

تقدير التضخم باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع - ARDL - حالة الجزائر
**Estimation of inflation using autoregressive distributed lag models -
 ARDL - the case of Algeria**

¹ جاب الله مصطفى

¹ جامعة المسيلة (الجزائر)، aliaisraa@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/06/04

تاريخ الاستلام: 2021/05/12

ملخص:

تهتم هذه الورقة البحثية بدراسة تلك العلاقة بين التضخم ، وبعض ادوات السياسة الاقتصادية الكلية في الجزائر ممثلة بالأدوات المالية والنقدية ، وذلك بعد شرح نظرية التضخم ، ومختلف المدارس التي تطرقت له ، وفي الجانب التطبيقي تم الاعتماد على مقارنة غير خطية بين التضخم ومحدداته من السياستين باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ، وقد توصلت هذه الدراسة بعد تقدير العلاقة بالاستعانة ببعض البرمجيات على غرار EViews الى ان الاقتصاد الجزائري مثل الكثير من الاقتصاديات النامية يعاني من هيمنة السياسة المالية ، وهامشية دور البنك المركزي في صناعة القرارات الاقتصادية الهامة الكلمات المفتاحية: التضخم، السياسة الاقتصادية الكلية، نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة

Abstract:

This paper investigates the relationship between inflation and some of the instruments of macroeconomic policy in Algeria represented by financial and monetary instruments. This explanation was followed by the theory of inflation and the various schools that dealt with it. In the applied side, This study, after estimating the relationship with the use of some software such as EViews, found that the exchange rate variable represents the threshold for the transfer of this relationship. It also concluded that the Algerian economy, like many other countries, Developing economies suffer from the dominance of fiscal policy

Key words: inflation, macro- economic policy, linear relationship ARDL models

1. مقدمة:

التضخم من أهم المشاكل الاقتصادية التي تعاني منها أغلب اقتصاديات العالم ، سواء كانت مختلفة أو متقدمة ، وأصبحت هذه الظاهرة موضوعا شائكا يجلب اهتمام الباحثين نظرا لمخلفاته على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي وسوف نتطرق في هذا البحث إلى مفهومه وأنواعه ومؤشرات قياسه وعلاقته بالسياستين المالية ثم النقدية:

الإشكالية :

• يمكن طرح إشكالية بحثنا في طرح التساؤل التالي:

الى ماذا يعود سر التضارب بين السياسيين المالية والنقدية في إيجاد حلول للكثير من المشاكل الاقتصادية ومنها التضخم؟

وللإجابة على هذا التساؤل قد منا هاتين الفرضيتين:

✓ يعالج التضخم بالسياسة المالية الانكماشية

✓ كما يعالج أيضا بالسياسة النقدية التوسعية

منهجية الدراسة :

اعتمدت دراستنا على اسلوب التحليل الاقتصادي الكلي مع الاستعانة ببعض طرق الاقتصاد القياسي من استخدام الانحدار الخطي في التقدير وكذا استخدام الإحصائيات الرسمية الى جانب الاستعانة ببعض برمجيات التقدير مثل Eviews . و JMulTI 04 في التحليل الإحصائي

أقسام الدراسة: قمنا بتقسيم دراستنا الى ثلاثة مباحث

الأول : وتناول فيه الإطار النظري للتضخم مع سرد بعض النظريات المفسرة له.

الثاني: علاقة التضخم بالسياسة المالية ثم النقدية

الثالث: إسقاط هذه العلاقة على الاقتصاد الجزائري

✓ مفهوم التضخم:

تعددت تعريفات التضخم في الفكر الاقتصادي ، فالتعريف الذي ساد في فترة من الزمن اختلف عن التعريف الذي ساد في فترة أخرى بل في بعض الأحيان تختلف التعاريف لنفس الفترة ومن التعريف التضخم نذكر:

يعرف التضخم على أنه الارتفاع المستمر والملموس في المستوى العام للأسعار في دولة ما¹.

يعرف التضخم على أنه : "عبارة عن الانخفاض المستمر والمتواصل للقيمة الحقيقية لوحدة النقد.

أم"هو زيادة الطلب على العرض تؤدي الى ارتفاع الأسعار.

ومن خلال هذه التعاريف تبين بأن التضخم يعبر عن الزيادة في كمية النقود المتداولة الى تلك الدرجة التي تؤدي الى حدوث انخفاض في قيمتها ، والذي ينعكس في صورة ارتفاع مستويات الأسعار المحلية مع ثبات مستويات الدخل، بحيث يؤدي التضخم الى انخفاض القوة الشرائية لوحدة النقد.

2- النظريات المفسرة للتضخم.

أولاً: نظرية كمية النقود كمفسر لظاهرة التضخم.

يعتبر المفكرون الاقتصاديون الكلاسيكيون أول من أشار إلى وجود ظاهرة التضخم وذلك عن طريق تحديد الكيفية التي بموجبها صياغة العلاقة بين المستوى العام للأسعار والتقلبات الطارئة على تغير كمية النقود.

فوفقا للافتراضات التي استند اليها التحليل الكلاسيكي فان المستوى الإنتاج ثابت باعتبار أن الاقتصاد بلغ مستوى التشغيل الكامل ، لهذا فان حجم المعاملات سيكون ثابتا ، كذلك فان سرعة دوران النقود هي الأخرى ثابتة ، لهذا فان حجم المعاملات سيكون ثابتا ، كذلك فان سرعة دوران النقود هي الأخرى ثابتة ، لهذا فان المستوى العام للأسعار يتغير تبعا لتغير كمية النقود المعروضة في المجتمع ، وكما يتضح ذلك من خلال المعادلة التالية المعروفة بمعدلات التبادل التي صاغها "أرفينج فيشر" على شكل التالي (2):

$$MV = PT$$

حيث أن : كمية النقود المعروضة M.

: سرعة دوران النقود V.

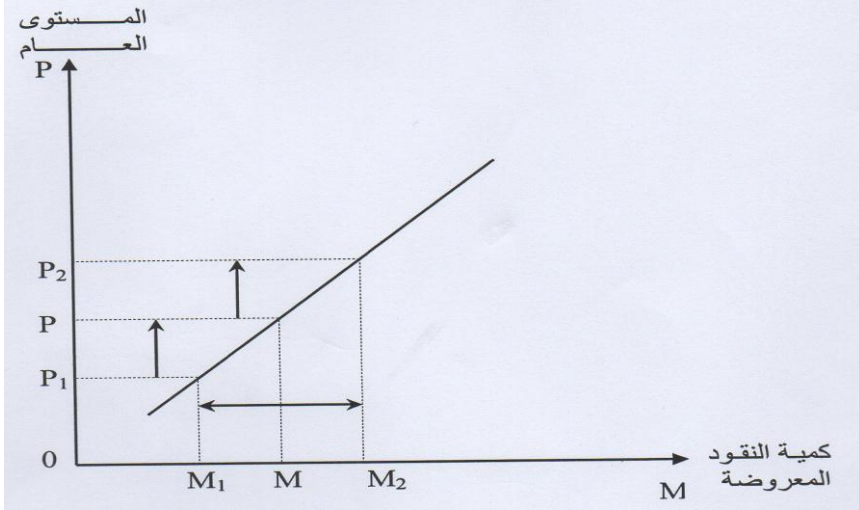
: المستوى العام للأسعار P.

: حجم المبادلات T.

ومما سبق نستنتج أن الاختلاف في الوضع الاقتصادي ينشأ من التغيرات بين كمية النقود المعروضة من جهة ، وحجم الناتج المحلي من السلع المتاحة من السلع والخدمات من جهة أخرى اذا أن المستوى العام للأسعار يمثل العامل التابع للعنصر المستقل المتمثل في كمية النقود المعروضة ، وان تغير سواء بالزيادة (في حالة التضخم) أو بالانخفاض (في حالة الكساد) في كمية النقود المعروضة سيترك أثره بنفس القدرة على المستوى العام لأسعار(1).

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (1) : يوضح العلاقة بين كمية النقود المعروضة والمستوى العام للأسعار بحسب التحليل الكلاسيكي



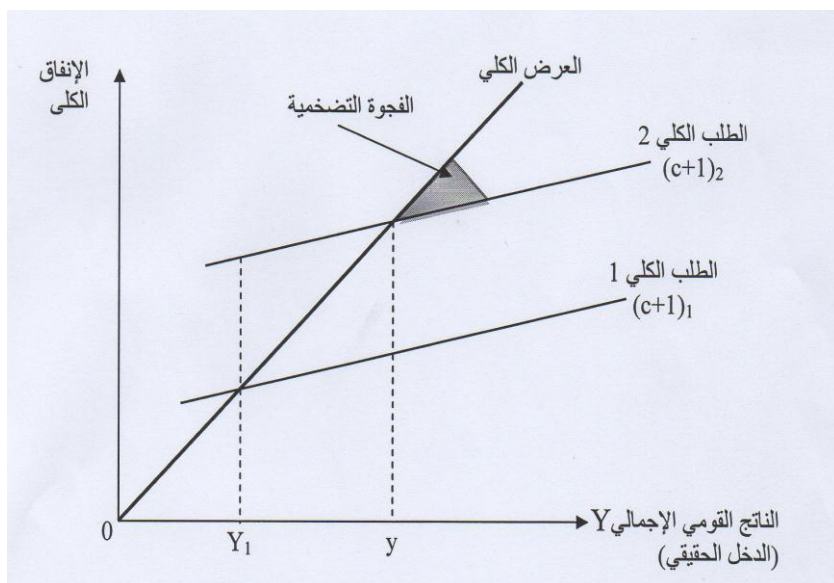
المصدر: ناظم نوري الشمري ومحمد موسى الشروف ، مدخل في علم الاقتصاد ، عمان -الأردن، 2007، ص363

ثانيا: النظرية الكينزية كمفسر لظاهرة التضخم.

عرفت المدرسة نسبة إلى مؤسسها الاقتصادي الانجليزي "كينز" ولقد حلل كينز التضخم على أساس الفجوة التضخمية حيث وضع مقارنة بين حجم الإنفاق الكلي (طلب الكلي) المتوقع من جهة وحجم الناتج القومي من جهة أخرى محسوبا الأسعار الثابتة ، مبينا أثر تدفق الدخل النقدي على التغيرات في المستوى العام في معالجة وأهمية الفجوة التضخمية.

ولهذا فان التضخم يبدأ عندما تؤدي زيادة الطلب على ما متاح من سلع وخدمات ، والذي لم يكون الاقتصاد قد بلغ مستوى التشغيل الكامل لموارده الاقتصادية مما ينعكس بصعوبة زيادة الدخل الحقيقي أو عرض السلع والخدمات ، وعندما تحصل الزيادات المتواصلة في المستوى العام للأسعار ، ويمكن توضيح الفجوات التضخمية من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (2) الفجوة التضخمية بحسب التحليل الكينزي



المصدر: ناظم محمد سمري ، محمد موسى السروت ، مرجع سابق ، ص د

كما رفض الأفكار الأساسية للتحليل الكلاسيكي ، ويتميز التحليل الكينزي في تفسيره للتضخم بمرحلتين أساسيتين :

المرحلة الأولى : لا تكون كل المواد الإنتاجية للاقتصاد الرأسمالي الصناعي مستغلة في هذه الحالة عند زيادة الإنفاق الوطني بزيادة إنفاق الحكومي مثلا ، فان ذلك سيؤدي إلى زيادة الدخل وبالتالي يزيد الإنفاق على الاستهلاك ، أي يزيد الطلب الكلي ، فينعكس ذلك على زيادة الإنتاج ، مما يسبب ارتفاعا بسيطا في الأسعار ، لأن فائض الطلب يمتصه التوظيف والإنتاج ، ويسمى هذا النوع بالتضخم الجزئي. المرحلة الثانية : وهي مرحلة التشغيل التام حيث تكون الطاقات الإنتاجية قد وصلت إلى أقصى حد من تشغيلها .

ومن هنا فان أي زيادة في الطلب الكلي لا تنجح في إحداث أي زيادة في إنتاج أو العرض الكلي للسلع ، وبالتالي تخلق فائض طلب كلي يعكس نفسه انعكاسا مباشرا وكاملا على مستوى الأسعار ، ومن الملاحظ أن ارتفاع الأسعار يستمر باستمرار وجود فائض الطلب "القوة التضخمية" ، ويسمى كينز هذا النوع بالتضخم الناشئ عن جذب الطلب أو التضخم البحث.

ويعبر التحليل الكينزي للتضخم عن الدول الصناعية والرأسمالية التي تحقق فائضا إنتاجيا كبيرا وتتميز بأسواق عالية الكفاءة ، في حين أن المشكلة الأساسية التي تتميز بها الدول المتخلفة هي قصور طاقاتها الإنتاجية حتى على تلبية متطلباتها اليومية.

ثالثا: النظرية المعاصرة لتفسير التضخم .

يسمى أصحاب هذه النظرية بالنقديين (أصحاب النظرية النقدية) ، بحيث أعادت مدرسة شيكاغو بزعامة " ميلتون فريدمان" النظرية الكمية الى الحياة في الصورة جديدة ، وانتشار هذه النظرية في الواقع لا يرجع فقط الى مساهمات "فريدمان" في هذه الصياغة الجديدة بل أيضا الى المناخ الاقتصادي الذي ساد اقتصاديات الدول الرأسمالية في السبعينيات ، وخاصة انتشار ظاهرة التضخم الركودي حيث صاحب الارتفاع المتواصل للأسعار تزايد معدلات البطالة ، وهو ما يتناقض مع منحنى "فيليبس".

وكذلك عجز سياسات مكافحة التضخم التي تنصح بها النظرية الكينزية ، وهي الظروف التي نشأت فيها النظرية .

هذه النظرية التي تنظر الى التضخم على أنه ظاهرة نقدية بحتة ، وأن مصدره هو نمو كمية النقدية بسرعة من نمو الانتاج ، حيث تقوم نظرية فريدمان على مبدئين:

3- قياس التضخم في الجزائر:

نحاول في هذا الصدد قياس السيولة التضخمية في الجزائر معتمدين على بعض الدراسات السابقة في مجال الاقتصاد الكلي وذلك من خلال بعض الكتابات والمفاهيم التي قدمها كينز واقتصاديين آخرين حول تقدير الفجوة التضخمية وقياسها حسابيا ، وإذا كانت لها عدة أسباب فإننا انطلاقا من دراستنا هذه نركز على الجانب النقدي رغم أن أسباب التضخم في الجزائر تعود إلى أكثر من سبب:

- الجزائر تمر بمرحلة فائض في الطلب على السلع والخدمات وخاصة المستوردة منها؛
 - تقلص معدل البطالة نوعا ما هو كذلك سبب لزيادة معدل التضخم وهذا ما يعني تحقق منحنى فليبس في الجزائر وإن كنا لم نحكم بذلك لأن هذه العلاقة تنجح في مجتمع ليبرالي لما يمثله الأجور الزائدة من انخفاض البطالة كتكاليف على القطاع الخاص "المهمين" وبالتالي يغطي هذا العجز في موارده برفع الأسعار-زيادة معدل التضخم-؛
 - التوسع المفرط في عرض النقود بما يفوق نمو السوق السلعية وهذا مسبب نقدي للتضخم.
- وحتى نبين الفرق بين معاملي B و C ونسقطهما كمثال على الاقتصاد الجزائري، نقدم الجدول التالي الذي يوضح تغيرات الكتلة النقدية والناتج الداخلي الخام وحجم الإئتمان المحلي منذ 2004:

جدول رقم (4): تطور معامل الاستقرار النقدي مقاسا بالتغير في الكتلة النقدية وحجم الائتمان المحلي بالمليون دج، %.

السنة	التغير في الكتلة النقدية $\Delta M2$	التغير في الناتج الداخلي الخام ΔY	معامل B	حجم الائتمان المحلي C	التغير في حجم الائتمان المحلي ΔC	معامل C
2009	10.5	17.1	0.6	1514.4	-16	-0.93
2010	11.7	23	0.5	846.6	-44.1	-1.91
2011	18.6	12.6	1.4	601.3	-29	-2.3
2012	24.2	10	2.4	12.1	-98	-9.8
2013	16	18.4	0.8	-1011.8	-84.62	-459.8
2014	3.1	9.5	0.3	402.37	-60.2	6.3
2015	13.8	20.1	0.6	-242.8	-39.7	1.97

وبإلقاء نظرة عامة على الجدول السابق نلاحظ وجود تعارض واضح بين المؤشرين فالمؤشر B يعتمد على السيولة المحلية ولقد جاء موجبا في فترة الدراسة وتأرجح بين الارتفاع والانخفاض فنجد أنه في سنة 2009 رغم الانخفاض الواضح في الناتج الداخلي الخام تقلص نمو الكتلة النقدية لبعض الأسباب منها مثلا إلغاء بعض القروض الخاصة (قروض الحصول على سيارة ...)، وهذا ما قلص وتيرة التضخم $B=0.3$.

وانعكس ذلك إيجابا على معامل الاستقرار النقدي مقاسا بحجم ائتمان المحلي الذي ارتفع إلى 6.3% بعد أن وصل -459.8 في سنة 2008، ومرد هذا التعارض هو نسبة النقود الائتمانية من إجمالي الكتلة النقدية التي تزال ضعيفة إذا ما قورنت باقتصاديات متطورة. الفرق الشاسع في الجزائر بين الناتج الداخلي الإجمالي والناتج الداخلي الإجمالي خارج المحروقات، وكذا اختلاف النسب المقدرة وطنيا.

● معيار إجمالي السيولة المحلية:

يعبر عن السيولة المحلية بأنها مجمل النقود المتداولة داخل وخارج الجهاز المصرفي بمعنى النقود بمعناها الواسع M2، فإذا فاقت السيولة المحلية معدل الزيادة في الناتج الداخلي الخام، فذلك يعني ارتفاع معدل التضخم، أما فيما يخص مؤشر السيولة المحلية فهو موضح في الجدول

التالي: جدول رقم (5): تطور مؤشر السيولة المحلية في الجزائر الوحدة: %

السنة	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015
مؤشر السيولة	59.3	53.8	56.7	64.4	63.3	70.8	67.7

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء 2016.

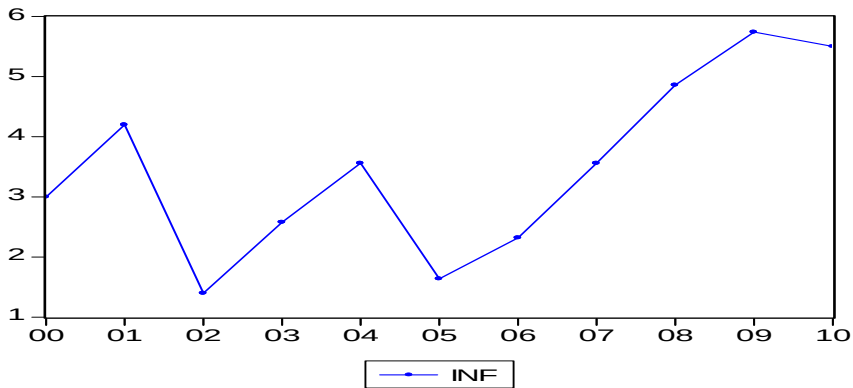
والآن وبعد أن استعرضنا مجمل المؤشرات والمعايير التي يتم بها حساب وقياس معدل التضخم يمكننا أن نعتمد على بعض الإحصائيات الخاصة بصندوق النقد الدولي، والتي تشير إلى وجود تضخم في الجزائر ويمتلك استقصاؤه منذ سنة 2000 كعينة إحصائية.

جدول رقم (6): تطور مسار التضخم في الجزائر الوحدة: %

السنة	2000	01	02	05	08	10	11	12	13	14	15
مؤشر التضخم	0.3	4.2	1.4	1,64	4,64	5,5	2.32	3.56	4.86	5.74	5.5

المصدر: إحصائيات صندوق النقد الدولي.

شكل رقم (3): السيرة التضخمية في الجزائر



وبالقاء

نظرة سريعة على الجدول نلاحظ أنه ابتداء من 2008 بدأ معدلات التضخم في الجزائر تتنامى وهذا لعدة أسباب منها النقدي وغير النقدي:

- الأزمة المالية العالمية في صيف 2008 كان لها أثر بارز على مسار التضخم في الجزائر؛
- ارتفاع أسعار المحروقات منذ سنة 1999 تقريبا أثر على أسعار السلع المستوردة التي يدخل النفط كمادة أولية فيها، وبذلك تدخل عامل آخر هو التضخم المستورد؛
- تآثر معدلات التضخم ثانية بانخفاض أسعار النفط بعد أكتوبر 2014

● السياسة النقدية التوسعية التي انتهجتها الجزائر منذ سنة 2004 كان لها الأثر البارز في رفع التضخم النقدي.

كل هذه المعطيات جعلت من التضخم تحديا بارزا في الاقتصاد الجزائري يجب التعامل معه بعقلانية اقتصادية، تكون السياسة النقدية هي صاحبة القرار في استهدافه.

- المنهج القياسي :

بعد ان تطرقنا الى مدخل مفاهيمي للتضخم ،وكذا مساره في الجزائر ، بإمكاننا الان ان نتناول الموضوع بمنهج قياسي نتناول فيه المحددات التي تؤثر على السياحة في الجزائر ومنها لوغاريتم التضخم $LINF$ وهو المتغير التابع ويتحدد بالمتغيرات التالية
لوغاريتم البطالة $LUNI$

عرض النقود $LM2$ سعر الصرف الحقيقي $LRER$

الضرائب $LTAX$

وحتى نبحث في جوهر العلاقة بين المتغيرات فيما بينها وعلاقتها مع المتغير التابع ندرس استقراريتهما او سكونها بأحد اختبارات الاستقرارية

اختبارات الاستقرارية اوصفة السكون : وتسمى جذر الوحدة ايضا وهي عديدة على غرار ADF PP $KPSS$.

و حتى نتحقق النظرية الاقتصادية فإن علاقة التضخم ومحدداته يجب أن تأخذ الشكل الدالي اللوغاريتمي التالي :

$$LINF = (LRER, LM2, LTAX, LUNI)$$

ولقد اعتمدنا في التقدير على استخدام نماذج $ARDL$ ذات الخصائص التالية :

-تسمى نماذج الانحدار الذاتي ذات الإبطاء الموزع $Autorégressive distributed lags$

وهي نماذج تقدير تعتمد على التأخير الموزع بين المحددات

-تتميز بفعاليتها التقديرية في حالة العينات الصغيرة

-تستدعي حلها أن تكون السلسلة مستقرة في المستوى $I(0)$ أو عند الفرق الأول $I(1)$

-يجب ألا تكون متكاملة من الدرجة الثانية وأن المتغيرات المثقلة تصل إلى الاستقرارية دون الحاجة إلى الفرق الثاني

-تمكننا نماذج $ARDL$ من فصل الأجل الطويل عن الأجل القصير في التقدير

-تعتمد في تكاملها المتزامن على اختبار خاص يسمى اختبار الحدود و هي اختبار غير معياري ل Fisher

يتكون من حدين اصغر $I(0)$ و اكبر $I(1)$ او هذا الاختبار فعال في العينات اليرة على عكس باقي اختبارات

التكامل المتزامن الأخرى مثل Engel-granger و اختبار Johansen لأن هذين الاختباران يتطلبان أن تكون المتغيرات من نفس الرتبة بينما نماذج ARDL فلا

-اختبار الفرضيات فيها تكون على ثلاث صيغ :

الصيغة الأولى : لا تحتوي على ثابت ولا اتجاه زمني

$$\Delta y_t = y_{t-1} + \lambda u_t$$

الصيغة الثانية : تحتوي على الحد الثابت فقط

$$\Delta y_t = c + \lambda y_{t-1} + u_t$$

الصيغة الثالثة : وتحتوي على الحد الثابت والاتجاه الزمني

$$\Delta y_t = c + B_t + \lambda y_{t-1} + u_t$$

مع الإشارة إلى أن هذه النماذج يمكن تقديرها ضمن نماذج تصحيح الخط غير المقيد UECM و من أجل تقدير نماذج ARDL نقوم بالخطوات التالية :

(أ)-اختبار معايير فترات الإبطاء وهي :

-معياري خطأ التنبؤ النهائي FPE

-معياري معلومات أكايكي AIC

-معياري معلومات شوارز SBC

-معياري معلومات حنان وكوين HQ

وغيرها من المعايير

ب-تقدير النموذج بطريقة OLS ثم إلغاء متغير الفروق الأولى لأي متغير تكون القيم المطلقة لإحصائية t فيه أقل من الواحد الصحيح بشكل متتال

ج-اختبار التكامل المتزامن للمتغيرات المتأخرة بواسطة اختبار Wald وإحصائية F ذات التوزيع غير المعياري (غير المتناظر) والذي لا يعتمد على حجم العينة وإدراج متغير الاتجاه العام في التقدير بعد هذا الطرح الموجز عن طريقة التقدير بنماذج ARDL والاستعانة بـ eviews9 حصلنا على النتائج التالية :

مع الإشارة إلى أن عملية التأخير المتواصل تتحدد باختبار LM أو الارتباط الذاتي التسلسلي و تتم توقيف فترات التأخير على أساس هذا الاختبار ، ففي حالة عدم وجود ارتباط ذاتي يمكن إضافة فترات الإبطاء وفي حالة التأكد من الارتباط الذاتي نتوقف عن التأخير ، وبقراءة الجدول السابق نلاحظ أن أغلب المتغيرات تراوح تأخيرها بين فترة زمنية و فترتين وهذا بالاعتماد على اصغر قيمة في كل معامل

1-3 اختبار صفة السكون :

و يتم هذا الاختبار بالاستعانة ببعض الاختبارات الخاصة بالاستقرارية و سوف نختار منها الأكثر استعمالا وهو ADF وإن كان البعض يرى أن اختبار KPSS صالح في العينات الصغيرة

و بعد التقدير تحصلنا على الجدول التالي :

تحديد فترات الإبطاء : بما أن منهج هذه الطريقة يعتمد على توزيع فترات الإبطاء أو التأخير فقد تحصلنا على معطيات خاصة بالتأخير للمتغيرات النموذج حددناها في الجدول التالي مع الإشارة إلى أن الأرقام 0، 1، 2، تمثل فترات التأخير

جدول رقم 03 : فترات الإبطاء للنموذج

المتغير	LR	FPE	AIC	SC	HQ
LINF	0	0	0	0	0
LM2	0	1	1	0	0
LRER	1	2	2	2	2
LTAX	1	1	1	1	1
LUNI	2	2	2	2	2

من إعداد الباحث : بالاعتماد على نتائج برنامج EvIEWS9

جدول رقم 04 : اختبار الاستقرار (السكون ADF)

السلسلة الزمنية	قرار الرتبة	المستوى		الفرق I	
		ثابت	ثابت و اتجاه عام	ثابت	ثابت و اتجاه عام
LINF	I(0)	* -5.12	* -5.06	/	/
LU NI	I(1)	/	/	* -4.22	* -4.15
LM2	I(0)	** -3.32	** -3.64	/	/
ITAX	I(1)	/	/	* -4.03	* -4.00
RER	I(1)	/	/	* -5.13	* -5.05

من إعداد الباحث بناء على نتائج Eveiws : * معنوي عند 1% : ** معنوي عند 5%

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان متغيرات النموذج هي مزيج بين I(0) و I(1) وهذا يدعم فرضية تطبيق نماذج ARDL حسب Pesaran بمعنى ان بعض المتغيرات مستقرة في مستواها والبعض الاخر تحتاج الى فرقها الاول ك تستقر لكن شريطة ان لا تكون رتبة التكامل من I(2)

3-2 اختبار التكامل المتزامن :

كما أسلفنا سابقا فإن نماذج ARDL يكون أكثر فاعلية في العينات الصغيرة و بالتالي يحتاج اختبار التكامل فيها إلى نوع خاص من الاختبارات يسمى اختبار Wald بالمقارنة مع إحصائية Fisher المعيارية و يكون القرار كمايلي :

H0 : قيمة F.Wald المحسوبة اقل من I(1)

لا يوجد تكامل متزامن

H1 : قيمة F.Wald المحسوبة اكبر من I(1) يوجد تكامل متزامن على المدى الطويل بين المتغيرات المدروسة و I(0) و I(1) هي حدود التكامل المشترك ولهذا سعي هذا الاختبار باختبار الحدود

جدول رقم 05 : اختبار التكامل المتزامن F.Wald

الشكل الدالي	إحصائية F.Wald test	الاحتمال	K
LINF=F (LRER.LM2. LTAX. LUNI)	7.966	0.000	4
الحدود	I(0)	I(1)	
%1	3.93	5.23	
%5	3.12	4.25	
%10	2.75	3.79	

المعطيات من إعداد الباحث بناء على نتائج Eveiws8

وبناء على الجدول أعلاها فإننا أمام فرضيتين

$H_0: B_4=B_3=B_2=B_1$ لا يوجد تكامل مشترك

$H_1: B_4 \neq B_3 \neq B_2 \neq B_1$ يوجد تكامل مشترك

و عليه و بما أن قيمة $F.Wald = 7.966$ و هي اكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند 1% أي 5.23 و

بالتالي نقر بوجود تكامل مشترك بين المتغير التابع و باقي المتغيرات التفسيرية وهذا على المدى الطويل

و من الناحية الإحصائية فإننا مطالبين بالتقدير بنماذج تصحيح الخطأ غير المقيد UECM مع وضع

الشكل الدالي للنموذج و محاولة فصل التقدير في الأجلين القصير و الطويل و حساب المرونات أي :

جدول رقم 06: تقدير نموذج UECM

المتغير	القيمة المقدرة	إحصائية t
C	1.305	/
ECM (-1)	-0.243	-3.91
Lrer (-1)	4.025	+2.5
ltax (-1)	3.117	6.49
Lm2(-1)	1.251	10.31
luni(-1)	2.134	7.92

R ²	0.92	L-R	-0.284
Adj R ²	0.88	AIC	26.03
F	22.01	SC	31.54

من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج Eveiws8

و بما أن خصائص نماذج ARDL تتميز بفصل الأجل القصير عن الطويل ، وذلك بحسب المرونات فإنه يمكن تقسيم هذا الأثر إلى قسمين :

-نماذج قصيرة الأجل و تتمثل في الفروق الأولى للمتغيرات و أخرى طويلة الأجل تعتمد على حساب المرونات التي هي حاصل قسمة معامل المتغير التفسيري على المتغير التابع بالإشارة السالبة و تبعا لنتائج الموجودة في النموذج تحصلنا على الجدول التالي

جدول رقم 07: التقدير في الأجل القصير SRE

المتغير	القيمة المقدرة	إحصائية t
C	2.516	0.71
$\Delta \text{linf}(-1)$	-0.04	1.87
$\Delta \text{rer}(-1)$	0.51	1.95
$\Delta \text{tax}(-1)$	0.381	0.14
$\Delta \text{luni}(-1)$	1.24	+2.98
$\Delta \text{lm2}(-1)$	+0.87	+0.51

من إعداد الباحث بناء على برنامج Eveiws8

أما في الأجل الطويل فإن طريقة التكامل المتزامن تجعل من بعض المتغيرات تتكيف مع الزمن و تتشابه في سلوكاتها و يمكن الكشف عن هذه السلوكات بحساب المرونات كما اشرنا سابقا

جدول رقم 08: التقدير في الأجل الطويل LRE

المتغير المستقل	المرونة
Irer	$1.794 = -\frac{4.025}{-2.243}$
Ltax	$1.389 = -\frac{3.117}{-2.243}$
Luni	3.494
Lm2	0.951

من خلال تتبعنا لنتائج النموذج الخاص بالتضخم و محدداته لاحظنا ما يلي:

-معظم إشارات المتغيرات المفسرة قد وافقت النظرية الاقتصادية بالرغم من عدم معنوية بعضها
-و إن كانت هناك متغيرات قد خالفت النظرية الاقتصادية على المدى القصير ولكن مع وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل تم تعديل سلوكها فمثلا المتغير LUNI كان معاملته موجبا في المدى القصير بالرغم من عدم معنويته إحصائيا و الإشارة الموجبة للمعامل تعني العلاقة الطردية بين مستوى التضخم وسعر الصرف الحقيقي

أما على المدى الطويل فقد تم تعديل سلوك هذا المتغير وأصبحت إشارة المرونة موجبة ويعود السبب إلى تأثير تخفيض العملة على التضخم
في حين ان قيمة معامل تصحيح الخطأ أو معامل التكيف فقد جاءت سالبة (-0,243) وهو دليل على سرعة التكيف وتعديل عند الانتقال من المدى القصير إلى الطويل
3-3 الاختبارات التشخيصية :

ا- اختبار الشكل الدالي : نختبر مدى ملائمة تصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي و المشار إليه اختصارا بـ $RAMSEY \downarrow RESTE$

Prob	Df	Value	
0.047	22. 3	6.22	F-statistic
0.05	3	2.04	Like lihood ratio

و بالنظر إلى قيمة الاحتمال (Prob) التي تعادل أو تقل عن 0.05 فيمكن قبول الشكل الدالي للمتغير التابع وفق محدداته التفسيرية
ب- اختبار الارتباط الذاتي التسلسلي :

أو اختبار BGLM ويعتمد على خلو أو عدم خلو السلسلة من الارتباط الذاتي التسلسلي باستخدام

ويشير هذا الاختبار إلى التوقف عن الإبطاء عند الفترة الثانية كما يشير إليه إحصائية X^2

و حسب Breush- Godfrey فإن الارتباط الذاتي التسلسلي هو يتبع قانون $X^2 =$ كاي تربيع اي 3.81 ، أما احتماله فهو 0.014 وهذا دليل على وجود ارتباط ذاتي مباشرة بعد الفجوة الثانية

اختبار الشكل الطبيعي للإخطاء : فمن هذا الاختبار نختبر مدى توزع الأخطاء طبيعيا باستخدام ثلاثة معايير نذكرها في هذا الجدول

جدول رقم (09) : التوزيع الطبيعي للأخطاء

الاختبار	X^2	الاحتمال P
Skewness	13.28	0.03
Kurtosis	17.37	0,43
Jarque-Bera	30.65	0,22

من إعداد الباحث بناء على معطيات برنامج Eviews8

و بالنظر إلى معنوية الاختبارات نقر بتوزيع الأخطاء طبيعيا في هذا النموذج

ج- اختبار فرضية ثبات التباين : أو اختبار ARCH ويشير هذا الاختبار إلى رفض أو قبول فرضية ثبات القياس و انطلاقا من قيمة $OBS \cdot R - Squared$ التي تساوي 30,36 وهي اكبر من القيمة الجدولية لكاي مربع و المقدرة ب3,84 واحتمالها اكبر من 5 بالمائة وهذا يعني تحقق فرضية تجانس تباين الخطأ

4- الخاتمة والنتائج :

يعتبر التضخم من الظواهر الاقتصادية التي شغلت الاقتصاديين لفترة طويلة من الزمن ، وخصوصا مند السبعينيات والثمانينات من القرن الماضي وذلك للأثار السلبية الكبيرة التي تخلفها هذه الظاهرة على الاقتصاد بشكل عام ، ولا زال هدف محاربة التضخم والمحافظة على استقرار الأسعار من الأهداف الأساسية التي تسعى الحكومات إلى تحقيقها ، والذي يعتبر مؤشرا على فشل تلك الحكومات أو نجاحها ، ولا بد من القول أن هناك جدلا واسعا بين الاقتصاديين على دراسة التضخم وأسبابه وآثاره ، وذلك لكونه ظاهرة اقتصادية تتضارب النظريات المفسرة لها والتي تؤثر بدورها على وجود تناقض في السياسات الهادفة إلى قضاء عليها أو الحد من تفاقمها

النتائج المتوصل اليها:

- التضخم في الجزائر تحديدا تتحكم فيه فعلا السياسة المالية لعدة أسباب نذكر أهمها :
- لا تزال الحكومة هي التي تهيم على سوق النقد من خلال تثبيت أسعار الفائدة، أسعار الصرف..
- البنك المركزي ورغم الإصلاحات المتوالية لم يأخذ استقلاليته النقدية الكاملة .
- مقابلات الكتلة النقدية لا يزال هناك جزء كبير منها عبارة عن ائتمان مقدم للخرينة العمومية والنسبة الأقل منها هي ائتمان مقدم للاقتصاد
- بالرغم من تناقص احتياطي الصرف في الجزائر كنتيجة لانخفاض اسعار النفط إلا أنه لم يستغل في الرفع من قيمة الدينار ،
- تعدد أهداف السياسة النقدية في الجزائر وتضاربها وهذه الأهداف متمثلة في نمو اقتصادي، التشغيل مع استقرار الأسعار.
- كون متغير سعر الصرف هو متغير العتبة ، جعل منه محدد محوري للتضخم في الجزائر

5- المراجع:

1. ناظم محمد نور الشمري، ومحمد موسى الشروف: (2007). مدخل في علم الاقتصاد، دارزهران، الأردن..
2. deeper, m. (1993). • look .economy inquiry -Sichel D EBusiness cycle asymmetry.
3. E, G. S. ((1973)). a Markov switching regression journal of econometrics ; vol 1 n=1 pp 3- 16 .
4. économique. (s.d.). Situation économique et financière de L'Algérie en 2002.(page 43).
5. H, T. ((1990).) nonlinear time series .a dynamical system approach .Oxford university . UK.
6. l'Algérie, l. b. (2010). Annexe-rapport_2010 p 168 la banque de l'Algérie .
7. P. Pastpipatkul, S. S. ((2016)). A Bayesian Change Point with Regime Switching Model . Thai Journal of Mathematics p 91 .

8. Ramzy, U. ((2007)). économétrie a changement des modèles de régimes un essai de synthèse .Revue d analyse économique vol 83 n= 04 p 457.
9. Speight, D. A. ((2000)). .threshold nonlinearities in unemployment rates .
10. T, T. ((1994)). estimation and evaluation of smooth transition autoregressive models. journal of American statistical association vol= 89 p 208.
11. Violante, F. A. ((1994)). . the nonlinear dynamics of output and unemployment in the USA. Journal of applied econometrics .vol 16 issue 4 .
12. إيمان ناصف عطية. (2007). 1. : مبادئ الاقتصاد الكلي، دارالجامعة الجديدة، الإسكندرية. .
13. بلعزوز بن علي.: (2004). 1. محاضرات في النظريات والسياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر..
14. عبد الرحيم شبيبي. (2013). : الاثار الاقتصادية الكلية للسياسة المالية، والقدرة على استدامة تحمل العجز الموازني والدين العام، جامعة تلمسان، الجزائر.
15. عبد المجيد قدي. (2005). 1. : مدخل للسياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر. .
16. غازي حسن عناية.: (2004). 1. التضخم المالي، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية. .
17. مبادئ الاقتصاد الكلي. (2006). 1. مبادئ الاقتصاد الكلي: داروائل للنشر، ط9، الأردن. .
18. و اخرون آزاد أحمد سعدون الدوسكي.. (2011). 1. أثر السياسة المالية والنقدية على التضخم في الاقتصاد العراقي لمدة 2003-2010، مجلة جامعة تكريت، العراق. .