

قياس أثر السياسة النقدية على التضخم
دراسة حالة الجزائر للفترة (2000-2018)

Measuring the impact of monetary policy on inflation
Algeria Case Study (2000-2018)

معتوق جمال¹

أستاذ محاضر قسم "أ" / مخبر تقييم أسواق رؤوس الأموال الجزائرية في ظل العولمة (L.E.M.A.C) جامعة سطيف 1

جامعة عبد الحميد مهري - قسنطينة 2 (الجزائر)

djamel.mattoug@univ-constantine2.dz

محمد رضا بوسنة

أستاذ محاضر قسم "أ" / جامعة أم البواقي (الجزائر)

bousenna.reda@univ-oeb.dz

هدى كرماني

أستاذة محاضرة قسم "أ" / جامعة الجزائر 3 (الجزائر)

houda.kermani@gmail.com

قُدم للنشر في: 2020.09.12 / قُبل للنشر في: 13-05-2021

الملخص:

هدفت الدراسة الى قياس أثر كل من معدل إعادة الخصم ومعدل الاحتياطي القانوني على معدل التضخم (معبرا عنه بمؤشر أسعار المستهلك) في الجزائر، وذلك خلال الفترة (2000-2018)، باستخدام اختبار الحدود (Bounds Test) المقترح من قبل (Pesaran, Shin, & Smith, 2001)، والذي يعرف بنموذج (Autoregressive-Distributed Lag Test) Bounds test (ARDL)). توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تكامل مشترك وعلاقة توازنية طويلة الأجل بين معدل التضخم وبقية المتغيرات المستقلة، كما تبين من خلال التقدير وجود علاقة سالبة ومعنوية عند مستوى دلالة 1% بين المتغيرات المستقلة (معدل إعادة الخصم ومعدل الاحتياطي القانوني) من جهة، والمتغير التابع معدل التضخم من جهة أخرى.

الكلمات المفتاحية : سياسة نقدية؛ معدل إعادة الخصم؛ معدل احتياطي قانوني؛ معدل التضخم؛ نموذج (ARDL) .

تصنيف JEL : E58; E52; E31.

¹ المؤلف المراسل: جمال معتوق، djamel.mattoug@univ-constantine2.dz

Abstract :

The study aimed to measure the effect of both the Rediscount rate and the Reserve requirements' constitution rate on the Inflation rate (annual consumer prices) in Algeria, During the period (2000-2018), Using the Bounds Test proposed by (Pesaran et al., 2001), Which is known as the (ARDL) model. The study concluded that there is a Cointegration relationship. And a long-run equilibrium relationship between the Inflation rate and the independent variables. The estimation also showed a negative and significant relationship, at the 1% level, between the independent variables in one side (the Rediscount rate and the Reserve requirements' constitution rate), and the Inflation rate in the other side.

Keywords: Monetary policy; Rediscount rate; Reserve requirements' constitution rate; Inflation rate; ARDL Model .

Jel Classification Codes: E31; E52; E58.

مقدمة:

تعمل الدول على إنعاش اقتصاداتها وتصويب مختلف الاختلالات الواقعية بها، من خلال سياساتها النقدية والمالية المنتهجة، فالسياسة النقدية تلعب دورا استراتيجيا في التأثير على أهم المتغيرات الاقتصادية، فهي تحتل مكانة هامة بين السياسات الاقتصادية. تتدخل السياسة النقدية في المعطيات النقدية للتحكم في عرض النقود بما يتلاءم مع الأهداف المحددة، ولكي تكون حلا لمشاكل اقتصادية مختلفة، فتعمل مثلا على تحقيق النمو الاقتصادي والتحكم في معدلات التضخم. التضخم مشكلة تواجه اقتصاديات الدول مهما كانت درجة تطورها، وهو يمثل حالة من حالات الاختلال الاقتصادي، والتي سببها عوامل تعمل على استمرار ارتفاع المستوى العام للأسعار. وسائل علاج التضخم كثيرة ومتنوعة، تختلف من دولة إلى أخرى، وفق النظم السياسية والهيكل الاقتصادية والأطر القانونية، ودرجة تطور الأسواق النقدية والمالية، وغير ذلك. سنحاول في هذه الدراسة إيجاد العلاقة بين السياسة النقدية ممثلة بـ (سياسة إعادة الخصم وسياسة الاحتياطي القانوني) كمتغيرات مستقلة ومعدلات التضخم (متغير تابع)، وذلك في الجزائر خلال الفترة (2000-2018)، ومنه تتمحور إشكالية الدراسة في السؤال التالي:

ما هو أثر أدوات السياسة النقدية على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000-2018)؟

وتتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

— ما هو أثر معدل إعادة الخصم على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 2000-2018؟

— ما هو أثر معدل الاحتياطي القانوني على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 2000-2018؟

فرضيات الدراسة: لدراسة فرضيتان أساسيتان وهما:

— هناك علاقة توازنية طويلة الأجل عكسية وذات دلالة إحصائية، بين معدل إعادة الخصم ومعدل التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000-2018).

— هناك علاقة توازنية طويلة الأجل عكسية وذات دلالة إحصائية، بين معدل الاحتياطي القانوني ومعدل التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000-2018).

دفاتر MECAS

أهمية وهدف الدراسة: بالنظر للتطورات الاقتصادية الحاصلة في الجزائر، ومختلف الإصلاحات الاقتصادية الهادفة للتحكم في معدل التضخم، فإن أهمية الدراسة تكمن في: دراسة وتحليل السياسة النقدية كونها تعمل على تحقيق الاستقرار في الأسعار. في حين أن الهدف من دراستنا هو: إبراز دور وفعالية السياسة النقدية من خلال أداة (معدل إعادة الخصم، ومعدل الاحتياطي القانوني) في التأثير على معدل التضخم في الجزائر، والتخفيض من حدته خلال الفترة (2000-2018)، كما نهدف إلى بناء نموذج قياسي يوضح علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة خلال هذه الفترة.

منهجية ومجاور الدراسة: بغية الإلمام والإحاطة بمختلف جوانب الموضوع وتحليل أبعاده والإجابة على الإشكالية المطروحة، تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الموافق للدراسة النظرية، القائم على جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالموضوع محل الدراسة من أجل الوصف الدقيق لكل من: السياسة النقدية، معدل إعادة الخصم، معدل الاحتياطي القانوني، التضخم. كما استعمل منهج دراسة حالة لتحديد الموضوع على أرض الواقع، بحيث اعتمدنا على الطرق القياسية والإحصائية. تم تقسيم الدراسة إلى جزئين، جزء نظري تناولنا من خلاله الأدبيات النظرية الخاصة بالدراسة، وتطرقنا فيه لمفاهيم كل من: السياسة النقدية، التضخم، معدل إعادة الخصم، معدل الاحتياطي القانوني. أما الجزء الثاني فهو جزء تطبيقي خاص بقياس أثر السياسة النقدية عن طريق أداتي (معدل إعادة الخصم ومعدل الاحتياطي القانوني) على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 2000-2018، من خلال دراسة قياسية معتمدة على مخرجات برنامج **Eviews.10** وباستخدام نموذج (ARDL).

1- الدراسات السابقة:

– دراسة (Parviz & Hassan, 2011)¹: تضمنت الدراسة على تحليل للعلاقة بين سعر الصرف، سعر الفائدة ومعدل التضخم في إيران خلال الفترة 1991-2009، حيث تم التعبير عن سعر الفائدة باستخدام معدل الفائدة الاسمي للأدوات المالية ذات مدة استحقاق سنة واحدة، 3 سنوات و 5 سنوات؛ وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة مباشرة وموجبة بين سعر الفائدة لسنة واحدة ومعدل التضخم في إيران؛

– دراسة (Ayub, Rehman, Iqbal, Zaman, & Atif, 2014)²: حول العلاقة بين معدل التضخم وسعر الفائدة الاسمي في باكستان، حيث حاول الباحثون تحليل العلاقة بين المتغيرين في المدى القصير والمدى الطويل بالاعتماد على اختبارات التكامل المشترك، والتي تم تطبيقها على بيانات تغطي الفترة 1973-2010، وتم التوصل الى وجود علاقة طويلة الاجل بين المتغيرين؛

– دراسة (أحمد بن البار، أحمد بن السيلت، 2015)³: هدفت الدراسة إلى قياس أثر السياسة النقدية على معدلات التضخم في الجزائر، وركزت على أسلوب التكامل المشترك لجوهانسون مع تقدير النموذج طويل الأجل. توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين السياسة النقدية ومعدلات التضخم، مع وجود علاقة سلبية بين سعر الفائدة ومعدل التضخم، علاقة موجبة بين معدل إعادة الخصم ومعدل التضخم، كما تم حذف متغيري معدل المعروض النقدي ومعدل الاحتياطي الاجباري من النموذج بسبب عدم معنويتهم؛

– دراسة (جميلة وجدي، 2015/2016)⁴: هدفت الدراسة إلى معرفة مدى امكانية السياسة النقدية في التحكم في معدلات التضخم في الجزائر، وبالتالي تطبيق سياسة استهداف التضخم (دراسة قياسية لأربعة متغيرات وهي: الناتج الداخلي الخام، معدل التضخم، تطور الكتلة النقدية، معدل الصرف). تم التوصل إلى أنه لا يمكن تطبيق سياسة استهداف التضخم في الجزائر لعدم توفر عدة شروط، وخاصة ما يتعلق باستقلالية البنك المركزي؛

دفاتر MECAS

- **دراسة (ليلي علي القشاط، دفع السيد، 2015):**⁵ هدف البحث إلى قياس أثر عرض النقود والاحتياطي النقدي وهوامش المراجحات على التضخم في السودان. توصلت الباحثة إلى وجود ارتباط معنوي طردي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع التضخم، كما أن 80.6% من التغيرات التي تحدث في التضخم يرجع إلى التغير الذي تحدثه متغيرات الدراسة المستقلة؛
 - **دراسة (أنور حميدة جابر محمدين، هويداء عبد العظيم عبد الهادي، نهلة أحمد أبو العز، 2016):**⁶ هدفت الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف على أهم السياسات النقدية والمالية التي نفذتها السلطات الحكومية السودانية بهدف علاج التضخم. توصلت الدراسة بعد استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية والمتوسطات المتحركة للانحدار الذاتي، إلى أن المتغير التابع (التضخم) ذو دلالة احصائية بالمتغيرات المستقلة (عرض النقود، عجز الموازنة، سعر الصرف)، مع وجود علاقة طردية بين كل من عرض النقود، سعر الصرف ومعدل التضخم، ووجود علاقة عكسية بين عجز الموازنة ومعدل التضخم؛
 - **دراسة (Salunkhe & Patnaik, 2017):**⁷ حول تحليل العلاقة بين السياسة النقدية (تم التعبير عنها من خلال أسعار الفائدة على القروض) وحجم الإنتاج والتضخم في الهند، وهذا باستخدام بيانات شهرية تغطي الفترة من جانفي 2002 إلى ديسمبر 2015، وتم تحليل العلاقة بالاعتماد على اختبار جرنجر للسببية (Granger causality test) إلى جانب استخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي الهيكلي (SVAR) Structural Vector Autoregression، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة سلبية في اتجاهين بين متغير السياسة النقدية والتضخم، أي أن كل منهما يؤثر في المتغير الآخر سلبيا.
- ما تميزت به دراسات عن الدراسات السابقة:** لقد ركزت دراساتنا على استخدام الأدوات الكمية غير المباشرة للسياسة النقدية لعلاج ظاهرة التضخم، وهما: سياسة إعادة الخصم، وسياسة نسبة الاحتياطي القانوني، في حين الدراسات السابقة المرجعية اعتمدت على استخدام كل من السياسة النقدية والسياسة المالية مجتمعين، أو استخدام أدوات مختلفة للسياسة النقدية (أدوات كمية غير مباشرة، وأدوات نوعية مباشرة) لعلاج ظاهرة التضخم. كذلك نموذج الدراسة وفترة الدراسة الخاصة بنا تختلف عن باقي الدراسات السابقة.

2- الأطار النظري للدراسة:

1-1-2 السياسة النقدية:

1-1-2 مفهوم السياسة النقدية: هي مجموعة الإجراءات التي تتخذها الدولة في إدارة النقد والائتمان وتنظيم السيولة العامة للاقتصاد من أجل تحقيق أهداف معينة.⁸

كما يقصد بأنها⁹: التدخل المباشر المعتمد من طرف السلطة النقدية بهدف التأثير على الفعاليات الاقتصادية، عن طريق تغيير عرض النقود وتوجيه الائتمان واستخدام وسائل الرقابة على النشاط الائتماني للبنوك التجارية.

كما تم تعريفها بأنها¹⁰: هي التي تعبّر عن الإجراءات اللازمة التي تمكن السلطات النقدية من ضبط عرض النقود أو التوسع النقدي ليتماشى مع حاجة المتعاملين الاقتصاديين. وهي هدف البنك المركزي في ممارسته للرقابة على النقود، على معدلات الفائدة وعلى شروط القروض.

2-1-2 أنواع السياسة النقدية:

1-2-1-2 السياسة النقدية التوسعية: تستخدم في حالة وجود ركود (كساد) حيث يعاني الاقتصاد من الانكماش الذي يرفع من معدلات البطالة. وتمثل هذه السياسة في زيادة العرض النقدي من خلال قيام البنك المركزي إما بتخفيض سعر الخصم أو تخفيض نسبة الاحتياطي القانوني أو الدخول مشتريا في سوق الأوراق المالية. هذه الأدوات (الأدوات الكمية للسياسة النقدية) تزيد من قدرة البنوك على منح الائتمان وخلق الودائع وبالتالي تزيد من العرض النقدي داخل الاقتصاد. ويتربّط على زيادة حجم الاستثمار مما

دفاتر MECAS

يؤدي إلى زيادة كل من مستوى الناتج والدخل والتوظيف وتنقل السياسة النقدية التوسعية يترتب عنها زيادة مستوى الدخل وانخفاض سعر الفائدة.

2-2-1-2 السياسة النقدية الانكماشية: تستخدم في حالة وجود تضخم (ارتفاع مستمر في المستوى العام للأسعار)، وتمثل هذه السياسة في تخفيض العرض النقدي من خلال قيام البنك المركزي إما برفع سعر الخصم أو رفع نسبة الاحتياطي القانوني أو الدخول بانعا في سوق الأوراق المالية. هذه الأدوات تحد من قدرة البنوك على منح الائتمان وخلق الودائع. ولذا ينخفض العرض النقدي داخل الاقتصاد. الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع سعر الفائدة ومن ثم انخفاض حجم الاستثمار وبالتالي انخفاض مستوى كل من الدخل والطلب الكلي، مما يعني امتصاص القوة الشرائية للمجتمع، وهو ما يحد في النهاية من التضخم.

3-1-2 أدوات السياسة النقدية: وتمثل في الأدوات والوسائل التي تمكن السلطات النقدية من مراقبة تطور الوضعية النقدية والاقتصادية عامة وذلك بصفة غير مباشرة، وتهدف في مجملها إلى التأثير على كمية أو حجم الائتمان بصرف النظر عن وجوه الاستعمال التي يراد توجيهه إليها. ويتخذ هذا النوع من الرقابة سبيله إلى ذلك عن طريق التأثير على جملة الاحتياطات النقدية المتوفرة لدى النظام المصرفي مع ما يترتب على ذلك من التأثير بطريق غير مباشر على الحجم الكلي لقروض البنوك واستثماراتها¹². وتعتبر من أدوات التدخل المباشر للسلطات النقدية في تحديد حجم الائتمان وتوجيهه حسب الاستعمالات المختلفة عن طريق تصعيب الحصول عليه¹³.

1-3-1-2 سياسة معدل إعادة الخصم: سعر إعادة الخصم هو عبارة عن سعر الفائدة الذي يتقاضاه البنك المركزي من البنوك التجارية مقابل إعادة خصم ما لديها من كمبيالات وأذونات خزينة، مقابل ما يقدمه لها من قروض أو سلف مضمونة يمثل هذه الأوراق. واستنادا إلى هذه الوسيلة تستطيع البنوك التجارية الحصول على القروض من البنك المركزي لدعم السيولة النقدية لديها بسعر خصم معين¹⁴. يؤثر سعر إعادة الخصم وتغيره في حجم الائتمان، ففي حالة التضخم يرفع البنك المركزي سعر إعادة الخصم ليحد من قدرة البنوك على التوسع في منح الائتمان من خلال رفع تكلفة التمويل، فيمتنع المستثمرون وطالبوا القروض عن الاقتراض ليتقلص بذلك حجم الكتلة النقدية في الاقتصاد، أما في حالة الكساد فيخفض البنك المركزي سعر إعادة الخصم حتى تستطيع البنوك التجارية خصم ما لديها من أوراق تجارية، الاقتراض منه للتوسع في منح الائتمان ما يزيد من حجم الكتلة النقدية في الاقتصاد¹⁵.

2-3-1-2 سياسة معدل الاحتياطي القانوني: بدأ العمل بالاحتياطي النقدي القانوني كأداة رقابية وكأداة لإدارة السيولة لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1913، وتهدف هذه السياسة إلى إجبار البنوك التجارية على الاحتفاظ بجزء من القيم المدونة في ميزانيتها شكل نقد مركزي لدى البنك المركزي في حساب غير منتج للفوائد¹⁶. تعتبر نسبة الاحتياطي الاجباري من الأدوات المستخدمة للرقابة على الائتمان الذي يؤثر في عرض النقود، والمقصود بها التزام البنوك التجارية بالاحتفاظ بجزء من ودائعها في شكل رصيد دائم لدى البنك المركزي¹⁷.

2-2 مفهوم التضخم: يعد التضخم الاقتصادي من أكثر المفاهيم الاقتصادية شيوعا، غير أنه على الرغم من شيوع استخدامه، لا يوجد اتفاق بين الاقتصاديين بشأن تعريفه، ويرجع ذلك إلى انقسام الرأي حول تحديد مفهوم للتضخم الاقتصادي، لذلك التضخم (هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار) والمقصود بالارتفاع المستمر في الأسعار، أن غالبية السلع والخدمات أو متوسط الأسعار في الاقتصاد تكون مرتفعة عن معدلاتها السابقة، بما فيها تكاليف عناصر الإنتاج، وكذلك يمكن النظر إلى التضخم على أنه (نقود كثيرة تطارد سلع قليلة)، بمعنى أن معدل نمو متوسط الدخل النقدي أكبر من معدل نمو متوسط الإنتاج، أو بعبارة أخرى أن معدل التغير في الطلب الكلي (انفاق استهلاكي + انفاق استثماري) أعلى من معدل التغير في العرض الكلي (الإنتاج المحلي + الاستيرادات + المخزون السلعي)، لذلك ترتفع الأسعار بالمتوسط في الأجل القصير. ويمكن التعبير عن التضخم بحالة الارتفاع المستمر في الأسعار بشكل عام، يتبعه انخفاض القدرة الشرائية لوحدة النقد، والتي تنعكس بحالات من عدم التوازن الاقتصادي في أسواق

دفاتر MECAS

السلع والخدمات وعوامل الانتاج، وهناك من يفسر التضخم على أنه نوع من الضريبة غير المعلنة والتي تفرض بشكل غير مباشر على الجميع، وتأثيرها يكون أكثر شدة في الفقراء وذوي الدخل المحدود منه في الأغنياء، وهذا يؤدي إلى زيادة الفجوة بين طبقات المجتمع، وتآكل القوة الشرائية للرواتب والأجور مما يؤدي إلى عدم الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي وحتى السياسي¹⁸.

1-2-2 أثر معدل إعادة الخصم ومعدل الاحتياطي القانوني على التضخم:

1-1-2-2 أثر معدل الخصم على التضخم: يؤثر سعر إعادة الخصم وتغيره في حجم الائتمان، ففي حالة التضخم يرفع البنك المركزي سعر إعادة الخصم ليحد من قدرة البنوك على التوسع في منح الائتمان من خلال رفع تكلفة التمويل، فيمتنع المستثمرون وطالبوا القروض عن الاقتراض ليتقلص بذلك حجم الكتلة النقدية في الاقتصاد، حيث ان الزيادة في سعر الخصم ينتج عنه زيادة في تكلفة الأموال التي تحصل عليها البنوك والمؤسسات المالية، مما يدفعها إلى رفع معدل الفائدة الذي تطلبه على القروض الممنوحة للعملاء، مما ينتج عنه نقص في السيولة المتوفرة في الاقتصاد، وبالتالي يترتب عن هذا تراجع في الانفاق الكلي وكذلك تراجع في الطلب على السلع، مما يؤدي إلى تراجع أسعار هذه الأخيرة، وبالتالي تراجع في معدل التضخم.

أما في حالة الكساد فيخفف البنك المركزي سعر إعادة الخصم حتى تستطيع البنوك التجارية خصم ما لديها من أوراق تجارية، والاقتراض منه للتوسع في منح الائتمان، مما يزيد من حجم الكتلة النقدية في الاقتصاد، وبالتالي الزيادة في حجم الطلب على السلع ومستوى أسعارها، أي زيادة في معدل التضخم¹⁹. وبالرغم من وجود امكانية لتأثير معدل إعادة الخصم على حجم التضخم، غير ان فعالية هذه الأداة ترتبط بمدى توفر بعض الشروط، نذكر منها ما يلي²⁰.

— صغر حجم التمويل الذاتي للمشاريع، وعدم توفر المؤسسات المالية وعملاؤها على احتياطات نقدية، تجنبها اللجوء إلى خصم الأوراق المالية بحثا عن المزيد من السيولة؛

— عدم توفر رغبة لدى المستثمرين للحصول على القروض بأسعار فائدة مرتفعة، وفي الحالة المعاكسة فان رفع معدل الخصم لن يحد المستثمرين من طلب المزيد من القروض وبأسعار فائدة اعلى؛

2-1-2-2 أثر معدل الاحتياطي القانوني على التضخم:

يؤثر الاحتياطي القانوني على التضخم من خلال التأثير على حجم السيولة الموجودة في الاقتصاد، على اعتبار انه في أوقات التضخم، فان البنك المركزي يقوم برفع حجم الاحتياطي القانوني، مما يخفض من حجم الأموال القابلة للإقراض، وعليه فان هذا يحد من قدرة المؤسسات المالية على تقديم القروض، مما يخفض من حجم الانفاق الكلي، وبالتالي تراجع الطلب على السلع، وتراجع أسعارها، مما ينتج عنه تراجع في معدل التضخم. غير ان فعالية هذه الأداة في التأثير على حجم الائتمان الممنوح يرتبط بمدى اعتماد البنوك في نشاطها على الودائع؛ إضافة إلى مدى قدرة المقرضين المحليين على الحصول على قروض من مصادر اجنبية، على اعتبار ان الاحتياطي القانوني يؤثر على قدرة البنوك المحلية فقط²¹.

3- الطريقة والإجراءات:

1-3 النموذج المستخدم: سوف نستخدم في دراستنا منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة - للتباطؤ الموزع - (ARDL)، والتي قام بتطويرها كل من (Pesaran et Al, 2001)، بحيث يتميز هذا الأسلوب بأنه لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية لها نفس الدرجة من التكامل، ومنه يمكن أن نستخدمه بصرف النظر عما اذا كانت السلاسل الزمنية مستقرة عند المستوى $I(0)$ أو متكاملة من الرتبة $I(1)$ ، أو مختلطة. هذا النموذج لا يصلح في حالة السلاسل الزمنية المتكاملة من الدرجة الثانية $I(2)$ ، كما أن هذا النموذج يمكن تطبيقه في حالة السلاسل الزمنية القصيرة. يصاغ نموذج (ARDL)

دفاتر MECAS

كما يلي: تكون الصيغة العامة لنموذج $ARDL(p, q_1, q_2, \dots, q_k)$ مكون من متغير تابع y وعدد k من المتغيرات المستقلة $x_1, x_2, \dots, x_k$ على الشكل التالي²²:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & c + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X_{1,t-1} + \alpha_3 X_{2,t-1} + \dots + \alpha_k X_{k,t-1} \\ & + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_{2i} \Delta X_{1,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_{3i} \Delta X_{2,t-i} + \dots \\ & + \sum_{i=0}^{q_{K-1}} \beta_{Ki} \Delta X_{K,t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

ε_t : حد الخطأ العشوائي.

$p, q_1, q_2, \dots, q_{k-1}$: فترات الإبطاء للمتغيرات $Y, X_1, X_2, \dots, X_k$ على الترتيب.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: معاملات العلاقة قصيرة الأجل.

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$: معاملات العلاقة طويلة الأجل.

C : الحد الثابت.

Δ : الفروق من الدرجة الأولى.

فرض العدم والذي يتضمن عدم وجود علاقة التكامل المشترك، يتمثل في:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_k = 0.$$

مقابل الفرض البديل:

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \neq \alpha_k \neq 0.$$

بعد القيام باختبار (Wald Test)، نقوم بمقارنة إحصائية (F) مع القيم الجدولية التي وضعها كل من (Pesaran et Al, 2001)، حيث نجد بهذه الجداول (1-2-3) قيم حرجية للحدود العليا والحدود الدنيا عند حدود معنوية معينة لاختبار إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، ويفرق كل من (Pesaran et Al)، بين المتغيرات المتكاملة عند فروقها الأولى ($I(1)$)، والمتغيرات المتكاملة عند مستوياتها ($I(0)$)، أو تكون عند نفس درجة التكامل. فإذا كانت قيمة (F) المحسوبة أكبر من الحد الأعلى المقترح للقيم الحرجة، فإننا نرفض فرضية العدم أي نرفض فرضية عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرض البديل بوجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة أما إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة، فإننا نقبل فرضية البديل غياب العلاقة التوازنية في الأجل الطويل²³.

2-3 مصادر البيانات: تستخدم الدراسة بيانات السلاسل الزمنية لدراسة أثر السياسة النقدية ممثلة بمعدلات إعادة الخصم ومعدل الاحتياطي القانوني على معدل التضخم، دراسة حالة الجزائر للفترة (2000-2018)، تم الحصول على البيانات من مصادر مختلفة، وهي: (موقع البنك المركزي الجزائري^{*}، إحصائيات البنك الدولي^و).

3-3 متغيرات الدراسة: بناء على ما جاء في الجانب النظري لهذا البحث، وبعد تحويل قيم المشاهدات إلى القيم اللوغاريتمية، يمكن تشكيل النموذج التالي:

$$LINF_t = f(LRR, LRRCR)$$

بحيث:

الجدول رقم (01): متغيرات الدراسة

دفاتر MECAS

الرمز	المتغير
<i>LINF</i>	لوغاريتم معدل التضخم
<i>LRR</i>	لوغاريتم معدل إعادة الخصم
<i>LRRCR</i>	لوغاريتم معدل الاحتياطي القانوني

المصدر: من اعداد الباحثين

ولاختبار مدى تحقيق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، نستخدم طريقة اختبار الحدود (Bounds Testing)، والتي قدمها كل من (Pesaran et Al, 2001)، ومنه نموذج الدراسة يأخذ الصيغة التالية:

$$\Delta LINF_t = c + \alpha_1 LINF_{t-1} + \alpha_2 LRR_{t-1} + \alpha_3 LRRCR_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LINF_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_{2i} \Delta LRR_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_{3i} \Delta LRRCR_{t-i} + \varepsilon_t$$

4- نتائج الدراسة (التحليل والمناقشة):

1-4 دراسة استقرارية السلاسل الزمنية (اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Tests): أي اختبار فترة

الابطاء المثلى للفروق الأولى لقيم المتغيرات للتأكد من أن المتغيرات ليست متكاملة من الرتبة الثانية (2)، لكي لا تبطل منهجية (ARDL)، بحيث نقوم بفحص رتب استقرار السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة لاكتشاف استقرار كل سلسلة زمنية من هذه السلاسل. سوف نستخدم البرمجة التي قام بتطويرها الباحث (عماد الدين أحمد المصباح*) لاختبارات استقرار السلاسل الزمنية (اختبارات جذر الوحدة). ركزنا فقط على أسلوب اختبار (PP)، أما معيار المعلومات المستخدم من أجل تحديد عدد ابطاءات أسلوب الاختبار اختبرنا معيار (SIC)، والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (02): اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

<u>At Level</u>		LINF	LRR	LRRCR
With Constant	t-Statistic	-5.7584	-3.4449	-2.2331
	Prob.	0.0002 ***	0.0229 **	0.2023 n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-10.4678	-1.9067	0.6724
	Prob.	0.0000 ***	0.6096 n0	0.9989 n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.1601	-1.9780	-0.1079
	Prob.	0.2147 n0	0.0483 **	0.6328 n0
<u>At First Difference</u>		d(LINF)	d(LRR)	d(LRRCR)
With Constant	t-Statistic	-20.9377	-2.9525	-1.4898
	Prob.	0.0000 ***	0.0601 *	0.5143 n0

دفاتر MECAS

With Constant & Trend	t-Statistic	-19.7040	-3.5140	-3.7309
	Prob.	0.0001	0.0699	0.0483
		***	*	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-15.4981	-2.6868	-1.8171
	Prob.	0.0001	0.0105	0.0669
		***	**	*

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النتائج مقسومة إلى قسمين، قسم (At Level) يخص الاختبار في المستوى $I(0)$ وقسم (At First Difference) يخص الاختبار عند الفرق الأول $I(1)$ ، كما أن كل اختبار مقسم إلى ثلاثة اختبارات فرعية، وهي: بثابت (With Constant)، بثابت واتجاه زمني (With Constant & Trend)، بدون ثابت وبدون اتجاه زمني (Without Constant & Trend)، وباستعمال إحصائية (t) المحسوبة والاحتمالات (Prob) المقابلة لها عند ثلاث مستويات دلالة (1% تقابله ثلاثة نجوم، 5% تقابله نجمتان، 10% تقابله نجمة واحدة، $n0$ تعني أن السلسلة غير مستقرة) لقبول أو رفض فرضية العدم - السلسلة الزمنية غير مستقرة. بحيث إذا كانت الاحتمالات أقل من مستوى الدلالة فإن هذا يعني أن السلسلة محل الدراسة مستقرة.

نلاحظ أن متغير معدل التضخم وإجراء أسلوب اختبار (PP) مستقرة في المستوى $I(0)$ وذلك عند الاختبارين الفرعيين الأول والثاني (مستوى دلالة 5%)، أما متغير معدل إعادة الخصم فهو مستقر في المستوى $I(0)$ عند الاختبارين الفرعيين الأول والثالث (مستوى دلالة 5%)، في حين أن متغير معدل الاحتياطي القانوني مستقر باستخدام الفرق الأول $I(1)$ عند الاختبار الفرعي الثاني والثالث (مستوى دلالة 5 و 10% على الترتيب).

إذن السلاسل الزمنية الخاصة بالدراسة كلها مستقرة في المستوى $I(0)$ وعند الفرق الأول $I(1)$ ، ويمكن استعمال منهجية (ARDL) كون أن السلاسل الزمنية غير متكاملة من الدرجة الثانية $I(2)$.

2-4 تقدير نموذج الدراسة:

1-2-4 تقدير نموذج الدراسة باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS): الجدول رقم (03): تقدير نموذج الدراسة باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.221709	2.645802	1.217668	0.2410
LRR	-1.981881	1.340102	-1.478904	0.1586
LRRCR	0.441420	0.454452	0.971323	0.3458
R-squared	0.417989	Mean dependent var		1.224938
Adjusted R-squared	0.345238	S.D. dependent var		0.724690
S.E. of regression	0.586400	Akaike info criterion		1.914310
Sum squared resid	5.501841	Schwarz criterion		2.063432
Log likelihood	-15.18595	Hannan-Quinn criter.		1.939548
F-statistic	5.745443	Durbin-Watson stat		2.174804
Prob(F-statistic)	0.013166			

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

دفاتر MECAS

يظهر من الجدول أعلاه أن جميع متغيرات الدراسة غير معنوية، وبالتالي هذا النموذج لا يمكن الاعتماد عليه احصائيا لدراسة أثر كل من معدل الخصم ومعدل حساب الاحتياطي الاجباري على التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000-2018).

2-2-4 تقدير نموذج الدراسة باستعمال منهجية (ARDL):
الجدول رقم (04): تقدير نموذج الدراسة باستعمال منهجية (ARDL)

Selected Model: ARDL(3, 4, 4)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LINF(-1)	-1.050263	0.006080	-172.7541	0.0037
LINF(-2)	-0.617003	0.004603	-134.0441	0.0047
LINF(-3)	1.130406	0.004884	231.4702	0.0028
LRR	-28.52742	0.119724	-238.2757	0.0027
LRR(-1)	-21.25306	0.144526	-147.0538	0.0043
LRR(-2)	-12.66796	0.079094	-160.1630	0.0040
LRR(-3)	16.46459	0.083159	197.9896	0.0032
LRR(-4)	-11.22167	0.049756	-225.5339	0.0028
LRRCR	4.476656	0.020517	218.1932	0.0029
LRRCR(-1)	0.794636	0.025075	31.68997	0.0201
LRRCR(-2)	-5.247340	0.028761	-182.4471	0.0035
LRRCR(-3)	-2.721088	0.024428	-111.3923	0.0057
LRRCR(-4)	0.600013	0.014792	40.56387	0.0157
C	85.39941	0.416714	204.9354	0.0031
R-squared	0.999996	Mean dependent var		1.407534
Adjusted R-squared	0.999946	S.D. dependent var		0.444803
S.E. of regression	0.003262	Akaike info criterion		-9.454638
Sum squared resid	1.06E-05	Schwarz criterion		-8.793791
Log likelihood	84.90978	Hannan-Quinn criter.		-9.461677
F-statistic	20030.04	Durbin-Watson stat		2.244611
Prob(F-statistic)	0.005530			

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10.

إن أسلوب (ARDL) حساس لعدد ابطاءات المتغير التابع، وعدد ابطاءات المتغيرات المستقلة، بحيث هذا الأسلوب يبطئ كل من المتغيرات بطريقة مختلفة. حسب أسلوب (ARDL) تم اختيار عدد الابطاءات المناسبة لمتغيرات الدراسة (LINF LRR LRRCR)، على النحو التالي (ARDL(3, 4, 4) وبالترتيب.

كما أن القدرة التفسيرية للنموذج بلغت 99.9996%، ليتم بعد ذلك تقدير نموذج تصحيح الخطأ لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة (تحديد ديناميكية المدى القصير للحفاظ على علاقة التوازن في المدى الطويل).

2-2-4 تحديد ديناميكية المدى القصير للحفاظ على علاقة التوازن في المدى الطويل:

لتحديد ديناميكية المدى القصير بغرض الحفاظ على علاقة التوازن في المدى الطويل، ولحساب معامل تصحيح الخطأ نستخدم اختبار (ARDL Cointegrating And Long Run Form)، والجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (05): تحديد ديناميكية المدى القصير للحفاظ على علاقة التوازن في المدى الطويل

Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LINF(-1))	-0.513402	0.004384	-117.110355	0.0054
D(LINF(-2))	-1.130406	0.004884	-231.470215	0.0028
D(LRR)	-28.527417	0.119724	-238.275652	0.0027
D(LRR(-1))	12.667960	0.079094	160.163030	0.0040
D(LRR(-2))	-16.464595	0.083159	-197.989641	0.0032
D(LRR(-3))	11.221667	0.049756	225.533930	0.0028
D(LRRCR)	4.476656	0.020517	218.193155	0.0029
D(LRRCR(-1))	5.247340	0.028761	182.447052	0.0035
D(LRRCR(-2))	2.721088	0.024428	111.392317	0.0057
D(LRRCR(-3))	-0.600013	0.014792	-40.563874	0.0157
CointEq(-1)	-1.536860	0.007071	-217.332656	0.0029

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10.

تشير نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (والخاصة بالعلاقة قصيرة الأجل)، إلى أن جميع متغيرات الدراسة ذات معنوية إحصائية عند مستوى دلالة (5%)، بما في ذلك فروق المتغيرات عند المستوى وفي الفرق الأول. كما نلاحظ من الجدول أعلاه أن معامل تصحيح الخطأ $CointEq(-1)$ ذو إشارة سالبة بحيث يساوي -1.536860، وهو معنوي عند مستوى دلالة (1%) - الاحتمال المقابل للإحصائية (t) 0.0029 أكبر من 0.01-، وبالتالي تحقيق الشرط اللازم والكافي لتمثيل العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة الأخرى. 1.536860 تعني أن 153.6860% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في واحدة من الزمن والتي هي سنة واحدة من أجل العودة إلى الوضع التوازني طويل الأجل. وبالتحديد خلال (7 أشهر و24 أيام³) - تمثل سرعة النموذج على تعديل نفسه باتجاه التوازن في المدى الطويل، أي أن 153.6860% من عدم التوازن في السنوات السابقة سوف تقترب من التوازن في المدى الطويل في السنة الحالية-.

2-2-2-4 اختبار الحدود (Bounds Test): نستعمل هذا الاختبار لمعرفة ما إذا كان هناك دليل على وجود علاقة طويل الأجل بين المتغيرات، ومنه تشخيص مقدرات التكامل المشترك طويل الأجل، والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم(06): اختبار الحدود (Bounds Test)

Test Statistic	Value	k
F-statistic	23835.14	2
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	3.17	4.14
5%	3.79	4.85

دفاتر MECAS

2.5%	4.41	5.52
1%	5.15	6.36

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

الجدول أعلاه مقسم إلى قسمين، قسم علوي يخص اختبار (Wal Test) والذي يعتمد على توزيع (F)، بحيث نقارن القيمة المحسوبة لها بالقيم الجدولية الخاصة باختبار (Bounds Test) والذي يمثل الجزء السفلي للجدول أعلاه -نستخدم قيم جدولية قام بتطويرها (Pesaran)، هذه القيم تختلف باختلاف عدد المتغيرات المستقلة ($K=2$) ولا تتأثر تقريبا بعدد المشاهدات -بحيث: فرضية العدم تنص على أنه لا توجد علاقة طويلة الأجل تتجه من جملة المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع (مجموع المتغيرات المستقلة لا تفسر المتغير التابع). إذا كانت (F) المحسوبة عند مستوى دلالة معين أكبر من القيم الممثلة للحد الأعلى (I1 Bound) فإننا نرفض الفرض العدم، وبالتالي تأكيد على وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع. أما إذا كانت (F) المحسوبة عند مستوى دلالة معين أقل من القيم الممثلة للحد الأدنى (I0 Bound) فإننا نقبل الفرض العدم، وبالتالي تأكيد على عدم وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع. وفي حالة إذا كانت (F) المحسوبة عند مستوى دلالة معين بين الحدين الأعلى والأدنى تسمى هذه المنطقة بمنطقة عدم التأكيد.

إذن نلاحظ أن ($F = 23835.14$) المحسوبة عند جميع مستويات الدلالة أكبر من القيم الممثلة للحد الأعلى (I1 Bound)، ومنه نرفض الفرض العدم ونقبل الفرض البديل، أي توجد علاقة طويلة الأجل تتجه من جملة المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع (مجموع المتغيرات المستقلة لا تفسر المتغير التابع).

2-2-3 صياغة المعادلة طويلة الأجل (معادلة التكامل المشترك): بعدما أجرينا اختبار الحدود، والذي توصلنا من خلاله إلى وجود علاقة تكامل مشترك (علاقة طويلة الأجل) تتجه من جملة المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع، يمكننا صياغة هذه المعادلة. الجدول الموالي يوضح المعادلة ومقدرات النموذج.

الجدول رقم (07): صياغة المعادلة طويلة الأجل (معادلة التكامل المشترك)

$Cointeq = LINF - (-37.2223 * LRR - 1.3646 * LRRCR + 55.5675)$
--

Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRR	-37.222325	0.173527	-214.504898	0.0030
LRRCR	-1.364550	0.010320	-132.225052	0.0048
C	55.567461	0.256645	216.515145	0.0029

R-squared	0.999997	Mean dependent var	0.002769
Adjusted R-squared	0.999960	S.D. dependent var	0.517236
S.E. of regression	0.003262	Akaike info criterion	-9.454638
Sum squared resid	1.06E-05	Schwarz criterion	-8.793791
Log likelihood	84.90978	Hannan-Quinn criter.	-9.461677
F-statistic	27084.71	Durbin-Watson stat	2.244611

Prob(F-statistic) 0.004756

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن تقدير معاملات نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (علاقة المدى الطويل) جميعها معنوي عند درجة معنوية 1%، وهذا ما يعني أن المتغيرات المستخدمة في النموذج تشرح جيدا معدل التضخم. هناك علاقة سالبة ومعنوية بين معدل إعادة الخصم ومعدل التضخم (زيادة معدل إعادة الخصم بـ 1% تؤدي إلى نقصان معدل التضخم بنسبة 37.222325%)، وهذا ما يتماشى مع النظرية الاقتصادية، ففي حالة التضخم يعمل البنك المركزي على عدم التسهيل في شروط الإقراض وعدم التوسع في منح الائتمان، ويعمل على زيادة سعر إعادة الخصم، مما لا يشجع البنوك التجارية على زيادة احتياطاتها النقدية، وهذا لا يشجعها على تحويل بعض موجوداتها إلى سيولة قصد منح الائتمان، وبالتالي تنخفض الاحتياطيات النقدية الموجودة لدى البنوك التجارية وتنخفض قدرتها على منح الائتمان، وهذا ما يرفع من سعر الفائدة على القروض التي تمنحها البنوك التجارية إلى عملائها، فيقل حجم المبالغ المقرضة من قبل رجال الأعمال بسبب زيادة تكلفة الاستثمار، وبالتالي التقليل من عرض النقد. وبتبعنا لمعدل إعادة الخصم في الجزائر*: لاحظنا انخفاضه المستمر من 6% سنة 2000 إلى غاية 3.75% سنة 2018. وهذا حسب النظرية الاقتصادية يحدث في حالة الانكماش والكساد، لتسهيل شروط الإقراض والتوسع في منح الائتمان، عن طريق تشجيع البنوك التجارية في زيادة احتياطاتها النقدية وتحويل بعض موجوداتها إلى سيولة (زيادة قدرتها في منح الائتمان تؤدي إلى انخفاض أسعار الفائدة على القروض مما يشجع الاستثمار، فيزيد عرض النقد).

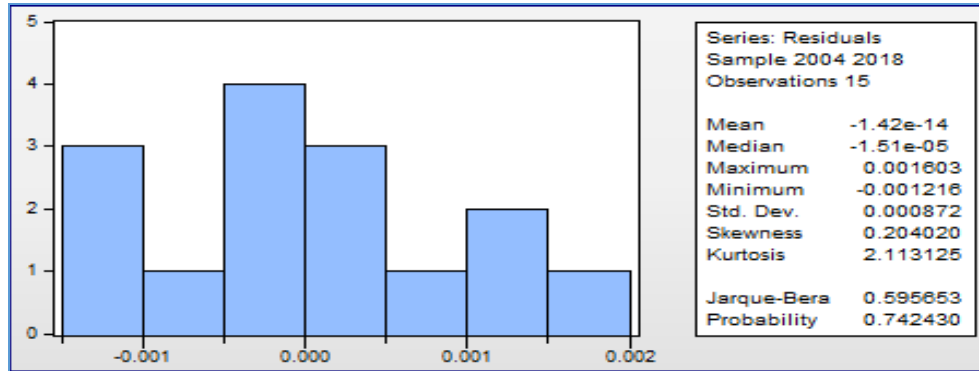
هناك علاقة سالبة ومعنوية بين معدل الاحتياطي القانوني ومعدل التضخم (زيادة معدل الاحتياطي القانوني بـ 1% تؤدي إلى نقصان معدل التضخم بنسبة 1.364550%)، وهذا ما يتماشى مع النظرية الاقتصادية، ففي حالة التضخم يرفع البنك المركزي من معدل الاحتياطي القانوني، بغرض للحد من قدرة البنوك التجارية على التوسع في منح الائتمان بسبب انخفاض احتياطاتها النقدية الفائضة. ومنه تقوم هذه البنوك ببيع بعض الأوراق المالية التي تحتفظ بها (يقل توسعها في منح الائتمان أي انخفاض وسائل الدفع المتاحة في الاقتصاد). كل هذا يؤدي إلى أن حجم الطلب على السلع والخدمات يقل، ومنه تقل الأسعار. وبتبعنا لمعدل الاحتياطي القانوني في الجزائر*: لاحظنا أن هذا المعدل في تزايد مستمر من 2.5% سنة 2000 إلى 12% سنة 2015، ثم ثبت المعدل منخفضا عند قيمة 8% سنة 2016 و 2017، وبعدها انخفض إلى 4% سنة 2018.

كما أن نتائج التقدير أشارت إلى أن معامل التحديد $R^2 = 0.999997$ ، وهو ما يعني أن المتغيرات المستقلة (معدل إعادة الخصم، معدل الاحتياطي القانوني) تفسر ما نسبته 99.9997% من التغير في المتغير التابع (معدل التضخم).

4-2-2-4 الاختبارات المكملية (اختبارات جودة النموذج):

1-4-2-2-4 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (إحصائية Jarque – Bera)

الشكل رقم (01): إحصائية Jarque – Bera



المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

نلاحظ من الشكل أعلاه أن الاحتمال الموافق لإحصائية (J-B) أكبر من مستوى الدلالة 5%، هذا يعني قبول فرض عدم القائل بأن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

2-4-2-2-4 اختبار Serial Correlation LM Test: ويتعلق باختبار وجود الارتباط الذاتي التسلسلي

للأخطاء. في النموذج من المهم أن تكون أخطائه مستقلة بشكل تسلسلي. الشكل الموالي يوضح الاختبار:

الجدول رقم (08): اختبار Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.815066	Prob. F(1,7)	0.3966
Obs*R-squared	1.668707	Prob. Chi-Square(1)	0.1964

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

نلاحظ من الجدول أعلاه أن الاحتمال الموافق لإحصائية (F) يساوي 0.3966 وهو أكبر من مستويات الدلالة المختلفة، كذلك نفس الشيء بالنسبة للاحتتمال الموافق لاختبار (Obs*R-squared) الذي يساوي 0.1964، وبالتالي نقبل الفرض الصفري القائل بأنه لا يوجد ارتباط ذاتي تسلسلي للأخطاء.

3-4-2-2-4 اختبار Heteroskedasticity: لاختبار وجود مشكلة اختلاف في تباين حد الخطأ.

الجدول رقم (09): اختبار Heteroskedasticity

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

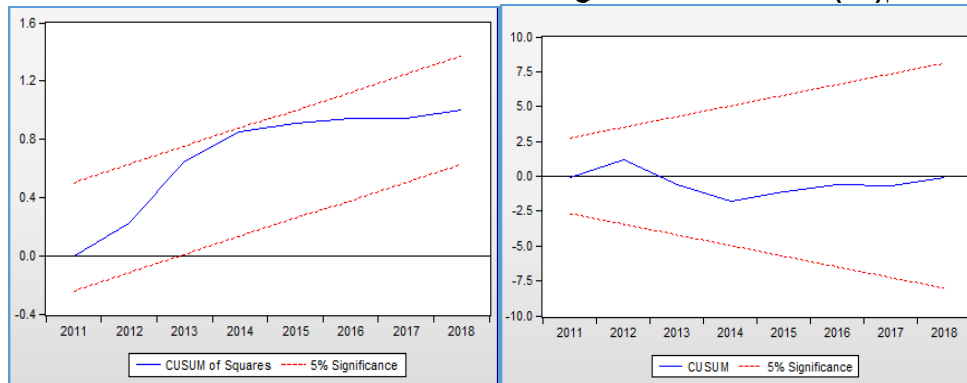
F-statistic	1.980178	Prob. F(13,1)	0.5101
Obs*R-squared	14.43909	Prob. Chi-Square(13)	0.3437
Scaled explained SS	0.035717	Prob. Chi-Square(13)	1.0000

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

نلاحظ من الجدول أعلاه أن الاحتمال الموافق لإحصائية (F) يساوي 0.5101 وهو أكبر من مستويات الدلالة المختلفة، كذلك نفس الشيء بالنسبة للاحتتمال الموافق لاختبار (Obs*R-squared) الذي يساوي 0.3437، والاحتمال الموافق لاختبار (Scaled explained SS) الذي يساوي 1.0000، وبالتالي نقبل الفرض الصفري القائل بأنه لا توجد مشكلة اختلاف في تباين حد الخطأ (تباين الأخطاء متجانس).

4-4-2-2-4 اختبار استقرارية النموذج: يستعمل عادة لقياس استقرارية النموذج اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعودة (CUSUM Test) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعودة (CUSUM of Squares Test). هذين الاختبارين يوضحان: التغير الهيكلي في البيانات ومدى استقرار وانسجام المعلومات طويلة الأجل مع المعلومات قصيرة الأجل. الشكل الموالي يوضح الاختبارين:

الشكل رقم (02): اختبار استقرارية النموذج



المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10.

نلاحظ من الشكل أعلاه أن القيم الخاصة بالاختبارين (CUSUM Test) و (CUSUM of Squares Test) تقع بين الخططين المتوازيين (داخل حدود المنطقة الحرجة)، أي بين حدود الثقة عند مستوى دلالة 5%، ومنه المتغيرات ثابتة عبر الزمن، وبالتالي لا توجد لدينا أكثر من معادلة لنموذج الدراسة، أي هناك استقرار وانسجام في النموذج بين نتائج الأمد القصير ونتائج الأمد الطويل.

الخاتمة:

قمنا في دراستنا هذه بمحاولة تحديد أثر كل من: معدل إعادة الخصم ومعدل الاحتياطي القانوني على معدل التضخم في الجزائر للمدة (2000-2018). استعملنا في هذه الدراسة نموذج الانحدار الذاتي (ARDL) للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة بغرض تحديد هذا الأثر في الأجلين القصير والبعيد. توصلنا إلى أن نموذج (ARDL) المستعمل هو نموذج أمثل (بعد اجراء الاختبارات الإحصائية التي تم من خلالها التأكد من الجودة الإحصائية للنموذج (ARDL(3, 4, 4) لا توجد مشاكل فيه (يمثل علاقة طويلة الأجل، يمكن تصحيح الأخطاء في الأجل الطويل، البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، لا توجد مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للأخطاء، لا يوجد اختلاف في تباين حد الخطأ، المقدرات مسقرة عبر الزمن).

توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل سالبة بين معدل إعادة الخصم ومعدل التضخم في الجزائر للمدة (2000-2018) عند مستوى دلالة 1%، (تحقق الفرضية الأولى)، وهذا ما يتماشى مع النظرية الاقتصادية. كما توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل سالبة بين معدل الاحتياطي القانوني ومعدل التضخم في الجزائر للمدة (2000-2018) عند مستوى دلالة 1%، (تحقق الفرضية الثانية كذلك)، وهذا ما يتماشى مع النظرية الاقتصادية. كما أن نتائج التقدير أشارت إلى أن معامل التحديد $R^2 = 0.999997$ ، وهو ما يعني أن المتغيرات المستقلة المقترحة من طرف الباحثين (معدل إعادة الخصم، معدل الاحتياطي القانوني) تفسر ما نسبته 99.9997% من التغير في المتغير التابع (معدل التضخم)، وباقي النسبة تفسرها عوامل أخرى لم يتم ادراجها في الدراسة. وفي الأخير يمكن أن نوصي بضرورة:

دفاتر MECAS

- اصلاح الأجهزة النقدية والمالية، ووضع قوانين تساعد على تطور السوق النقدي والسوق المالي الجزائري، كما تعمل على الوصول لزيادة الإنتاج في القطاعات الاقتصادية، وبالتالي تخفيض معدلات التضخم؛
- العمل على تفعيل أدوات النقدية بمختلف أنواعها وبما يتماشى مع الاقتصاد الجزائري، لغرض التحكم في عرض النقود وتقليل معدلات التضخم؛
- إن المجال لا يزال خصبا أمام الباحثين في هذه المواضيع، بحيث قد يمكن دراسة أثر السياستين النقدية والمالية، إما مجتمعين أو منفردتين على معدل التضخم في مجموعة من الدول العربية (مثلا)، وذلك باستعمال تم استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data).

¹ Parviz S, Hassan V, Studying the Relation Between Currency Rate, Interest Rate and Inflation Rate Based on Fischer International Theory and Effect Theory in Iran Economy, Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 2011, 5(12), PP 1371-1378

² Ayub G, Rehman N, Iqbal M, Zaman Q, & Atif M, Relationship between inflation and interest rate: evidence from Pakistan, Research Journal of Recent Sciences, 2014, 3(4), PP 51-55.

³ أحمد بن البار، أحمد بن السيليت، أثر السياسة النقدية على معدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة (1990-2014)، مجلة الاقتصاد والمالية، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، 2015، المجلد 02، العدد 01، ص 49-66.

⁴ جميلة وجدي، السياسة النقدية وسياسة استهداف التضخم، دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة (1990-2014)، مذكرة ماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر، تلمسان، 2016/2015.

⁵ إيلي علي الفشاط، دفع السيد، قياس أثر السياسة النقدية على التضخم في السودان خلال الفترة (1994-2012م)، مذكرة ماجستير، جامعة شندي، السودان، 2015.

⁶ أنور حميدة جابر محمدين، هويداء عبد العظيم عبد الهادي، نهلة أحمد أبو العز، أثر السياسة النقدية والمالية على معدل التضخم في السودان، دراسة قياسية للفترة (1989-2013)، مجلة العلوم الاقتصادية، 2016، المجلد 17، العدد 02، ص 145-156.

⁷ Salunkhe B, & Patnaik A, The Impact Of Monetary Policy On Output And Inflation In India: A Frequency Domain Analysis, Ekonomski Anali/Economic Annals, 2017, 62(212), PP 113-154.

⁸ جمال بن دعاس، السياسة النقدية في النظامين الإسلامي والوطني (دراسة مقارنة)، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، الطبعة الأولى، 2007، ص 86.

⁹ أحمد فريد مصطفى، سهير محمد السيد حسن، السياسات النقدية والبعد الدولي لليورو، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2000، ص 39.

¹⁰ عبد المجيد قدي، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الطبعة الثانية، 2005، ص 53.

¹¹ رمضان محمد مقلد، أسامة احمد الفيل، النظرية الاقتصادية الكلية، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2012، ص 276-277.

¹² عادل أحمد حشيش، أساسيات الاقتصاد النقدي والمصرفي، دار الجامعة الجديدة للنشر، القاهرة، 2004، ص 254-255.

¹³ صبحي تادريس قريصة، النقود والبنوك، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1984، ص 168.

¹⁴ ضياء مجيد الموسوي، الاقتصاد النقدي، دار الفكر، الجزائر، 1993، ص 33.

¹⁵ هيثم الزعبي، حسن أبو الزيت، أسس ومبادئ الاقتصاد الكلي، دار الفكر، عمان، 2000، ص 192-193.

¹⁶ فضيل رايس، التغيرات في الحسابات الخارجية وأثرها على الوضعية النقدية في الجزائر (1989-2010)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد التنمية، جامعة باتنة، قسم العلوم الاقتصادية، 2013/2012، ص 92.

¹⁷ محمد زكي الشافعي، مقدمة في النقود والبنوك، النسر الذهبي للطباعة، مصر، 1996، ص 299.

¹⁸ أزيد أحمد سعدون الدوسكي، أثر السياستين المالية والنقدية على التضخم في الاقتصاد العراقي للمدة 2004-منتصف 2010 تحليل وقياس، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، جامعة تكريت، كلية الادارة والاقتصاد، المجلد 7، العدد 23، 2011، ص 99-98. بتصرف.

¹⁹ هيثم الزعبي، حسن أبو الزيت، مرجع سابق، ص 192-193.

²⁰ نجاة مسمش، فعالية السياسة النقدية والمالية في معالجة التضخم: دراسة حالة الجزائر 1986-2004، رسالة ماجستير، جامعة محمد خيضر-بسكرة، الجزائر، 2005/2004، ص 92.

²¹ نجاة مسمش، مرجع سابق، ص 97.

²² لفهم أكثر يمكن الاطلاع على:

- M. Hashem Pesaran, Time Series and Panel Data Econometrics, Oxford University Press, United Kingdom, First Edition, 2015, PP 120-128.

- Ron P. Smith, Ana-Maria Fuertes, Panel Time-Series, cemma course, London, April 2010, PP 27-31.

²³ دحماني محمد ادريوش، ناصر عبد القادر، دراسة قياسية لمحددات الاستثمار الخاص في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة، الملتقى الدولي حول تقييم آثار برامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة (2001-2014)، جامعة سطيف 1، 12/11 مارس 2013، ص 18.

[▲] https://www.bank-of-algeria.dz/html/bulletin_statistique_AR.htm

[◎] <http://www.worldbank.org/>

* أستاذ بكلية الاقتصاد والإدارة بجامعة القصيم، مصر. قام بتطوير برمجية من أجل تسهيل عملية الحصول على اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية (اختبارات جذور الوحدة).

³ $(100/1.536860) \times 12$

♦ أنظر الملحق رقم: 01.

♣ أنظر الملحق رقم: 01.

الملاحق:

الملحق رقم (01): بيانات الدراسة

	Inflation, consumer prices (annual %)	Rediscount rate	Reserve requirements' constitution rate.
السنة	معدل التضخم	معدل إعادة الخصم	معدل الاحتياطي القانوني
2000	0.339163189	6	2.5
2001	4.225988349	6	3
2002	1.418301923	5.5	4.25
2003	4.268953958	4.5	6.25
2004	3.961800303	4	6.5
2005	1.382446567	4	6.5
2006	2.311499185	4	6.5
2007	3.678995747	4	6.5
2008	4.858590628	4	8

MECAS دفاتر

2009	5.737060361	4	8
2010	3.911061955	4	9
2011	4.524211505	4	9
2012	8.891450911	4	11
2013	3.25423911	4	12
2014	2.916926921	4	12
2015	4.784447007	4	12
2016	6.397694803	3.5	8
2017	5.59111591	3.75	8
2018	4.45	3.75	4

Source:

- https://www.bank-of-algeria.dz/html/bulletin_statistique_AR.htm Vu le 07/02/2019.
- <http://www.worldbank.org/>. Vu le 05/02/2019.