مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة: المجلد (10)، العدد (02) / 2025
PISSN : 2572-0198 / EISSN : 2676-1572

قياس أثر الأدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية على معامل الاستقرار النقدي بالجزائر خلال الفترة (1994-2021)

Measuring the impact of traditional quantitative monetary policy instruments on the monetary stability coefficient in Algeria during the period (1994-2021)

فايزة مختاري[1] *، آمال مايدي[2]
[1] جامعة زيان عاشور بالجلفة (الجزائر)
[2] جامعة عمار ثليجي بالأغواط (الجزائر)

تاريخ الاستلام: 2025/02/06 **تاريخ القبول:** 2025/09/22 **تاريخ النشر:** 2025/10/30

ملخص:
تهدف الدراسة إلى قياس مدى تأثير الأدوات الكمية التقليدية (معدل إعادة الخصم ونسبة الاحتياط القانوني) للسياسة النقدية على معامل الاستقرار النقدي في الجزائر خلال الفترة (1994-2021) وذلك باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي VA، وقد أظهرت النتائج أنه تم التأكد من صلاحية النموذج المقدر واستقراره من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية.
ومن خلال دراسة السببية بين المتغيرات تبين غياب وجود السببية بين الاستقرار النقدي وباقي المتغيرات، إلا في حالة واحدة حيث تبين أن الاستقرار النقدي يسبب سعر الفائدة الحقيقي، كما بين اختبار تحليل تباين خطأ التنبؤ وتحليل الصدمات أن الاستقرار النقدي يتأثر عند إحداث صدمة في معدل الاحتياطي القانوني أكثر من تأثره بباقي المتغيرات التفسيرية.
الكلمات المفتاحية: معدل إعادة الخصم ؛ نسبة الاحتياط القانوني ؛ معامل الاستقرار النقدي ؛ نموذج VAR
تصنيف JEL: E52 ؛ E51؛ E31 ؛ C32

Abstract:
The study aims to measure the impact of traditional quantitative tools (re-discount rate and legal reserve ratio) of monetary policy on the coefficient of monetary stability in Algeria during the period (1994-2021) using the self-regression Beam model VAR. The results showed that the validity of the estimated model and its stability was confirmed through a set of statistical tests. Through the study of causality between variables, it was found that there is no causality between monetary stability and the rest of the variables, except in one case, where it was found that monetary stability causes the real interest rate, and the analysis of the variance of the prediction error and the analysis of shocks showed that monetary stability is affected when a shock occurs in the legal Reserve rate more than it is affected by the rest of the explanatory variables.
Keywords: *Re-discount rate ; statutory reserve ratio ; monetary stability coefficient; VAR model*
Jel Classification Codes: *E52 ؛ E51؛ E31 ؛ C32*

المؤلف المرسل: فايزة مختاري، *mokhtarifaiza123@gmail.com*

1. مقدمة

تسعى السياسة النقدية في الجزائر من خلال أدواتها الكمية التقليدية (معدل إعادة الخصم ونسبة الاحتياط القانوني) لبلوغ الأهداف النهائية مرورا بالأهداف الوسيطية والتي تستهدف بالدرجة الأولى التأثير على كمية النقود المتداولة في الاقتصاد والتي تعتبر مؤشر من مؤشرات الاستقرار النقدي لضمان التوازن الاقتصادي العام.

ولقد وضعت الجزائر قانون النقد والقرض (90-10) ليحدد الإطار العام والقانوني للأدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية من خلال إنشاء مجلس النقد والقرض الذي يمثل السلطة النقدية في الجزائر والمسؤول الأول عن تحكم في التغيرات التي تطرأ على الأدوات الكمية للسياسة النقدية من جهة ومن جهة أخرى تحقيق الاستقرار النقدي في البلاد.

من خلال ما سبق ذكره يمكننا طرح التساؤل التالي:

ما مدى تأثير الأدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية على معامل الاستقرار النقدي في الجزائر؟

فرضيات الدراسة:

- هناك أثر لكل من معدل إعادة الخصم ونسبة الاحتياط القانوني على الاستقرار النقدي بالجزائر؛
- هناك علاقة تكامل مشترك وعلاقة ذات دلالة إحصائية بين الأدوات الكمية التقليدية لسياسة النقدية والاستقرار النقدي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى إبراز أثر أدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية على تحقيق الاستقرار النقدي في الجزائر باتباع أسلوبين التحليل والقياس لتبيان الأثر، وذلك بالاعتماد على بيانات سنوية تمتد من سنة 1994 إلى غاية 2021، كما تهدف الدراسة إلى قياس مدى تأثير كل من الأدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية في الجزائر.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على منهجين الأول المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل أدوات السياسة النقدية، أما المنهج الثاني فهو المنهج القياسي لقياس أثر كل من الأدوات الكمية التقليدية على معامل الاستقرار النقدي من خلال نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR وبالاستعانة ببرنامج E-views لاستخراج النتائج والقيام بالاختبار اللازم.

ولل‌إلمام بجوانب الموضوع تم تقسيم الدراسة إلى محورين:

الأول: الأدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية والاستقرار النقدي.

الثاني: البيانات، النتائج التجريبية والمناقشة.

2. الأدوات الكمية التقليدية للسياسة النقدية والاستقرار النقدي:

يعتمد بنك الجزائر في التأثير على الاستقرار النقدي على مجموعة من الأدوات غير مباشرة التقليدية فيما يلي استعراض لأهم هذه الأدوات وتحليلها خلال الفترة (1994-2021).

1.2. معدل اعادة الخصم:

معدل إعادة الخصم يعتبر من أقدم الأدوات التي كان يعتمدها بنك الجزائر حيث كان ثابتا منذ سنة 1961 إلى غاية 1986 بمعدل 2.75%، ثم بدأ في التغير من 1986 إلى غاية 1990، (الدين، 2022، صفحة 113)، وبعد صدور قانون النقد والقرض(90-10) غير من تقنيات إعادة الخصم ووضع شروط تطبيق معدل إعادة الخصم نذكر منها: (الجريدة الرسمية، 18 افريل 1990)

- عمليات إعادة خصم سندات تمثل عمليات تجارية؛
- السندات المخصصة لغرض الحصول على قروض متوسطة المدى ومستندات تمويل القروض الموسمية وقروض القصيرة الأجل يمكن اعادة خصمها للمرة الثانية.

وبعدها جاء النظام (2000-01) جزء عمليات إعادة الخصم إلى عمومية وخاصة فحسب المادة 02 من النظام 2000-01 فان بنك الجزائر يقوم بإعادة الخصم لصالح البنوك والمؤسسات المالية حيث تتمثل هذه السندات في العمليات التجارية وسندات التمويل والسندات التي لها قروض متوسطة الأجل.

أما المادة 03 من النظام (2000-01) توضح أنه يمكن خصم السندات الأقل من سنة وهي سندات العمومية الصادرة من الدولة وكذلك سندات الخزينة المتوسطة الأجل تتراوح مدتها بين2-5 سنوات كما نصت المادة 06 من نفس النظام (2000-01) أنه لا يجب أن يتجاوز إعادة الخصم 20% من الإيرادات العادية للدولة المسجلة خلال السنة المالية السابقة.

أما المادة 04 من النظام (2000-01) توضح وبشكل رسمي أن مجلس النقد والقرض يحدد قائمة السندات العمومية والخاصة القابلة للخصم (سامية، 2023، صفحة 163)

وحسب المادة (47) من الامر (03-11) لسنة 2003 يمكن لبنك الجزائر أن يخصم أو يأخذ تحت نظام الأمانة السندات المكفولة المكتتبة لصالح محاسبي الخزينة والمستحقة خلال أجل (ثلاثة أشهر) (الامر03-11، 2003، صفحة 8).

وبغية تمكين المصارف من حيازة المزيد من الموارد القابلة لإقراض ونمو القروض الموج هة إلى الاقتصاد صادق مجلس النقد القرض في 28 جويلية 2016 على المواد (2-3-4-5-6-7-8) المتممة للنظام رقم (15-01) المؤرخ في فيفري 2015 والتي تنص على شروط استخدام أداة معدل إعادة الخصم لدى بنك الجزائر، ويمكن توضيح ذلك في المادة رقم02: (التعليمة02-16، 2016)

- خصم السندات الخزينة التي تقل أو تساوي مدتها سنة واحدة (قصيرة الأجل)؛
- خصم السندات التي تتراوح مدتها بين سنتين وخمس سنوات (متوسط الأجل)؛
- لا تقبل السندات العمومية متوسطة الأجل الخصم إلا إذا كانت مدة استحقاقها المتبقية تساوي أو تقل عن ثلاث سنوات.

2.2. معدل الاحتياط القانوني:

حسب ما جاء في قانون (10/90) للمادة 93: أنه يحق للبنك المركزي أن يفرض على البنوك بأن تودع لديه احتياطا في حساب مجمد سواء بالعملة الوطنية أو بالعملات الأجنبية ويدعى بالاحتياط الإلزامي ولا يجب أن يتعدى نسبة 28% من المبالغ المعتمدة كأساس لاحتسابه، فقط يجوز للبنك أن يزيد من نسبته في حالة الضرورة وكل نقص في الاحتياطي الإلزامي يخضع البنوك والمؤسسات المالية حكما لغرامة يومية تساوي 1% من المبلغ الناقص ويستوفي البنك المركزي هذه الغرامة، إلى غاية 1994 قام بنك المركزي بفرض احتياطي قانوني نسبته 2.5% من الودائع المصرفية من دون الودائع بالعملات الصعبة (المادة93، قانون 10/90).

3.2. معامل الاستقرار النقدي:

إن تحقق الاستقرار النقدي في الجزائر يكون بالتعبير عن العلاقة بين إجمالي الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (pib) والكتلة النقدية (M_2) (دعمي و تباني، 2020، صفحة 173)، والذي يعبر عنه بالعلاقة التالية: (مختاري، بن البار، و بن دقفل، 2021، صفحة 219):

$$B = \frac{\Delta M/M}{\Delta Y/Y}$$

$\Delta M/M$= تغير في الكتلة النقدية

$\Delta Y/Y$= التغير في الناتج المحلي الاجمالي

حيث تحدد حالة الاستقرار النقدي على قيمة معامل الاستقرار وفق الحالات التالية: (Bouchama & MADJIDA, 2021, p. 856)

- اذا كان معامل الاستقرار النقدي = 1 وجود حالة استقرار نقدي؛
- اذا كان معامل اكبر من 1 الاقتصاد في حالة تضخم؛
- اذا كان معامل اقل من 1 وجود حالة انكماش في الاقتصاد

3. البيانات، النتائج التجريبية والمناقشة:

1.3 عرض المتغيرات والبيانات:

يتم تطبيق الاختبارات السابقة على مؤشرات الدراسة وهي: الاستقرار النقدي، معدل إعادة الخصم، عرض النقود بالمفهوم الواسع، معدل الاحتياطي القانوني، سعر الفائدة الحقيقي، البيانات سنوية ويتم استخراجها من قاعدة بيانات البنك الدولي، وبنك الجزائر. حيث تمتد فترة الدراسة من (1994-2021)، وبحكم أن جميع متغيرات الدراسة عبارة عن نسب مئوية لم يتم إدخال الصيغة اللوغاريتمية. تُستخدم الحزم الإحصائية لـ: **E-Views** في تنفيذ جميع التحليلات في هذه الدراسة، يعرض الجدول أدناه مؤشرات الدراسة ورموزها كما هو مستخدم في التحليل.

$$B=f(TR, RM2, RL, IR)$$

الجدول رقم(01): وصف متغيرات الدراسة

المتغيرات	الرمز
1- الاستقرار النقدي (%سنويا)	B
2- معدل إعادة الخصم (% سنويا)	TR
3- نمو عرض النقود بالمفهوم الواسع (% سنويا)	RM2
4- معدل الاحتياطي القانوني (% سنويا)	RL
5- سعر الفائدة الحقيقي (% سنويا)	IR

المصدر: من إعداد الباحثتين

2.3 دراسة استقرارية المتغيرات:

طرح **Granger and Newbold (1974)** مفهوم الانحدار الزائف، بحجة أنه إذا كانت المتغيرات المستخدمة في تحليل الانحدار غير مستقرة، فقد يكون نموذج الانحدار المقابل أيضا انحدارا زائفا، لذلك عند دراسة السلاسل الزمنية يجب علينا أولا التحقق مما إذا كانت مستقرة لأن المتغيرات المستقرة وغير المستقرة لها معاني اقتصادية وخصائص إحصائية مختلفة تماما (**Granger C, 1974, p. 113**) .

3. 2. 1. اختبار جذر الوحدة باستخدام كل من(ADF) و(PP):

كخطوة أولى يتم استخدام اختبار كل من (**ADF**) و(**PP**) لتحليل خصائص جذر الوحدة في السلاسل الزمنية، ثم الإبلاغ عن نتائج هاته الاختبارات في الجدول أدناه.

الجدول رقم (02): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام كل من (**ADF**) و(**PP**)

المتغيرات	K^	إحصائية الاختبار	K^	إحصائية الاختبار	القرار
	المستوى		الفرق الأول		
اختبار(**ADF**)					
B	0	-6,21 (-3,66)***		/	I(0)
TR	1	-1,72 (-1,95)	1	-2,82 (-2,64)***	I(1)
RM2	0	-5,28 (-3,56)	1	-6,77 (-2,64)***	I(1)
RL	2	-0,07 (-2,66)	1	-6,24 (-2,66)***	I(1)
IR	0	-1,90 (-1,95)	0	-5,57 (-2,64)***	I(1)
اختبار(**PP**)					
B	2	-6,15 (-3,66)***		/	I(0)
TR	3	-1,40 (-3,69)	2	-4,36 (-2,64)***	I(1)
RM2	3	-5,28 (-3,56)	23	-19,97 (-2,64)***	I(1)
RL	11	-0,81 (-2,65)	24	-5,08 (-2,65)***	I(1)
IR	3	-1,88 (-1,95)	3	-5,58 (-2,64)***	I(1)

المصدر: من إعداد الباحثتين

- ملاحظة: تمثل القيم ما بين قوسين(القيم المجدولة)، *، **، ***، تشير إلى المعنوية الإحصائية عند 10%، 5%، 1%.

باستخدام اختباراتADF وPP يمكن ايجاد ما يلي:

- رفض جذر الوحدة عند المستوى لمتغيرة الاستقرار النقدي (**B**)، أي أنها مستقرة ومنه يمكن استنتاج أنها متكاملة من الدرجة صفر (**I(0)**)؛

- قبول جذر الوحدة عند المستوى لكل من ((**RM2**، (**RL**)، (**TR**)، **IR**)) أي أنها غير مستقرة ولكنها تستقر عند الفرق الأول ومنه يمكن استنتاج أنها متكاملة من الدرجة الأولى (**I(1)**)).

بناء على هذه النتائج يمكن الحكم على عدم وجود تكامل مشترك بين الاستقرار النقدي وباقي المتغيرات التفسيرية في الجزائر، وبالتالي لا يمكن تبني نموذج تصحيح الخطأ **ECM**، ذلك أن حدوث التكامل المشترك بين المتغيرات يتطلب أن تكون جميع المتغيرات مستقرة من نفس الدرجة، ولذلك سيتم استخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي(**VAR**).

3. 2. 2. تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي **VAR**:

أ- تحديد درجة تأخير نموذج **Var**:

يتم العمل على تحديد الإبطاء الأمثل ضمن **Var**، وهذا بأخذ القيمة الموافقة للقيمة الصغرى للمعايير(**Akaike**)، والتي توافق(**P=2**)، كما هي موضحة في الجدول الموالي.

الجدول رقم(03): درجة تأخير نموذج Var

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: B DIR DRL DRM2 DRPIB DTR
Exogenous variables: C
Date: 03/19/24 Time: 10:44
Sample: 1994 2021
Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-425.5740	NA	984248.2	30.82671	31.11219*	30.91399
1	-384.8548	61.07879*	749618.5	30.48963	32.48794	31.10053
2	-337.8561	50.35570	508108.8*	29.70401*	33.41515	30.83854*

* 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: مخرجات برنامج(Eviews)

ب- تقدير معادلة الاستقرار النقدي ضمن نموذج **var**:

يتم صياغة معادلة الاستقرار النقدي كالآتي:

B = 0.97*B(-1) - 0.51*B(-2) + 0.50*DIR(-1) - 0.25*DIR(-2) - 1.10*DRL(-1)
(4,47) (-2,75) (2,39) (-1,16) (2,71-)
+ 0.057*DRL(-2) - 0.14*DRM2(-1) - 0.217*DRM2(-2) + 2.34*DTR(-1)
(0,12) (1,50-) (-2,73) (1,98)
- 3.16*DTR(-2) + 1.21*DRPIB(-1) - 0.38*DRPIB(-2) + 2.06
(2,81-) (91,2) (0,83-) (2,07)

76,81 Adjusted R-squared =58,27 ; t-Statictic()=F=4,14 ; R-squared

يمكن تقييم معادلة الاستقرار النقدي من خلال النقاط التالية:

- تشرح هذه المعادلة الاستقرار النقدي بدلالة كل من قيمه السابقة والقيم المتأخرة للمتغيرات التفسيرية؛

- معنوية معلمات القيم السابقة لكل من(**B(-1)**) و(**B(-2)**) و(**DIR(-1)**) و(**DRL(-1)**) و(**DRM2(-2)**) و(**DTR(-2)**) و(**DRPIB(-2)**) وحد الثابت، بينما تبقى القيم السابقة لكل من(**DIR(-2)**) و(**DRL(-2)**) و(**DRM2(-1)**) و(**DTR(-1)**) و(**DRPIB(-2)**)، غير معنوية وذلك من خلال اختبار ستودنت (القيمة المجدولة لاختبار ستودنت (2,048)).

- يلاحظ أن قيمة معامل التحديد جيدة مما يدل أن المتغيرات التفسيرية تفسر الاستقرار النقدي بـ(76,81%)، أي أن الاستقرار النقدي مشروح عن طريق مشاهداته والقيم المتأخرة للمتغيرات التفسيرية، والباقي يرجع للأخطاء أو لمتغيرات لم تدرج في النموذج.

- النموذج معنوي بصفة عامة حسب إحصائية فيشر:

$$F_{\text{Calculé}} = 4,14 > F_{k,n-k-1}^{\alpha=0,05} = 2,48$$

أي قبول معادلة الاستقرار النقدي من الناحية الإحصائية.

أما بالنسبة للمعلمات فيلاحظ ما يلي:

- معلمة الاستقرار النقدي لفترة سابقة (**B(-1)**) جاءت بإشارة موجبة، أي أن هناك علاقة طردية بين الإبطاء لسنة واحدة لل: (**B(-1)**) و(**B**) الحالي، حيث أن زيادة (**B(-1)**) بـ1% سيؤدي إلى زيادة في (**B**) بـ0,975%، أما بالنسبة لمعلمة (**B(-2)**) جاءت بإشارة سالبة، أي هناك علاقة عكسية بين الإبطاء لسنة ثانية لل: (**B(-2)**) و(**B**) الحالي، أي كلما زادت(**B(-2)**) بـ1% ينخفض (**B**) بـ0,51%. وكلاهما ذو دلالة إحصائية عند 5%،

– معلمة سعر الفائدة الحقيقي لفترة سابقة (**DIR(–1)**) جاءت بإشارة موجبة، أي أن هناك علاقة طردية بين الإبطاء لسنة واحدة لل: (**DIR(–1)**) و(**B**) الحالي، حيث أن زيادة (**DIR(–1)**) بـ1% سيؤدي إلى زيادة في (**B**) بـ0,5%، وهو ذو دلالة إحصائية عند 5%، ويمكن تفسير ذلك بأن العلاقة طردية بين سعر الفائدة ومعامل الاستقرار النقدي يعود إلى تطبيق سياسة نقدية انكماشية في إطار الاصلاح النقدي حيث إذا رفع البنك المركزي من سعر الفائدة فهذا يؤدي بدوره إلى امتصاص الفائض من السيولة وبالتالي تحقيق استقرار نقدي والعكس صحيح، بالنسبة لمعلمة (**DIR(–2)**) جاءت بإشارة سالبة، أي هناك علاقة عكسية بين الإبطاء لسنة ثانية لل: (**DIR(–2)**) و(**B**) الحالي، أي كلما زادت (**DIR(–2)**) بـ1% ينخفض (**B**) بـ0,25%، وهي ليست ذات دلالة إحصائية.

– معلمة معدل احتياطي القانوني لفترة سابقة (**DRL(–1)**) جاءت بإشارة سالبة ذات دلالة إحصائية عند 5%، أي أن هناك علاقة عكسية بين الإبطاء لسنة واحدة لل: (**DRL(–1)**) و(**B**) الحالي، حيث أن زيادة (**DRL(–1)**) بـ1% سيؤدي إلى انخفاض في (**B**) بـ1,10%، وعلى الرغم من محدودية كل من أداة معدل إعادة الخصم وعمليات السوق المفتوحة خاصة في الدول النامية، فقد ساهم معدل الاحتياطي القانوني بشكل فعال في تعقيم جزء معتبر من السيولة، أما بالنسبة لمعلمة (**DRL(–2)**) جاءت بإشارة موجبة، أي هناك علاقة طردية بين الإبطاء لسنة ثانية لل: (**DRL(–2)**) و(**B**) الحالي، أي كلما زادت (**DRL(–2)**) بـ1% ارتفع (**B**) بـ0,05%، وهي ليست ذات دلالة إحصائية.

– معلمة معدل نمو النقود لفترتين (**DRM2(–1)**) و(**DRM2(–2)**) جاءت بإشارة سالبة، أي أن هناك علاقة عكسية بين الاستقرار النقدي الحالي(**B**) وعرض النقود السابق لفترتين، حيث أن زيادة (**DRM2(–1)**) بـ1% سيؤدي إلى انخفاض في (**B**) بـ0,14%، وكذلك أن زيادة (**DRM2(–2)**) بـ1% سيؤدي إلى انخفاض في(**B**) بـ 0,21%. ويمكن تفسير ذلك من خلال تفسر العلاقة العكسية بين معامل الاستقرار النقدي والكتلة النقدية بعدم وجود استقرا النقدي وهذا راجع إلى المؤسسات المصرفية وغير المصرفية في احتفاظها بالنقود المتداولة والودائع الجارية وكذلك إلى التعديلات البرامج الهيكلية (1993-1994) وبرامج الانعاش الاقتصادي (1995-1998) وبالتالي ارتفاع النقود المتداولة والودائع يؤدي إلى ارتفاع في الكتلة النقدية.

– معلمة معدل إعادة الخصم لفترة سابقة (**DTR(–1)**) جاءت بإشارة موجبة وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند 5%، أي أن هناك علاقة طردية بين الإبطاء لسنة واحدة لل: (**DTR(–1)**) و(**B**) الحالي، حيث أن زيادة (**DTR(–1)**) بـ1% سيؤدي إلى زيادة في (**B**) بـ2,34%، أما بالنسبة لمعلمة (**DTR(–2)**) جاءت بإشارة سالبة وهي ذات دلالة إحصائية عند 5%، أي هناك علاقة عكسية بين الإبطاء لسنة ثانية لل: (**DTR(–2)**) و(**B**) الحالي، أي كلما زادت(**DTR(–2)**) بـ1% ينخفض (**B**) بـ3,16%، ويمكن تفسير ذلك اقتصاديا أنه كلما رفع البنك المركزي من معدل إعادة الخصم كلما كان هناك امتصاص للفائض من السيولة النقدية وبالتالي التوجه نحو الاستقرار النقدي وهذا بتطبيق سياسة نقدية انكماشية والعكس صحيح.

– معلمة معدل النمو الاقتصادي لفترة سابقة(**DRPIB(–1)**) جاءت بإشارة موجبة، أي أن هناك علاقة طردية بين الإبطاء لسنة واحدة لل: (**DRPIB(–1)**) و(**B**) الحالي، حيث أن زيادة (**DRPIB(–1)**) بـ1% سيؤدي إلى زيادة في (**B**) بـ1,21%، أما بالنسبة لمعلمة (**DRPIB(–2)**) جاءت بإشارة سالبة، أي هناك علاقة عكسية بين الإبطاء لسنة ثانية لل: (**DRPIB(–2)**) و(**B**) الحالي، أي كلما زادت(**DRPIB(–2)**) بـ1% ينخفض (**B**) بـ0,38%. ويمكن تفسير ذلك من خلال العلاقة العكسية

بينهما حيث كلما زاد معدل النمو الاقتصادي انخفض معدل الاستقرار النقدي ويقترب من الواحد الصحيح المعبر عنه اقتصاديا بتحقق الاستقرار، وكلما كان معدل النمو الاقتصادي المعبر عنه بمعدل الناتج المحلي الإجمالي يفوق حجم الكتلة النقدية كلما كان هناك استقرار نقدي لأن كليهما معيارين أساسين لقياس معامل الاستقرار النقدي.

ج- دراسة صلاحية نموذج **VAR**:

بعد القيام بعرض نموذج شعاع الانحدار الذاتي، يتم اختبار صلاحيته من خلال ما يلي:

- دراسة الارتباط الذاتي لبواقي النموذج **VAR**:

لدراسة الارتباط الذاتي لبواقي المعادلات لنموذج **VAR**، يتم استخدام اختبار **LM TEST** على النموذج للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي في السلاسل الزمنية والجدول 04 يوضح نتائج هذا الاختبار.

ومن خلال النتائج يلاحظ القيمة لاحتمالية (**Prob**) أكبر من المستوى المعنوية (5%) وعليه يتم قبول فرضية العدم القائلة "عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي".

الجدول رقم(04): نتائج اختبار الارتباط التسلسلي لبواقي نموذج VAR

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
-Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
Date: 03/19/24 Time: 10:52
Sample: 1994 2021
Included observations: 28

Lags	LM-Stat	Prob
1	46.45618	0.1138
2	34.40385	0.5446
3	32.93306	0.6152
4	45.52567	0.1327
5	24.50660	0.9268
6	36.62112	0.4399
7	31.46894	0.6839
8	20.75440	0.9802
9	26.35499	0.8804

Probs from chi-square with 36 df.

المصدر: مخرجات برنامج(**Eviews**)

- **دراسة ثبات تباين البواقي لنموذج VAR:**

للتأكد من أن تباين بواقي معادلات نموذج VAR متجانسة(ثابتة)، يتم استخدام اختبار Chi-sq ومن خلال النتائج أدناه يلاحظ أن القيمة لاحتمالية (Prob) أكبر من المستوى المعنوية (5%) وعليه يتم قبول فرضية العدم القائلة "تجانس تباين البواقي".

الجدول رقم(05): نتائج اختبار تجانس بواقي نموذج VAR

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 03/19/24 Time: 10:53
Sample: 1994 2021
Included observations: 28

Joint test:

Chi-sq	Df	Prob.
529.4376	504	0.2092

المصدر: مخرجات برنامج(Eviews)

- دراسة استقرارية نموذج **VAR**:

لفحص مدى استقرار النموذج تم توظيف اختبار الجذور متعددة الحدود، وطبقا لهذا الاختبار فإن نتائج شعاع الانحدار الذاتي تعتبر مستقرة إذا لم يكن هناك جذور تساوي الواحد، ويبين الجدول والشكل المواليين نتائج هذا الاختبار.

الجدول رقم(06): نتائج استقرار نموذج **VAR**

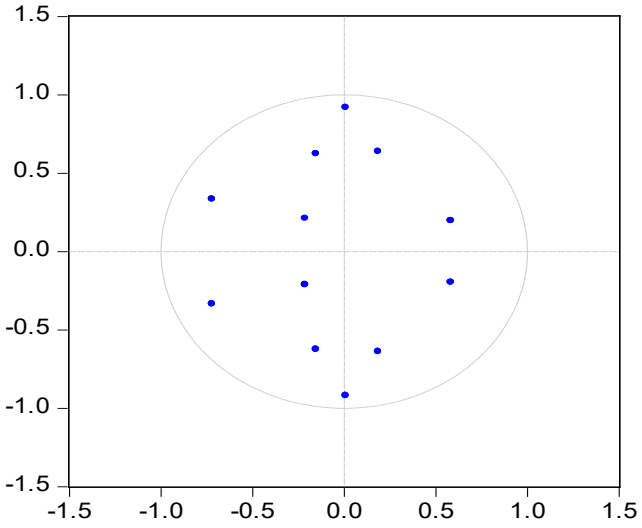
Roots of Characteristic Polynomial
Endogenous variables: B DIR DRL DRM2 DRPIB DTR
Exogenous variables: C
Lag specification: 1 2
Date: 03/19/24 Time: 10:50

Root	Modulus
0.009338 - 0.918226i	0.918273
0.009338 + 0.918226i	0.918273
-0.720506 - 0.334273i	0.794272
-0.720506 + 0.334273i	0.794272
0.186656 - 0.638648i	0.665366
0.186656 + 0.638648i	0.665366
-0.152135 - 0.623116i	0.641419
-0.152135 + 0.623116i	0.641419
0.583050 - 0.197095i	0.615462
0.583050 + 0.197095i	0.615462

-0.213011 - 0.211686i	0.300308
-0.213011 + 0.211686i	0.300308
No root lies outside the unit circle. VAR satisfies the stability condition.	

المصدر: مخرجات برنامج (**Eviews**)

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



المصدر: مخرجات برنامج (**Eviews**)

- **يلاحظ من خلال الجدول والشكل أن كل الجذور أقل من الواحد وبالتالي يعتبر نموذج شعاع الانحدار الذاتي مستقر.**

د- اختبار سببية **Granger**:

لتحديد اتجاه السببية بين المتغيرات يتم استخدام **اختبار**(Granger) **كما هو موضح في الجدول** 07.

الجدول رقم (07): نتائج اختبار السببية حسب (**Granger**)

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/19/24 Time: 10:54
Sample: 1990 2021
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DIR does not Granger Cause B	29	1.63874	0.2152
B does not Granger Cause DIR		6.27718	0.0064
DRL does not Granger Cause B	29	0.88405	0.4261
B does not Granger Cause DRL		0.24803	0.7823
DRM2 does not Granger Cause B	29	2.18513	0.1343
B does not Granger Cause DRM2		0.06024	0.9417
DRPIB does not Granger Cause B	29	0.03360	0.9670
B does not Granger Cause DRPIB		1.44856	0.2547

DTR does not Granger Cause B	29	1.09631	0.3503
B does not Granger Cause DTR		1.90479	0.1707
DRL does not Granger Cause DIR	29	0.47819	0.6257
DIR does not Granger Cause DRL		0.11163	0.8948
DRM2 does not Granger Cause DIR	29	1.08030	0.3554
DIR does not Granger Cause DRM2		2.03446	0.1527
DRPIB does not Granger Cause DIR	29	5.14337	0.0138
DIR does not Granger Cause DRPIB		1.01978	0.3758
DTR does not Granger Cause DIR	29	1.11404	0.3446
DIR does not Granger Cause DTR		1.37197	0.2728
DRM2 does not Granger Cause DRL	29	0.36504	0.6980
DRL does not Granger Cause DRM2		1.49430	0.2446
DRPIB does not Granger Cause DRL	29	0.04687	0.9543
DRL does not Granger Cause DRPIB		0.78681	0.4667
DTR does not Granger Cause DRL	29	0.25270	0.7787
DRL does not Granger Cause DTR		0.04895	0.9523
DRPIB does not Granger Cause DRM2	29	0.83442	0.4463
DRM2 does not Granger Cause DRPIB		0.14607	0.8649
DTR does not Granger Cause DRM2	29	2.25705	0.1264
DRM2 does not Granger Cause DTR		0.07230	0.9305
DTR does not Granger Cause DRPIB	29	0.59630	0.5588
DRPIB does not Granger Cause DTR		2.41004	0.1112

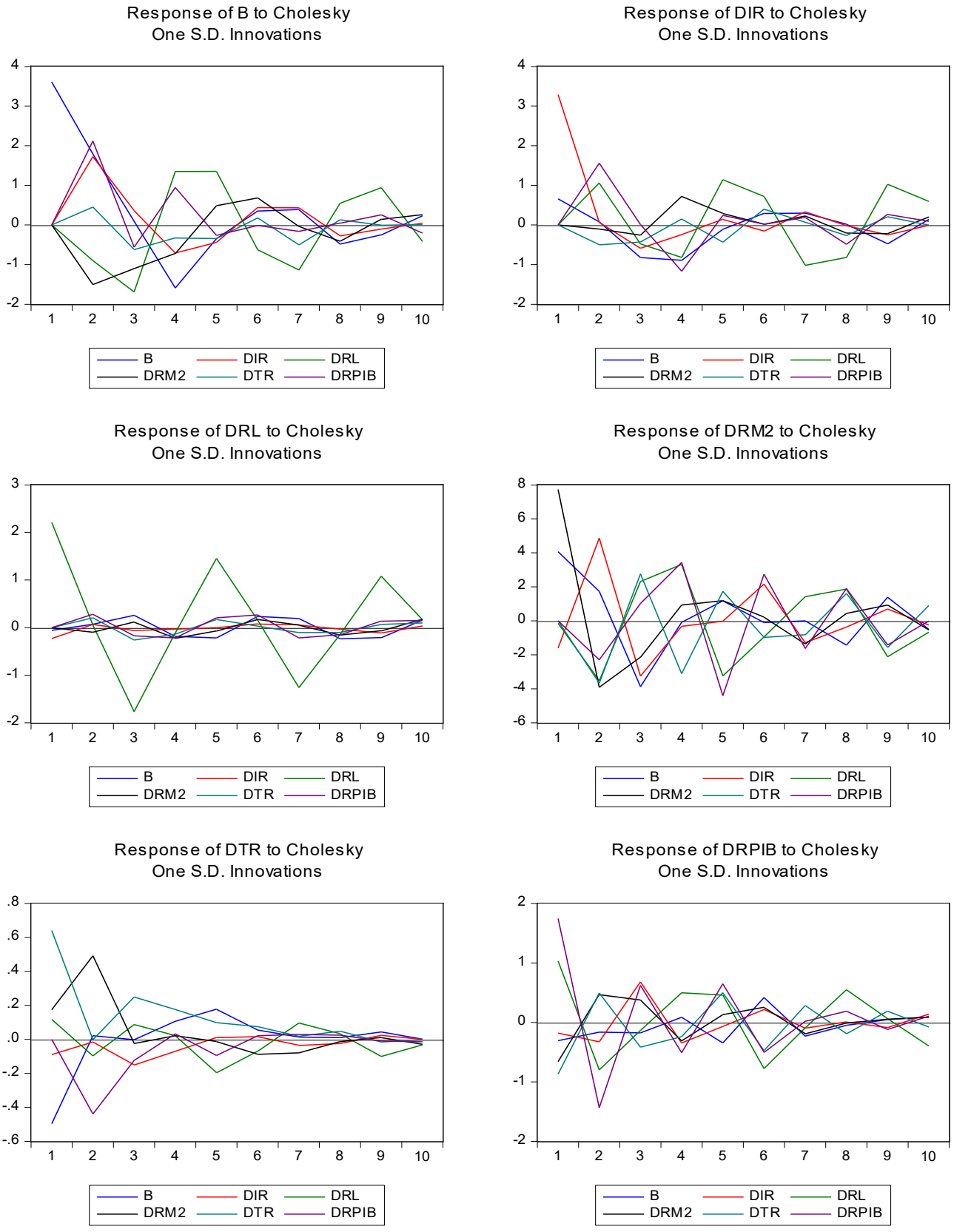
المصدر: مخرجات برنامج (**Eviews**)

3. 3. الدراسة الديناميكية لنموذج **VAR**:

3. 3. 1. تحليل الصدمات ودوال الاستجابة:

يسمح تحليل الصدمات بقياس أثر التغير المفاجئ لظاهرة معينة على باقي المتغيرات (أحمد مشعل و عماد محمد، 2014، صفحة 184)

الشكل رقم(01): منحنيات دوال الاستجابة



فمن خلال هذا الاختبار يمكن توضيح مقدرة المتغيرات المدرجة في النموذج على تفسير سلوك بعضها البعض، وخلال دراسة لدوال الاستجابة، سيتم تطبيق صدمات في الفترة الأولى على المتغيرات التفسيرية للاستقرار النقدي، ثم يتم القيام بدراسة أثرها على الاستقرار النقدي، والعكس وذلك على مدى 10 سنوات، ويتم تلخيص أهم النتائج المتوصل إليها في النقاط التالية:

– عند إحداث صدمة على الاستقرار النقدي بمقدار(**B= 3,60**) يلاحظ عدم استجابة للمتغيرات التفسيرية في السنة الأولى، لكن وانطلاقا من السنة الثانية يلاحظ الاستجابة لجميع هذه المتغيرات حيث: يستجيب سعر الفائدة الحقيقي بشكل إيجابي بمقدار (**DIR=1,72**)، ثم بشكل سلبي خلال سنتي الرابعة والخامسة بمقدار(**DIR=–0,70**) و**DIR=–0,34**، على التوالي، ثم بشكل إيجابي مرة أخرى خلال سنتي السادسة والسابعة بمقدار (**DIR=0,43**) و**DIR=0,43**، على التوالي، إلى أن يؤول إلى الصفر في الفترة العاشرة، بينما يستجيب معدل الاحتياطي القانوني بشكل سلبي خلال سنتي الثانية والثالثة بمقدار(**DRL=–0,89**) و(**DRL=–1,69**) على التوالي، ثم بشكل إيجابي خلال السنتين المواليتين (**DRL=1,34**)، ثم بشكل سلبي مرة أخرى خلال سنتي السادسة والسابعة بمقدار (**DIR=–0,62**) و**DIR=–1,13**، على التوالي، ويتلاشى خلال الفترات اللاحقة، في حين يستجيب معدل النمو في النقود بشكل سلبي خلال الفترات الثانية والثالثة والرابعة بمقدار(**DRM2=–1,50 . 1,10, –0,70**) على التوالي، ثم يستجيب بشكل إيجابي في سنتي الخامسة والسادسة بمقدار(**DRM2=0,48 . 0,68**) على التوالي، لينخفض بعدها خلال الفترات اللاحقة، ويستجيب معدل إعادة الخصم بشكل إيجابي خلال السنة الثانية بمقدار(**DTR=0,44**)، ثم بعدها يستجيب بشكل سلبي إلى غاية الفترة الخامسة ليصل إلى (**DTR=–0,34**)، ثم يستجيب بشكل متناوب تارة سلبي وتارة بشكل إيجابي إلى أن يؤول إلى الصفر في الفترة العاشرة(**DTR=0,01**). كما يستجيب معدل النمو الاقتصادي هو الأخر بشكل إيجابي خلال السنة الثانية بمقدار(**DRPIB=2,12**) وفي الفترة الموالية يستجيب بشكل سلبي (**DRPIB=–0,56**)، ويستمر إلى غاية السنة السابعة(**DRPIB=–0,16**) ثم تبدأ يستجيب بشكل إيجابي خلال الفترات اللاحقة.

– عند إحداث صدمة على سعر الفائدة الحقيقي بمقدار(**DIR=3,28**) خلال السنة الأولى يلاحظ أنه لا تحدث تغيرات (استجابة) لباقي المتغيرات، ولكن ابتداء من السنة الثانية يلاحظ استجابة لها، أما بالنسبة للاستقرار النقدي **B** فتحدث استجابة فورية إيجابية مباشرة بمقدار(**B=0,65**)، وبعدها تسجل انخفاض وبشكل سلبي إلى غاية السنة الخامسة بمقدار (**B=–0,10**)، ثم تنخفض بعدها خلال الفترات اللاحقة.

– عند إحداث صدمة على معدل الاحتياطي القانوني بمقدار(**DRL=2,21**) يلاحظ في السنة الأولى عدم استجابة كل من النقود ومعدل إعادة الخصم والنمو الاقتصادي ولكن ابتداء من السنة الثانية تستجيب، ويلاحظ استجابة فورية لكل من سعر الفائدة الحقيقي والاستقرار النقدي، حيث يستجيب هذا الأخير(الاستقرار النقدي) استجابة فورية وسالبة بمقدار (**B=–0,05**)، ثم بعدها يستجيب بشكل إيجابي (**B=0,25**)، وهكذا تارة بشكل إيجابي وتارة أخرى بشكل سلبي إلى أن يتلاشى خلال الفترات اللاحقة.

– عند إحداث صدمة على معدل النقود بمقدار(**DRM2=7,72**) يلاحظ في السنة الأولى عدم استجابة كل من(**DTR,DRPIB**)، حيث يستجيبان خلال الفترات الموالية، ويلاحظ استجابة فورية لكل من (**B,DIR, DRL**)، حيث يستجيب الاستقرار النقدي(**B**) ولكن بشكل إيجابي خلال السنة الأولى (4,07) وفي السنة الثالثة بشكل سلبي(-3,86)، وبعدها يستمر في الانخفاض بقيم سالبة.

– عند إحداث صدمة على معدل إعادة الخصم بمقدار(**DTR=0,64**) يلاحظ عدم استجابة النمو الاقتصادي إلا بعد الفترة الأولى، ولكن استجابة باقي المتغيرات لهذه الصدمة فعلى سبيل المثال يلاحظ الاستقرار النقدي(**B**) سجل خلال الفترة الأولى استجابة سالبة بقيمة(-0,49)، ثم أصبح موجبا في الفترة الرابعة(0,10)، ثم استمر في الانخفاض خلال الفترات اللاحقة وآل إلى الصفر وتلاشى.

– عند إحداث صدمة على معدل النمو الاقتصادي بمقدار(**DRPIB=1,74**) يلاحظ استجابة جميع المتغيرات لهذه الصدمة فعلى سبيل المثال يلاحظ أن الاستقرار النقدي(**B**) سجل خلال الفترات الثلث الأولى استجابة سالبة بقيمة(-0,30, -0,16, -0,17) على التوالي، ثم استجابة موجبة ثم سالبة إلى أن تلاشت في الفترات اللاحقة وآلات إلى الصفر.

– وكخلاصة يمكن القول أنه عند إحداث صدمة في أحد المتغيرات التفسيرية تكون هناك استجابة فورية للاستقرار النقدي (**B**).

3. 3. 2. تحليل تباين خطأ التنبؤ:

يستخدم هذا الاختبار من أجل معرفة مقدار خطأ التباين لكل متغير العائد إلى خطأ التنبؤ في المتغير نفسه، والمقدار العائد إلى خطأ التنبؤ في المتغيرات الأخرى، بحيث لا يكون هناك ترابط متسلسل بين الأخطاء العشوائية، وتكمن أهمية هذا الاختبار في أنه يعطي الأهمية النسبية لأثر أي تغير مفاجئ (**Shock**) في كل متغير من متغيرات نموذج الدراسة على جميع المتغيرات الأخرى()، ويمكن حصر أهم النتائج المتوصل إليها فيما يلي:

الجدول رقم (08): تحليل تباين خطأ التنبؤ للاستقرار النقدي

Variance Decomposition of B: **Period**	S.E.	B	DIR	DRL	DRM2	DTR	DRPIB
1	3.604938	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	5.190480	60.08924	11.07596	2.995995	8.392155	0.748270	16.69838
3	5.644197	50.84462	9.784815	11.53047	10.90441	1.828160	15.10752
4	6.182537	49.01083	9.469647	14.35406	10.43655	1.802851	14.92606
5	6.385634	46.23201	9.348186	17.92452	10.35774	1.979363	14.15818
6	6.479218	45.20201	9.540919	18.34542	11.16289	1.996204	13.75256
7	6.624440	43.58271	9.554281	20.48177	10.68184	2.481573	13.21782
8	6.684496	43.33052	9.548014	20.78735	10.87147	2.475878	12.98678
9	6.762096	42.47778	9.354372	22.24522	10.66843	2.419389	12.83481
10	6.787326	42.28029	9.289022	22.45895	10.73810	2.401702	12.83193

المصدر: مخرجات برنامج(Eviews)

من خلال تحليل الجدول يتبين أن 100% من خطأ التنبؤ في تباين الاستقرار النقدي خلال الفترة الأولى تنسب للمتغير نفسه، أما في الفترة الثانية فان 60,08% من خطأ التنبؤ ترجع أيضا للمتغير نفسه، في حين يساهم متغير سعر الفائدة بـ11,07% ومعدل

الاحتياطي القانوني بـ2,99% ونمو النقود بـ8,39%، ومعدل إعادة الخصم بـ0,74%، والنمو الاقتصادي بـ16,69%، ويستمر هذا النوع من الثبات إلى غاية السنة العاشرة بالنسبة لكل من سعر الفائدة الحقيقي يصبح 9,28%، و10,73% للنقود و2,40% لمعدل إعادة الخصم، بينما ينخفض إلى 42,28% للمتغير نفسه (الاستقرار النقدي)، والنمو الاقتصادي إلى 12,83%، في حين يرتفع المعدل الاحتياطي القانوني إلى 22,45%، ومن خلال هذا التحليل نجد أن نسبة مساهمة المتغيرات المفسرة في تفسير خطأ التنبؤ للاستقرار النقدي ضعيفة جدا، ويعتبر متغير الاحتياطي القانوني له قدرة تنبؤية أعلى في تفسير الاستقرار النقدي من بقية المتغيرات وهذا متوقع لما يحتله معدل الاحتياطي القانوني في الاستقرار النقدي.

وعليه فإن الاستقرار النقدي (**B**) يتأثر عند إحداث صدمة في معدل الاحتياطي القانوني(**DRL**) على المدى الطويل أكثر من تأثره بباقي المتغيرات التفسيرية، وهذه النتائج تدعم النتائج المتوصل إليها من خلال تحليل الصدمات.

4. الخلاصة:

بعد تحديد الأدوات الكمية للسياسة النقدية وبعض المتغيرات الاقتصادية المساعدة، تم في الأخير تقدير هذه الدالة باستخدام نموذج (VAR)، حيث يمكن تلخيص أهم النتائج المتوصل إليها في ما يلي:

- استقرار كل من (TR, RPIB, RM2, RL, IR) عند الفرق الأول، و(B) عند المستوى، وذلك باستخدام اختباري جذر الوحدة(ADF) و(PP)؛

- عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة وذلك لاختلاف درجة تكاملها، وبالتالي تم استخدام نموذج (VAR) في تقدير دالة الاستقرار النقدي؛

- يتأثر الاستقرار النقدي(B) طرديا مع الاستقرار النقدي السابق (B(-1))، وعكسيا مع الاستقرار النقدي لفترتين((B(-2))، وطرديا مع سعر الفائدة الحقيقي للفترة السابقة ((DIR(-1))، وعكسيا مع كل من معدل الاحتياطي القانوني للفترة السابقة ((DRL(-1))، والنقود لفترتين سابقتين ((DRM2(-2)) ومعدل إعادة الخصم لفترتين سابقتين (DTR(-2))) ومعدل النمو الاقتصادي لفترتين سابقتين ((DRPIB(-2)).

- تم التأكد من صلاحية النموذج المقدر واستقراره من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية؛

- من خلال دراسة السببية بين المتغيرات تبين غياب وجود السببية بين الاستقرار النقدي وباقي المتغيرات، إلا في حالة واحدة حيث تبين أن الاستقرار النقدي يسبب سعر الفائدة الحقيقي، كما بين اختبار تحليل تباين خطأ التنبؤ وتحليل الصدمات أن الاستقرار النقدي(B) يتأثر عند إحداث صدمة في معدل الاحتياطي القانوني (RL) أكثر من تأثره بباقي المتغيرات التفسيرية.

5. الإحالات والمراجع:

- الامر03-11. (2003). قانون النقد والقرض العدد 52 الموافق ل 27 اوت 2003.
- التعليمة التعليمة02-16. (2016). المؤرخة في 24 مارس 2016تحدد كيفية تطبيق عمليلت الخصم واعادة الخصم للسندات العمومية و الخاصة بالبنوك و المؤسسات المالية.
- الجريدة الرسمية الجمهورية الجدزائرية الجريدة الرسمية. (18 افريل 1990). قانون النقد و القرض العدد16المواد(09-12).
- المادة93. (قانون 10/90). قانون لاقم 10/90. المتعلق بقانون النقد و القرض المؤرخ في 1990/04/14.
- بلمهدي بهاء الدين. (2022). محاولة استهداف معدل التضخم الامثل من خلال استخدام أدوات السياسة النقدية والمالية-دراسة حالة الجزائر(1990-2019). مستغانم: أطروحة دكتوراه جامعة عبد الحميد بن باديس.
- زكية أحمدمشعل، و أبو دلو عماد محمد. (2014). أثر عرض النقد في الإنتاج ومستوى الأسعار في الأردن:دراسة قياسية. :، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد1، العدد2،، .
- عادل مختاري، محمد بن البار، و كمال بن دقفل. (2021). قياس أثر السياسة النقدية على الاستقرار النقدي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019). مجلة الاقتصاديات المالية البنكية و ادارة الاعمال ,المجلد10,العدد 01، (212-230).
- عزاري سامية. (2023). محاولة تقييم اداء أدوات السياسة النقدية ,دراسة حالة الجزائر للفترة (1990-2021). اطروحة دكتوراه جامعة الجزائر .
- محمد دعمي، و أمال تباني. (2020). واقع التضخم في الجزائر من خلال معامل الاستقرار النقدي و معيار فائض الطلب الكلي الداخلي خلال الفترة(2000-2019). الميادين الاقتصادية , المجلد 03 ,العدد 01 ، (167-190).
- Bouchama, M., & MADJIDA, M. (2021). the effectiveness the monetary policy in acheving montary stability in algeria for the period of (2000-2019.(867-853) , 72 ,العدد مجلة البشائر الاقتصادية .
- Granger C, N. (1974). P., Spurious regressions in econometrics [J.]. Journal of Econometrics, , 111-120.