تحليل أثر العلاقة الديناميكية بين السياسة النقدية والتضخم في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.

Analysis of the impact of the dynamic relationship between monetary policy and inflation in Algeria during the period 1994-2017.

أسماء سفاري[1]، أمال بوسمينة[2] ، إيمان مطلاوي[3]

Asma seffari [1] , Amal boucemina [2] , Imane metellaoui [3]

[1]جامعة أم البواقي، seffariasma84@yahoo.com

[2]جامعة أم البواقي، amal_b82@yahoo.fr

[3]جامعة أم البواقي، metellaoui.ima@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/03/01 تاريخ القبول: 01 /06/ 2021 تاريخ النشر: 08 /06/ 2021

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر العلاقة الديناميكية للسياسة النقدية على التضخم في الجزائر للفترة 1994-2017، من خلال وضع نموذج قياسي كانت فيه المتغيرات المفسرة للسياسة النقدية متغيرات مستقلة في حين معدل التضخم كان متغير تابع للتعبير على مدى استقرارية السياسة الاقتصادية في الجزائر، بالاعتماد على نموذج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام برنامج Eviews10؛توصلنا من خلال هذا البحث إلى أنه لا يوجد تأثير فعلي لأدوات السياسة النقدية على معدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة المدروسة.

كلمات مفتاحية: التضخم، معدل إعادة الخصم، نسبة الاحتياطي الاجباري، الكتلة النقدية، الانحدار الخطي المتعدد.

تصنيف JEL: C51,E51, E58, E31.

Abstract:

The objective of this study is to analyze the effect of monetary policy on inflation in Algeria for the period 1994-2017 by setting a standard model in which the explanatory variables of monetary policy were independent variables while the inflation rate was a dependent variable which reflect the stability of economic policy in Algeria, using multiple regression model Eviews10, we found that there is no real effect of monetary policy instruments on inflation during the period under study.

Keywords: inflation; rebate rate; compulsory reserve ratio; cash mass; multiple linear regression.

JelClassificationCodes:E31, E58, E51,C51.

Résumé

L'objectif de cette étude est d'analyser l'effet de la politique monétaire sur l'inflation en Algérie pour la période 1994-2017 en établissant un modèle standard dans lequel les variables explicatives de la politique monétaire étaient des variables indépendantes, tandis que le taux d'inflation était une variable dépendante reflétant la stabilité de la politique économique en Algérie, en utilisant le modèle de régression multiple Eviews10, nous avons constaté que les instruments de politique monétaire n'ont pas d'effet réel sur l'inflation au cours de la période considérée.

Mots-clés: inflation; taux de remise; taux de réserves obligatoires; masse monétaire; la régression linéaire multiple.

Codes de classifications de Jel :E31, E58, E51,C51.

المؤلف المرسل: د.أمال بوسمينة، الإيميل: amal_b82@yahoo.fr

1.مقدمة:

يعتبر التضخم من المشاكل الاقتصادية التي تصيب الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، غير أن الأسباب المنشئة للتضخم تختلف من دولة لأخرى ويزداد التضخم على اقتصاديات الدول كلما توافرت البيئة المناسبة لتنامي الضغوط التضخمية ودفع مستويات الأسعار المحلية نحو الارتفاع مما يؤدي إلى تفاقم الاختلالات الهيكلية؛

وحتى يحافظ الاقتصاد على توازنه واستقراره تعمل السلطة النقدية على أن يتساوى حجم النقود المتداولة مع ما هو مطلوب لسير الاقتصاد بشكل عادي، وفي سبيل ذلك تستعمل أدوات السياسة النقدية التي يكون الهدف من تطبيقها التأثير على حجم الائتمان؛ ومن ثم النقود المتداولة في الدولة. وعليه يمكن صياغة إشكالية البحث على النحو التالي:

❖ **ما مدى استجابة التضخم في الجزائر لأثر السياسة النقدية خلال الفترة 1994-2017؟**

استندنا في دراستنا على مجموعة من الدراسات السابقة يمكن ايجازها فيما يلي:

- دراسة: (حاج نور، 2019)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر العرض النقدي على معدلات التضخم في السودان للفترة 2010-2018، إنطلاقا من فرضية أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين العرض النقدي ومعدلات التضخم، وتوصلت إلى أنه توجد علاقة طردية بين عرض النقود ومعدل التضخم.

- دراسة: (بن نافلة، 2016)

حاولت الدراسة معرفة مدى إمكانية أن تقوم السياسة النقدية بالتحكم في معدلات التضخم في الجزائر وذلك من خلال الإشارة للسياسة النقدية والتضخم والعلاقة بينهما، حيث تم تطبيق اختبار نموذج تصحيح الخطأ بالاعتماد على (معدل التضخم، الكتلة النقدية، معدل إعادة الخصم) خلال الفترة 1970-2014، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير لمتغيرات الدراسة على معدلات التضخم بنسب مختلفة أي أن هناك تأثير نسبي للسياسة النقدية على معدلات التضخم في الجزائر.

- دراسة: (العيفة و تومي، 2020)

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على اتجاه السلطات النقدية الجزائرية إلى تبني هذه السياسة، حيث تركز سياسة استهداف التضخم على معدلات التضخم في حد ذاتها كاستهدافات وسيطة للتأثير على المستوى العام للأسعار في الأجل الطويل، حيث تضمن النموذج متغير تابع وهو التضخم وثلاثة متغيرات مستقلة (عرض النقود، سعر الصرف، معدل الفائدة)، وتوصلت الى أن عرض النقود لا يؤثر في معدل التضخم وهذا مخالف للنظرية الاقتصادية، وفسره بأن التضخم في الجزائر ليس نقدي فقط وإنما يرجع إلى أسباب هيكلية مثل التضخم المستورد

تختلف الدراسات السابقة المذكورة أعلاه عن دراستنا في أن أغلبها تجاهلت الاحتياطي الالزامي في القياس رغم أنه أداة من أدوات الساسة النقدية، إضافة إلى تجاهلها أدوات التأثير المباشر للسياسة النقدية كسعر الصرف.

نهدف من خلال هذه الورقة البحثية لمعرفة إذا ما كانت السياسة النقدية في الجزائر تؤثر على استقرار المستوى العام للأسعار بالتالي تساهم في محاربة(استهداف)التضخم خلال فترة الدراسة. وعليه قمنا بتقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة محاور التالية الذكر:

المحور الأول: السياسة النقدية (شروط نجاحها ومسارها في الجزائر)

المحور الثاني: الإطار النظري للتضخم

المحور الثالث: الدراسة التطبيقية

2.أساسيات حول السياسة النقدية.

1.2 مفهوم السياسة النقدية:

هناك عدة تعاريف للسياسة النقدية، يمكن ذكر بعضها كما يلي:

هي عبارة عن سيطرة وتحكم البنك المركزي في كمية النقود ومعدلات أسعار الفائدة بغرض تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية حيث تعمل على زيادة كمية النقود وتخفيض أسعار الفائدة في فترات الانكماش ورفع أسعار الفائدة وتخفيض كمية النقود في فترات التوسع بهدف المحافظة على الاستقرار والتوازن الاقتصادي.(القطابري، 2010،صفحة 18)

كما يمكن تعريف السياسة النقدية على انها مجموعة من القواعد والوسائل والأساليب والإجراءات والتدابير التي تقوم بها السلطة النقدية للتأثير في عرض النقود بما يتلاءم مع النشاط الاقتصادي لتحقيق أهداف اقتصادية معينة خلال فترة زمنية معينة.(عبدالحميد، 2009،صفحة 272)

وعليه هي مجموع الإجراءات التي يتخذها البنك المركزي بهدف التأثير في كمية النقود؛ إما بالزيادة او النقصان باستعمال أدوات تمكنه من القيام بإجرائه المقرر؛ فإذا كان الاجراء يتعلق بتخفيض كمية النقود فإنه يلجأ إلى الأدوات التي تمكنه من سحب كمية النقود المراد سحبها، والعكس في حالة زيادة كمية النقود اللازمة لسير الاقتصاد.

2.2شروط نجاح السياسة النقدية:

السياسة النقدية خاصة في الدول النامية تعاني من ضعف واختلال في بنيتها الاقتصادية والتي لا تحتوي على عناصر فعالية السياسة النقدية نتيجة كما يلي(شبيرة، 2016،صفحة 04):

- توفر أسواق نقدية منظمة؛
- قوة عمل وتحكم البنك المركزي؛
- الوعي النقدي البنكي الجيد لدى الأفراد؛
- حالة التوازن في ميزان المدفوعات؛
- الاستقرار السياسي.

ان شروط نجاح السياسة النقدية في أي دولة وفي ظل أي نظام اقتصادي يتوقف على عدة عوامل أهمها:

- مدى استقلالية البنك المركزي؛
- وجود نظام معلوماتي فعال (وضع الميزانية، معدل النمو، ميزان المدفوعات، نوعية البطالة...)؛
- تحديد اهداف السياسة النقدية بدقة نظرا لتعارض الكثير من الأهداف؛
- هيكل النشاط الاقتصادي؛
- وجود نظام سعر الصرف المرن.

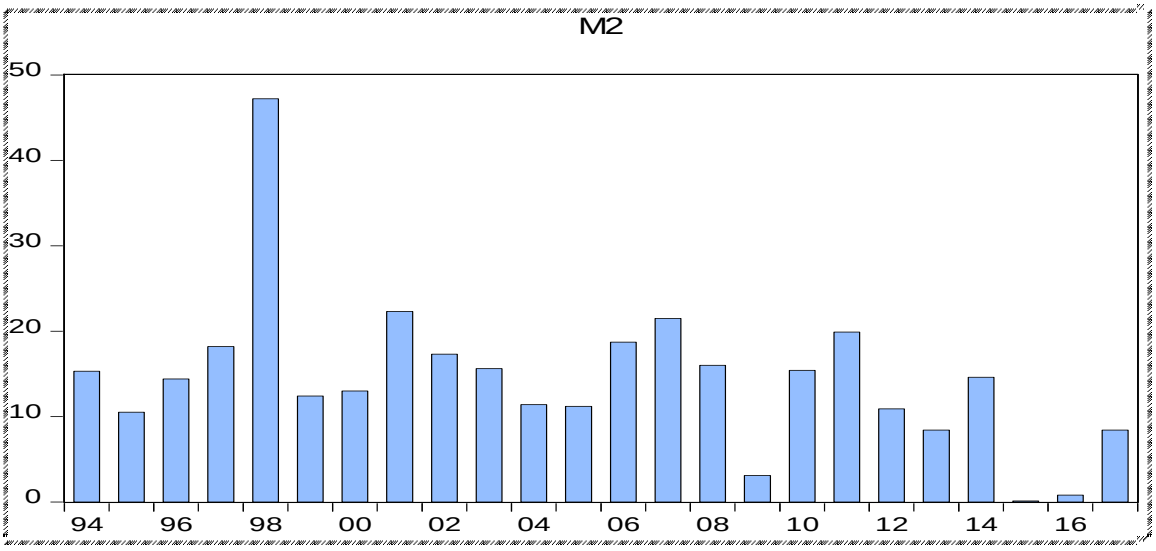
3.2مسار السياسة النقدية في الجزائر خلال الفترة 1994-2017:

مرت السياسة النقدية الجزائرية بعدة تطورات منذ سنة 1994 من خلال تنويع أدوات للسياسة النقدية ومكونات الكتلة النقدية تماشيا مع الحاجة التي يتطلبها الاقتصاد الجزائري عامة والسوق النقدي خاصة، متمثلة في معدل إعادة الخصم ونسبة الاحتياطي الاجباري وذلك بهدف امتصاص السيولة أو ضخها؛ وعليه قمنا بتسليط الضوء على أدوات السياسة النقدية وتطور الكتلة النقدية للفترة 1994-2017 وهذا كما يلي:

- **تطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.**

يعد المجمع النقدي M2 أوسع مجمع نقدي يمكن للسلطة النقدية أن تراقبه وتتحكم فيه بالإضافة إلى أنه أحسن مجمع نقدي كونه تؤثر في الحركة الاقتصادية والتضخم على اعتبار أنه من الأموال التي يودعها الزبون لدى البنوك مع امتناعه عن طلبها قبل انقضاء أجل معين، والشكل التالي يوضع معدل تطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.

الشكل رقم 01: تطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.

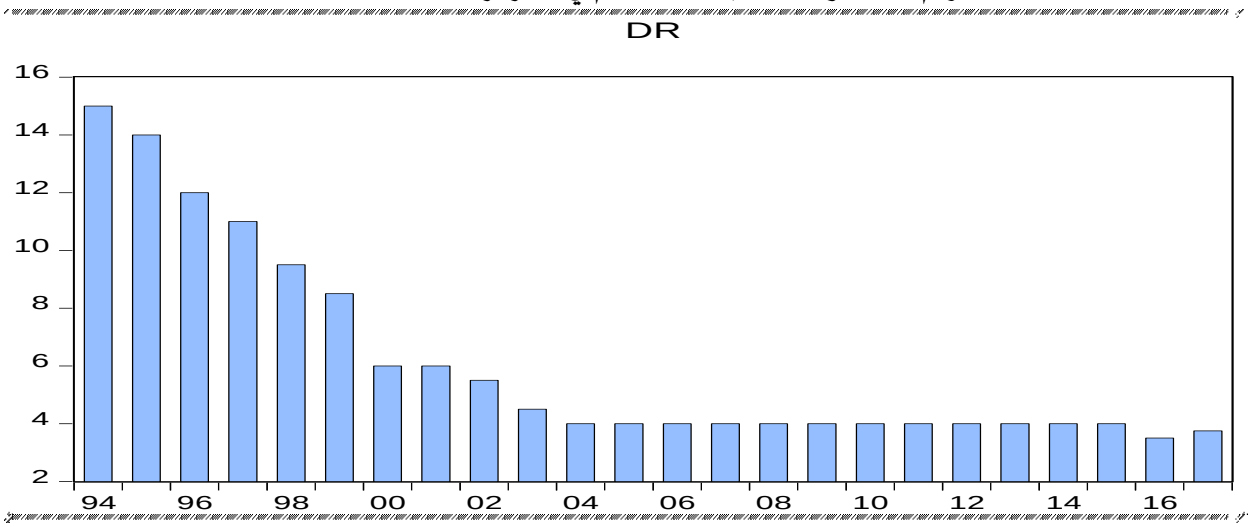


المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10* بالاعتماد على معطيات الملحق رقم 01.

- **معدل إعادة الخصم:**

إذا أرادت السلطة النقدية أن تعالج التضخم فإنها ترفع من معدل إعادة الخصم الذي يزيد من تكلفة حصول البنوك التجارية على النقود أو الائتمان أو الاحتياطات النقدية وهذا ما يؤدي إلى انخفاض حجم الانفاق الكلي، مما يساهم في التخفيض من حدة الضغط التضخمي (أبو الفصوح، 1994، الصفحات 228-229)، والشكل الموالي يوضح تطور معدل إعادة الخصم خلال فترة الدراسة.

الشكل رقم 02: تطور معدل إعادة الخصم في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.



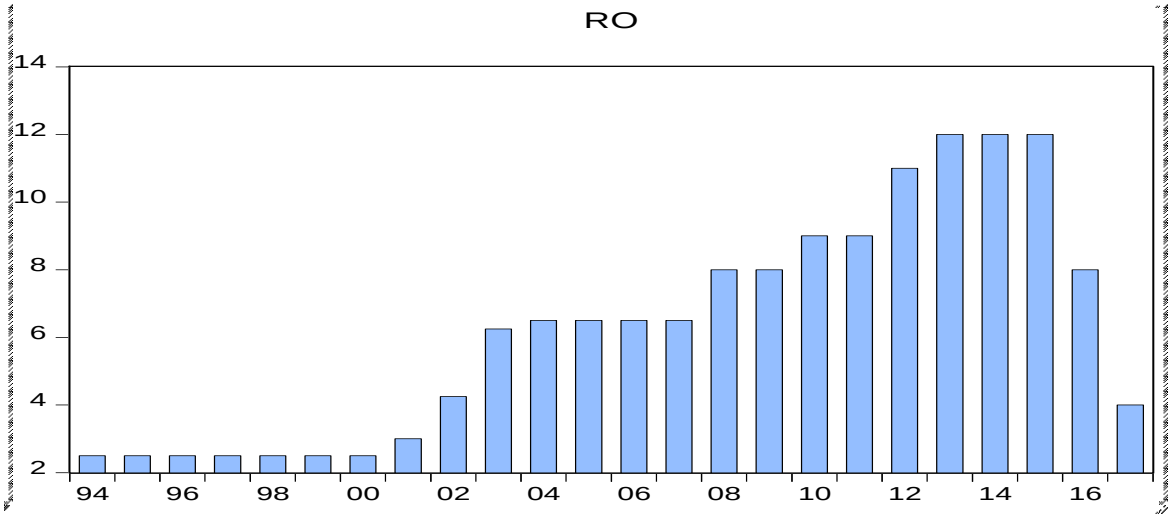
المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10* بالاعتماد على معطيات الملحق رقم 01.

بالإضافة إلى أنها تعتبر أقدم أدوات السياسة النقدية المستخدمة من طرف بنك الجزائر للتأثير على سيولة البنوك التجارية.

- **نسبة الاحتياطي الإجباري:**

تقوم البنوك المركزية بتجميد نسبة من الودائع التي تحصل عليها البنوك التجارية في شكل احتياطي سائل لتأطير الائتمان(قدي، 2003،صفحة 91)، حيث في حالة التخم تقوم برفع هذه النسبة للحد من التضخم؛ والشكل التالي يوضح تطور هذه النسبة في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.

الشكل رقم 03: تطور نسبة الاحتياطي الاجباري في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.



المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10* بالاعتماد على معطيات الملحق رقم 01.

تم تطبيق هذه الأداة أول مرة بتاريخ 28 نوفمبر 1994 بنسبة 2,5% وبقيت في هذا الحد إلى غاية 2001 اين أصبح 3%فقد كانت البنوك تعاني من نقص السيولة والمطالبة بزيادة احتياطات ماهو إلا زيادة في أعباءها.

3.الإطار النظري للتضخم.

1.3مفهوم التضخم:

هناك العديد من الاختلافات تشوب التضخم والتي ظهرت بين المفكرين والعلماء تختلف باختلاف المقصود منها ومحاورها والزمن الذي ظهرت فيه فمنها:

التضخم كظاهرة نقدية هو عبارة عن زيادة في كمية النقود تؤدي إلى ارتفاع الأسعار سواء ظهرت تلك الزيادة خلال عرض النقود (الإصدار النقدي أو التوسع في خلق الائتمان)، أو من خلال الطلب على النقود.(بن نافلة، 2016، صفحة 40)

أما التضخم كظاهرة سعرية عرف بأنه: "حركة صعودية في الأسعار مستمرة، ناتجة عن فائض الطلب الزائد عن قدرة العرض"(النجار، 2001،صفحة 05)، كما عرف على أنه حالة اقتصادية تضعف القوة الشرائية للوحدة النقدية بسبب ارتفاع الأسعار إلى مستويات عالية، وبموجب ذلك تزداد سرعة دوران النقود، وتتعطل وظيفة النقود كمخزن للقيمة ويقتصر دورها كوسيلة للتبادل فقط، بسبب انعدام قيمة النقود نسبيا.(النسور، 2013،صفحة 190)

وعليه يمكن تعريف التضخم بأنه الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار، ما يعني أن المستهلكين سيدفعون أسعارا أعلى مقابل ما يحصلون عليه من السلع والخدمات وبالتالي تدهور القوة الشرائية للنقود.

2.3قياس التضخم:

يتم قياس معدلات التضخم بثلاث مقاييس بسيطة بالاعتماد على الأرقام القياسية في قياس التغيرات على المستوى العام للأسعار؛ كمايلي:

أ. **معدل التضخم البسيط:**

يوضح معدل التغير السنوي في الأسعار في السنة الحالية مقارنة بما عليه في السنة السابقة لها وفقا للعلاقة الآتية:

معدل التضخم البسيط = (مستوى الأسعار في العام الحالي-مستوى الأسعار في العام الماضي) /مستوى الأسعار في العام الماضي.

ب. معدل التضخم الناتج عن الجانب النقدي:

وهو يقيس التضخم الذي يرجع إلى التوسع في الإصدار النقدي، ولذلك يعد مقياس جزئي للتضخم في المجتمع ويقاس وفقا للمعادلة التالية:

معدل التضخم = معدل النمو في الإصدار النقدي – معدل النمو في الناتج الحقيقي.

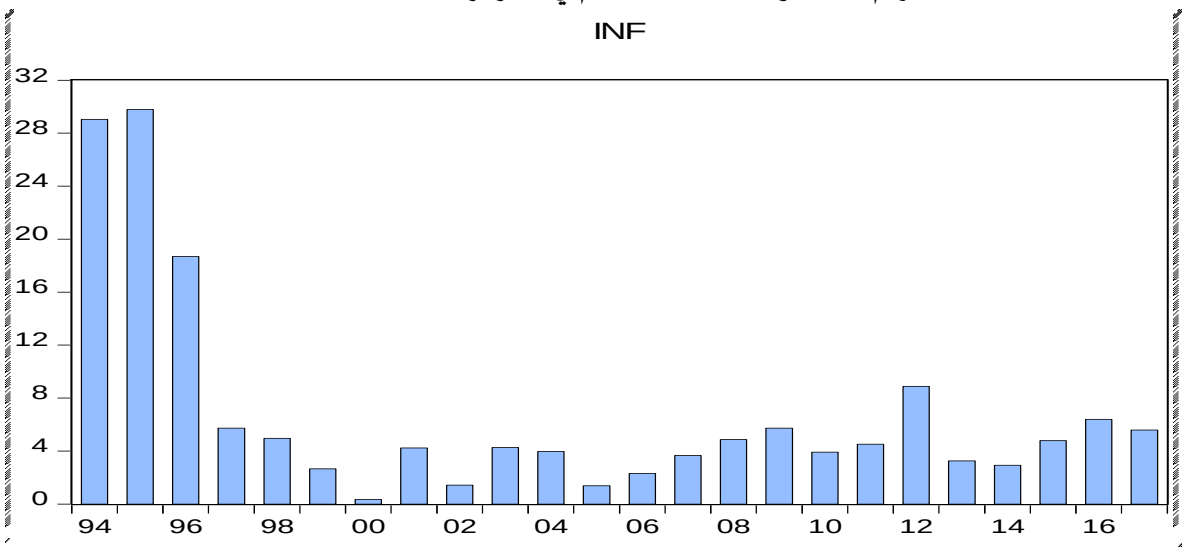
ج. معدل التضخم الناتج عن زيادة الطلب الكلي:

يقاس بالفرق بين معدل الزيادة في الطلب الكلي ومعدل النمو في الناتج الحقيقي وفقا للعلاقة التالية:

معدل التضخم = معدل الزيادة في الطلب الكلي – معدل النمو في الناتج الحقيقي.

ويمكن إيضاح تطور معدلات التضخم في الجزائر للفترة 1994-2017 في الشكل الموالي:

الشكل رقم 04: تطور معدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة 1994-2017.



المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10* بالاعتماد على معطيات الملحق رقم 01.

4. الدراسة التطبيقية.

قمنا باستخدام منهجية البحث القياسي وذلك من خلال:

1.4. تحديد نموذج الدراسة:

- كخطوة أولى يجب تحديد حدود الدراسة المتمثلة في الحد المكاني والحد الزماني؛ حيث يتمثل الحد المكاني في المتغيرات الكلية المرتبطة بالسياسة النقدية للجزائر، أما الحد الزماني يتمثل في الفترة المحددة انطلاقا من 1994 إلى غاية 2017.
- صياغة النموذج انطلاقا من المتغيرات الكمية المهمة لتحديد العلاقة الديناميكية بين السياسة النقدية في الجزائر والتضخم خلال فترة الدراسة، وعليه يمكن التعبير على النموذج بالصيغة الرياضية التالية:

$$INF=f(M2, DR, RO, EXCH)$$

حيث أن؛ المتغير التابع يتمثل في معدل التضخم معبر عنه بالنسبة المئوية ويرمز له بالرمز (INF).

المتغيرات المستقلة متمثلة في:

- الكتلة النقدية معبر عنها بالنسبة المئوية ويرمز لها بالرمز (M2)؛
- نسبة الاحتياطي الاجباري؛ رمزنا لها بالرمز (RO)؛
- معدل إعادة الخصم؛ رمزنا له بالرمز (DR)؛
- سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، رمزنا له بالرمز (EXCH).

وعليه تكون الصيغة العامة للنموذج الخطي على شكل المعادلة التالية:

$$Inf_t = \beta_0 + \beta_1 DR_t + \beta_2 RO_t + \beta_3 M2_t + \beta_4 EXCH_t + \varepsilon_t$$

2.4. تقييم معاملات النموذج الخطي المتعدد:

بعد ادخال البيانات السابقة في برنامج Eviews10، لغرض تقدير نتائج النموذج من خلال تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية؛ كانت النتائج كما يلي:

الجدول رقم 01: تقدير العلاقة بين السياسة النقدية والتضخم باستخدام طريقة المربعات الصغرى خلال الفترة 1994-2017.

Dependent Variable: INF
Method: Least Squares
Date: 03/10/19 Time: 23:18
Sample: 1994 2017
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.498018	10.85615	-0.598556	0.5565
DR	2.269958	0.482983	4.699871	0.0002
RO	0.656192	0.379280	1.730101	0.0998
M2	-0.214807	0.114552	-1.875199	0.0762
EXCH	-0.022156	0.086292	-0.256757	0.8001

R-squared	0.772996	Mean dependent var	6.802917
Adjusted R-squared	0.725206	S.D. dependent var	7.783305
S.E. of regression	4.080073	Akaike info criterion	5.833158
Sum squared resid	316.2929	Schwarz criterion	6.078586
Log likelihood	-64.99790	Hannan-Quinn criter.	5.898271
F-statistic	16.17474	Durbin-Watson stat	1.414571
Prob(F-statistic)	0.000006		

المصدر: من إعداد الباحثات اعتمادا على برنامج *Eviews10*.

من خلال الدول كانت نتائج تقدير النموذج على النحو التالي الذكر:

$$Inf = -6{,}4980 + 2{,}269DR_t + 0{,}656RO_t - 0{,}214M2_t - 0{,}022EXCH_t + \varepsilon_t$$

(-0,5985) (4,6998) (1,7301) (-1,8751) (-0,2567)

[0,5565] [0,0002] [0,0998] [0,0762] [0,8001]

$$R^2 = 0{,}7729 N = 24 DW = 1{,}4145 F - statistic = 16{,}1747$$

$$\overline{R^2} = 0{,}7252 \sum e^2 = 316{,}2929\, Prob(F - stat) = 0{,}0000$$

بعد الحصول على النتائج قمنا باختبار معلمات النموذج المتحصل عليه أولا من الناحية الإحصائية لتحديد مدى معنويتها، أما من الناحية الاقتصادية قمنا بتحديد مدى مطابقة الواقع الاقتصادي للاقتصاد النظري.

- **اختبار المعلمات من الناحية الاحصائية:**

عند اختبارنا للمعلمات من الناحية الإحصائية قمنا بدراسة الإحصائية لمعنوية المتغيرات كل على حدا ثم دراسة معنوية النموذج ككل.

أ. اختبار معنوية المعالم (كل معلمة على حدا)

تستخدم إحصائية ستيودنتt لتقييم معنوية معالم النموذج، ومن ثم تقييم تأثير المتغيرات المفسرة على المتغير التابع، باختبار الفرضيات الخاصة بالمعلمات المقدرة على النحو التالي:

الفرضية الصفرية: المعلمات ليست لها معنوية إحصائية.

$$\mathcal{H}_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

الفرضية البديلة: المعلمات لها معنوية إحصائية.

$$\mathcal{H}_1: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 \neq 0$$

القيمة الجدولية(t_t) نستخرجها من جدول ستيودنت عند مستوى معنوية 5%، ودرجة حرية (N-K) ويساوي إلى 24-4=20 أي: $t_{n-k}^{\propto} = t_{20}^{0,05} = 2{,}086$

- بالنسبة للحد الثابت β_0؛ نلاحظ أن $t_c < t_t$ بهذا نرفض الفرضية البديلة $\mathcal{H}_1$ ونقبل الفرضية الصفرية $\mathcal{H}_0$؛ أي أن β_0 غير معنوية ويؤكد ذلك القيمة الاحتمالية عند مستوى معنوية Prob=0,55655%، وبالتالي يرفض الثابت بنفس القدر من الاحتمالية.
- بالنسبة لمعلمة معدل إعادة الخصم (DR) نلاحظ أن $t_c > t_t$، بهذا نرفض الفرضية الصفرية $\mathcal{H}_0$؛ ونقبل الفرضية البديلة $\mathcal{H}_1$؛ أي أن β_1 معنوي ويؤكد ذلك القيمة الاحتمالية عند مستوى معنوية 5% هي Prob= 0,0002، بالتالي يقبل معدل إعادة الخصم بنفس القدر من الاحتمالية.
- بالنسبة لمعلمة نسبة الاحتياطي الاجباري (RO)؛ نلاحظ أن $t_c < t_t$ بهذا نرفض الفرضية البديلة $\mathcal{H}_1$ ونقبل الفرضية الصفرية $\mathcal{H}_0$؛ أي أن β_0 غير معنوية ويؤكد ذلك القيمة الاحتمالية عند مستوى معنوية 5% هي Prob=0,0998، وبالتالي يرفض الاحتياطي الاجباري بنفس القدر من الاحتمالية.
- بالنسبة لمعلمة الكتلة النقدية (M2)؛ نلاحظ أن $t_c < t_t$ بهذا نرفض الفرضية البديلة $\mathcal{H}_1$ ونقبل الفرضية الصفرية $\mathcal{H}_0$؛ أي أن β_0 غير معنوية ويؤكد ذلك القيمة الاحتمالية عند مستوى معنوية 5% هي Prob=0,0762، وبالتالي ترفض الكتلة النقدية بنفس القدر من الاحتمالية.
- بالنسبة لمعلمة سعر الصرف (EXCH)؛ نلاحظ أن $t_c < t_t$ بهذا نرفض الفرضية البديلة $\mathcal{H}_1$ ونقبل الفرضية الصفرية $\mathcal{H}_0$؛ أي أن β_0 غير معنوية ويؤكد ذلك القيمة الاحتمالية عند مستوى معنوية 5% هي Prob=0,8001، وبالتالي يرفض سعر الصرف بنفس القدر من الاحتمالية.

ب. اختبار المعنوية الكلية للنموذج:

نستعمل معامل التحديد (R^2) واختبار فيشر (F) لاختبار المعنوية الكلية للنموذج المتحصل عليه كما يلي:

- معامل التحديد (R^2): إن القيمة المتحصل عليها لمعامل التحديد تساوي إلى (0,7729) وهي قريبة من الواحد الصحيح، ما يعني أن المتغيرات المفسرة تتحكم ب 77,29%من التغير الذي يحدث في معدل التضخم، كما ان هناك ارتباط قوي بين معدل التضخم وأدوات السياسة النقدية، أما النسبة المتبقية المتمثلة في 22,71% تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ومتضمنة في حد الخطأ.
- هذا الانحدار لا يعد انحدارا زائفا (أي لا يوجد عامل آخر بين المتغيرات يؤدي إلى هذه النتيجة) ويثبت ذلك إحصائية داربن واتسن حيث أنها أكبر من معامل التحديد $DW > R^2$.
- اختبار فيشر (F): يستخدم هذا الاختبار لدراسة معنوية الانحدار ككل من خلال الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الصفرية $\mathcal{H}_0$؛ تنص على انعدام العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع؛ أي أن: النموذج غير معنوي

الفرضية البديلة $\mathcal{H}_1$؛ تنص على وجود أقل معامل من المعاملات التي يتضمنها النموذج غير معدوم، أي أن النموذج معنوي.

حيث أن إحصائية فيشر المحسوبة F_cتساوي إلى (16,1747) بينما إحصائية فيشر الجدولية F_tبالاستعانة بجدول فيشر عند درجة حرية للبسط K-1=4-1=3، ودرجة حرية للمقام N-K=24-4=20، عند مستوى معنوية 5% يساوي: $F_{N-K}^{K-1} = F_{20}^{3} =$ 3,10، وبما أن $F_t < F_c$ عليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة؛ أي يوجد على الأقل متغير واحد لا يساوي الصفر، إذن النموذج ككل يتمتع بالمعنوية الإحصائية.

- **اختبار المعلمات من الناحية الاقتصادية**

- بالنسبة لمعدل إعادة الخصم DR: تدل الإشارة الموجبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين معدل إعادة الخصم ومعدل التضخم طردية، تعني أنه كلما تغير معدل إعادة الخصم بوحدة واحدة يرتفع معدل التضخم ب: 6,49 في المدى الطويل؛ وهذه النتيجة لا تتفق مع النظرية الاقتصادية حيث أن السلطة النقدية ترفع معدل إعادة الخصم بهدف امتصاص التضخم.

- بالنسبة لنسبة الاحتياطي الاجباري RO: تدل الإشارة الموجبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين نسبة الاحتياطي الاجباري ومعدل التضخم طردية، تعني أنه كلما تغير معدل إعادة الخصم بوحدة واحدة يرتفع معدل التضخم ب: 0,65 في المدى الطويل؛ وهذه النتيجة لا تتفق مع النظرية الاقتصادية حيث أن السلطة النقدية تهدف من خلال رفع هذه النسبة إلى خفض معدل التضخم.
- بالنسبة للكتلة النقدية M2: تدل الإشارة السالبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين نسبة الاحتياطي الاجباري ومعدل التضخم عكسية، تعني أنه كلما تغير معدل إعادة الخصم بوحدة واحدة ينخفض معدل التضخم ب: 0,21 في المدى الطويل؛ وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية حيث أنه كلما زادت الكتلة النقدية انخفض التضخم.
- بالنسبة لسعر الصرف EXCH: تدل الإشارة السالبة في معادلة الانحدار المتعدد، على أن العلاقة بين نسبة الاحتياطي الاجباري ومعدل التضخم عكسية، تعني أنه كلما تغير معدل إعادة الخصم بوحدة واحدة ينخفض معدل التضخم ب: 0,022 في المدى الطويل؛ وهذه النتيجة لا تتفق مع النظرية الاقتصادية حيث أنه كلما زاد سعر الصرف ارتفع معه معدل التضخم.

أ. اختبارعدم تجانس التباين:

إحصائية داربين واتسن للكشف على الارتباط الذاتي للأخطاء لا تعطي نتائج دقيقة تتمتع بمصداقية إحصائية عالية للعينات الصغيرة، ومن بين فرضيات نماذج الانحدار هو ثبات التباين لحد الخطأ ومنه يجب التأكد من تحقق هذه الفرضية وهذا بالقيام باختبارات عدم تجانس التباين؛ وعليه اعتمدنا على اختبار بريتش قودفري "Breusch-Pagan-Godfrey" وهو ما يعكسه الجدول التالي:

الجدول رقم 02: نتائج اختبارBreusch-Pagan-Godfrey.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.035289	Prob. F(4,19)	0.1300
Obs*R-squared	7.198947	Prob. Chi-Square(4)	0.1257
Scaled explained SS	5.246314	Prob. Chi-Square(4)	0.2629

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/15/19 Time: 23:07
Sample: 1994 2017
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11.15341	50.28551	-0.221802	0.8268
DR	3.170928	2.237169	1.417384	0.1726
RO	-1.169621	1.756818	-0.665761	0.5136
M2	-0.467838	0.530602	-0.881712	0.3890
EXCH	0.258253	0.399704	0.646110	0.5259

R-squared	0.299956	Mean dependent var	13.17887
Adjusted R-squared	0.152578	S.D. dependent var	20.52982
S.E. of regression	18.89883	Akaike info criterion	8.899129
Sum squared resid	6786.149	Schwarz criterion	9.144557
Log likelihood	-101.7895	Hannan-Quinn criter.	8.964241
F-statistic	2.035289	Durbin-Watson stat	2.633579
Prob(F-statistic)	0.130048		

المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10*.

يمكن التعبير عن النتائج التي يوضحها الجدول في النموذج التالي:

$$\widehat{U}_t^2 = -11{,}153 + 3{,}17DR - 1{,}16RO - 0{,}46M2 + 0{,}25EXCH + \hat{\varepsilon}_t$$

إذا اعتبرنا أن هذا الاختبار يعتمد بالدرجة الأولى على إحصائية مضاعف لاغرانج، حيث هذا الأخير يعطى بالعلاقة التالية: $LM = NR^2 \backsim \mathcal{X}^2_{k-1(0,05)}$، ومن خلال الجدول السابق لدينا:

- $LM = NR^2 = 24 \times 0{,}299956 = 7{,}198944$

- ولدينا إحصائية: $\mathcal{X}^2_{k-1(\propto)} = \mathcal{X}^2_{3(0,05)} = 7{,}81$ (Bourbonnais, 2015, p. 370).

نلاحظ أن: $7{,}81 > 7{,}19$ ومنه قبول فرضية العدم؛ أي ثبات التباين لحد الخطأ

ب. اختبار الارتباط الذاتي للبواقي:

يسمح باختبار وجود ارتباط ذاتي من درجة أكبر من الواحد لنموذج الانحدار الذاتي للأخطاء، وعليه تكون النتائج كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم 03: نتائج اختبار Breusch-Godfrey.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.898275	Prob. F(2,17)	0.4257
Obs*R-squared	2.293889	Prob. Chi-Square(2)	0.3176

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 03/15/19 Time: 02:33
Sample: 1994 2017
Included observations: 24
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.368825	11.73882	-0.457357	0.6532
DR	0.092781	0.490674	0.189090	0.8523
RO	0.067154	0.410255	0.163689	0.8719
M2	0.102538	0.138652	0.739540	0.4697
EXCH	0.040222	0.098122	0.409916	0.6870
RESID(-1)	0.400411	0.304155	1.316468	0.2055
RESID(-2)	-0.113719	0.288597	-0.394041	0.6984

R-squared	0.095579	Mean dependent var	-4.44E-16
Adjusted R-squared	-0.223629	S.D. dependent var	3.708351
S.E. of regression	4.102094	Akaike info criterion	5.899365
Sum squared resid	286.0620	Schwarz criterion	6.242964
Log likelihood	-63.79238	Hannan-Quinn criter.	5.990522
F-statistic	0.299425	Durbin-Watson stat	1.736206
Prob(F-statistic)	0.928663		

المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10*.

ويمكن التعبير عن النتائج التي يوضحها الجدول في النموذج التالي:

$$\widehat{U_t} = -5{,}36 + 0{,}09DR + 0{,}06RO + 0{,}1M2 + 0{,}04EXCH + 0{,}4\hat{\varepsilon}_{t-1} - 0{,}11\hat{\varepsilon}_{t-2}$$

N=24 *R^2=0,095* *P= 2(Lags)*

$$LM = (n-p)R^2 \backsim \mathcal{X}^2_{p(0,05)}$$

نجد أن؛ إحصائية مضاعف لاغرنج تساوي إلى:

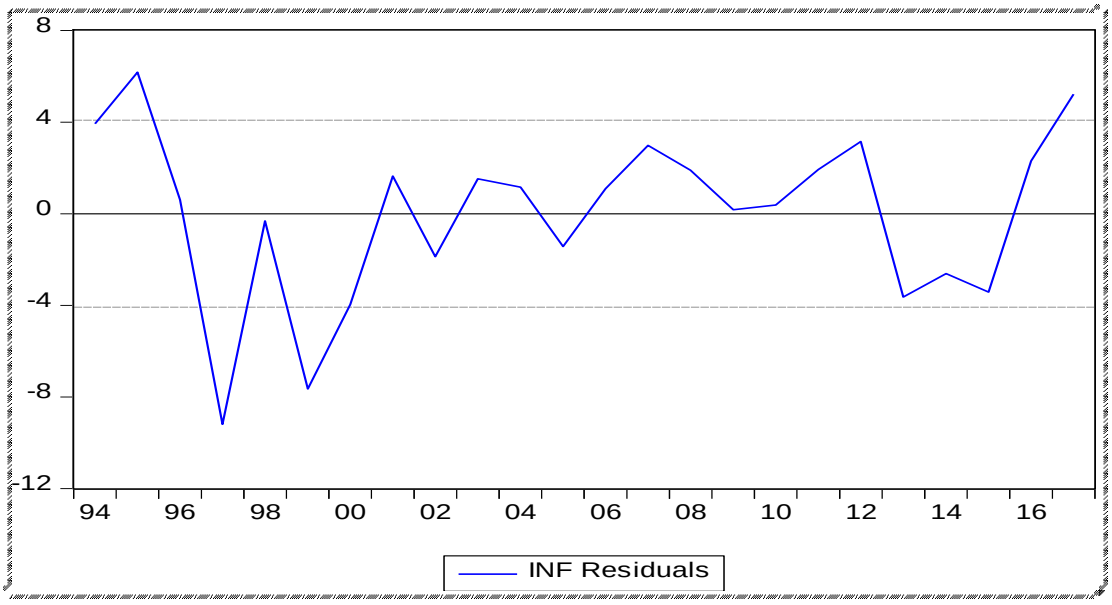
$$LM = (24-2)0{,}095579 = 2{,}102738$$

نلاحظ أن: $2{,}1027 < 7{,}81$، ومنه قبول فرضية العدم؛ أي أنه لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء (استقلالية الأخطاء).

ج. اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي:

تتكون سلسلة البواقي U_t من 24 مشاهدة، وتمثل الفرق بين السلسلة الاصلية والسلسلة المقدرة وفق المعادلة التالية: $\widehat{U_t} = INF_t - \widehat{INF_t}$ والمتمثلة في الشكل التالي:

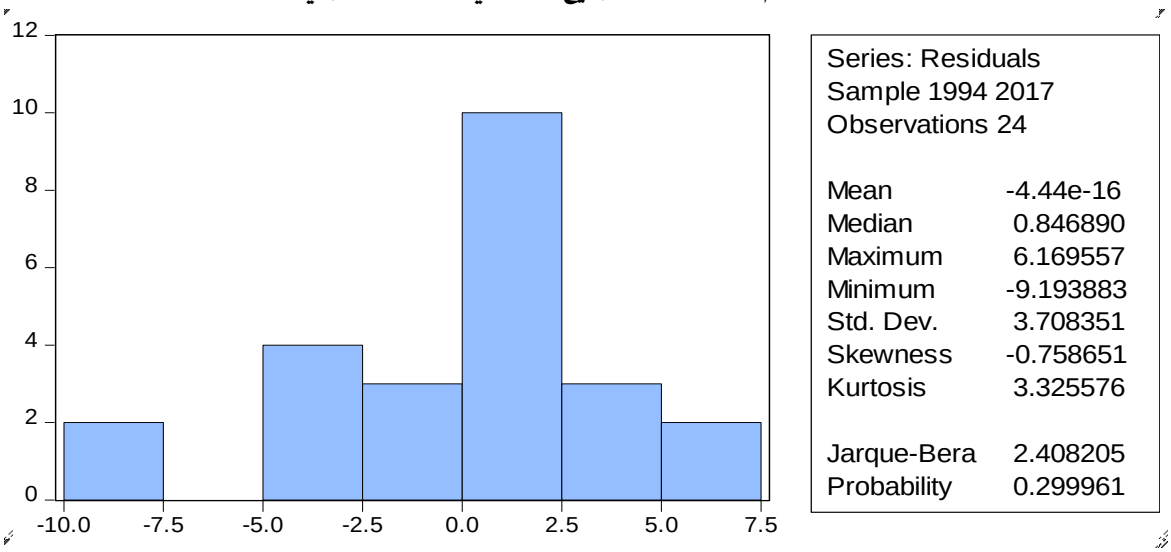
الشكل رقم 05: منحنى بياني لسلسلة بواقي النموذج.



المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10*.

ولمعرفة إذا كانت سلسلة البواقي تخضع للتوزيع الطبيعي ام لا، وجب الاستعانة باختبار جارك بيرا، بتوقع معدوم وثبات ثابت وعليه تم عرضها في الشكل التالي:

الشكل رقم *06*: اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي.



المصدر: مخرجات برنامج *Eviews10*.

من خلال الشكل أعلاه يتضح أن قيمة جارك بيرا هي 2,4082 ومنه يجب حساب الإحصائية بالعلاقة التالية:

$$S = \frac{N}{6}\beta_1^2 + \frac{N}{24}(\beta_2 - 3)^2 \rightarrow \mathcal{X}_2^2(\propto)$$

$$\Rightarrow s = \frac{24}{6}(-0{,}758651)^2 + \frac{24}{24}(3{,}3255 - 3)^2 = 2{,}408$$

نلاحظ أن القيمة المحسوبة لاحصائية جارك بيرا (2,408)، والتي يمكن أخذها مباشرة من الشكل السابق أقل من القيمة الجدولية ل: كاي تربيع عند مستوى معنوية 5% ، كما يؤكد هذه النتيجة القيمة الاحتمالية (0,299961) أكبر من القيمة الحرجة 0,05، وبالتالي نقبل الفرضية القائلة بأن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي (أي تخضع لسيرورة التشويش الأبيض).

5.خاتمة:

نظرا للدور الملقى على عاتق السياسة النقدية لتحقيق الاستقرار الاقتصادي قمنا من خلال بحثنا بدراسة العلاقة الديناميكية لأثر السياسة النقدية على التضخم في الجزائر خلال الفترة 1994-2017؛ بالاعتماد على نموذج الانحدار الخطي المتعدد، حيث تمثلت المتغيرات المستقلة في (الكتلة النقدية، معدل إعادة الخصم، نسبة الاحتياطي الالزامي، سعر الصرف "الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي على اعتبار ان اغلب المعاملات تتم بهذه العملة")، أما المتغير التابع تمثل في التضخم. وعليه كانت نتائج الدراسة كما يلي:

- اعتمد بنك الجزائر في تحقيق أهدافه على الأدوات المباشرة للسياسة النقدية لكنه همش سياسة السوق المفتوحة نظرا لعدم تطور السوق المالي في الجزائر.
- تتوقف فعالية أدوات السياسة النقدية على مدى تحقيق الأهداف المسطرة، حيث يعتبر تحقيق الاستقرار الاقتصادي في المستوى العام للأسعار أهم هذه الأهداف.
- من خلال الدراسة القياسية وجدنا أنه لا يوجد تأثير فعلي لأدوات السياسة النقدية على معدلات التضخم

على ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة وجب تقديم جملة من التوصيات والمقترحات يمكن اجمالها فيما يلي:

- منح الاستقلالية لبنك الجزائر؛ لأن تبني سياسة استهداف التضخم يتطلب توفر أدنى شروط تطبيق هذه السياسة على غرار منح قدر كبير من الاستقلالية لبنك الجزائر.
- استخدام الأساليب والنماذج الإحصائية للتأثير الفعال على التضخم من خلال أدوات السياسة النقدية المستعملة في الجزائر.
- وجوب التنسيق الفعلي بين أولويات الاقتصاد الوطني وأهداف السياسة النقدية، أن تتولى السلطة النقدية اختيار الأدوات المناسبة لتنفيذ سياستها الرامية لكبح التضخم.

6. قائمة المراجع:

- أبو الفصوح، أ .(1994) .*نظرية النقود والبنوك والأسواق المالية*.الاسكندرية، مصر: مطبعة الاشعاع.
- العيفة، ا& .،تومي، ص .(2020) .أثر المتغيرات النقدية على معدل التضخم في إطار استهداف التضخم: دراسة حالة الجزائر للفترة 2002-2017 .*معهد العلوم الاقتصادية*.1291-1310 ,(23)*02* ,
- القطابري، م. ض .(2010) .*دور السياسة النقدية في الاستقرار والتنمية الاقتصادية*.عمان، الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.
- النجار، ع. ع .(2001) .تغير قيمة النقود في الفكر المعاصر وفي الحضارة الاسلامية .*مجلة البحوث القانونية والاقتصادية*.*29* ,
- النسور، إ. ع .(2013) .*اساسيات الاقتصاد الكلي* .(éd .01)عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- بن نافلة، ن .(2016) .دور السياسة النقدية في معالجة التضخم: دراسة قياسية حالة الجزائر .(1970-2014) *مجلة البشائر الاقتصادية*.33-48 ,*07* ,
- حاج نور، م. ع .(2019) .أثر عرض النقود على معدلات التضخم في السودان للفترة من 2010-2018 .*مجلة البحوث الاقتصادية والمالية*.153-176 ,(06)*02* ,
- شبيرة، م .(2016) .فعالية السياسة النقدية في تحقيق الاستقرار النقدي في الجزائر خلال الفترة .(2000-2004) *مذكرة لنيل شهادة الماستر في النقود والمالية* .كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة بسكرة.
- عبد الحميد، ع .(2009) .*اقتصاديات النقود والبنوك (الأساسيات والمستحدثات)*.مصر: الدار الجامعية.
- **قدي، ع .(2003) .*مدخل إلى السياسة النقدية الكلية*.الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.**
- Bourbonnais, R. (2015). *Econométrie (cour et exercicescorrigés)* (éd. 09). Paris: Dunod.

7. ملاحق:

الملحق رقم 01.

N	INF	EXCH	RO	DR	M2
1994	29,05	35,06	2,5	15	15,3
1995	29,78	47,66	2,5	14	10,5
1996	18,68	54,75	2,5	12	14,4
1997	5,73	57,71	2,5	11	18,2
1998	4,95	58,74	2,5	9,5	47,2
1999	2,65	66,57	2,5	8,5	12,4
2000	0,34	75,26	2,5	6	13
2001	4,23	77,22	3	6	22,3
2002	1,42	79,68	4,25	5,5	17,3
2003	4,27	77,39	6,25	4,5	15,6
2004	3,96	72,06	6,5	4	11,4
2005	1,38	73,28	6,5	4	11,2
2006	2,31	72,65	6,5	4	18,7
2007	3,67	69,29	6,5	4	21,5
2008	4,86	64,58	8	4	16
2009	5,73	72,65	8	4	3,1
2010	3,91	74,39	9	4	15,4
2011	4,52	72,94	9	4	19,9
2012	8,89	77,54	11	4	10,9
2013	3,25	79,37	12	4	8,4
2014	2,92	80,58	12	4	14,6
2015	4,78	100,69	12	4	0,1
2016	6,4	109,47	8	3,5	0,8
2017	5,59	110,96	4	3,75	8,4

المصدر: من اعداد الباحثات اعتمادا على احصائيات؛

- بنك الجزائر: https://www.bank-of-algeria.dz/
- مجموعة البنك الدولي: https://www.albankaldawli.org/