العدد 07
المجلد 02 السنة 2022

الأفاق للدراسات الإقتصادية ISSN: 2571-9769, EISSN: 2602-5051
الصفحات 116ـ131

دراسة قياسية للعوامل المؤثرة في الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة 2020-2000

An econometric study of the factors affecting the monetary mass in Algeria during the period 2000-2020

مراد رحال•
جامعة العربي التبسي- تبسة- الجزائر
Mourad.rahal@univ-tebessa.dz

تاريخ الاستلام: 2022/01/ 04 تاريخ القبول: 2022/03/ 18 تاريخ النشر : 2022/04/ 01

ملخص: تناولت هذه الدراسة بالقياس والتحليل لأثر بعض المتغيرات الاقتصادية على العرض النقدي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020 حيث تكمن أهمية هذا المتغير في كونه أحد أهم مؤشرات النمو الاقتصادي، كما تعمل السلطات النقدية من خلال أدواتها على التأثر على كمية النقود المتداولة في الاقتصاد لتكون بالحجم المناسب الذي لا يؤدى على زيادة المعروض النقدي على المستوى الطبيعي مما يؤدي الى زياد ة الطلب على السلع والخدمات وبالتالي زيادة معدلات التضخم، ما لايجب أن يقل المعروض النقدي عن المستوى الموافق لحجم الإنتاج حتى لا يؤدي ذلك الى تراجع الطلب على الكلي بالشكل الذي يحدث ركودا في الاقتصاد.

من خلال هذه الدراسة القيسية وصلنا الى أن معلات التضخم وأسعار البترول وكذا حجم الانفاق العمومي لها تأثير إيجابي على حجم الكتلة النقدية في الجزائر في المدى القصير، اما في الاجل الطويل فيؤثر كل من التضخم وأسعار البترول في حجم الكتلة النقدية، اما الانفاق العمومي فلم يكن معنوي في النموذج المقترح

الكلمات المفتاحية: الكتلة النقدية، الانفاق العمومي، التضخم، أسعار البترول، ARDL

تصنيف JEL: H70, P24, E30 , E50

Abstract: IN his study we analysis the impact of some economic variables on the money supply in Algeria during the period 2000-2020. Which does not lead to an increase in the money supply at the natural level, which leads to an increase in demand for goods and services and thus an increase in inflation rates. . Through this standardized study, we came to the conclusion that inflation and oil prices, as well as the volume of public spending, have a positive impact on the size of the money supply in Algeria in the short term, but in the long term, inflation and oil prices affect the size of the money supply, while public spending was not significant. in the proposed form money supply,

Keywords: public spending, inflation, oil prices, ardl
Jel Classification Codes: H70, P24, E30 , E50

• المؤلف المرسل: مراد رحال

I. تمهيد:

من أجل تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية ، تلجئ السلطات الى استخدام مجموعة من الأدوات من أجل استهداف التضخم، و تحقيق الاستقرار الاقتصادي ، أو زيادة مستوى التشغيل الذي يؤدي في الأخير الى تحقيق هدف النمو الاقتصادي المرغوب، ومن بين هذه الأدوات نجد، أوات السياسة النقدية التي تستخدمها السلطات النقدية، هذه الأخيرة التي تتمثل في البنك المركزي الذي يتدخل في الاقتصاد من خلال مجموعة من الآليات أهمها تعديل الاحتياطي الاجباري، ومعدل إعادة الخصم، بالإضافة الى عمليات السوق المفتوحة...، فمن خلال هذه الآليات يهدف الى تحقيق أثر مباشر يتمثل أساسا في التأثير على حجم المعروض النقدي.

تكمن أهمية حجم النقود المتداولة في الاقتصاد في كونها احد مؤشرات النمو الاقتصادي الذي يترجم من خلال زيادة كمية النقود المتأتية سواء من زيادة الإنتاج والمحلي أو من خلال عائد الصادرات من السلع والخدمات. كما ترتبط الكتلة النقدية ارتباطا وثيقا بعدلات التضخم، فزيادة كمية النقود مقابل ثبات في حجم الإنتاج يؤدي الى ارتفاع معدلات التضخم، فالبنك المركزي يعمل على جعل الكتلة النقدية المتداولة في الاقتصاد متوازنة بالحجم الذي لا تشكل فائضا يخلق ضغوطا على الأسعار تدفعها الى مزيدا من الارتفاع، كما أن هذا التوازن يستدعي أن تتوفر الكمية المطلوبة من النقود لتلبية الطلب على السلع والخدمات حتى لا يتجه الاقتصاد الى حالة الركود. كذلك يؤثر التغير في احتياطات البلد من النقد الأجنبي مباشرة في حجم الكتلة النقدية من النقد المحلي من خلال تحويل العملة الأجنبية الى عملية محلية ما يمكن البنك المركزي من ضخ كمية إضافية في الاقتصاد المحلي، كما يؤدي سحب كميات من النقد الأجنبي من البنوك المحلية الى سحب ما يقابلها من عمل محلية.

يعد التحكم في الكتلة النقدية ومعرفة حجمها ومكوناتها أهم العوامل التي تساعد في معرفة حالة الاقتصاد ومكامن القوة والخلل فيه، وذلك من خلال معرفة أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة فيها، حيث نتناول في هذه الدراسة أهم المؤثرات التي تؤدي الى التغير في حجم المعروض النقدي في الاقتصاد الجزائري.

ان استخدام الدراسات القياسية يعد أهم الأساليب التي تقدر العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية بطرق إحصائية تعتمد على نماذج رياضية تتوافق مع النظرية الاقتصادية والتي من خلالها يمكننا بناء نموذج قياسي يحاكي واقع العرض النقدي في الجزائر وأهم المتغيرات المؤثرة فيه.

1-التساؤل الرئيسي: ان التذبذب و الاتجاه التصاعدي لحجم الكتلة النقدية يقودنا الى التساؤل هل زيادة حجم النقود في الوقت الحالي هو ما يؤدي الى زيادة مستقبلية في حجمها، وما هي أهم المتغيرات التي ترتبط بالنقود لها تأثير على حجم الكتلة النقدية؟

فرضيات الدراسة:

- للإنفاق العمومي تأثير على حجم الكتلة النقدية، فزيادته تؤدي الى الزيادة في المعروض النقدي؛

- على اعتبار أن الصادرات من المحروقات هي الممول الرئيس للاقتصاد الوطني، حيث يرتبط حجم الانفاق العمومي بحجم الأموال المحصلة من الصادرات البترولية، وبالتابلي فإن التغير في أسعار المحروقات في الأسواق الدولية له أثر على كمية النقود في الاقتصاد الجزائري؛
- من خلال السلسة الزمنة لحجم الكتلة النقدية يمكن بناء نموذج قياسي لدراسة وتحليل أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على الكتلة النقدية في الجزائر

أهداف الدراسة:

- دراسة وتحليل لواقع العرض النقدي في الجزائر
- معرفة مدى تأثير أهم المتغيرات الاقتصادية (الانفاق، أسعار البترول، الضخم.....) في الكتلة النقدية؛

منهج الدراسة:

سوف نستخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لعرض وتحليل لحجم الكتلة النقدية في الجزائر، وأهم المتغيرات التي تؤثر فيها، كما نستخدم الأسلوب القياسي لبناء نموذج لدراسة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية التي لها علاقة بالعرض النقدي في الجزائر.

II. الاطار النظري للدراسة:

سوف نتناول في هذا الجزء من الدراسة الإطار المفاهيمي للكتلة النقدية وعلاقتها ببعض المتغيرات الاقتصادية الكلية، بالإضافة الى أهم الدراسات المشابهة للدراسة الحالية.

أولا: مفهوم الكتلة النقدية:

تلعب كمية النقود المتداولة دورا هاما في الاقتصاد خاصة في التأثير على جانب الطلب على السلع و الخدمات الذي يرتبط كثير بكمية النقود، لهذا تلجأ دائما السلطات النقدية الى قياس حجم النقود المتداول في الاقتصاد وتصنيفها حسب معايير معينة أهمها درجة السيولة.

1- تعرف الكتلة النقدية

بأنها حجم النقود المعروضة في دولة ما خلال فترة زمنية معينة، ونقصد بالنقود هنا كافة وسائل الدفع التي يحوزها الأفراد والمؤسسات (الديلمي ، 1990)، وتعرف أيضا بأنها تشير الى مقدار العملة أو النقد المتداولة في الاقتصاد في التاريخ الذي يتم فيه قياس هذا المقار والذي يشمل تثريبا كل النقد والودائع التي يمكن استخدمها بسهولة بأي صورة كانت عليها (Investopedia ، 2021)

تتمثل أهمية معرفة كمية النقود ومكوناتها في الأثر الذي تحدثه على المتغيرات الاقتصادية كالناتج والطلب على السلع والخدمات والدخل ومعدلات التضخم، وأسعار الصرف، معدلات الفائدة. فمن خلال التجمعات النقدية التي تقوم بإحصاء النقود الى مجموعات متجانسة تصنف على أساس أو معيار معين، والتي تعكس قدرة الاعوان الاقتصاديين على استعمال هذه الأموال. ان المعيار الأساس الذي يعتمد في تشكيل هذه

المجموعات المتجانسة عادة هو معيار السيولة والذي يشير الى المقدرة على تحويل الأصل بسرعة وبدون خسائر رأسمالية الى نقود سائلة، ويشترط في هذه المجاميع النقدية أن يكون متجانسة ومجسدة للتعريف النظري للنقود، وأن تكون معبرة عن الوضعية النقدية بدقة. وتم تقسيم هذه التجمعات النقدية كما يلي (الحجار، 2006):

أولا: القاعدة النقدية B هي ما يوجد في الاقتصاد من أموال والتي توجد خارج الجهاز المصرفي من أوراق نقدية والتي تسمى النقود الإلزامية والقطع النقدية المعدنية بالإضافة الى احتياطات البنوك هذا الشكل من النقود يتميز بسيولة تامة وجاهز للاستعمال في أي وقت حيث B= CP+DP+CB (howells, 2010) ، **ثانيا** العرض النقدي بالمفهوم الضيق M1 و هو الذي يحتوي الإضافة الى القاعدة النقدة B الودائع الجارية تحت الطلب، **ثالثا** العرض النقدي بالمفهوم الواسع M2 فهو يشمل عرض النقد بالمعنى الضيق مضافا اليه الوادائع لأجل وهو ما يطلق عليه السيولة المحلية، وهناك **رابعا** العرض النقدي بالمعنى الموسع M3 والذي يشمل يشمل العرض النقدي بالمفهوم الواسع M2 مضافا اليه الودائع غير الجارية خارج البنوك التجارية كالبنوك الادخارية ومؤسسات التأمين و بواليص التأمين (العتابي و اللامي، 2021)،

ثانيا: الدراسات السابقة: هناك الكثير من الدراسات التي تناولت موضوع عرض النقود سواء كانت بالحليل او بالقياس، لكن القليل منها ما تناول موضع التنبؤ للكتلة النقدية ومن بين هذه الدراسات نجد:

- دراسة محمد كريم قروف، وفاتح بن نونه، مقالة منشورة في مجلة دراسات اقتصادية بعنوان" التنبؤ بالعرض النقدي في الجزائر بإستخدام نماذج ARIMA دراسة قياسية للفترة 1980-2018، سنة 2020 استخدمت منهجية بوكس جنكيز للتنبؤ بعرض النقود في الاقتصاد الجزائري وخلصت الى أن حجم العرض النقدي بالمعنى الواسع يتأثر بدرجة أساسية بصافي الأصول التاريخية وقروض الاقتصاد، بالإضافة الى تراكم الادخار لقطاع المحروقات بسبب زيادة أسعاها و هو ما أدى الى زيادة الطلب على النقود في الاقتصاد الجزائري (قروف و بن نونة، 2020).

- دراسة ' Peter kugler and Samuel reynard' بعنوان " Money and inflation in switzerland" مقال منشور سنة 2022 من خلال دراسة قياسية على لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية في الاقتصاد السويسري وصل الى التزايد المستمر في الكتلة النقدية يرجع أساسا الى مخرجات السياسة النقدية للبلد و أن الصدمات في أسعار الفائدة تعد المحرك الرئيسي لكل من التضخم والعرض النقدي، وأن السياسات النقدية التي تأخذ معدلات التضخم تكون أكثر فعالية. كما توصلت الدراسة الى أن التغيرات في الناتج تؤدى الى صدمات في العرض النقدي بتأخير سنتين و أن هذه الآثار تدوم لسنوات. (kugler & reynard, 2022)

- دراسة فراج الطيب و بروكي عبد الرحمان مقال منشور في مجلة البشائر الاقتصادية سنة 2017 بعنوان "دراسة قياسية حول أثر ارتفاع أسعار البترول على الكتلة النقدية كمتغير يشير الى السياسة النقدية في الجزائر خلال الفترة 2000-2015 " خلصت الدراسة الى وجود علاقة طردية بين أسعار النفط والكتلة النقدية، وذلك بإحداث وفرات مالية كبيرة متأتية من الزيادة في أسعار البترول، كما خلصت الى أن ارتفاع

أسعار هذه الأخيرة يساعد السياسة النقدية في المدى القصير حيث يحافظ على الاستقرار النقدي، الذي يؤدى الى الحد من الآثار السلبية للضغوط التضخمية على الاقتصاد. (فراج و بروكي، 2017)

- دراسة " الثعلبي حسين" بعنوان " استخدام أسلوب ARIMA في التنبؤ بعرض النقود في الاقتصاد العراقي " بحث منشور في مجلة الاقتصاد الخليجي سنة 2018 ، فمن خلال عدة نماذج ARIMA تم تقديرها في النموذج ومن خلال المفاضلة بينها وفق معيار متوسطات مربعات الأخطاء MSE تم تقدير نموذج للتنبؤ بسلسلة عرض النقد في الاقتصاد العراقي ، ومن خلال الدراسة توصل الباحث الى أن سلسلة عرض النقود غير مستقرة، وأن الظروف السياسية التي يمر بها البلد يؤدى الى تذبذب كبير في العرض النقدي، وأنه حتى يشهد الاقتصاد استقرار نقدي أكثر لابد من توجيه اليساسة المالية بالشكل الذي يؤدي الى استقرار الأسعار بإعتباره من بين أهم العوامل المؤثرة في العرض النقدي (الثعلبي، 2018).

- دراسة ' Evan koenie' بعنوان " Forecasting M2 growth : an exploration in real time" تناولت الدراسة بناء نموذج للتنبؤ بنمو العرض النقدي M2 في الولايات المتحدة حيث تتأثر كمية النقود بأسواق المال خاصة ما يتعلق ببورصة الأوراق المالية حيث تم دمج معدلات الفائدة والانفاق في الوقت العالي للتنبؤ بالتغيرات في نمو عرض النقود المستقبلي M2 فقد خلصت الدراسة الى أن النموذج الذي يبنى للتوقع بنمو العرض النقدي يأخذ بالاعتبار مجموعة من المتغيرات أكثرها تأثيرا أسعار الفائدة التي تهم كثير القرارات الاستثماري للصناديق السيادية، بالإضافة الى الابتكارات المالية المتسارع والانفاق وأسعار السلع، فإذا تم تثبيت أسعار الفائدة فإن التوقع بنمو M2 في المستقبل يكون دقيقا، ويؤدي تثبيت أسعار الفائدة الى نمو أكبر في الكتلة النقدية (Evan, 2006).

- دراسة ' Tara Prasada Bhusal' بعنوان « An economitric analysis of deficit budget, money and inflation in Nepal » تناولت هذه الدراسة العلاقة بين الزيادة في العرض النقدي M2 والزيادة في عجز الميزانية وكذا التضخم، من بين أهم نتائج هذه الدراسة أن ارتفاع معدل التضخم على المدى الطويل مرتبط بالزيادة في العرض النقدي ، وان هناك علاقة سببية في اتجاه وحيد بين عجز الموارنة والتضخم والعرض النقدي، وانه لا توجد علاقة في الاجل الطويل بين عجز الموازنة والمعروض النقدي (bhusal, 2013)

III. الجانب التطبيقي:

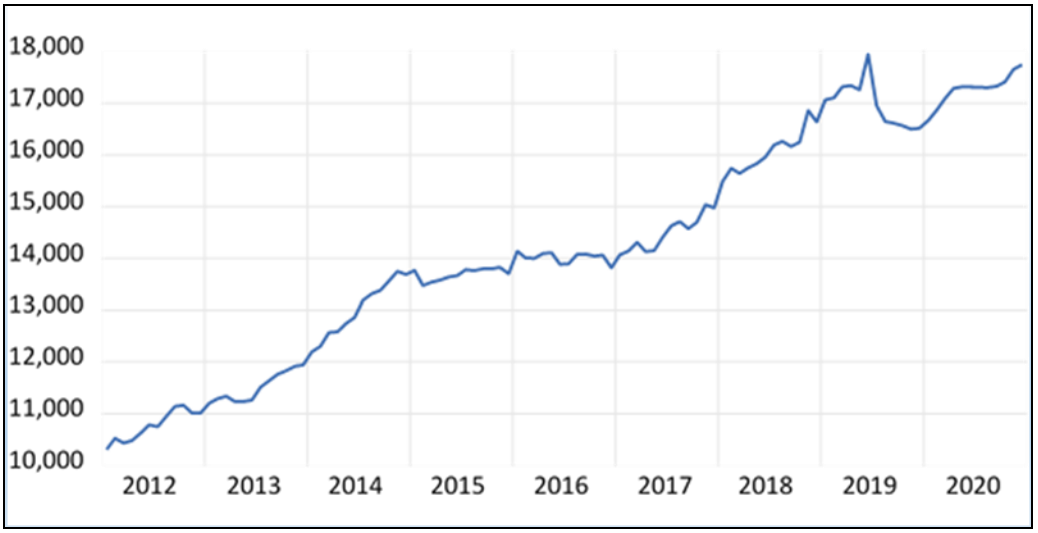
أولا: تحليل العرض النقدي في الجزائر: نتناول في هذا الجزء عرض وتحليل لتطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال فترة الدراسة ، واهم العوامل المؤثرة فيها

1- تطور الكتلة النقدية خلال فترة الدراسة :

تميزت فترة الدراسة بمجموعة من الوقائع الاقتصادية التي شهدتها الجزائر والعالم، فكمية النقود ليست بمعزل عن المؤثرات الاقتصادية سواء كانت داخلية أو خارجية فمنذ بداية سنة 2012 تميز الاقتصاد الجزائري بدرجة من الاستقرار حيث شهدت هذه الفترة برنامج التنمية الخماسي 2010-2014 الذي عرف

ببرنامج توطيد النمو الاقتصادي والذي جاء مكملا لبرنامجين سابقين هما برنامج الإنعاش الاقتصادي و البرنامج التكميلي لدعم النمو 2001-2009 ، حيث خصص لهذا البرامج حوالي 268 مليار دولار (كبداني، 2013)، وهو عبارة عن مجموعة ضخمة من المشاريع الانفاقية التي أدت الى ضخ كمية كبيرة من النقود في الاقتصاد الوطني وهو ما يفسر قفزة نوعية في الكتلة النقدية بين سنتي 2010 ب حوالي 8162.8 مليار دينار الى 11015.1 مليار دينار نهاية سنة 2012 ، وقد كانت فترة الدراسة التي واكبت البرامج التنموية سابقة الذكر تغيرات في أسعار المحروقات في الأسواق الدولية التي تعتبر الممول الأساسي للاقتصاد الجزائري، فمنذ بداية فترة الدراسة حتى منتصف سنة 2014 تميزت أسعار المحروقات بارتفاع مستمر ، ومع بداية النصف الثاني من سنة 2014 تميزت الأسعار بتذبذب كبير، والشكل الموالي يبين تطور الكتلة النقدية خلال فترة الدراسة:

شكل(01): تطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة 2010-2020



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر لسنوات 2012-2020
قاعدة بيانات البنك الدولي بالنسبة لسنة 2020

نلاحظ من خلال المنحنى الاتجاه التصاعدي عموما لكمية النقود خلال فترة الدراسة، فخلال الفترة 2010الى نهاية 2014 تميز منحنى عرض النقود بارتفاع مستمر وهذا راجع الى ما سبق ذكرة لحجم الأموال التي تم ضخه في الاقتصاد الجزائري في إطار برنامج توطيد النمو الذي خصص له حوالي 155 مليار دولار ، ومنذ سنة 2015 الى غاية 2017 نلاحظ أن المنحنى اق ميلا من الفترة السابق وهذا راجع الى تراجع حجم الانفاق العمومي بسبب توقف الكثير من البرامج التنموية التي كان مخططا لها بسبب انهيار أسعار البترول، وخلال الفترة 2017 الى بداية 2019 عودة المنحى الى الارتفاع أي تزايد في كمية النقود المتداولة بسبب تعافي الاقتصاد الجزائري نتيجة تحسن أسعار البترول في الأسواق الدولية، مع بداية 2019 و 2020 انخفاض في كمية النقود المتداولة

رغم تحسنها قليلا في أواخر سنة 2020 وهذا راجع الى الأحداق السياسية التي شهدتها الجزائر مطلع 2019 و الأزمة الصحية التي شهدتها الجزائر والعالم – مرض كورنا- الذي أدخل العالم كله في أزمة اقتصادية كانت آثارها السلبية على جميع القطاعات بما فيها قطاع المحروقات وما صاحبة من توقف لحركة النقل والسياحة والذي خفض أسعار البترول الى أدنى مستوياتها منذ سنة 2010 وهو ما انعكس على الاقتصاد الجزائري مما أدى الى توقف الكثير من البرامج التنموية وبالتالي التوقف عن ضخ أموال جديدة في الاقتصاد

ثانيا: الدراسة القياسية:

1- متغيرات الدراسة:

المتغير التابع: يتمثل في العرض النقدي بالمفهوم الواسع **M2** والذي يتكون مجموع النقود المتداولة خارج الجهاز المصرفي تتميز بالسيولة التامة، بالإضافة الى الودائع تحت الطلب والودائع لأجل

المتغيرات المستقلة: وتتمثل في

الانفاق العمومي تم الترميز له بـ **DEP**

أسعار البترول متوسط سنوي لسعر البترول الجزائري بالدولار الأمريكي **PP**

معدل التضخم تم الترميز له ب **INF**

2- دراسة استقرارية السلاسل:

السلسلة المستقرة هي السلسلة التي تتغير مع الزمن دون أن يتغير المتوسط فيها ، أي لايوجد فيها مركبة اتجاه عام نحو الزيادة أو النقصان، أي تحتوي على جذر الوحدة، حتى تستقر السلسلة يجب أن يكون التوبع الاحتمالي المشترك لفترتين متتاليتين هو نفسه لجميع الفترات يترتب على ذلك أن التباين المشترك بين القيمتين zt و + ، مفصولة بـ $zt + k$ مفصولة بفترات زمنية ، أو التأخر k ، يجب أن يكون هو نفسه لجميع الفترات في ظل افتراض الثبات. يسمى هذا التغاير التلقائي عند التأخر k (box, jenkins, reinsel, & ljung, 2016):

حيث :

$$E(y_t) = E(y_{t+k}) = \mu$$
$$Var(y_t) = VAr(y_{t+k}) = E(y_t - \mu)^2 = \delta^2$$
$$Cov(y_t, y_{t+k}) = E\big((y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)\big) = Cov(y_t, y_{t+k})$$

من خلال اختبار ديكي فولر المطور ADF نختبر استقرارية السلاسل الزمنية، حيث حصلنا على النتائج الملخصة في الجدول التالي:

جدول (01): نتائج دراسة استقرارية متغيرات النموذج

		عند المستوى				عند الفرق الأول			
		M2	DEP	PP	INF	d(M2)	d(DEP)	d(PP)	d(INF)
بوجود قاطع	t-Statistic	1.9614	0.1923	-1.6301	-9.4806	-4.1457	-5.3570	-4.0299	-4.9032
	Prob.	*0.9997*	*0.9664*	*0.4530*	*0.0000*	*0.0039*	*0.0002*	*0.0051*	*0.0007*
بوجود قاطع و اتجاه عام	t-Statistic	-3.6283	-2.3454	-1.2967	-9.7121	-4.8776	-5.2421	-4.2166	-4.4270
	Prob.	*0.0476*	*0.3966*	*0.8652*	*0.0000*	*0.0035*	*0.0016*	*0.0146*	*0.0093*
بدون قاطع و اتجاه عام	t-Statistic	5.7249	1.7943	-0.5368	-5.5986	-1.9786	-3.9973	-4.1691	-5.3236
	Prob.	*1.0000*	*0.9793*	*0.4742*	*0.0000*	*0.0476*	*0.0003*	*0.0002*	*0.0000*

المصدر: من عداد الباحث بالاعتماد على مخرجات EVIEWS10

من خلال مخرجات الجدول نجد أن سلسلة التضخم INF مستقرة عند المستوى I(0) حيث احتمالية t-stat تساوي 0.0000 ، أما باقي المتغيرات فإنها مستقرة عند الفرق الأول I(1).

بما أن متغيرات الدراسة ليست مستقرة من نفس الدرجة، وأن المتغير التابع مستقر عند الفرق الأول يمكن تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المبطئة زمنيا ARDL من أجل تقدير العلاقة في الأجل الطويل وقصير بين المتغيرات

3- تقدير النموذج ب ARDL:

من أجل تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات للفجوات المبطئة زمنيا نتبع الخطوات التالية:

- تقدير النموذج
- تحدير فترات التأخير
- اجراء الاختبارات التشخيصية
- تقدير المعاملات للأجل الطويل
- تقدير تصحيح الخطأ ECM
- اجراء اختبارات للاستقرار الهيكلي للنموذج

4- تقدير نموذج ARDL:

يمكن تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المبطئة زمنيا لدراسة علاقات التكامل الكشترك على للسلاسل الزمنية التي لا تستقر من نفس الدرجة، بالاعتماد على Pesaran, Shin, and Smith يمكن صياغة معادة الانحدار لمتغيرات الدراسة كما يلي (حسن، 2021):

$$d(M2_t) = c + B_0 M2_{t-1} + B_1 (DEP)_{t-1} + B_3 (PP)_{t-1} + B_4 (INF)_{t-1} + \sum_{i=1}^{k_1} a_0 * d(M2_{t-1}) + \sum_{i=0}^{k_2} a_1 * (DEP_{t-1}) + \sum_{i=0}^{k_3} a_2 * (PP)_{t-1} + \sum_{i=0}^{k_4} a_3 * (PP)_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث:

c يمثل الحد الثابت

β_0 ، β_1، β_2 ، β_3 ، تمثل معلمات العلاقة في الأجل الطويل.

a_0 ، a_1 ، a_2 ، a_3 ، تمثل معلمات العلاقة في الأجل القصير.

$k1, k2, k3, k4$ تمثل فترات الابطاء للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة على التوالي.

εt= حد الخطأ العشوائي.

من خلال برنامج EVIEWS يمكن تقدير نموذج، والذي كانت مخرجاته كما يلي:

جدول (02): النموذج المقدر لمتغيرات الدراسة بمنهجية ardl

Dependent Variable: DM2				
Method: ARDL				
Sample (adjusted): 2000 2020				
Dynamic regressors (4 lags, automatic): INF DPP DDEP				
Selected Model: ARDL(4, 3, 1, 3)				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.***
DM2(-1)	-1.009007	0.289962	-3.479788	0.0131
DM2(-2)	-0.232956	0.187549	-1.242111	0.2605
DM2(-3)	0.091383	0.209661	0.435859	0.6782
DM2(-4)	0.487667	0.209307	2.329913	0.0586
INF	153.5553	58.73888	2.614202	0.0399
INF(-1)	27.18644	42.78226	0.635461	0.5486
INF(-2)	196.4306	49.53760	3.965283	0.0074
INF(-3)	246.9951	75.94246	3.252397	0.0174
DPP	36.13082	6.402321	5.643393	0.0013
DPP(-1)	16.77272	8.581866	1.954437	0.0985
DDEP	61.72868	18.11117	3.408320	0.0143
DDEP(-1)	25.42858	19.58402	1.298435	0.2418
DDEP(-2)	-42.55471	11.95166	-3.560570	0.0119
DDEP(-3)	-43.06722	15.80849	-2.724309	0.0344
C	-1245.635	408.2659	-3.051039	0.0225
R-squared	0.937646	**Mean dependent var**		776.9490
Adjusted R-squared	0.792153	**S.D. dependent var**		544.1438

S.E. of regression	248.0765	**Akaike info criterion**	14.04116
Sum squared resid	369251.7	**Schwarz criterion**	14.78725
Log likelihood	-132.4322	**Hannan-Quinn criter.**	14.20308
F-statistic	6.444613	**Durbin-Watson stat**	1.803494
Prob(F-statistic)	0.015316		

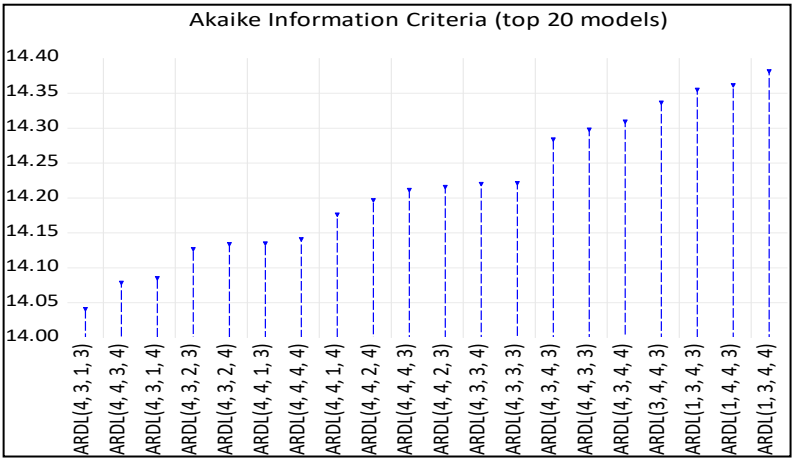
المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS 10

نلاحظ أن نموذج ARDL يتمتع بقوة تفسيرية كبيرة بلغت 0.79 أي أن 79% التغيرات التي تحصل في المتغير التابع مفسرة من قبل النموذج، كما أن النموذج له معنوية كلية وهوما دلت عليه احصائة فيشر عند مستوى معنوية أقل من 5% ، وعليه يمكن اقتراح نموذج لتفسير العلاقة بين المتغيرات وفق منهجية ardl.

1-4 تحديد درجة التأخير:

يبين الرسم التالي أحسن نموذج بناء على معيار AC

شكل (02): درجة التأخير لمعلمات النموذج



المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS 10

من خلال معيار **AC** تم تقدير درجات التأخير للنموذج كما يلي **ARDL(4.3.1.3)** وهذا معناه أن المتغير التابع M2 يتأثر بقيم المتغير نفسة ب 4 درجات تأخير، كما تؤثر كل من الانفاق العمومي **DEP** بدرجة تأخير وحيدة ومعدلات التضخم **INF** بالقيم الحالية وب 3 درجات تأخير في المتغير التابع، بينما يؤثر التغير في أسعار البترول في **M2** من خلال قيمها الحالية ومن خلال القيم المتأخرة .

5- الاختبارات الشخيصة:

نقوم باجراء بعض الاختبارات التشخيصة للحكم على صحة النموذج وتتمثل في:

1-5 ثبات تباين البواقي:

نثبت من خلالها على ثبات الثباين في البواقي homoskadicity الذي تدل على صحة النموذج من عدمه heteroskadicity من خلال الجدول التالي:

جدول (03): اتبار ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.815824	Prob. F(9,14)	0.6112
Obs*R-squared	8.256701	Prob. Chi-Square(9)	0.5085
Scaled explained SS	2.061616	Prob. Chi-Square(9)	0.9905

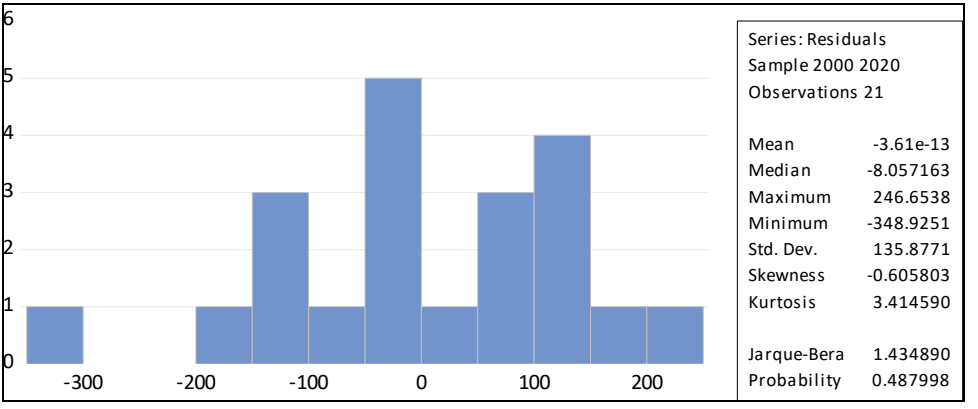
المصدر: مخرجات eviews 10

بما أن احصائية **f-stat** اكبر من درجة المعنوية **0.05** وهو ما يدل على وجود ثبات في التباين للبواقي.

2-5 التوزيع الطبيعي للبواقي:

يمثل الجدول التالي اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

شكل (03): اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

نلاحظ أن قيمة **Jarque-Berra** تساوي **1.43** واحصائيتها تساوي 0.48 وهي أكبر من 5% مما يدل على أن توزيع البواقي في النموذج يتبع التوزيع الطبيعي. كما نلاحظ أنه من خلال قيمة **skewness** التي قيمتها سالبة **(-0.60)** أي أن الصدمات التي يتعرض لها العرض النقدي لها تأثير سلبي.

6- اختبار التكامل المشترك:

يتم ذلك من خلال اختبار الحدود Boundes Test وفق الجدول التالي:

جدول(04): اختبار الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	7.082647	10%	2.37	3.2
K	3	5%	2.79	3.67

المصدر: مخرجات eviews 10

نلاحظ أن قيمة **F-statistic** تساوي **7.082647** وهي خارج الحدود عند مستوى معنوية **5%** وهو ما يدل على وجود تكامل مشترك، أو وجود علاقة تكاملية بين المتغيرات في الأجل الطويل.

1-6 تقدير المعاملات طويلة الاجل:

بعد التأكد من وجود علاقة تكاملية، نقوم بتحديد معاملات المعادلة في الأجل الطويل من خلال الجدول

جدول (5): معاملات الأجل الطويل للنموذج

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
INF	375.3456	5.118626	0.0022
DPP	31.81376	3.061454	0.0222
DDEP	0.923278	0.036164	0.9723
C	-749.0677	-2.772228	0.0323

المصدر: مخرجات eviews 10

نلاحظ أن معامل الانفاق العمومي غير معنوي prob= 0.9723 أما معدل التضخم، وأسعار البترول فهي معنوية، وعليه يمكن صياغة المعادلة للأجل الطويل كما يلي:

$$DM2= -0.0323+375.34*INF+ 31.81*DPP+ 0.923*DDEP$$

7- معامل تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة قصيرة:

جدول (06) : معامل تصحيح الخطأ ECM والمعاملات في الأجل القصير

ECM Regression				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
D(DM2(-1))	-0.346093	0.101725	-3.402237	0.0145
D(DM2(-2))	-0.579050	0.102434	-5.652911	0.0013
D(DM2(-3))	-0.487667	0.133464	-3.653910	0.0107
D(INF)	153.5553	29.83386	5.147014	0.0021
D(INF(-1))	-443.4256	52.87990	-8.385524	0.0002
D(INF(-2))	-246.9951	50.99197	-4.843803	0.0029
D(DPP)	36.13082	3.776213	9.568004	0.0001
D(DDEP)	61.72868	8.650915	7.135509	0.0004
D(DDEP(-1))	85.62193	12.88091	6.647194	0.0006
D(DDEP(-2))	43.06722	9.449082	4.557820	0.0039
CointEq(-1)*	-1.662914	0.216452	-7.682581	0.0003
R-squared	0.969553	**Mean dependent var**		47.84381

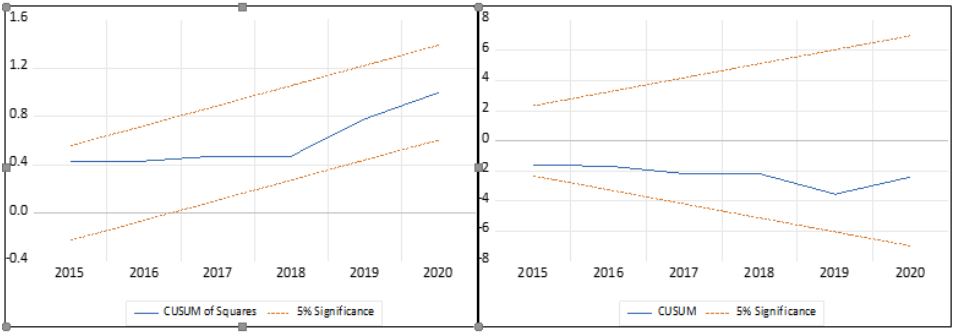
Adjusted R-squared	0.939107	**S.D. dependent var**	778.7129
S.E. of regression	192.1592	**Akaike info criterion**	13.66021
Sum squared resid	369251.7	**Schwarz criterion**	14.20734
Log likelihood	-132.4322	**Hannan-Quinn criter.**	13.77895
Durbin-Watson stat	1.803494		

المصدر: مخرجات eviews10

نلاحظ أن القدرة التفسيرية للنموذج بلغت **93%**، كماأن معامل **CointEq(-1)** معنوية وسالبة وتساوي **1.66** - أي ان معامل تصحيح الخطأ معنوي، وهذا معناه أن **166%** من الاخصاء والصدمات يمكن تصحيحها على المدى الطويل، وأن جميع المتغيرات لها معنوية إحصائية عند مستوى 05%

8- المجموع التراكمي للبواقي ومربعات البواقي

شكل (04): المجموع التراكمي للبواقي والمجموع التراكمي لمربعات البواقي



المصدر: مخرجات eviews 10

يمثل الشكل التمثيل البياني المجموع التراكمي للبواقي، والمجموع التراكمي لمربعات البواقي حيث تقع داخل حدود الثقة عند **05%** وهو ما يعني استقرار المعلمات في الأجلين القصير والطويل، وهو ما يدل على الاستقرار الهيكلي للنموذج.

ثالثا: تفسيرنتائج النموذج:

في الأجل القصير كانت جميع المتغيرات معنوية بدرجات تأخير مختلفة، حيث تتأثر الكتلة النقدية بالقيم التاريخية الى 3 فترات تأخير أي أن الكتلة النقدية للسنة الحالية تتأثر بالكتلة النقدية للثلاث سنوات السابقة وبمعاملات سالبة أي أن الزيادة في الكتلة النقدية للسنوات الماضية يؤدى الى تراجعها في السنة الحالية، أما التضخم فكانت معملا التأخيرات سالبة أي أن السنتين السابقتين لهما أثر سلبي ، أما التضخم للسنة الحالية له اثر ايجابي على الكتلة النقدية، كذلك الانفاق العمومي كان له أكبر تأثير إيجابي على الكتلة

النقدية سواء للفترة الحالية أو الفترات السابقة التي قدرت ب 3 فترات تأخير، فيما كانت لأسعار البترول كان لها تأثير موجب وبمعامل كبير للفترة الحالية وبتأخير فترة واحدة، حيث بلغت القدرة التفسيرية للنموذج حوالي 79 بالمائة أي أن المتغيرات السابقة تفسر التغير في المتغير التابع بنسيبة كبيرة.

أما في الاجل الطويل فلم يظهر للإنفاق العمومي أثر على الكتلة النقدية حيث كانت غير معنوية في النموذج، في المقابل كانت لأسعار البترول ومعدلات التضخم أثر إيجابي على العرض النقدي في الجزائر، حيث كانت للتضخم أكبر معامل أي أنه يؤثر بنسبة كبير في الكتلة النقدية.

جميع الاختبارات التشخيصية واختبارات الاستقرار الهيكلي للنموذج أثبتت صحة النموذج من الناحية القياسية.

IV. الخاتمة:

تناولنا في هذه الدراسة بالتحليل والقياس تأثير كل من الانفاق العمومي وأسعار البترول في الدولية بالإضافة الى معدلا التضخم على العرض النقدي في الجزائر من خلال اعداد نموذج قياسي وفق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات المبطئة زمنيا، وما يميز هذا النموذج هو قياس الأثر في المديين الطويل والقصير.

وقد توصلت الدراسة الى مجوعة من النتائج أهمها:

- من خلال الدراسة القياسية بلغت القدرة التفسيرية للنموذج 79 بالمائة أي أن التغيرات التي حدثت في الكتلة M2 خلال فترة الدراسة ترجع الى تأثير المتغيرات المستقلة والمتمثلة في الانفاق العمومي، الضخم، وأسعار البترول.
- هناك علاقة طردية طويلة الأجل لكل من معدلا التضخم، وأسعار البترول مع الكتلة النقدية، فالزيادة في معدلات التضخم تؤدي الى الزيادة في حجم الكتلة النقدية، كذلك الارتفاع في أسعار البترول تودي في الأجل الطويل الى زيادة الكتلة النقدية.
- يؤدي ارتفاع الأسعار البترول الى زيادة حجم الانفاق العمومي الذي يؤدي بدوره الى زيادة في حجم النقود في الاقتصاد.

اختبار الفرضيات:

من خلال دراسة وتحليل لعرض النقود والمتغيرات المؤثرة فيه تمكننا من الإجابة على الفرضيات الموضوعة في بداية الدراسة كما يلي:

الفرضية الأولى: أثبت من خلال الدراسة تأثير الانفاق العمومي على الكتلة النقدية في الاجل القصير فقط بينا لا يوجد له أثر في الاجل الطويل.

الفرضية الثانية : لكل من أسعار النفط و معدلا التضخم تأثير على الكتلة النقدية في الاجلين الطويل والقصير بدرجات تأخير متفاوتة.

الفرضية الثالثة: تمكننا من بناء نموذج قياسي بالاعتماد على السلاسل الزمنية لكل متغيرا الدراسة وبلغت قدرته التفسيرية في الاجل القصير 79 بالمائة.

يعتبر الانفاق العمومي المحرك الأول للاقتصاد في الجزائر، حيث تلجأ السلطات كل مرة الى استخدام هذه الأداة لمعالجة أي أزمة تواجهها سواء كانت اقتصادي، اجتماعية، سياسية. كذلك لجأت السلطات الى استخدام التمويل غير التقليدي في السنوات الأخيرة للحد من آثار الأزمة الاقتصادية التي واجهتها الجزائر الناتجة عن تراجع أسعار البترول. كل هذه المعطيات جعلت حجم الكتلة النقدية أكثر قابلية للتأثُر بالتغيرات في بعض المتغيرات الاقتصادية كالإنفاق العمومي، التضخم، وأسعار البترول.

المراجع والاحالات:

1. Investopedia , T. (2021, 12 25). *Investopedia* . Récupéré sur Money Supply: https://www.investopedia.com/terms/m/moneysupply.asp
2. kugler , P., & reynard, S. (2022). Money and inflation in switzerland. *swiss journal of economic statistic*, 1-13.
3. bhusal, t. (2013). An econometric analysis of deficit budgut, money supply and inflation in nepal. *TRIBHUVAN UNIVERSITY JOURNAL, VOLUME. XXVIII*, 317.
4. box, g., jenkins, g., reinsel, g., & ljung, g. (2016). *time series analysis.* new jersy, Fifth Edition: John Wiley & Sons.
5. Evan, k. (2006). Forecasting M2 growth: an exploration in real time. *Economic and Financial Policy Review*, 16.
6. howells, p. (2010). THE MONEY SUPPLY IN MACROECONOMICS. *Nova Science Publishers*, 2.
7. Wagner, M. (2020). Forecasting Daily Demand in Cash Supply Chains. *American Journal of Economics and Business Administration*, 384-377.
8. الثعلبي ,س .(2018) .استخدام أسلوب ARIMAفي التنبؤ بعرض النقود في الاقتصاد العراقي .*مجلة الاقتصاد الخليجي*.132-114 ,
9. الحجار ,ب .(2006) .*الاقتصاد النقدي والمصرفي* .بيروت :دار المنهل.
10. الديلمي ,ع .(1990) .*النقود والبنوك* .العراق :دار الحكمة للنشر والطباعة.
11. الطيب فراج، و عبد الرحمان بروكي. (2017). دراسة قيسية حول أثر ارتفاع أسعار النفط على الكتلة النقدية كمتغير يشير الى السياسة النقدية في الجزائر للفترة 2000-2015. *مجلة البشائر الاقتصادية*، 18-33.
12. العتابي ,ح & .,اللامي ,ع .(2021) .*التخطيط وتحليل العلاقة بين الضخم وعرض النقد* Récupéré sur researchgate:

https://www.researchgate.net/publication/351151110_Planning_and_the_relationship_analysis_between_Inflation_and_Money_Supplies

13. كبداني ,س .(2013) .أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر دراسة مقارنة بالدول العربية -دراسة تحليلية وقياسية -أطروحة دكتوراه .سيدي بلعابس ,جامعة ابو بكر بلقايد.
14. كريم قروف، و فاتح بن نونة. (2020). التنبؤ بالعرض النقدي في الجزائر بإستخدام نماذج ARIMA. دراسات اقتصادية، 58-39.
15. محمد عبد الوهاب ضرام. (2019). دراسة مالية لتطورات عرض النقد الواسع في البنك المركزي العراقي للفترة 2014-2018. مجلة مبسان، 578.
16. هشام محمد حسن. (2021). الحجم الأمثل للحكومة و النمو الاقتصادي في السودان. مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، 7-31.