محددات التضخم في مصر

دكتور
نهله فتحي محمد أمين سالم
مدرس بقسم الإقتصاد
كلية التجارة جامعة الزقازيق

محددات التضخم في الإقتصاد المصري

الملخص :

تستهدف هذه الدراسة إختبار محددات التضخم في الإقتصاد المصري خلال الفترة من 1990 – 2018 وبإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL ، وقد كشفت الدراسة عن وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات وذلك بالإعتماد على بيانات التضخم وعجز الموازنة وسعر الصرف والمعروض النقدي والائتمان الموجه للقطاع الخاص وسعر البترول وفجوة الناتج . كما أوضحت الدراسة وجود علاقة إيجابية معنوية بين التضخم وكلا من سعر الصرف وفجوة الناتج وسعر البترول في حين لم تثبت معنوية عجز الموازنة والمعروض النقدي والائتمان الموجه للقطاع الخاص ، وهو الامر الذي توصي معه الدراسة بضرورة تبني إستراتيجيات إنتاجية من شأنها حفز الصادرات وخفض الواردات للتأثير إيجابيا على سعر الصرف وتقليل فجوة الناتج للسيطرة على معدلات التضخم.

الكلمات المفتاحية : التضخم – فجوة الناتج – سعر الصرف – سعر البترول .

Abstract:

This study aims to test the determinants of inflation in the Egyptian economy during the period 1990 - 2018 by using the Autoregressive distributed lags model ARDL, the study revealed a Cointegration relationship between the variables based on inflation data, budget deficit, exchange rate, money supply, credit directed to the private sector, Petroleum price and the output gap. The study also showed a positive and significant relationship between inflation and both the exchange rate, output gap and the price of oil, while it didn't prove the significance of other variables (budget deficit , money supply and credit directed to the private sector) . So the study recommended the necessity of adopting production strategies that would stimulate exports and reduce imports to positively affect exchange rate and reduce the output gap to control inflation rate.

Keywords: Inflation – Output gap – Exchange rate – Oil price .

محددات التضخم في الإقتصاد المصري

د / نهله فتحي محمد أمين سالم

مدرس بقسم الإقتصاد / كلية التجارة جامعة الزقازيق

أولاً : المقدمة

يعتبر التضخم أحد القضايا الإقتصادية الهامة التي تطرح نفسها في كافة الإقتصاديات بدرجات مختلفة من القوة ، وبالرغم من تعدد مصادره إلا أن نتيجته المؤكدة هي تشويه الاداء الإقتصادي والتأثير على مستوى الرفاهية (Fischer, et al, 2002) . ويتتبع ظاهرة التضخم في مصر يلاحظ أن معدلات التضخم في مصر تباينت طبقا للسياسات الاقتصادية المتبعه وحجم الإختلالات الداخلية والخارجية الناجمة عن تلك السياسات من جهة وكيفية التعامل معها من قبل السلطات النقدية من جهة أخرى ، فخلال الثمانينات وصل متوسط معدلات التضخم لحوالي 20% الامر الذي سعت معه السلطات النقدية لتخفيض ذلك المعدل من خلال التحكم في المعروض النقدي وتقييد الإئتمان بسياسة السقوف الائتمانية . وفي مطلع التسعينات ومع تطبيق سياسات الاصلاح الإقتصادي إنخفض معدل التضخم لـ 12%عام 1992 ثم مالبث أن عاود الإرتفاع ثانيا مما جعل الحكومة تنتهج سياسات إنكماشية تعتمد على إمتصاص فائض السيولة بإصدار أذون الخزانة بالإضافة لرفع أسعار الفائدة لتصل لتتراوح ما بين 18 – 20% نتيجة لهذه السياسات واصل معدل التضخم إنخفاضه ليصل لإدنى مستوى له عام2002/2001 حوالي 2.4% بعدها واصل صعوده ليصل عام 2008/2007 لأعلى مستوى له خلال الالفينات ليسجل 20.2% عام 2008 على أثر الأزمة العالمية إلا انه ما لبث أن تراجع مره أخرى في العام التالي ليحقق 9.9 % بنسبة تراجع قدرها 10.3 % وظلت معدلات التضخم تشهد تذبذبا ما بين الصعود والهبوط حتى وصل أقصى قيمة له عام 2017/2016 ليحقق 29.8% مقابل 14% للعام السابق وهو ما تم إجاعه إلى ما تم إتخاذه من الإجراءات التصحيحية التي قامت بها الحكومة والخاصة بتحرير سعر صرف الجنيه المصري ورفع أسعار الوقود في إطار إصلاح منظومة الدعم لتخفيض عجز الموازنة العامة للدوله بإعتبارها أحد المشاكل الهيكلية المسببه أيضا للتضخم . وعلى ذلك يمكن القول أن التضخم في مصر قد يكون مفهوم مركب يخضع لعدد من المحددات ولايعتبر ظاهرة نقدية فحسب

- **مشكلة البحث :**

ما هي أهم العوامل المسببه للتضخم في الاقتصاد المصري وما هو إتجاه تأثيرها خلال فترة الدراسة ؟

- **فرضية الدراسة :**

في ضوء ما تقدم يمكن صياغة فرضية الدراسة في الفرضية الاساسية الاتية :-

التضخم في مصر لايعتبر ظاهرة نقدية فحسب بل هو مشكلة متعددة الابعاد .

وهو ما يمكن التعبير عنه بالفرضيات الفرعية التالية :

1 – يوجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين التضخم والمعروض النقدي في الاقتصاد المصري .

2 – يوجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين التضخم والتغيرات الدورية في الاقتصاد المصري .

3 – يوجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين التضخم وإنخفاض قيمة العمله المحلية .

4 – يوجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين التضخم والسياسة المالية في الإقتصاد المصري .

- **هدف الدراسة :**

تهدف الدراسة إلى الوقوف على محدات التضخم الاكثر أهمية في الاقتصاد المصري حتى يتسنى إتخاذ الإجراءات الملائمة للسيطرة عليه وتحقيق الإستقرار الإقتصادي .

ثانياً : الدراسات السابقة :

لقد شكل التضخم أحد القضايا الإقتصادية الهامة التي إستحوذت على إهتمام الإقتصاديين منذ وقت مبكر وهو ما إنعكس على التأصيل النظري لظاهرة التضخم على يد الكلاسيك وكينز والنقديين والهيكليين كما أولته الدراسات التطبيقية أهمية كبيرة لإنعكاساته الهامة على الاستقرار الإقتصادي ومن هنا فإن هذا القسم معني بتناول قضية التضخم على المستوى النظري من خلال إستعراض التأصيل النظري للتضخم في الفكر الاقتصادي يلي ذلك تناول محددات التضخم في إطار الدراسات التطبيقية .

أ – الإطار النظري للتضخم : تعتبر النظرية الكمية لإيرفينج فيشر حجر الزاوية في تفسير تغيرات مستوى الاسعار من خلال إيجادها علاقة طردية تناسبية بين كمية النقود M ومستوى الاسعار P وفق المتطابقة الاتية

$$MV = PT$$

حيث M كمية النقود ، V سرعة التداول ، P المستوى العام للإسعار ، T حجم المبادلات ونظرا لثبات سرعة التداول وحجم الناتج فإن أي تغير في كمية النقود لابد وأن ينصرف إلى تغير مستوى الاسعار ومن ثم فإن التضخم في التفسير الكلاسيكي ما هو إلا ظاهرة نقدية وهو ما يسلم به فريدمان ايضا حيث يرى أن المعروض النقدي هو المحدد الاكثر أهمية في تحديد المستوى العام للإسعار في الاجل القصير وهو ما يعطي أهمية واولوية للسياسة النقدية مقارنتة بالسياسة المالية في تحقيق الإستقرار الإقتصادي عند النقديين.

النظرية الكينزية : النقود وفق التفسير الكينزي لاتتمثل في كونها وسيلة للتبادل فقط كما يعتقد الكلاسيك فقد تطلب للإحتياط أو المضاربة لكونها مستودع للقيمه مما يترتب عليه إنتفاء العلاقة النسبية التي يفترضها الكلاسيكية بين النقود والمستوى العام للإسعار نظرا لان الزيادة النقدية لاتوجه بكاملها للطلب على السلع والخدمات ، من جانب أخر يرى كينز أن حالة التشغيل الكامل التي يفترضها الكلاسيك ما هي إلا وضع إستثنائي فالأصل هو وجود طاقات عاطلة وسيادة حالة من نقص التشغيل تختلف من إقتصاد إلى أخر

وبالتالي فإن الزيادات النقدية تستحث الطلب الكلي مما ينتج أثره في إتجاهين الاول في جانب الانتاج وذلك بسحب الموارد العاطلة لدائرة الانتاج والثاني ينصب على المستوى العام للإسعار ويعتمد الاثر الصافي لكلاهما على حالة كل إقتصاد على حدا فكلما كان الإقتصاد بعيدا عن مستوى التشغيل الكامل كلما إنصرف الاثر الاكبر لجانب الانتاج والعكس في حالة إقتراب الاقتصاد من مستويات الطاقة الكاملة حيث ينحصر معظم الاثر في الزياده في المستوى العام للإسعار .

النظرية الهيكلية : ظهرت هذه النظرية منذ سبعينيات القرن الماضي معلنة أن العوامل الهيكلية قد تكون الاكثر أهمية في تفسير التضخم خاصة في الدول النامية عكس الحال في الدول المتقدمة التي يعتبر الضخم فيها ظاهرة نقدية (Totonchi,2011) وذلك نتيجة إنتشار بعض السياسات في الدول النامية كسياسات الدعم مثلا وما يترتب عليها من حدوث عجز في موازنة تلك الدول تلجأ الحكومة على أثره للإقتراض مما يتسبب في ظهور الميول التضخمية خاصة لو كان هذا التمويل تمويل نقدي .

ب – الدراسات التطبيقية : عنيت الدراسات التطبيقية بتفسير اسباب ومحددات التضخم في الاقتصاديات المختلفة سواء المتقدمة والنامية ومن هذه الدراسات دراسة (loungani and Swagel, 2001) لعينة مكونة من 53 دولة نامية خلال الفترة من 1964 – 1998 وبإستخدام اسعار البترول وأسعار السلع غير البترولية وفجوة الناتج ونمو المعروض النقدي وتغيرات سعر الصرف والتضخم كمتغير تابع وبتطبيق متجه الإنحدار الذاتي VAR توصلت الدراسة لنتائج متباينة بناءا على تقسيم الدراسة إلى عينات فرعية على أساس جغرافي حيث أوضحت نتائج أفريقيا أن المحددات الاكثر أهمية في تفسير التضخم هي التضخم في الفترة السابقة في حين فسر سعر الصرف ما بين 14 – 18 % من التضخم والتغيرات النقدية ما بين 6 – 8 % وأوضحت الدراسة كذلك أهمية تغيرات أسعار السلع مقارنة بالعينات الفرعية الاخرى وقد أرجعت ذلك لإهمية السلع الاولية في الاقتصاديات الافريقية ، وقد تشابهت هذه النتائج مع نتائج مجموعة الدول الاسيوية ، أما بالنسبة لدول أمريكا اللاتينية فقد أوضحت النتائج أن المتغيرات النقدية هي الاكثر تأثيرا على التضخم . في حين توصلت دراسة (Bashir,et al,2011) إلى وجود علاقة إيجابية بين التضخم وكلا من المعروض النقدي والناتج المحلي الاجمالي والواردات والانفاق الحكومي وعكسية مع الايرادات الحكومية وذلك في الاقتصاد الباكستاني خلال الفترة من 1972 – 2010 وبتطبيق منهجية التكامل المشترك . دراسة (Alam and Alam,2016) عن محددات التضخم في الهند وبالتعبير عن التضخم بالرقم القياسي لاسعار الجمله وإعتبار أن محددات التضخم هي فجوة الناتج والمعروض النقدي وسعر الصرف والسعر العالمي للبترول وذلك خلال الفترة من 90/89 – 2013/2012 وبتطبيق نموذج ARDL وقد اوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية معنوية بين المعروض النقدي والتضخم في الاجلين الطويل والقصير ، كما اوضحت النتائج وجود علاقة سلبية معنوية التضخم وكلا من سعر الصرف وفجوة الناتج في كلا الاجلين أما أسعار الطاقة فقد أشارت الدراسة إلى لوجود علاقة سلبية معنوية بينها وبين

التضخم في كلا الاجلين في حين تصبح هذه العلاقة موجبة ومعنوية عندما تكون مبطأة . دراسة (Arif and Ali, 2012) عن التضخم في بنجلاديش خلال الفترة من 1978 – 2010 وبإعتبار أن التضخم تابع لكلا من المعروض النقدي والناتج المحلي الاجمالي والإنفاق الحكومي والإيرادات الحكومية والصادرات من السلع والخدمات والواردات من السع والخدمات وبتطبيق التكامل المشترك توصلت الدراسة لوجود علاقة إيجابية طويلة الاجل كلا من عرض النقود والانفاق الحكومي والناتج المحلي الاجمالي والواردات . دراسة (Islam,et al, 2017) عن محددات التضخم في ماليزيا خلال الفترة من 1980 – 2014 وبإعتبار أن المتغيرات المفسرة هي عرض النقود وسعر الصرف ومعدل البطالة وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين التضخم ومعدل البطالة وهو ما يتسق مع منحنى فيلبس وكذلك وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف والتضخم ووجود علاقة طردية بين المعروض النقدي والتضخم . دراسة (Ado and Marbuah,2011) عن محددات التضخم في الاقتصاد الغاني خلال الفترة من 1960 – 2009 وبإعتبار أن المتغيرات المفسرة هي الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي والمعروض النقدي وسعر الفائدة وعجز الموازنة وسعر الصرف وبتطبيق نموذج ARDL لوجود علاقة عكسية ومعنوية بين الناتج المحلي الاجمالي والتضخم في الاجلين الطويل والقصير ووجود علاقة سلبية ومعنوية بين التضخم وسعر الصرف في الاجل الطويل أما في الاجل القصير فقد كانت إيجابية وغير معنوية في حين أوضحت وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين التضخم وكلا من سعر الفائدة والمعروض النقدي في الاجلين الطويل والقصير . دراسة (Elgammal and Eissa, 2015) عن فيتنام خلال الفترة من 2000 – 2011 وذلك بإعتبار أن المتغيرات المفسرة هي التضخم في الفترة السابقة والدخل الحقيقي عرض النقود وسعر الصرف وسعر الفائدة والسعر العالمي للنفط وقد إعتبرت الدراسة أن التضخم في الفترة السابقة يعتبر أهم لعوامل المؤثرة على التضخم الحالي وكذلك سعر الصرف الذي جاء إيجابيا ومعنويا أما الدخل الحقيقي فقد كان سالبا ومعنويا وإن كان تأثيره ضعيف . دراسة (Martin and P,2015) عن التضخم في روندا خلال الفترة من 1970 – 2013 وبإعتبار أن التضخم دالة في الانفاق الحكومي وواردات السلع والخدمات والنمو السكاني والناتج الزراعي والاستثمار الاجنبي المباشر وبتطبيق طريقة المربعات الصغرى توصلت الدراسة إلى التأثير الايجابي والمعنوي للناتج الزراعي على التضخم وقد ارجعت الدراسة ذلك إلى إرتفاع تكلفة مدخلات الانتاج الزراعي ، كذلك توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين واردات السلع والخدمات والتضخم وقد أرجعت ذلك إلى أن معظم الواردات هي سلع إستهلاكية تؤثر مباشرة على مستوى الاسعار من جهة وتضعف الانتاج المحلي من جهة أخرى أما متغير السكان فقد أوضحت الدراسة وجود علاقة سلبية معنوية بينه وبين التضخم وهو ما فسرته بأن الزيادة السكانية لا تكون مصحوبة بالضرورة بإرتفاع مستويات الدخول كما أوضحت الدراسة وجود علاقة عكسية غير معنوية بين الانفاق الحكومي والتضخم وعلاقة إيجابية غير معنوية بين التضخم والاستثمار الاجنبي . دراسة (El – Baze,2014) عن التضخم في الاقتصاد المصري خلال الفترة من 1991 – 2012 بإستخدام متجه الإنحدار الذاتي VAR وقد توصلت الدراسة إلى أن

التضخم يستجيب إيجابيا في الفترة التالية للصدمة لكل من معدل نمو السيولة المحلية وفجوة الناتج وإنخفاض سعر الصرف وكذلك السعر العالمي للغذاء كما توصلت الدراسة إلى ان توقعات التضخم تلعب دورا في إحداث التضخم في السنة التالية أي أن توقع التضخم يؤدي إلى مزيد من الضغوط التضخمية . دراسة (Nadin, et al, 2019) عن التضخم في الاقتصاد المصري خلال الفترة من 2000 – 2018 بتطبيق نموذج ARDL وبالإعتماد على بيانات شهرية للتضخم وسعر الصرف والزيادة في عرض النقود (الفرق بين نمو عرض النقود ونموالناتج المحلي الاجمالي الحقيقي) واسعار الطاقة والتقلب في أسعار السلع وقد أوضحت نتائج الاجل الطويل والقصير إيجابية ومعنوية كلا من التقلب في الاسعار ونمو المعروض النقدي واسعار الطاقة وكذلك أسعار السلع وان كانت ذات معنوية ضعيفة في تفسير التضخم . دراسة (Al-Shammari and Al-Sabeay,2012) عن دراسة مصادر التضخم في كلا من الدول النامية والدول المتقدمة خلال الفترة من 1970 – 2007 وبالتطبيق على 59 دولة وبإعتبار أن التضخم متغير تابع لعدد من المتغيرات المفسرة هي إجمالي الانفاق الحكومي – المعروض النقدي – السعر العالمي للنفط – سعر الفائدة – سعر الصرف الفعال – السكان ومن خلال تطبيق نموذج Random Effect Model و Pooled OLS أشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين التضخم وكلا من الإنفاق الحكومي وسعر البترول والسكان وعلاقة سلبية ومعنوية بالنسبة للمعروض النقدي وسعر الفائدة وسعر الصرف وذلك للعينة ككل وعند تقسيم العينة لدول نامية ومتقدمة لم تختلف النتائج بإستثناء متغير السكان الذي لم يحقق معنوية إحصائية في حالة الدول النامية كذلك لم تختلف النتائج في حالة تطبيق Pooled OLS بإستثناء متغير السكان أيضا الذي حقق علاقة سلبية مع التضخم وإن كانت غير معنوية.دراسة (Mohanty & John,2015) عن محددات التضخم في الهند لبيانات ربع سنوية من الربع الاول لعام 97/96 حتى الربع الثالث 2014/2013 وبإستخدام نموذج SVAR وبإعتبار أن محددات التضخم هي التضخم ذاته والاسعار العالمية ممثلة بسعر النفط وسعر الصرف وفجوة الناتج وعجز الموازنة وقد توصلت الدراسة لأهمية ومعنوية كلا من سعر الصرف وسعر البترول وعجز الموازنة كمحددات للتضخم إلا أن النسبة الاكبر في التباين في التضخم حوالي 51 % كان مرجعها التضخم ذاته أما فجوة الناتج فلم تحقق معنوية إحصائية .

من العرض السابق للدراسات السابقة يتضح أن محددات التضخم يمكن تقسيمها إلى خمس مكونات أساسية هي التضخم ذاته أو ما يطلق عليه حلقات التضخم المتتاليه والتي عبرت عنها الدراسات السابقة بالتضخم في الفترة السابقة وتوقع التضخم والجانب النقدي ممثلا في المعروض النقدي والجانب المالي معبرا عنه بأدوات السياسه المالية كالانفاق الحكومي وعجز الموازنة بالإضافة إلى الدورات الاقتصادية معبرا عنها بفجوة الناتج الذي تركز علية الدراسات المعنية بمحددات التضخم لأهميته في تفسير ظاهرة التضخم (Coe & Madermatt,1997) والتضخم المستورد نتيجة تغير أسعار الصرف وأسعار بعض السلع الاستراتيجيه المستورده كتغير أسعار الطاقة وأسعار الغذاء . هذا من جانب من جانب أخر يلاحظ على الدراسات السابقة

خاصة التي تناولت الحالة المصرية أنها قد أغفلت ادوات السياسة المالية بالرغم من أهميتهما في التأثير على الميول التضخمية وهو ما ستحاول الدراسة الحالية تلافيه وعلى هذا فإن الدراسة الحالية سوف تركز على عدد من المتغيرات هي عجز الموازنه والإئتمان الموجه للقطاع الخاص والعرض النقدي إتساقا مع مفهوم فريدمان للتضخم وكذلك سعر الصرف بإعتباره إنعكاس لتأثير العالم الخارجي خاصة مع عدم الاستقرار الذي شهده سوق صرف الجنيه المصري بالإضافة إلى سعر النفط كمعبر عن أسعار السلع العالمية وصدمات جانب العرض والتي قد تتسبب في التضخم المدفوع بالتكاليف وفجوة الناتج كمسبب للتضخم المدفوع بالطلب .

ثالثا : توصيف النموذج والمتغيرات المستخدمه :

تنطلق الدراسة من النموذج المقدم من Bawumia (2002), Nayef (2012) بشأن تحديد محددات التضخم والذي يمكن إيضاحه على النحو التالي

$$P_t = \gamma\ P_t^T + (1 - \gamma)\ P_t^{NT} \qquad (1)$$

حيث $1 > \gamma > 0$

أي أن المتوسط العام للأسعار في إقتصاد ما يقاس بمتوسط الاسعار العالمية من خلال السلع الداخلة في التجارة الدولية وكذلك من خلال أسعار السلع غير الداخلة في التجارة الدولية . ومن المعادلة (1) يمكن إعتبار أسعار السلع الداخلة في التجارة دالة في الاسعار العالمية P_t^F (والتي يمكن إعتبار سعر البترول بروكسي لها) وسعر الصرف EX_t وبالتالي فإن المعادلة (1) يمكن كتابتها على النحو التالي

$$P_t^T = P_t^F + EX_t \qquad (2)$$

أي أن اسعار السلع الداخلة في التجارة تتحدد بالسعر المحدد في السوق العالمي وكذلك سعر الصرف . أما بالنسبة للإسعار المحلية توضح النظرية الاقتصادية تأثرها بالمعروض النقدي وكذلك تأثرها بالسياسة المالية الإنفاق العام والضرائب أو ما يعرف بفائض أوعجز الموازنة بالإضافة إلى درجة تشغيل الموارد وهو ما يمكن التعبير عنه بفجوة الناتج وإذا ما تم الاخذ في الإعتبار العمق المالي معبرا عنه بالإئتمان الموجه للقطاع الخاص تصبح اسعار السلع المحلية على النحو التالي :

$$P_t^{NT} = f(MS_t, BD, GAP, CR) \qquad (3)$$

من 1،2،3 يمكن التعبير عن المستوى العام للإسعار على النحو التالي :

$$P_t = f(MS_t, BDg_t, GAP_t, EX_t, OILP_t, CR_t) \qquad (4)$$

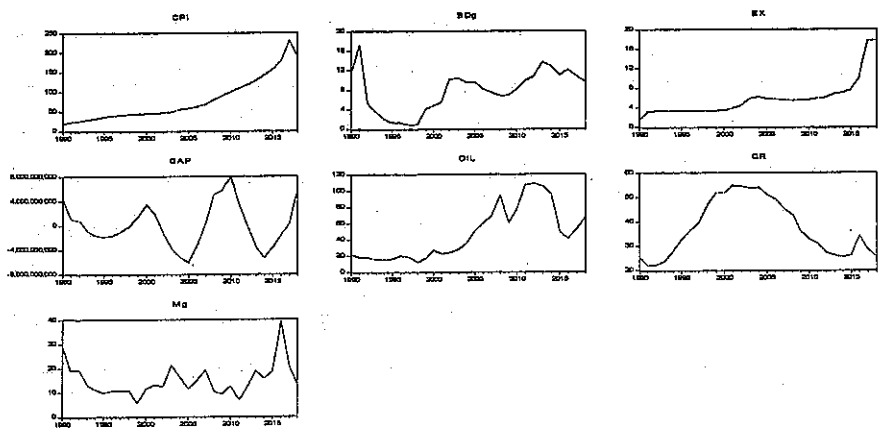
ولتحقيق هدف الدراسة وهو دراسة محددات التضخم في الإقتصاد المصري خلال الفترة من 1990 – 2018 وفي ضوء العلاقة رقم 4 سوف تقوم الدراسة بالإعتماد على عدد من المتغيرات الإقتصادية في

تفسير ظاهرة التضخم في ضوء ما تقدم من الدراسات السابقة وقد تم الحصول عليها من قاعدة بيانات البنك الدولي والبنك المركزي المصري . وقد إعتمدت الدراسة على بيانات سنوية لكلا من المعروض النقدي كمؤشر على السياسة النقدية والائتمان الممنوح للقطاع الخاص كمؤشر على العمق المالي وعجز الموازنة كمؤشر على السياسة المالية وسعر الصرف وسعر البترول كمؤشر لأسعار السلع الاجنبية وكمحدد في ذات الوقت للتضخم المدفوع بالتكلفة كما ضمنت الدراسة أيضا متغير فجوة الناتج والذي تم حسابه بالإعتماد على بيانات مجمل الناتج المحلي الحقيقي وبتطبيق Hodrik-Prescott (HP) Filter (Konuki,2008 – Alichi,2015),

التوصيف الإحصائي لمتغيرات الدراسة (Discriptive Analysis)

	CPI	BDG	CR	EX	GAP	MG	OIL
Mean	78.88356	7.789655	37.28790	5.815333	0.000375	15.11611	46.81897
Median	55.07543	8.200000	34.13486	5.544553	-1.70E+08	13.21525	36.05000
Maximum	231.1053	17.20000	54.93114	17.78253	7.88E+09	39.50914	109.4500
Minimum	19.14719	0.900000	22.05863	1.550000	-6.12E+09	5.663642	12.28000
Std. Dev.	56.00671	4.214121	11.61006	3.751568	3.60E+09	6.806198	31.92811
Skewness	1.155826	-0.061493	0.289890	2.251923	0.331723	1.775571	0.739288
Kurtosis	3.386969	2.368255	1.540198	7.834848	2.417532	7.050356	2.200011
Jarque-Bera	6.637960	0.500524	2.981162	52.75629	0.941811	35.06099	3.414955
Probability	0.036190	0.778597	0.225242	0.000000	0.624437	0.000000	0.181323
Sum	2287.623	225.9000	1081.349	168.6447	0.010880	438.3673	1357.750
Sum Sq. Dev.	87829.03	497.2469	3774.219	394.0793	3.63E+20	1297.081	28543.31
Observations	29	29	29	29	29	29	29

شكل (1) التطور الزمني لمتغيرات الدراسة



مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات

(Correlation Matrix Between Variable)

	CPI	BDG	CR	EX	GAP	MG	OIL
CPI	1	0.469743	- 0.335353	0.892522	0.033201	0.29764	0.590023
BDG	0.469743	1	- 0.24895	0.379324	- 0.10815	0.519172	0.483474
CR	- 0.33535	- 0.24895	1	- 0.21474	- 0.16166	- 0.24155	- 0.23052
EX	0.892522	0.379324	- 0.21474	1	0.052902	0.243955	0.380545
GAP	0.033201	- 0.10815	- 0.16166	0.052902	1	- 0.17051	0.117879
MG	0.29764	0.519172	- 0.24155	0.243955	- 0.17051	1	- 0.06919
OIL	0.590023	0.483474	- 0.23052	0.380554	0.117879	- 0.06919	1

إختبار التكامل المشترك بإستخدام نموذج ARDL :

يعتبر نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعه (Autoregressive Distributed Lag Model ,ARDL) أحد نماذج التكامل المشترك الهامه التي تتميز عن نماذج Engle and Granger,1987، Johansen ,1989 ، Johansen and Juselius ,1990 بكونها لاتتطلب أن تكون المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة على خلاف النماذج السابقة التي لايمكن إجراءها في حالة وجود متغيرات متكاملة بدرجات مختلفة I(0)،I(1) . كما تتميز بإمكانية تطبيقها في حالة صغر عدد المشاهدات بعكس النماذج الاخرى . وتعتمد منهجية ARDL على إستخدام إختبار الحدود Bound Test المطور من قبل Pesaran et al,2001 حيث دمج نماذج الانحدار الذاتي ونماذج فترات الإبطاء الموزعة بحيث تكون السلسله الزمنية دالة في القيم المبطأه لها وكذا القيم المبطأة للمتغيرات التفسيرية وتنقسم منهجية ARDL إلى ثلاث خطوات :

الخطوة الاولى : ويتم فيها إجراء التكامل المشترك والذي ياخذ الصيغة التالية بإفتراض علاقة بين المتغير التابع Y ومتجه المتغيرات المستقلة X

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \theta_i \Delta X_{t-i} + \lambda_1 Y_{t-i} + \lambda_2 X_{t-i} + \eta_t \qquad (1)$$

حيث تعبر المعلمات λ_1 ، λ_2 عن معلمات الاجل الطويل (long-run Relationship) أما β, θ فتعبر عن معلومات العلاقة قصيرة الأجل (Short-run Relationship). ويشير الرمز Δ إلى الفروق الأولى للمتغيرات بينما يمثل كل m,n من فترات الإبطاء الزمنى Lags للمتغيرات (علما أنه ليس بالضرورة أن تكون عدد فترات الإبطاء الزمنى للمتغيرات فى نفس المستوى أي $m \neq n$ وأخيرا η حد الخطأ العشوائي الذي له وسط حسابي يساوي صفر وتباينا ثابتا وغير مرتبط إتباط تسلسلي . ويتم في هذه الخطوه التحقق من وجود علاقة المدى الطويل بين المتغيرات باستخدام إختبار الحدود الذى يختبر فرضية عدم التكامل المشترك بين المتغيرات مقابل وجود تكامل مشترك للكشف عن العلاقة التوازنية بين المتغيرات على المدى الطويل. ويتم إختبار التكامل المشترك بين المتغيرات فى المعادلة من خلال الفروض الاتية:

فرضية العدم : عدم وجود تكامل مشترك $H_0 : \lambda_1 = \lambda_2 = 0$

مقابل فرضية البديلة : وجود تكامل مشترك $H_1 : \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0$

طبقا للإختبار إذا تم رفض فرض العدم بناءا على مقارنتة قيمة F المحسوبة بالقيم الجدولية ضمن الحدود الحرجة فإن معنى ذلك تحقق علاقة تكاملية بين المتغيرات في الاجل الطويل وتتحقق هذه الحالة عندما تكون قيمة F المحسوبة > من قيمة F الجدولية ،أما إذا كانت قيمة F المحسوبة < قيمة F الجدولية يتم قبول فرض العدم والذي يقضي بعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات ، أما إذا وقعت قيمة F المحسوبة بين الحدين الاعلى والادنى عندئذ النتيجة غير محددة .

الخطوة الثانية : وتتم هذه الخطوة بعد التحقق من وجود علاقة التكامل بين المتغيرا ت حيث تتضمن تقدير معادلة الاجل الطويل وفق الصيغة التالية :

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{P} \vartheta_i Y_{t-1} + \sum_{i=0}^{q} \delta_i X_{t-i} + \varepsilon_i \qquad (2)$$

حيث تشير ϑ , δ لمعاملات المتغيرات وتشير p , q إلى فترات الإبطاء لتلك المتغيرات ، ويمثل ε حد الخطأ العشوائى .

الخطوة الثالثة : يتم بناء نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model, ECM) وفق الصيغة التالية :

$$\Delta Y_t = C + \sum_{i=1}^{P} \vartheta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \delta_i \Delta X_{t-i} + \psi ECT_{t-1} + \upsilon_t \qquad (3)$$

حيث أن ECT_{t-1} هي حد تصحيح الخطأ وتمثل ψ معامل تصحيح الخطأ الذي يقيس سرعة التكيف التي يتم بها تعديل إختلال التوازن في الاجل القصير في إتجاه التوازن في الاجل الطويل .

منهجية التحليل القياسي بإستخدام نموذج ARDL

بالرغم من أن نموذج ARDL لايشترط أن تكون المتغيرات متكاملة من نفس الرتبة إلا أنه يوصى بإجراء إختبار جذر الوحدة للتأكد من عدم وجود متغيرات متكاملة من الرتبة الثانية I(2) وبالتالى فالخطوة الأولى فى التحليل هو التحقق من سكون هذه السلاسل وتحديد درجة تكامل كل سلسلة فى النموذج, وذلك من أجل تجنب الانحدار الزائف (Spurious Regression). ويعتبر إختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) للتعرف على مدى سكون السلاسل الزمنية من أهم وأشهر الطرق التى تستخدم لإختبارات السكون, ورغم تعدد إختبارات جذر الوحدة يُعد إختبار ديكى فولر الموسع (ADF) الأكثر إستخداماً فى البحوث التطبيقية للكشف عن السكون.وكما هو مبين فى Fuller (1976) فإن إختبارات جذر الوحدة ليست بالضرورة قوية (Robust) وأنه من المستحسن إستخدام إختبارات متعددة. ومن هنا سوف يتم إستخدام إختبار فيليب بيرون *(Philips-Perron) (PP) (1988)* للتأكد من سلامة النتائج. وخاصة أن توزيع اختبار ديكي فولر الموسع *(ADF)* يبني إفتراضاته على أن حد الخطأ مستقل إحصائيا ويتضمن تباين

ثابت. لذلك عند استخدام (*ADF*) يجب أن نتأكد ان حد الخطأ غير مرتبط وأنه يتضمن تباين ثابت. بينما (*PP*) طورا تعميم لطريقة (*ADF*) تسمح بوجود إرتباط ذاتي في حد الخطأ. وبالتالى فإن طريقة فيليب بيرون هي تعديل لإحصاء t لديكي فولر الموسع ليأخذ في الاعتبار قيود أقل على حد الخطأ. ويلخص (ملحق 1) نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام إختبارى (*ADF*) و (*PP*) على الترتيب. ويتضح من نتائج إختبار جذر الوحدة الموضحة إتفاق إختبارى (*ADF*) و (*PP*) على أن جميع المتغيرات المستخدمة ساكنة سواء عند المستوى (*Level*), أو الفرق الأول (*First difference*) ليتماشى مع متطلبات إسلوب ARDL. أى أن المتغيرات مزيج من I(0) و I(1) مما يدعم أكثر إستخدام تقنية الانحدار الذاتى لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL).

إختبار التكامل المشترك (Co-integration) بإستخدام منهج ARDL:

لإجراء التكامل المشترك بين المتغيرات طبقاً لمنهج ARDL نقوم أولاً بإختبار ما إذا كانت توجد علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة أى التكامل المشترك وذلك فى إطار نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد Unrestricted Error Correction Model (UECM)، والتى يتم تقديرها بطريقة (OLS)، وذلك بعد تحديد فترات الإبطاء المثلى للفروق الأولى للمتغيرات وفقاً لمعيار Schwarz (SBC) والتى تعطى أقل قيمة لهذه المعايير كما يلي :

$$\Delta cpi_t = \alpha_i + \varphi_i cpi_{t-1} + \delta_i^* bdg_t + \theta_i^* ex_t + \gamma_i^* cr_t + \vartheta_i^* mg_t + \exists_i^* oil_t + \rho_i^* gap_t + \sum_{j=1}^{m} \beta_j^{**} cpi_{t-j} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j^{**} bdg_{t-1} + \sum_{j=0}^{m} \theta_j^{**} ex_{t-1} + \sum_{j=0}^{m} \gamma_j^{**} cr_{t-1} + \sum_{j=0}^{m} \vartheta_j^{**} mg_{t-1} + \sum_{j=0}^{m} \exists_j^{**} oil_{t-1} + \sum_{j=0}^{m} \rho_j^{**} gap_{t-1} + \mu_t$$

حيث يمثل cpi هوالمتغير التابع، ويشير π_i^{**}، ρ_i^{**}، $\exists_j^{**}$، ϑ_j^{**}، γ_j^{**}، θ_j^{**}، δ_j^{**} إلى معاملات الأجل القصير بينما φ_i، δ_i^*، θ_i^*، γ_i^*، ϑ_i^*، $\exists_i^*$، ρ_i^*، π_i^* يشير إلى معاملات الأجل الطويل، α يمثل الحد الثابت، ويشير الرمز Δ إلى الفرق الأول للمتغيرات، بينما يمثل m فترات الإبطاء lags لمتغيرات الفرق الأول ويمثل μ حد الخطأ العشوائى. ثم يتم مقارنة قيمة $F-statistic$ المحسوبة بالقيم الجدولية ضمن الحدود الحرجة critical bounds. فإذا كانت قيمة $F-statistic$ المحسوبة أكبر من قيمة الحد الأعلي الجدولية ففى هذه الحالة يتم رفض الفرض العدمى وقبول الفرض البديل؛ أى أن هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات. وعلى النقيض من ذلك، إذا كانت قيمة $F-statistic$ المحسوبة أقل من قيمة الحد الأدنى الجدولية ففى هذه الحالة يتم قبول الفرض العدمى الذى يشير إلى عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات

أما إذا وقعت قيمة $F-statistic$ المحسوبة بين قيمة الحد الأعلى والأدنى ففى هذه الحالة تكون النتيجة غير محسومة بمعنى عدم القدرة على إتخاذ قرار لتحديد عما إذا كان هناك تكامل مشترك بين المتغيرات من عدمه يلي ذلك تقدير النموذج . وجدول (1) يوضح نتائج تطبيق نموذج ARDL

يتضح من الجدول أن العلاقة الإيجابية والمعنوية بين كلا من سعر الصرف وفجوة الناتج وسعر النفط وذلك في كلا من الاجلين الطويل والقصير ، أما المعروض النقدي بالرغم من وجود علاقة طردية بينه وبين التضخم إلا أنها غير معنوية وهو الامر الممكن تفسيره بأن فترة الدراسة هي الفترة التي أعقبت فترة الإصلاح الإقتصادي والتي تميزت بإتباع إجراءات إنكماشية للسيطرة على المشاكل الهيكلية في الإقتصاد أما الإئتمان الممنوح للقطاع الخاص أوضحت النتائج وجود علاقة طردية بينه وبين التضخم في الاجلين الطويل والقصير إلا أنها معنوية فقط في الاجل القصير وهو الامر الذي يمكن تفسيره بأن الائتمان الممنوح للقطاع الخاص في الاجل القصير قد يتسبب في إرتفاع المستوى العام للإسعار وظهور ضغوط تضخمية إلاأنه في الاجل الطويل تتحقق زيادات في جانب العرض تستوعب تلك الضغوط التضخمية وأخيرا متغير عجز الموازنة يلاحظ أنه ظهر بعكس الاشارة المتوقعة له حيث ظهر بإشارة سالبة في الاجلين الطويل والقصير وإن كان غير معنوي في الاجل الطويل . كما أوضحت الإختبارات التشخيصية للنموذج خلوه من مشاكل القياس حيث بلغت قيمة إختبار الارتباط التسلسلي بين الاخطاء 0.115 كما بلغت قيمة إختبار عدم ثبات التباينات 0.473 كما تبين تحقق إستقرار النموذج وفق إختباري (cusum test,cusum of squares test)

جدول (1) تقدير محددات التضخم بإستخدام نموذج (ARDL)

Dependent variable : cpi HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth=3.0000		
Long-run coefficient		Short-run coefficient
BDg	-1.418 [-0.668]	-2.82 [19.9]***
EX	32.06 [5.476]***	3.41 [8.83]***
CR	0.584 [1.196]	0.534 [4.755]***
GAP	7.54E-09 [3.450]**	-1.13E-10 [-0.801]
MG	2.302 [1.303]	0.230 [4.426]***
OIL	0.980 [2.894]**	0.0087 [0.542]
C	-152.0908 [-2.836]**	
Selected Model	(1,1,2,2,2,2,2)	
Error correction coefficient ecm(-1)	-0.316 (-27.5)***	
F- Bounds Test	50.508	
Adjusted R^2	99.9	
Fisher Test (F-stat)	1809(0.000)***	

رابعا الخلاصة والتوصيات :

قامت الدراسة بإختبار العلاقة بين التضخم وعدد من المتغيرات الاقتصادية في الاقتصاد المصري خلال الفترة من 1990 – 2018 وذلك بالإعتماد على بيانات سنوية لكلا من التضخم وعجز الموازنة

العامة للدوله وسعر الصرف وسعر البترول والائتمان الممنوح للقطاع الخاص وفجوة الناتج والمعروض النقدي. وقد أوضحت النتائج اهمية كلا من سعر الصرف وسعر البترول وفجوة الناتج في تفسير ظاهرة التضخم في مصر.

خامسا : الدراسات المستقبلية

نظرا لإن التضخم من القضايا الإقتصادية الهامة والتي تسعى دائما السلطات النقدية لإبقائها تحت السيطرة تحقيقا للإستقرار الإقتصادي فقديكون من المفيد إختبار محددات التضخم من خلال الاخذ في الإعتبار دراسة التقلب في بعض المتغيرات الإقتصادي كسعر الصرف خاصة بعد إتضاح تأثيره الإيجابي والمعنوي على التضخم في مصر.

المراجع باللغة العربية :

-التقرير السنوي للبنك المركزي المصري .

References:

- Ali Alichi (2015) " A New Methodology for Estimating the Output Gap in the United States" IMF Working Paper,WP/15/144 .

- David T.Coe and C.John Mcdermott(1997) " Does The Gap Model Work in Asia?"IMF,VOL.44,No.1,PP.59 – 80 .

- Deepak Mohanty &Joice John (2015) "Determinants of inflation in India" Journal Of Asian Economic,36, PP.86 – 96 .

- Furrukh Bashir,Shahbaz Nawaz,Kalsoom Yasin,Usman Khursheed,Jahanzed Khan and Muhammad Junaid(2011) "Determinants of Inflation in Pakistan:An Econometric Analysis Using Johansen Co-Integration Approach"Australian Journal of Business and Management Research,Vol.1,No.5,PP.71 – 82 .

- George Adu and George Marbuah (2011) " Determinants of Inflation in Ghana:An Empirical Investigation" South African Journal of Economics , Vol.79.

- Jalil Totonchi (2011) " Macroeconomic Theories of Inflation" International Conference on Economics and Finance Research.

- Md Qaiser Alam and Md Shabbir Alam (2016) "The Determinants of Inflation in India: The Bounds Test Analysis" International Journal of Economics and Financial Issues,6(2),PP.544 – 550 .

- Mohammd M. Elgammal and Mohamed Abdelziz Essa (2015) " Key Determinants of Inflation and Monetary Policy in The Emerging Markets: Evidence from Vietnam"Afro-Asian J.Finance and Accounting, Vol.X, No. Y,xxx.

- Nayef AL-Shammari and Mohammed AL-Sbeay(2012) "Inflation Sources Across Developed and Developing Countries;Panel Approach" International Business &Economics Research Journal,VOL.11,NO .2 .

- Osama EL Baze (2014) " The Determinants of Inflation in Egypt:An Empirical Study"MPRA Paper No.56978 .

- Prakash Loungani and Phillip Swagel (2001) "Source of Inflation in Developing Countries" IMF,WP/01/198.

- Rabiul Islam, Ahmad Bashawir Abdul Ghani, Emil Mahyudin and Narmatha Manickam (2017)" Determinants of Factors That Affecting Inflation in

Malaysia'International Journal of Economics and Financial Issues,7(2), PP.355 – 364 .

- Ruzima Martin and Veerachamy P(2015) "Astudy on Determinants of Inflation in Rwanda from 1970-2013"MPRA paper No.73222 .

- Stanley Fischer,Ratna Shay and Carlos A.Vegh(2002)"Modern Hyper-and High Inflations" Journal of Economic literature,Vol.XL,PP837 – 880 .

- Tetsuya Konuki(2008) "Estimating Potential Output and Output Gap in Slovakia" IMF Working Paper , WP/08/275.

- Kazi Mostafa Arif and Munshi Murtoza Ali (2012)" Determinants of Inflation in Bangladesh: An Empirical Investigation" Journal of Economics and Sustainable Development,Vol.3,No.12

ملحق(1) :

نتائج إختبار جذر الوحدة للمتغيرات (ADF – PP Unit root test results)

variables	ADF			FD		
	intercept	Intercept &trend	non	intercept	Intercet & trend	non
cpi	(4.959)	(3.0209)	(5.7579)	(0.6987)	(-7.032)***	(1.466)
BD	(-1.99)	(3.1124)	(1.01)	(-3.076)**	(-2.812)	(-2.953)***
EX	(1.41)	(0.103)	(2052)	(-4.086)***	(-4.651)***	(-3.82)***
MG	(-3.731)***	(-2.028)	(-0.495)	(-5.530)***	(-6.054)***	(-5.66)***
CR	(-3.18)*	(-0.922)	(-0.319)	(-3.33)**	(-3.809)**	(-3.090)***
OIL	(-1.28)	(-1.88)	(-2.59)	(-4.447)***	(-4.36)***	(-4.479)***
GAP	(-5.854)***	(-5.749)***	(-6.01)***	(-4.500)***	(-4.384)**	(-4.683)***

ملحوظة : *** ، ** ، * هي المعنوية عند 1% ، 5% ، 10% على الترتيب – الارقام داخل الاقواس تشير إلى المعنوية

variables	PP			FD		
	intercept	Intercept &trend	non	intercept	Intercet & trend	non
cpi	(0.989)	(-1.52)	(3.690)	(-5.351)***	(-7.040)***	(-4.054)***
BD	(-2.088)	(-2.652)	-0.964)	(-6.125)***	(-6.348)***	(-6.203)***
EX	(1.601)	(0.103)	(2.527)	(-4.086)***	(-4.647)***	(-3.820)***
MG	(-3.712)***	(-3.975)**	(-1.659)	(-9.429)***	(12.765)***	(10.178)***
CR	(-1.33)	(-1.132)	(-0.389)	(-2.967)*	(-3.77)**	(-3.026)***
OIL	(-1035)	(-1.88)	(0.299)	(-4.399)***	(-4.300)**	(4.436)***
GAP	(-2.281)	(-2.176)	(-2.311)**	(-2.508)	(-2.55)	(-2.588)**

ملحوظة : *** ، ** ، * هي المعنوية عند 1% ، 5% ، 10% على الترتيب – الارقام داخل الاقواس تشير إلى المعنوية

فترة الابطاء المثلى لنموذج ARDL

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1186.367	NA	5.80e+29	88.39758	88.73354	88.49748
1	-962.5567	314.9926	1.57e+24	75.44865	78.13631	76.24783
2	-828.7264	118.9603*	6.94e+21*	69.16492*	74.20428*	70.66339*

إختبار إستقرار النموذج