

السياسة النقدية واستهداف التضخم في الجزائر

دبات امينة طالبة دكتوراه

debbat_amina@yahoo.fr

جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس

الملخص :

يعتبر استقرار الأسعار من بين أهم الأهداف التي تسعى إلى تحقيقه مختلف الدول وذلك من خلال سياستها الكلية و من بينها السياسة النقدية، لذا منذ بداية التسعينات قامت عدة دول بتبني نظام استهداف التضخم الذي يعتبر اطارا تحليليا للسياسة النقدية . حاولنا من خلال دراستنا معرفة مدى إمكانية أن تقوم السياسة النقدية بالتحكم في معدلات التضخم في الجزائر وبالتالي تطبيق سياسة استهداف التضخم، وذلك من خلال إشارة للسياسة النقدية واستهداف التضخم والعلاقة بينهما حسب ما حددته النظريات، خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى 2012 .

الكلمات المفتاحية: التضخم ، السياسة النقدية، الجزائر ،سياسة استهداف

التضخم، VECM

ABSTRACT

Price stability is among the most important objectives of different countries through their global policy including monetary policy. Since the early 90s, several countries have adopted inflation targeting policy, considered as an analytical framework of monetary policy. In this study; we tried to know the influence of monetary policy on controlling inflation rate in Algeria and therefore the implementation of an inflation targeting policy. We gave the concepts of the monetary policy and the inflation targeting, and the relation between them, according to the different theories, this study covers the period 1970-2012.

Keywords: inflation, monetary policy , Algeria, inflation targeting policy, VECM

المقدمة :

تعتبر ظاهرة التضخم من بين الظواهر الاقتصادية الأكثر شيوعا في عالمنا المعاصر ، وقد ساهمت كافة الانظمة الاقتصادية في مختلف الدول ، لما لها من عدة آثار سلبية على الاقتصاد كالحث على الادخار ، عدم تحفيز الاستثمار ، تخفيض معدلات النمو الاقتصادي،..... وغيرها من الآثار السلبية الاخرى. بالتالي أصبح استقرار الاسعار من بين أهم الأهداف التي تسعى الى تحقيقه مختلف الدول ، وذلك من خلال سياستها الكلية ومن بينها السياسة النقدية .

نظرا لتراجع الثقة في الاستهدافات الوسيطة كالكثلة النقدية وسعر الصرف، قامت العديد من الدول في بداية التسعينات باتباع استراتيجية جديدة تحاول الوصول بشكل مباشر إلى الهدف النهائي تعرف باستهداف التضخم.

وفي ظل الانفتاح الاقتصادي والتطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم بأسره حاولت الجزائر كغيرها من الدول النامية مواكبة هذا التحول الاقتصادي وإيجاد مكانتها في الاقتصاد العالمي، من خلال القيام بالعديد من الإصلاحات الاقتصادية سواء بصفة ذاتية، أو من خلال مساعدات مؤسسات النقد الدولية، بهدف نقل الاقتصاد من اقتصاد موجه إلى اقتصاد السوق، إلا أن هذا التحول أدى إلى ارتفاع معدلات التضخم إلى أعلى المستويات في بداية التسعينات، خاصة بعد التحرير الجزئي للأسعار سنة 1989 والذي تواصل حتى بداية تطبيق برامج الإصلاح الاقتصادي مع مؤسسات النقد الدولية سنة 1994. وفي سنة 2000 شهدت تراجعا قياسيا في معدلات التضخم كنتيجة للإصلاحات التي قامت بها الجزائر في الفترة السابقة، وأصبح بعدها معدل التضخم في حالة تذبذب وذلك حسب الوضعية الاقتصادية السائدة والإصلاحات القائمة، وتعتبر السياسة النقدية من بين السياسات الهامة التي ساهمت في الحد من التضخم ليومنا هذا. وعلى ضوء ما سبق يمكننا طرح التساؤل التالي: هل يمكن للسياسة النقدية المنتهجة في الجزائر أن تقوم باستهداف التضخم؟

نظرا للآثار الاقتصادية والاجتماعية التي تتجر عن ظاهرة ارتفاع الأسعار في الاقتصاد الجزائري، والاصلاحات المختلفة التي انتهجتها السلطات الجزائرية للتحكم في معدلات التضخم، لذا حاولنا دراسة هذه الظاهرة باستخدام المنهج التاريخي من خلال عرض لمختلف النظريات المتعلقة بالموضوع وهذا من خلال الجانب النظري، كما تم اعتماد المنهج التحليلي الوصفي في الدراسة القياسية لدراسة إمكانية أن تقوم السياسة النقدية باستهداف التضخم وكذا التطرق لسياسة استهداف التضخم كإطار جديد لإدارة السياسة النقدية، وذلك من خلال معالجة المحورين التاليين :

المحور الأول : الإطار النظري .

المحور الثاني: الاطار التطبيقي .

المحور الاول : الاطار النظري

1- لمحة عن النظريات المفسرة لظاهرة التضخم:

نظرا لاختلاف الأوضاع الاقتصادية السائدة اختلف تفسير التضخم بين فترة واخرى ، إلا أن تعدد النظريات المفسرة للتضخم لا يؤدي إلى تناقض فيما بينها، بل يقدم تعريفا كاملا لها. تعود جذور هذه النظرية لعهد الإغريق، في محاولة للبحث عن تفسير العلاقة بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار. حيث يرى أنصار هذه النظرية أن التضخم ظاهرة نقدية. والمتتبع لأفكار هذه

النظرية يجد أن هناك بعض عناصرها في كتابات الرومان، وأيضا في الفكر العربي، حيث أبرز المؤرخ تقي الدين أحمد علي المقرئزي (1325-1441) في تقصية لأسباب ارتفاع الأسعار الذي صاحب المجاعات في مصر دور العامل النقدي، المتمثل في كثرة النقد المتداول، أو التلاعب بكمية المعدن فيه، أو استبدال المعدن الثمين بمعدن رخيص، وتبلورت هذه النظرية خلال القرن السادس عشر، من خلال التحقيق الذي قام به مالستروا Malestroit سنة 1566 توصل إلى نتيجة مفادها أنه كلما انخفضت كمية المعدن في الوحدة النقدية ترتفع الأسعار . وجادل بودان Bodin مالستروا مفسرا ارتفاع الأسعار إلى الوفرة في المعادن النفيسة ، ومن هنا انطلقت الدراسات الخاصة بالمدرسة الكلاسيكية.

و في أواخر القرن 19 ظهر فكر جديد يطلق على اتباعه بالكلاسيكيون الجدد ومن بين أهم رواده: والراس الذي توصل إلى أن حيادية النقود وعدم طلبها لذاتها ستؤدي لحدوث التوازن العام للأسواق ،وكذا فيشر في كتابه (The purchasing Power Of Money سنة 1911) بصياغة معادلة التبادل :

$$MV=PT$$

حيث أن:

T: حجم المبادلات، P: المستوى العام للأسعار، M: الكتلة النقدية، V: سرعة دوران النقود.

هذه المعادلة تبين العلاقة الواضحة بين الكتلة النقدية والنشاط الاقتصادي من خلال العلاقة بين النقود والأسعار دون أن يبين اتجاه العلاقة السببية) H.Temmar, « les explications théoriques de l'inflation » 1984 p15. حيث أن التغير في كمية النقود سيؤدي إلى التغير في الأسعار بدون تغيير في T و V .

تقوم هذه المعادلة على افتراض ثبات حجم المبادلات T وسرعة تداول النقود V ، و كمية النقود M هي المتغير المستقل والمتغير التابع هو المستوى العام للأسعار P .

لقد أخذت معادلة التبادل صياغة جديدة من طرف الفراد مارشال وأعضاء مدرسة كمبردج ، وذلك من خلال إحلال فكرة الطلب على النقود K مكان سرعة دورانها ، واستخدام الناتج القومي أو الدخل القومي الحقيقي Y بدلا من حجم المعاملات، وعليه تصبح صياغة معادلة التبادل طبقا لكمبردج كالآتي:

$$M = K P Y$$

K :الأرصدة النقدية التي يرغب الأفراد في الاحتفاظ بها من دخلهم لغرض المعاملات-نسبة التفضيل النقدي- أما رياضيا فهو يعادل $(1/V)$ ، Y : الدخل القومي الحقيقي و P, M :حجم المعروض النقدي والمستوى العام للأسعار على التوالي. وبالتالي فان معادلة كمبردج تقوم على دراسة العلاقة بين رغبة الافراد في الاحتفاظ بأرصدة نقدية من جهة و الدخل النقدي من جهة أخرى، أي أنها

توضح العلاقة بين قيمة النقود وسلوك الأفراد فالنقود إلى جانب كونها وسيط في التبادل فهي كذلك مخزن للقيمة، ومن ثم أصبح يجري انشغال حول دوافع الافراد للاحتفاظ بالأرصدة النقدية السائلة وهذا ما يدعى بالتفضيل النقدي .

كما حاول بيجو إيجاد العلاقة السببية بين النقود والأسعار، من خلال ميكانيزم يسمى بأثر الأرصدة الحقيقية أو أثر بيجو . حيث افترض أن الأفراد يرغبون في الاحتفاظ بنسبة معينة من دخلهم النقدي في شكل أرصدة نقدية، وطبقا لذلك يتحول الطلب على النقود من مجرد احتياجات تحدد بعوامل مؤسسة إلى مشكلة اختيار تتحدد بسلوك الأفراد (صباحي تادرس قريصة ، احمد رمضان نعمة الله 1990 ص 307) . فبالنسبة لبيجو هناك طلب فعلي للنقود، حيث أن للنقود منفعة خاصة وهي تطلب لذاتها فهي تستخدم كأداة للدفع وكمخزن للقيمة، ومن خلال هذا المنطلق صاغ بيجو معادلة الأرصدة الحقيقية على النحو التالي: (Pigou, A. C. (1917-18). pp. 162-183)

$$P = \frac{k R}{M} \{c + h (1 - c)\}, \text{ or } M = \frac{k R}{P} \{c + h (1 - c)\}.$$

حيث أن:

R: الدخل الحقيقي، K:نسبة الدخل المحتفظ به على شكل نقود قانونية، M:

المعروض من النقود، C:نسبة السيولة المحتفظ بها على شكل نقود قانونية

بالتالي فان (1-c) تمثل الايداعات البنكية، h:نسبة النقود القانونية

المتداولة،P: المستوى العام للأسعار. و طرأت عليها تعديلات من قبل D.Patinkin فقد قام بتحديد أثر الأرصد الحقيقية. فحسبه إن الافراد ليسوا ضحايا الوهم النقدي ويتمتعون بسلوك عقلاني من حيث تقديرهم للجزء المحتفظ به من ثروتهم على شكل أصول نقدية، وهذا حسب قدرتهم الشرائية، آخذا بعين الاعتبار المستوى العام للأسعار ويطلق عليه بالتحصيل الحقيقي النقدي، ويعرف بالعلاقة M/P ، حيث تمثل M: الكتلة النقدية و P: المستوى العام للأسعار. وبسبب ظهور ازمة الكساد العالمي وعجز التحليل الكلاسيكي عن ايجاد حلول لها ، ظهر التحليل الكينزي الذي اعتمد في تفسيره للتغيرات التي تحدث في المستوى العام للأسعار على التفاعل بين قوى العرض الكلي وقوى الطلب الكلي (أحمد محمد صالح الجلال، 2006). وكان أول من أدخل مفهوم الفجوة التضخمية.

وفي سنة 1956 قام ميلتون فريدمان بإحياء النظرية الكمية للنقود ، وذلك من خلال إعادة صياغة نظرية الطلب على النقود ، نتيجة للتطورات الحاصلة في الاقتصاد وكذا اختلاف طبيعة الأزمات الاقتصادية الجديدة من بينها التضخم الركودي ، الذي لم تجد النظرية الكينزية حلا مناسباً له، حيث اعتبر فريدمان أن التضخم ظاهرة نقدية، سببه التوسع في الإصدار النقدي بشكل يؤدي إلى ارتفاع الطلب الكلي عن العرض الكلي فتحصل اختناقات وضغوط تضخمية تتمثل في ارتفاع المستوى العام للأسعار (H.Temmar op-cit ;p23-20).

أما حسب نظرية التوقعات العقلانية فإن معدل التضخم يتوقف على توقعات الأفراد التي تتميز بالرشادة وهذا لاتخاذها جميع المعلومات المتوفرة عند توقع معدل التضخم. فتأخذ القيم الماضية لمعدل التضخم والمعلومات المتاحة عن السياسات الحكومية والمالية، مما ينعكس في نموذج التوقعات التكيفية كما يلي (سامي خليل ، " ، 1994، ص 893-894).

$$\pi_t^e - \pi_{t-1}^e = \beta(\pi_t - \pi_{t-1}^e) \quad / \quad 0 < \beta < 1$$

حيث أن: π_t : معدل التضخم في الفترة t ، π_t^e : التضخم المتوقع في الزمن t ،

π_{t-1}^e : القيمة المتوقعة في الفترة $t-1$ ، β : ثابت محصور ما بين 0 و 1.

اما التحليل الهيكلي للتضخم فقد اعتبر التضخم ظاهرة ذات مضمون اقتصادي واجتماعي، ترتبط ارتباطا عضويا بظاهرة التخلف وتحديات التنمية التي تواجه دول العالم الثالث.

2- تعريف التضخم:

لقد عبرت أغلب التعاريف عن تأثيرها بالنظرية الكمية للنقد حيث أعطت تفسيرات سهلة ومبسطة للتضخم من أبرزها أن التضخم هو الزيادة المستمرة في الأسعار نتيجة الزيادة في كمية النقود، وبالتالي فإن المظهر العام للتضخم هو

الارتفاع المستمر للأسعار ، بدون مقابل في الانتاج ، أو بسبب قوة تضخمية اختلفت المدارس الاقتصادية في تفسيرها ، و تعتبر السياسة النقدية حقلًا خصبا لكثير من البحوث و الدراسات، و جزءا أساسيا مهما من أجزاء ومكونات السياسة الاقتصادية العامة في أي دولة، لما لها من دور فعال في معالجة بعض الظواهر الاقتصادية من بينها: تحقيق الاستقرار في الأسعار.

3-الاستراتيجية الحديثة للسياسة النقدية في معالجة التضخم:

في السنوات الأخيرة- في بداية التسعينات- قامت العديد من البنوك المركزية وكذا صانعي السياسة النقدية بتبني تقنية جديدة تسمى باستهداف التضخم وذلك من أجل السيطرة على الارتفاع في المستوى العام للأسعار ، حيث تم الانتقال من استهداف العرض النقدي بمفاهيمه المختلفة الى استهداف سعر الصرف- بسبب المضاربة على العملة تم التخلي عنه- ثم الى استهداف التضخم نفسه، وبشكل عام يعتبر استهداف التضخم سياسة تقوم على الإعلان عن معدل التضخم المستهدف و الالتزام بتحقيق هذا الهدف المعلن من طرف البنك المركزي و وضع استراتيجية للاتصال و الشفافية. حيث هدف استقرار الأسعار هو الهدف النهائي للسياسة النقدية. كما يمكن القول أنه السياسة التي يقوم البنك المركزي من خلالها بتحديد معدل التضخم المستهدف، ثم يتم تنفيذ السياسة النقدية وفقا لهذا الهدف.

بدأت نظرية استهداف التضخم مع كل من Leiderman & Svensson (1995)، و (Svensson (1997, 1998, 1999 و Bernanke & Mishkin (1997). و (Bernanke & al (1999)

فمع هؤلاء المؤلفين ظهرت التعاريف الأولى لاستهداف التضخم معتمدين في معظمها على مختلف تجارب الدول -تجربة نيوزيلندا باعتبارها أول دولة قامت باستهداف التضخم- في تطبيق هذه السياسة. فقد اقترح كل من Leiderman و Svansson سنة (1995) الخاصيتان لاستهداف التضخم تتمثلان في استهداف تضخم عددي و عدم وجود استهداف وسيطي صريح (Leiderman L., Svensson (1995). دراسة أخرى قام بها كل من Bernanke & Mishkin سنة (1997) عرفا من خلالها سياسة استهداف التضخم كإطار جديد لتحليل السياسة النقدية يقوم على الاعلان الرسمي لمجال الاستهداف (Ben S. Bernanke; Frederic S. Mishkin (Spring, 1997), pp. 97-116).

وحسب ميشكن Mishkin سنة 2000 قام بتعريف استهداف التضخم على أنه استراتيجية السياسة النقدية التي تضم خمس عناصر هي (1) الاعلان عن معدل التضخم المستهدف رقميا على المدى المتوسط. (2) الالتزام المؤسسي بتحقيق استقرار الأسعار باعتباره الهدف الرئيسي للسياسة النقدية، الذي يخضع لأهداف أخرى. (3) استراتيجية المعلومات التي تستخدم في العديد من

المتغيرات (وليس فقط المجاميع النقدية، وسعر الصرف) لاتخاذ قرار في تنفيذ هذه السياسة. (4) زيادة درجة الشفافية من خلال التواصل مع الجمهور و السوق واعلامهم بخطط، أهداف وقرارات السلطات النقدية. (5) الزيادة في مساءلة البنك المركزي لتحقيق أهداف التضخم (F.S. mishkin 109) (may.2000) . p p 105-

المحور الثاني : الاطار التطبيقي

1-السياسة النقدية في الجزائر ودورها في معالجة مشكلة التضخم:

مر الاقتصاد الجزائري بثلاثة مراحل حسب ما هو موضح في الجدول الموالي :

جدول (2-1):السياسة النقدية والتضخم في ظل برامج الاصلاح

مرحلة الاقتصاد الموجه	المرحلة الانتقالية	مرحلة الألفينات
-الخضوع التام من طرف السلطة النقدية للسلطة السياسية وأجهزته	- ظهور ملامح الاستقرار النقدي مع بداية 1995 حيث تميزت هذه المرحلة بـ:	- الارتفاع المتواصل لأسعار البترول.
تأطير القروض هو من الاساليب المفضلة لتسيير النشاط النقدي لدى البنوك .	- تراجع ملحوظ في مستويات التضخم.	- انخفاض المديونية الخارجية نتيجة التسديد المسبق للديون ابتداءا من سنة 2004
	انخفاض معدل سيولة	- فائض مستمر في

حساب العمليات الجارية	الاقتصاد	- الاصدار المكثف للنقود .
-تراكم السيولة المصرفية	- ضبط الاصدار النقدي	- التثبيت الاداري لمعدلات
- معدلات التضخم	ما أدى إلى تقلص الفجوة	الفائدة عند مستويات دنيا .
متوسطة و مستقرة.	ما بين الاصدار النقدي	- ارتفاع معدلات التضخم
- فائض الادخار على	والناتج المادي.	وضعف التسيير .
الاستثمار	-التحرير التدريجي	- استعمال الامكانيات الوطنية
- فائض في الموازنة	لمعدلات الفائدة	باقل من قدرتها الحقيقية
العامة ساهم في تناقص	أدوات السياسة النقدية في	
مستحقات الخزينة اتجاه	تلك الفترة:	
البنك المركزي وانعدامها	-انخفاض معدل إعادة	
سنة 2007.	الخصم من 1995-1999	
-يتم ادارة السياسة	- السوق المفتوحة	
النقدية بالأساليب غير	محاولتين فقط 1996-	
المباشرة:	1997	
- الاحتياطي القانوني	- الاحتياطي القانوني لم	
والذي يشهد ارتفاعا منذ	تستعمل بشكل فعلي بسبب	
2001	نقص السيولة في البنوك	
- ثبات معدل إعادة	وتبعيتها لبنك الجزائر	
الخصم.	- التدخل في السوق	
	النقدي ابتداءا من 1995	

المصدر: بنك الجزائر

2-استراتيجية استهداف التضخم في الجزائر :

جدول (2-2): امكانية تطبيق استهداف التضخم في الجزائر

تطبيقها في الجزائر	اجراءات الاستهداف
هناك تراجع في منح الاستقلالية للبنك المركزي	استقلالية البنك المركزي
لا يزال غير مطبق في الجزائر	الاعلان عن معدل معين للتضخم
حسب قانون النقد والقرض هناك عدة أهداف للسياسة النقدية من بينها استقرار الأسعار	الهدف الأولي للسياسة النقدية هو استقرار الاسعار
تقوم الجزائر بنشر تقارير شهرية وسنوية حول وضعية السياسة النقدية الحالية، (حسب نص المادة 106 من نفس القانون) عبر الموقع الالكتروني لبنك الجزائر.	توفر البيانات
غير متوفرة	الشفافية و المساءلة

من خلال الجدول نجد أن أغلب الشروط العامة لاستهداف التضخم غير محققة ما يجعلنا نستنتج أنه لا يمكن أن تعتمد السلطات النقدية سياسة استهداف

التضخم في المدى القريب رغم أن معدلات التضخم المحققة في الجزائر تتراوح بين 0-5%.

3- بعض الدراسات التجريبية لاستهداف التضخم :

-دراسة لـ Adnen Chockri و Ibticem Frihka اقاما بتحديد الظروف اللازمة لنجاح الانتقال إلى نظام استهداف التضخم في حالة تونس بتحليل الأسس النظرية لسياسة استهداف التضخم. ثم قدما المتطلبات لمثل هذه الاستراتيجية في بلد مثل تونس (Adnen Chockri, Ibticem Frihka, (2011, 1, pp. 91-111).

- دراسة قام بها Adel boughrara حول آليات التحول النقدي في المغرب وتونس، قام بفحص القنوات التي تنتشر الصدمات في السياسة النقدية باستخدام نموذج VAR من أجل تحديد تأثيرات التغيرات الغير متوقعة في السياسة النقدية(Adel Boughrara, 18-21, 2003)

- دراسة لشوقي جباري، حمزة العوادي تم من خلالها عرض أهم التجارب الدولية الرائدة التي تبنت سياسة استهداف التضخم بطريقة جيدة لكل من البرازيل، تشيلي، وتركيا لاحظ ان تطبيق سياسة استهداف التضخم في كل من البرازيل ، تشيلي وتركيا سمح بالتخفيف من حدة وتيرة ارتفاع الأسعار، ويرجع ذلك إلى توافر الحد الأدنى من متطلبات تطبيق هذه السياسة بنجاح، حيث تمكنت البنوك المركزية في هذه الدول من تعزيز شفافيتها ومقدرتها على خدمة

الهدف النهائي بكفاءة عالية. (شوقي جباري، حمزة العوادي اكتوبر 2014 ص 71).

- دراسة لبشيشي وليد حول متطلبات تطبيق استراتيجية استهداف التضخم كإطار حديث لإدارة السياسة النقدية في الجزائر خلصت الى ان الجزائر حاولت تطبيق استهداف التضخم على مراحل الا انها لم تنجح في تطبيق ذلك على المدى الطويل وهذا لان التضخم في الجزائر يرجع الى التضخم المستورد لذا يجب عليها التقليل من التبعية للخارج. (بشيشي وليد، 2017، ص 104)

4- الدراسة القياسية:

4-1 الاختبارات التشخيصية :

والنموذج المعتمد في الدراسة يأخذ الصيغة التالية:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1-1)$$

حيث: Y_t : شعاع بعده $(n, 1)$ ، A_p : مصفوفة المعالم ذات البعد (n, p) ،

A_0 : شعاع ذو البعد $(n, 1)$ للقيم الثابتة ، ε_t : شعاع التشويش الأبيض (bruit

(blanc) ذو البعد $(n, 1)$ ونشير الى أن :

$\sum \varepsilon = E(\varepsilon_t; \varepsilon'_t)$ وهي مصفوفة متناظرة محددة موجبة ، وتحتوى على n

سطر و n عمود : بالتالي يمكن كتابة نموذج الدراسة كما يلي :

$$IPC_t = [M_{2t} \quad TR_t \quad TC_t \quad PIB_t] \dots \dots \dots (2-1)$$

حيث: PIB:نسبة نمو الناتج الداخلي الخام في الجزائر، TR:معدل إعادة الخصم في الجزائر، IPC:مؤشر أسعار الاستهلاك بالجزائر (معدل التضخم بالجزائر العاصمة)، M2:تطور الكتلة النقدية، TC:سعر الصرف الاسمي .

• اختبار استقراريه السلاسل الزمنية DF, ADF&PP:

نقوم في هذه المرحلة باختبار الاستقرارية بين المتغيرات حسب ما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول (2-3) استقرارية السلاسل الزمنية باستخدام اختبار ADF & PP

DF,

بعد أخذ الفرق الأول				عند المستوى			الاختبار	المتغيرات
القرار	قيمة DW	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة	القرار	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة		

نقبل H1	2.230	2.93-	11.35-	غير مستقرة	2.93-	0.85-	ADF	LIPC
نقبل H1	2.24	2.93-	14.92-	غير مستقرة	2.93-	0.85-	PP	
نقبل H1	2.147	1.94-	6.87-	غير مستقرة	1.94-	- 0.095	DF	
نقبل H1	2.25	2.93-	10.38-	غير مستقرة	2.93-	-1.03	ADF	LM ₂
نقبل H1	2.25	- 2.93	23.49-	غير مستقرة	2.93-	0.96-	PP	
نقبل H1	2.22	-1.94	10.37-	غير مستقرة	-1.94	0.70	DF	
نقبل H1	1.93	2.93-	4.70-	غير مستقرة	- 2.93	1.23-	ADF	LTR
نقبل H1	1.93	2.93-	4.75-	غير مستقرة	2.93-	1.47-	PP	
نقبل H1	1.93	1.94-	4.76-	غير مستقرة	1.94-	1.21-	DF	
نقبل H1	2.11	2.93-	3.93-	غير مستقرة	2.93-	0.44-	ADF	LTC
نقبل H1	2.11	2.93-	4.05-	غير مستقرة	2.93-	0.37-	PP	
نقبل	2.12	1.94-	3.86-	غير	1.94-	-	DF	

H1				مستقرة		0.072		
نقبل H1	1.123	-	-	مستقرة	2.93-	8.64 -	ADF	LPIB
نقبل H1	1.123	-	-	مستقرة	2.93-	8.58-	PP	
نقبل H1	1.154	-	-	مستقرة	2.93-	7.70-	DF	

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على نتائج المستخرجة من برنامج Eviews-6

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن الفروق الأولى لكل متغير من المتغيرات LTR , LTC , LM₂ , LIPC هي عبارة عن سلاسل زمنية مستقرة، وذلك بدلالة أن القيم المطلقة للإحصائية المقدرة (المحسوبة) تفوق تلك الحرجة (الجدولية) لكل مستويات المعنوية الإحصائية بالنسبة لاختبار: ADF ، PP و DF ، بالتالي فالمتغيرات من الرتبة (1)ا. كما نلاحظ أن قيم المتغيرات متزايدة أي أن لها علاقة بالزمن ، أما قيم DW فكانت مقبولة بالنسبة لكل المتغيرات ، و نجد أن متغيرة LPIB قد كانت مستقرة في المستوى الأول أي دون إجراء الفرق الأول عند إجراء جميع الاختبارات.

• السببية :

■ تحديد درجة التأخر:

جدول (2-4) تحديد درجة التأخر

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-84.39469	NA	9.87e-05	4.966372	5.186305	5.043134
1	116.0584	334.0885	5.86e-09	-4.781024	-3.461425	-4.320449
2	136.8495	28.87652	8.06e-09	-4.547196	-2.127931	-3.702807
3	189.4488	58.44369	2.20e-09	-6.080491	-2.561560	-4.852290
4	232.9724	36.26965	1.30e-09	-7.109579	-2.490982	-5.497565
5	330.8145	54.35668*	6.57e-11	-11.15636	-5.438096	-9.160532
6	459.0968	35.63398	2.49e-12*	-16.89427*	-10.07634*	-14.51463*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر : من اعداد الطالبة بناء على مخرجات Eviews 6

من خلال الجدول نلاحظ أن درجة التأخر هي 6 وهي عكس باقي الدراسات التي في الأغلب تكون 4 أو 5 ، ويمكن ارجاع سبب ذلك لاستعمالنا لبيانات سنوية.

■ اختبار العلاقة السببية $P=1$ *:

جدول (2-5) اختبار العلاقة السببية

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LM2 does not Granger Cause LIPC	42	13.7674	0.0006
LIPC does not Granger Cause LM2		6.49935	0.0148
LTC does not Granger Cause LIPC	42	6.86638	0.0125
LIPC does not Granger Cause LTC		2.42534	0.1275
LTR does not Granger Cause LIPC	42	1.48683	0.2300
LIPC does not Granger Cause LTR		0.59219	0.4462
LPIB does not Granger Cause LIPC	42	1.04756	0.3124
LIPC does not Granger Cause LPIB		0.46072	0.5013
LTC does not Granger Cause LM2	42	4.50210	0.0403
LM2 does not Granger Cause LTC		0.83958	0.3651
LTR does not Granger Cause LM2	42	0.18999	0.6653
LM2 does not Granger Cause LTR		0.09490	0.7597
LPIB does not Granger Cause LM2	42	0.06110	0.8061
LM2 does not Granger Cause LPIB		1.15742	0.2886
LTR does not Granger Cause LTC	42	30.3975	2.E-06
LTC does not Granger Cause LTR		3.49263	0.0492
LPIB does not Granger Cause LTC	42	0.53317	0.4696

*نأخذ درجة التأخر $P=1$ لصغر حجم العينة

LTC does not Granger Cause LPIB		0.85693	0.3603
LPIB does not Granger Cause LTR	42	1.18985	0.2821
LTR does not Granger Cause LPIB		0.44024	0.5109

المصدر : من اعداد الطالبة بناء على مخرجات 6 Eviews

نلاحظ من خلال اختبار السببية الجدول (2-5)، عدم وجود علاقة سببية بين معدل إعادة الخصم و مؤشر أسعار الاستهلاك ، وبينه وبين نمو الناتج الداخلي الخام و ذلك لأن هذا الاختبار يأخذ العلاقة المباشرة فقط بين المتغيرات، وهناك علاقة سببية غير مباشرة بين معدل إعادة الخصم ومؤشر أسعار الاستهلاك ، وبين مؤشر أسعار الاستهلاك و نمو الناتج الداخلي الخام حسب ما وضحته الدراسات في الفصول السابقة، بالتالي فالمتغيرات الداخلية في النموذج هي LIPC ، LTC ، LTR و LM2 لأنها تتأثر فيما بينها كما تؤثر في بقية المتغيرات ، أما المتغير الخارجي فهو LPIB.

● اختبار التكامل المشترك:

جدول (2-6): اختبار التكامل المشترك

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized	Trace	0.05		
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.564323	69.26107	47.85613	0.0002
At most 1 *	0.409109	36.02692	29.79707	0.0084
At most 2	0.271332	14.98198	15.49471	0.0596
At most 3	0.056361	2.320476	3.841466	0.1277

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر : من اعداد الطالبة بناء على مخرجات 6 Eviews

من الجدول أعلاه يتضح أن λ_{trace} أكبر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5% وبالتالي نقبل الفرضية H_1 ، أي وجود علاقة للتكامل المتزامن، حيث أن عدد متجهات التكامل المتزامن هو $r=2$ عند مستوى معنوية 5%، مما يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين بعض المتغيرات، أي أنها لا تبتعد كثيرا عن بعضها البعض في المدى الطويل بحيث تظهر سلوكا متشابها، بما أن هناك علاقة تكامل مشترك ما بين المتغيرات هذا يسمح لنا بإجراء اختبار VECM .

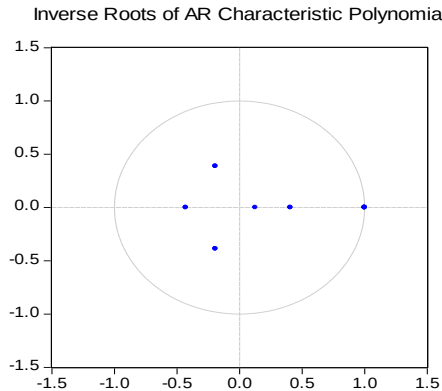
2-4 اختبارات النتائج:

يعتبر نموذج تصحيح الخطأ نموذج مقيد للنموذج VAR، ويسمح بقياس العلاقة القصيرة الأجل و طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

• دراسة استقرارية النموذج:

حتى يكون النموذج مستقرا عموما فلا بد أن تكون متغيراته تشكل نظاما ديناميكيا مستقرا، ولهذا يجب أن تكون جذور كثير الحدود المميزة لهذا النموذج تقع داخل دائرة الوحدة حسب ما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل (1-2): اختبار استقرار النموذج



المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات 6 Eviews

يلاحظ أن جميع المعاملات أصغر من الواحد وجميع الجذور تقع داخل دائرة الوحدة هذا ما يؤكد استقرارية النموذج.

1-2 نتائج تقدير النموذج:

من خلال النتائج المتحصل عليها من خلال برنامج 6 Eviews تظهر نتائج تقدير في الملحق 1 وفي تقدير المعادلة (3-1) كما يلي:

$$\begin{aligned} D(LIPC) = & - 1.07324315581 * (LIPC(-1) - \\ & 0.600848695699 * LM2(-1) - 0.0822023025133 * LTC(-1) \\ & - 0.368308423408 * LTR(-1) + 1.16169581995) + \\ & 0.074747783342 * D(LIPC(-1)) - \\ & 0.377327885951 * D(LM2(-1)) + 0.36758304311 * D(LTC(-1)) \\ & - 0.690980081314 * D(LTR(-1)) + 2.1269542876 - \\ & 0.73222883656 * LPIB.....(3-1) \end{aligned}$$

يظهر من خلال نتائج تقدير النموذج أن هناك علاقة بين المتغيرات من خلال معامل الارتباط 0.63 و التي توضح أن التغير في مؤشر أسعار الاستهلاك

مفسر بـ 63 % ، كما يوجد متغيرات أخرى تفسر النموذج بنسبة 37% و هي مقبولة مع درجة تأخير تساوي 1.

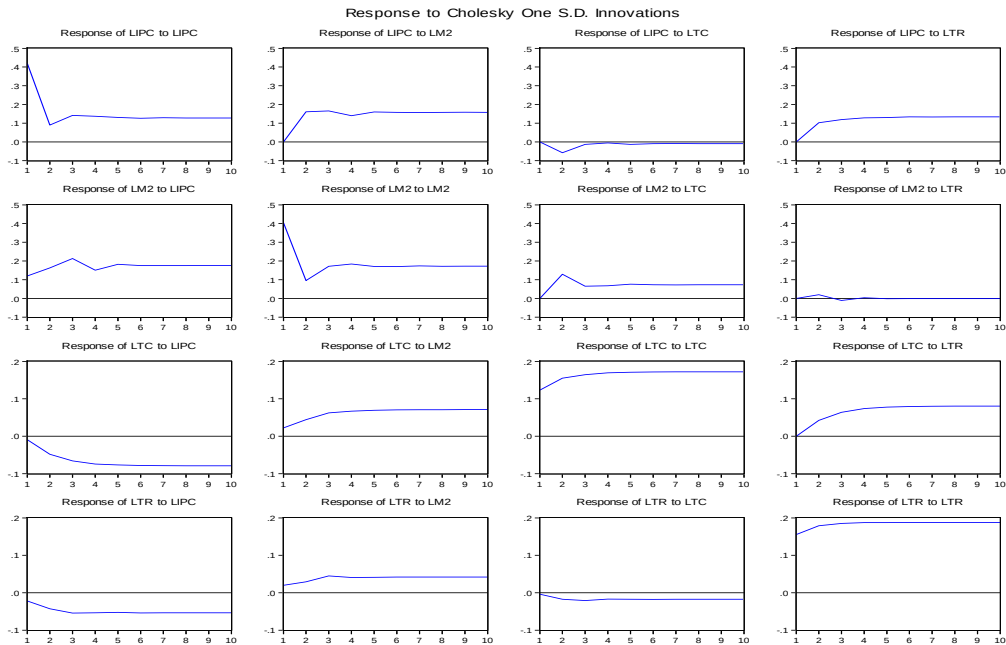
و يبرز من خلال هذه المعادلة الأثر الايجابي لسعر الصرف و معدل إعادة الخصم على مؤشر أسعار الاستهلاك، حيث أن زيادة هذا الأخير بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف بـ 0.082 وحدة. و ارتفاع معدل إعادة الخصم بـ 0.36 وحدة ، وهو ما لا يتوافق مع الإطار النظري. يمكن ارجاع هذه النتيجة إلى أن التضخم في الجزائر ليس تضخما نقديا بل هناك عوامل أخرى تؤثر عليه منها العوامل الهيكلية و العوامل الخارجية كأثر السوق الموازية و التضخم المستورد. وتفسر العلاقة الايجابية ما بين معدل إعادة الخصم ومعدل التضخم إلى أن معدل إعادة الخصم لم يعد يعول عليه كأداة للسياسة النقدية بسبب اعتماد سياسة استرجاع السيولة والاحتياطي القانوني، ونحن لم نستخدمهما في الدراسة بسبب عدم توفر البيانات اللازمة لإجراء الدراسة . كما أن هناك علاقة طردية بين الكتلة النقدية و مؤشر أسعار الاستهلاك فارتفاع التضخم بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الكتلة النقدية بـ 0.60 وحدة وهو يتوافق مع الإطار النظري .

3- دوال الاستجابة للصدمات :

يقوم هذا الاختبار بتتبع المسار الزمني للتغيرات المفاجئة، التي يمكن أن تتعرض لها مختلف متغيرات النموذج، وكيفية استجابة المتغيرات الأخرى لأي

تغير مفاجئ في متغير من متغيرات النموذج. لذا سنركز في هذا الاختبار على مدى استجابة مؤشر أسعار الاستهلاك لأي صدمة في تغير معدل إعادة الخصم، سعر الصرف والكتلة النقدية. كما هو موضح في الشكل التالي.

الشكل (2-2): دوال الاستجابة الدفعية (للصدمات)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات Eviews 6

نلاحظ أن هناك ضالة استجابة مؤشر أسعار الاستهلاك لأي صدمات مفاجئة في معدل إعادة الخصم و سعر الصرف. إن أي تغير مفاجئ في سعر

الصرف يؤدي إلى تغير سلبي في مؤشر أسعار الاستهلاك، أما فيما يخص معدل إعادة الخصم فهناك علاقة متبادلة خلال الفترات الأولى فقط . وفي الأخير الكتلة النقدية التي كان تأثيرها واضحا وهو يتراوح ما بين الارتفاع والانخفاض أي في حالة تذبذب وهذا حسب طبيعة الصدمة ما يؤكد استجابة معدل التضخم لأي صدمات مفاجئة في الكتلة النقدية.

-اختبار تحليل التباين:

يستخدم هذا الاختبار من أجل معرفة مقدار التنبؤ لكل متغير العائد إلى خطأ التنبؤ في المتغير نفسه، والمقدار العائد إلى خطأ التنبؤ في المتغيرات الأخرى، وعند استخدامنا للنموذج تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

جدول (2-7):تحليل التباين

Variance Decomposition of LIPC:					
Period	S.E.	LIPC	LM2	LTC	LTR
1	0.419392	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.472821	82.29924	11.50516	1.515965	4.679633
3	0.534227	71.51464	18.58189	1.251551	8.651918

4	0.583187	65.49341	21.35079	1.059801	12.09600
5	0.632449	59.96607	24.56066	0.945874	14.52739
6	0.677278	55.73761	26.85737	0.844462	16.56056
7	0.719665	52.59363	28.54340	0.763378	18.09959
8	0.759649	50.01690	29.93576	0.700715	19.34662
9	0.797710	47.91702	31.07227	0.648990	20.36172
10	0.834002	46.17964	32.00730	0.605883	21.20718

المصدر : من اعداد الطالبة بناء على مخرجات 6 EViews

نلاحظ أن التغيرات في الكتلة النقدية و معدل إعادة الخصم يفسر من خطأ تنبؤ مؤشر أسعار الاستهلاك أكثر مما يفسره سعر الصرف و هو ما يوضحه الجدول (2-7)، وبالتالي يكون لهما قوة تنبؤية أكثر من سعر الصرف في تفسير خطأ التنبؤ في مؤشر أسعار الاستهلاك سواء في السنتين السادسة والعاشرة. غير أن هذا التأثير يبقى ضعيفا حيث لا يتجاوز 40 في المائة من قيمة التباين.

من خلال ما سبق استخرجنا عدة نتائج من بينها:

- هناك علاقة بين الكتلة النقدية و مؤشر أسعار الاستهلاك وهي علاقة ثنائية الاتجاه ما يدل على دور الكتلة النقدية في معالجة الاختلالات التي تصيب مؤشر أسعار الاستهلاك و تأثر معدلات التضخم بالتغيرات في الكتلة النقدية وهو ما يتوافق مع الاطار النظري بالإضافة الى الأثر الايجابي لسعر الصرف و معدل إعادة الخصم على مؤشر أسعار الاستهلاك. و ذلك لأن التضخم في

الجزائر ليس تضخم نقدي فقط وإنما يرجع لأسباب هيكلية كأثر السوق الموازية وعوامل خارجية كالتضخم المستورد.

-لا يمكن استهداف التضخم في الجزائر في الوقت الحالي وهذا لعدم توفر شروط الاستهداف لكن هذا لا يعتبر مستحيلا في ظل الإصلاحات القائمة ومعدلات التضخم المنخفضة ، ولكي تقوم السلطات النقدية باستهداف التضخم عليها أن تجعل اقتصادها يقوم على مبادئ اقتصاد السوق من خلال تحرير الأسعار.

-اتضح لنا القدرة النسبية للسياسة النقدية في التحكم في معدلات التضخم ، حيث نلاحظ حسب اختبار التكامل المشترك وجود درجة الاستقرار في السلسلة الزمنية بين بعض المتغيرات المستخدمة في النموذج، ما يؤكد وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المستقرة من نفس الدرجة. يعني أنه هناك علاقة بين هذه المتغيرات في المدى الطويل، كما أن هناك علاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات، وذلك يعود إلى عدم توافق نتائج عند نفس المستوى، حيث كانت جميع المتغيرات عند نفس المستوى باستثناء نمو الناتج الداخلي الخام. الأمر الذي يؤكد وجود تكامل نسبي في السياسة النقدية الجزائرية، وعليه يجب تداركه لإعطاء فعالية وقوة أكثر للسياسة النقدية في معالجة الاختلالات التي تصيب الاقتصاد.

أما حسب اختبار الاستجابة لردة الفعل فلاحظنا أن هناك ضالة استجابة مؤشر أسعار الاستهلاك لأي صدمات مفاجئة في معدل إعادة الخصم و سعر الصرف. إن أي تغيير مفاجئ في سعر الصرف يؤدي إلى تغير سلبي في مؤشر أسعار الاستهلاك، أما فيما يخص معدل إعادة الخصم فهناك علاقة متبادلة خلال الفترات الأولى فقط . وفي الأخير الكتلة النقدية التي كان تأثيرها واضحا وهو يتراوح ما بين الارتفاع والانخفاض أي في حالة تذبذب وهذا حسب طبيعة الصدمة ما يؤكد استجابة معدل التضخم لأي صدمات مفاجئة في الكتلة النقدية.

ومن خلال الدراسات السابقة لاحظنا ان العديد من الدول قد نجحت في تطبيق سياسة استهداف التضخم على غرار الجزائر ، وهذا يرجع الى ان هذه الدول وفرت كل الظروف الاقتصادية المطلوبة للتحكم في معدلات التضخم وكذا التنسيق بين السياسة النقدية والسياسات الاقتصادية الاخرى ،ومنح استقلالية حقيقية للبنك المركزي . هذا ما لم تقم به الجزائر حيث نلاحظ ان هناك تسرعا في تحديد سقف للتضخم بالرغم من علم القائمين على ان عدم تطبيق الشروط المناسبة لاستهداف التضخم سوف يؤدي حتما للفشل .

الخاتمة :

-تمثل سياسة استهداف التضخم إطارا جديدا للسياسة النقدية من خلال التركيز على هدف استقرار الأسعار في المدى الطويل، فهو يعتبر أكثر فعالية من الاستهداف النقدي الذي يقوم على مقارنة غير مباشرة لمواجهة التضخم، ولنجاحه هذا الإطار لابد من توفر عدة شروط التي تحدد مدى الالتزام بهذا التطبيق من عدمه.

-تتعدد الأسباب المنشئة للتضخم في الجزائر لذا نجد هناك عدة أنواع له بالجزائر من بينها التضخم النقدي، المستورد، الموسمي، المكبوت وغيرها والذي يرجع لعدة أسباب قد تكون مؤسساتية، هيكلية و نقدية.

-يمكن ان تتجح الجزائر في تطبيق استهداف التضخم اذا طورت من نظامها المالي واسواقها المالية وقلصت نسبة التبعية للخارج. وأن يكون الهدف النهائي و الوحيد للسياسة النقدية بالجزائر هو استقرار الأسعار باعتبار أن تحقيق الأهداف الأخرى هو غير مضمون النتائج.

قائمة المراجع: 1- باللغة العربية:

- 1- أحمد محمد صالح الجلال، "دور السياسات النقدية والمالية في مكافحة التضخم في البلدان النامية(حالة الجمهورية اليمنية) 1990-2003"، رسالة ماجستير غير منشورة في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006.

2- التقرير السنوي لبنك الجزائر لسنة 2011 متاح على :

<http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/rapport2011arabe.pdf>

3- أمر رقم 03-11 مؤرخ 27 جمادى الثانية عام 1424 الموافق 26 غشت سنة 2003، يتعلق بالنقد و القرض.

4- بشيشي وليد "متطلبات تطبيق استراتيجية استهداف التضخم كإطار حديث لإدارة السياسة النقدية في الجزائر"، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات - العدد الحادي والأربعين - (2) كانون الثاني 2017 .

5- بنك الجزائر يجري تقييما لحركة النقد، متاح

على: <http://www.entv.dz/or/newy/index/php>

6- بنك الجزائر يرفع من إنتاج الأوراق النقدية لمواجهة الطلب الكبير على

السحب، متاح على: <http://www.bilad-maktobblog.com>

7- قانون النقد والقرض 90-10 المؤرخ في 14-4-1990 جريدة رسمية عدد 16 .

8- سامي خليل، "نظريات الاقتصاد الكلي الحديث" مطابع الاهرام، مصر، 1994.

9-شوقي جباري، حمزة العوادي "سياسة استهداف التضخم كإطار لإدارة السياسة النقدية مع الإشارة إلى تجارب البرازيل، وتشيلي، وتركيا"، مجلة رؤى استراتيجية، أكتوبر 2014 .

10-صباحي تادرس قريصة ، احمد رمضان نعمة الله : "اقتصاديات النقود والبنوك"،الدار الجامعية 1990.

2-باللغة الاجنبية:

1- Adnen Chockri, Ibticem Frihka, « La portée de la politique de ciblage d'inflation: Approche analytique et empirique pour le cas Tunisien », PANOECOMICUS, 2011, 1,

2- Ben S. Bernanke; Frederic S. Mishkin" Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?" The Journal of Economic Perspectives, Vol. 11, No. 2. (Spring, 1997).

3- Boughrara Adel, “ What Do We Know About Monetary Policy And Transmission Mechanism In Morocco And Tunisia ?” Paper submitted to The 10th Annual Conference of the Economic Research Forum (ERF) to be held in Marrakech – Morocco – December 18-21, 2003.

4-F.S. Mishkin" targeting in emerging-market countries economic association" vol;90.no;2 (may.2000) .

5-H.Temmar, « les explications théoriques de l'inflation » ; office de publication universitaire, n° édition 851.02/84, Alger 1984 .

6-Leiderman L., Svensson L.E.O. ,”Inflation Targets”, London : Centre for Economic Policy Research, (1995).

Lloyd B. Thomas “Money, Banking, and Financial Markets “, south western part of the Thomson, 2006.

7- Pigou, A. C. “The Value of Money.” Quarterly Journal of Economics 32 (1917-18). Reprinted in Readings in Monetary Theory, ed. F. A. Lutz and L. W. Mints. Philadelphia, 1951,

الملحق الاول

جدول (1-1): نتائج تقدير النموذج باستخدام VECM

Vector Error Correction Estimates

Sample (adjusted): 1972 2011

Included observations: 41 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
LIPC(-1)	1.000000
LM2(-1)	-0.600849 (0.07937) [-7.57057]
LTC(-1)	-0.082202 (0.13307) [-0.61775]
LTR(-1)	-0.368308 (0.14414) [-2.55522]

C	1.161696			
Error Correction:	D(LIPC)	D(LM2)	D(LTC)	D(LTR)
CointEq1	-1.073243 (0.22286) [-4.81581]	0.583311 (0.28467) [2.04911]	-0.004712 (0.08087) [-0.05826]	-0.123194 (0.09835) [-1.25255]
D(LIPC(-1))	0.074748 (0.15495) [0.48240]	-0.309219 (0.19792) [-1.56233]	0.030078 (0.05622) [0.53497]	0.055484 (0.06838) [0.81136]
D(LM2(-1))	-0.377328 (0.13398) [-2.81626]	-0.268025 (0.17114) [-1.56612]	-0.018359 (0.04862) [-0.37764]	-0.060859 (0.05913) [-1.02923]
D(LTC(-1))	0.367583 (0.39748) [0.92478]	0.042836 (0.50772) [0.08437]	0.339789 (0.14423) [2.35588]	0.029614 (0.17542) [0.16882]
D(LTR(-1))	-0.690980 (0.39153) [-1.76480]	0.045022 (0.50012) [0.09002]	0.273311 (0.14207) [1.92376]	0.157037 (0.17280) [0.90880]
C	2.126954 (0.63937) [3.32665]	-0.234791 (0.81669) [-0.28749]	0.364535 (0.23200) [1.57127]	0.537805 (0.28217) [1.90594]
LPIB	-0.732229 (0.22980) [-3.18631]	0.170414 (0.29354) [0.58055]	-0.116908 (0.08339) [-1.40200]	-0.194760 (0.10142) [-1.92033]

R-squared	0.628920	0.323803	0.375925	0.212336
Adj. R-squared	0.561451	0.200858	0.262456	0.069124
Sum sq. resid	4.307026	7.027308	0.567087	0.838897
S.E. equation	0.361270	0.461464	0.131089	0.159440
F-statistic	9.321607	2.633723	3.313037	1.482669
Log likelihood	-12.18491	-21.97603	28.36491	20.53340
Akaike AIC	0.959245	1.448801	-1.068245	-0.676670
Schwarz SC	1.254799	1.744355	-0.772691	-0.381116
Mean dependent	0.090464	0.164239	0.067446	0.001613
S.D. dependent	0.545535	0.516209	0.152642	0.165254

Determinant resid covariance (dof adj.)	9.74E-06
Determinant resid covariance	4.51E-06
Log likelihood	19.13526
Akaike information criterion	0.643237
Schwarz criterion	1.994340