محددات التضخم في الاقتصاد المصري في الفترة الزمنية (١٩٩٠-٢٠٢٢)

Determinants of inflation in the Egyptian economy In the time period (1990-2022)

د/ محمد محمد السيد راضي

أستاذ الاقتصاد المساعد

المعهد العالي للإدارة وتكنولوجيا المعلومات بكفر الشيخ

Mohamed.Rady@himit-kfs.edu.egMradi75@gmail.com/

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة

كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ

المجلد العاشر - العدد الثامن عشر - الجزء الثاني

يوليو ٢٠٢٤م

رابط المجلة : https://csj.journals.ekb.eg

ملخص البحث:

الدراسة الحالية عبارة عن تحليل تجريبي تم إجراؤه للعثور على محددات التضخم في مصر باستخدام مجموعة بيانات السلاسل الزمنية الممتدة من ١٩٩٠ إلى ٢٠٢١، وقد طبقت الدراسة نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة (ARDL) التي قدمها (Pesaran et al,2001). وتشير النتائج الرئيسية لهذه الدراسة إلى أن النمو السكاني والديون الخارجية ومؤشر أسعار المواد الغذائية هي المحددات الرئيسية للتضخم في مصر على المدى القصير والطويل. وتشمل العوامل الأخرى التي تؤثر على التضخم في مصر المعروض النقدي، والإنفاق الحكومي، ونمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، في حين لا يوجد تأثير كبير على سعر الصرف، والعجز المالي، والاستثمار الأجنبي المباشر. وتؤكد هذه النتائج ما توصلت إليه نتائج كلا من (El-Baze, 2014), (Bashir et al, 2016), (Inim et al, 2020). حيث (R2 = 83.7).

وتوصي الدراسة أنه يمكن استبدال الديون الخارجية إلى ديون داخلية للحد من التضخم في مصر حيث أن الديون الخارجية كانت مؤثرة على معدل التضخم، لابد من وجود بدائل من داخل الدولة للمواد الغذائية حيث أنها من العوامل المؤثرة على التضخم في مصر، ونظرا لأن (C) في النموذج معنوية وهذا يظهر أن هناك عوامل أخرى تؤثر على التضخم في مصر لم تتم دراستها، مثل جشع التجار "greedflation" (Yousif, October 2022)"، وكذلك سعر الصرف غير الرسمي أو في السوق الموازية (ما يمكن أن يسمى دولار الذهب)، بسبب نقص البيانات الخاصة بهما، ولكن يمكن دراستها في المستقبل.

الكلمات المفتاحية: محددات التضخم، ARDL، سعر الصرف، الانفاق الحكومي، نمو الناتج.

Abstract:

The current study is an empirical analysis conducted to find the determinants of inflation in Egypt using a time series dataset extending from 1990 to 2021. The study applied the autoregressive distributed lag (ARDL) model presented by (Pesaran et al, 2001). The main findings of this study indicate that population growth, external debt, and the food price index are the main determinants of inflation in Egypt in the short and long term. Other factors affecting inflation in Egypt include money supply, government spending, and real GDP growth, while there is no significant impact on the exchange rate, fiscal deficit, and foreign direct investment. These results confirm the findings of (El-Baze, 2014), (Bashir et al, 2016), (Inim et al, 2020) ... where (R2 = 83.7).

The study recommends that external debts can be replaced with internal debts to reduce inflation in Egypt, since external debts were influencing the inflation rate. There must be alternatives from within the country for foodstuffs, as they are among the factors influencing inflation in Egypt, and given that (C) in The model is significant and this shows that there are other factors that affect inflation in Egypt that have not been studied, such as the greed of merchants "greedflation" (Yousif, October 2022), as well as the unofficial exchange rate or in the parallel market (what could be called the gold dollar), due to Data are lacking, but could be studied in the future.

Keywords: inflation determinants, ARDL, exchange rate, government spending, output growth.

١- مقدمة البحث:

عانى العالم من موجة تضخم كبيرة في الآونة الأخيرة، ولكن ما جذب انتباه الاقتصاديين في جميع أنحاء العالم، هو أن أسباب التضخم وآثاره على الرفاهية الاقتصادية تختلف بين الدول المتقدمة والدول النامية مثل مصر، نجد أن ارتفاع مستوى الأسعار مع فقدان النقود لقيمتها الحقيقية كان له أثر مقلق، كما يرفع تكلفة السلع الأساسية، المعيشة، ويقلل الاستثمار ويضر بالرفاهية الاقتصادية والاجتماعية.(Greenidge & Da Costa, 2009) ، يعتبر التضخم ظاهرة معقدة، حيث أنه يرتبط بالناتج المحلي الإجمالي، والصادرات، وأسعار الواردات، وسعر الفائدة، والعجز المالي، وسعر الصرف، والإنفاق الحكومي، والدين العام، والإيرادات الضريبة (Bashir et al, 2011). يتم تعريف التضخم على أنه الزيادة في المستوى العام للأسعار أو الانخفاض المستمر في قيمة النقود (Makinen, 2002). وبالتالي، يؤدي ارتفاع معدل التضخم إلى انخفاض القوة الشرائية لدى الافراد أو السكان، حيث يحتاجون إلى المزيد من النقود لشراء وحدة من المنتج، وبالتالي، زيادة الانفاق على الاستهلاك، ويقل معدل الادخار والاستثمار، ويرتفع معدل البطالة، و نتيجة لذلك يتراجع معدل النمو الاقتصادي (Ruzima & veerachamy, 2015)، ويؤدي التضخم إلى التخصيص غير الكفء للموارد وعدم كفاءة نظام سعر الصرف، وقد لا تشكل تكاليف التضخم عبئا اقتصادياً على الأفراد لأنها تعمل على إعادة توزيع الدخل والثروة بين الافراد (Makinen, 2002).

يحاول الاقتصاديون تحديد العوامل التي تؤثر على معدل التضخم في الدول سواء المتقدمة أو النامية، و تم تقسيم هذه العوامل إلى مجموعتين احداهما بسبب العرض والآخرى بسبب الطلب، بالنسبة لمتغيرات جانب العرض، وهي العوامل اقتصادية المسببة للتضخم من خلال رفع تكاليف مدخلات الإنتاج، و تشمل تكاليف رأس المال وتكاليف الأغذية والواردات والضرائب ومستويات الأجور وأسعار الصرف ومعدلات الفائدة. وعلى النقيض من ذلك، فإن زيادة الطلب على السلع والخدمات في الاقتصاد هو أحد الطرق التي تؤدي إلى ارتفاع معدل التضخم في جانب الطلب، والمتمثلة في نمو العرض النقدي وزيادة الانفاق على السلع والخدمات من قبل المستهلكين والمنتجين والحكومات، بالإضافة إلى تكوين رأس المال الثابت Mahabadi & (Kiaee, 2015).

٢- مشكلة البحث Research Problem:

قانون رقم ٨٨ لسنة ٢٠٠٣ في الاقتصاد المصري بشأن "البنك المركزي والقطاع المصرفي والنظام النقدي" يعهد إلى البنك المركزي المصري بصياغة وتنفيذ السياسة النقدية، مع كون استقرار الأسعار هو الهدف الأساسي والأسمى لاستقرار الاقتصاد الكلي، من بين المهام الرئيسية للبنك المركزي المصري (CBE) تثبيت الأسعار؛ وهذا يتطلب فهمًا شاملاً للمتغيرات الداخلية والخارجية التي قد تؤثر على معدل التضخم في الاجلين القصير والطويل.

التضخم ناجم عن عوامل مختلفة، كصدمات العرض بسبب تغير المناخ، والتضخم المستورد من الشركاء التجاريين، وثورة يناير في مصر، وثورات الربيع العربي، نفذت السلطات النقدية سياسة نقدية مشددة للسيطرة على التضخم، من خلال رفع سعر الفائدة على الودائع، وأيضا قرر البنك المركزي زيادة نسبة الاحتياطي الإلزامي من ١٤% إلى ١٨%.

ترى الدراسة الحالية من العوامل المؤثرة على التضخم في مصر عرض النقود، والنمو الاقتصادي، وسعر النفط العالمي وسعر الصرف كمحددات أساسية للتضخم، ولكنها لم تحدد عوامل الاقتصاد الكلي المحددة للتضخم في مصر فحسب، بل هناك متغيرات أخرى قد تؤثر على معدل التضخم في مصر، نركز في هذه الدراسة على العوامل التالية: عجز الموازنة، الواردات من المنتجات، النمو السكاني، الإنفاق الحكومي بالاضافة للعوامل السابق الإشارة اليها،

ويمكن صياغت مشكلة البحث من خلال التساؤل التالي: ما هي أهم العوامل المحددة أو المؤثرة في معدل التضخم في الاقتصاد المصري؟

٣- أهمية البحث: يمكن إبراز أهمية الدراسة من حيث الأهمية العلمية والعملية على النحو التالي:

٣-١- أولا- الأهمية العلمية:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية وخطورة المشكلة التي تتعرض لها وهي مشكلة التضخم وما لها من أثار على الاستقرار الاقتصادي ومستوى الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية، ودراسة اهم العوامل المحددة للتضخم في الاقتصاد المصري، وعلى الرغم من كثرة الدراسات في هذا الموضوع، الا أن أكثر الدراسات تركز على العوامل المؤثرة في جانب الطلب أو العوامل الداخلية، الا أن هذه الدراسة تتناول العوامل المؤثرة على معدل التضخم في كلا جانبي العرض والطلب وكذلك العوامل الداخلية والعوامل الخارجية.

٣-٢- ثانيا- الأهمية العملية:

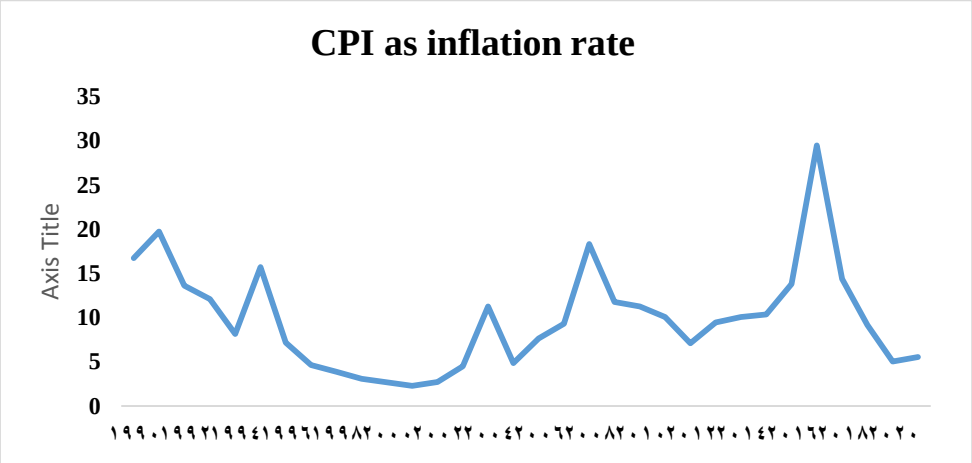
تفيد دراسة العوامل المحددة للتضخم في مصر صانعي السياسة الاقتصادية في وضع سياسات تساعد في السيطرة على الارتفاعات المطردة في معدلات الأسعار، والاعتماد على بعض السياسات الأخرى بجانب السياسة النقدية في السيطرة على التضخم.

٤- هدف البحث:-

١- دراسة اتجاهات التضخم في مصر.
٢- التعرف على أهم محددات التضخم في مصر.
٣- تقديم مقترحات السياسة التي يمكن استخدامها للحد من التضخم في مصر على أساس النتائج.

٥- اتجاهات التضخم في مصر

الشكل (١) معدل التضخم باستخدام الرقم القياسي لاسعار المستهلك



المصدر: world Bank statistics

من الشكل السابق نجد أن معدل التضخم الذي يتم قياسة من خلال الرقم القياسي لأسعار المستهلك، فنجد أن معدل التضخم كان عند أدنى مستوياته في بداية الالفية الجديدة عام ٢٠٠٠/٢٠٠١، وبدأ في الارتفاع ليصل إلى ما يقرب من ٢٠% عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ ابان الازمة المالية العالمية، ولكن معدل التضخم وصل إلى اعلى مستوياته عام ٢٠١٧/٢٠١٨ ليصل إلى ٣٠%، تقريباً وحدث ذلك مع تعديل سعر الصرف أو تخفيض قيمة الجنية المصري مقابل الدولار، والذي يعد من متطلبات صندوق النقد الدولي كشرط من شروط تطبيق الإصلاح الاقتصادي/ مما سبق نجد أن ارتفاع معدل التضخم مرتبط لحد كبير مع الازمة المالية العالمية ٢٠٠٨ وتحرير سعر الصرف ٢٠١٨ أي أنه مرتبط بعوامل خارجية.

٦- الاطار النظري

هناك جدل بين الكثير من الاقتصاديين في سبب حدوث التضخم، هل هو ظاهرة نقدية أم هو أسباب إنتاجية. حيث يربط الاقتصاديون الكلاسيكيون التضخم بالتغير في ظروف عرض النقود، حيث أن زيادة عرض النقود بوحدة نقدية تؤدي إلى زيادة المستوى العام للاسعار بنفس المقدار، ويرى الاقتصاديون النقديون أن التضخم ظاهرة نقدية وأن السياسة النقدية أداة أكثرتأثيراً من السياسة المالية لتحقيق الاستقرار الاقتصادي. يعتبر الاقتصاديون الكينزيون أن التضخم يكون نتيجة لاسباب حقيقية، حيث يرتبط التضخم بالزيادة في الطلب الكلي الذي يحتوي على (الاستهلاك + الاستثمار + المشتريات الحكومية + صافي الصادرات) عن العرض الكلي، مع زيادة الأجور وأسعار المنتجات مما يفرض طلبًا على السلطات النقدية لزيادة النقود المتداولة ودعم الإنتاجية (Inim et al, 2020). كلما أدت زيادة التكلفة في واحد أو أكثر من عوامل الإنتاج إلى ارتفاع مستوى الأسعار يعني تضخم بدافع التكاليف، التضخم الهيكلي الناجم عن اختلال التوازن في التنمية الاقتصادية من خلال التغيرات الهيكلية، ولذلك، فإن سبب التضخم الهيكلي في الاقتصادات النامية أن هذه الدول تحاول تحقيق نمو اقتصادي ذاتي وفوري، أن زيادة

العرض تكون مقترنة بزيادة الطلب وبالتالي تضحي حكومات هذه الدول بالتضخم من أجل تحقيق النمو وبالتالي يعتبر التضخم الهيكلي تكلفة للنمو، والتغير الهيكلي الذي يكون مقترن بنمو سريع للقطاع الخدمي ونمو اسرع للنمو السكاني ومعدل الهجرة من عوامل التضخم الهيكلي الأخرى، وبالتالي فإن التضخم هو مظهر من مظاهر التغيير الاقتصادي ويتم اختيار النمو الديناميكي السريع للاقتصاد على حساب التضخم (Totonchi, 2011). وبالنسبة لمنهج التوقعات الرشيدة فيرى أنصار هذا المنهج أن سبب التضخم هو توقع الافراد بالسياسات الاقتصادية التي يتم الإعلان عنها كآداة للحد من التضخم، حيث أن البنك المركزي لا يستطيع أن يؤثر على الناتج الحقيقي والتوظف إلا إذا تمكن من إيجاد وسيلة لخلق "مفاجأة الأسعار"، أي أن فشل السياسة الاقتصادية المعلنة مسبقاً وتوقع الافراد لها هو سبب التضخم، وبالمثل، إذا أعلن صانع السياسة عن سياسة مكافحة التضخم مقدمًا، فهذه السياسة لا يمكن أن تخفض الأسعار إذا لم يعتقد الناس أن الحكومة ستنفذ ذلك بالفعل(Beckerman, 1992). أما بالنسبة لوجهة النظر النقدية والنيوكلاسيكية فترى أن التضخم يحدث بسبب العجز الدائم والمستمر في الموازنة العامة للدولة والذي يتم تمويلة من خلال التمويل بالعجز أو الإصدار النقدي الجديد ,Hansen, & Sargent) (1980 أما بالنسبة لوجهة النظر النيوكلاسيكية التي تعتمد على نموذج IS-LM حيث أن نمو الناتج في التوازن السلعي (الادخار- الاستثمار) IS يعتمد على سعر الفائدة الحقيقي المتوقع، ويربط العرض الكلي ومنحنى فيليبس في هذا النموذج بأن التضخم اليوم يتحدد بتوقع التضخم المستقبلي وفجوة الناتج وقرارات التسعير من قبل المحتكرين (Totonchi, 2011).

٦-١- النظريات المفسرة للتضخم

وبالنسبة للتضخم فهناك العديد من النظريات التي تفسر سبب التضخم ومن هذه النظريات

٦-١-١: تضخم جانب الطلب: من النظريات التي ترجع التضخم إلى الطلب النظرية الكلاسيكية والنيو كلاسيكية والكنزية والنقدية، فالنظرية الكلاسيكية تفسر التضخم عن طريق معادلة التبادل التي يمكن ايضاحها كما يلي في المعادلة رقم (١)

$$M\,V=P\,T \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1$$

حيث M عرض النقود، V سرعة دوران النقود، P المستوى العام للأسعار، T حجم الصفقات أو حجم الناتج

وافترض الكلاسيك ثبات سرعة دوران النقود وأن الناتج ثابت عند التوظف الكامل في الأجل القصير وبالتالي يصبح المستوى العام للأسعار دالة في عرض النقود كما في المعادلة رقم (٢)

$$P= \bar{v}/\dot{T}\,M \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2$$

وبالتالي يصبح معدل التضخم كما بالمعادلة رقم (٣) من خلال أخذ اللوغاريتم للطرفين للمعادلة (٢)

$$\Pi \approx (v- g) + m \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3$$

حيث أن v معدل نمو سرعة دوران النقود، g معدل نمو الناتج وكلاهما ثابت، m معدل نمو عرض النقود، π معدل نمو الأسعار (التضخم) ويتضح من المعادلة (٣) أن نمو عرض النقود

يحدث تضخم بنفس المعدل تقريبا. أما بالنسبة للنظرية النقدية فإنها ترجع التضخم كذلك إلى نمو عرض النقود كما في النظرية الكلاسيكية ولكن الاختلاف بين النظريتين هو افتراض النقديون عدم ثبات V سرعة دوران النقود، T حجم الناتج أو الصفقات (Barenjee ,1975 as cited in Tafere ,2008)).

أما النظرية الكنزية فترى أن سبب التضخم هو الزيادة غير المتوقعة في الطلب الكلي في ظل وجود شرط التوظف غير الكامل، حيث أن هذه الزيادة المفاجئة في الطلب الكلي تخلق أرباح غير متوقعة بالنسبة لرجال الأعمال مما يزيد الطلب على عنصر العمل فتزيد أجورهم فيترتب على ذلك زيادة الأسعار في سوق المنتجات فتتولد الضغوط التضخمية ((Tafere ,2008، ومع مطالبة العمال برفع الأجور يرفع رجال الأعمال الأسعار فيطالب العمال برفع جديد للأجور وهكذا وهو ما يطلق عليه لولب الأجور والأسعار وهو ما يسبب حدوث التضخم Greenidge (and DaCosta, 2009).

وبالنسبة للتوليفة الكنزية الجديدة والنيو كلاسيكية أو ما يسمى نموذج IS – LM وتم إدخال سوق العمل لهذا النموذج من خلال منحنى فيليبس لإدخال الأجور والاسعار في نموذج IS – LM (Kibritcioglu, 2002) ومعادلة التضخم المستخدمة في هذا النموذج تأخذ الشكل التالي

$\pi = \alpha . U$ 4

حيث أن π معدل التضخم، α عبارة عن المعامل الذي يوضح العلاقة العكسية بين التضخم والبطالة أي أن هذا المعامل أقل من صفر، U عبارة عن معدل البطالة. ولكن هذا النموذج فشل في تفسير العلاقة بين البطالة والتضخم خلال فترة الستينات والسبعينات من القرن الماضي ومع ظهور ظاهرة الركود التضخمي فتم ادخال التوقعات في النموذج السابق ليأخذ الشكل التالي (Kibritcioglu, 2002)

$\pi = \alpha . U + \beta . \pi^e$ 5

حيث أن π^e معدل التضخم المتوقع، β معلمة تعديل التوقع للتضخم، ففي الأجل القصير تظهر العلاقة العكسية بين التضخم والبطالة، بينما لا تظهر هذه العلاقة في الأجل الطويل حيث أن $\beta = 1$، $\pi = \pi^e$ فيصبح منحنى فيليبس خط مستقيم مستقر عند معدل البطالة الطبيعي ((Kibritcioglu, 2002ولكن وفقا لآراء النقديين فإن توقعات التضخم قد تكون متأخرة مما يعني إمكانية التكيف معها، لأن جميع المعلومات عن التضخم لا تكون متاحة للأفراد وبالتالي تصبح دالة توقع التضخم كما في المعادلة (٦) التالية (Feleke, 2014)

$$\pi_{(t)}^e = \lambda . \pi_{(t-1)} + (1-\lambda) . \pi_{(t-1)}^e \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 6$$

حيث أن λ، $(1-\lambda)$ معاملات تصحيح المعلمات لتوقع التضخم، وتظهر معادلة توقع التضخم (٦) في الفترة t عبارة عن متوسط مرجح لمعدل التضخم الفعلي ومعدل التضخم المتوقع في الفترة السابقة.

٦-١-٢: تضخم جانب التكاليف: وفقا لآراء (Humphrey) يرجع تضخم الخمسينات والستينات من القرن الماضي إلى ارتفاع الأجور بسبب ضغط النقابات العمالية والسياسات التسعيرية المتبعة من قبل المحتكرين، بينما تضخم سبعينيات القرن الماضي ترجع إلى الصدمات

العشوائية أو غير النقدية مثل تلف بعض الحاصلات والتي ترتب عليها نقص المعروض من السلع وكذلك ارتفاع أسعار البترول التي تديرها منظمة أوبك التي تسببت في حدوث تضخم مرتفع أو ما يطلق علية التضخم مزدوج الأرقام (.Humphrey, 1976)

ومن مؤيدي تضخم التكاليف (J. Laurence Laughlin) الذي ذكر أن هناك ثلاثة أسباب أساسية لتضخم التكاليف هي تضخم بسبب الأجور نتيجة القوة الاحتكارية من قبل نقابات العمال ولا يستطيع أصحاب الاعمال تخفيض الأجور فيطرون إلى رفع الأسعار ويحدث التضخم، أما التضخم بسبب التسعير المدار فلا يكون التضخم مرتبط بتكاليف الإنتاج وإنما يكون بسبب قدرة إدارة الشركات على تسعير منتجاتها وبالتالي يكون التضخم نتيجة احتكار الإنتاج أو احتكار القلة وفي هذه الحالة يكون تضخم سعري، وأخيرا تضخم بسبب نقص المعروض من السلع بسبب نقص المواد الخام وبعض المحاصيل ولكن هذا النوع يكون له أثر مباشر وأثر غير مباشر، الأثر المباشر متمثل في ارتفاع أسعار المواد الغذائية والأثر غير المباشر متمثل في مطالبة العمال برفع الأجور نتيجة ارتفاع أسعار المواد الغذائية وبالتالي تنشء موجة جديدة من التضخم (J. Laurence Laughlin (1909) as cited in Humphrey , 1976).

٦-١-٣: التضخم وفق الهيكليين: تم شرح نماذج التضخم الهيكلي وتطويرها لتفسير التضخم في أمريكا اللاتينية في ستينات القرن الماضي عن طريق اختلاف الإنتاجية في القطاع الصناعي عن القطاع الأولي (الزراعي)، وبشكل عام يوضح أصحاب هذا النموذج في استجابة القطاع الزراعي للصدمات النقدية وصدمات الطلب الكلي ولكن مع وجود فترات ابطاء أو فجوات زمنية. ويصاحب ذلك زيادة جزئية في الناتج الصناعي والعمالة في الأجل القصير، مما يؤدي إلى زيادة الأجور فيترتب على ذلك زيادة الطلب على المنتجات الزراعية، فيشير ذلك إلى زيادة نسبية لصالح المواد الغذائية، فتزيد أسعار المنتجات الزراعية وبالتالي تزيد مطالب العمال برفع الأجور في القطاع الزراعي ويمتد ذلك للقطاع الصناعي وهكذا تستمر الآلية في العمل، ففي هذا النموذج يتخلف العرض الكلي عن الطلب الكلي بشكل متزامن نتيجة جمود مخرجات أحد القطاعات عن الاخر. لذلك يمكن القول إن النموذج الهيكلي يعتبر تضخم من جانب التكاليف (Kibritcioglu, 2002).

واحد النماذج الخاصة بالمدرسة الهيكلية النموذج الخاص بالتضخم المستورد، يوضح هذا النموذج أن اعتماد دولة معينة بشكل كبير على الأسواق أو العوامل الخارجية قد يؤدي إلى زيادة الضغط على الأسعار المحلية.، والنموذج الآخر في هذه المدرسة هو النموذج الخاص بالدول الاسكندنافية، الذي ينص على أنه في الاقتصادات المفتوحة الصغيرة يتأثر معدل التضخم في الداخل بالأجور والاسعار والإنتاجية العالمية (Greenidge and DaCosta, 2009).

٦-١-٤: مدخل المالية العامة لتفسير التضخم: يحدث ذلك عندما يحدث في الدولة عجز في الموازنة العامة مع وجود قصور في موارد الاقتراض الداخلي والخارجي فتلجأ الحكومة إلى عملية الإصدار النقدي لتمويل العجز في الموازنة (Lim & Papi,1997).

٦-١-٥: منهج الاقتصاد السياسي للتضخم: من العوامل السياسية التي تؤثر على التضخم توقيت الانتخابات، وأداء صانعي السياسة، عدم الاستقرار السياسي، السمعة والمصداقية السياسية، عدم استقلالية البنك المركزي وعملية التضخم نفسها كلها عوامل يكون لها تأثير عكسي على التضخم (Kibritcioglu, 2002) و (Greenidge and DaCosta, 2009)

٧- الدراسات السابقة

ويقر الاقتصاديون في الدراسات التي تم تناولتها خلال عقدين من القرن الحالي، بعرض النقود، ونقص تأثير سلسلة القيمة الزراعية والغذائية، والاستثمار الأجنبي المباشر، والعجز في الموازنة العامة، والنقد الأجنبي، والإنفاق الحكومي، ونمو الناتج المحلي الإجمالي، على سبيل المثال دراسات كلا من (Inim et al, 2020), (Ellahi, 2017), (Ruzima & Veerachamy, 2015),

والآن سنستعرض بعض الدراسات التطبيقية في بلدان مختلفة وفي فترات زمنية مختلفة

دراسة (Lim & Papi,1997) تهدف الورقة إلى دراسة العوامل التي قد تكون سبب في حدوث التضخم في الاقتصاد التركي في الفترة الزمنية من ١٩٧٠ إلى ١٩٩٥، واستخدمت نموذج تجميعي شامل للاقتصاد ككل، في بداية الفترة يلعب عرض النقود، وفي نهايتها يمثل سعر الصرف) دورًا مركزيًا في العملية التضخمية، حيث يساهم عجز الموازنة العامة في الضغوط التضخمية، كما أن عوامل القصور الذاتي مهمة من الناحية الكمية.

أما دراسة (Cottarelli et al, 1998) فتهدف إلى شرح أداء وأسباب التضخم في مجموعة من الدول الصناعية والدول في مرحلة التحول الاقتصادي، استخدمت الورقة بيانات سنوية مجمعة panel data لعدد ٤٧ دولة للفترة من ١٩٩٣ إلى ١٩٩٦، وعينة الدراسة كانت مقسمة إلى ٢٢ دولة صناعية في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ١٠ دول من أوروبا الوسطى والشرقية، و١٥ دولة من الاتحاد السوفيتي السابق، وخلصت الورقة إلى وجود تأثير معنوي قوي لعجز الموازنة على معدل التضخم وخاصة في الدول التي يتم بها تطوير سوق الأوراق المالية الحكومية، ومن العوامل الأخرى التي لها تأثير كبير على التضخم التغيرات النسبية في الأسعار، واستقلال البنك المركزي، ونظام سعر الصرف، ودرجة تحرير الأسعار.

وعن دراسة (Liu & Adedeji, 2000) فتضع إطارا لتحليل المحددات الرئيسية للتضخم في جمهورية إيران الإسلامية، بالاعتماد على بيانات ربع سنوية للفترة الزمنية (الربع الأول (١٩٨٩/١٩٩٠) - الربع الرابع (١٩٩٨/١٩٩٩))، ومن العوامل المؤثرة في التضخم في ايران تكثيف استبدال الأصول المالية بالنقد الأجنبي، مما يضعف الطلب الحقيقي على النقود ويؤدي إلى مزيد من انخفاض سعر الصرف في سوق الصرف الموازية، ويشير التحليل التجريبي إلى أن تخفيف الرقابة على الصرف، عند مستوى معين من القيود التجارية والموقف النقدي، يمكن أن يؤدي إلى زيادة مؤقتة في معدل التضخم.

وبالنسبة لدراسة (Lissovolik, 2003) فتختبر محددات التضخم في أوكرانيا بالاعتماد على بيانات شهرية للفترة من ١٩٩٦ إلى ٢٠٠٢، واستخدمت الورقة أسلوب التكامل المشترك في هذا الاطار، وتوصلت الورقة إلى أن آليات النقل النقدية المؤثرة على التضخم في أوكرانيا متمثلة في سعر الصرف وتشكيلة الأجور الاسمية بالإضافة للنقود.

أما دراسة (Olatunji et al, 2010) فتقوم بفحص العوامل المؤثرة على التضخم في نيجيريا بالاعتماد على بيانات السلاسل الزمنية من مصادر ثانوية نيجيريا متمثلة في البنك المركزي النيجيري والمكتب الوطني النيجري للإحصاءات، واستخدمت الورقة الإحصاء الوصفي مثل (الأشكال البيانية) وتحليل التكامل المشترك، وخلصت أن إجمالي الصادرات السابقة كان لها تأثير سلبي على التضخم الحالي في حين أن إجمالي الواردات السابقة كان له تأثير

إيجابي وكذلك الرقم القياسي لأسعار المواد الغذائية، ومن ثم فقد أوصت بإضفاء الطابع المؤسسي على السياسات التي من شأنها تحديد سعر الفائدة عند المستوى الذي يشجع الاستثمار وزيادة مستوى الإنتاج.

وعن دراسة (Ratnasiri, 2011) فتختبر المحددات الأساسية للتضخم في سريلانكا، باستخدام بيانات سنوية للفترة الزمنية من ١٩٨٠ إلى ٢٠٠٥، بالاعتماد على نموذج متجة الانحدار الذاتي (VAR)، وخلصت الورقة إلى أن نمو المعروض النقدي وارتفاع الأسعار من العوامل الرئيسية المحددة للتضخم في سريلانكا على المدى الطويل' وفي المقابل، فمن الواضح أن انخفاض سعر الصرف وفجوة الناتج ليس لهما تأثير معنوي إحصائيا على التضخم في المدى القصير، ويعد ارتفاع السعر هو المتغير الأكثر أهمية لأنه متغير داخلي تمامًا، ومع ذلك، فإن نمو المعروض النقدي وسعر الصرف ليسا متغيرين مهمين للغاية حيث أنهما خارجيان بشكل ضعيف في عملية التكيف.

أما دراسة (El-Baze, 2014) فتبحث في محددات التضخم في الاقتصاد المصري في الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠١٢ باستخدام نموذج متجة الانحدار الذاتي (VAR)، وخلصت الورقة إلى أن معدل التضخم يتأثر بشكل إيجابي في الفترة الأولى بعد الصدمات التي يتعرض لها بمعدل نمو السيولة المحلية، وفجوة الناتج، وانخفاض سعر الصرف، وأسعار الغذاء العالمية.

وعن دراسة (Lim & Sek, 2015) فإنها تدرس العوامل المؤثرة على التضخم في مجموعتين من الدول (مجموعة الدول ذات معدل التضخم المرتفع والأخرى ذات معدل التضخم المنخفض) بالاعتماد على بيانات سنوية لعدد ٢٨٠ دولة في الفترة الزمنية من ١٩٧٠ إلى ٢٠١١ وقد تم تقسيم هذه الدول للمجموعتين السابقتين، باستخدام نموذج ARDL ، وتوصلت الدراسة إلى أن نمو الناتج المحلي الإجمالي والواردات من السلع والخدمات لها تأثير كبير على المدى الطويل على التضخم في البلدان ذات التضخم المنخفض، والعرض النقدي والإنفاق الحكومي ونمو الناتج المحلي الإجمالي هي محددات التضخم التي تحدث تأثيرًا طويل المدى على التضخم في البلدان ذات التضخم المرتفع. وبالمثل، على المدى القصير، لم يتبين أن أيًا من المتغيرات يشكل محددات مهمة في البلدان ذات التضخم المرتفع، ومع ذلك، فإن عرض النقود وواردات السلع والخدمات ونمو الناتج المحلي الإجمالي لها تأثير كبير على التضخم في البلدان المنخفضة التضخم.

وبالنسبة لدراسة (Ruzima & Veerachamy, 2015) فتبحث في، تأثير الانفاق الحكومي، والواردات من السلع والخدمات، ونمو السكان، والمخرجات الزراعية، والاستثمار الأجنبي المباشر على التضخم في روندا في الفترة الزمنية من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٣، باستخدام طريقة البربعات الصغرى (OLS) في تقدير هذه العلاقة بين المتغيرات، وخلصت الورقة إلى أن ناتج القطاع الزراعي والواردات من السلع والخدمات من المحركات الأساسية للتضخم في روندا، بينما معدل نمو السكان تاثيرة سلبي ومعنوي احصائيا على معدل التضخم، ومن النتائج الأخرى أن الاستثمار الأجنبي المباشر والانفاق الحكومي تأثيرهما سلبي على التضخم ولكن غير معنوي احصائيا.

وعن دراسة (Bashir et al, 2016) فتقوم بتحليل العوامل المحددة للتضخم في باكستان في جانبي العرض والطلب خلال الفترة الزمنية من ١٩٧٢ إلى ٢٠١٤، بالاعتماد على أسلوب نموذج الانحدار الذاتي للفترات الموزعة، وقد خلصت الورقة إلى أن الطرق والانفاق الحكومي

والايرادات الحكومية والدين الخارجي والواردات هي التي تسبب التضخم في الاجل الطويل، بينما الاستثمار الأجنبي المباشر الاستثمار الأجنبي المباشر وتوليد الكهرباء ونمو السكان من العوامل التي تعمل على تخفيض مستوى الأسعار في الأجل الطويل في باكستان.

أما دراسة (Diermeier & Goecke, 2016) فتبحث في أثر عرض النقود على التضخم في منطقة الاتحاد الأوروبي، استخدمت الورقة سببية جرانجر والارتباط ونموذج VAR، وتوصلت إلى هناك علاقة قوية بين التزامات وإقراض البنوك التجارية والتضخم في كل دولة على حدة، ولا توجد علاقة سببية بين المجاميع النقدية والتضخم.

وعن دراسة (Ellahi, 2017) فتختبر المحددات الأساسية للتضخم في باكستان وإيجاد طبيعة العلاقة طويلة وقصيرة الأجل بين هذه المحددات والتضخم، واعتمدت في ذلك على بيانات البنك الدولي وصندوق النقد الدولي للفترة الزمنية من عام ١٩٨٠ إلى ٢٠١٥، واستخدمت نموذج (ARDL)، وخلصت الورقة إلى أن الإنفاق له تأثير إيجابي على التضخم ولكن عرض النقود، ونمو الناتج المحلي الإجمالي له تأثير سلبي على التضخم، كما أن واردات السلع والخدمات لها تأثير إيجابي على التضخم.

أما دراسة (Amassoma et al, 2018) فتبحث في معرفة ما إذا كان المعروض النقدي هو سبب ارتفاع التضخم في نيجيريا، بالاعتماد على بيانات سلسلة زمنية من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٦، تم استخدام منهج التكامل المشترك ونموذج الانحدار الذاتي لتصحيح الأخطاء الديناميكية (ADLECM)، وتوصلت الدراسة إلى أنه لا توجد علاقة سببية بين عرض النقود والتضخم في نيجيريا خلال فترة الدراسة والعكس صحيح، لا يؤثر عرض النقود بشكل كبير على التضخم على المدى الطويل والقصير ربما لأن نيجريا كانت تعاني من حالة ركود خلال فترة الدراسة.

ودراسة (Madito & Odhiambo, 2018) تبحث في محددات التضخم في جنوب افريقيا، باستخدام بيانات ربع سنوية للفترة الزمنية من الربع الأول لسنة ١٩٧٠ إلى الربع الرابع من سنة ٢٠١٥، واستخدمت في التحليل نموذج تصحيح الخطأ(ECM)، وكانت من نتائج هذه الورقة اعتبار أن توقعات التضخم وتكاليف العمالة والإنفاق الحكومي وأسعار الواردات من المحددات الإيجابية، في حين أن الناتج المحلي الإجمالي وأسعار الصرف من المحددات السلبية للتضخم.

وعن دراسة (Alexander et al, 2018) التي تناولت المحددات الرئيسية للتضخم في نيجيريا خلال الفترة الزمنية من١٩٨٦ إلى ٢٠١١ باستخدام نموذج VAR، حيث وجد أن العجز المالي وسعر الصرف واستيراد السلع والخدمات والمعروض النقدي والإنتاج الزراعي لها تأثير طويل المدى على معدل التضخم في نيجيريا.

وبالنسبة لدراسة (Chaudhary & Xiumin, 2018) التي تدرس تأثير متغيرات الاقتصاد الكلي على التضخم في نيبال خلال الفترة من ١٩٧٥إلى ٢٠١٦ باستخدام نموذج انحدار المربعات الصغرى العادية، حيث وجد أن المعروض النقدي بالمفهوم الواسع والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومستوى الأسعار في الهند، تعتبر من العوامل ذات التأثير المعنوي على المدى الطويل، مما يعني أن هذه المتغيرات هي محددات التضخم في نيبال.

وعن دراسة (Ochieng et al, 2018) التي تبحث في المحددات النقدية وغير النقدية للتضخم في كينيا خلال الفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠١٣، بالإعتماد على الاختبار التجريبي بسبب

العلاقة غير الخطية، حيث تؤثر تقلبات الأسعار ومعدلات التضخم المتأخرة بشكل كبير على معدل التضخم بشكل إيجابي، بينما يؤثرمعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي يؤثر سلباً على معدل التضخم، كما أظهرت النتائج أن نمو المعروض النقدي وسعر الصرف الأجنبي وسعر الفائدة ليس لها تأثير معنوي إحصائيا على معدل التضخم.

أما دراسة (Okoye et al, 2019) التي تحدد العوامل الرئيسية المسببة للتضخم في نيجيريا خلال الفترة من ١٩٨١إلى ٢٠١٦ باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفترات الموزعة (ARDL)، حيث وجد أن للدين الخارجي وسعر الصرف وعجز الموازنة العامة والمعروض النقدي والنمو الاقتصادي تأثير معنوي احصائيا على التضخم، ولا يوجد دليل على وجود تأثير معنوي احصائيا في المدى الطويل لسعر الفائدة على معدل التضخم في نيجيريا.

وعن دراسة (Setiartiti & Hapsari, 2019) التي تحلل تأثير بعض المتغيرات المستقلة التي يعتقد أن لها تأثير على التضخم في إندونيسيا خلال الفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠١٧، باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، حيث وجد أن عرض النقود له تأثير إيجابي و معنوي احصائيا على التضخم في المدى القصير عندما ارتفع عرض النقود بمقدار نقطة واحدة سبب ذلك ارتفع التضخم بمقدار ٩.٦٨ نقطة، ومع ذلك، فإن عرض النقود ليس له تأثير معنوي احصائيا على التوازن على المدى الطويل، كما أن لسعر الصرف وسعر BI والناتج المحلي الإجمالي تأثيرًا غير معنوي احصائيا على التضخم لا على المدى الطويل ولا على المدى القصير.

وبالنسبة لدراسة (Smauel et al, 2019) التي تبحث في العلاقة المفقودة بين عرض النقود ومعدل التضخم في نيجيريا خلال الفترة من يناير ٢٠١٠ إلى ديسمبر ٢٠١٨، باستخدام نموذج التكامل المشترك في المدى الطويل، وسببية جرانجر ومتجة تصحيح الخطأ، حيث وجد أن اختبار اتجاة العلاقة السببية أظهرت وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين التضخم ومتغيري عرض النقود M2 وM3، لقد ثبت أن العوامل النقدية لا تؤثر على مستوى الأسعار من خلال التضخم في نيجيريا، ولكن العوامل غير النقدية مثل عدم الاستقرار السياسي، والفساد، والازدواج الضريبي، وضعف تطوير البنية التحتية من بين أمور أخرى تؤثر على معدل التضخم في نيجيريا.

أما دراسة (Erdoğan et al, 2020) التي تبحث في مؤشرات الاقتصاد الكلي في ٢٨ دولة عضو في الاتحاد الأوروبي خلال الفترة من يناير ٢٠٢٠ إلى يوليو ٢٠٢٠ باستخدام تحليل بيانات مكانية مجمعة panel data، حيث وجد أن سعر الصرف ونسب عرض النقود كانت من أسباب زيادة معدل التضخم، كما أن هناك ضغوطاً متزايدة على معدلات التضخم بسبب العرض النقدي المحلي ومتغيرات سعر الصرف بالإضافة إلى علاقات الجوار بين الدول (التأثيرات المكانية الإيجابية).

وعن دراسة (Inim et al, 2020) فهي تبحث في المحددات الأخرى للتضخم في نيجيريا خلال الفترة من يناير ١٩٩٩ إلى ديسمبر ٢٠١٨ باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفترات الموزعة ARDL، حيث وجد أن العلاقة السببية بين العوامل المحددة الأخرى والتضخم، تظهر نتيجة ARDL علاقة معنوية احصائيا طويلة وقصيرة المدى، حيث يتم تحديد التضخم من خلال عوامل أخرى للإنفاق الحكومي على الأمن، وتطوير البنية التحتية الاقتصادية والاجتماعية، وسعر الصرف، وعدم الاستقرار السياسي، والفساد، والازدواج الضريبي، من بين أمور أخرى، بخلاف عرض النقود.

أما دراسة (Emam,2023) التي تبحث تأثير عدد من عوامل الاقتصاد الكلي التي تمثل جانبي العرض والطلب على معدل التضخم في مصر خلال فترة زمنية محددة (١٩٩٠-٢٠٢٢). تناولت هذه الدراسة ما إذا كان سعر الصرف وأسعار فائدة الإقراض والعرض النقدي والاستثمار يؤثر على التضخم في مصر بشكل متماثل أو غير متماثل. تم تحليل البيانات نصف السنوية باستخدام طريقة نموذج الانحدار الذاتي للفترات الموزعة غير الخطية (NARDL)، وخلصت الدراسة إلى أن انخفاض قيمة العملة المحلية في مصر يؤثر سلبا على التضخم على المدى الطويل والقصير، وتظهر النتائج أيضا أن الصدمات السلبية التي تتعرض لها أسعار الفائدة على الإقراض غير معنوية احصائيا على المدى الطويل والقصير، كما تظهر النتائج أيضًا أن الصدمات الإيجابية لأسعار الإقراض لها آثار سلبية طويلة المدى على التضخم وإيجابية على المدى القصير، ويشير التأثير السلبي لعرض النقود على التضخم إلى أن التضخم في مصر على المدى الطويل والقصير ناجم عن متغيرات أخرى، وأظهر البحث أيضا أن الصدمات الإيجابية لإجمالي تكوين رأس المال الثابت تؤدي إلى خفض التضخم على المدى الطويل، وكانت الصدمات السلبية على المدى القصير غير معنوية، وانخفض التضخم مع ارتفاع إجمالي تكوين رأس المال الثابت في مصر، وأظهرت البيانات أن معدلات التضخم طويلة الأجل ستنخفض مع زيادة الإنفاق الحكومي، وأشارت النتائج إلى أن زيادة الإنفاق الحكومي ستؤدي إلى انخفاض معدلات التضخم على المدى الطويل.

وبعد استعراض الدراسات السابقة ستعالج الورقة الحالية الفجوة البحثية المتمثلة في تجميعة المتغيرات الممثلة للدراسة وهي متغيرات تقليدية تم دراستها في كثير من الدراسات السابقة مثل عرض النقود لمعرفة تأثير العوامل النقدية على التضخم وتم إضافة متغيرات مهمة مثل مؤشر أسعار الغذاء العالمية وسعر الصرف للدلالة على التضخم المستورد، الانفاق الحكومي عجز الموازنة العامة ونمو الناتج ونمو السكان لتوضيح التضخم الناتج عن عوامل الطلب، والاستثمار الأجنبي المباشر للتعبير عن تضخم جانب العرض.

٨- المتغيرات والبيانات Data, Variables

بعد مراجعة الدراسات السابقة تم تحديد عدة عوامل يمكن اعتبارها محددات للتضخم في الدول النامية، وتشمل العوامل الأساسية عرض النقود، النفقات الحكومية، نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، سعر الصرف، معدل الأجور، سعر البترول، تكوين رأس المال، الواردات من السلع والخدمات وعجز الموازنة العامة والديون الخارجية والأسعار في السوق العالمية، وهذه المتغيرات توفر الأساس المنطقي لمزيد من الدراسة والتحليل التجريبي لهذه العوامل لأي بلد مثل مصر.

٨-١- مبررات اختيار متغيرات الدراسة Variables justification

١- الرقم القياسي لأسعار المستهلك (CPI) (Ellahi, 2017), (Lim & Papi, 1997), (Lissovolik, 2003), (Erdoğan et al, 2020) يعكس التضخم المقاس بمؤشر أسعار المستهلك النسبة المئوية للتغير السنوي في التكلفة التي يتحملها المستهلك العادي للحصول على سلة من السلع والخدمات التي قد تكون ثابتة أو تتغير على فترات زمنية محددة سنويًا عادتا، تُستخدم صيغة لاسبير بشكل عام. و مصدر البيانات (World Development Indicators, 2022).

٢- عرض النقود بالمفهوم الواسع (M2) (Ellahi, 2017), (Lim & Papi, 1997), (Lissovolik, 2003), (Erdoğan et al, 2020) هو مجموع العملة خارج البنوك؛ الودائع تحت الطلب بخلاف تلك الخاصة بالحكومة المركزية؛ الودائع لأجل والمدخرات والعملات الأجنبية للقطاعات المقيمة بخلاف الحكومة المركزية؛ الشيكات المصرفية والشيكات السياحية؛ والأوراق المالية الأخرى مثل شهادات الإيداع والأوراق التجارية، مصدر البيانات .(World Development Indicators, 2022)

٣- سعر الصرف الاسمي (EX) (Lim & Papi, 1997), (Lissovolik, 2003), (Cottarelli et al, 1998), (Okoye et al, 2019), (Erdoğan et al, 2020), (Inim et al, 2020) وهو النسبة بين الجنيه المصري والدولار كأداة للسياسة النقدية جزئيًا، لتجميع الاحتياطيات الأجنبية نيابة عن الحكومة في عمليات السوق المفتوحة للنقد الأجنبي. .(World Development Indicators, 2022)

٤- مؤشر أسعار الغذاء (FPI) (Olatunji et al, 2010), (El-Baze, 2014) يحتوي على مؤشرات أسعار اللحوم والألبان والحبوب والزيوت والسكر، وأعظم تغير في هذه المؤشرات هو الحبوب والزيوت، نستخدمه لأن مصر تستورد كميات هائلة من الزيوت والحبوب (منظمة الأغذية والزراعة FAO). نحن نستخدم سعر الصرف الاسمي ومؤشر أسعار المواد الغذائية بدلا من الواردات في هذه الورقة، لأن كمية الواردات قد تتزايد مع النمو الاقتصادي.ومصدر البيانات (منظمة الأغذية والزراعة FAO).

٥- اجمالي الانفاق الحكومي (G) (Ellahi, 2017), (Lim & Sek, 2015), (Inim et al, 2020) يشمل جميع النفقات الحكومية الجارية لشراء السلع والخدمات (بما في ذلك تعويضات الموظفين). ويشمل أيضًا معظم النفقات على الدفاع والأمن الوطنيين، ولكنه يستبعد النفقات العسكرية الحكومية التي تشكل جزءًا من تكوين رأس المال الحكومي (مؤشر تقريبي للسياسة المالية) (World Development Indicators, 2022)

٦- نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (RGDP) (Lim & Sek, 2015), (Okoye et al, 2019) معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي بأسعار السوق على أساس العملة المحلية الثابتة. وتستند المجاميع إلى الأسعار الثابتة لعام ٢٠١٥، معبرا عنها بالدولار الأمريكي. الناتج المحلي الإجمالي هو مجموع إجمالي القيمة المضافة من قبل جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد بالإضافة إلى أي ضرائب على المنتجات ومطروحًا منه أي إعانات غير مدرجة في قيمة المنتجات. ويتم حسابها دون إجراء خصومات على انخفاض قيمة الأصول المصنعة أو على استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية .(World Development Indicators, 2022)

٧- عجز الموازنة العامة (FD) النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي بالدولار (Cottarelli et al, 1998), (Okoye et al, 2019), (Alexander et al, 2018) تعني زيادة إجمالي الإنفاق على إجمالي الإيرادات، وهو ما يضغط على السياسة المالية البديلة لمستوى الأسعار. ويحسبها الباحثون ((إجمالي الإيرادات – إجمالي الإنفاق)/الناتج المحلي الإجمالي) *١٠٠).

٨- الدين الخارجي (ED) (Bashir et al, 2016), (Okoye et al, 2019) هو مجموع الديون العامة طويلة الأجل المضمونة من القطاع العام والخاصة غير المضمونة، واستخدام ائتمان صندوق النقد الدولي، والديون قصيرة الأجل. تشمل الديون قصيرة الأجل جميع الديون التي تبلغ فترة استحقاقها الأصلية سنة واحدة أو أقل والفوائد المتأخرة على الديون طويلة الأجل. البيانات بالدولار الأمريكي الحالي (World Development Indicators, 2022).

٩- النمو السكاني (POP) (Bashir et al, (Ruzima & Veerachamy, 2015) (2016 معدل النمو السكاني السنوي للعام t هو المعدل الأسي لنمو السكان في منتصف العام من العام t-1 إلى t، معبرًا عنه كنسبة مئوية. يعتمد عدد السكان على التعريف الفعلي للسكان، والذي يشمل جميع المقيمين بغض النظر عن الوضع القانوني أو الجنسية (World Development Indicators, 2022).

١٠-الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) (Ruzima & Veerachamy, 2015), (Bashir et al, 2016) هي صافي تدفقات الاستثمار للحصول على حصة إدارية دائمة (١٠% أو أكثر من أسهم التصويت) في مؤسسة تعمل في اقتصاد غير اقتصاد المستثمر. وهو مجموع رأس المال، وإعادة استثمار الأرباح، ورأس المال الآخر طويل الأجل، ورأس المال قصير الأجل كما هو موضح في ميزان المدفوعات (World Development Indicators, 2022).

٩- نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة (ARDL)

يستخدم هذا البحث نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة (ARDL) والبيانات السنوية من ١٩٩٠ إلى ٢٠٢٢ لدراسة محددات التضخم في مصر لهذه الفترة. (ARDL) تم تقديمه بواسطة (Pesaran&Shin,1999), والذي تم تطويرة بواسطة (Pesaran et al, 2001)، و يتميز نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة (ARDL) بأنه يصلح في تقدير النموذج في حالة صغر حجم العينة (small sample size). و كذلك يتميز نموذج (ARDL) بأنه يصلح في تقدير النموذج اذا كانت المتغيرات مستقرة في المستوى I(0) أو مستقرة في المستوى الفرق الأول I(1) أو بعض المتغيرات مستقرة في الرتبة صفر و البعض مستقرة في الرتبة الأولى. اما اذا وجد متغير مستقر في الرتبة الثانية فيتم حذف المتغير المستقر في الرتبة الثانية. و لا يتطلب نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة ان تكون كل المتغيرات مستقرة في المستوى الفرق الأول I(1) كما هو الحال في اختبار Johansen. و كذلك يصلح نموذج (ARDL) في معرفة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع في الاجلين القصير و الطويل.

نموذج (Ellahi, 2017) يظهر أن معامل التحديد R2 (٦٩%)، وR2 (Inim et al, 2020) (٩٩%)، لذلك سيتم إضافة متغيرات أخرى لتحسين نموذج محددات التضخم في مصر.

$$INF = f\ (M2, EX, FPI, G, RGDP, FD, ED, POP, FDI\ ) \dots (1)$$

حيث ($M2$) عرض النقود، (EX) سعر الصرف، (FPI) مؤشر أسعار المواد الغذائية، (G) الإنفاق الحكومي، (RGDP) نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، (FD) عجز الموازنة العامة للدولة، (ex) الديون الخارجية، (POP) النمو السكاني، (FDI) الاستثمار المباشر.

يمكن إعادة كتابة المعادلة (١) في المعادلة (٢) كما يلي:

$$lnINF = b_0 + b_1 lnM2_t + b_2 lnEX_t + b_3 lnFPI_t + b_4 lnG_t + b_5 lnRGDP_t + b_6 lnFD_t + b_7 lnED_t + b_8 lnPOP_t + b_9 lnFDI_t + e_t \quad (2)$$

يمكن توضيح العلاقة بين المتغيرات في المدى القصير والمرونات في المدى الطويل في نموذج (ARDL) باستخدام نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد لجميع المتغيرات، مع اعتبار كل منها متغيراً تابعاً على حدة.

$$\begin{aligned}\Delta \ln INF_t = {} & a_0 + a_1 \ln INF_{t-1} + a_2 lnM2_{t-1} + a_3 lnEX_{t-1} \\ & + a_4 lnFPI_{t-1} + a_5 lnG_{t-1} + a_6 lnRGDP_{t-1} + a_7 lnFD_{t-1} \\ & + a_8 lnED_{t-1} + a_9 lnPOP_{t-1} + a_{10} lnFDI_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^{p} B_{1i} \Delta lnINF_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B_{2i} \Delta lnM2_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^{p} B_{3i} \Delta lnEX_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B_{4i} \Delta lnFPI_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^{p} B_{5i} \Delta lnG_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B_{6i} \Delta \ln RGDP_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^{p} B_{7i} \Delta \ln FD_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B_{8i} \Delta lnED_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^{p} B_{9i} \Delta lnPOP_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B_{10i} \Delta lnFDI_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (3)$$

حيث: a_0 ثابت الدالة، المعلمات قصيرة المدى من a2 إلى a10، Δ: هو الفرق الأول للمتغير، والمعلمات طويلة المدى من B1i إلى B10i .

٩-١- التقدير والنتائج

تتطلب منهجية الاقتصاد القياسي إجراء اختبار مسبق لترتيب تكامل المتغيرات. أولاً، نقوم بتحليل اختبار جذر الوحدة وعلى أساس نتائجه ننتقل إلى التقدير المناسب.

٩-٢- إختبار جذر الوحدة (Unit Root Test)

يستخدم البحث اختبار ديكي فولر Augmented Dickey-Fuller test (ADF) للتأكد من استقرار السلاسل الزمنية. و هو من الاختبارات التي يجب القيام بها قبل الشروع في

اختبار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) و ذلك لمعرفة اذا كانت المتغيرات مستقرة في المستوى او مستقرة في الفرق الأول او مستقرة في الفرق الثاني. فاذا كانت بعض المتغيرات مستقرة في المستوى (level) و البعض الاخر مستقرة في الفرق الأول (first difference) فانه يجب استخدام اختبار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) في تقدير النموذج و لا يمكن استخدام الأساليب التقليدية في ذلك. اما اذا وجد متغير مستقر في الفرق الثاني فانه يجب حذف هذا المتغير. و يوضح الجدول رقم (١) نتائج اختبار ديكي فولر (ADF) لمتغيرات النموذج.

جدول (١)
اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test)

Variable	Level of integration	level		First difference	
		t– statistics	P - value	t– statistics	P - value
Ln POP	I (1)	-2.143045	0.2304	-1.786909	0.0706*
Ln G	I (1)	-0.678697	0.4145	-3.390066	0.0014***
Ln RGDP	I (1)	-1.138604	0.2263	-10.50014	0.0000***
Ln M2	I (1)	-0.106435	0.6388	-4.259387	0.0001***
Ln EX	I (1)	1.157673	0.9325	-3.614177	0.0008***
Ln ED	I (1)	-0.949192	0.2976	-2.975244	0.0043***
Ln FD	I (0)	-2.609786	0.1018	-3.346510	0.0020*
Ln FPI	I (1)	0.955294	0.9058	-4.236210	0.0001***
Ln FDI	I (1)	-1.506266	0.1213	-5.238063	0.0000***
Ln INF	I (1)	-2.202469	0.2094	-5.996268	0.0000***

Note: * indicates significance at 10%, *** indicates significance at 1%.

المصدر: الباحث مخرجات EViews 12

تم استخدم اختبار جذر الوحدة القياسي (ADF) للتحقق من ترتيب تكامل جميع المتغيرات. توضح هذه النتائج من الجدول (١) أن جميع المتغيرات ثابتة عند الفرق الأول باستثناء Ln POP وLn FD ثابتتين عند المستوى.

٩-٣- اختبار الحدود (Bound Test)

يستخدم هذا البحث اختبار الحدود (Bound Test) مع الإجراءات المقدمة بواسطة Pesaran et al. (2001) للتأكد من وجود علاقة طويلة الاجل او تكامل مشترك بين المتغيرات محل الدارسة: الطلب على النقود و الناتج و سعر الفائدة الحقيقي وسعر الصرف و سعر الفائدة الأجنبي. و للتأكد من وجود تكامل مشترك او علاقة طويلة الاجل بين هذه المتغيرات نقارن بين قيمة F المحسوبة من اختبار الحدود (Bound Test) و بين قيم F الجدولية (قيم الحد الأدنى و الأعلى) المقدمة بواسطة Pesaran et al. (2001). و اختبار الحدود (Bound Test) هو في الواقع اختبار للفرض العدمي القائل بعدم وجود تكامل مشترك او علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات محل الدارسة (H0) ضد الفرض البديل القائل بوجود تكامل مشترك او علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات (H1) ، على النحو التالي:

$$H_0: B_{1i} = B_{2i} = B_{3i} = B_{4i} = B_{5i} = B_{6i} = B_{7i} = B_{8i} = B_{9i} = B_{10i} = 0$$

$$H_1: B_{1i} \neq B_{2i} \neq B_{3i} \neq B_{4i} \neq B_{5i} \neq B_{6i} \neq B_{7i} \neq B_{8i} \neq B_{9i} \neq B_{10i} \neq 0 \ldots . 4$$

و قدم Pesaran et al. (2001) نوعين من القيم الحرجة لاختبار العلاقة طويلة الاجل بين المتغيرات: الحدود الدنيا للقيم الحرجة (0) I و الحدود العلى للقيم الحرجة (1) I. و عندما تكون قيمة F المحسوبة من اختبار الحدود أكبر من الحدود العليا للقيم الحرجة، يتم رفض الفرض العدمي (H0) و قبول الفرض البديل (H1) و القائل بوجود علاقة طويلة الاجل او تكامل مشترك بين المتغيرات. اما اذا كانت قيمة F المحسوبة من اختبار الحدود أقل من الحدود الدنيا للقيم الحرجة، فلا يمكن رفض الفرض العدمي (H0). و هذا يعنى عدم وجود علاقة طويلة الاجل او تكامل مشترك بين المتغيرات محل الدراسة.

اختبار الحدود (2) جدول

Bounds Test

Test	Value	Significance	I (0)	I (1)
F-statistic	15.81048			
		10%	3.8	3.8
		5%	4.6	4.6
		2.5%	5.39	5.39
		1%	6.44	6.44

المصدر: الباحث مخرجات EViews 12

من الجدول (٢) تم حساب F 15.81048 أكبر من الحدود العليا I (١) معنوية على جميع المستويات (١٠%، ٥%، ٢.٥%، ١%) مما يدل على وجود علاقة طويلة المدى وقصيرة المدى وتكامل مشترك بين التضخم وجميع المتغيرات التي تحدد ذلك.

٩-٣- تقدير معلمات النموذج

تشير النتائج في الجدول (٣) إلى أن مؤشر أسعار المواد الغذائية على المدى القصير يؤثر إيجاباً ومعنوياً بنسبة (١%) على نمو الرقم القياسي لأسعار المستهلك، وتدعم هذه النتائج النظرية الاقتصادية المتمثلة في أن زيادة مؤشر أسعار المواد الغذائية لكل وحدة نتيجة لارتفاع الرقم القياسي لأسعار المستهلك بنسبة (٢.٤٤) يشكل ضغطاً تصاعدياً على التضخم، كما أن عرض النقود يؤثر إيجاباً ومعنوياً بنسبة (٥%) على نمو مؤشر أسعار المستهلكين، وتدعم هذه النتائج النظرية الاقتصادية المتمثلة في أن زيادة عرض النقود لكل وحدة بسبب زيادة الرقم القياسي لأسعار المستهلك بنسبة (٢.٤٣) يشكل ضغطاً تصاعدياً على التضخم، كما يؤثر النمو السكاني إيجاباً ومعنوياً بنسبة (١%) لكل وحدة بسبب ارتفاع الرقم القياسي لأسعار المستهلك بنسبة (٣.٧٢) يضع ضغطاً تصاعدياً على التضخم، وهناك عامل آخر يؤثر إيجاباً ومعنوي احصائيا عند (١%) وهي ديون خارجية، يؤثر كل من النمو الحقيقي في الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي على مؤشر أسعار المستهلك بشكل إيجابي ومعنوي احصائيا عند (١٠%). وتتوافق هذه النتيجة مع الاستنتاج الذي توصل إليه (Okoye et al, 2019)، (Ellahi, 2017) لكن سعر الصرف والعجز الموازنة العامة يؤثران بشكل إيجابي وغير معنوي، ويؤثر الاستثمار الأجنبي المباشر سلبا وغير معنوي.

Short run and long run estimates table (3)

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
LN_CPI (-1)	0.278449*	1.895300	0.0742
LN_EX	0.021136	0.103471	0.9187
LN_FD	0.127369	1.448825	0.1646
LN_FPI	2.441345***	4.970608	0.0001
LN_M2	2.430967**	2.317853	0.0324
LN_RGDP	0.393381*	1.942889	0.0678
LNG	2.426795*	2.040122	0.0563
LNPOP	3.716785***	2.798562	0.0119
LN_ED	0.975399***	3.244883	0.0045
LN_FDI	-0.049439	-0.419594	0.6797
C	-32.38840***	-6.136069	0.0000
R-squared= 0.836716 Adjusted R-squared = 0.746002			
Where: * Significance at 10%, ** Significance at 5%, *** Significance at 1%			

المصدر: الباحث مخرجات EViews 12

٩-٤- اختبار استقرار النموذج

ويشتمل اختبار استقرار النموذج على اختبارين: اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (Cumulative Sum of Recursive Residual) و اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي

المعـاودة (Cumulative Sum of squared recursive residuals) و المقدمـة بواسـطة Brown et al. (1975) و سوف نعرض هذين الاختبارين.

٩-٥- اختبار المجموع التراكمي للبواقي CUSUM

يوضـح اختبـار المجمـوع التراكمـي للبـواقي المعـاودة (Cumulative Sum of recursive residuals) استقرار الطلب على النقود المقاس بعرض النقود بالمعنى الواسع في مصر خـلال فتـرة الدراسة حيث يقع الخط المقدر من اختبار CUSUM داخل القيم الحرجة عند مستوى معنويـة 5% ، كما هو موضح في الشكل رقم (3a).

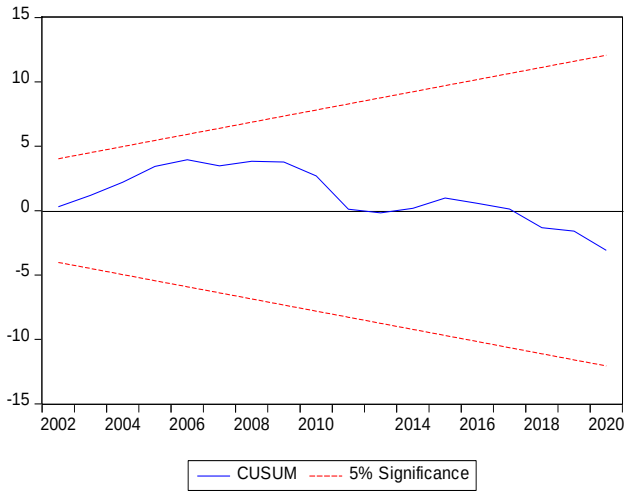
٩-٦-اختبارالمجموع التراكمي لمربعات البواقي CUSUMSQ

كذلك يوضـح اختبـار المجمـوع التراكمـي لمربعـات البـواقي المعـاودة CUSUMSQ اسـتقرار الطلب على النقود المقاس بعرض النقود بالمعنى الواسع في مصر حيث يقع الخط المقدر من اختبـار CUSUMSQ داخل القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5% ، كما هو موضح في الشكل رقم (3b). و لم يتعد الخط المقدر من اختبار CUSUMSQ القيم الحرجة عند نفس مستوى المعنوية السـابق و من ثم فان النموذج مستقر.

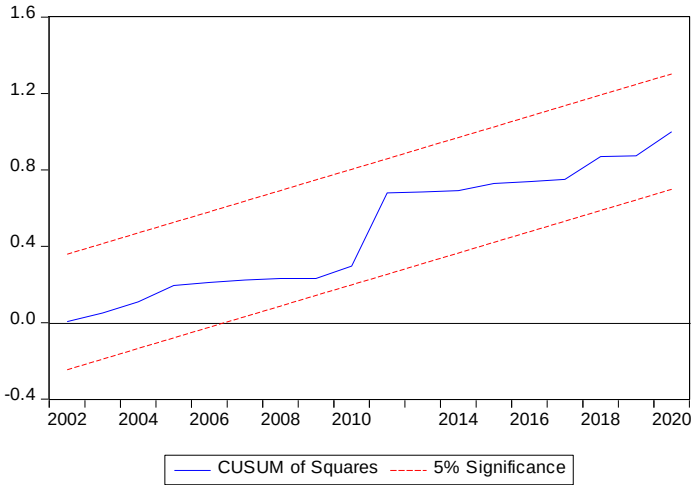
جدول (٣)

نتائج اختبارات CUSUM and CUSMSQ

(a3)



(b3)



المصدر: الباحث مخرجات EViews 12

١٠-النتائج والتوصيات

الدراسة الحالية عبارة عن تحليل تجريبي تم إجراؤه للعثور على محددات التضخم في مصر باستخدام مجموعة بيانات السلاسل الزمنية الممتدة من ١٩٩٠ إلى ٢٠٢١، وقد طبقت الدراسة نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة (ARDL) التي قدمها (Pesaran et al,2001)). وتشير النتائج الرئيسية لهذه الدراسة إلى أن النمو السكاني والديون الخارجية ومؤشر أسعار المواد الغذائية هي المحددات الرئيسية للتضخم في مصر على المدى القصير والطويل. وتشمل العوامل الأخرى التي تؤثر على التضخم في مصر المعروض النقدي، والإنفاق الحكومي، ونمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، في حين لا يوجد تأثير كبير على سعر الصرف، والعجز المالي، والاستثمار الأجنبي المباشر. وتؤكد هذه النتائج ما توصلت إليه نتائج كلا من (El-Baze, 2014), (Bashir et al, 2016), (Inim et al, 2020). حيث (R2 = 83.7).

وتوصي الدراسة أنه يمكن استبدال الديون الخارجية إلى ديون داخلية للحد من التضخم في مصر حيث أن الديون الخارجية كانت مؤثرة على معدل التضخم، لابد من وجود بدائل من داخل الدولة للمواد الغذائية حيث أنها من العوامل المؤثرة على التضخم في مصر، ونظرا لأن (C) في النموذج معنوية وهذا يظهر أن هناك عوامل أخرى تؤثر على التضخم في مصر لم تتم دراستها، مثل جشع التجار "greedflation" (Yousif, October 2022)"، وكذلك سعر الصرف غير الرسمي أو في السوق الموازية (ما يمكن أن يسمى دولار الذهب)، بسبب نقص البيانات الخاصة بهما، ولكن يمكن دراستها في المستقبل.

١١- المراجـــــع

أولا: المراجع العربية:

١. امـام .أحمـد الرفـاعي محمـد، (٢٠٢٣)، An Egypt's Inflation determinants Empirical Study ، مجلة البحوث المالية والتجارية، ٢٤(١)، ٢٣٨-٢٦٣.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

1.- Alexander, A. A., Andow, A. H., & Danpome, M. G. (2015). Analysis of the main determinants of inflation in Nigeria. Research Journal of Finance and Accounting, 6(2), 144-155.- Amassoma, D., Keji, S., & Emma-Ebere, O. O. (2018). Looking Inwards: is Money Supply the Cause of Rising Inflation in Nigeria? Journal of economic and social development, 5(1), 6-18.

2. Bashir, D. (2011). Determinants of inflation in Pakistan: An econometric analysis using Johansen co-integration approach. Australian Journal of Business and Management Research.

3. Bashir, D. (2016). Determinants of inflation in Pakistan: Demand and supply side analysis. Journal of Finance & Economics Research, 1(1), 43-57.

4. Brown, R.L.; Durbin, J.; and Evans, J.M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relations Over Time. Journal of the Royal Statistical Society. 37, Series B, pp: 149-163.

5. Chaudhary, S. K., & Xiumin, L. (2018). Analysis of the determinants of inflation in Nepal. American Journal of Economics, 8(5), 209-212.

6. Cottarelli, M. C. (1998). The nonmonetary determinants of inflation: A panel data study. International Monetary Fund.

7. Diermeier, M., & Goecke, H. (2016). Money supply and inflation in Europe: is there still a connection? (No. 17/2016E). IW Policy Paper.

8. Eftekhari-Mahabadi, S., & Kiaee, H. (2015). Determinants of inflation in selected countries. Journal of Money and Economy, 10(2), 113-143.

9. El Baz, O. (2014). The determinants of inflation in Egypt: An empirical study.(١٩٩١-٢٠١٢)

10. Ellahi, N. (2017). The determinants of inflation in Pakistan: an econometric analysis. The Romanian Economic Journal, 20(64), 2-12.

11. Erdoğan, S., Yildirim, D. Ç., & Gedikli, A. (2020). Dynamics and determinants of inflation during the COVID-19 pandemic period in European countries: A spatial panel data analysis. Duzce Medical Journal, 22(Special Issue), 61-67.

12. Greenidge, K., & DaCosta, D. (2009). Determinants of Inflation in Selected Caribbean Countries. Journal of Business, Finance & Economics in Emerging Economies, 4 .(٢)

13. Hansen, L. P., & Sargent, T. J. (1980). Formulating and estimating dynamic linear rational expectations models. Journal of Economic Dynamics and control, 2, 7-46.

14. Hashim, M. J., Osman, I., & Elias, N. L. (2014, August). The determinants of inflation in Malaysia. In 3rd International Conference on Accounting, Business and Economics (ICABEC2014).

15. https://data.worldbank.org/#:~:text=World%20Bank%20Ope n%20Data

16. https://www.amf.org.ae/en

17. https://www.bbc.com/news/world-us-canada Yousif, Nadine. (October 2022) (Inflation: Why Canada grocers are accused of 'greedflation.'

18. Inim, V., Samuel, U. E., & Prince, A. I. (2020). Other determinants of inflation in Nigeria. European Journal of Sustainable Development, 9(2), 338-338.

19. Lim, M. G., & Papi, M. L. (1997). An econometric analysis of the determinants of inflation in Turkey. International Monetary Fund.

20. Lim, Y. C., & Sek, S. K. (2015). An examination on the determinants of inflation. Journal of Economics, Business and Management, 3(7), 678-682.

21. Lissovolik, M. B. (2003). Determinants of inflation in a transition economy: The case of Ukraine. International Monetary Fund.

22. Liu, O., & Adedeji, O. (2000). Determinants of inflation in the Islamic Republic of Iran: A macroeconomic analysis.

23. Madito, O., & Odhiambo, N. M. (2018). The main determinants of inflation in South Africa: An empirical investigation. Organizations and Markets in Emerging Economies, 9(2), 212-232.

24. Makinen, G. E., & Government and Finance Division. (1997). Inflation: causes, costs, and status. Congressional Research Service, Library of Congress.

25. Okoye, L. U., Olokoyo, F. O., Ezeji, F. N., Okoh, J. I., & Evbuomwan, G. O. (2019). Determinants of behavior of inflation rate in Nigeria. Investment Management & Financial Innovations, 16(2), 25.

26. Olatunji, G. B., Omotesho, O. A., Ayinde, O. E., & Ayinde, K. (2010). Determinants of inflation in Nigeria: A co-integration approach (No. 308-2016-5066).

27. Pesaran, M. H, Shin, Y, Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics. Vol. 16, pp: 289-326.

28. Ratnasiri, H. P. G. S. (2011). The main determinants of inflation in Sri Lanka: A VAR based analysis. Staff studies, 39.(١)

29. Ruzima, M., & Veerachamy, P. (2015). A Study on Determinants of Inflation in Rwanda from 1970-2013. International Journal of Management and Development Studies, 4(4), 390-401.

30. Setiartiti, L., & Hapsari, Y. (2019). The determinants of inflation rate in Indonesia. Journal Ekonomi & Studi Pembangunan, 20(1), 112-123.

31. Totonchi, J. (2011, July). Macroeconomic theories of inflation. In International conference on economics and finance research (Vol. 4, No. 1, pp. 459-462).

الملاحق

CPI	ln CPI	ln FD	ln EX	ln FPI	ln INF	ln M2	ln FDI	ln RGDP	lnG	ln ED	lnPOP	year
16.75637	2.818779	1.369983	0.801553	4.143349	2.875994	4.4558	0.535214	1.734665	2.43167	4.367494	0.886516	1990
19.74854	2.98308	1.179407	1.101608	4.128159	2.780388	4.471907	-0.39054	0.118143	2.407946	4.461784	0.820737	1991
13.63742	2.612818	1.002079	1.200958	4.15786	2.909672	4.437213	0.09223	1.498028	2.344126	4.305276	0.76091	1992
12.08979	2.492361	0.867977	1.203573	4.12625	2.131691	4.45211	0.056782	1.064983	2.333044	4.181934	0.716831	1993
8.154231	2.098537	0.371366	1.215506	4.203786	2.134033	4.438331	0.883822	1.379565	2.330756	4.132958	0.697621	1994
15.74223	2.756347	0.384328	1.221125	4.338929	2.433591	4.379366	-0.00599	1.535244	2.355103	4.013566	0.696354	1995
7.187104	1.972288	0.014713	1.22142	4.352018	1.961174	4.364899	-0.06143	1.607181	2.339389	3.835074	0.699711	1996
4.625606	1.531607	0.058787	1.22083	4.257108	2.290136	4.319549	0.126964	1.703357	2.426575	3.636011	0.697605	1997
3.872575	1.35392	1.132927	1.22024	4.169149	0.866126	4.344138	0.237785	1.718382	2.425535	3.631022	0.690939	1998
3.079499	1.124767	1.456663	1.221125	4.010412	-0.084	4.331304	0.160751	1.800627	2.451521	3.529778	0.676722	1999
2.683805	0.987236	1.770762	1.225685	3.976431	1.372299	4.340448	0.212687	1.8516	2.416145	3.372238	0.657718	2000
2.269757	0.819673	1.8221	1.311032	4.006684	0.624708	4.411322	-0.63982	1.262785	2.426452	3.366675	0.642453	2001
2.737239	1.00695	1.903788	1.492904	3.972597	1.152336	4.475477	-0.27476	0.871379	2.532829	3.549873	0.632043	2002
4.507776	1.505804	1.926353	1.648659	4.056863	1.913607	4.571395	-1.21846	1.161103	2.539289	3.637544	0.619833	2003
11.27062	2.422199	0.025291	1.818077	4.182868	2.457014	4.571392	0.46426	1.409051	2.545923	3.688019	0.605041	2004
4.869397	1.58297	0.328254	1.793425	4.210306	1.8266	4.576131	1.791678	1.497779	2.544675	3.532849	0.590958	2005
7.644526	2.03399	2.180976	1.7492	4.284457	1.996057	4.578696	2.235223	1.923349	2.508584	3.358237	0.572027	2006
9.318969	2.232052	2.104926	1.742219	4.545988	2.533359	4.566496	2.183389	1.958379	2.427622	3.268988	0.560583	2007
18.31683	2.90782	2.082034	1.704748	4.766529	2.501762	4.48192	1.763259	1.967991	2.38764	3.027978	0.575878	2008
11.7635	2.465001	2.241436	1.706565	4.518101	2.414622	4.420717	1.266483	1.54193	2.429305	2.92848	0.62297	2009
11.26519	2.421717	0.10829	1.706565	4.670432	2.313215	4.391303	1.070218	1.63846	2.412659	2.841127	0.685521	2010
10.06493	2.309057	0.195442	1.759581	4.881926	2.456419	4.328018	#NUM!	0.567908	2.438047	2.72769	0.748476	2011
7.111729	1.961745	0.358663	1.791759	4.810889	2.969536	4.244422	0.002338	0.800296	2.413958	2.686612	0.795135	2012
9.46972	2.248099	0.317022	1.86408	4.788534	2.164779	4.312299	0.373929	0.781829	2.429429	2.806203	0.818878	2013
10.07022	2.309582	0.27146	1.941615	4.745181	2.420157	4.323373	0.411613	1.070183	2.472308	2.638456	0.815034	2014
10.37049	2.338964	0.328694	2.004179	4.533104	2.29565	4.356528	0.743166	1.475225	2.464695	2.734398	0.791646	2015
13.81361	2.625654	0.337194	2.098018	4.520967	1.831887	4.586356	0.891409	1.469404	2.435969	3.048728	0.763243	2016
29.50661	3.384614	0.220713	2.689207	4.585201	3.132557	4.524997	1.145122	1.430603	2.311765	3.601419	0.737562	2017
14.40147	2.66733	2.271018	2.877512	4.56348	3.064616	4.403971	1.181808	1.670368	2.12247	3.717356	0.709647	2018
9.1528	2.21406	2.162788	2.865624	4.554971	2.611728	4.346851	1.089517	1.715181	2.036079	3.673796	0.681216	2019
5.044933	1.618384	2.066863	2.774462	4.586291	1.827966	4.431289	0.47133	1.272473	2.069788	3.615773	0.652454	2020
5.545744	1.713031	2.078191	2.753024	4.834122	1.571469	#NUM!	#NUM!	1.201993	2.072161	#NUM!	0.621964	2021