محددات التضخم في الجزائر خلال الفترة (1980– 2018)

دراسة قياسية باستخدام نماذج ARDL

The Determinants of Inflation in Algeria during the period (1980-2018) An Econometric Study by using ARDL Models

جواهرة صليحة[*]، جامعة الجزائر 3 (الجزائر) ، djouahra.saliha@outlook.fr

ششوي حسنى، جامعة أكلي محند أولحاج البويرة (الجزائر)، h.chachoua@univ-bouira.dz

تاريخ الاستلام: 2020/11/30 تاريخ القبول: 2021/01/03 تاريخ النشر: 2021/03/27

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أهم المتغيرات الاقتصادية الموجهة للمسار التضخمي في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1980–2016، ولتحقيق ذلك تم التطرق، في البداية، إلى أهم النظريات المفسرة للتضخم ولبعض الدراسات التجريبية السابقة لمحددات التضخم. بعد ذلك، تم القيام بدراسة قياسية لمعادلة محددات التضخم بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة ARDL. وقد كشف اختبار Bounds عن وجود علاقة طويلة الأجل بين التضخم ومحدداته، كما توصلت الدراسة إلى أن الناتج الداخلي الخام، الواردات وسعر الصرف هي محددات أساسية للتضخم في الأجلين القصير والطويل بالنسبة للاقتصاد الجزائري خلال فترة الدراسة.

كلمات مفتاحية: تضخم، كتلة نقدية، كتلة الأجور، ناتج داخلي خام، اقتصاد جزائري.

تصنيفات **JEL** : E31، E62، C32

Abstract:

The aim of this study is identifying the most important economic variables that drive the inflationary path in Algeria during the period 1990-2016. To achieve this goal, the main explanatory theories of inflation and

[*] **المؤلف المرسل.**

some previous studies of inflation's determinants have been discussed, and the ARDL model has been used to estimate the inflation's equation. Bounds test's results have revealed the existence of a long run relationship between inflation and its determinants, as well as this study has shown that gross domestic product, imports and exchange rate are the most important determinants of inflation in the short and long terms for the Algerian economy during the period of study.

Keywords: Inflation; Money Stock; Wages; Gross Domestic Product; Algerian Economy.

Jel Classification Codes: E31, E62, C32

1. مقدمة:

يعتبر التضخم من الظواهر الاقتصادية الرئيسية لما له من تأثيرات كبيرة على الاقتصاد الكلي وعلى القدرة الشرائية للأفراد، حيث نال هذا الموضوع اهتمام العديد من الخبراء والباحثين الاقتصاديين منذ عقود، وقد تضاربت وجهات النظر الفكرية التي حاولت تفسير هذه الظاهرة وتحديد العوامل المسببة لها، خاصة أن هذه الأخيرة قد تختلف من دولة إلى أخرى، وذلك حسب طبيعة اقتصاد كل دولة، وبحكم ضعف أوضاع الدول النامية وهشاشة اقتصادها، فإن تأثرها بالتضخم يكون أكبر من الدول الصناعية.

الجزائر كغيرها من الدول عانت من عديد المشاكل الاقتصادية على غرار ظاهرة التضخم الحاد التي حالت دون تقدمها في شتى مجالات التنمية، فالصدمات النفطية التي تعرض لها الاقتصاد الجزائري بداية من ثمانينيات القرن الماضي، أين اتجهت أسعار البترول نحو الانخفاض ابتداءا من شهر مارس 1983 وما رافقه من انخفاض حاد سنة 1986، كانت لها أثار سلبية مست الاقتصاد الجزائري وتمثلت أهم مظاهرها في ارتفاع معدلات التضخم إلى المستوى الذي شكل إعاقة حقيقية لمسار التنمية في إطار سياسات اقتصادية غير متماسكة. كما شهدت معدلات التضخم ارتفاعا في بداية التسعينيات نتيجة الصدمات الخارجية التي تعرض لها الاقتصاد الجزائري كارتفاع أسعار المواد الطاقوية والسلع الأساسية. ونظرا للارتفاع غير المسبوق في أسعار البترول سنة 2005، وما أدى إليه من زيادة في الإيرادات النفطية، شجع على إطلاق الدولة لعدة برامج اقتصادية ومنه ارتفاع في معدلات كل من النمو الاقتصادي، الطلب الكلي

والتضخم. كما أن صدمة انهيار أسعار البترول 2014 قد ساهمت في بروز الضغوط التضخمية في الفترات الموالية.

- **إشكالية الدراسة:** وفي ضوء ما سبق، تتجلى الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة في السؤال التالي:

ما هي محددات التضخم في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1980- 2018) ؟

- **فرضيات الدراسة:** يتأثر معدل التضخم في الجزائر بمجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية مثل الكتلة النقدية، كتلة الأجور، التضخم المستورد، سعر الصرف.
- **أهداف البحث:** تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المؤشرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر على التضخم في الاقتصاد الجزائري، وذلك باستخدام نموذج قياسي ملائم يسمح باختبار قدرة النظريات المفسرة للتضخم في تفسير سلوك التضخم في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1980- 2018).
- **الدراسات السابقة:**

دراسة " عبد الله قوري يحيى": حاول الباحث من خلال هذه الدراسة معرفة المحددات الأساسية للتضخم في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2012) بالاعتماد على متجهات الانحدار الذاتي المتعدد الهيكلية SVAR. وتمثلت متغيرات الدراسة في المتغيرات النقدية المتمثلة في: الكتلة النقدية، معدل الفائدة وسعر الصرف، والمتغيرات غير النقدية المتمثلة في: الناتج الداخلي، كتلة الأجور، الإيرادات، النفقات. وقد توصل الباحث إلى انه في إطار نموذج عام مختلط مفسر للتضخم، تعتبر كتلة الأجور المحدد الرئيسي للتضخم في الأجل القصير إلى جانب الواردات، الناتج الداخلي الخام، الكتلة النقدية والإنفاق الحكومي على الترتيب، أما في الأجل المتوسط والطويل، فتمثلت محددات التضخم في الكتلة النقدية، الواردات، كتلة الأجور والإيرادات. (قويري يحي، 2014)

دراسة "Kamel Si Mohammed" و"Abderrezzak Benhabib": حاول الباحثان من خلال هذه الدراسة معرفة المحددات الرئيسية للتضخم في الجزائر باستعمال منهجية ARDL خلال الفترة 1980-2012. تمثلت متغيرات الدراسة في: التضخم المستورد، أسعار البترول، الكتلة النقدية، الإنفاق الحكومي وسعر الصرف الفعلي الاسمي للدينار الجزائري. توصل الباحثان إلى انه في الأجل القصير،

فقط العوامل الخارجية (سعر الصرف، التضخم المستورد، أسعار البترول) هي التي تؤثر على التضخم. (Si Mohammed & Benhabib, 2016)

دراسة "هبة عبد المنعم": حاول الباحث من خلال هذه الدراسة تحليل ديناميكية التضخم في ثلاث عشر دولة عربية خلال الفترة 1980-2011، وقد تم تطبيق اختبار Johansen لتحديد مدى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل تجمع بين التضخم والعوامل المفسرة له، ثم تقدير نموذج تصحيح الخطأ لتحديد العوامل المفسرة للتضخم في الأجلين الطويل والقصير. وتوصل الباحث إلى أن الكتلة النقدية، التضخم المستورد وتغيرات أسعار الصرف الاسمية الفعالة تعتبر من أهم محددات التضخم في الأجلين الطويل والقصير في عدد كبير من الدول العربية خاصة تلك المصدرة للنفط. أما الإنفاق الحكومي فهو يساهم في تخفيض الضغوط التضخمية في الدول المصدرة للنفط بينما يزيد من حدتها بالنسبة للدول المستوردة له في الأجل الطويل. (عبد المنعم، 2013)

2. الإطار النظري للتضخم:

1.2 نظريات جانب الطلب:

- **التحليل الكلاسيكي للتضخم**: أهتم الكلاسيكيون، النيوكلاسيكيون والنقديون بدور النقود ودواعي إنفاقها، فالطلب على النقود، حسبهم، ما هو إلا طلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات، لذلك فليس للنقود من وظيفة سوى أنها وسيط للتبادل وعليه، توجد علاقة قوية بين النقود والأسعار، فدراسة الكلاسيك للعلاقة بين النقود والتضخم ترى بأن التغير في كمية النقود المعروضة يؤدي إلى تغير مماثل في المستوى العام للأسعار وبالتالي التضخم. إن العلاقة بين كمية النقود (كمتغير مستقل) والمستوى العام للأسعار (كمتغير تابع) هي علاقة مباشرة وتناسبية بحيث أن أي تغير بالزيادة أو بالانخفاض في كمية النقود سيؤدي إلى تغير في المستوى العام للأسعار بنفس النسبة وفي نفس الاتجاه.
- **التحليل الكينزي للتضخم**: يفترض كينز أن مستويات الطلب الكلي الفعال تتحدد عند أي مستوى من التشغيل، ويمكن تحقيق الاستقرار بإحداث التوازن بين الطلب الكلي والعرض الكلي، وأي اختلال في ذلك التوازن يتحدد بتحركات مستويات الطلب الكلي الفعال بالنسبة لمستويات الاستخدام الكامل، ويُعبر عن ارتفاع هذا الطلب فوق المستوى الكامل بالتضخم. فوفقا لتحليله نجد أن زيادة الطلب

الكلي تؤدي إلى زيادة الدخل بفضل المضاعف، ويصاحب هذا زيادة في الادخار والاستهلاك ويتحقق التوازن مرة أخرى عندما يتساوى الاستثمار مع الادخار، وإن أي ارتفاع في الأسعار لن يعد تضخميا حيث يعبر فقط عن ميكانيزم جهاز الثمن في الاقتصاد الحر (بن زيان، 2010، صفحة 111). لكن إذا ازداد الطلب الكلي زيادة كبيرة تفضي بالاقتصاد إلى بلوغ مرحلة التشغيل الكامل واستمرت زيادة الطلب بعد هذه المرحلة فستكون النتيجة ارتفاع مستمر في الأسعار (الوادي, محمود حسين وآخرون، 2010، صفحة 61). لذلك، ووفقا للتحليل الكينزي، يحصل تضخم الطلب عندما يكون حجم الطلب الكلي أكبر من قيمة الناتج عند مستوى التشغيل الكامل.

- **التضخم في ظل النظرية الكمية الحديثة:** على عكس التحليل الكينزي الذي يرى أن الاختلال بين العرض الكلي والطلب الكلي هو الذي يفسر التقلب في مستوى الأسعار، أعاد فريدمان التأكيد على النظرية الكمية التقليدية في النقود، حيث يرى أن التضخم "دائما وأينما كان هو ظاهرة نقدية"(Friedman & Goodhart, 2003, pp. 5-8) . حيث يحدث التضخم حسب تحليل مدرسة شيكاغو، نتيجة زيادة كمية النقود المتداولة بالنسبة لكمية الإنتاج، مما يؤدي إلى ارتفاع نصيب الوحدة المنتجة من كمية النقود المتداولة ومنه الدفع بالمستوى العام للأسعار نحو الارتفاع (نادرس قريصة، 1984، الصفحات 247-249).

يرى فريدمان أن هناك علاقة بنفس الاتجاه بين التغيرات في كمية النقود والتغيرات في مستوى الأسعار، وأن التغير النقدي هو العامل المهم في تحديد تغيرات الأسعار مستندا في ذلك على دراسة ميدانية للعلاقة مابين هذين المتغيرين خلال فترة زمنية طويلة في الولايات المتحدة الأمريكية من 1864 حتى 1979 أين لاحظ أن تخفيض كمية النقود ساهم في إيقاف الارتفاع في الأسعار، وأن الإفراط في إصدارها، على خلفية اكتشاف الذهب في كاليفورنيا واستراليا عام 1840 وجنوب إفريقيا عام 1890، قد ساهم في رفع المستوى العام للأسعار. غير أنه يرى بأن العلاقة بين العاملين لا تسير على نحو جامد، وذلك لوجود عاملين يفسران تلك العلاقة هما: تغيرات الإنتاج وتغيرات كمية النقود المرغوب الاحتفاظ بها من قبل الأفراد. حيث أبرز فريدمان إن استقرار الأسعار يتطلب تحقيق الانسجام المناسب بين معدل نمو

النقود ومعدل النمو في الإنتاج والسكان (Gilles, 1997, p. 02) من خلال الاهتمام بدور وأهمية السياسة النقدية في معالجة الأزمات الاقتصادية وضرورة ربط النمو في كمية النقود بما يعادل النمو في الناتج الوطني الحقيقي، أي أن تنمو كمية النقود بمعدل يتراوح من 3-5%. كما إن التغيير في كمية النقود يحتاج إلى وقت طويل يمتد من ستة إلى تسعة أشهر في المتوسط، لكي يحدث أثره على الدخل والناتج ، ويحتاج إلى وقت يمتد من 12 إلى 18 شهر (Friedman & Goodhart, 2003, p. 84) ليحدث أثره على الأسعار، أي أن السياسة النقدية المتشددة بهدف كبح التضخم يكون أثرها محدودا في الأجل القصير وإنما أثرها يظهر في تخفيض الأسعار بعد مدة طويلة.

2.2 نظريات جانب العرض (التضخم بدافع التكاليف):

إذا كانت النظرية السابقة تؤكد على جانب الطلب، فإن هذه النظرية تهتم بتحليل جانب العرض أكثر من جانب الطلب وخاصة في البلدان الرأسمالية المتقدمة، حيث يرى أصحاب هذه النظرية أن السبب الذي يقف وراء بروز ظاهرة التضخم يعود إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج دون حدوث تغيير في حجم الطلب الكلي(Viau & Albertini, 1975, p. 29) . فقد يلجا المنتجون إلى إتباع سياسة تهدف إلى تحقيق معدلات عالية من الأرباح، بينما يلجأ العمال ومن خلال نقابات العمال إلى المطالبة والضغط على المنتجين وأرباب العمل لزيادة الأجور، وهذا ما يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج، ثم يعمد المنتجون بدورهم إلى زيادة الأسعار لتعويض الزيادة في تكاليف الإنتاج نتيجة زيادة الأجور، من أجل المحافظة على المعدلات العالية والمستهدفة للأرباح (Javed, 2010, p. 309)، وهكذا تستمر الزيادات في الأسعار والأجور بحيث أن منحنى الأجور والأسعار لا يلتقيان في مستوى معين ويظهر ما يسمى حلقة (أجر – سعر) (Batten, June/July 1981, p. 21). وقد يعود ارتفاع التكاليف إلى تضخم كل من الأجور، الأرباح لدى الشركات، التضخم المستورد، ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج المحلية والتوقعات (الوادي و جاسم العيساوي، 2007، صفحة 156).

كما واجهت هذه النظرية انتقادا رئيسيا يتمحور حول حقيقة أن التضخم ظاهرة مستمرة، في حين أن العوامل المؤسسية ذات أثر آني فقط، ويتركز أثرها على الأسعار النسبية وليس على المستوى العام

للأسعار، وبالتالي فلا يمكنها تغذية زيادة مستمرة في المستوى العام للأسعار. وفي حالة الاقتصاد المنفتح على العالم، يضاف إلى الأسباب السابقة عوامل متعلقة بالتجارة الخارجية وعلى رأسها أسعار الواردات وأسعار صرف العملة المحلية، وتزداد درجة هذا التأثير مع زيادة اعتماد الاقتصاد على الخارج لتوفير حاجياته من السلع.

3.2 النظرية الهيكلية:

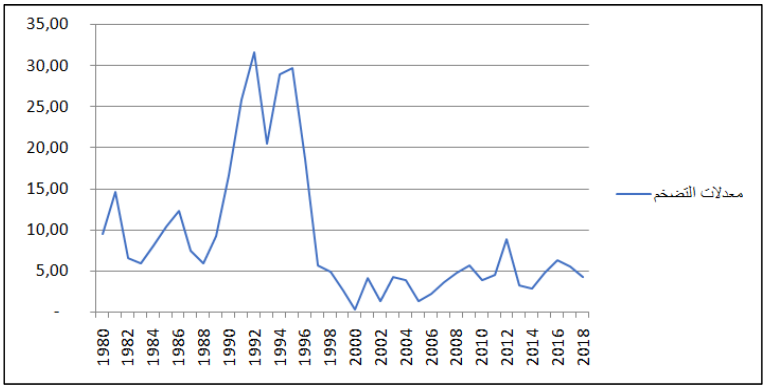
تشير هذه النظرية المنسوبة إلى المدرسة الهيكلية أو البنائية، والتي يتزعمها راؤول بريتش، أنه لتفسير التضخم في البلدان النامية يجب أولا البحث عن طبيعة الخلل الهيكلي الموجود في الاقتصاد، كما أنها تؤكد أن العوامل النقدية والمالية (زيادة كمية النقود، زيادة الطلب الفعال، سوء الإدارة) هي مسببات ثانوية للتضخم، وأن العوامل الهيكلية والاجتماعية هي التي تسبب ظهور هذه العوامل (بن عيسى و بن يشو، 2015، صفحة 47). فاختلال الهيكل الاقتصادي وعدم التكافؤ في نمو كل القطاعات الاقتصادية ومستوى الإنتاجية والكفاءات العلمية (كنعان، 2012، صفحة 297) تؤدي كلها، حسب هذه المدرسة، إلى اختلالات فعلية وحقيقية في هيكل الاقتصاد الوطني والى كيفية توزيع الموارد الاقتصادية واستغلالها (الكواز، 2010، صفحة 05).

ويمكن حصر أهم مظاهر الاختلال الاقتصادي في عجز الجهاز المالي للبلدان النامية والقيود المتعلقة بأسواق الصرف الأجنبي، وفي ظل عدم مرونة الجهاز الإنتاجي في البلدان النامية تزداد الفجوة التضخمية وترتفع مستويات الأسعار.

3. تطور معدلات التضخم خلال الفترة 1980- 2018:

من خلال الشكل 01 والذي يبين تطور معدل التضخم من سنة 1980 إلى 2018، يمكن تقسيمه إلى المراحل التالية:

الشكل 01: تطور معدلات التضخم خلال الفترة 1980– 2018.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات.

- **المرحلة الأولى من 1980 إلى 1989**: انطلاقا من سنة 1980 عرفت معدلات التضخم زيادات معتبرة، حيث تم تسجيل معدل تضخم بلغ 14.7% سنة 1981، وبالرغم من التراجع الذي عرفه التضخم خلال الفترة 1982-1984، إلا أنه لم يلبث أن ارتفع من جديد ليصل إلى حدود 10.5% و12.3% خلال سنتي 1985 و1986 على الترتيب، ويرجع ذلك إلى الإختلالات التي أحدثها تأثير انخفاض أسعار البترول على عملية التنمية.

- **المرحلة الثانية من 1990 إلى 1996**: وهي مرحلة تحرير الأسعار حيث يلاحظ أن معدلات التضخم سجلت قيما قياسية طيلة هذه الفترة، وبلغت أعلى نسبة لها سنة 1992 بمعدل 31.7%، ويمكن إرجاع هذه الزيادات إلى عدة عوامل أهمها: التحرير الواسع للأسعار خلال الفترة 1994–1997، ورفع الدعم الحكومي عنها.

- **المرحلة الثالثة من 1997 إلى 2018**: تميزت هذه الفترة باستقرار معدلات التضخم، وهذا بسبب تطبيق برنامج التصحيح الهيكلي بالتعاون مع صندوق النقد الدولي والذي كان يهدف إلى استقرار الأسعار عند مستوى مماثل لما هو عليه عند الشركاء التجاريين، ونلاحظ من خلال الشكل (01) أن معدلات التضخم قد تراجعت بشكل محسوس مع بداية 1997 واستمرت في التراجع حتى اقتربت من الصفر سنة 2000، وهذا راجع إلى الإجراءات التي اتخذتها الحكومات المتعاقبة في إطار برنامج التعديل الهيكلي، كتحرير الأسعار وتعديل أسعار الفائدة برفعها إلى مستويات قياسية سنتي 1994 و1995،

وتقليص عجز الموازنة العامة إلى مستويات معقولة والصرامة في تسيير الكتلة النقدية والبحث عن أساليب جديدة لتمويل الأنشطة الاقتصادية بدلا من الإصدار النقدي المفرط.

وعلى الرغم من هذه الإجراءات التي ذكرت سابقا، سجل معدل التضخم ارتفاعا سنة 2001 إذ بلغ حوالي 4.32 % ويفسر هذا الارتفاع بزيادة نمو الكتلة النقدية بسبب زيادة الأرصدة النقدية الصافية الناجم عن تحسن مستوى أسعار البترول والانطلاق في تنفيذ برنامج الإنعاش الاقتصادي، وارتفاع الأجور كذلك ابتداءً من 2001، وهذا الارتفاع يرجع بالأساس إلى ارتفاع أسعار المواد الغذائية التي تشكل نسبة كبيرة في تشكيلة مؤشر الأسعار وأن هذه الأسعار ارتفعت عالميا بشكل ملحوظ في نفس السنة.

ويلاحظ أن معدلات التضخم كانت متذبذبة بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغت 1.8% ووصلت إلى 5.7% سنة 2009، تزامنا مع برنامج دعم النمو. أما سنة 2012، فتميزت بارتفاع معدل التضخم إذ بلغ 8.9% مقارنة بسنتي 2011 و2010 أي 4.5% و3.9% على التوالي، ويفسر هذا الارتفاع بالتوسع في النفقات الجارية للميزانية، خصوصا ارتفاع التحويلات الهادفة للحد من ظاهرة التضخم، وكذا تزامنا مع انطلاق برنامج التنمية الخماسي. ثم تراجع معدل التضخم بشكل معتبر سنتي 2013 و 2014 ليتسارع من جديد سنة 2015 واستمر هذا التسارع في سنة 2016 ليبلغ 6.4% (بنك الجزائر، سبتمبر 2017، صفحة 35)، ليتراجع سنة 2018 ليبلغ 4.3%.

4. الدراسة القياسية لمحددات التضخم في الجزائر خلال الفترة 1980– 2018:

في إطار القيام بالدراسة التطبيقية استخدمنا بيانات سنوية لسلاسل زمنية، وقد تم جمع المعطيات والإحصائيات الخاصة بمتغيرات الظاهرة المدروسة للفترة (1980- 2018) من خلال البيانات المنشورة من طرف بنك الجزائر، الموقع الإلكتروني للبنك الدولي والديوان الوطني للإحصائيات، وبناءا على موضوع الدراسة وعلى ما تم التطرق إليه من خلال النظريات الاقتصادية وبعض الدراسات السابقة للموضوع فقد انحصرت تلك المتغيرات في كل من:

معدل التضخم (INF)، الكتلة النقدية (M2)، كتلة الأجور (W) ،الناتج الداخلي الخام (PIB)، الواردات الكلية (IMP)، سعر الصرف (TCH).

للإشارة فقط فإن كل المتغيرات السابقة معطاة بالقيم الحقيقية، ومن أجل دراسة العلاقة طويلة وقصيرة المدى بين المتغيرات محل الدراسة نطبق تقنية ARDL، والتي طورت من طرف Pesaran and Shin (1999) و(2001) Pesaren,Shin and Smith. تتميز هذه الطريقة بثلاث مزايا مقارنة بأساليب التكامل المشترك مثل طريقة Johansen وطريقة Engel-Granger، فهي لا تحتاج أن تكون كل المتغيرات محل الدراسة متكاملة من نفس الدرجة، فيمكن تطبيقها عندما تكون كل المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى أو متكاملة من الدرجة صفر أو أن يكون هناك مزيج من المتغيرات المتكاملة من الدرجة الأولى والدرجة صفر، كما أن اختبار ARDL أكثر كفاءة نسبيا في حالة العينات الصغيرة أو المحدودة، ويسمح أيضا بالحصول على مقدرات غير متحيزة في النموذج طويل المدى. ومنه يمكن كتابة النموذج الذي يعالج محددات التضخم في الجزائر كما يلي:

$$\Delta linf_t =$$

ويسمى هذا نموذج ARDL $(p, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5)$ حيث: θ_1، θ_2، θ_3، θ_4، θ_5، θ_6 تمثل معلمات الأجل الطويل. α_i، β_j، γ_k، δ_n، φ_m، λ_l تمثل معلمات الأجل القصير، وتجدر الإشارة أنه ليس بالضرورة أن يكون عدد التأخيرات في الفروقات الأولى للمتغيرات متساوية، بل يمكن أن تختلف من متغير إلى آخر.

ولتحقيق التجانس بين متغيرات الدراسة ووحدات القياس؛ تم إدخال اللوغاريتم على البيانات الأصلية المدروسة.

1.4 استقرارية السلاسل الزمنية:

تمثل الخطوة الأولى لتحليل البيانات في اختبار ما إذا كانت المتغيرات مستقرة أو لا تجنبا لظهور مشكل الانحدار الزائف (La régression fallacieuse)، إذ يعتبر السكون شرطا أساسيا لدراسة وتحليل السلاسل الزمنية للوصول إلى نتائج سليمة ومنطقية.

نقوم أولا بتحليل منحنى الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط Correlogram للسلاسل LINF، LM2،LW، LPIB، LIMP وLTCH على الترتيب. بحيث يوضح لنا برنامج Eviews 9 نتائج دوال الارتباط الذاتي البسيط (العمود AC) ودوال الارتباط الذاتي الجزئي (العمود PAC)، الخطوط المتقطعة العمودية المبينة في الشكل هي مجال الثقة، وبالتالي كل حد (Trend) خارج عن هذا المجال فهو معنويا يختلف عن الصفر عند $\alpha = 5\%$. نلاحظ من خلال هذه الأشكال أن كل حدود معاملات الارتباط الذاتي البسيط والجزئي خارج مجال الثقة، وبالتالي نقول أن السيرورة ليست سيرورة شوشرة بيضاء، وبالتالي فالسلاسل المدروسة غير مستقرة. وذلك ما تتسم به غالبا السلاسل الزمنية التي تصف المتغيرات الاقتصادية الكلية، وذلك لأن معظمها يتغير وينمو مع الزمن مما يجعل من متوسطها وتباينها غير مستقرين ومرتبطين بالزمن، ولاختبار استقرارية السلاسل الزمنية سنعتمد على اختبارات ديكي فولور الموسعة ADF.

وقبل ذلك تم أولا تحديد مستوى تأخيرات (P) الموافق لأقل قيمة للمعايير Akaike، Schwarz كما يلي:

P=0 بالنسبة للسلاسل LINF وLM2، P=1 بالنسبة للسلاسل LW، LTCH وLIMP، P=2 بالنسبة للسلسلة LPIB.

بعد تحديد درجات التأخير لاختبارات ديكي فولور الموسعة ADF لكل سلسلة باستعانة بالبرنامج المتخصص في النمذجة القياسية Eviews 9، قمنا بإجراء اختبارات ADF للسلاسل المدروسة، وهي اختبارات استقرارية وسكون المتغيرات المدروسة، حيث تظهر نتائج هذا الاختبار أن كل السلاسل الأصلية غير مستقرة (أي تحتوي على جذور وحدوية)، لأن القيم المطلقة لـ t المحسوبة أقل من t المجدولة الموافقة لها

عند مستوى معنوية 5% (أي أن Prob < 0,05) وذلك عند النماذج الثلاثة لهذا الاختبار. وبالاعتماد على مخطط الإستراتيجية المبسطة لاختبارات الجذر الوحدوي نجد أن كل السلاسل المدروسة غير مستقرة ومن نوع DS. ومنه لإرجاعها مستقرة نقوم بإجراء فروقات من الدرجة الأولى باستعمال طريقة مصفاة الفوارق الأولية.

والجدول الموالي يبين نتائج اختبار دكي فولر بعد إجراء الفروقات من الدرجة الأولى:

جدول 01: نتائج اختبار ADF على السلاسل المدروسة بعد إجراء الفروقات من الدرجة الأولى.

النموذج (01)	النموذج (02)		النموذج (03)				
		C		C	B		
-8.745	-8.640	-0.323	-8.526	-0.363	0.241	t	DLINF
0.000	0.000	0.748	0.000	0.718	0.810	Prob	
-2.007	-4.766	4.113	-4.928	3.601	-1.161	t	DLM2
0.044	0.000	0.000	0.001	0.001	0.253	Prob	
-1.684	-3.012	2.434	-3.161	2.336	-1.006	t	DLW
0.086	0.043	0.020	0.107	0.025	0.321	Prob	
-2.129	-3.648	2.815	-3.604	1.728	0.250	t	DLPIB
0.033	0.009	0.007	0.043	0.093	0.804	Prob	
-4.394	-4.384	0.587	-4.682	-0.998	1.457	t	DLIMP
0.000	0.001	0.561	0.003	0.324	0.154	Prob	
-4.287	-4.565	-1.415	-4.596	-1.357	0.781	t	DLTCH
0.000	0.000	0.165	0.003	0.183	0.440	Prob	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews9).

وبعد معالجة السلاسل الأصلية بطريقة الفروقات من الدرجة الأولى تبين أن سلاسل الفروق الأولى مستقرة لتوفرها على شرط الاستقرار وهو أن تكون القيم المطلقة لإحصائيات الاختبار أكبر من القيم الحرجة الموافقة لها في النماذج الثلاثة لاختبارات ديكي فولور الموسعة (Prob < 0,05)، وهذا يثبت أن سلاسل المدروسة متكاملة من الدرجة الأولى d(1)، ما يعني أن لهم نفس درجة التكامل.

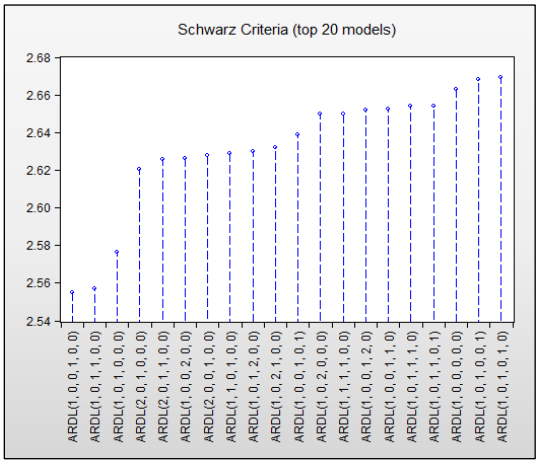
2.4 تحديد فترات الإبطاء المثلى:

تحديد قيم (p,q_1,q_2,q_3,q_4,q_5) لنموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (UECM)، وذلك بتقديره عند فترات إبطاء مختلفة، واختيار النموذج الذي تكون فيه قيم المعايير Akaike وSchwarz صغرى. ويكتب على الشكل التالي:

$$\Delta linf_t =$$

بعد تقدير هذا النموذج عند فترات إبطاء مختلفة (p تأخذ قيم من 1 إلى 4 وq_1,q_2,q_3,q_4,q_5 تأخذ قيم من 0 إلى 4) أي تقدير 5*5*4 = 100 نموذج، استنتجنا النموذج الذي تكون فيه قيم معيار (Shc) صغرى هو النموذج ARDL (1,0,0,1,0,0).

شكل 02: أفضل 20 نموذج حسب معيار (Shc)



المصدر: من إعداد الباحثين باعتماد على برنامج Eviews 9.

3.4 اختبار الحدود Bounds Test:

القيام باختبار الحدود (Bounds Test) لمعرفة هل توجد علاقة توازنية على المدى الطويل بين معدلات التضخم وباقي متغيرات النموذج (تكامل مشترك). وذلك بالاعتماد على النموذج UECM المقدر.

حيث نقوم باختبار الفرضية التالية:

جاءت نتائج الاختبار كما هي موضحة في الشكل التالي:

شكل 03: اختبار الحدود (Bounds Test).

ARDL Bounds Test
Date: 12/19/20 Time: 00:00
Sample: 1981 2018
Included observations: 38
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	12.00235	5

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.26	3.35
5%	2.62	3.79
2.5%	2.96	4.18
1%	3.41	4.68

المصدر: من إعداد الباحثين باعتماد على برنامج Eviews 9.

نلاحظ أن F المحسوبة أكبر من القيم الحرجة العليا عند مستوى معنوية 5% (12.00 > 3.79)، أي رفض فرضية العدم عند مستوى معنوية 5% وقبول الفرضية القائلة بوجود التكامل المشترك بين المتغيرات.

4.4 تقدير نموذج الأجل الطويل والأجل القصير باستخدام نموذج ARDL:

أكدت النتائج السابقة وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، لذلك يستلزم تقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل والقصيرة بواسطة نموذج ARDL.

- **تقدير نموذج الأجل الطويل:**

بعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع معدلات التضخم، والمتغيرات المستقلة، نقوم بتقدير معادلة التوازن للأجل الطويل الموضحة كما يلي (الملحق رقم 01):

$linf_t =$

t-statistic	2.254	-1.210	0.610	-1.870	-1.914	2.190
(Prob)	(0.090)	(0.235)	(0.545)	(0.027)	(0.065)	(0.036)

- إحصائيا نلاحظ عدم الدلالة الإحصائية لمعلمة متغيرة الكتلة النقدية وكتلة الأجور، مقابل الدلالة الإحصائية لمعلمة متغيرة الناتج الداخلي الخام وقيمة الواردات عند مستوى 5%، والدلالة الإحصائية للحد الثابت ومعلمة متغيرة سعر الصرف عند مستوى 10%. أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الناتج الداخلي الخام، قيمة الواردات وسعر الصرف من جهة ومعدلات التضخم من جهة أخرى، وغيابها بين الكتلة النقدية وكتلة الأجور من جهة ومعدلات التضخم.

اقتصاديا نلاحظ:

- إشارة معامل الكتلة النقدية سالبة، تدل على وجود علاقة عكسية بين الكتلة النقدية ومعدل التضخم وهذا ما لا يتوافق مع ما نصت عليه النظرية الاقتصادية. بالمقابل الإشارة الموجبة لمعامل كتلة الأجور تعكس العلاقة الطردية بين كتلة الأجور ومعدل التضخم والتي تتلائم والنظرية الاقتصادية، حيث تمثل جزء من الطلب الكلي الفعال.
- إشارة معلمتي الناتج الداخلي الخام وحجم الواردات السالبة والتي تتلائم والنظرية الاقتصادية، من حيث أنها تشكل جانب العرض الكلي في النموذج، وقد قدرت قيمة المعلمتين بـ 1.11- و2.28- على التوالي، بما يعني أن أي زيادة في الناتج المحلي الخام بمقدار 1% مع بقاء العناصر الأخرى ثابتة سيؤدي إلى تخفيض معدل التضخم بمقدار 1.11%، أما بالنسبة لحجم الواردات فإن أي زيادة بـ 1% ستؤدي إلى انخفاض المستوى العام للأسعار بـ 2.28%.
- إشارة معلمة سعر الصرف السالبة والتي تتلائم والنظرية الاقتصادية، حيث أن الزيادة في التكاليف وفي أسعار المواد الاستهلاكية الناتجة عن تخفيض قيمة الدينار الجزائري مقابل عملات الشركات التجاريين، يؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار المحلية، بمعنى أن أي تخفيض في سعر صرف الدينار بـ 1% سيؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار بـ 2.23%.

- **تقدير العلاقة القصيرة الأجل (نموذج تصحيح الخطأ):**

يعكس لنا نموذج تصحيح الخطأ العلاقة في المدى القصير أو التذبذب قصير المدى حول اتجاه العلاقة في المدى البعيد، يتم تقدير العلاقة في المدى القصير بإدخال البواقي المقدرة في انحدار المدى الطويل كمتغير مستقل مؤخر لفترة واحدة، والنموذج موضح في المعادلة التالية (الملحق رقم 02):

Dli

t-statistic	-1.0217	0.5566	-2.0123	-1.8566	2.1738	-3.5356
(Prob)	(0.3151)	(0.5819)	(0.0532)	(0.0732)	(0.0377)	(0.0013)

من خلال نتائج التقدير نلاحظ أن بعض المعاملات غير معنوية لكن هذا لا يعني أن النموذج غير صالح، ويرجع هذا إلى عدم دقة الإحصاءات وأسباب أخرى تتعلق بالأسلوب القياسي المستخدم، بحيث أن وجود معاملات غير معنوية لا يؤثر على النموذج ككل، ومن خلال نتائج ستيودنت نجد أن معامل حد تصحيح الخطأ جاء بإشارة سالبة ومعنوي عند مستوى دلالة 5% حيث أن القيمة المحسوبة لاختبار ستيودنت بالقيمة المطلقة والمساوية لـ: (3.53-) أكبر من القيمة الجدولية (1.96)، وهذا ما يؤكد على أن هناك علاقة طويلة الأجل بين كل من معدلات التضخم والمتغيرات المستقلة.

من خلال نتائج التقدير كذلك نجد أن قيمة حد تصحيح الخطأ بلغت $(0.7253-)$، وهو يشير إلى سرعة التكيف (Speed of ajustement) من الأجل القصير إلى الأجل الطويل، أي أن سلوك معدلات النمو الاقتصادي قد يستغرق عند حدوث أي صدمة حوالي 1.3787 سنة $(1/0.7253)$

حتى يصل إلى وضع التوازن في الأجل الطويل، وهي تعكس نسبة تعديل مرتفعة، أما فيما يخص نسبة التصحيح فإنه في كل سنة يتم تصحيح ما يعادل (72.53%) من اختلالات توازن معدلات التضخم في الأجل الطويل.

5.4 اختبارات استقرار سلسلة البواقي والمشاكل القياسية:

ويتم ذلك عن طريق: التمثيل البياني للبواقي، اختبار مضاعف لاغرانج LM (Lagrange Multiplier)، ...

جدول 02: نتائج الاختبارات القياسية لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

Statistics	Estimated Value	Prob
Normality (Jarque-Bera)	23.8864	0.0000
Breusc-Godfrey Serial Correlation LM Test	1.40961	0.2654
ARCH Test	0.26103	0.6127

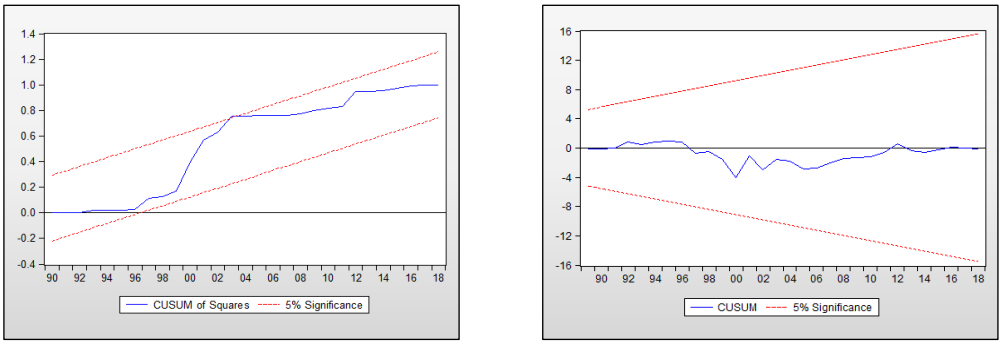
المصدر: من إعداد الباحثين باعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9 في الملحق رقم 02.

من خلال اختبارات صلاحية النموذج (الملحق رقم 02)، يتبين لنا أن سلسلة البواقي عبارة عن شوشرة بيضاء، وأن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين بالاعتماد على اختبار Breusch-Pagan-Godfrey، كما تبين إحصائية LM عدم وجود الارتباط الذاتي للأخطاء، وتشير إحصائية Jarque-Bera على أن البواقي لا تتوزع توزيعا طبيعيا.

6.4 اختبار استقرارية المعلمات على المدى الطويل:

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها لابد من استخدم أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUM of Squares ويعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأمد ومع المعلمات قصيرة الأمد. واتضح من الشكل رقم (04) أن النموذج يتصف بالثبات والسكون.

شكل 04: اختبار CUSUM و CUSUMSQ.



المصدر: من إعداد الباحثين باعتماد على برنامج Eviews 9.

5. خاتمة:

حاولت هذه الدراسة تحديد المتغيرات المفسرة لسلوك التضخم في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1980-2018)، وللوصول إلى هذا الهدف حاولنا معالجة البحث من خلال جانبين، حيث تطرقنا في الجانب الأول لعرض أهم النظريات والأدبيات التطبيقية المفسرة للتضخم، بينما خصصنا الجانب الثاني للدراسة القياسية لدالة محددات التضخم في الاقتصاد الجزائري باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة ARDL.

بعد هذا الطرح والتحليل توصلنا إلى أن ظاهرة التضخم في الجزائر تفسر بدلالة كل من الناتج الداخلي الخام، الواردات وسعر الصرف، وهي المحددات الأساسية للتضخم في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة. حيث وجدنا علاقة عكسية بين هذه المتغيرات ومعدل التضخم، أي أنه مع زيادة مستوى الناتج الخام، الواردات وسعر الصرف تنخفض معدلات التضخم وهذه النتيجة تتفق مع المنطق الاقتصادي.

وبينت النتائج اختبار الحدود (Bounds Test) وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين التضخم ومحدداته، وتم تقدير لنموذج تصحيح الخطأ المقيد وتوصلنا إلى أنه في كل سنة يتم تصحيح ما يعادل (72.53%) من اختلالات توازن التضخم في الأجل الطويل.كما بينت النتائج أن الناتج الداخلي الخام، الواردات وسعر الصرف هي أهم محددات التضخم في الأجلين الطويل والقصير.

6. قائمة المراجع:

- **المراجع باللغة العربية:**

- بن زيان راضية. (2010). *دراسة قياسية واقتصادية للعلاقة بين سعر الصرف، معدل الفائدة والتضخم في الجزائر*. أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر3، الجزائر.
- بن عيسى أمينة، وبن يشو فتحي. (2015). محددات التضخم في الجزائر والمغرب دراسة قياسية باستخدام التكامل المتزامن. *مجلة المالية والأسواق*، جامعة تلمسان؛
- بنك الجزائر. (سبتمبر 2017). التقرير السنوي 2016 للتطور الاقتصادي والنقدي للجزائر.

- عبد الله إبراهيم أحمد، ومحمد شريف بشير الشريف. (2017). محددا التضخم في السودان خلال الفترة 1977-2015 دراسة تطبيقية. *مجلة الاقتصاد والمالية*، المجلد 03 (العدد 02).
- عبد المنعم هبة. (2013). ديناميكية التضخم في الدول العربية 1980-2011. *مجلة الدراسات الاقتصادية*، صندوق النقد العربي، أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة.
- قويري يحي عبد الله. (2014). محددات التضخم في الجزائر: دراسة قياسية باستعمال نماذج متجهات الانحدار الذاتي المتعدد الهيكلية 1970-2012. *مجلة الباحث*، (العدد 14).
- كنعان علي. (2012). *النقود والصيرفة والسياسة النقدية*. لبنان: دار المنهل اللبناني.
- الكواز أحمد. (2010). السياسات الاقتصادية الهيكلية. جسر *التنمية*. المعهد العربي للتخطيط بالكويت، (العدد 107).
- نادرس قريصة صبحي. (1984). *النقود والبنوك*. لبنان: دار النهضة العربية.
- الوادي محمود حسين ، وآخرون. (2010). *النقود والمصارف*. عمان- الأردن: دار المسيرة.
- الوادي محمود حسين، والعيساوي كاظم جاسم. (2007). *الاقتصاد الكلي، تحليل نظري وتطبيقي*. عمان - الأردن: دار المسيرة للنشر والوزيع والطباعة.

- **المراجع الأجنبية:**

- André VIAU, et Jean Marie Albertini. (1975). *L'inflation, Seconde édition, revue et corrigée*. Paris: Edition du seuil.
- Milton Friedman, and Charles.A.E. Goodhart. (2003). *Money, Inflation and the Constitutional Position of the Central Bank*. London: IEA The Institute of Economic Affairs.
- Zahoor Hussain Javed, et al. (2010). Cost-push shocks and inflation: An empirical analysis from the economy of Pakistan, *Journal of Economics and International Finance*, Vol 02(N° 12).
- Kamel Si Mohammed, et Abderrezzak Benhabib. (2016). The Main Determinants of Inflation in Algeria: An ARDL Model. *Les chaiers du MECAS*, (N° 12).
- Dallas S. Batten. (June/July 1981). *Inflation: The Cost-Push Myth*, Federal Reserve Bank of St. Louis.

- Gilles Jacoud. (Janvier 1997). *Inflation et désinflation, Fraits, théories, politiques*. Paris: Edition de seuil.

7. ملاحق:

1.7 المحلق 01: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL (1,0,0,1,0,0)

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LINF
Selected Model: ARDL(1, 0, 0, 1, 0, 0)
Date: 12/18/20 Time: 23:09
Sample: 1980 2018
Included observations: 38

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LM2)	-1.226328	1.200186	-1.021781	0.3151
D(LW)	0.475132	0.853534	0.556664	0.5819
D(LPIB)	-15.497580	7.701163	-2.012369	0.0532
D(LTCH)	-1.619858	0.872479	-1.856616	0.0732
D(LIMP)	-1.655656	0.761617	-2.173871	0.0377
CointEq(-1)	-0.725371	0.205162	-3.535607	0.0013

Cointeq = LINF - (-1.6906*LM2 + 0.6550*LW -1.1103*LPIB -2.2331 *LTCH - 2.2825*LIMP + 25.2941)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2	-1.690621	1.397050	-1.210137	0.2357
LW	0.655019	1.072242	0.610887	0.5459
LPIB	-1.110341	0.593742	-1.870073	0.0273
LTCH	-2.233144	1.166440	-1.914496	0.0651
LIMP	-2.282496	1.041919	-2.190665	0.0364
C	25.294078	11.219437	2.254487	0.0980

2.7 الملحق 02: اختبارات صلاحية نموذج تصحيح الخطأ UECM.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.409616	Prob. F(2,22)	0.2654
Obs*R-squared	4.202854	Prob. Chi-Square(2)	0.1223

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.261032	Prob. F(1,34)	0.6127
Obs*R-squared	0.274281	Prob. Chi-Square(1)	0.6005