

أثر معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي، حالة بنك الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج (VAR) للفترة من (1990-2017).

The impact of discount rate on the size of money supply- the state of Algerian bank- by using VAR model for the period (1990-2017)

د. بربري محمد أمين

ط.د. حساني بوحسون

مخبر الأنظمة المالية والمصرفية، جامعة الشلف، الجزائر

berberimoh@yahoo.fr

bouhassoun.h88@gmail.com

تاريخ القبول: 2019/04/18

تاريخ الاستلام: 2018/08/16

الملخص: تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر معدل إعادة الخصم كأداة من الأدوات الكمية للسياسة النقدية على حجم المعروض النقدي، باستخدام بيانات سنوية في الجزائر خلال الفترة من 1990-2017، وذلك بالاعتماد على منهج الاقتصاد القياسي باستخدام تقنية أشعة الانحدار الذاتي (var)، وبالإستعانة ببرنامج Eviews.9. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأداة الكمية للسياسة النقدية وعرض النقود بالمفهوم الواسع، كما أن تأثير معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي يتوقف على مدى تأثيره على أداء البنوك التجارية، والتي تلجأ بدورها إلى تغيير معدلات الفائدة المطبقة على القروض أو الودائع، باعتبارها العامل المؤثر المباشر على حجم المعروض من النقد.

الكلمات المفتاحية: معدل إعادة الخصم، أدوات كمية، عرض النقود، سياسة نقدية، بنك الجزائر، نموذج (var).

Abstract : This study aims to the measure the impact of the discount rate as a tool of monetary Policy on the size of the money supply, using annual data in Algeria during the period 1990-2017, and limitations based on econometrics Approach using self regression ray technique (var), and using the program Eviews 9. The study found a statistically significant Relationship between quantitative tool monetary Policy and money supply in the broad concept, the impact of the discount rate on the size of the money supply, depends on its impact on the preformance of commercial bank and resorting to interest ratées on loans or deposits, as an influential factor on the size of money supply.

Key Words: Re-discount rate, Quantitative tools, Money supply, Monetary policy, Bank of Algeria, (VAR) Model .

JEL Classification : C01, C25, G21, G28.

*مرسل المقال: حساني بوحسون (bouhassoun.h88@gmail.com).

المقدمة:

يعتبر التحكم في عرض النقد (المعروض النقدي) اللبنة الأساسية لفهم كيفية تأثير السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي الكلي، لأنه يشير إلى العوامل التي تؤثر على كمية النقود في الاقتصاد، سواء في الاقتصاديات الحديثة أو اقتصاديات الدول النامية.

ويعد التأثير على حجم وسائل الدفع (النقود الورقية والنقود المصرفية) في المجتمع، من أهم الأهداف الوسيطة للسياسة النقدية، والتي تعتبر إجراءات نقدية خاصة ينبغي اتخاذها لتحقيق الأهداف النهائية.

إن الهدف الرئيسي لعمل البنوك المركزية، هو تقدير الكتلة النقدية اللازمة حسب حاجات الاقتصاد، والعمل على تلبية السيولة المرغوبة من طرف هذا الأخير. ويمكن للبنك المركزي عن طريق أدوات السياسة النقدية الكمية التحكم في عرض النقود، من خلال كمية السيولة بالزيادة أو النقصان.

ويعد معدل إعادة الخصم أحد أدوات السياسة النقدية الكمية، والتي يقوم بها البنك المركزي بهدف التأثير على العرض النقدي بما يلائم الظروف الاقتصادية المحيطة به. لذلك فإن هذه الدراسة تأتي كمحاولة للتعرف على مدى تأثير معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي في الاقتصاد الجزائري.

إشكالية الدراسة: انطلاقا مما سبق، يمكن صياغة إشكالية هذه الدراسة على النحو التالي: ما مدى تأثير استخدام معدل إعادة الخصم من طرف بنك الجزائر على الكتلة النقدية خلال الفترة (1990-2017)؟.

وللإجابة عن هذه الإشكالية، قمنا بطرح مجموعة من الأسئلة الفرعية والتي تتمثل فيما يلي:

- ما المقصود بالكتلة النقدية ومعدل إعادة الخصم؟.

- هل هناك علاقة بين معدل إعادة الخصم و الكتلة النقدية بمعناها الواسع في الجزائر، خلال فترة الدراسة؟.

- ما هي طبيعة العلاقة بين معدل إعادة الخصم و الكتلة النقدية بمعناها الواسع في الجزائر، خلال فترة الدراسة؟.

فرضيات الدراسة: كإجابة مؤقتة لهذه الأسئلة الفرعية، وضعنا الفرضيات التالية:

● قد تكون هناك علاقة تكامل متزامن بين معدل إعادة الخصم و الكتلة النقدية بمعناها الواسع في الجزائر، خلال فترة الدراسة.

● قد تكون هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل إعادة الخصم والكتلة النقدية بمعناها الواسع في الجزائر، خلال فترة الدراسة.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

- الممارسة الحديثة للنظام النقدي الجزائري، والتي كانت من ثمار إصدار قانون النقد والقرض في سنة 1990، وتحول الاقتصاد الجزائري نحو السوق كآلية للضبط وتخصيص الموارد.

- الاهتمام باستخدام الأدوات الكمية (غير المباشرة) للسياسة النقدية في الجزائر، لاسيما معدل إعادة الخصم منذ سنة 1990.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

- إبراز العلاقة بين معدل إعادة الخصم و الكتلة النقدية في الجزائر، خلال فترة الدراسة.
 - توضيح الهدف من استخدام معدل إعادة الخصم، كأداة من الأدوات الكمية (غير المباشرة) للسياسة النقدية ومدى تأثيره على الكتلة النقدية في الجزائر، خلال فترة الدراسة.
 - محاولة قياس أثر استخدام معدل إعادة الخصم من طرف بنك الجزائر على الكتلة النقدية في الجزائر، باستخدام أساليب الاقتصاد القياسي، خلال فترة الدراسة.
- حدود الدراسة:** اقتصرَت الدراسة على ما يلي:

- **الإطار المكاني:** تم إجراء هذه الدراسة على مستوى الاقتصاد الجزائري وبالأخص بنك الجزائر.
- **الإطار الزمني:** تم تحديد فترة الدراسة خلال الفترة (1990-2017).

منهج الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة، اعتمدنا المنهج الاستنباطي باستخدام أداة الوصف والتحليل في الجانب النظري، والمنهج الاستقرائي عن طريق استخدام الأسلوب القياسي، لمعرفة مدى تأثير معدل إعادة الخصم عند استخدامه من طرف بنك الجزائر على الكتلة النقدية في الجزائر خلال فترة الدراسة.

وعلى هذا الأساس، تم تقسيم الدراسة إلى جانبين:

الجانب النظري: الأساس النظري لعرض النقود (الكتلة النقدية) ومعدل إعادة الخصم.

الجانب القياسي: قياس أثر معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي في الجزائر خلال الفترة (1990-2017).

الجانب النظري للدراسة: عرض النقود ومعدل إعادة الخصم.

1. الأساس النظري لعرض النقود (الكتلة النقدية) ومعدل إعادة الخصم.

من أجل فهم الإطار النظري لعرض النقود ومعدل إعادة الخصم، نقدم بعض المفاهيم من مصادر مختلفة كما يلي:

1.1 مفهوم الكتلة النقدية:

تعرف الكتلة النقدية، على أنها: مجموع وسائل الدفع المتاحة في اقتصاد ما خلال فترة زمنية معينة. (لطرش، 2015، صفحة 132).

ويقصد كذلك بالكتلة النقدية أو كما يطلق عليها بعرض النقود، على أنها: تلك الكمية من النقود المتوافرة في فترة زمنية معينة، والتي تحدد عادة من قبل السلطات النقدية، أو هي تلك الكمية النقدية المتمثلة في وسائل الدفع بجميع أنواعها (علي، 2004، صفحة 49).

وقد عرفت أيضا الكتلة النقدية، على أنها: عبارة عن وسائل الدفع المتداولة لدى الأفراد والمتعاملين الاقتصاديين المقيمين خلال فترة زمنية معينة، وتشمل جميع النقود الورقية والمعدنية الصادرة من البنك المركزي والنقود المساعدة والودائع (سمير، 2013، صفحة 45).

وفي تعريف شامل، تعرف الكتلة النقدية على أنها: هي عبارة عن كمية النقود المتوافرة في اقتصاد ما والموجودة عند الأفراد والمتعاملين الاقتصاديين داخل الوطن خلال فترة زمنية معينة، والتي تحدد عادة من قبل السلطات النقدية، وتأخذ شكلين: متاحات نقدية ومتاحات شبه نقدية.

وتخفي هذه التعاريف في واقع الأمر بعض الغموض، إذ أن وسائل الدفع غير مكتملة التجانس من حيث سيولتها، وبالتالي إمكانية استعمالها بشكل مباشر ودون أجل إذ نجد أن جزء من الكتلة النقدية أكثر سيولة من جزء آخر، وعلى هذا الأساس نقوم بإجراء عملية تصنيف متجانسة من حيث درجة السيولة، وهو ما يسمح لنا بتحديد مستويات عديدة للكتلة النقدية نسميها المجاميع النقدية (لطرش، 2015، صفحة 133).

أ. مستويات الكتلة النقدية (المجاميع النقدية):

تعرف مستويات الكتلة النقدية أو المجموعات النقدية، بأنها: "مؤشرات إحصائية لكمية النقود المتداولة، تعكس قدرة الأعوان الماليين المقيمين على الإنفاق". (قدي، 2004، صفحة 39)، ويمكن التمييز بين مستويات الكتلة النقدية حسب معيار درجة السيولة، كالآتي: (فؤاد، 2018، صفحة 29).

- القاعدة النقدية: وتشكل من مجموع النقود المتداولة والاحتياطات (احتياطات إلزامية واحتياطات فائضة).
- الكتلة النقدية بالمعنى الضيق (M1): تتكون من العملات في التداول والودائع تحت الطلب وغيرها من الحسابات الجارية.
- الكتلة النقدية بالمعنى الواسع (M2): تشمل M1 بالإضافة إلى الودائع لأجل والحسابات الادخارية ذات العائد، والتي تتسم بدرجة كبيرة من السيولة، لأنها يمكن أن تتحول إلى نقد بسرعة وبتكلفة قليلة جدا.
- الكتلة النقدية بالمعنى الأوسع (M3): وتشمل M2 بالإضافة إلى الودائع طويلة الأجل ذات الفئات الكبيرة، واتفاقات إعادة الشراء، وحسابات اليورو دولار، والأسهم في صندوق الاستثمار المشترك المؤسسي.
- الكتلة النقدية (السيولة الإجمالية) (M4): وتشمل على M3 بالإضافة إلى الأصول والخصوم النقدية لدى البنوك المتخصصة، ويطلق عليها السيولة الإجمالية (حموش، 2015، صفحة 293).

2.1 مفهوم معدل إعادة الخصم:

يقصد بمعدل إعادة الخصم، على أنه: "عبارة عن سعر الفائدة الذي يتقاضاه البنك المركزي مقابل إعادة خصمه الأوراق التجارية التي تقدمها البنوك التجارية لخصمها، والاقتراض منه باعتباره الملاذ الأخير للإقراض، ويسمى أيضا سعر البنك. وتعتبر عملية إعادة الخصم شكلا من أشكال إعادة التمويل التي يقوم بها البنك المركزي لتزويد البنوك التجارية بالسيولة. (قدي، 2017، صفحة 87).

كما يمكن تعريف معدل إعادة الخصم ، على أنه: " تلك الفائدة التي يخصم بها البنك المركزي الأوراق المالية والتي تقوم بخصمها البنوك التجارية لديه، للحصول على احتياطات نقدية جديدة تستخدمها لأغراض الائتمان ومنح القروض للمتعاملين معها من الأفراد والمؤسسات (بوزعرور، 2015، صفحة 122).

كذلك يعتبر معدل إعادة الخصم ، على أنه: " من الأدوات التي يستخدمها البنك المركزي وذلك بهدف التأثير على عرض النقد، ويتمثل في الفائدة التي يتقاضاها البنك المركزي نظير قيامه بخصم الأوراق المالية والتجارية للمصارف التجارية، وذلك مقابل حصولها على تمويل جديد (بوخاري، 2010، صفحة 70).

ويمكن إعطاء تعريف شامل لمعدل إعادة الخصم، على أنه: " هو عبارة عن ذلك السعر الذي يفرضه البنك المركزي على البنوك التجارية لقاء إعادة خصمه للأوراق التجارية قصيرة الأجل، عندما تحتاج إلى السيولة، ويعتبر هذا المعدل من الوسائل التقليدية الكمية التي يستعملها البنك المركزي بهدف التأثير على عرض النقود.

أ. أسباب لجوء البنك المركزي لمعدل إعادة الخصم:

يستعمل البنك المركزي، أداة معدل إعادة الخصم للأسباب التالية: (المومن، 2017، صفحة 214).

1. **دافع المحافظة على الوحدة النقدية القانونية:** حفاظا على وحدة النقد القانونية أو ما يعرف بالقاعدة النقدية واستمرارها زمانا ومكانا في القيام بمختلف وظائفها على أحسن وجه، يتدخل البنك المركزي بمنع وجود وحدات أخرى تستعمل كوسيط في التداول أو مخزن للقيمة.

2. **دافع مرونة السيولة النقدية:** وجد النقد أصلا لتحطيم نظام المقايضة، ونقص حجم وحدات النقد في التداول من شأنه رهن تصريف السلع والخدمات، الأمر الذي يعرقل عملية الإنتاج، ومنه كبح النشاط الاقتصادي، مما يدخله في مرحلة الكساد أو الركود. وعليه يتدخل البنك المركزي بتوفير ما يلزم من وحدات النقد القانونية لمسايرة النشاط الاقتصادي الحقيقي، حيث كلما زاد انتشار التعامل بالأوراق التجارية أو السندات إلا كان ذلك مؤشرا لنقص في السيولة النقدية اللازمة للاقتصاد الوطني.

3. **دافع اعتماد معدل إعادة الخصم كسياسة نقدية:** إن لجوء البنك المركزي إلى هذه التقنية لاستعمالها كوسيلة للتأثير في حجم المعروض من النقد، وقد ارتبط تاريخيا بنشأة البنوك المركزية وتطور مهامها، حيث بنك إنجلترا الذي أنشأ سنة 1694 كان يستخدم تقنية معدل إعادة الخصم في تعامله مع البنوك التجارية بمعدل ثابت، إلا أنه ابتداء من سنة 1860 أصبح يعدل فيه بهدف التأثير في سيولة البنوك، حيث أحدث 70 تغييرا له خلال الخمس سنوات الموالية لذلك، وهذا في حدود معدلات تراوحت بين 2 % و 9 % (Hermet, 2012, p. 09).

3.1. العلاقة بين معدل إعادة الخصم وعرض النقود.

عندما يقوم البنك المركزي بتحريك معدل إعادة الخصم حسب حالة الاقتصاد، فانه في حالة التضخم، يرفع البنك المركزي معدل إعادة الخصم ليحد من قدرة البنوك على التوسع في الائتمان بغية مجابهة الأوضاع التضخمية، ومن ثم يلجأ البنك المركزي إلى سياسة الحد من الائتمان لدى البنوك التجارية، فيقوم برفع تكلفة الائتمان المتمثلة في معدل

الفائدة فترتفع تكلفة التمويل، مما يدفع المستثمرون بالامتناع عن الاقتراض، ويقل تردد البنوك التجارية لدى البنك المركزي، فينخفض عرض النقود وينكمش، وبالتالي التأثير على استخدامات المعروض النقدي. (علي، 2004، صفحة 122)، أما في حالة الكساد، فإن البنك المركزي، في هذه الحالة يقوم بخفض معدل إعادة الخصم حتى يتيح للبنوك التجارية أن تقوم بالحصول على سيولة، فيقبل المستثمرون على الاقتراض منها، ويترتب على ذلك زيادة كمية النقود، وبالتالي زيادة عرض النقود. (العايب، 2013، صفحة 94) إذ هناك علاقة بين معدل إعادة الخصم وأسعار الفائدة ذات طابع إيجابي في اتجاه واحد، خصوصا في الدول ذات أسواق مالية وأنظمة مصرفية متطورة، فتؤدي زيادة معدلات إعادة الخصم إلى خفض حجم النقود في المجتمع والعكس صحيح، ولهذا تلجأ البنوك المركزية عند إرادتها التأثير على تقليص عرض النقود إلى رفع معدل إعادة الخصم، مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات الفائدة في الأسواق المالية، الأمر الذي يؤثر على حجم الاستثمار نتيجة العلاقة العكسية بين الاستثمار ومعدلات الفائدة. (قدي، 2017، صفحة 88).

ويرجع الهدف من استخدام البنك المركزي لأدوات السياسة النقدية الكمية تجاه المعروض النقدي، هو امتصاص السيولة الزائدة، أو حقن النشاط الاقتصادي بتيار نقدي جديد. فإذا رأى البنك المركزي أن المعروض النقدي ينمو ببطء شديد ويحتاج إلى تدعيم، فإنه قد يخفض معدل الخصم، حتى يزيد مستوى الاحتياطات لدى البنوك ويزيد بالتالي المعروض النقدي، ويتشكل حجم الطلب على الاحتياطات من كل من الاحتياطات الإلزامية والاحتياطات الفائضة، ومن ناحية أخرى، يتشكل عرض الاحتياطات من مكونين هما: مقدار الاحتياطات التي يتم توفيرها من خلال عمليات السوق المفتوحة للبنك المركزي، والتي يطلق عليها اسم "الاحتياطات غير المقرضة" وكمية الاحتياطات المقرضة من البنك المركزي، ويطلق عليها "قروض الخصم"، وتعد التكلفة الأولية لاقتراض قروض الخصم من البنك المركزي هو سعر الفائدة الذي يتقاضاه البنك المركزي على هذه القروض، وهو معدل إعادة الخصم، وهكذا يؤثر معدل الخصم في القاعدة النقدية من خلال تأثيره في الاحتياطات المقرضة والتي تعد جزءا من القاعدة النقدية. وما يلاحظ أن السلطات النقدية (البنك المركزي) تسعى للتأثير على حجم المعروض النقدي (كهدف وسيط للسياسة النقدية)، لكونه يتميز باستجابته السريعة لأدوات السياسة النقدية وخاصة الكمية منها، وفي المقابل يمكن اختيار تأثيرها على الأهداف النهائية لهذه السياسة (Frederic, 2004, p. 10646).

2. الدراسات العلمية السابقة لتأثير معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي.

شهد حقل دراسة موضوع الأدوات الكمية للسياسة النقدية وعرض النقود، العديد من الإسهامات الأكاديمية لعدة باحثين، نذكر منها:

1.2. دراسة قام بها الباحثين طهراوي فريد، جوادي علي، بعنوان: "تأثير الوسائل الكمية للبنك المركزي في ضبط الكتلة النقدية واستقرار التضخم في الاقتصاد الجزائري"، مقال منشور في مجلة الاقتصاد الإحصائي الكمي، العدد 02، المجلد 13، ديسمبر 2016، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد الكمي، الجزائر: هدفت هذه الدراسة

إلى تحليل الأثر الذي تمارسه بعض الوسائل الكمية الخاصة بالبنك المركزي في الجزائر، من أجل التحكم في الكتلة النقدية وتخفيض معدلات التضخم خلال الفترة من (1990-2014)، وذلك من خلال التطرق إلى دراسة وصفية للمؤشرات والبيانات الاقتصادية الخاصة بالكتلة النقدية في الجزائر وبعض مكوناتها وكذا معدلات التضخم، كما تم التطرق أيضا إلى كل من معدل إعادة الخصم وآلية استرجاع السيولة، بالإضافة إلى نسبة الاحتياطي القانوني التي يعتمد إليها البنك المركزي في التأثير على الجانب النقدي للاقتصاد. وتوصلت هذه الدراسة إلى استخلاص النتائج التالية:

- أن تخفيض معدلات التضخم لم يكن بسبب نجاعة السياسة النقدية، حيث لوحظ خلال فترة الدراسة معدلات تضخمية منخفضة مع وجود توسع في السياسة النقدية، وهو ما يبين أن هدف المحافظة على استقرار الأسعار واستهداف التضخم لم يتحقق بالشكل المرغوب.

- أن السياسة النقدية في الجزائر، تعمل من خلال البنك المركزي بتنظيم السيولة المصرفية للحد من التضخم، وفرض أسعار فائدة منخفضة كسياسة حد أقصى لسعر الفائدة، في حين أن النظام المصرفي الجزائري لا يواكب تطورات العصر الحديث، وعدم وجود وعي مصرفي أو ثقافة مصرفية. فالنتائج المحققة على مستوى التوازنات النقدية في الجزائر كانت بسبب فقط الفسحة المالية الناتجة عن ارتفاع أسعار المحروقات، ولم تكن بسبب تحسن الأداء الاقتصادي أو نتيجة للرشاد المالي.

2.2. دراسة قام بها الباحث وفاء حمدوش، بعنوان: "فعالية أدوات السياسة النقدية في التأثير على حجم المعروض النقدي حالة الجزائر (2000-2010)"، مقال منشور في مجلة التواصل للاقتصاد والإدارة والقانون، العدد 42، جوان 2015، جامعة باجي مختار - عنابة - الجزائر: حاولت هذه الدراسة معرفة مدى تحكم أدوات السياسة النقدية في تطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة من (2000-2010)، من خلال الوقوف على تطور الكتلة النقدية بمكوناتها ومقابلاتها، والشكل الذي تأخذه الكتلة النقدية في الدولة الجزائرية، وذلك بالاعتماد على بيانات سنوية صادرة عن بنك الجزائر، والتطرق إلى أهم التطورات التي عرفتها أدوات السياسة النقدية المطبقة من قبل بنك الجزائر للتحكم في الوضع النقدي السائد. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فائض في المعروض النقدي خلال الفترة 2000-2010، تسبب فيه كل من صافي الموجودات الخارجية، الذي سجل مستويات مرتفعة تبعا لآثار العوائد البترولية، ليصبح بذلك العامل الأساسي لمقابلات المعروض النقدي. بالإضافة إلى إسهام حجم مدخرات الخزينة العمومية، التي أصبحت دائما صافيا للقطاع البنكي منذ سنة 2004. مما ينبئ بحدوث ضغوط تضخمية تهدد الاقتصاد الجزائري.

- عدم نجاعة الجهاز البنكي الجزائري في تعبئة المدخرات البنكية، خاصة وأن النقود مثلت الحصة الأكبر في المعروض النقدي خلال الفترة المدروسة، مما يساهم في زيادة حجم التعاملات غير الرسمية والموازية.

- عدم وجود استقرار نقدي كامل في الاقتصاد الجزائري، نتيجة لعدم التوافق ما بين تغير المعروض النقدي والتغير في الناتج المحلي الإجمالي.

- اعتماد بنك الجزائر على أدوات جديدة للسياسة النقدية، لامتناس فائض السيولة النقدية البنكية، تمثلت هذه الأدوات في استرجاع السيولة بالناقصات أسبوعيا وكل ثلاثة أشهر، وتسهيله الودائع المغلة للفائدة، مع إعادة تفعيل أداة الاحتياطي الإلزامي. أما باقي الأدوات فلم يتم استخدامها نظرا لمحدودية التعاملات على مستوى السوق النقدية وضيق نشاط السوق المالية.

3.2. دراسة قام بها الباحث ولد محمد عيسى محمد محمود، بعنوان: "آليات تفعيل أدوات السياسة النقدية الكمية في البلدان النامية"، مداخله في الملتقى الدولي العاشر حول فعالية السياسة النقدية في الدول النامية تجارب الماضي وتحديات المستقبل، يومي 17 و 18 نوفمبر 2015، جامعة حسيبة بن بوعلي - الشلف - الجزائر: حاولت هذه الدراسة البحث عن آليات تفعيل أدوات السياسة النقدية الكمية في البلدان النامية، بحيث تساعد هذه الآليات البلدان النامية على تجاوز المرحلة الراهنة والارتقاء باقتصادياتها إلى مصاف البلدان المتقدمة، وذلك من خلال الوقوف على مختلف المفاهيم المتعلقة بالسياسة النقدية، والتطرق إلى أدوات السياسة النقدية الكمية في البلدان النامية ووسائل تفعيلها، وقد خلصت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

- إن عدم انتظام الأسواق المالية وضيق حجمها في البلدان النامية، حال دون فعالية أدوات السياسة النقدية الكمية، وخاصة سعر إعادة الخصم والسوق المفتوحة.

- إن تفعيل سياسة السوق المفتوحة، تتطلب التنسيق مع سياسة سعر إعادة الخصم.

- سياسة السوق المفتوحة أكثر فعالية من بقية أدوات السياسة النقدية الكمية.

ويتضح من الدراسات السابقة، أنها تتفق في تناول موضوع أدوات السياسة النقدية الكمية، ولكنها تتفاوت فيما بينها في كيفية تناول هذا الموضوع، حيث هدفت أغلب الدراسات السابقة إلى معالجة مدى تأثير الوسائل الكمية للبنك المركزي على الكتلة النقدية (المعروض النقدي)، لحالة الجزائر دراسة تحليلية تقييمية، في حين ركزت دراسة أخرى في تسليط الضوء على تصور آليات لتفعيل هذه الأدوات الكمية للسياسة النقدية في البلدان النامية، وتقتصر تلك الدراسات على إتباع الأسلوب الوصفي التحليلي فقط، بينما تناولت هذه الدراسة مدى تأثير معدل إعادة الخصم كأسلوب كمي للسياسة النقدية على حجم المعروض النقدي، باستخدامها للأدوات والأساليب الإحصائية والقياسية، وهو ما لم تتطرق إليه تلك الدراسات.

وتتشابه الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة، في أنها استخدمت نفس الدولة - حالة الجزائر - ولكنها اختلفت عنها في متغيرات وحجم عينة الدراسة.

الجانِب القياسي للدراسة: قياس أثر معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي في الجزائر خلال الفترة (1990-2017).

1. دراسة وصفية للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة ودراسة الاستقرار.

1.1. وصف متغيرات النموذج:

تم وصف متغيرات النموذج القياسي لأثر معدل إعادة الخصم على عرض النقود كالتالي: $M2 = F(TR)$ وبالتالي نجد أن:

● المتغير التابع: هو عرض النقود بالمفهوم الواسع في الجزائر خلال الفترة (1990-2017)، ونرمز له بالرمز $M2$.

● المتغير المستقل: هو معدل إعادة الخصم في الجزائر خلال الفترة (1990-2017)، ونرمز له بالرمز TR .

2.1. تحديد الشكل القياسي للنموذج:

تستخدم نماذج الانحدار الذاتي للمتجه (VAR)، من أجل التعرف على حجم العينة وطبيعة العلاقة الموجودة بين المتغيرات المدرجة في النموذج، ويتم التعبير عن كل متغير بقيمته للفترات السابقة، وبقيم باقي المتغيرات المستخدمة في التقدير. (عميروش، 2017، صفحة 233)

ومع افتراض وجود علاقة خطية بين المتغير التابع (عرض النقود بالمفهوم الواسع) وبين المتغير المستقل (معدل إعادة الخصم)، فإنه يمكن التعبير قياسيا على نموذج (VAR) لعدد من المتغيرات (K)، وعدد من فترات الإبطاء (P)، على الشكل التالي:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + V_t$$

حيث يمثل:

- Y_t : متجه المتغيرات الداخلية.

- A_i : مصفوفة معاملات التقدير.

- V_t : متجه حدود الخطأ.

- P : عدد فترات الإبطاء.

وللإشارة، فقد استخدمنا تقنية أشعة الانحدار الذاتي (var)، لتحديد العلاقة بين متغيري الدراسة، وبالاعتماد على برنامج Eviews.9، حيث يشمل هذا الأخير على جميع الطرق والوسائل المستخدمة في عملية القياس الاقتصادي.

3.1. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

لتقدير أي نموذج قياسي، يجب اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة، تجنباً لظهور مشكلة الانحدار الزائف. (paul, 2004, p. 506)، ويعتبر اختبار جذر الوحدة (unit root test)، لديكي فولر المطور (ADF). (Rorbonais, 2004, p. 150)، واختبار فيليبس وبيرون (pp). (محمد، 2012، صفحة 212) من أهم الاختبارات التي تسمح بتحديد استقرارية السلاسل الزمنية، بالإضافة إلى الكشف عن مركبة الاتجاه العام. ويوضح الشكل رقم (01) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة.

شكل رقم (01): نتائج اختبار جذر الوحدة (unit root test) لمتغيرات الدراسة.

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)				UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)			
Null Hypothesis: the variable has a unit root				Null Hypothesis: the variable has a unit root			
	At Level	M2	TR		At Level	M2	TR
	t-				t-		
With Constant	Statistic	-1.1072	-0.6350	With Constant	Statistic	-0.3525	-0.8951
	Prob.	0.6958	0.8466		Prob.	0.9040	0.7742
		n0	n0			n0	n0
With Constant & Trend	t-			With Constant & Trend	t-		
	Statistic	-1.9695	-1.8087		Statistic	-1.9933	-2.7395
	Prob.	0.5877	0.6700		Prob.	0.5786	0.2299
		n0	n0			n0	n0
Without Constant & Trend	t-			Without Constant & Trend	t-		
	Statistic	-2.1815	-2.0982		Statistic	0.8761	-0.7806
	Prob.	0.0308	0.0369		Prob.	0.8927	0.3686

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).

يتضح من اختبار (ADF) واختبار (PP)، أن متغيرات الدراسة غير مستقرة في المستوى Non stationary in the Level، وبعد إجراء اختبار الفرق الأول أصبحت المتغيرة TR مستقرة في الفرق الأول عند مستوى معنوية 1%، بينما سلسلة متغير M2 لم تستقر في الفرق الأول، وبالتالي فهي مستقرة في الفرق الثاني (أنظر الملحق رقم 01). وعليه نستنتج أن السلسلة TR متكاملة من الرتبة الأولى (1) I، بينما السلسلة M2 متكاملة من الرتبة الثانية (2) I. وبما أن السلسلتين مختلفتين في درجة التكامل فإنه يمكن الإقرار بعدم وجود تكامل متزامن بين السلسلتين، وحسب منهجية القياس الاقتصادي فإن النموذج الملائم للتقدير هو شعار الانحدار الثاني VAR.

4.1. تحديد درجة تأخير المسار (var):

يتم تحديد درجة تأخير النموذج باستخدام اختبار (var lagorder sélection criteria). (خالد، 2016، صفحة 92) والذي يعتمد على مجموعة من المعايير من أجل اختبار درجة التأخير القصوى لنموذج (var). ونتائج الاختبار موضحة في الشكل التالي:

شكل رقم (02): نتائج اختبار درجة تأخير المسار (var).

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: M2 TR

Exogenous variables: C

Date: 12/11/18 Time: 06:07

Sample: 1990 2017

Included observations: 26

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-497.7324	NA	1.70e+14	38.44095	38.53773	38.46882
1	-430.7907	118.4353	1.34e+12	33.59928	33.88961	33.68289
2	-422.9042	12.73968*	1.00e+12*	33.30032*	33.78421*	33.43967*

* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).

إن نتائج هذا الاختبار الموضح في الشكل أعلاه، تؤدي بنا إلى اختيار درجة تأخير لستين فقط، وذلك لأنها أقل قيمة من بين المعايير المستخدمة في هذا الاختبار. وعليه نأخذ درجة التأخير المثلى $P=2$.

2. تقدير واختبار نموذج الدراسة مع التقييم الاقتصادي للنتائج.

تعتبر عملية تقدير النموذج من بين أهداف الاقتصاد القياسي. (قداوي، 2017، صفحة 254). لذا سنحاول تقدير نموذج الدراسة واختباره من الناحية القياسية الإحصائية باستعمال أهم الاختبارات المتعلقة بذلك.

1.2. تقدير واختبار نموذج الدراسة:

أ. تقدير النموذج:

بعد التحقق من سكون السلاسل الزمنية، وعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين السلسلتين محل الدراسة، وباستخدام تقنية أشعة الانحدار الذاتي (var) في تحديد النموذج، فإن نتائج التقدير هي موضحة في الشكل التالي:

شكل رقم (03): نتائج تقدير النموذج الانحدار الذاتي (var).

Vector Auto regression Estimates		
Date: 12/11/18 Time: 05:50		
Sample (adjusted): 1992 2017		
Included observations: 26 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	M2	TR
M2(-1)	1.685490 (0.23869) [7.06155]	-1.57E-07 (2.9E-07) [-0.54893]
M2(-2)	-0.808311 (0.24288) [-3.32803]	1.49E-07 (2.9E-07) [0.51425]
TR(-1)	-56187.42 (136560.) [-0.41145]	1.244004 (0.16336) [7.61508]
TR(-2)	-41095.77 (139760.) [-0.29404]	-0.328074 (0.16719) [-1.96229]
C	1307373. (721666.) [1.81160]	0.480784 (0.86330) [0.55691]
R-squared	0.974428	0.939903
Adj. R-squared	0.969557	0.928456
Sum sq. resids	1.48E+13	21.11050
S.E. equation	838135.8	1.002628
F-statistic	200.0502	82.10823
Log likelihood	-388.7283	-34.18417
Akaike AIC	30.28679	3.014167
Schwarz SC	30.52873	3.256108
Mean dependent	5649870.	6.644231
S.D. dependent	4803625.	3.748448

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).

أما معلمات النموذج فموضحة في الملحق رقم 2. ومن خلال الشكل رقم (03)، يمكن استنتاج معادلة تقدير النموذج على النحو التالي:

$$M2 = 1.6854904282 * M2(-1) - 0.808311440219 * M2(-2) - 56187.4215438 * TR(-1) - 41095.7663328 * TR(-2) + 1307372.80737$$

ب. اختبار نموذج الدراسة المقترح:

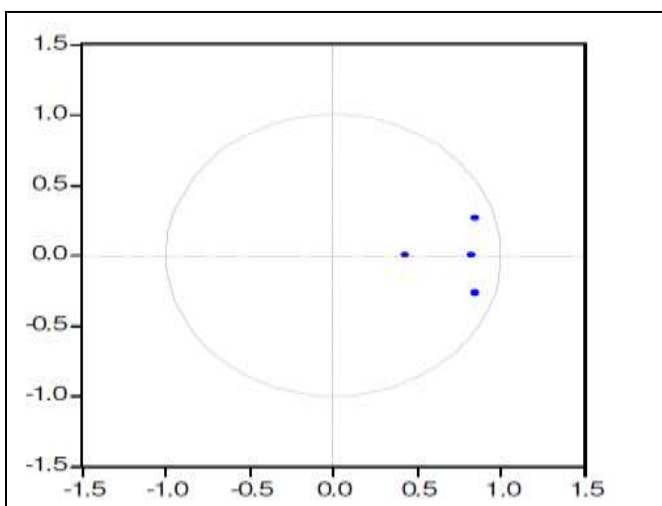
بعد إجراء عملية التقدير، نقوم باختبار هذا النموذج المقدر للتأكد من مدى صلاحيته من الناحية الإحصائية، وهذه الاختبارات هي كالتالي:

ب.1. اختبار استقرارية النموذج:

للتحقق من أن النموذج لا يعاني من مشكلة في ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين، تم استخدام اختبار Inverse des racines associes، فكانت النتيجة تشير إلى أن جميع المعاملات أقل من الواحد، وجميع

الجدور تقع داخل دائرة الوحدة، ويتضح من ذلك أن النموذج المقدر يحقق شروط الاستقرار وهو صالح للتنبؤ. والشكل الموالي يوضح نتائج اختبار استقرارية نموذج (2) var المقدر.

شكل رقم (04): نتائج اختبار استقرارية نموذج (2) var.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).

ب.2. تحليل الصدمات (دوال الاستجابة):

يسمح لنا تحليل الصدمات العشوائية بقياس أثر كل متغير من متغيرات النموذج في ذاته، وفي المتغيرات الأخرى، حيث تظهر ما إذا كان لهذا المتغير أثر إيجابي أو سلبي مع تتبع تطور هذا الأثر خلال مدة استقرار معينة. (العمر، 2009، صفحة 209). وبحسب تقديرات دوال الاستجابة الممتدة على 10 سنوات (أنظر الملحق رقم 03)، لاحظنا أن هناك تغيراً في الفترات كلها، وهذا يعني أن أي تغير ما في معدل إعادة الخصم قد يؤثر حتماً في حجم المعروض النقدي بالزيادة أو النقصان، كما أن النتائج كانت قوية خلال كل المراحل، وهذا ما يبرز العلاقة الموجودة بين المتغيرين. فمن خلال هذا التحليل يمكن الاستنتاج أن حجم المعروض النقدي شديد الاستجابة للصدمات العشوائية المطبقة على معدل إعادة الخصم لارتباطه الوثيق بمعدل الفائدة السائد في السوق، كما يختلف تأثير الصدمة بين الإيجاب والسلب.

2.2. التفسير الإحصائي والتقييم الاقتصادي للنموذج المقدر:

يستخلص من نتائج التقدير للنموذج الموضح في الشكل رقم (3)، ما يلي:

1.2.2. التفسير الإحصائي:

- قيمة معلمة الحد الثابت موجبة، وهي تشير إلى أنه عندما تكون قيمة معلمة متغيرة معدل إعادة الخصم منعدمة فان عرض النقود بالمفهوم الواسع يكون عند حدود 1307372,80 وهي ذات معنوية عند مستوى 5%.
- إشارة معامل معدل إعادة الخصم سالبة، وهو ما نصت عليه النظرية الاقتصادية، وتدل على وجود علاقة سالبة بين معدل إعادة الخصم وعرض النقود، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%. حيث بلغت قيمة هذا المعامل -56187,42، أي أنه إذا نقص معدل إعادة الخصم بمقدار 10% فان ذلك سيؤدي إلى زيادة عرض النقود بمقدار 561,876%.

إن ما يعزز الثقة في هذه النتائج هو أن:

- معامل التحديد المعدل (R^2_{ajuste}): تعكس هذه النسبة القوة التفسيرية للنموذج، وتبين أثر تحريك معدل إعادة الخصم ومساهمته في تحديد وتفسير التغيرات الحاصلة في عرض النقود، وقد بلغت قيمة 0,92، أي أن هذا النموذج يمتلك القدرة على تفسير 92%، يعود سببها إلى المتغير المستقل (معدل إعادة الخصم) والباقي 8% تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج وترجع إلى المتغير العشوائي (V_t).
- اختبار دارين واتسون: بلغت قيمة دارين واتسون 2,37، وهي ضمن المنطقة التي تؤكد أنه لا وجود للارتباط الذاتي، وبالتالي نستنتج أن النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي بين الأخطاء.

2.2.2. التقييم الاقتصادي:

يتضح من معادلة تقدير النموذج السابق ما يأتي:

- وجود أثر سالب وقوي معنويا لحجم الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع (عرض النقود) المتأخر بعامين في حجم الكتلة النقدية الحالية، ويعني هذا أن زيادة حجم الكتلة النقدية المتأخرة بعامين بوحدة واحدة سوف يؤدي إلى انخفاض حجم الكتلة النقدية بنحو 0,80% مليار دينار.
 - وجود أثر سالب وقوي دلاليا لمعدل إعادة الخصم للعام الماضي في حجم المعروض النقدي الحالي، وهذا يعني أن ارتفاع معدل إعادة الخصم المتأخر بعام بوحدة واحدة إلى انخفاض حجم الكتلة النقدية بنحو -56187,42 مليار دينار.
 - وجود أثر سالب وقوي معنويا لمعدل إعادة الخصم المتأخر بعامين في حجم الكتلة النقدية الحالية، ويعني هذا أن ارتفاع معدل إعادة الخصم بعامين بوحدة واحدة سوف يؤدي إلى انخفاض حجم الكتلة النقدية بنحو -41095,76 مليار دينار.
- وفي الأخير، يمكن القول أن النموذج المقدر يستوفي لجميع شروط الاختبارات اللازمة لنماذج أشعة الانحدار الذاتي، وهذا دليل واضح على جودة تقدير النموذج محل الدراسة، وبالتالي يمكن الاعتماد على نتائجه وتفسيرها بما يتناسب مع الواقع الاقتصادي.

الخاتمة:

لقد بينت هذه الدراسة، مدى استخدام البنك المركزي الجزائري لأداة معدل إعادة الخصم من أجل التأثير على الكتلة النقدية المتداولة في الاقتصاد والعلاقة الاقتصادية بينهما، فضبط المعروض النقدي حسب الحالة الاقتصادية للبلد هدف وسيط تسعى من خلاله السياسة النقدية لبلوغ أهدافها النهائية. فتم بناء نموذج قياسي باستخدام تقنية أشعة الانحدار الذاتي (var)، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

- إن مقياس عرض النقود بالمعنى الواسع $M2$ ، هو المقياس الذي يستهدفه البنك المركزي كهدف وسيط للسياسة النقدية، لاستجابته السريعة لأدوات السياسة النقدية الكمية، والذي من خلاله تحقق السياسة النقدية أهدافها النهائية.

- يؤثر معدل إعادة الخصم على حجم المعروض النقدي، من خلال تأثيره في الاحتياطات المقترضة والتي تعد جزءا من القاعدة النقدية.

- يعتمد معدل إعادة الخصم في التأثير على حجم المعروض النقدي على مدى تأثيره على معدلات الفائدة المطبقة على القروض أو الودائع من قبل البنوك التجارية، باعتبار أن هذه المعدلات هي العامل المؤثر المباشر في عرض النقود.

- أن اختبار جذر الوحدة لديكي فولر وفيليس فيرو، يبين أن السلسلتين الزمنيةتين تتسم بعدم الاستقرار عند المستويات الأولى، لتصبح مستقرة عند أخذ الفرق الثاني لها.

- أشارت نتائج الدراسة أنه لا توجد علاقة تكامل مشترك (المتزامن) بين معدل إعادة الخصم وعرض النقود بمعناه الواسع في الجزائر، لكون تكاملها ليس من الدرجة نفسها، وهو ما ينفي صحة الفرضية الأولى.

- أوضحت الدراسة أنه توجد علاقة عكسية ووجود دلالة إحصائية (لأن القيمة الاحتمالية لاختبار t أقل من 0,05)، بين معدل إعادة الخصم وعرض النقود بالمفهوم الواسع. وهو ما يؤكد في النهاية صحة الفرضية الثانية.

و من التوصيات التي نخرج بها:

- ضرورة تفعيل أدوات السياسة النقدية الكمية، خاصة سياسة السوق المفتوحة، لغرض التحكم في عرض النقود واستقرار الأسعار، بما يتوافق والحالة الاقتصادية للبلد.

- القيام بدراسات حول مدى تأثير قنوات إبلاغ السياسة النقدية للوصول إلى الهدف النهائي لها عند استخدامها لأدواتها الكمية.

- يجب تدعيم استقلالية البنك المركزي باستقلالية فعلية، لأن ذلك يعمل على تحقيق الاستقرار النقدي وزيادة فعالية أدوات السياسة النقدية بغية تحقيق أهدافها النهائية.

قائمة المراجع:

- ايت يحي سيمير. (2013). فعالية السياسة النقدية في ظل وفرة احتياطات الصرف حالة الجزائر خلال الفترة 2000-2013. مجلة الاقتصاد والمالية ، 45.
- بلعوز بن علي. (2004). محاضرات في النظريات والسياسات النقدية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- بن جلول خالد. (2016). محددات الفقر في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام أشعة الانحدار الذاتي (var). مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية ، 92.
- بوخاري لخلو موسى. (2010). سياسة الصرف الأجنبي وعلاقتها بالسياسة النقدية: دراسة تحليلية للآثار الاقتصادية لسياسة الصرف الأجنبي. بيروت: مكتبة حسين العصرية.
- بوزعور عمار. (2015). السياسة النقدية وأثرها على المتغيرات الاقتصادية الكلية حالة الجزائر. الجزائر: دار قرطبة للنشر والتوزيع.
- حسين علي العمر. (2009). قنوات تأثير السياسة النقدية - حالة الكويت - . مجلة جامعة الشارقة للعلوم الاجتماعية والانسانية ، 209.
- حمدوش وفاء. (2015). فعالية أدوات السياسة النقدية في التأثير على حجم المعروض النقدي حالة الجزائر (2000-2010). مجلة التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانون ، 293.
- شلغوم عميروش. (2017). فعالية قنوات انتقال اثار السياسة النقدية حالة الجزائر (1990-2014). مجلة الاقتصاد الجديد ، 233.
- شيخي محمد. (2012). طرق الاقتصاد القياسي: محاضرات وتطبيقات. عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.
- العايب وليد. (2013). اقتصاديات البنوك والتقنيات البنكية. بيروت: مكتبة حسين العصرية.
- قداوي عبد القادر. (2017). النمو السكاني والنفقات العامة - الجزائر أمودجا - دراسة تحليلية قياسية. الجزائر: دار النشر الجديد الجامعي.
- قدي عبد المجيد. (2004). المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية تقييمية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- قدي عبد المجيد. (2017). المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية: دراسة تحليلية تقييمية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- لطرش الطاهر. (2015). الاقتصاد النقدي والبنكي. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- محمد إيمان فؤاد. (2018). البات وأدوات السياسة النقدية في استهداف التضخم. مصر: دار النهضة العربية.

- محمد عبد المومن. (2017). السياسة الاقتصادية بين أدوات السياسة المالية وأدوات السياسة النقدية. السياسة الاقتصادية بين أدوات السياسة المالية وأدوات السياسة النقدية، الجزائر، تخصص علوم التسيير، جامعة الجزائر.
- Frederic, M. (2004). Can inflation targeting work in emergions Market countries. *NBER Working paper* , 10646.
- Hermet, J. (2012). *le systeme monetaire international et 1 internationalisation financiere depuis le 19 eme siecle*. france: france.
- Paul, S. (2004). Economic fifteenth edition. *Mc Graw Hill* , 506.
- Rorbonais, R. (2004). *Lanalyse des series temporelles en economies* 1 ere edition. *paris puf* , 150.

الملاحق:

الملحق رقم (1): نتائج اختبار جذر الوحدة (unit root test) لمتغيرات الدراسة بعد الاستقرارية.

<u>At First Difference</u>			
		d(M2)	d(TR)
With Constant	t-Statistic	-1.5707	-1.8351
	Prob.	0.4816	0.3555
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.4882	-4.4133
	Prob.	0.3298	0.0088
		n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.8514	-4.8882
	Prob.	0.3366	0.0000
		n0	***
<u>At First Difference</u>			
		d(M2)	d(TR)
With Constant	t-Statistic	-1.5945	-4.6838
	Prob.	0.4711	0.0010
		n0	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.8447	-4.4732
	Prob.	0.9477	0.0077
		n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.6858	-4.5285
	Prob.	0.0863	0.0001

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).

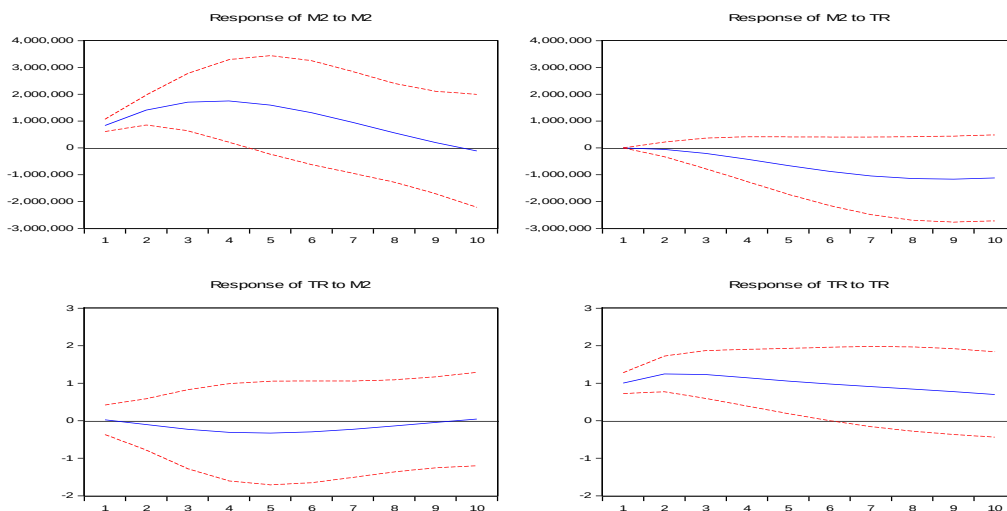
الملحق رقم (2): نتائج تقدير معاملات النموذج.

System : UNTITLED				
Estimation Method : Least Squares				
Date : 12/11/18 Time : 07 :15				
Sample : 1992 2017				
Included observations : 26				
Total system (balanced) observations 52				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.685490	0.238686	7.061552	0.0000
C(2)	-0.808311	0.242880	-3.328032	0.0018
C(3)	-56187.42	136559.6	-0.411450	0.6828
C(4)	-41095.77	139760.4	-0.294044	0.7702
C(5)	1307373.	721665.7	1.811604	0.0772
C(6)	-1.57E-07	2.86E-07	-0.548928	0.5860
C(7)	1.49E-07	2.91E-07	0.514248	0.6098
C(8)	1.244004	0.163361	7.615079	0.0000
C(9)	-0.328074	0.167190	-1.962286	0.0564
C(10)	0.480784	0.863299	0.556914	0.5805
Determinantresidual covariance		4.60E+11		
R-squared	0.939903	Meandependent var	6.644231	
Adjusted R-squared	0.928456	S.D. dependent var	3.748448	
S.E. of regression	1.002627	Sumsquaredresid	21.11050	
Durbin-Watson stat	2.371694			

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).

الملحق رقم (3): دوال الاستجابة لصدمة كل متغير بدلالة المتغير الآخر.

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews.9).