Journal of
TANMIYAT AL-RAFIDAIN
(TANRA)
A scientific, quarterly, international, open access, and peer-reviewed journal

Vol. 40, No. 130
June 2021

© University of Mosul | College of Administration and Economics, *Mosul, Iraq.*

TANRA retains the copyright of published articles, which is released under a "Creative Commons Attribution License for CC-BY-4.0" enabling the unrestricted use, distribution, and reproduction of an article in any medium, provided that the original work is properly cited.

Citation:?, Abdulrahman. M , Al-Jwejatee, Aws F. A (2021). "Estimating the relationship between the output gap and inflation in Iraq for the period 1989-2018". ***TANMIYAT AL-RAFIDAIN***, 40 (*130*), ١٣٥ - ١٥٥,

https://doi.org/ 10.33899/tanra.2020.128019.1042

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.mosuljournals.com

Research Paper

Estimating the relationship between the output gap and inflation in Iraq for the period 1989-2018

Abdulrahman M. A [1]., Aws F. A. Al- Jwejatee[1]
[1&2] College of Administration and economics/ Mosul University

Corresponding author: Abdulrahman Mohammed A.

. abdulrahmanakrawi85@gmail.com

DOI: https://doi.org/ 10.33899/tanra.2020.128019.1042

Article History: *Received*: 15/8/2020; *Revised*: 12/9/2020; *Accepted*: 22/9/2020; *Published*: 1/6/2020.

Abstract

The research presents how to estimate the relationship between the output gap and inflation in the Iraqi economy, by estimating the output gap using the Hodrick- Prescott filter on GDP data in Iraq for the period 1989-2018 and finding the changes in the output gap as a result of changes in GDP as a result of conditions Numerous, then review the data on inflation rates in Iraq for the same period and note the major developments that accompanied the change in the rate of inflation, and then find the relationship between the output gap as an independent variable that affects the rate of inflation as a variable dependent on changes in the total output. The relationship between the variables was estimated using the self-regression model of the slowed distributed time slots (ARDL), and the form of the relationship between the variables was reached where there is a long-term balance relationship between the changes that occur in the output gap and its effect on inflation rates.

Keywords

GDP Gap, Inflation Rate, Hodrick-Prescott filter, ARDL Model

ورقة بحثية

تقدير العلاقة بين فجوة الناتج والتضخم في العراق للمدة ١٩٨٩-٢٠١٨

عبدالرحمن محمد أحمد عقراوي[١]؛ أوس فخر الدين أيوب الجويجاتي[٢]

[١و٢] جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد

المؤلف المراسل: عبدالرحمن محمد أحمد عقراوي، جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، abdulrahmanakrawi85@gmail.com.

DOI: https://doi.org/ 10.33899/tanra.2020.128019.1042

تاريخ المقالة: *الاستلام:* ٢٠٢٠/٨/١٥؛ *التعديل والتنقيح:* ٢٠٢٠/٩/١٢؛ *القبول:* ٢٠٢٠/٩/٢٢؛ *النشر:* ٢٠٢١/٦/١.

المستخلص

يسعى البحث إلى الكشف عن كيفية تقدير العلاقة بين فجوة الناتج والتضخم في الاقتصاد العراقي، وذلك من خلال تقدير فجوة الناتج باستخدام مرشح هودريك- بريسكوت على بيانات الناتج المحلي الإجمالي في العراق للفترة ١٩٨٩-٢٠١٨ وإيجاد التغيرات الحاصلة في فجوة الناتج نتيجة للتغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي نتيجة لظروف عديدة، ومن ثم استعراض البيانات الخاصة بمعدلات التضخم في العراق للفترة نفسها وملاحظة التطورات الكبيرة التي رافقت التغير في معدل التضخم، ومن ثم إيجاد العلاقة بين فجوة الناتج كمتغير مستقل يؤثر على معدل التضخم كمتغير تابع للتغيرات التي تحصل في الناتج الإجمالي. وتم تقدير العلاقة بين المتغيرات استخدام أنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، وتم التوصل إلى شكل العلاقة بين المتغيرات حيث يوجد هناك علاقة توازنية طويلة الاجل بين التغيرات التي تحصل في فجوة الناتج وتأثيرها على معدلات التضخم.

الكلمات المفتاحية

فجوة الناتج، معدل التضخم، مرشح هودريك- بريسكوت، أنموذج (ARDL)

مجلة

تنمية الرافدين

(TANRA): **مجلة علمية، فصلية، دولية، مفتوحة الوصول، محكمة.**

المجلد (٤٠)، العدد (١٣٠)، حزيران ٢٠٢١

© جامعة الموصل |

كلية الإدارة والاقتصاد، *الموصل، العراق.*

تحتفظ (**TANRA**) بحقوق الطبع والنشر للمقالات المنشورة، والتي يتم إصدارها بموجب ترخيص (Creative Commons Attribution) لـ (CC-BY-4.0) الذي يتيح الاستخدام، والتوزيع، والاستنساخ غير المقيد وتوزيع للمقالة في أي وسيط نقل، بشرط اقتباس العمل الأصلي بشكل صحيح.

الاقتباس: عقراوي، عبدالرحمن محمد أحمد، الجويجاتي، أوس فخرالدين أيوب (٢٠٢١). "تقدير العلاقة بين فجوة الناتج والتضخم في العراق للمدة ١٩٨٩-٢٠١٨". ***تنمية الرافدين***، ٤٠ (١٣٠)، ١٣٥-١٥٥،

https://doi.org/ 10.33899/tanra.2020.128019.1042

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.mosuljournals.com

المقدمة

تعتبر عملية استقرار المستوى العام للأسعار من أهم الأولويات التي تسعى إليها السياسة الاقتصادية في البلاد لما له من دور كبير في التأثير على الاقتصاد الكلي بشكل عام، لأن التقلبات التي تحصل في المستوى العام للأسعار وبالتالي معدلات التضخم تؤثر على النمو الاقتصادي للدولة، وتزيد من الضغوطات على مؤشر الأداء الاقتصادي، لذلك لابد من دراسية المتغيرات التي تؤثر على معدلات التضخم، ومن ضمن هذه المتغيرات هو فجوة الناتج في الاقتصاد، حيث يتضح من خلال فجوة الناتج مستوى الناتج المحلي الإجمالي المتحقق ومدى اقترابه أو ابتعاده عن الناتج المحلي الاجمالي المستهدف الذي من خلاله يتم الحفاظ على مستويات الأسعار ومعدلات التضخم.

من هنا لابد من دراسة وتقدير العلاقة بين التغيرات التي تحصل في الناتج المحلي الإجمالي المتحقق والناتج المحلي الإجمالي المستهدف من جهة والتغيرات التي تحصل في معدلات التضخم من جهة ثانية، معنى ذلك أن التغيرات التي تحصل في فجوة الناتج تعتبر مؤشرًا جيدًا عن التغيرات المستقبلية التي تحدث في المستوى العام للأسعار وبالتالي معدلات التضخم بشكل عام.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في كيفية تقدير العلاقة بين فجوة الناتج وفقاً للتغيرات التي تحصل فيها نتيجة للتقلبات في الناتج الإجمالي ومعدل التضخم الذي يتأثر بعدة متغيرات من أهمها الناتج الإجمالي.

مشكلة البحث

إن المشكلة التي تواجه البحث هي في كيفية تقدير فجوة الناتج من خلال احتساب الناتج المستهدف ومدى انحرافه عن الناتج المتحقق، وكذلك في طبيعة تأثير التغيرات في فجوة الناتج على معدل التضخم نتيجة للتغيرات في الطلب الكلي الفعال.

هدف البحث

يهدف البحث إلى إيجاد الطريقة المثلى في احتساب الناتج المستهدف، وبالتالي فجوة الناتج من جهة كمتغير مستقل يؤثر بالنتيجة على معدل التضخم كمتغير تابع.

فرضية البحث

يفترض البحث وجود علاقة توازنية قصيرة الأجل وطويلة الأجل بين فجوة الناتج ومعدل التضخم، وهذا ما سيتم إثبات صحته من خلال التحليل القياسي للعلاقة بين المتغيرين.

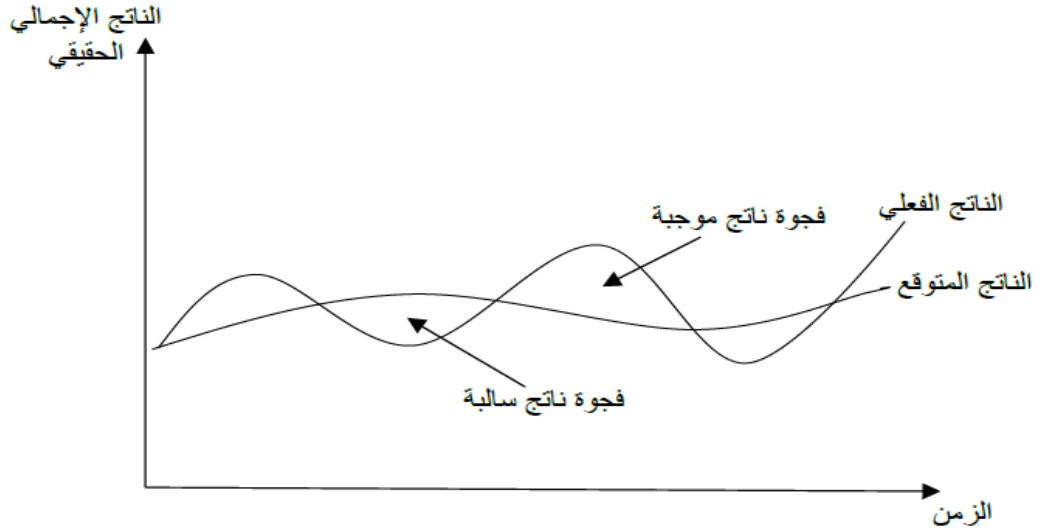
منهجية البحث

يستند البحث إلى منهجين في التحليل، الأول منهج نظري يتم من خلاله توضيح مفهوم فجوة الناتج وكيفية احتسابها، فضلاً عن تحليل الفجوة في العراق الخاصة بمدة الدراسة، إضافة إلى توضيح مفهوم التضخم والتغيرات الحاصلة فيه في العراق للفترة نفسها. والمنهج الثاني إحصائي قياسي في تحديد العلاقة بين فجوة الناتج ومعدل التضخم في العراق وإيجاد شكل العلاقة بين متغيري البحث.

١ – فجوة الناتج GDP Gap

فجوة الناتج هي الفرق بين الناتج الفعلي (Actual GDP) والناتج المتوقع انتاجه (Potential GDP). ويعبر عن فجوة الناتج بالقياس الاقتصادي للفرق بين الناتج الفعلي للاقتصاد والناتج المتوقع، أي السلع والخدمات التي يمكن للاقتصاد انتاجها عند الحد الأقصى من طاقته وبكامل كفاءته، وغالباً ما يشار إلى الناتج المحتمل بأنه الطاقة الإنتاجية للاقتصاد (Almari & Almisbah, 2016, 160). أما Kiley فيعطي ثلاثة تعريفات لفجوة الناتج، الأول هو مدى ابتعاد الناتج عن اتجاهه العشوائي على المدى الطويل; والثاني انحراف الناتج عن المستوى المتكافئ مع التكنولوجيات الحالية والاستخدام العادي لرأس المال والتوظيف; والثالث هو مدى انحراف الناتج عن المعدل الطبيعي له (Kiley, 2013,1).

نتيجة لتغير الناتج وعدم استقراريته فإن فجوة الناتج ايضاً ستتغير، وتغيير فجوة الناتج يحصل في اتجاهين: الاتجاه الموجب والاتجاه السالب، وكلا الاتجاهين غير جيدين بالنسبة للاقتصاد، إذ يعد الاستقرار الاقتصادي من الأهداف الرئيسة لواضعي السياسات الاقتصادية، حيث تحدث الفجوة الموجبة عندما يكون الناتج الفعلي أكبر من الناتج في كامل طاقته، بحيث يكون الطلب الكلي مرتفعًا جداً عندها يعمل الاقتصاد بطاقة أعلى من المستوى الأفضل؛ أما فجوة الناتج السالبة فتحدث عندما يقل الناتج الحالي عما يمكن للاقتصاد انتاجه، وتعني فجوة الناتج السالبة أن هناك طاقة إنتاجية فائضة في الاقتصاد سببها قلة الطلب الكلي، ويشير حدوث فجوة الناتج أن الاقتصاد يعمل بطريقة غير كفوءة في استخدام الموارد سواء كان سوء الاستخدام متمثلا بالهدر أو استغلال الموارد عن الحد الطبيعي (Jahan & Mahmood, 2013, 38). ويمكن توضيح شكل فجوة الناتج الموجبة والسالبة في الاقتصاد كما موضح في الشكل (١):



الشكل ١: فجوة الناتج الموجبة والسالبة

Source: Apel, Mikael. Hansen, Jan. Lindberg, Hans. (1996), Potential output and output gap, Sverige's Riksbank, Quarterly Review, P. 26

يوضح الشكل السابق فجوة الناتج الموجبة والسالبة، إذ يهتم واضعو السياسات الاقتصادية في تقدير فجوة الناتج لما لها من دور كبير في تقديم المعلومات عن حالة الاقتصاد محل اهتمام واضعي السياسات في بناء سياساتهم النقدية الهادفة إلى تقديم الحلول والمعالجات للتقلبات الاقتصادية الدورية وغير الدورية التي تترك أثرها السلبي على الاقتصاد (Almari & Almisbah, 2016, 160).

١-١ مرشح كالمن متعدد المتغيرات Multivariate Kalman Filter

يعتبر هذا المرشح أو الطريقة امتدادًا لمرشح كالمن وحيد المتغيرات، لكنه يتضمن معادلات إضافية معتمدة على العلاقات الاقتصادية، إذ أضاف بعض الاقتصاديين العلاقات التالية مثلا إن الناتج المحتمل يفترض اتباع السير العشوائي، أو إن التضخم يترابط مع التضخم الحاصل في الماضي (Kramer & Farrell, 2014, 13)، وتتعامل هذه الطريقة مع مشكلة تصفية نظام صغير من أجل تقدير الناتج المحتمل وبعض المقدرات في أنموذج ديناميكي في وقت واحد، ومع ذلك فإن هذه الطريقة لها ميزة على الطرائق الأخرى، لأنها تتيح دمج النظرية الاقتصادية مع الطرائق الإحصائية (Almari & Almisbah, 2016, 163).

١-٢ حساب فجوة الناتج وتقديرها في الاقتصاد العراقي

يمكن تقدير فجوة الناتج في الاقتصاد العراقي بالاعتماد على بيانات الناتج الفعلي الصادرة عن البنك المركزي العراقي، والبيانات الناتجة عن تقدير الناتج المتوقع بالاعتماد على مرشح كالمن متعدد المتغيرات MKF وكما في الجدول (١):

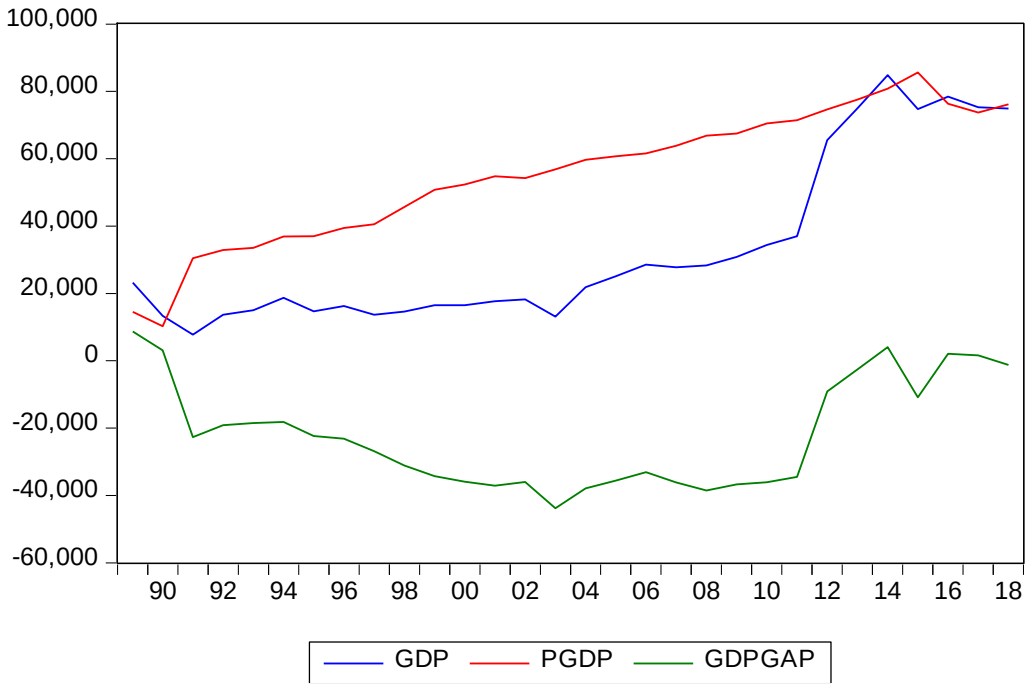
الجدول ١: الناتج الفعلي والمحتمل وفجوة الناتج في الاقتصاد العراقي ١٩٨٩- ٢٠١٨(مليار دينار) (بدون القطاع النفطي)

السنوات	الناتج الفعلي (١)	الناتج المتوقع (٢)	فجوة الناتج (٣) 3=1-2	السنة	الناتج الفعلي (١)	الناتج المتوقع (٢)	فجوة الناتج (٣) 3=1-2
١٩٨٩	٢٣٢٢٨,١	١٤٥٦٠,٥	٨٦٦٧,٦	٢٠٠٤	٢١٨١٨,٤	٥٩٦٨٥,٤	٣٧٨٦٧-
١٩٩٠	١٣٣٥٣,٨	١٠٢٥٦,٣	٣٠٩٧,٥	٢٠٠٥	٢٥١١٩,٢	٦٠٧٤١,٢	٣٥٦٢٢-
١٩٩١	٧٧٧١,٩	٣٠٤٥٨,٤	٢٢٦٨٦,٥-	٢٠٠٦	٢٨٥٢٣,٩	٦١٥٨٧,٨	٣٣٠٦٣,٩-
١٩٩٢	١٣٦٨٤,٣	٣٢٨٥٢,٦	١٩١٦٨,٣-	٢٠٠٧	٢٧٧٣٢,١	٦٣٨٥٧,٧	٣٦١٢٥,٦-
١٩٩٣	١٥٠٠٥,٢	٣٣٤٧٨,٧	١٨٤٧٣,٥-	٢٠٠٨	٢٨٣٤٤,٩	٦٦٨٥٦,٩	٣٨٥١٢-
١٩٩٤	١٨٧٢١,٨	٣٦٨٩٦,٩	١٨١٧٥,١-	٢٠٠٩	٣٠٨٤٣,١	٦٧٥٢١,٣	٣٦٦٧٨,٢-
١٩٩٥	١٤٦٥٤,٧	٣٦٩٨٧,٥	٢٢٣٣٢,٨-	٢٠١٠	٣٤٣٩٦,٣	٧٠٤٥٨,٨	٣٦٠٦٢,٥-
١٩٩٦	١٦٢٨٩	٣٩٤٥٦,٣	٢٣١٦٧,٣-	٢٠١١	٣٦٩٥٨,٣	٧١٤٥٨,٢	٣٤٤٩٩,٩-

١٩٩٧	١٣٦٨٦,٣	٤٠٥٢٤,٢	٢٦٨٣٧,٩-	٢٠١٢	٦٥٥١٠,٥	٧٤٦٥١,٦	٩١٤١,١-
١٩٩٨	١٤٥٧٨,٤	٤٥٦٨٩,٧	٣١١١١,٣-	٢٠١٣	٧٤٩٩٠,٢	٧٧٥٦٨,٥	٢٥٩٦,٣-
١٩٩٩	١٦٤٦٠,٦	٥٠٧٥٨,٥	٣٤٢٩٧,٩-	٢٠١٤	٨٤٨١١,٨	٨٠٧٨٣,٣	٤٠٢٨,٥
٢٠٠٠	١٦٤٨١,١	٥٢٣٦٨,٧	٣٥٨٨٧,٦-	٢٠١٥	٧٤٧٣٨,٩	٨٥٦٢٧,٧	١٠٨٨٨,٨-
٢٠٠١	١٧٦٥٩,٤	٥٤٧٨٥,١	٣٧١٢٥,٧-	٢٠١٦	٧٨٤٣٢,٨	٧٦٣٥٢,٦	٢٠٨٠,٢
٢٠٠٢	١٨٢٤٥,٩	٥٤٢٣٥,٦	٣٥٩٨٩,٧-	٢٠١٧	٧٥٢٩٠,٦	٧٣٦٩٨,٤	١٥٩٢,٢
٢٠٠٣	١٣٠٧٣,٣	٥٦٨٥٦,٦	٤٣٧٨٣,٣-	٢٠١٨	٧٤٨٩٠,٢	٧٦١٥٦,٩	١٢٦٦,٧-

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على، العمود (١) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مختلفة. العمود (٢) من عمل الباحثين بالاعتماد على البرنامج الاحصائي EViews. العمود (٣) من عمل الباحثين

الشكل ٢: الناتج الفعلي والناتج المتوقع وفجوة الناتج في الاقتصاد العراقي ١٩٨٩-٢٠١٨



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول (١)

يتضح من الجدول (١) والشكل (٢) بأن نشاط الاقتصاد الكلي العراقي شهد انتعاشًا في عامي ١٩٨٩-١٩٩٠ في قيمة الناتج المحلي الاجمالي، ما لبث أن انخفض الناتج المحلي في الفترة ١٩٩١-١٩٩٧ نتيجة العقوبات الاقتصادية التي فرضت على العراق، فضلاً عن الاختلالات الكبيرة التي حدثت في

الجهاز الإنتاجي والذي أسهم أيضا في زيادة الانخفاض في الناتج الإجمالي، وهذا ما انعكس أيضا على الفجوة الحاصلة بين الناتج المحلي الحالي والناتج المحتمل وصولا إلى العام ٢٠٠٣ والتغير الحاصل في الاقتصاد العراقي، واستمر الناتج الفعلي في الانخفاض مقارنة مع الناتج المحتمل، مما زاد من فجوة الناتج وكذلك الأزمات الاقتصادية العالمية حتى العام ٢٠١٢ حيث شهد الناتج الفعلي ارتفاعًا مقارنة من الناتج المحتمل، واستمر في ذلك مع فترات انخفاض متقطعة لأسباب اقتصادية وسياسية.

٢- معدل التضخم Inflation Rate

التضخم هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار خلال مدة زمنية معينة، وعادة ما تكون سنة والذي يؤدي إلى الانخفاض في القيمة الحقيقية للنقود، فضلاً عن الانخفاض في الدخل الحقيقي للأفراد والدولة بشكل عام. ويظهر معدل التضخم الارتفاع في الأسعار للسلع والخدمات الاستهلاكية الأساسية، والأسعار للسلع والخدمات التي تدخل في حساب الناتج الإجمالي. وتزداد معدلات التضخم خلال الظروف الاستثنائية والاقتصادية للبلدان (Salih, 215, 259-260). إن التغيرات التي تحدث في معدل التضخم تعود غالباً إلى زيادة المعروض النقدي من قبل البنوك المركزية لاسيما عندما لا يضاهي الطلب الكلي الزيادة الحاصلة في العرض الكلي، إلا أن معدل التضخم المنخفض ليس بالضرورة أمرا سيئاً، لأنه قد يشير إلى حصول زيادة في النمو الاقتصادي (Szulczyk, 2014, 12).

يرتبط مفهوم التضخم وفق آراء المدرسة الكينزية والمدرسة النقودية بشكل أساسي في التغيرات الحاصلة في عرض النقود، حيث أكدت آراء المدرسة الكينزية على أن زيادة عرض النقود يؤدي إلى زيادة مستمرة في الناتج الحقيقي، وكذلك في الدخل الحقيقي، وهذا ما يؤدي أيضاً إلى زيادة في المستوى العام للأسعار بنسبة الزيادة نفسها الحاصلة في عرض النقود خاصة في الأجل القصير، أما آراء المدرسة النقودية فقد أكدت أيضا على العلاقة الطردية بين عرض النقود والمستوى العام للأسعار ولاسيما أن التضخم الذي حصل في منتصف السبعينيات وبداية الثمانينيات من القرن الماضي كان سببه زيادة عرض النقود، إلا أنهم رفضوا آراء الكينزيين بشأن ظهور نتائج زيادة عرض النقود في الأجل القصير، وإنما تظهر في الأجل الطويل، ذلك لأن سرعة تداول النقود تتأثر في الأجل الطويل نتيجة التطورات الحديثة في العمليات المصرفية (Najmaldin & et, 2012, 346-347).

٢-١ تحليل معدل التضخم في العراق

شهد العراق تغيرات كبيرة في معدل التضخم خلال الفترة ١٩٨٩-٢٠١٨ نسبة إلى التغيرات الكبيرة في الاقتصاد بشكل عام، وهو ما يتضح من خلال الجدول (٢):

الجدول ٢: معدلات التضخم ونمو عرض النقد في العراق للفترة ١٩٨٩–٢٠١٨

السنة	معدل التضخم %	معدل نمو عرض النقد %	السنة	معدل التضخم %	معدل نمو عرض النقد %
١٩٨٩	٦,٣	٢٠,٥	٢٠٠٤	٢٦,٩	٢٥٠,١
١٩٩٠	٥١,٦	٢٩,٤	٢٠٠٥	٣٦,٩	١٢,٣
١٩٩١	١٨٦,٥	٦٠,٦	٢٠٠٦	٥٣,٢	٣٥,٦
١٩٩٢	٨٣,٧	٧٧,٩	٢٠٠٧	٣٠,٧	٤٠,٤
١٩٩٣	٢٠٧,٦	٩٦,٨	٢٠٠٨	٢,٧	٢٩,٧
١٩٩٤	٤٩٢	١٧٦,١	٢٠٠٩	٢,٨–	٣٢,٢
١٩٩٥	٣٥١,٣	١٩٥,١	٢٠١٠	٢,٥	٣٨,٧
١٩٩٦	١٥,٤	٣٦,٢	٢٠١١	٥,٦	٢٠,٧
١٩٩٧	٢٣	٨	٢٠١٢	٦,١	٢
١٩٩٨	١٤,٧	٣٠,٢	٢٠١٣	٢,٤	١٥,٨
١٩٩٩	١٢,٥	٩,٧	٢٠١٤	٢,٢	١,٥–
٢٠٠٠	٤,٩	١٦,٤	٢٠١٥	١,٤	١٠–
٢٠٠١	١٦,٣	٢٥	٢٠١٦	١,٥	٨
٢٠٠٢	١٩,٣	٣٩,٥	٢٠١٧	٠,٥	١
٢٠٠٣	٣٢,٥	٩١,٥	٢٠١٨	٠,٤	١,٢

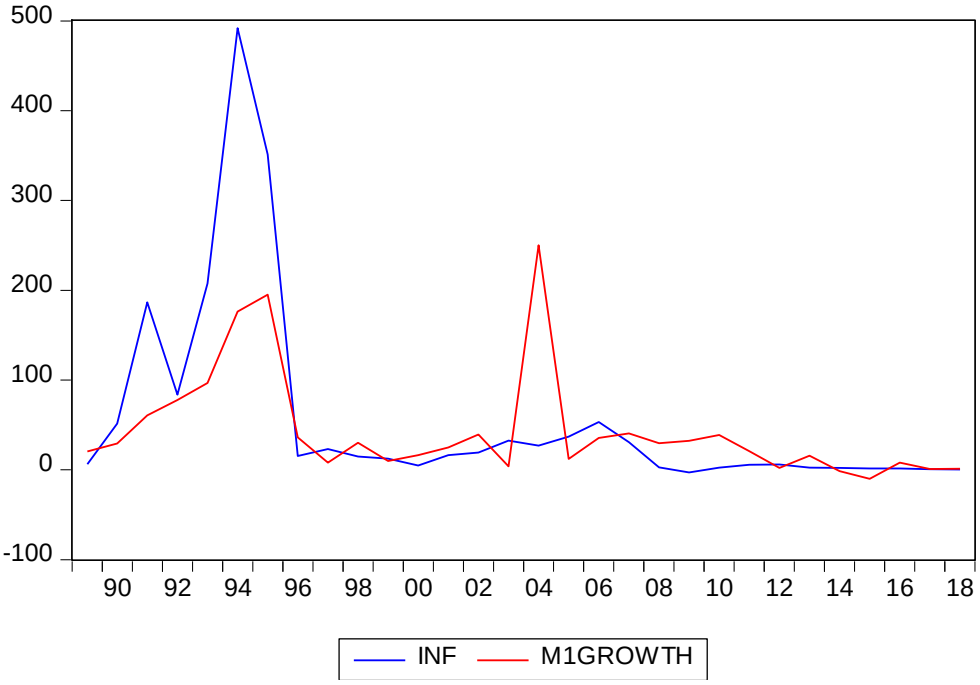
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على عمود (١) وزارة التخطيط/ الجهاز المركزي للإحصاء/ بغداد، نشرات مختلفة، عمود (٢) البنك المركزي العراقي، نشرات مختلفة.

يتضح من الجدول (٢) أن هناك توسعاً كبيراً في عرض النقد خلال الفترة ١٩٨٩–١٩٩٥، إذ ارتفع عرض النقود من ٢٠,٥% في عام ١٩٩١ إلى ١٩٥,١% في عام ١٩٩٥ –وتفسر هذه الزيادة في معدلات عرض النقد نتيجة الإصدار النقدي الجديد الذي قام به البنك المركزي العراقي لغرض تمويل الموازنة العامة – يقابله زيادة في معدلات التضخم (نسبة إلى الأرقام القياسية لأسعار المستهلك) من ٦,٣% في عام ١٩٨٩ إلى ٣٥١,٣% في عام ١٩٩٥ مسجلاً أعلى نسبة تضخم في عام ١٩٩٤ عند ٤٩٢%، وبالرغم من توقيع مذكرة التفاهم بين العراق والأمم المتحدة عام ١٩٩٦ وتحقيق إيرادات مالية فإن معدل نمو عرض النقد استمر بالتوسع ولكن بوتيرة أقل، حيث بلغ عام ١٩٩٦ ٣٦,٢% واستمر بالارتفاع

حتى وصل إلى ٩١,٥ عام ٢٠٠٣، مقارنة بذلك فإن معدل التضخم ارتفع من ١٥,٤% إلى ٢٣,٥ بين عامي ١٩٩٦ إلى ٢٠٠٣ على التوالي (داغر، ٢٠١٤، ٢٩).

أما المدة الثانية الممتدة من ٢٠٠٤-٢٠١٨ فقد شهدت تغيرات كبيرة في السياسة النقدية المتبعة كما ذكرت سابقاً، وشهدت الفترة ارتفاع نمو عرض النقد وصل إلى ٢٥٠,١%، أما معدل التضخم فقد وصل إلى ٢٦,٩% عام ٢٠٠٤، وهذا يعد أعلى معدل نمو في عرض النقد وصل إليه خلال الفترة الثانية، أما عندما انخفض نمو عرض النقد ووصل عند معدل نمو سالب يقدر بـ (-١٠%) فإن معدل التضخم انخفض أيضاً ووصل إلى ١,٤%، وفي نهاية الفترة ارتفع معدل نمو عرض النقد، إذ وصل إلى ١,٢% في عام ٢٠١٨ عندها وصل معدل التضخم إلى ٠,٤% في العام نفسه، ويوضح الشكل (١٦) التغيرات الحاصلة في كل من معدل التضخم ومعدل نمو عرض النقد (Kadhim & et, 2019, 121).

الشكل ٣: معدل التضخم ونمو عرض النقد في العراق للفترة ١٩٨٩-٢٠١٨



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (٢).

٣- تقدير العلاقة بين فجوة الناتج والتضخم

من أجل تقدير العلاقة بين فجوة الناتج والتضخم في العراق، لابد من استخدام الطرائق القياسية في تقدير العلاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل بين المتغيرات، ولغرض الوصول إلى الأنموذج القياسي الصحيح يجب الاعتماد على اختبار الاستقرارية (جذر الوحدة) لاختيار الأنموذج القياسي، وبعد إجراء اختبار

الاستقرارية تبين أن المتغير التابع فجوة الناتج والمتغير المستقل معدل التضخ متكاملان من الدرجة I(0)، مما يمكن الاعتماد على اختبار التكامل المشترك باستخدام أنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) في تقدير العلاقة بين المتغيرات وكما يتضح في الآتي.

٣-١ اختبار الاستقرارية (جذر الوحدة) Unit Root Test

لغرض إجراء اختبار الاستقرارية (جذر الوحدة) على متغيرات الأنموذج، سيتم الاعتماد على اختبار ديكي – فولر الموسع (ADF) لغرض الكشف على رتبة الاستقرارية للسلاسل الزمنية، وكما يتضح من الجدول الآتي:

الجدول ٣: نتائج اختبار الاستقرارية (جذر الوحدة) لمتغيرات الأنموذج

Variables	Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)		
	At Level		
	(ADF) Statistic	5%	10%
INFLATION	-5.354766	-3.574244	-3.221728
GDP GAP	-3.986642	-3.580623	-3.225334

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews 10

إذ يتضح من الجدول (٣) أن المتغير التابع فجوة الناتج مستقر عند المستوى Level وعند القيم المعنوية ٥% و١٠%، وكذلك المتغير المستقل معدل التضخم مستقر عند المستوى Level وعند القيم ٥% و١٠%، أي أن رتب الأنموذج متكاملة من الدرجة I(0).

٣-٢ تقدير أنموذج ARDL

يتم من خلال تقدير أنموذج ARDL التعرف على قيم معامل R^2 وكذلك التعرف على قيم الاحتمالية لإحصائية (F-statistic) وعلى مجموعة أخرى من الاحصائيات وكما موضح بالجدول (٤) الآتي.

الجدول ٤: تقدير أنموذج ARDL

Dependent Variable: INF
Method: ARDL
Date: 08/03/20 Time: 14:10
Sample (adjusted): 1993 2018
Included observations: 26 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): GDP
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 20
Selected Model: ARDL(4, 0)

Variable	Coefficient	Std. Error	-Statistic	Prob.*
INF(-1)	1.122336	0.196956	.698403	0.0000
INF(-2)	-0.859455	0.255687	3.361362	0.0031
INF(-3)	0.719770	0.250648	.871630	0.0094
INF(-4)	-0.410504	0.190355	2.156518	0.0434
GDP	3.843934	5.715268	.672573	0.5089
C	27.45904	20.17386	.361120	0.1886

R-squared	0.651516	Mean dependent var	52.29615
Adjusted R-squared	0.564395	S.D. dependent var	117.6922
S.E. of regression	77.67729	Akaike info criterion	11.74218
Sum squared resid	120675.2	Schwarz criterion	12.03251
Log likelihood	-146.6483	Hannan-Quinn criter.	11.

			82578
			1.1
F-statistic	7.478295	Durbin-Watson stat	69107
Prob(F-statistic)	0.000423		

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

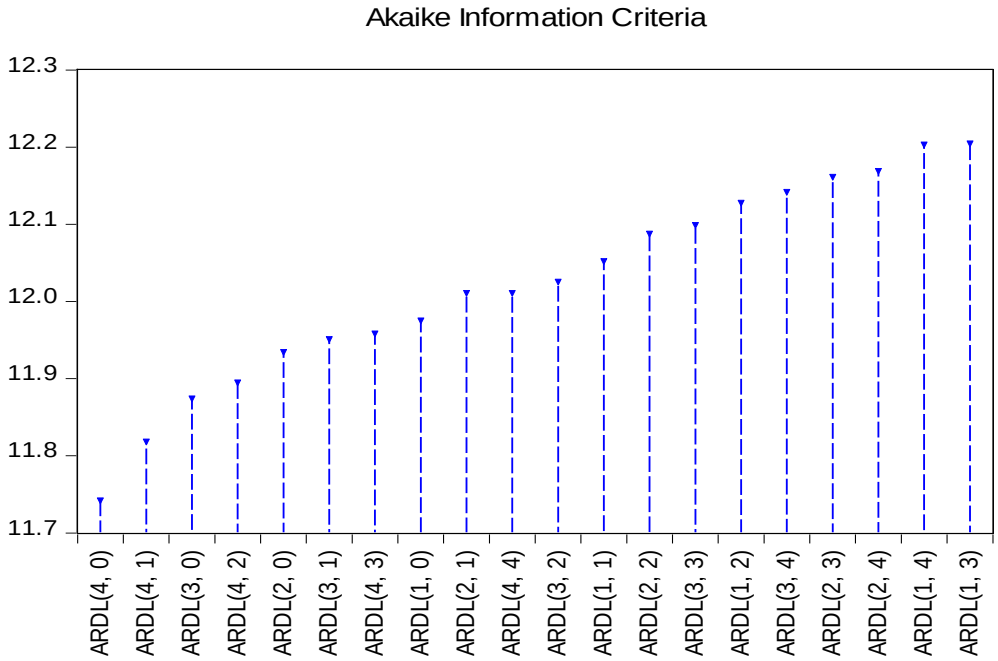
المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews 10

إذ يتضح أن قيمة R^2 قد بلغت ٠,٨٤٤٨١٣ ويعني ذلك أن المتغير المستقل، وهو فجوة الناتج يؤثر بهذه النسبة على المتغير التابع والذي هو معدل التضخم، أما بقية النسبة والتي تبلغ قيمتها تقريباً ٠,١٥٥١٨٧ هي متغيرات من خارج الأنموذج تؤثر على متغير سعر الفائدة التابع. أما قيمة احتمالية (F-statistic) فتعتبر معنوية وأقل من ٥%.

٣-٣ اختبار فترات الأبطاء المثلى

يتم من خلال هذا المعيار إجراء اختبار فترات الابطاء المثلى بالاعتماد على معيار Akaike Information Criteria (AIC) الذي يعتمد على اختيار النماذج المتنافسة للبدائل غير المستقرة، وتعتبر القيم الصغرى هي القيم المثلى عند اختيار الأنموذج، من هنا سيكون الأنموذج (4,0) هو الأنموذج المختار من بين (٢٠) أنموذجًا المقترح، كما موضح في الشكل حيث يمثل المحور العمودي قيم اختبار Akaike والمحور الأفقي يمثل النماذج المقترحة وكما في الشكل الآتي:

الشكل ٤: تحديد الأنموذج القياسي الأمثل



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews 10

٤-٣ اختبار التكامل المشترك (اختبار الحدود) Bounds Test

يتم من خلال اختبار الحدود الكشف عن درجة وجود التكامل المشترك بين متغيرات الأنموذج وكما مبين في الجدول (٥) الآتي:

الجدول ٥: نتائج اختبار التكامل المشترك (اختبار الحدود)

F-Statistics= 4.873288		
Signif.	**Lower Approach I(0)**	**Upper Approach I(1)**
10%	3.02	3.51
5%	3.62	4.16
2.5%	4.18	4.79
1%	4.94	5.58

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج EViews 10

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة F المحتسبة والبالغة (٤,٨٧٣٢٨٨) أكبر من القيمة الجدولية للحدود الصغرى والعظمى الجدولية عند مستوى (١٠%) عند التخلف الزمني (٤،٤) كأفضل فترة إبطاء زمنياً، وهذا يعني رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك H0: Σai=0 بين متغيرات الأنموذج

وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك H1: Σai≠0، أي علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الأنموذج.

٣-٥ تقدير معلمات الأنموذج في الأجلين الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ

استمراراً لما أقرته نتائج اختبار الحدود حول إثبات وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الأنموذج، لا بد من تقدير معلمات الأنموذج (ARDL) في الأجلين الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ (ECM) وكما يتضح من الجدول الآتي:

الجدول ٦: نتائج معلمات الأجلين الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(INF)

Selected Model: ARDL(4, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 08/03/20 Time: 14:16
Sample: 1989 2018
Included observations: 26

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.45904	20.17386	1.361120	0.1886
INF(-1)*	-0.427853	0.181430	-2.358233	0.0287
GDP**	3.843934	5.715268	0.672573	0.5089
D(INF(-1))	0.550189	0.219112	2.511000	0.0207
D(INF(-2))	-0.309266	0.177422	-1.743112	0.0967
D(INF(-3))	0.410504	0.190355	2.156518	0.0434

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP	8.984235	13.12304	0.684615	0.5014
C	64.17865	37.67432	1.703512	0.1040

EC = INF - (8.9842*GDP + 64.1787)

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(INF)
Selected Model: ARDL(4, 0)

Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 08/03/20 Time: 14:17
Sample: 1989 2018
Included observations: 26

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	0.550189	0.207579	2.650511	0.0153
D(INF(-2))	-0.309266	0.167813	-1.842923	0.0802
D(INF(-3))	0.410504	0.181133	2.266315	0.0347
CointEq(-1)*	-0.427853	0.172082	-2.486331	0.0219

R-squared	0.477294	Mean dependent var	-3.203846
Adjusted R-squared	0.406016	S.D. dependent var	96.09710
S.E. of regression	74.06239	Akaike info criterion	11.58833
Sum squared resid	120675.2	Schwarz criterion	11.78188
Log likelihood	-146.6483	Hannan-Quinn criter.	11.64407
Durbin-Watson stat	1.169107		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews 10

يتبين من الجدول (٦) بأنه يوجد هناك علاقة طويلة الأجل بين فجوة الناتج ومعدل التضخم، وبحسب ما جاء في معادلة تصحيح الخطأ أن التغير في فجوة الناتج بمقدار ١% سيؤدي إلى تغيير في معدل التضخم بمقدار ٨,٩% وبعلاقة طردية ومقبولية معنوية عند مستوى أقل من ٥% وهذا يأتي ضمن ما تنص عليه النظرية الاقتصادية، أما بالنسبة للعلاقة قصيرة الأجل فقد ظهرت العلاقة طردية أيضاً بين معدل التضخم وفجوة الناتج وبمقبولية معنوية وعند مستوى أقل من ٥%.

أما فيما يتعلق بمعامل تصحيح الخطأ فقد بلغت قيمته (-٠,٤٢٧)، أي بقيمة سالبة وعند مستوى معنوية أقل من ٥%، أي أن الانحرافات التي تحصل في الأجل القصير يمكن تصحيحها خلال (٠,٤٢٧) من الزمن، وعلية يتأكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الأنموذج ورفض فرضية العدم والقبول بالفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات في الأنموذج.

٦-٣ إجراء الاختبارات التشخيصية

لغرض التأكد من صحة جودة أداء الأنموذج، يمكن ذلك من خلال إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية والتي تتكون من اختبار Breusch-Pagan-Godfrey واختبار Harvey واختبار ARCH وظهرت النتائج كما مبين في الملحق (١). وبينت جميع الاختبارات التي اعتمدت على قيمة (Prob. F) و

(Prob. Chi-Square) أنها غير معنوية عند مستوى ٥%، أي أنه لابد من رفض فرضية العدم وعدم ثبات تجانس التباين.

٣-٧ اختبار مضروب لاكرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي

يتم من خلال اختبار مضروب لاكرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي الكشف عن الارتباط التسلسلي بين متغيرات الأنموذج وكما يتبين في الجدول الآتي:

الجدول ٧: نتائج اختبار مضروب لاكرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.665280	Prob. F(2,18)	0.0969
Obs*R-squared	5.940474	Prob. Chi-Square(2)	0.0513

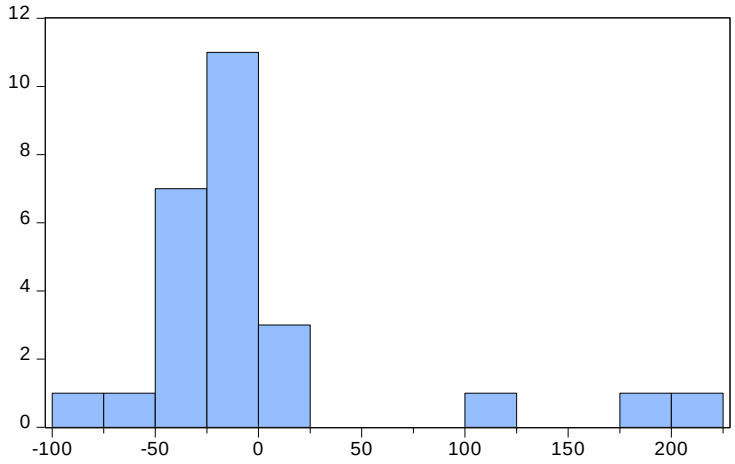
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews 10

إذ يتبين من الجدول (٧) أن قيمة (Prob. F) بلغت (٠,٠٩٦٩) أي أنها غير معنوية عند مستوى ٥%، فضلاًعن قيمة (Prob. Chi-Square) قد بلغت (٠,٠٥١٣) وكذلك غير معنوية عند مستوى ٥%، أي أن الأنموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط التسلسلي، وبالتالي نرفض الفرضية البديلة التي تحتم وجود مشكلة ارتباط تسلسلي ونقبل بفرضية العدم أي استقلال القيم عن بعضها البعض.

٣-٨ اختبار توزيع الأخطاء العشوائية

أظهرت نتائج اختبار توزيع الأخطاء العشوائية أن متغيرات البواقي (Residuals) لا تتوزع توزيعاً طبيعياً، حيث هناك انحراف في قيم البواقي عن وسطها الحسابي وبقيم غير معنوية، وكما مبين في الشكل (٥) الآتي:

الشكل ٥: اختبار توزيع الأخطاء العشوائية

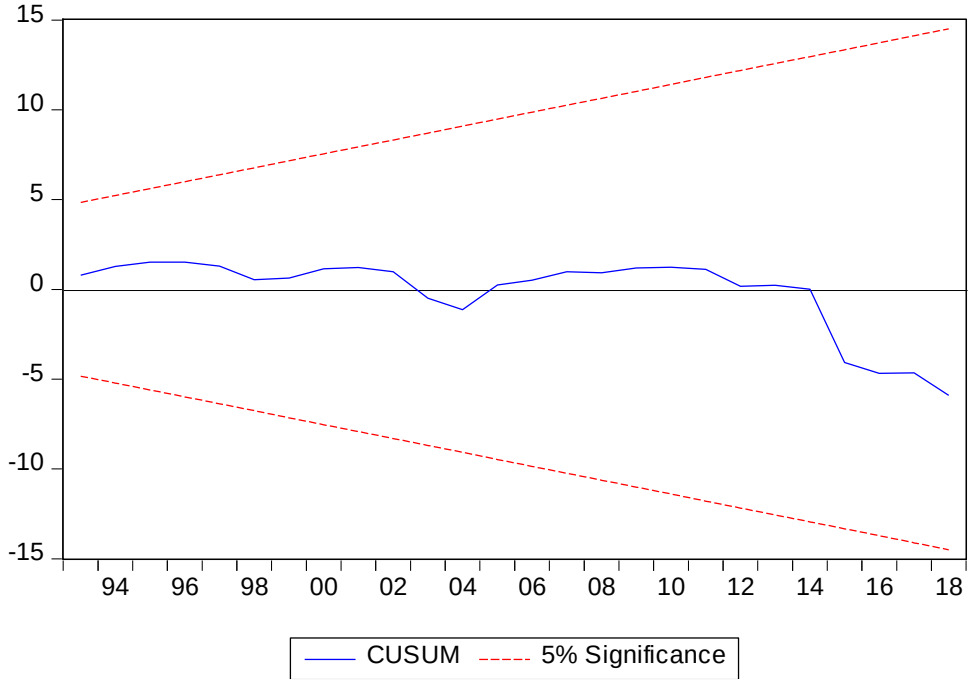


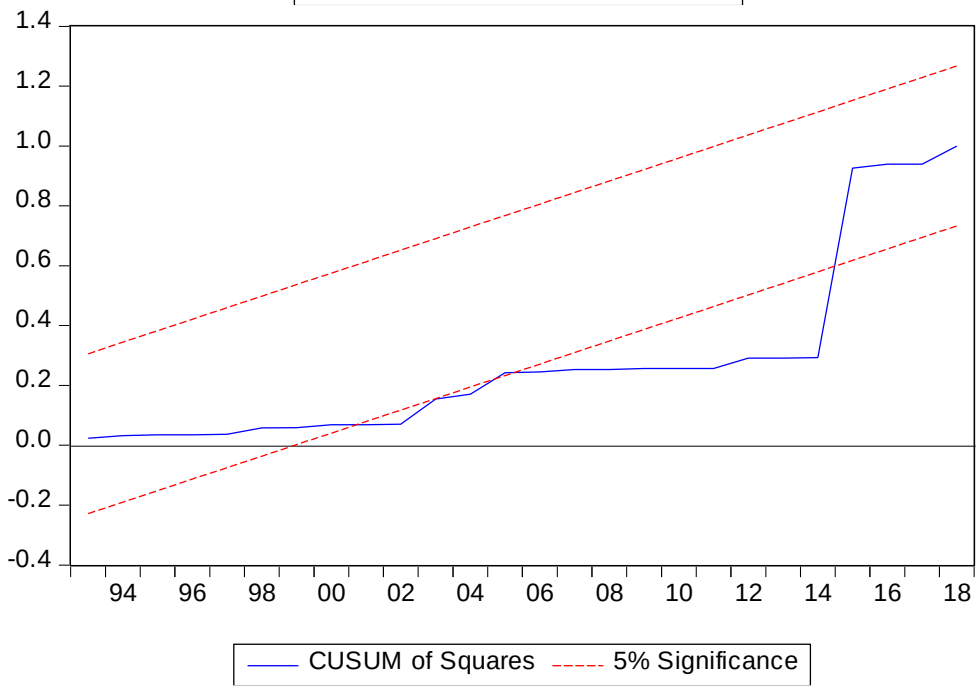
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews 10

٣-٩ اختبار الاستقرارية الهيكلية لمعلمات الأنموذج

لغرض التأكد من عدم احتواء البيانات الداخلة في الأنموذج أي تغيرات هيكلية فيها ومدى استقرار وانسجام المعاملات طويلة الأجل مع التقديرات لمعلمات الأجل القصير، لذلك تظهر نتائج اختبار الاستقرارية الهيكلية لمعلمات الأنموذج باستخدام اختبارات المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) وكذلك اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM SQ)، إذ يتحقق الاستقرار الهيكلي لمعلمات الأنموذج المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لأنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة وكما يتضح من الشكل الآتي:

الشكل ٦: الاستقرارية الهيكلية لمعلمات الأنموذج





المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews 10

يتضح من الشكل البياني (٦) أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) قد وقع ضمن الحدود الحرجة عند مستوى معنوية ٥%، مما يعني أن المعاملات المقدرة لأنموذج تصحيح الخطأ غير المقيد مستقرة هيكلياً عبر الزمن، وبالحالة نفسها يتم اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM SQ) إذ

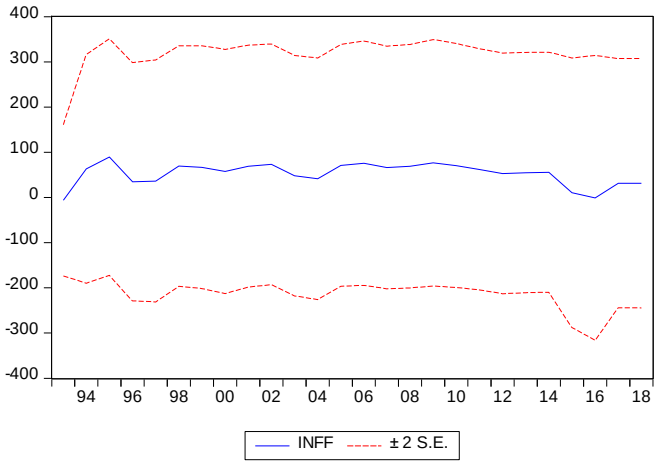
وقع أيضاً إلا في سنوات معينة خارج الحدود الحرجة عند مستوى معنوية ٥%، لذلك يشير الشكلان إلى وجود نوع من الاستقرار والانسجام بين معلمات الأجل الطويل ومعلمات الأجل القصير للأنموذج.

٣-١٠ اختبار الأداء التنبؤي لأنموذج تصحيح الخطأ

لغرض التأكد من أن الدالة تتمتع بقدرة عالية على التنبؤ خلال الفترة الزمنية للدراسة، يستخدم مجموعة من المعايير لغرض قياس الأداء التنبؤي للنماذج القياسية منها:

- معامل عدم التساوي لثايل (T): ويعتبر من أهم المعايير المستخدمة في قياس واختبار القدرة التنبؤية للنماذج القياسية والتأكد من دقة عملية التنبؤ.
- معيار نسبة عدم التساوي، ويتكون من ثلاث نسب هي نسبة التحيز (BP)، نسبة التباين (VP) ونسبة التغاير (CP).
-

الشكل ٧: الأداء التنبؤي لأنموذج تصحيح الخطأ



Forecast: INFF	
Actual: INF	
Forecast sample: 1989 2018	
Adjusted sample: 1993 2018	
Included observations: 26	
Root Mean Squared Error	115.1715
Mean Absolute Error	70.14323
Mean Abs. Percent Error	1248.274
Theil Inequality Coefficient	0.624265
Bias Proportion	0.000009
Variance Proportion	0.632090
Covariance Proportion	0.367901
Theil U2 Coefficient	18.25655
Symmetric MAPE	135.7026

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews 10

يتضح من الشكل (٧) أن قيمة معامل ثايل (T) قد بلغت (٠,٦٢٤٢٦٥) وهي أقل من الواحد الصحيح، أما قيمة نسبة التحيز (BP) قد بلغت (٠,٠٠٠٠٩) وهي أقل من الواحد الصحيح وقريبة من الصفر، في حين بلغت قيمة نسبة التباين (VP) (٠,٦٣٢٠٩٠) وهي كذلك أقل من الواحد الصحيح، وأخيرا بلغت قيمة نسبة التغاير (CP) (٠,٣٦٧٩٠١) وهي أقل من الواحد الصحيح، مما يعني أن الأنموذج لديه القدرة العالية على التنبؤ في المدة الزمنية للدراسة، ويمكن الاعتماد عليه في التحليل وتقييم السياسات والتنبؤ بها في المستقبل ولغرض اتخاذ القرارات الاقتصادية الصحيحة للوصول إلى الأهداف المطلوبة.

٤- الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

١- يؤدي تقدير فجوة الناتج دورًا كبيرًا في إعطاء المعلومات عن حالة الاقتصاد، حيث يهتم واضعو السياسة النقدية في عملية تقدير فجوة الناتج في وضع السياسة المطلوبة التي تعمل على إيجاد الحلول للتقلبات الحاصلة في الاقتصاد الحد من تغيراتها.

٢- يعتبر مرشح كالمن متعدد المتغيرات من الطرائق الإحصائية الاقتصادية في تقدير فجوة الناتج، لأنه يحتوي على استخدام متغيرات اقتصادية في عملية التقدير.

٣- شهد النشاط الاقتصادي العراقي تقلبات كثيرة نتيجة للتغيرات الاقتصادية التي عاشها البلد، ابتداءً من فترة الحصار الاقتصادي في بداية تسعينيات القرن العشرين مروراً بالتغيرات التي شهدها البلد في عام ٢٠٠٣ والتي أدت جميعها إلى حصول اختلالات كبيرة في الجهاز الإنتاجي والتي أدت إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي التأثير على فجوة الناتج.

٤- على مستوى معدل التضخم أيضاً شهد تقلبات كبيرة في معدلاته نتيجة لمتغيرات اقتصادية كبيرة منها انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وكذلك عملية تغطية الانفاق المالي عبر الإصدار النقدي الذي بدوره أدى إلى حدوث ارتفاع مضطرد في معدلات التضخم، ما لبث أن استقر إلى حد ما بعد عام ٢٠٠٣ نتيجة لاتباع سياسة نقدية تحد من الارتفاع المستمر في معدلات التضخم والعمل على استقرار معدلاته.

٥- تبين من خلال اختبار الاستقرارية (جذر الوحدة) أن الأنموذج القياسي الأنسب في تحديد شكل العلاقة بين فجوة الناتج ومعدل التضخم هو أنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، وتبين وجود علاقة توازنية قصيرة الأجل وطويلة الأجل بين التغيرات التي تحصل في فجوة الناتج كمتغير مستقل ومعدل التضخم كمتغير تابع.

التوصيات

١- ضرورة تقدير فجوة الناتج وحسابها والعمل على استقرار معدلاتها بحيث يتساوى الناتج الفعلي مع الناتج المستهدف للدور الكبير الذي يمكن أن تؤديه في تحقيق الاستقرار في معدل التضخم.

٢- ضرورة الحد من الارتفاع والتغييرات الكبيرة التي تحصل في معدل التضخم من خلال الحد من تأثير المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على معدلات التضخم والتقليل من تقلباتها.

٣- يوصي الباحثان بضرورة اختيار الأنموذج القياسي الأمثل بناءً على الاختبارات الرياضية والقياسية واعتماد المنهجية الصحيحة في تحديد الأنموذج بدءًا من الاستقرارية وصولا إلى تحديد الأنموذج الأمثل الذي يحقق الهدف من الاختبار، للوصول إلى النتائج الواقعية والعملية، وهذا ما تم تطبيقه للوصول إلى الأنموذج القياسي الأمثل في هذه الدراسة.

Refrence

Almari, A. & Almisbah, A. (2016),” Estimating GDP Gap Saudi in the period 1970-2012 Applied study by using Hodrick-Prescott filter and MKF”, Center for Arab unity studies, Economic Research Journal, Issue 74-75.

Apel, Michael, Hansen, Jan, Lindberg, Hans, 1996, potential output and output gap, Sverige’s riksbank, quarterly review, 3.

Central Bnk of Iraq, Annual Statistical Bulletin, Different Years.

Hodrick, Robert J, Prescott, Edward C, 1997, postwar US business cycles: an empirical investigation, journal of money, credit and banking.

Jahan, S. Mahmood, S. (2013)” What the meant by GDP Gap”, (IMF), Journal of Finance and Development, Vol. 50, Issue 3.

Kadhim, S. Mohammed, S. & Khlaf, H. (2019),” Change in mpney supply and its impact on inflation and output in Iraq for the period 1990-2016”, Almamoon college Journal, Issue 34, pp 114-138.

Kiley, Michael, 2013, output gaps, journal of macroeconomics, Elsevier, 37.

Kramer, J. & Farrell, G. (2014) “the reliability of south Africa real- time output gap estimates”, ERSA working paper 428.

Ministry of Planning, Central Statistical Organization, Different Years.

Najmaldin, K. Hameed, A. & Ahmed, T. (2012),”Economic inflation and analysis of the casual relationship between inflation and money supply in Iraq for the period 1985-2008” Alkut Journal foe the economics and the management science, Vol. 1, Issue 6, pp. 335-361.

Salih, M. (2015), “Money supply and its impact on inflation an analytical study on the Iraqi economy”, ALdananeer Journal, Issue 7, pp. 257-279.

Szulczyk, Kenneth R. (2014), Money Banking and International Finance, Second Edition Kenneth R. Szulczyk.