	EXRATE
0.2401	-1.231204	1.054115	-1.297830	EXRATE(-1)
0.2850	1.115184	1.018029	1.135289	EXRATE(-2)
0.1490	1.533809	1.121724	1.720511	EXRATE(-3)
0.0082	-3.113587	1.967426	-6.125752	EXRATE(-4)
0.4586	0.763846	0.434564	0.331940	GDPG
0.6846	0.415493	0.497170	0.206571	GDPG(-1)
0.4210	0.831009	0.473448	0.393439	GDPG(-2)
0.0714	1.962999	0.376488	0.739046	GDPG(-3)
0.2414	-1.227486	0.347647	-0.426732	GDPG(-4)
0.6299	0.493516	0.159136	0.078536	BRDM_GDP
0.0274	2.483170	0.271247	0.673553	BRDM_GDP(-1)
0.0428	-2.245146	0.354019	-0.794824	BRDM_GDP(-2)
0.8649	-0.173534	0.440252	-0.076399	BRDM_GDP(-3)
0.0769	1.920903	0.301430	0.579018	BRDM_GDP(-4)
0.7324	0.349415	0.256466	0.089613	TOTDOEX_G
0.0232	2.572617	0.266990	0.686862	TOTDOEX_G(-1)
0.5134	-0.671925	0.308934	-0.207580	TOTDOEX_G(-2)
0.0551	-2.106628	0.329120	-0.693333	TOTDOEX_G(-3)
0.0848	-1.865724	0.239146	-0.446180	INTERST
0.0046	-3.412562	0.177525	-0.605817	INTERST(-1)
0.5303	0.644757	0.227600	0.146747	INTERST(-2)
0.8892	0.142106	0.266748	0.037906	INTERST(-3)
0.0015	-3.995114	0.176436	-0.704881	INTERST(-4)
0.9532	-0.059825	48.24007	-2.885948	C

6.399460	S.D. dependent var	0.844281	Adjusted R-squared
4.907836	Akaike info criterion	2.525310	S.E. of regression
6.078080	Schwarz criterion	82.90350	Sum squared resid
5.333974	Hannan-Quinn criter.	-72.61064	Log likelihood
2.067729	Durbin-Watson stat	9.032305	F-statistic
		0.000082	Prob(F-statistic)

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ومن الجدول السابق نستخلص المعادلة التالية

INF = -0.441INF (-3) + 1.80 (EXRATE) – 6.125EXRATE (-4) +.739 GOPG (-3) + 0.673BRDM_GDP(-1) – 0.794BRDM_GDP(-2+ 0.579BRDM_GDP(-4) + 0.686TOTDOEX_G(-1)- 0.693TOTDOEX_G(-3) – 0.446 INTERST- 0.605INTERST(-1) -.704 INTERST(-4).

ومن المعادلة السابقة والجدول السابق نلاحظ:

أن زيادة سعر الصرف بنسبة ١% في فترة ما يؤدى إلى زيادة التضخم لنفس الفترة بمقدار ١,٨% وإنخفاضه في الفترة الرابعة بمقدار ٦,١٢%ويرجع ذلك الى ان التضخم يرتفع بأرتفاع سعر الصرف ولكن بعد فتره مع زياده سعر الصرف يبدأ التضخم فى الانخفاض وبالنسبة للناتج المحلى الإجمالى فهناك علاقة طردية مع التضخملثلاث فترات إبطاء هذا يعنى أن زيادة الناتج المحلى بـ ١% يؤدى إلى زيادة التضخم بـ0.7% بعد ٣ فترات إبطاء حيث أنه عند زياده الناتج يزداد الدخل فيزيد الطلب على السلع ممايؤدى لارتفاع معدلات الاسعار وبالنسبة للمعروض النقدى فإن زيادته بـ ١% في فترة ما يؤدى إلى زيادةالتضخمللفترة التالية بـ 0.67% وهى علاقة طردية معنوية تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة وإنخفاضهبعد فترتين ب ٧٩,% وبعد أربع فترات زيادة التضخم ب٥٧.%حيث وجد أن مع زياده كميه النقود فتزداد الرغبه لدى الافراد للادخار ويتراجع حجم الانفاق وبالتالى تنخفض معدلات التضخم وبالنسبة للإنفاق الحكومى فإن زيادة الإنفاق الحكومى ب ١% يؤدى الى زيادة التضخم بـ ٦٨,% بعد فترة وإنخفاضه بعد ٣ فترات بـ ٦٩,% ويظهر من النتائج أيضا أن هناك علاقة عكسية معنوية بين سعر الفائدةوالتضخم لنفس العام وفى العام الذى يليه ول٤ أعوام وذلك يرجع الى أنه مع انخفاض اسعار الفائده يصبح بمقدره الافراد زياده حجم أقتراضهمفيزيد حجم الانفاق فترتفع الاسعار ويزداد التضخم.

٣–للتحقق من وجود علاقة طويلة الأجل (Cointegration) بين متغيرات النموذج نقوم بإجراء إختبار الحدود (Bounds test) من خلال إستخدام إحصائية (Joint F- statistic) وذلك لإختبار الفرضية Ho : B1 = B2 = o والتى تنص على عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج أى غياب علاقة توازنية طويلة الأجل ضد H1 : B1 ≠ B2 ≠ o الفرض البديل والذى ينص على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج حيث تقارن قيمة الإحصائية (f) المحسوبة مع القيم الجدولية الحرجة التى قدمها (Pesaran and Al , 2001) قيم حرجة للحدود العليا والدنيا عند حدود معنوية مبينة لإختبار إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات

الدراسة فإذا كانت (f) المحسوبة أكبر من الحد الأعلى نرفض الفرض العدمى التى ينص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرض البديل بوجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة أما إذا كانت المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة فإننا نقبل فرضية العدم أى غياب العلاقة التوازنية في الأجل الطويل (أدريوش ، ٢٠١٣ ، ص ١٦٨) ويشير الجدول التالى إلى نتيجة هذا الاختبار

جدول (٤) نتائج إختبار الحدود

ARDL Bounds Test
Sample: 1980 2020
Included observations: 41
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

K	Value	Test Statistic
5	1.913536	F-statistic

Critical Value Bounds

I1 Bound	I0 Bound	Significance
3	2.08	10%
3.38	2.39	5%
3.73	2.7	2.5%
4.15	3.06	1%

من الجدول نلاحظ أن إحصائية F المشتركة لإختبار الحدود تساوى1.91 وهي أقل من القيم الحرجة للحد الأعلى عند كل مستويات المعنوية وبالتالى يمكننا القول بغياب علاقة تكامل مشترك أى علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة والتضخم أى بين سعر الصرف والنمو الاقتصادى والمعروض النقدى والانفاق الحكومى وسعر الفائدة والتضخم.

ثالثا: صلاحية وجودة النموذج

ولإختبار صلاحية وجودة النموذج نقوم بإجراء بعض الاختبارات التالية

(١) إختبار مضروب لاجرانج للارتباط التسلسلى بين البواقى(Breusch-Godfrey(BG) Serial Correlation LM Test وفى هذا الإختبار الفرض العدمىH0: لايوجد إرتباط ذاتى بين البواقى ضد الفرض البديلH1:يوجد إرتباط ذاتى بين البواقى.

(٢) إختبار عدم ثبات التباين المشروط بالإنحدار الذاتى(ARCH) وفى هذا الاختبار الفرض العدمىH0:ثبات تباين حد الخطأ العشوائى ضد الفرض البديلH1:عدم ثبات تباين حد الخطأ العشوائى.

(٣) إختبار التوزيع الطبيعى للأخطاء العشوائية(Normality test Jarque-Bera(JB حيث الفرض العدمى Ho:الأخطاء العشوائية تتبع التوزيع الطبيعى ضد الفرض البديل H1:الأخطاء العشوائية لا تتبع التوزيع الطبيعى.

(٤) إختبار مدى ملائمة تحديد أو تصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالى لهذا النموذج((Ramsey RESET Test) وفى هذا الإختبار الفرض العدمى H0:النموذج لا يعانى من خطأفى التوصيف ضد الفرض البديل H1:النموذج يعانى من خطأفى التوصيف.

ومن ثم لا يعاني النموذج، الذي تم إختياره بناءاً على قاعدة AIC، من مشكلة الإرتباط السلسلى ولا مشكلة عدم ثبات التباين وكذلك تحقق شرط التوزيع الطبيعي طبقا لإختبار (JB) وكذلك شرط صحة توصيف النموذج طبقا لإختبار (Ramsey Reset).

جدول رقم (٥) نتائج إختبارات النموذج

Test	f- statistic	P – value
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	0.2358	0.793
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey ARCH	0.6543 1.445	0.829 0.236
Normality test Jarque – Bera	0.543	.762
Ramsey t	.307	0.589

المصدر:مخرجات برنامج Eviews.9.

سادسا:التنائج والتوصيات

أهتمت هذه الدراسه بمعرفه أدوات السياسه الماليه والنقديه فى تحقيق هدف المحافظه وأستقرار الاسعار وتحقيق معدلات تضخم تساهم فى بناء الاطار اللازم لتنفيذ سياسه أستهداف التضخم وقد توصلت الدراسه الى ما يلى:

١- وجود علاقه طرديه بين التضخم وسعر الصرف فزياده سعر الصرف بنسبه ١%أدت الى زياده التضخم فى نفس الفتره ب١,٨%حيث أن التضخم يؤدى الى اختلالات هيكليه فى السياسات الاقتصاديه المتبعه.

٢- وجود علاقه معنويه طرديه بين المعروض النقدى والتضخمحيث أن زياده المعروض النقدى ب ١% يؤدى لزياده التضخم ب ٦٧،%ولكن هذه العلاقه تتحول الى علاقه عكسيه بعد ٤ فترات ابطاء.

٣- توجد علاقه طرديه بين الانفاق الحكومى والتضخم حيث أن زياده الانفاق الحكومى ب ١%تؤدى لزياده التضخم ب و٦٨%ولكن تصبح هذه العلاقه عكسيه بعد ٣ فترات ابطاء.

٤- توجد علاقه عكسيه بين سعر الفائده والتضخم طوال فتره الدراسه.

٥- غياب علاقه التكامل المشترك بين متغيرات الدراسه من سعر الصرف والانفاق الحكومى والمعروض النقدى وسعر الفائده وبين التضخم فى الاجل الطويل.

وقد توصى الدراسه بما يلى:-

١- ينبغى أن تتفاعل السياسه النقديه والسياسه الماليه معا لتحقيق الهدف الاساسى وهو استقرار الاسعار وتحقيق معدل تضخم مستهدف يتسم بالاستقرار.

٢- ضروره التنسيق بين اهداف السياسه النقديه وقدره البنك المركزى على التحكم فى أسعار الصرف وذلك للجد من الارتفاعات فى معدلات التضخم حتى لا تضطر الدوله الى رفع أجور العاملين فى الدوله مما يضغط على ميزانيه الدوله.

٣- ضروره العمل على تخفيض الانفاق الحكومى عند تجاوز معدلات التضخم المعدلات المستهدفه لان زياده الانفاق الحكومى خاصه الاستهلاكى يولد ضغوط تضخميه كبيره.

٤- ضروره اجراء البحوث التى تربط بين معدلات التضخم وأدوات السياسه الماليه والنقديه بهدف تحقيق فاعليه سياسه أستهداف التضخم والتوصل الى أحدى شروطها الضروريه لتحقبق الهدف المنشود.

المراجع المستخدمة

المراجع العربية:

- أبو السعود، محمد فوزى، " نموزج قياسى لتقدير معدل التضخم فى مصر(١٩٧٠-٢٠٠٢) "،المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة ، جامعة طنطا، العدد الاول، ٢٠٠٥.
- أدريوش ، دحمانى محمد ، " سلسلة محاضرات في مقياس الاقتصاد القياسي ، جامعة جيلالى ليابس ، سيدى بلعياس ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية ، ٢٠١٢ – ٢٠١٣ .
- العزمى،عبدالله غازى(٢٠٠٨)،" التضخم الاقتصادى دراسة تطبيقية على دولة الكويت"، المجلة العلمية للتجارة والتمويل،المجلد الاول، العدد الثانى،كلية التجارة،جامعة طنطا.
- الناقة، أحمد أبو الفتوح (١٩٩٩) " استخدام نموذج تصحيح الخطأ في تقدير محررات اللإحلال النقدى في مصر " ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، مجلد ٣٦ ، عدد ٢٠ ، ص ٣٠٣ – ٣٤٥ .
- حنفى،محمد ناظم(١٩٩٩)، النقود والبنوك–النظرية والتطبيق، كلية التجارة، جامعة طنطا.
-طاحون ،يسرى حسين(٢٠٠٣-٢٠٠٤)، مشاكل اقتصادية معاصرة، كلية التجارة ،جامعة طنطا.
- البطرنى، رنا محمد، (٢٠٢١)، "تجارب دولية فى سياسة استهداف التضخم وإمكانية الاستفادة منها فى مصر"، صندوق النقد الدولى، العدد الثانى عشر.
- الخربوطلى، ماجد، (٢٠١٩)، "ممرات السياسة النقدية واستهداف التضخم"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة.
- بوسياله، محمد نشيد، (٢٠٢٠)، "فعالية أدوات السياسة النقدية فى ظل استهداف التضخم: دراسة قياسية على الجزائر خلال الفترة (١٩٧٠ – ٢٠١٩)"، مجلة دراسات وأبحاث جامعة الجلفة، مج١٢، ع٤.
- مليكاوى، مولود، (٢٠١٦)، "استهداف التضخم، إستراتيجية السياسة النقدية للحد من الضغوط التضخمية: التجربة النيوزيلاندية وآفاق الاستفادة منها محلياً"، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، ع٢٠١٦/١٣.
- البنك المركزي المصري،تقرير السياسة النقدية، مارس٢٠٢٠.
- عمر، حسين،(١٩٩٤) ،" تطور الفكر الاقتصادي قديما وحديثا ومعاصرا"، دار الفكر العربي،الطبعة الاولى،القاهرة.
- المصري،إبراهيم، (٢٠٠٧)، الاقتصاد المصري في ثلاثين عام، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

- المراجع الأجنبية

- Ahmed .R.J.N, Mohammad.A.N, (2020), "Financial Vulnerability Fiscal Procyclicality and inflation targeting in developing commoduity exporting economies, The Quarterly Review of economics and Finance, 77.
- Huang.H.C, Chih-C.Y, Xiuhua.W; (2019), "Inflation targeting and output-inflation tradeoffs, Journal of International Money and Finance, 6.
- Jean-Pierre.F.O, Chrisiphe.M.M,Ferdinand.O (2021), "Does Inflation targeting when Financial stability? Assessing the role of Institutional quality, The Quarterly Review of Economics and Finance, 80.

- Karel. B & Quang. V, (2020), "The Control banks ability to control Vartability of Money market interest rates: The Case of inflation targeting countries", Journal of Economic Behavioral and Organization, 176.
- Muhammad.A.N, Xuan.V.V, (2020), "Q quarter country of inflation targeting & Structural Change in exchange rate Poss-Through: Eivdence from the first three movers, Structured change and economic Dynamics, 54.
- Monem.H.A(2011) , "inflation dynamics the caseof egypt" ,Arab Monetary Fund.
- Muhammed.A.N, Toan.L.D.H,Larisa.Y (2020), "Inflation targeting & Implications of Oil Schocks for inflation expectations in oil-importing economies", International Review of Financial Analysis, 72.
- Nicolas .C, Federico.J.F, (2021), "Why did inflation targeting in Argentina?", The Quaraterly Review of Economics and Finance, 80.
- Nikolaos. A, Christina. C, Luis. A. G, Rangan. G, (2021), "Inflation – targeting and Inflation volatility: International evidence from the cosine squared copstram, International economics, 167.
- Ahmed.R, Joshuo .A, Yothin .J, (2021), "Inflation and exchange rate targeting challenges under fiscal dominance", Journal of Macroeconomics, 67.
- Sangwon. S, Daehwan .K,Niall.O (2021), "Inflation targeting and expectation anchoring: Evidence from developed and emerging market economies, North American Journal of Economics and finance, 58.
- Sheng. Z, Ella.K, Niall O'sallivan, (2021), "An Covering The Implicit Short-term inflation target of the Bank of England", International Economics, 167.
- Shin-ichi. F, Naoto.S, (2019), "Inflation target and anehor of inflation forecasts in Japan", Journal of Japanese and International Economies.
- Soyoung.K, Geunhyung.Y, (2020), "Do inflation-targeting control Banks adjust inflation targets to meet the target?", Journal of economic dynamic & Control, 113.
- Neri.S& Tiziaon. R, (2019), "Disinflationarey shocks and inflation target uncertainity", Economies letters, 181.
- Than .S & Makoto.K, (2018), "Inflation targeting and income velocity in developing economies: Some International evidence, North American Journal of economies and finance, 44.
- Persaran ,M.H.Y.Shin and R.J.Smith (2001) " Bounds testing approaches to the analysis of level relationships " Journal of Applied Econometrics 16 (3) : 289 – 326 .
- Pesaran, M. H. and Y. Shin (1998). "An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis." Econometric Society Monographs 31: 371-413.
- Dickey , D.A. and W.A . Fuller (1981) ." likelihood ratio statistics for autoregressive time series aunit root . " Econometrica journal of the Econometric society 1057 – 1072 .
- Eviews 9 User's Guide II, ISBN: 978-1-880411-278, 1994-2015, 1 HS Global Inc.
- Godfrey, L. G. (1991). Misspecification tests in econometrics: the Lagrangemultiplier principle and other approaches, Cambridge University Press.
- World Bank. World development indicators (wdi).2021.

ملاحق البحث

ملحق رقم (١)

Null Hypothesis: TOTDOEX_G has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.1788	-2.292557	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.588509	1% level	Test critical values:
	-2.929734	5% level	
	-2.603064	10% level	

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

Null Hypothesis: D(TOTDOEX_G) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0000	-6.342562	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.592462	1% level	Test critical values:
	-2.931404	5% level	
	-2.603944	10% level	

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

Null Hypothesis: EXRATE has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.9855	0.518596	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.588509	1% level	Test critical values:
	-2.929734	5% level	
	-2.603064	10% level	

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

Null Hypothesis: D(EXRATE) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0003	-4.810771	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.592462	1% level	Test critical values:
	-2.931404	5% level	
	-2.603944	10% level	

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

Null Hypothesis: BRDM_GDP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0164	-3.399278	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.592462	1% level	Test critical values:
	-2.931404	5% level	
	-2.603944	10% level	

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

Null Hypothesis: D(BRDM_GDP) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0001	-5.151529	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.592462	1% level	Test critical values:
	-2.931404	5% level	
	-2.603944	10% level	

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

Null Hypothesis: BRODMOG_ has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0311	-3.136264	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.588509	1% level	Test critical values:
	-2.929734	5% level	
	-2.603064	10% level	

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

Null Hypothesis: D(BRODMOG_) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0000	-6.720844	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.596616	1% level	Test critical values:
	-2.933158	5% level	
	-2.604867	10% level	

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

Null Hypothesis: GDPG has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0003	-4.810743	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.588509	1% level	Test critical values:
	-2.929734	5% level	
	-2.603064	10% level	

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

Null Hypothesis: D(GDPG) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0000	-12.14262	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.592462	1% level	Test critical values:
	-2.931404	5% level	
	-2.603944	10% level	

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

Null Hypothesis: INF has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0171	-3.378966	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.588509	1% level	Test critical values:
	-2.929734	5% level	
	-2.603064	10% level	

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

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0000	-9.543881	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.592462	1% level	Test critical values:
	-2.931404	5% level	
	-2.603944	10% level	

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

Null Hypothesis: INTERST has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0001	-5.186961	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.588509	1% level	Test critical values:
	-2.929734	5% level	
	-2.603064	10% level	

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

Null Hypothesis: D(INTERST) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

Prob.*	t-Statistic		
0.0000	-10.19987	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.596616	1% level	Test critical values:
	-2.933158	5% level	
	-2.604867	10% level	

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

ملحق رقم(٢)

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: INF INF(-1) INF(-2) INF(-3) EXRATE EXRATE(-1) EXRATE(-2)
EXRATE(-3) EXRATE(-4) GDPG GDPG(-1) GDPG(-2) GDPG(-3)
GDPG(-4) BRDM_GDP BRDM_GDP(-1) BRDM_GDP(-2) BRDM_GDP(
-3) BRDM_GDP(-4) TOTDOEX_G TOTDOEX_G(-1) TOTDOEX_G(-2)
TOTDOEX_G(-3) INTERST INTERST(-1) INTERST(-2) INTERST(-3)
INTERST(-4) C
Omitted Variables: Squares of fitted values

Probability	df	Value	
0.5895	12	0.554410	t-statistic
0.5895	(1, 12)	0.307370	F-statistic

F-test summary:

Mean Squares	df	Sum of Sq.	
2.070474	1	2.070474	Test SSR
6.377192	13	82.90350	Restricted SSR
6.736085	12	80.83302	Unrestricted SSR

Unrestricted Test Equation:
Dependent Variable: INF
Method: ARDL
Date: 09/28/21 Time: 12:10
Sample: 1980 2020
Included observations: 41
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic):
Fixed regressors: C

Prob.*	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.8686	0.168990	0.204163	0.034502	INF(-1)
0.6308	0.493090	0.214398	0.105718	INF(-2)
0.3714	-0.928513	0.323491	-0.300365	INF(-3)
0.6283	0.496835	1.798410	0.893512	EXRATE
0.8052	-0.252113	1.850028	-0.466416	EXRATE(-1)
0.7628	0.308717	1.571557	0.485166	EXRATE(-2)

0.4264	0.823208	1.472768	1.212395	EXRATE(-3)
0.3816	-0.908324	4.375584	-3.974446	EXRATE(-4)
0.5872	0.557874	0.465304	0.259581	GDPG
0.7872	0.276031	0.523128	0.144400	GDPG(-1)
0.8514	0.191431	0.679915	0.130157	GDPG(-2)
0.2602	1.181773	0.486796	0.575283	GDPG(-3)
0.4641	-0.756161	0.412783	-0.312130	GDPG(-4)
0.6122	0.520445	0.164016	0.085361	BRDM_GDP
0.4645	0.755586	0.546518	0.412941	BRDM_GDP(-1)
0.4300	-0.816685	0.626775	-0.511877	BRDM_GDP(-2)
0.9710	-0.037154	0.464869	-0.017272	BRDM_GDP(-3)
0.4956	0.702792	0.507139	0.356413	BRDM_GDP(-4)
0.9607	0.050275	0.296049	0.014884	TOTDOEX_G
0.3521	0.968142	0.482318	0.466952	TOTDOEX_G(-1)
0.6399	-0.479928	0.329740	-0.158251	TOTDOEX_G(-2)
0.4216	-0.832051	0.546918	-0.455063	TOTDOEX_G(-3)
0.2809	-1.129190	0.305801	-0.345307	INTERST
0.4127	-0.848681	0.447150	-0.379488	INTERST(-1)
0.8612	0.178638	0.289917	0.051790	INTERST(-2)
0.9715	0.036468	0.278681	0.010163	INTERST(-3)
0.2051	-1.339953	0.385360	-0.516364	INTERST(-4)
0.9379	0.079515	51.14023	4.066414	C
0.5895	0.554410	0.021415	0.011873	FITTED^2

11.81007	Mean dependent var	0.950655	R-squared
6.399460	S.D. dependent var	0.835517	Adjusted R-squared
4.931325	Akaike info criterion	2.595397	S.E. of regression
6.143363	Schwarz criterion	80.83302	Sum squared resid
5.372682	Hannan-Quinn criter.	-72.09216	Log likelihood
1.897477	Durbin-Watson stat	8.256653	F-statistic
		0.000224	Prob(F-statistic)

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

0.7938	Prob. F(2,11)	0.235802	F-statistic
0.4305	Prob. Chi-Square(2)	1.685531	Obs*R-squared

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: ARDL
Date: 09/28/21 Time: 12:17
Sample: 1980 2020
Included observations: 41
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.8465	0.198262	0.275946	0.054709	INF(-1)
0.6978	-0.398615	0.270305	-0.107748	INF(-2)
0.9304	0.089317	0.214181	0.019130	INF(-3)
0.9566	-0.055698	0.782972	-0.043610	EXRATE
0.8578	-0.183387	1.169622	-0.214493	EXRATE(-1)
0.9550	0.057783	1.127487	0.065150	EXRATE(-2)
0.9170	-0.106665	1.209515	-0.129012	EXRATE(-3)
0.8173	0.236589	2.280517	0.539544	EXRATE(-4)
0.9126	-0.112346	0.472529	-0.053087	GDPG
0.8945	-0.135683	0.546358	-0.074132	GDPG(-1)
0.8986	-0.130449	0.535523	-0.069859	GDPG(-2)
0.8319	-0.217358	0.432779	-0.094068	GDPG(-3)
0.7999	0.259632	0.400704	0.104036	GDPG(-4)
0.7676	-0.302894	0.205247	-0.062168	BRDM_GDP
0.9439	0.071960	0.299772	0.021572	BRDM_GDP(-1)
0.9519	0.061725	0.399516	0.024660	BRDM_GDP(-2)
0.8014	0.257644	0.511043	0.131667	BRDM_GDP(-3)
0.7454	-0.333048	0.367200	-0.122295	BRDM_GDP(-4)
0.8650	-0.174079	0.286293	-0.049838	TOTDOEX_G
0.8231	0.228924	0.302922	0.069346	TOTDOEX_G(-1)
0.9739	-0.033469	0.360244	-0.012057	TOTDOEX_G(-2)
0.7623	0.310060	0.399462	0.123857	TOTDOEX_G(-3)
0.8621	0.177875	0.269130	0.047871	INTERST
0.8817	0.152370	0.194042	0.029566	INTERST(-1)
0.9701	0.038386	0.263354	0.010109	INTERST(-2)
0.7697	-0.300080	0.316073	-0.094847	INTERST(-3)
0.8676	0.170622	0.194722	0.033224	INTERST(-4)
0.8364	-0.211483	61.07086	-12.91543	C
0.9287	-0.091553	0.429298	-0.039304	RESID(-1)
0.5202	0.664199	0.485773	0.322650	RESID(-2)

-7.61E-15	Mean dependent var	0.041111	R-squared
1.439648	S.D. dependent var	-2.486871	Adjusted R-squared
4.963417	Akaike info criterion	2.688279	S.E. of regression
6.217251	Schwarz criterion	79.49529	Sum squared resid
5.419994	Hannan-Quinn criter.	-71.75006	Log likelihood
1.957699	Durbin-Watson stat	0.016262	F-statistic
		1.000000	Prob(F-statistic)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

0.8294	Prob. F(27,13)	0.654323	F-statistic
0.6513	Prob. Chi-Square(27)	23.61959	Obs*R-squared
1.0000	Prob. Chi-Square(27)	2.461517	Scaled explained SS

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/28/21 Time: 12:15
Sample: 1980 2020
Included observations: 41

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.6302	0.493098	64.30745	31.70987	C
0.5634	-0.592863	0.263973	-0.156500	INF(-1)
0.8119	-0.242909	0.275474	-0.066915	INF(-2)
0.8017	-0.256277	0.260240	-0.066693	INF(-3)
0.8648	-0.173726	0.966079	-0.167833	EXRATE
0.5494	0.614696	1.405210	0.863778	EXRATE(-1)
0.2875	-1.109114	1.357105	-1.505184	EXRATE(-2)
0.2476	1.210724	1.495338	1.810442	EXRATE(-3)
0.4710	-0.742566	2.622719	-1.947541	EXRATE(-4)
0.8690	-0.168206	0.579305	-0.097442	GDPG
0.5288	-0.647124	0.662762	-0.428889	GDPG(-1)
0.8100	0.245414	0.631139	0.154890	GDPG(-2)
0.3637	0.941283	0.501885	0.472416	GDPG(-3)
0.2531	-1.195845	0.463439	-0.554201	GDPG(-4)
0.1391	-1.575610	0.212140	-0.334250	BRDM_GDP
0.5630	0.593533	0.361592	0.214617	BRDM_GDP(-1)
0.9736	-0.033754	0.471932	-0.015929	BRDM_GDP(-2)
0.5966	0.542582	0.586887	0.318434	BRDM_GDP(-3)
0.5597	-0.598676	0.401828	-0.240565	BRDM_GDP(-4)
0.5267	0.650494	0.341888	0.222396	TOTDOEX_G
0.7805	-0.284465	0.355916	-0.101246	TOTDOEX_G(-1)
0.6267	0.498146	0.411831	0.205152	TOTDOEX_G(-2)
0.3032	-1.071993	0.438740	-0.470326	TOTDOEX_G(-3)
0.4707	0.743014	0.318799	0.236872	INTERST
0.3814	0.906033	0.236654	0.214416	INTERST(-1)
0.3857	-0.897666	0.303407	-0.272358	INTERST(-2)
0.6668	-0.440562	0.355594	-0.156661	INTERST(-3)
0.4623	-0.757366	0.235201	-0.178133	INTERST(-4)

2.022036	Mean dependent var	0.576088	R-squared
2.947621	S.D. dependent var	-0.304346	Adjusted R-squared

5.482807	Akaike info criterion	3.366418	S.E. of regression
6.653051	Schwarz criterion	147.3260	Sum squared resid
5.908945	Hannan-Quinn criter.	-84.39754	Log likelihood
2.008427	Durbin-Watson stat	0.654323	F-statistic
		0.829426	Prob(F-statistic)

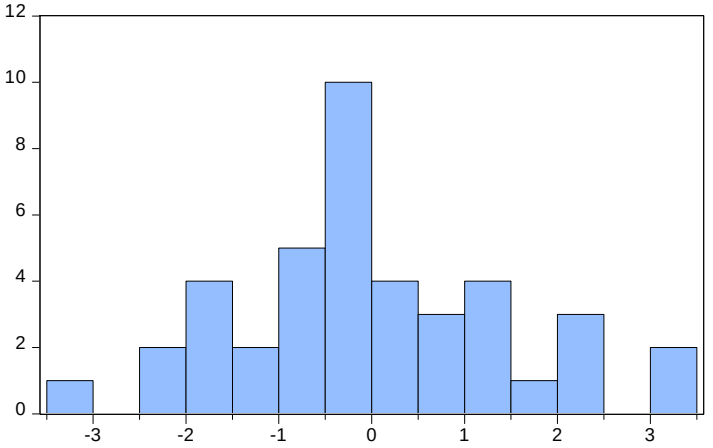
Heteroskedasticity Test: ARCH

0.2368	Prob. F(1,38)	1.445007	F-statistic
0.2261	Prob. Chi-Square(1)	1.465338	Obs*R-squared

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/28/21 Time: 12:16
Sample (adjusted): 1981 2020
Included observations: 40 after adjustments

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0056	2.938952	0.570600	1.676967	C
0.2368	1.202084	0.159007	0.191140	RESID^2(-1)

2.071816	Mean dependent var	0.036633	R-squared
2.967668	S.D. dependent var	0.011282	Adjusted R-squared
5.050791	Akaike info criterion	2.950880	S.E. of regression
5.135235	Schwarz criterion	330.8923	Sum squared resid
5.081323	Hannan-Quinn criter.	-99.01581	Log likelihood
2.027741	Durbin-Watson stat	1.445007	F-statistic
		0.236769	Prob(F-statistic)



Series: Residuals	
Sample 1980 2020	
Observations 41	
Mean	-7.61e-15
Median	-0.175695
Maximum	3.416975
Minimum	-3.334902
Std. Dev.	1.439648
Skewness	0.279626
Kurtosis	3.073201
Jarque-Bera	0.543455
Probability	0.762062