مجلة تنمية الرافدين

اسم المقال: التضخم، التضخم غير المؤكد والسياسة النقدية
اسم الكاتب: م.د. أوس فخر الدين الجويجاتي
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/3368
تاريخ الاسترداد: 2026/11/02 20:19 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تنمية الرافدين كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد ١٠٣ مجلد ٣٣ لسنة ٢٠١١
ص ص[١١٥ -١٢٩]

التضخم، التضخم غير المؤكد والسياسة النقدية

الدكتور أوس فخر الدين الجويجاتي
مدرس - قسم الاقتصاد
كلية الادارة والاقتصاد جامعة الموصل
Awsjwejatee@yahoo.com

المستخلص

ينطلق البحث من مشكلة أساسية تتمحور حول التأثير السلبي الذي يؤثر فيه التضخم غير المؤكد على قرارات كل من المستهلكين والمستثمرين على حد سواء؛ حيث يشير عدد من الاقتصاديين مثل Okun و Friedman إلى وجود علاقة إحصائية معنوية بين التضخم والتضخم غير المؤكد، وإن اتجاه هذا التأثير يعتمد على المدة الزمنية موضوعة الاختبار، حيث يختلف التاثير في المدى القصير عنه في المدى الطويل.

هذا ويهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد وتأثير السياسة النقدية عليهما من خلال دراسة لبيانات السلسلة الزمنية الشهرية للرقم القياسي لأسعار المستهلك لتركيا وللمدة ١٩٨٠-٢٠٠٩ وبالاعتماد على منهجية box-jenkes لتحديد الأنموذج الامثل من خلال سلسلة من الاختبارات المترابطة وصولا إلى أنموذج GARCH لتوليد بيانات التضخم غير المؤكد، ومن ثم اختبارها من خلال سببية كرنكر Granger Casulaty؛ وقد استنتج البحث من نتائج الاختبار التي تم التوصل اليها أن هناك علاقة سببية معنوية باتجاهين بين التضخم والتضخم غير المؤكد، وأن التضخم غير المؤكد ينخفض تأثيره في المدى الطويل، وهذا يتفق مع معظم الطروحات النظرية التي تم عرضها في العرض المرجعي.

الكلمات المفتاحية: التضخم، السياسة النقدية، نموذج GARCH.

Inflation Inflation Uncertainty and the Monetary Policy

Aws F. A. Al-Jwejatee (PhD)
Department of Economics
University of Mosul

Abstract

The problem of the current research based on the negative effect of inflation uncertainty on almost the decisions of consumers and investors. Okum & Friedman referred that there is a sort of inconsiderable statistical relationship whatsoever between inflation and inflation uncertainty, the orientation of this effect may draw upon the time under test. The effect however differs in short term than the long one. The research aims at studying the relationship between the inflation and inflation uncertainty. The effect of monetary policy on them has been taken via debating the monthly temporal series of the metrical no. to the consumers in Turkey from 1980-2009. This has been regarded in terms

تأريخ استلام البحث ٢٠١٠/٢/٨ تأريخ قبول النشر ٢٠١٠/٤/٢٨

of depending the Box – Jenkes for identifying the model through series of tests of GARCH model of regenerating the inflation uncertainty and also chosen through Granger casualty. The study concluded that there is an significant casual relationship between with two orientations; the inflation uncertainty and inflation. The effect of inflation uncertainty may be decreased in long term and this consequently agrees with the most of theoretical treaties viewed in literature.

Key Words: Inflation, Monetary Policy, GARCH Model.

المقدمة

تشير عدد من الدراسات الاقتصادية إلى وجود علاقة احصائية قوية تؤكد العلاقة السببية المتبادلة بين التضخم والتضخم غير المؤكد، وإن اتجاه هذا التأثير يعتمد على المدة الزمنية موضوعة الاختبار ؛اذ تنشأ حالة عدم التأكد عن مستقبل السياسة النقدية كأحد أهم التكاليف الناتجة عن ارتفاع معدلات التضخم، وتزداد حالة عدم التأكد عن مستقبل التضخم عند المعدلات المرتفعة للتضخم، ومن ثم يؤدي إلى زيادة التضخم في المستقبل ؛ وقد أكدت معظم الدراسات وجود علاقة موجبة بين التضخم والتضخم غير المؤكد، فارتفاع التضخم يؤدي إلى خلق تضخم غير مؤكد بصورة أكبر، في حين أكدت دراسات أخرى بأن التضخم غير المؤكد يؤدي إلى معدل تضخم مرتفع في المدى القصير يختلف عنه في المدى الطويل، حيث تكون السياسات النقدية المستقرة في الغالب هي السائدة في المدى الطويل.

حددت مشكلة البحث

في الاثر السلبي الذي يؤثر فيه التضخم غير الؤكد على قرارات كل من المستهلكين والمستثمرين على حد سواء.

فرضية البحث

حددت **فرضية العدم:** التضخم غير المؤكد يكون ثابتاً خلال فترة البحث.
الفرضيةالبديلة: التضخم غير المؤكد يكون متذبذباً خلال فترة البحث.

$H_0 : \mu=0$
$H_1 : \mu\neq0$

اهداف البحث

تسعى الدراسة لتحقيق الاهداف الآتية:

١. تقدير وقياس العلاقة السببية بين التضخم والتضخم غير المؤكد بالاعتماد على منهجية بوكس – جينكز.
٢. اختبار بيانات السلسلة الزمنية للرقم القياسي لاسعار المستهلك للتأكد من استقرارية السلسلة في كل من التباين والمتوسط Heteroscedasticity and Homoscedasticity.
٣. تحديد الأنموذج الأمثل من أجل توليد البيانات التي سوف تمثل متغير التضخم غير المؤكد.

ومن اجل تحقيق الاهداف السابقة قسم البحث إلى جزءين أساسين، تضمن الأول العرض المرجعي والاطار النظري لعدد من الطروحات النظرية الخاصة بعنوان البحث، وتضمن الجزء الثاني التحليل القياسي الخاص بالبحث والذي أسس على غرار البحوث

السابقة التي تم استعراضها في العرض المرجعي، وقدم البحث إضافة بسيطة تمثلت في رسم البيانات التي تم توليدها للتضخم غير المؤكد مع الزمن من اجل قراءة تأثيرها على المدى القصير والطويل .

الاطار النظري

العلاقة السببية بين التضخم والتضخم غير المؤكد

كتب فريدمان عام 1977 في مقالته الموسومة التضخم والبطالة التي حصل فيها على جائزة نوبل النص التالي **"الانفجار في التضخم ينتج عنه ضغط كبير للسيطرة عليه، وإن السياسة تذهب من اتجاه إلى آخر، مشجعة على توسيع التباين بين المعدل الفعلي والمتوقع للتضخم، وإن أي شخص يستطيع أن يدرك بأنه هناك حالة كبيرة من عدم التأكد حول مايمكن أن يكون عليه معدل التضخم الفعلي في اية فترة مستقبلية معينة"** (fountas and *et. al*., 2000, 4) وبذلك أشار فريدمان إلى العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد والعلاقة بين التضخم غير المؤكد والناتج، حيث اوضح في تحليله أن هناك تأثيراً معنوياً موجباً للتضخم على التضخم غير المؤكد، فارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى ارتفاع التضخم غير المؤكد بحسب تحليل فريدمان. وقدم كل من (Cukierman and Meltezer, 1986) تحليلاً مختلفا من حيث اتجاه العلاقة السببية، فالارتفاع في التضخم غير المؤكد يؤدي إلى ارتفاع في معدل التضخم، أي إن اتجاه العلاقة السببية يتجه من التضخم غير المؤكد إلى التضخم، فتغير الاهداف من قبل البنك المركزي يؤدي إلى عدم استقرار السياسات النقدية بسبب التغير المتكرر في تفضيلات البنك المركزي في تحقيق الاهداف، ويسبب ارتفاع كلا من عدم التأكد والتضخم ويعمل على خلق تضخم مفاجئ معززاً حالة تزايد عدم التأكد لدى الجمهور ومؤكدا وجود علاقة معنوية موجبة للتضخم غير المؤكد على التضخم (Davis and Kanago, 1998, 1). وقام (Ball, 1992) ببناء أنموذج أسس بناءً على الطروحات التي وردت لدى فريدمان ومؤيداً له، إذ أوضح Ball في أنموذجه أن هناك تأثيرات متبادلة بين الجمهور والسلطة النقدية، إذ إن صناع القرارات الاقتصادية لديهم مواقف مختلفة تجاه المعدلات المرتفعة للتضخم، فالبعض منهم يعمل على تخفيض التضخم والبعض الآخر لايعمل على ذلك، فهما يختلفان من ناحية قبولهما بقدرة الاقتصادعلى تحمل التكاليف الناتجة عن تخفيض التضخم، وبذلك فان الجمهور سوف يكون غير متاكد تجاه نوع السياسة في المستقبل، أي إنه غير متأكد من تخفيض المعدلات المرتفعة للتضخم؛ فالمعدلات المرتفعة للتضخم تؤدي إلى خلق المزيد من عدم التأكد عن مستقبل التضخم، في حين يعمل كلا النوعين على تطبيق سياسة نقدية منكمشة عند المعدلات المنخفضة للتضخم، أي هناك علاقة موجبة بين التضخم والتضخم غير المؤكد عند المعدلات المرتفعة للتضخم، مؤيداً بذلك الطروحات التي قدمها فريدمان (Golob,1194,36) (Grier and Grier, 2003, 5). وهذا ما أكده (Clarida, *et. al*., 1999) في دراسته، حيث أثبت أن السياسة النقدية لها تأثير مهم على الانشطة الاقتصادية، وان اي زيادة في معدلات التضخم تسبب زيادة في التضخم غير المؤكد، وبالنتيجة فان زيادة عدم التاكد يكون لها تاثير سلبي على الانشطة الاقتصادية بسبب الكلفة الناتجة عن التضخم (Karanasos and Schrer, 2007, 2).

وعلى العكس من الطروحات النظرية السابقة قدم (Holland, 1995) تفسيراً مغايراً لتلك النظريات، إذ أوضح أن تأثير التضخم غير المؤكد على معدل التضخم يكون سلبياً، وأن هذه العلاقة يمكن تشاهد عندما يتم ادخال التخلف الزمني بالنسبة لاستجابة صناع

القرارات الاقتصادية، وكذلك للتغيرات في معدل التضخم، وأسس طروحاته بناءً على التحليل الآتي؛ فعندما يزداد التضخم غير المؤكد نتيجة الارتفاع في معدل التضخم فان صناع القرارات الاقتصادية، سوف يعملون على خفض التضخم الاقتصادي لكي يخفضوا من عدم التأكد ومن التكاليف الاقتصادية، وعند ذلك سوف يكون تأثير التضخم غير المؤكد في معدل التضخم سلبياً، أي زيادة عدم التأكد عن التضخم سوف تؤدي إلى انخفاض في معدل التضخم، ويمكن ملاحظة ذلك عندما يتم ادخال التخلف الزمني بين التضخم والتضخم غير المؤكد عوضا عن اجراء اختبار للفترة الزمنية نفسها بين المتغيرين، وهنا يمكن أن نستنتج أن هناك علاقة سببية بين المتغيرين وبتأثير متباين في المدى القصيريختلف عنه في المدى الطويل، فالتضخم غير المؤكد ليس له تأثير طويل المدى على التضخم ولا على النمو الاقتصادي. وهذا ما أكده (Grier and Grier, 1998) حيث أكدا أن زيادة التضخم غير المؤكد سوف تخفض من التضخم في المستقبل. كما أكد ذلك (Bruno and Easterly, 1995) فعندما يكون معدل التضخم يساوي او يزيد عن ٤٠% في السنة ولسنتين متتاليتين فربما يؤدي ذلك إلى انخفاض النمو، فضلاً عن التضخم نفسه. على اعتبار أنه فيما اذا حدثت زيادات ثابتة ومستقرة في معدل التضخم، فإنه قد لاتؤدي إلى حدوث زيادة في التضخم غير المؤكد، ومن ثم تخفض من معدل التضخم (fountas, *et., al.*, 2000, 4) (Golob, 1994) (Davis and Kanago, 1998) (Karanasos and Schurer, 2007, 5-6).

التضخم والتضخم غير المؤكد والسياسة النقدية

يكون تحديد التكاليف الناتجة عن التضخم سهلة نسبيا، إلا أن عملية تفسير التكاليف الناتجة عن التضخم غير المؤكد تزداد صعوبة مع زيادة التضخم، وأن معظم التفسيرات تعتمد على مدى استجابة السياسة النقدية للتضخم، فعندما يكون التضخم منخفضاً، فان صناع السياسة النقدية يحاولون الحفاظ عليه منخفضاً، وعندما يكون معدل التضخم مرتفعا فإن صناع السياسة النقدية يعملون على تبني سياسة تعمل على تخفيضه والمحافظة عليه واستقراره، وإن اتباع مثل هذه السياسة تعمل على زيادة التغيرات التضخمية، وبالنتيجة سوف تعمل على خلق التضخم غير المؤكد، على اعتبار أن تأثير السياسة المتبعة في المدى القصير على التضخم تكون غير مؤكده، وتحديد الفترة الزمنية التي تبدأ بها فعالية السياسة ايضا غير مؤكدة. وتزداد حالة عدم التأكد عن مستقبل التضخم في المدى القصير بسبب التغير المستمر في أهداف السياسة النقدية، والتي غالبا ماتحاول فيها البنوك المركزية المحافظة على مسار معتدل للتخفيض الاقتصادي في المدى القصير، فعندما يكون التضخم مرتفعا يكون الاقتصاد في الوقت نفسه في هبوط كبير وسريع، وعندها يكون من غير الواضح اي من الاهداف يجب العمل على تحقيقها وسوف يزداد عدم التأكد عن التوقيت الزمني لاستجابة السياسة. في حين يكون الهدف في المدى الطويل بالنسبة للسياسة النقدية العمل على تخفيض وإزالة التضخم. كما أن تأثير السياسة النقدية على التضخم غالبا مايكون غير مؤكد، وبشكل خاص فان تأثير السياسة يتطلب وقتا ليعمل من خلال الانظمة المصرفية إلى الاقتصاد الحقيقي، ومن ثم أخيراً إلى التضخم، وأكثر من ذلك فان سرعة تأثير السياسة النقدية على التضخم تتباين بشكل واسع خلال الزمن، ولذلك فإن صعوبة التنبؤ بالمقدار والسرعة لاستجابة الاسعار للسياسة النقدية تخلق التضخم غير المؤكد حتى فيما اذا كانت السياسة النقدية معرفة ومؤكدة (Golob, 1994, 29).

أثر التضخم غير المؤكد في الاقتصاد

عندما لايمكن التنبؤ بمعدل التضخم في المستقبل والمقدار الذي سوف يكون عليه، عندها يعرف التضخم بالتضخم غير المؤكد (Golob, 1993)، أو يمكن أن يعرف بأنه التباين لمشاهدات التضخم (Crawford and Kasumovich, 1996, 5)؛ وبالنتيجة فان تأثير التضخم غير المؤكد على المتغيرات الاقتصادية لايمكن تحديده بشكل مضبوط ولايمكن التنبؤ به. وقد أكد كل من (Okun,1971) و (Friedman, 1977) بأن ارتفاع معدلات التضخم غير المؤكدة تخفض من المعلومات الخاصة بتحركات الاسعار، ومن ثم تؤدي في المدى الطويل إلى انخفاض في امكانيات النمو؛ فعندما يكون المستوى العام للاسعار في المدى الطويل غير مؤكد فهذا يعني بأنه لايمكن التنبؤ بها في المدى الطويل. وبذلك فان ارتفاع معدلات التضخم غير المؤكد في المدى الطويل يعني ضمناً ارتفاع المستوى العام للاسعار غير المؤكدة في المدى الطويل. كما أشار Friedman إلى مثل هذه العلاقة عندما تحدث تعبر عن وجود تاثير قوي للتضخم غير المؤكد على البطالة والانتاج، حيث أكدت معظم الدراسات وجود تأثير سلبي للتضخم غير المؤكد على الانشطة الاقتصادية؛ ويعود سبب هذه العلاقة السلبية إلى اعتبار أن القرارات الاقتصادية التي تتخذ من قبل وكلاء الأعمالAgents* بنيت على فرضية استقرار قيمة النقود، وعندها يمكن التنبؤ بمسار المستوى العام للاسعار، ولكن عندما تكون هناك زيادات كبيرة وغير مؤكدة في المستوى العام للاسعار عندها سوف يزيد وكلاء الأعمالAgents من تفضيلاتهم للاحتفاظ بالسيولة النقدية في محفظة خياراتهم الاستثمارية. وفي عام ١٩٨٧ أكد كل من Froyen and Waud أن زيادة عدم التأكد عن المستوى العام للاسعار في المدى القصير يؤثر سلباً في الناتج الاجمالي في كل من كندا والمملكة المتحدة (Grier and Grier, 2003, 3-4) (Stuber, 2001, 2, 9)، وأكد Golob عام 1993 وجود علاقة بين التضخم غير المؤكد والفعاليات الاقتصادية الكلية، إذ يؤثر التضخم غير المؤكد على الاقتصاد من خلال مسارين متعاقبين (Golob, 1994, 28-29) **<u>الأول:</u>** يحدث نتيجة لتوقع التضخم قبل حدوثه، اذ يؤثر التضخم غير المؤكد على قرارات كل من المستهلكين والمستثمرين على حد سواء، بحيث يجعل قراراتهم تختلف عن الاخرى التي تتخذ في الحالات الطبيعية، ويعود سبب هذا التأثير إلى توقع الشيء قبل حدوثه ،على اعتبار أن القرارات الاقتصادية تتخذ بناءً على توقعات التضخم في المستقبل، **<u>والثاني:</u>** يحدث التأثير الثاني عندما تكون القرارات الاقتصادية قد اتخذت (مابعد التوقع)، ويكون ذلك عندما يكون التضخم الحالي يختلف عما كان متوقع.

وفقاً لتحليل Golob يتحدد تأثير (النوع الأول) **توقع التضخم قبل حدوثه** على الاقتصاد من خلال ثلاث قنوات:

أولاً- يتحدد تأثير التضخم غير المؤكد **(المتوقع)** على الأسواق المالية من خلال زيادة معدل سعر الفائدة في المدى الطويل والذي يعد كلفة على رأس المال، فبالنسبة إلى المستثمرين فإنه من المهم جداً تحديد معدل العائد على رأس المال في المدى الطويل، فاذا كان معدل التضخم غير مؤكد فان العائد الاسمي على رأس المال بالنسبة للمستثمر في المدى الطويل يكون في خطر. حيث اشار كل من (Fischer and Modigliani, 1978) بأن ارتفاع عدم التأكد للمستوى العام للاسعار يكون أكثر خطورة على وكلاء

* وكلاء الإعمالAgents: يقصد بها الشخص الذي يقوم بادارة الاعمال بتفويض من شركة معينة او شخص معين او جهة معينة (متخذ القرار الاقتصادي).

الأعمال Agents عند امتلاكهم لادوات مالية طويلة الأجل، وبالنتيجة فإن المستثمرين سوف يطلبون عوائد أعلى في الأجل الطويل، أي سوف يكون هناك معدل فائدة مرتفع في المدى الطويل والذي يعني ضمناً أن رجال الأعمال سوف يستثمرون باتجاه الأرباح السريعة قصيرة الأجل. وكذلك بالنسبة إلى المستهلكين سوف يخفضون من استثماراتهم في المنازل وفي السلع المعمرة طويلة الأجل؛ وإن ارتفاع التنبؤ غير المؤكد بالتغيرات في المستوى العام للاسعار يقود إلى ارتفاع الطلب على الادوات المالية قصير الأجل وانخفاضها بالنسبة للادوات المالية طويلة الأجل وفقا لتحليل (Jones and Ostory,1984). وأخيراً أشار (Stuber, 2001) بأن ارتفاع معدلات التضخم غير المؤكدة يؤدي إلى انخفاض واختفاء أسواق الادوات المالية طويلة الأجل عندما يتميز معدل التضخم بالارتفاع ولايمكن التنبؤ به (Stuber, 2001, 2).

ثانياً- يؤدي التضخم غير المؤكد إلى زيادة عدم التأكد من معدل الفائدة، فضلاً عن بقية المتغيرات الاقتصادية، فزيادة عدم التأكد من مستقبل السياسة الاقتصادية يقود بالشركات إلى تخفيض الانفاق الاستثماري وخاصة في المدى القصير، فالتضخم غير المؤكد يؤدي إلى عدم تأكد القيمة الحقيقية للمدفوعات النقدية للعقود المستقبلية، ومن ثم يؤدي إلى خفضها. كما يؤدي التضخم غير المؤكد إلى عدم التأكد من قيمة الآجر الحقيقي في المستقبل بالنسبة إلى كل من اصحاب العمل والعمال، وكذلك بالنسبة إلى أصحاب المنازل المؤجرة والمستاجرين، فارتفاع نسبة الخطأ في الاسعار المتوقعة يعود سببها إلى المعدلات المرتفعة للتضخم والتضخم غير المؤكد والذي يؤدي إلى تخفيض المدة الزمنية للعقود المتعاقدة بين اصحاب العمل والعمال. وهذا ما أكدته الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة وكندا من قبل كل من (Cristofedis and Wilton, 1983) ودراسة (Rich and Tracy, 2000) حيث اثبتت نتائج الدراسة أن هناك علاقة سالبة بين التضخم غير المؤكد وعقود الاجر بين اصحاب العمل والعمال عند المعدلات المرتفعة للتضخم (Stuber,2001,4). وبصورة أوسع فان ارتفاع معدل التضخم غير المؤكد يؤدي إلى ارتفاع عدم التأكد عن معدل الضرائب، فارتفاع معدل التضخم غير المؤكد سوف يؤدي بالمستثمرين إلى عدم التأكد عن معدل الضريبة المفروضة على أرباحهم الرأسمالية (بالنسبة للضرائب غير المصنفة إلى معدل التضخم) وبالتالي تؤثر سلبا على قراراتهم الاستثمارية ومن ثم على الفعاليات الاقتصادية (Golob, 1994, 28).

ثالثاً- يمكن أن يؤثر التضخم غير المؤكد على الاقتصاد من خلال تحويل مسارات الاستثمار عن الأهداف الرئيسة أو العمل على تحسين توقعاتهم تجاه معدل التضخم، فارتفاع معدل التضخم غير المؤكد يحفز رجال الأعمال على تحويل استثماراتهم لتجنب مخاطر توقع التضخم، حيث يعمل رجال الأعمال على التحوط من التضخم غير المؤكد من خلال التوجه نحو الادوات المالية غير المباشرة والتي تعرف بالمشتقاة. وكلاهما يعني تحويل اتجاه قرارات المستثمرين عن الاهداف الرئيسة في الاستثمار، فالمستثمر لديه العديد من الخيارات ومن بينها تاجيل الاستثمار عندما يزداد عدم التأكد أو الغاء الاستثمار بشكل كلي، مما يؤثر سلبا على قرارات الاستثمار (Golob, 1994, 28). وبذلك نستنتج أن ارتفاع عدم التأكد عن معدل الفائدة والمتغيرات الاقتصادية يمكن أن تخفض الفعالية الاقتصادية عندما يكون المستثمرون غير متأكدين من معدل الفائدة وبصورة أوسع غير متأكدين من الأجور والضرائب والارباح والذي

قد يؤدي بالمستثمرين إلى خفض أو تأخير استخدامهم للقوى العاملة والانتاج وكذلك بالنسبة إلى قرارات الاستثمار، فالاستثمار هو أكثر المتغيرات الاقتصادية تأثراً على اعتبار أن الاستثمار يتأثر بالتكاليف. حيث أثبتت العديد من الدراسات أن هناك علاقة سالبة بين عدم التأكد والاستثمار؛ فزيادة عدم التأكد تزيد من احتمال تأجيل الاستثمار، وذلك يرفع المعدل المطلوب للعائد على الاستثمارات الحالية مسببة تأجيل البعض منها، وبالنتيجة يؤدي ارتفاع عدم التأكد إلى تشوه في القرارات الاقتصادية بالنسبة إلى كل من المستثمرين والمستهلكين، فزيادة عدم التأكد عن معدل الفائدة يشجع كل من رجال الأعمال والمستهلكين على استثمار الاموال المقترضة بمعدلات فائدة ثابتة على المدى الطويل، وإن كانت بمعدلات أعلى من المدى القصير لتجنب الزيادات التي تحصل في معدلات الفائدة في المدى القصير نتيجة لارتفاع معدل التضخم؛ الا أن معدلات الفائدة المرتفعة طويلة الأجل تعد كلفة على الاستثمار، مما يؤدي بالمستهلكين والمستثمرين إلى تخفيض استثماراتهم عندما يزداد عدم التأكد عن التضخم (Grier and Grier, 2003, 5).

ويتحدد (النوع الثاني) من التأثير **مابعد التوقع** عندما يختلف التضخم الحالي عما كان متوقع والذي يترك أثره السلبي على الثروة وخاصة على قيمة المدفوعات التي يتم التعاقد عليها بالقيمة الاسمية؛ فعندما يكون معدل التضخم الحالي أعلى من المتوقع فان القيمة الحقيقية للمدفوعات الاسمية تكون أقل من المتوقع، حيث يتأثر سلبا كل من المقرضين والعمال والمستثمرين عندما تكون قيمة المدفوعات ثابتة ومقيمة بالعملة الاسمية، وبذلك فان ارتفاع معدل التضخم الحالي عن المتوقع يؤدي إلى انخفاض في القيمة الحقيقية للثروة، ولكن من ناحية أخرى فان الخسارة التي حصلت في الثروة لاحد الاطراف تعني أن الطرف الآخر حقق كسباً مادياً وأفضل مثال على ذلك الرهون العقارية عندما تكون بمعدلات فائدة ثابتة، فارتفاع معدلات التضخم عن المتوقع تؤدي إلى خسارة لجانب الدائن وإلى ربح بالنسبة إلى المدين، أي إن هناك انتقالاً في الثروة من شخص إلى الآخر، وعندها يكون من الصعب جدا قياس تاثير ذلك على الاقتصاد الكلي؛ ولكن عندما يكون الارتفاع في معدل التضخم اكبر من المتوقع فانه من المؤكد سوف يكون له تاثير على معظم الانشطة الاقتصادية الكلية (Golob, 1994, 28-29).

العرض المرجعي

يعد (Okun, 1971) أول من أشار إلى العلاقة الموجبة بين التضخم والتضخم غير المؤكد، باعتبار أن التنبؤ بالسياسة النقدية يكون أكثر صعوبة خلال فترة المعدلات المرتفعة للتضخم؛ كما أكد Friedman في دراسته الحائزة على جائزة نوبل عام 1977 من خلال تحليله لسبب تأثير التضخم على التضخم غير المؤكد وعلى نمو الناتج، على العلاقة الموجبة بين التضخم والتضخم غير المؤكد، وهنا تجدر الاشارة إلى أن Friedman قدم طروحاته النظرية، واكتفى فقط باجراء مقارنة في تقدير التباين لسلسة زمنية مع متوسط معدل التضخم في الولايات المتحدة الامريكية لفترات زمنية مختلفة؛ وبصورة أوسع فان كل من الدراسات النظرية والتجريبية ركزت على العلاقة بين معدل التضخم والتضخم غير المؤكد (Golob,1994, 30).

في أول دراسة قدمها Okun وجد أن البلدان ذات المعدلات المرتفعة في التضخم يتغير التضخم فيها بمعدل أكبر، ويعود سبب التزايد في التضخم كدلالة على زيادة عدم

التأكد؛ كما أكد Friedman من بعده صحة هذه العلاقة ويعزو فريدمان سبب ذلك إلى أن عملية ايقاف وتحريك السياسة النقدية يرافقها فترة تضخم ناتجة عن صعوبة تنبؤ الافراد بمستقبل السياسة النقدية في فترات التضخم المرتفعة، وان تلك المعدلات المرتفعة للتضخم تسبب في تزايد حالة عدم التأكد للتضخم في المستقبل. وفقا لتحليل Okun و Friedman فان المشكلة الرئيسة في معالجة التضخم تكمن في الخوف من دخول الاقتصاد مرحلة الركود الاقتصادي بتأثير الانكماش في السياسة النقدية (Nas and Perry, 2000, 2).

وظف (Cukierman and Meltzer, 1986) تركيبة Baro-Gorden ولاحظا بأن زيادة عدم التأكد عن نمو النقود والتضخم سوف يزيد من متوسط معدل التضخم، على اعتبار أن عدم التأكد يوفر الحافز لصناع السياسة الاقتصادية لخلق مفاجأت التضخم من اجل تحفيز نمو الناتج، ومن وجهة نظرهما فان عدم استقرار السياسات الاقتصادية تعود إلى تغير في تفضيلات وسياسات البنك المركزي، وإن تغير تلك التفضيلات تسبب في ارتفاع وزيادة عدم التأكد عن نمو النقود (Davis and Kanago,1998,1) (Karanasos and Schurer, 2007, 2).

إن استخدام الانحدار الذاتي المشروط واختبار عدم تجانس التباين (heteroskedasticity) (ARCH) ومن ثم منهجية ARCH (GARCH) قدمت لأول مرة من قبل (Engel, 1982) و (Bollerslev, 1986) والتي سمحت فيما بعد باستخدام التباين المشروط كمقياس للتضخم غير المؤكد في حالة الصدمات التي لايمكن التنبؤ بها لمعدل التضخم. وفي عام 1987 استخدمت الاختبارات القياسية لقياس تأثير التغير في تباين السلسلة على السلسلة ذاتها، في حين استخدم (Grier and Perry, 1998) تقدير التباين المشروط في أنموذج (GARCH) وظفا اختبار سببية كرنكر لتوضيح العلاقة السببية بين معدل التضخم والتضخم غير المؤكد. وبالتطبيق على البيانات الشهرية الخاصة بالولايات المتحدة اظهرت نتائج الاختبار وجود تأثير معنوي موجب للتضخم على التضخم غير المؤكد، ولكن من جانب آخر فان الزيادات التي حدثت في التضخم غير المؤكد سوف تخفف من التضخم في المستقبل اي في المدى الطويل. وإن تلك النتائج هي معاكسة لما جاء في تحليل Cukierman-Meltezer والذي اوضح ان اية زيادة في التضخم غير المؤكد سوف تؤدي إلى زيادة معنوية في معدل التضخم. ومن جانب آخر في دراسة (Baillie *et. al.*, 1996) لم يجدوا أية علاقة معنوية بين التضخم والتضخم غير مؤكد (Fountas, *et. al.*, 2000, 2). وفي دراسة (Grier and Perry, 2000) لقياس تأثير التضخم والانكماش في التضخم والتضخم غير المؤكد على الاسعار النسبية وجد ان التضخم الموجب يرفع من مستوى الاسعار النسبية بينما التضخم السلبي ليس له تأثير. وقدم (Fountas, *et. al.*, 2000) دراسة لاختبار العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد باستخدام نموذج GARCH لبيانات شهرية للتضخم، وأظهرت نتائج اختبار البحث انه هناك علاقة موجبة قوية مباشرة بين التضخم والتضخم غير المؤكد والتي تتوافق مع الطروحات النظرية التي قدمها كل من كوكرمان – ملتزر ومن قبله طروحات فريدمان. واخيرا قدم (Nas and Perry, 2000) دراسة لسلسة زمنية للتضخم في تركيا للفترة 1960-1998 لاختبار العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد وقد اثبتت الدراسة،أن هناك علاقة احصائية معنوية قوية بين التضخم والتضخم غير المؤكد، حيث اثبت أن ارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى زيادة في معدل التضخم غير المؤكد في المدى الطويل، في حين أظهرت نتائج الاختبار ايضا وجود علاقة باتجاه آخر، وان تأثيرها يختلف بحسب الفترة الزمنية موضوعة الاختبار حيث اثبت

الباحثان ان زيادة التضخم غير المؤكد يؤدي إلى انخفاض معدل التضخم في المدى الطويل، وفي المدى القصير يؤدي ارتفاع معدل التضخم غير المؤكد إلى ارتفاع في معدل التضخم.

ويمكن أن نستنتج من استعراضنا للدراسات السابقة، بان معظم الدراسات اثبتت ارتفاع عدم التأكد عن مستقبل التضخم عند المعدلات المرتفعة للتضخم، اي هناك علاقة معنوية موجبة بين التضخم والتضخم غير المؤكد، وأن صناع القرارات الاقتصادية في البنك المركزي يستطيعون تخفيض التضخم غير المؤكد من خلال تخفيض معدل التضخم؛ من ناحية أخرى اثبتت عدد من الدراسات أن المعدلات المرتفعة للتضخم لاتؤدي إلى زيادة عدم التأكد، وعندها سوف ينخفض التضخم طالما يكون التضخم يزداد بمعدل مستقر وثابت وبالنتيجة لن يكون له تأثير سلبي على الاقتصاد، وإن معنوية التأثير واتجاه العلاقة السببية يعتمد على الفترة الزمنية موضوعة الاختبار فضلاً عن معدل التضخم.

الجانب التطبيقي

تقدير العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد وتحليها

اعتمدت معظم الدراسات الاقتصادية التي اهتمت بتقدير وتحليل العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد (التضخم المتنبأ) على اسلوبين، الأول يتضمن تقدير التضخم غير المؤكد من خلال دراسة مقطع عرضي من قبل الاقتصاديين لتقديرات المستهلكين للتضخم المتنبأ، والثاني اعتمد في تقدير التضخم غير المؤكد على استخدام نماذج التنبؤ الاحصائية للتنبؤ من خلالها بالتضخم (Nas and Perry, 2000, 3-5). وقد اعتمد البحث على الاسلوب الثاني باستخدام نماذج التنبؤ لسلسلة زمنية واحدة، واختيرت تركيا عينة للبحث لعدة اسباب؛ ومن بينها وفرة البيانات الشهرية الخاصة بالرقم القياسي لاسعار المستهلك ولكونها من البلدان التي تعاني من مشاكل التضخم، فضلا عن وجود دراسة (Nas and Perry, 2000) للمدة 1960-1998 والتي اثبت فيها أن هناك تأثيرا باتجاهين مختلفين، ويختلف تأثير كل منهما في المدى القصير عنه في المدى الطويل، وعليه يهدف الباحث من اختيار تركيا عينة للبحث للمدة 1980-2009 لدراسة تأثير التضخم والتضخم غير المؤكد بعد مرور أكثر من عشر سنوات على الدراسة السابقة للتأكد من استمرار التأثير أو عدمه للتضخم على التضخم غير المؤكد واتجاه العلاقة السببية بينهما في المدى الطويل، باستخدام بيانات شهرية لسلسلة زمنية للرقم القياسي لاسعار المستهلك (CPI) .

ولتقدير التضخم غير المؤكد وتحليل العلاقة بين التضخم والتضخم غير المؤكد اعتمدت منهجية بوكس – جينكز لاجراء عدد من الاختبارات القياسية لتحديد أنموذج ARIMA وصولا إلى أنموذج GARCH، حيث اثبتت عدد من الدراسات أن البلدان التي تعاني من ارتفاع في معدلات التضخم تكون أكثر مرونة تجاه التغير في معدل التضخم، وبالتالي تكون أكثر ارتفاعا في معدل التضخم غير المؤكد؛ وقد استخدمت معظم هذه الدراسات ومن بينها دراسة (Cukierman and Meltzer, 1986) ودراسة (Ball,1992) الانحراف المعياري كمقياس للتضخم غير المؤكد.

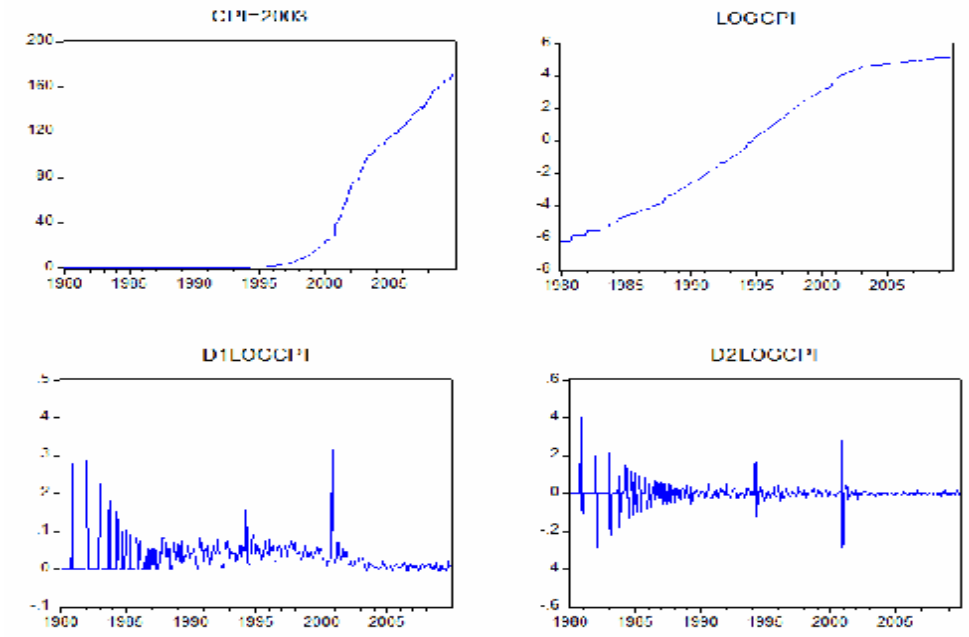
ومن خلال دراستنا للاسس النظرية للتضخم يلاحظ بأن التضخم عند الزمن t يكون دالة لقيم سابقة من التضخم لـ t-1، أي إنه هناك (AR terms) (Autoregressive) وكذلك دالة لقيم سابقة لحدود الخطأ العشوائي (MA terms) (Moving Averege)، أي إن التضخم يتبع أنموذج (Nas and Perry, ARMA, 2000, 4) ؛ ولتحديد رتبة الأنموذج وصولا إلى

أنموذج GARCH نعمل على اتباع منهجية بوكس – جينكز من خلال اتباع الخطوات الآتية:

- تحديد الأنموذج Model Identification بعد تحديد البيانات يتم اختبارها بهدف تحديد الأنموذج الأمثل المناسب لها من خلال الخطوات آلاتية تباعا.
- رسم السلسلة في مخطط زمني للتأكد من استقرارية السلسة أو عدم وجود مشكلة الاستقرارية في التباين أو في المتوسط Heteroscedasticity and Homoscedasticity

وعندها سوف نفرض أن السلسلة الزمنية مستقرة بالوسط والتباين (Greene, 2008, 658)

$H_0: \mu=0$
$H_1: \mu\neq0$



* اعتمدت سنة الأساس ٢٠٠٣ = ١٠٠

الشكل ١

الرسم البياني للسلسلة الزمنية

~~بعد رسم السلسلة الزمنية (CPI) وكما موضح في الشكل ١ أظهر الرسم البياني~~ للسلسلة عدم استقرارها في كل من المتوسط والتباين، وللتأكد من صحة قراءتنا للرسم استخدم اختبار ADF ديكي – فلر (Augmented Dickey -Fuller) لاختبار جذر الوحدة، فضلا عن الرسم البياني للتأكد من عدم وجود مشكلة الاستقرارية (Gujarati,1995,718-723)، وقد أظهرت نتائج الاختبار للسلسلة CPI لسنة أساس 2003 وعند مستويات المعنوية المختلفة 1%، 5%، 10% أن القيم المطلقة لـ τ (tau) المحسوبة وبعد مقارنتها مع الجدولية هي أصغر من الجدولية، أي إن السلسلة الزمنية غير مستقرة، وعندها نلجأ إلى تطبيق التحويل اللوغارتمي؛ على السلسلة (CPI) لغرض تثبيت التباين، وكما موضح في الرسم

البياني (LOGCPI)، ويلاحظ من الرسم البياني أن السلسلة لازالت غير مستقرة، وتعاني من مشكلة وجود الاتجاه العام فيها، فضلاً عن عدم استقرارهافي المتوسط، وقد أكدت صحة قراءتنا للرسم البياني من خلال اختبار جذر الوحدة، فبعد مقارنة قيم τ المحسوبة لاختبار ADF- LOGCPI مع الجدولية أظهرت نتائج الاختبار عدم استقرارية السلسلة عند المستويات المعنوية الثلاثة، وعندها نلجأ إلى استخدام التفريق لتحقيق استقرارية السلسلة في المتوسط (بري، ٢٠٠٢، ٦٦)، وبعد إجراء التفريق الأول ثم الثاني لوحظ من الرسم البياني D2 LOGCPI أن السلسلة مستقرة وهذا ماأكدته نتائج اختبار جذر الوحدة ADF للسلسلة D1 LOGCPI و D2LOGCPI، وبعد مقارنة قيم τ المحسوبة مع الجدولية أظهرت نتائج الاختبار معنوية جميع قيم τ عند المستويات المعنوية المختلفة، أي إن السلسلة الزمنية للتضخم مستقرة في المتوسط والتباين ولايوجد هناك مشكلة جذر الوحدة.

- **اختبار دالتي الترابط Corelogram:** بعد أن حصلنا على سلسلة مستقرة في كل من التباين والمتوسط نعمل على تحديد درجة الانحدار الذاتي P لـ AR ودرجة المتوسط المتحرك q لـ MA، وذلك من خلال اختبار دالة الترابط الذاتي AC ودالة الترابط الذاتي الجزئي PAC لغرض تحديد أنموذج ARIMA الأمثل. وهناك أسلوب آخر لتحديد الأنموذج الأمثل لـ ARIMA ،وذلك بالاعتماد على واحد من المعاييرالقياسية المعتمدة التي توفرها برمجيات Eviews، حيث يمكن استخدام معيار AIC (Akaike Info Criterion) في تحديد الانموذج الامثل من خلال اختبار عدد من النماذج واختيار الانموذج الاقل AIC وكما موضح من الجدول الآتي:

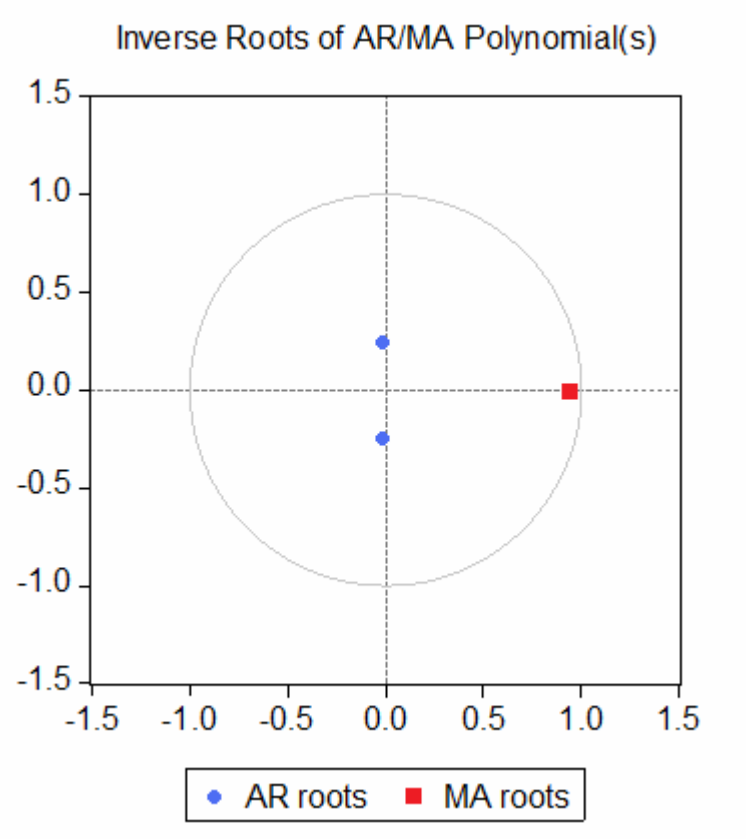
الجدول ١

نتائج اختبار AIC

ARIMA model	AIC
(1,1,1)	-3,522
(2,1,1)	-3,449
(2,1,2)	-3,517
(1,1,2)	-3,450
(1,2,1)	-3,519
(2,2,1)	-3,521
(2,2,2)	-2,849
(1,2,2)	-3,518

بعد اجراء اختبارات ARIMA لعدد من النماذج أظهرت نتائج الاختبار وفقا لمعيار AIC لتحديد الأنموذج الأمثل تم اختيار أنموذج ARIMA (1,1,1) **مبدئيا** وللتأكد من صحة الانموذج نعمل على تشخيص واختبار الأنموذج Checking and Diagnostics Model ويكون اختبار التشخيص من خلال فحص البواقي، حيث يفترض ان البواقي هي مقدرات لسلسلة بيضاء وذات توزيع طبيعي بمتوسط صفر وتباين σ^2 وغير مترابطة؛ وبعد إجراء عدد من الاختبارات على الأنموذج مثل الـ Correlogram لتطبيق اختبار الترابط الذاتي AC والترابط الذاتي الجزئي PAC على البواقي واختبار جذر الوحدة Unit Root اظهرت نتائج الاختبار وبعد تكرارها على النماذج السابقة لرتب مختلفة، أظهرت النتائج أن

الأنموذج الأمثل هو ARIMA (2,2,1) وقد اكدت الفحوصات التشخيصية صحة الأنموذج وكما موضح من الشكل ٢ التالي:

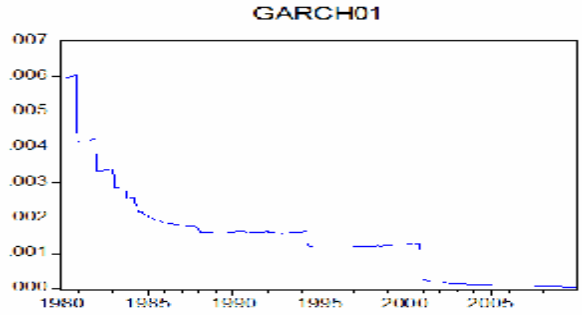


الشكل ٢
اختبار جذر الوحدة الانموذج ARIMA

حيث يلاحظ من الشكل ٢ السابق أن AR roots و MA roots تقع داخل دائرة جذر الوحدة، كما أكدت صحة تشخيص الانموذج من نتائج اختبار الانحدار الذاتي AC والانحدار الذاتي الجزئي للانموذج. بعد تحديد أنموذج ARIMA الأمثل وإجراء الاختبارات والفحوص التشخيصية على النموذج ننتقل إلى أنموذج ARCH وGARCH بهدف الوصول إلى تباين التضخم المشروط والذي يعبر عن متغير التضخم غير المؤكد او المتنبأ به وباتباع المنهجية السابقة نفسها في اختيار الأنموذج وبالاعتماد على الفحوص التشخيصية للأنموذج تم اختيار أنموذج GARCH (1,1) والذي اكدت صحة نتائجه من خلال اختبار دالتي الترابط الذاتي والترابط الذاتي الجزئي للنموذج المختار؛ وبعد توليد البيانات الخاصة بالتضخم غير المؤكد من الانموذج والتي تمثل بالتباين لنموذج GARCH نعمل على اختبار العلاقة السببية بين التضخم والتضخم غير المؤكد من خلال اختبار سببية

كرنكر Granger Causality لتوضيح اتجاه العلاقة السببية من خلال فرضية العدم التالية والتي نفرض فيها ان التضخم لايسبب في التضخم غير المؤكد.

وقد اكدت نتائج اختبار السببية للتخلفات (2,4,6,8,10,12) وبعد مقارنة قيم f المحسوبة مع الجدولية ونتائج الاحتمالية p أظهرت نتائج الاختبار رفض فرضية العدم، أي إن التضخم يؤثر في التضخم غير المؤكد، فارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى ارتفاع معنوي موجب في معدل التضخم غير المؤكد، وهذا يتطابق مع طروحات Okun و Friedman فالتغيرات المتكررة في السياسة النقدية الناتجة عن التغير في معدل التضخم تعمل على تبني سياسات مختلفة في المدى القصير، وبالنتيجة سوف تعمل على خلق تضخم غير مؤكد على اعتبار أن تأثير السياسة المتبعة في المدى القصير في التضخم تكون غير مؤكدة بسبب التغير المستمر في أهداف السياسة النقدية؛ في حين تكون أكثر وضوحا في المدى الطويل عنه في المدى القصير، بحيث تهدف إلى تخفيف التضخم مع توافر الوقت اللازم لتفعيل السياسات الاقتصادية من خلال الانظمة المصرفية. كما أكدت نتائج الاختبار وجود علاقة سببية معنوية باتجاه معاكس، أي من التضخم غير المؤكد باتجاه التضخم ،وهذا يتوافق أيضا مع طروحات kukierman and Meltezer، فالارتفاع في معدل التضخم غير المؤكد يسبب ارتفاع معدل التضخم؛ وبذلك نستنتج بأن اتجاه العلاقة السببية هو من نوع السببية الثنائية بالاتجاهين، أي إن كلاً من التضخم والتضخم غير المؤكد يسبب احدهما في الآخر، وأخيراً ومن أجل اختبار صحة الطروحات السابقة على العينة والمتضمنة في اختلاف تأثير السياسة النقدية على التضخم غير المؤكد، ومن ثم على التضخم في المدى القصير عنه في المدى الطويل تم رسم متغير التضخم غير المؤكد الذي تم توليده من الأنموذج وفقا للزمن وكما موضح من الرسم البياني الآتي:



الشكل ٣
الرسم البياني للتضخم غير المؤكد

ويلاحظ من الرسم البياني أن التضخم غير المؤكد ينخفض مع الزمن على اعتبار أن السياسات الاقتصادية للبنك المركزي تكون أكثر وضوحا في المدى الطويل عنه في المدى القصير، وهذا ما أشار اليه (Holland,1995) وأكده من بعده عدد من الباحثين ومن بينهم (Grier and Grier,1998).

الاستنتاجات

١. أظهرت نتائج الدراسة التي أجراها (Nas and Perry, 2000) بأن التضخم غير المؤكد يؤثر في التضخم عند التخلفات بين 12 و24 شهراً، أي إن تأثير التضخم غير المؤكد كان يمتد بالتخلف ليصل إلى أقصى تأثير له خلال 24 شهراً؛ وبعد مرور أكثر من عشر سنوات على الدراسة أظهرت نتائج الاختبار الخاص ببحثنا انخفاض الفترة الزمنية للتخلفات التي يؤثر فيها التضخم غير المؤكد على التضخم ليصل كحد أعلى إلى 12 شهراً وهذا يتطابق مع الطروحات النظرية التي تشير إلى انخفاض تأثير التضخم غير المؤكد على التضخم في المدى الطويل والذي يوضحه الرسم البياني شكل ٣ ،ويلاحظ فيه انخفاض التضخم غير المؤكد لعام 2009 الخاص بدراستنا عن سنوات الدراسة السابقة لـ (Nas and Perry, 2000) لعام 1998 .

٢. إن تغير السياسات النقدية وأهدافها ناتج عن المواقف المتباينة من قبل واضعي السياسات الاقتصادية تجاه المعدلات المرتفعة للتضخم؛ وإن هذا الاختلاف بدوره ناتج عن تباين في تفسير قدرة الاقتصاد على تحمل التكاليف الناتجة عن تخفيض التضخم.

٣. إن التغير المتكرر في سياسات وأهداف البنك المركزي تؤدي إلى ارتفاع وزيادة عدم التأكد عن نمو النقود، وبالتالي عدم التأكد عن معدل التضخم المتوقع.

٤. كما استنتج من نتائج البحث أن هناك علاقة سببية ثنائيه ومعنوية باتجاهين بين التضخم والتضخم غير المؤكد، أي إن احدهما يؤثر بالآخر، وان هذا التأثير ينخفض في المدى الطويل على اعتبار أن السياسة النقدية تكون أكثر استقرارا ووضوحا في الاهداف للمدى الطويل.

٥. واستنتج من نتائج البحث فضلا عن نتائج الدراسات السابقة اعتماد مقياس التباين المشروط الأنموذج GARCH كأفضل مقياس للتضخم غير المؤكد، ومن ثم استخدام اختبار سببية كرنكر لتوضيح العلاقة السببية بين التضخم والتضخم غير المؤكد.

قائمة المراجع

اولاً- المراجع باللغة العربية

١- بري، د. عدنان ماجد عبد الرحمن، ٢٠٠٢، طرق التنبؤ الاحصائي الجزء الأول جامعة الملك سعود.

ثانياً- المراجع باللغة الاجنبية

1. data basic:
-Central Bank Of Republic Of Turkey, http: //www.tcmb.gov.tr/yeni/eng- /
- International Monetary Fund , International Financial Statistics year Book.
2. Davis, George K.; Kanago, Bryce; 1998; Inflation, Inflation Uncertainty, Political Stability , and Economic Growth,Miami University,Oxford ,Ohio.
3. Fountas, Stilianos; Karanasos, Mnelaos & Karanassou, Marika ;2000; AGARCH Model of Inflation and Inflaion Uncertainty With Simultaneous Feedback, unnversity of York , Heslington.
4. Golob, John E.;1994; Does Inflation Uncertainty Increase Whith Inflation, ECONOMIC REVIEW , THIRD QUARTER 1994.
5. Green, William H.; 2008; Econonmetric Analysis, sixth edition, pearson Education, Inc.
6. Grier ,Robin; Grier, Kevin;2003; On the real effects of inflation and inflation uncertainty in mexico, journal of Development Economics 80 (2006); www.elsevier.com/locate/econbase.

7. Grier, Kevin B.; Perry, Mark J.; 2000,Inflation, Deflation ,Inflation Uncertainty & the Dispersion of Relative Prices,
http://faculty-staff.ou.edu/G/Kevin.B.Grier-1/relp2000.pdf
8. Gujarati, Damodar N.; 1995; Basic Econonmetrics, Third Edition, McGRAW- Hill.
9. Karanasos, Menelaos; Schurer, Stefanie; 2007; Is the relationship between inflation and its uncertainty linear?, Brunel University ,Middelesex,uk ;Ruhr Graduate School of Economics, Essen, Germany.
10. Nas, Tevfik f.; Perry, Mark J;(2000) Inflation ,inflation Uncertainty, and Monetary policy in turkey 1960-1998; Oxford University ,Contemporary Economic Policy Vol.18 Issue 2.
11. Stuber, Gerald ;2001; Implication Of Uncertainty about Long-Run Inflation and The price Level , working paper 2001-16, bank of Canada.