



Methodology of cointegration and error correction model in estimating the relationship between economic growth and money supply in the Libyan economy from the period (2003-2018)

Mohammed Salim Ali *

Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Bani Waleed University, Bani Walid, Libya
mohammedalmaghrabi@bwu.edu.ly

منهجية التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ في تقدير العلاقة بين النمو الاقتصادي وعرض النقود في الاقتصاد الليبي من الفترة (2003-2018)

محمد سالم علي المغربي *

قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة بني وليد، بني وليد، ليبيا

Received: 28-12-2025	Accepted: 03-02-2026	Published: 12-02-2026
	Copyright: © 2026 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).	

المخلص:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على تأثير عرض النقود على النمو الاقتصادي خلال الفترة (2003-2018)، وكانت النتائج الرئيسية هي وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، مما يعني ان عرض النقود والنمو الاقتصادي يتحركان مع بعضهما عبر الزمن، وتشير نتائج اختبار تصحيح الخطأ ان حد تصحيح الخطأ سالبا ومعنويا، وهو ما يحقق الشرط الاساسي في النموذج لتصوير ديناميكيات، الاجل القصير أي أن 88% من الاخطاء في الاجل القصير يمكن ان تصحح في "2.3" أي سنتان من الزمن حتي تعود لوضع التوازن الأول، وتوصلت الدراسة إلى جود علاقة توازونية طويلة الأجل بين عرض النقود والنمو، كما وجد بينهما سببية ثنائية الاتجاه، وبالتالي تم تقدير العلاقة بينهما معتمدين على فترتين ابطاً كالتالي:

$$GDP = -9907.051 + 0.015164 GDP (-1) - 0.148712 GDP (-2) + 3.392476MS (-1) + 5.355033 MS (-2) - 0.877239 UI$$

الكلمات الدالة: عرض النقود، النمو الاقتصادي، التكامل المشترك، نموذج تصحيح الخطأ.

Abstract:

This study aimed to identify the impact of money supply on economic growth during the period (2003-2018). The main findings indicated cointegration between the variables, meaning that money supply and economic growth move together over time. The error correction test results showed a negative and significant error limit, fulfilling the model's fundamental requirement for portraying short-run dynamics. This means that 88% of short-run errors can be corrected within 2.3 years (two years) to return to the initial equilibrium. The study concluded that there is a long-run equilibrium relationship between money supply and growth, and a bidirectional causal relationship between them.

Consequently, the relationship was estimated using two slower periods as follows: $GDP = -9907.051 + 0.015164 GDP (-1) - 0.148712 GDP (-2) + 3.392476 MS (-1) + 5.355033 MS (-2) - 0.877239 UI$

Keywords: Money supply, economic growth, cointegration, error correction model.

المقدمة:

دراسة موضع النقود من الدراسات الاقتصادية المهمة وذلك لارتباطها بالعديد من المشكلات الاقتصادية ، وانعكاسا لاهم النشاطات والمظاهر الاجتماعية، فهي تلعب دورا أساسيا في الحياة الاقتصادية ، حيث أدى تطورها عبر الزمن الى تسهيل عملية المبادلة والإنتاج، فمن غير المعقول ذكر النقود بعيدا عن علاقات المبادلة بين الأفراد والمجتمعات، وبما أن النظرية الاقتصادية الكلية تهتم بدراسة النشاط الاقتصادي للمجتمع ودراسة المتغيرات الاقتصادية الكلية وعلى راسها النمو الاقتصادي، وتحليل مختلف العوامل التي تؤثر فيه ، من أجل الوصول لمعدلات عالية، وتحقيق استقرار منتظم، جاءت الدراسة للتطرق الى تأثير عرض النقود على النمو الاقتصادي ومعرفة العلاقة بينهما، ومحاولة حل المشكلات الاقتصادية التي تصيب الاقتصاد وفق النظرية الاقتصادية الكلية .

● **إشكالية الدراسة:** يعتبر الجدول الاقتصادي القائم حول دور عرض النقود في النشاط الاقتصادي خاصة دوره في التأثير على المتغيرات الاقتصادية من أهم الموضوعات، ويتركز هذا الجدول حول مدى تأثير عرض النقود على النمو الاقتصادي، ولقد حظي هذا الموضوع باهتمام كبير في مختلف الاقتصاديات، و هذا ما دفعنا إلى محاولة تحديد طبيعة واتجاه العلاقة بين عرض النقود والنمو الاقتصادي، ولذلك فإن إشكالية الدراسة تتمحور في " ما هو تأثير عرض النقود على النمو في الاقتصاد الليبي خلال الفترة من 2003-2018 م " ما هي نوع العلاقة الناشئة بينهما؟ .

● **أهمية الدراسة وأهدافها :** تنبثق أهمية الدراسة من كونها محاولة لاضافة وأثرا الادبيات الاقتصادية ذات الصلة بموضوع الدراسة، كما أنها تسهم في توفير المعلومات والمعالجات للمشاكل الاقتصادية التي تحدث في النشاط الاقتصادي، أيضا تسهم الدراسة في رسم السياسات الاقتصادية، وهي بذلك **تهدف** الى :
- تحديد العلاقة بين النمو الاقتصادي وعرض النقود في الاقتصاد الليبي، تحديد طبيعة واتجاه هذه العلاقة في الاقتصاد .

- الاستفادة من الهدفين السابقين في رسم السياسات الاقتصادية، والتي تسهم في حل المشاكل الاقتصادية وتخفيف أعبائها على الاقتصاد الليبي .

● **فرضيات الدراسة:** تفترض الدراسة ما يلي

- وجود علاقة بين النمو الاقتصادي وعرض النقود في الأجل الطويل .
- العلاقة السببية ثنائية الاتجاه بين النمو والنقود، و بشكل متبادل في الاتجاهين.
وبالتالي سوف يقوم الباحث باختبار الفرضيات التي سوف يتم التحقق منها معتمدا على نتائج الدراسة فيما بعد عن طريق التكامل المشترك لجوهانسون و سببية جرانجر .

● **منهجية الدراسة :** من أجل تحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على التحليل القياسي وذلك من خلال تطبيق اختبارات الجذر الأحادي والمتمثلة في اختبار ديكي- فولر المطور (*ADF*)، ومنهجية التكامل المشترك لجوهانسون (*Co-Integration Tests in Johansson*)، وسببية جرانجر (*Granger causality*) (*Test* ، نموذج تصحيح الخطأ (*VECM*) ، وذلك للكشف عن أثر النقود على النمو الاقتصادي من خلال دراسة استقراريه السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة للفترة (2003-2018)، وتحليل العلاقة بينهما واعتمدت الدراسة في الحصول على البيانات من نشرات وتقارير مصرف ليبيا المركزي.

● **الحدود الزمانية والمكانية للدراسة:-** تطبيق النموذج القياسي والتكامل المشترك ومنهجية تصحيح الخطأ (على متغيرات الاقتصاد الليبي من الفترة (2003-2018) .

● الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة :

- دراسة (*Alay AbdullahiMahood omeizaAdeiza2019*): عنوان الدراسة تأثير السياسة النقدية و السياسة المالية على النمو الاقتصادي في نيجيريا ، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على تقنية ارتباط بيرسون لدراسة العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة وتوصلت الدراسة الى أن عرض النقود له أهمية كبيرة في التأثير على النمو الاقتصادي، وتوجد بينهما علاقة سببية من النقود الى النمو وهي وحيدة الاتجاه .
- دراسة(صوان ، وأسماء: 2019) عنوان الدراسة مدى تحليل تأثير السياسة النقدية والمالية على النمو الاقتصادي في الجزائر من الفترة (1990- 2018)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على دراسة علاقات الارتباط والعلاقات السببية بين عرض النقود والنمو ، وتوصلت الدراسة الى عدم استقلالية السياسة النقدية في التأثير على النمو.
- دراسة (حشيم و ي ، الدلفي 2020) : عنوان الدراسة السياسة النقدية وتأثيرها في النمو الاقتصادي في العراق في الفترة (2003- 2015)، و اعتمدت الدراسة في منهجيتها على البرنامج القياسي SPSS من أجل الحصول على النتائج والاختبارات الاحصائية بين المتغيرات ، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة قوية بين النمو الاقتصادي وعرض النقود في النشاط الاقتصادي .
- دراسة(أمل ، بوزيد 2020) : عنوان الدراسة أثر السياسات النقدية على النمو الاقتصادي في ليبيا من الفترة (1995- 2020) واعتمدت الدراسة في منهجيتها على اختبار التكامل المشترك لجوهانسون، وميدا السببية جرانجر، وتوصلت الدراسة الى أن تأثير عرض النقود كان ملحوظا في الفترة التي شهدت استقرار في السياسة النقدية وبينما تراجعت خلال فترات التوتر وعدم الاستقرار .
- دراسة(*Chai- Thing, Azul Mohamed 2020*):عنوان الدراسة أثر السياسات المالية والنقدية على النمو الاقتصادي في ماليزيا وسنغافورة وتايلاند خلال الفترة (1980-2017)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على الاساليب القياسية كسببية جرانجر و ارتباط بيرسون والتكامل المشترك لجوهانسون، وتوصلت الدراسة الى أن هنالك أثر سلبي لسعر الفائدة على النمو الاقتصادي في ماليزيا وسنغافورة ، في حين كان سعر الفائدة إيجابيا على النمو الاقتصادي في تايلند، وهذا راجع لكفاءة السياسة النقدية في التأثير على عرض النقود .
- دراسة (الزبيدي ، عبدالله 2021): عنوان الدراسة المقارنة بين الاقتصاديين الليبي والتونسي من حيث تأثير القاعدة النقدية والمضاعف النقدي على عرض النقود و النمو الاقتصادي في ليبيا من الفترة (1995-2018) ، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على نماذج (*ARDL*) ، للتكامل المشترك، وتوصلت الدراسة الى ان عرض النقود يؤثر بشكل كبير في ليبيا، بينما كان للمضعف النقدي دور أكبر في تونس .
- دراسة (*Karthikeyan, C., & Murugesan, R, (2021)* عنوان الدراسة أثر مكونات عرض النقود على النمو الاقتصادي في الهند، حيث اعتمدت الدراسة في منهجيتها على نموذج (*ARDL*) في تحليل العلاقة بين المتغيرات وتوصلت الدراسة الى وجود أثر لمكونات عرض النقود " الودائع تحت الطلب ، وودائع لأجل ، وودائع اخرى ، ودوران النقود بالنسبة للنمو " على النمو الاقتصادي في الاجل الطويل .
- دراسة(*Jafar 2021*) : عنوان الدراسة قياس أثر السياسة النقدية على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية خلال الفترة (2004-2020) في العراق، واعتمدت الدراسة في منهجيتها علي استخدام برنامج (*VAR*) في دراسة العلاقة بين المتغيرات ، وتوصلت الدراسة الى وجود أثر ايجابي على حجم النمو الاقتصادي، وهذا يدل على نجاح تطبيق السياسة النقدية في التأثير على النمو الاقتصادي من خلال عرض النقود
- دراسة (الهادي بشير ، عمر ابو القاسم ، 2021): عنوان الدراسة العلاقة السببية بين عرض النقود والنمو الاقتصادي الليبي في الفترة (1980- 2017)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على اسلوب

VAR والاختبارات القياسية، كنموذج تصحيح الخطأ وسببية جرانجر، وتوصلت الدراسة الى انه توجد علاقة احادية الاتجاه من عرض النقود الى النمو الاقتصادي .

- دراسة (الهادي بشير ، عمر ابو القاسم ، 2021) : عنوان الدراسة العلاقة السببية بين عرض النقود والنمو الاقتصادي الليبي في الفترة (1980- 2017)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على اسلوب VAR والاختبارات القياسية، كنموذج تصحيح الخطأ وسببية جرانجر، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة احادية الاتجاه من عرض النقود الى النمو.

- دراسة (عبد الرزاق التلاوي، مصطفى حسين 2021) :دراسة تحليلية لأثر النقود على النمو الاقتصادي في ليبيا من الفترة (1966- 2020)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على المنهج الوصفي التحليلي ، والاختبارات القياسية كجدر الوحدة واختبارات ديكي- فولر ومنهجية التكامل المشترك لجوهانسون، ونموذج تصحيح الخطأ، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة طويلة وقصيرة الاجل بين عرض النقود والنمو الاقتصادي.

- دراسة (عبد السلام ، محمود 2022) : عنوان الدراسة أثر السياسة النقدية على الاداء الاقتصادي في ليبيا" دراسة تحليلية لأثر عرض النقود على النمو الاقتصادي " من الفترة (2000-2024)، حيث اعتمدت الدراسة في منهجيتها على نماذج الانحدار الذاتي

- (VAR) في تحليل العلاقة بين المتغيرات، وتوصلت الدراسة الى وجود أثر ايجابي لعرض النقود وتأثيرها على النمو في النشاط الاقتصادي.

- دراسة (شهيرة محمد خليفة 2024) :عنوان الدراسة أثر السياسة النقدية على النمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي من الفترة (2000- 2024)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على الاساليب القياسية من اختبار المعنوية الكلية لنموذج المتغيرات واختبارات الارتباط الذاتي ، أيضا اعتمدت على التحليلات الوصفية وتوصلت الدراسة لوجود علاقة طردية بين النقود والنمو الاقتصادي، كلما زادت النقود بمقدار وحدة واحدة زاد النمو بمقدار (0.397) % .

- دراسة (رفيق معمر البشير 2024) : عنوان الدراسة أثر عرض النقود على النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة (2000- 2022)، واعتمدت الدراسة في منهجيتها على المنهج الوصفي التحليلي في جمع وتحليل البيانات ، على منهج التحليل القياسي في تقدير تأثير عرض النقود على النمو الاقتصادي والعكس ، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة بين عرض النقود والنمو والتي دلت عليها منهجية التكامل المشترك لجوهانسون .

- دراسة(أهلام محمد ،علا أبو عجيلة 2025) :عنوان الدراسة" دراسة قياسية لأثر العرض النقدي والنمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1990- 2022) واعتمدت الدراسة في منهجيتها على التحليل القياسي باستخدام برنامج "Eviews9" معتمدة على منهجية التكامل المشترك ، ونماذج "ARDL"، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات محل الدراسة .

● خطوات بناء النموذج القياسي:-

- أن تكون المتغيرات التي تمثل السلاسل الزمنية مستقرة ولا تحتوي على جدر الوحدة.

- تحديد درجة الإبطاء المثلى في النموذج الاقتصادي المقترح .

- تحديد الاتجاه لدراسة السببية ومعرفة الاتجاه بين المتغيرات في السلاسل الزمنية .

- معرفة علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات محل الدراسة.

● توصيف النموذج القياسي المقترح :-

سوف يتم توصيف المتغيرات محل الدراسة والتي تتمثل في النمو الاقتصادي كمتغير تابع (GDP) ، وعرض النقود كمتغير مستقل (Money Of Supply) (M)، ولذلك قبل تقدير العلاقة بينهما، يجب أولاً البحث عن الصيغة الرياضية المناسبة للنموذج والتي تعبر تعبيراً دقيقاً عن صحة النموذج المقترح، لبيان المتغيرات التي

تؤثر في النمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي وبما ينسجم مع منطق النظرية الاقتصادية، (كامل علاوي كاظم، حسن لطيف، 2012 : 59) .

$$Y_t = f(X_t) \dots \dots \dots (1)$$

وباستخدام النموذج حسب المتغيرات نجد أن :

$GDP =$ تمثل النمو الاقتصادي وهو المتغير التابع (Y_t) الذي تم الحصول على مقاديرها من النشرات الإحصائية الصادرة من مصرف ليبيا المركزي .

M_{1t} - تمثل عرض النقد (M_t)، حصل عليها الباحث من النشرة الإحصائية السنوية لمصرف ليبيا المركزي خلال سنوات الدراسة ، وبإعادة تسمية المتغيرات وإدخال المتغير العشوائي كما وصفت يكون النموذج القياسي كما في المعادلة التالية :

$$Y_t = B_0 + B_1 X_t + \dots + e_t \dots \dots \dots (2)$$

حيث يتم العمل على تقدير المعادلات القياسية ، للنماذج المختلفة متخذاً القيم المتأخرة زمنياً عاملاً أساسياً في دراسة النموذج ، ومن تم دراسة منهجية السببية بين المتغيرات من حيث التأثير والتأثر كما في النموذج التالي:

$$Y_t = b_0 x_t + b_2 x_{t-1} + \dots + b_p x_{t-p} + U_t \dots \dots \dots (3)$$

إن السلوك الديناميكي يعبر من خلال الاعتماد على القيم المتباطئة للمتغير التابع، بصورة أخرى أن (Y_t) يعتمد على (Y_{t-1})، أي أن الطريقة البديلة تكون بتضمين متغيرات داخلية (المتغير التابع) متباطئة إلى جانب المتغيرات المستقلة كمتغيرات توضيحية ، وقد تكون مؤثرة في النموذج كما في الشكل التالي:

$$Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + \dots + B_p Y_{t-p} + x_t b_1 x_{t-1} + \dots + b_p x_{t-p} + u_t \dots \dots \dots (4)$$

هذا النموذج في التحليل يسمى نموذج الانحدار لفترات الإبطاء المتخلفة زمنياً ويعتمد على تقدير نموذج تصحيح الخطأ المقيد (VECM) .

- اختبارات الاستقرارية للسلاسل الزمنية (Stationary) : قبل تقدير النموذج القياسي يجب إجراء الاختبارات الاحصائية لمختلف السلاسل الزمنية للمتغيرات الداخلة، وذلك من أجل التأكد من أنها مستقرة في مستوياتها أم لا، وفي حالة غياب صفة الاستقرار سوف نحصل على استقرار زائف، ولا يتم ذلك الا من خلال التأكد من عدم وجود الجذر الأحادي في سلسلة المتغيرات (Unit Root Tests) ، وسوف نستخدم اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) ، (عرقوب نبيلة ، 2020 : 3) .

- فرضية العدم: وجود جذر الوحدة (عدم الاستقرار في السلسلة الزمنية) .

- فرضية البديلة: بعدم وجود جذر الوحدة (الاستقرار للسلسلة الزمنية) .

يعتمد اختبار (ADF) في دراسة استقراره السلسلة X_t وتقدير النماذج بطريقة (OLS):

أ- إذا كانت كل المتغيرات مستقرة من الدرجة $I(0)$ ، أو من الدرجة $I(1)$ حيث أنه يمكن تطبيق طرق تقدير السلاسل الزمنية التقليدية باستخدام (VAR) .

ب- إذا كانت المتغيرات متكاملة من درجات مختلفة، مثلاً إحدى المتغيرات متكاملة من الدرجة $I(0)$ ، والأخرى متكاملة من الدرجة $I(1)$ ، من الممكن استنتاج إنهما غير متكاملتين واستخدام الطرق القياسية المناسبة لها مثل (ARDL) ، من الجدول (1) ' نلاحظ ان القيمة المستخرجة لديكي فولر بلغت 3.373 في حين كانت القيمة الحرجة لماكنون عند 5%، حوالي 3.759 وهي أصغر من القيمة الحرجة ، كانت القيمة الاحتمالية $PVALUE = 0.09$ وهي أكبر من 5% بالتالي نرفض الفرض البديل H_1 القائل أن السلسلة مستقرة ونقبل الفرض العدم H_0 ان السلسلة غير مستقرة وتحتوي على جذر الوحدة.

الجدول (1) عدم الاستقرارية لسلسلة النمو الاقتصادي من (2003-2018)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.373511	0.0929
Test critical values:		
1% level	-4.728363	
5% level	-3.759743	
10% level	-3.324976	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 15

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

من الجدول (2) ' أن القيمة المستخرجة لديكي فولر بلغت 0.859 في حين كانت القيمة الحرجة لماكنون عند 5%، حوالي 3.875 وهي أكبر من القيمة المستخرجة، كانت القيمة الاحتمالية $PVALUE = 0.09$ وهي أكبر من 5% بالتالي نرفض الفرض البديل $H1$ القائل أن السلسلة مستقرة ونقبل الفرض العدم $H0$ أن السلسلة غير مستقرة وتحتوي على جذر الوحدة، من خلال الشكلين (1،2) أتضح أن السلاسل الزمنية المتمثلة في النمو الاقتصادي وعرض النقود في الفترة الزمنية المذكورة جميعها تحتوي على الجذر الأحادي وهي غير مستقرة.

من الجدول (3) للسلسلة لعرض النقود اتضح أن السلسلة أصبحت مستقرة بعد أخذ الفروق الاولى وتم التخلص من جذور الوحدة ويتضح ذلك من خلال مقارنة القيمة المستخرجة لديكي وفولر والبالغة حوالي 5.28 وعند مقارنتها مع القيم الجدولية الحرجة لماكنون عن 1%، 5%، 10% على التوالي 5.12، 3.93، 3.42، يتضح أن قيمة ديكي فولر أكبر من القيم الحرجة المذكورة، وكذلك القيمة الاحتمالية للقيم المستخرجة $Pvalue = 0.008$ أصغر من 5% بالتالي، نقبل الفرض البديل $H1$ بان السلسلة مستقرة، ونرفض $H0$ الفرض العدم بعدم الاستقرارية.

الجدول (2) عدم الاستقرارية لسلسلة عرض النقود من (2003-2018)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.859120	0.9262
Test critical values:		
1% level	-4.992279	
5% level	-3.875302	
10% level	-3.388330	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

الجدول (3) السلسلة الزمنية لعرض النقود مستقرة بعد اخذ الفروق الاولى

View	Proc	Object	Properties	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Graph	Stats	
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(MS)												
						t-Statistic	Prob.*					
Augmented Dickey-Fuller test statistic						-5.284181	0.0081					
Test critical values:												
1% level						-5.124875						
5% level						-3.933364						
10% level						-3.420030						
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.												
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11												

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

من الجدول (4) لسلسلة النمو الاقتصادي أتضح أن السلسلة أصبحت مستقرة بعد أخذ الفروق الاولى وتم التخلص من جدور الوحدة ويتضح ذلك من خلال مقارنة القيمة المستخرجة لديكي وفولر والبالغة حوالي 6.05 ، عند مقارنتها مع القيم الجدولية الحرجة لماكنون عن 1% ، 5% ، 10% على التوالي 2.74 ، 1.96 ، 1.60 يتضح أن قيمة ديكي فولر أكبر من القيم الحرجة المذكورة، وكذلك القيمة الاحتمالية للقيم المستخرجة $Pvalue = 0.000$ أصغر من 5% بالتالي ، نقبل الفرض البديل $H1$ بان السلسلة مستقرة ، ونرفض $H0$ الفرض العدم بعدم الاستقرارية .

الجدول (4) السلسلة الزمنية للنمو الاقتصادي مستقرة بعد اخذ الفروق الاولى

View	Proc	Object	Properties	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Graph	Stats	
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(GDP)												
						t-Statistic	Prob.					
Augmented Dickey-Fuller test statistic						-6.055986	0.0000					
Test critical values:												
1% level						-2.740613						
5% level						-1.968430						
10% level						-1.604392						
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.												
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 14												

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

● اختبار فترة الإبطاء المثلى (*Distributed Lag*) : يتم اختيار الفترة الزمنية المبطنة في النموذج المقترح محل الدراسة وعادة تكون من سنة الى سنتين ، ويتم الاعتماد على المعايير الأتية في النموذج القياسي (*HQ* , *SC* , *AIC* , *FPE*) ، (*محمد العقاب* ، *حمادي صديق* 2019 : 93) ، ومن الجدول (5) لتحديد معايير الإبطاء بعد اختيار المدة الزمنية للإبطاء بثلاث وحدات تم اختيار أقل قيمة في مستويات الإبطاء المختلفة وهي الفترة الثالثة، حيث كان $LR=13.31$ ، $FPE=1.4$ ، $AIC=39.53$ ، $SC=39.84$ ، $HQ=38.87$ ، وبذلك تعتبر أقل قيم في أعمدة المعايير المحددة لاختيار فترات الإبطاء المحددة وهي $FPE=1.45$

الجدول (5) معايير قياس مدة الإبطاء المثلى للنموذج القياسي

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Impulse	Resids	Zoom
VAR Lag Order Selection Criteria											
Endogenous variables: DMS GDP											
Exogenous variables: C											
Date: 11/12/22 Time: 16:22											
Sample: 2003 2018											
Included observations: 9											
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ					
0	-209.3573	NA	8.59e+17	46.96830	47.01212	46.87372					
1	-209.0927	0.352849	2.07e+18	47.79838	47.92986	47.51464					
2	-193.8946	13.50946	2.17e+17	45.30990	45.52904	44.83700					
3	-163.9273	13.31879*	1.45e+15*	39.53940*	39.84619*	38.87734*					
* 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: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews

● اختبار العلاقة السببية (*Granger causality Test*) : يشير اختبار *Granger* إلى أن وجود تكامل مشترك بين متغيرين أو أكثر يعني وجود علاقة سببية في اتجاه واحد على الأقل ، وطبقا لـ *Granger* إذا كانت لدينا سلسلتان زمنيتان تعبران عن تطور ظاهرتين اقتصاديتين مختلفتين عبر الزمن (t) وهما في دراستنا هذه تمثلان كل من النمو الاقتصادي *GDP* وعرض النقود *MS*، (محمد الصيد احمد ، عبد الرحمن علي محفوظ: "2019") .

من الجدول (6) لسببية جرانجر يتضح أن نتائج العلاقة السببية بين المتغيرين :

$F-Statistic = (0.82256) > Prob(0.4733)$ ، وعليه فان قيمة *F* أكبر من القيمة الاحتمالية ، ولذلك توجد علاقة سببية تتجه من $GDP \rightarrow MS$ ، أيضا لاختبار وجود علاقة سببية من الناتج الي النقود نلاحظ أن $F-Statistic = (0.77888) > Prob(0.4908)$:

، وعليه فان قيمة *F* أكبر من القيمة الاحتمالية ولذلك توجد علاقة سببية تتجه من النمو الى النقود $GDP \rightarrow MS$ ، وعليه توجد علاقة سببية في الاتجاهين حسب سببية جرانجر $GDP \leftrightarrow MS$ (أي النقود تؤثر في النمو والنمو يؤثر في النقود) .

الجدول (6) استخدام منهج السببية جرانجر

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 01/15/26 Time: 20:30			
Sample: 2003 2018			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DMS does not Granger Cause DGDP	13	0.82256	0.4733
DGDP does not Granger Cause DMS		0.77888	0.4908

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

● اختبار التكامل المشترك (*Co-Integration Tests in Johansson*): يكشف هذا الاختبار للتكامل المشترك بين المتغير التابع المتمثل بالنمو الاقتصادي (*GDP*) وعرض النقود (*MS*) المتغير المستقل ، حيث يوضح طبيعة العلاقة ، ففي حالة وجد تكامل مشترك بينهما فهذا يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ، (شياخي محمد : 2011) ، ويتضح ذلك من الجدول (7) ، (9) حيث يتضح أن قيمة الأثر أكبر من القيمة عند 5% لكلا من المتجهين ، مما يدل على وجود تكامل مشترك بين المتغيرين .

1- (اختبار الأثر في التكامل المشترك بين ($GDP-MS$) :

$trace\ Statistic = 27.43967 > critical\ value\ (5\%) = 15.49471(Non\ *)$

$trace\ Statistic = 13.13326 > critical\ value\ (5\%) = 3.841466\ (At\ most\ 1\ *)$

الجدول (7) اختبار الأثر لتحديد المتجهات في التكامل المشترك

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.667293	27.43967	15.49471	0.0005
At most 1 *	0.635872	13.13326	3.841466	0.0003

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9 من الجدول (8)، (9) القيمة العظمي المستخرجة أكبر من القيمة العظمي الجدولية 5% لكلا المتجهين، وبذلك يكون هناك تكامل مشترك بينهما، و توجد علاقة طويلة الاجل: كالتالي:
2- (اختبار القيمة الذاتية العظمي في التكامل المشترك بين $GDP-MS$)

$Max-Eigen Statistic = 14.30641 > critical value (5\%) = 14.26460 (None^*)$
 $Max-Eigen Statistic = 13.13326 > critical value (5\%) = 3.841466 (At most 1^*)$
الجدول (8) اختبار القيمة الذاتية العظمي في التكامل المشترك

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.667293	14.30641	14.26460	0.0492
At most 1 *	0.635872	13.13326	3.841466	0.0003

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9 من الجدول (9) التكامل المشترك لجوهانسون بين $GDP-MS$

Johansen Cointegration Test				
Date: 01/01/26 Time: 22:55				
Sample (adjusted): 2006 2018				
Included observations: 13 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: DGDP DMS				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.667293	27.43967	15.49471	0.0005
At most 1 *	0.635872	13.13326	3.841466	0.0003
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.667293	14.30641	14.26460	0.0492
At most 1 *	0.635872	13.13326	3.841466	0.0003
Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

● **نموذج تصحيح الخطأ:** تم تقديم ما يسمى بنماذج تصحيح الخطأ أوائل الثمانينات حيث تتيح هذه النماذج الديناميكية دمج التغيرات طويلة الأجل والقصيرة الأجل للمتغيرات الداخلة في النموذج ، يأخذ بعين الاعتبار التفاعل الحركي ، ويجب ان يكون معامل النموذج لتصحيح الخطأ سالب ودا معنوية احصائية ، ففي العلاقة قصيرة الاجل تكون الاسعار جامدة (Sticky) مثل أجور العمال أو أسعار العقود لا تستجيب بسرعة للتغيرات في الطلب والعرض، وحيث أن الطلب الكلي هو المحرك الأساسي للنمو ، أذا زاد الطلب يمكن للشركات توظيف العمال دون رفع الاجور والاسعار ، كذلك السياسات النقدية تكون فعالة، فخفض الفائدة يحفز الاقتصاد ويقلل البطالة ويزيد النمو الاقتصادي، أما التغيرات في العلاقة الطويلة الأجل فأن الأجور والأسعار تصبح مرنة (Fully Flexible) وتتكيف مع التغيرات، وزيادة عرض النقود لا تؤثر على النمو بل تؤثر على المتغيرات الاسمية مثل مستوى الأسعار والأجور ولذلك يميل الاقتصاد الى العودة الى النمو المحتمل والطبيعي (Potential GDP) المحتمل . (محمد رملي ، 2022 : 187)

من الجدول (10) أن قيمة معامل تصحيح الخطأ $Ut-1$ تشير أن قيمة (النمو) بأنها تتجه نحو التوازن في كل سنة بنسبة من انحراف التوازن المتبقي من السنوات الماضية والمقدر بنحو (88%) ، حيث أن انحراف النمو في الأجل القصير في الفترة ($t-1$) عن قيمته في الاجل القصير فإنه يتم تصحيح (88%) من الانحراف في الفترة (t) ، حيث نسبة التصحيح تعكس سرعة التعديل نحو التوازن، بمعنى ان ($0.88 / 2$) والتي تساوي 2.3 من الزمن (t) أي تحتاج الى سنتين وثلاثة اشهر في الاتجاه نحو التوازن .

الجدول (10) استخدام نموذج تصحيح الخطأ بين MS،GDP

Vector Error Correction Estimates		
Vector Error Correction Estimates		
Date: 01/14/26 Time: 13:31		
Sample (adjusted): 2007 2018		
Included observations: 12 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
Cointegrating Eq:		CointEq1
DGDP(-1)		1.000000
DMS(-1)		4.920326 (1.86160) [2.64306]
C		-43639.94
Error Correction:		D(DGDP) D(DMS)
CointEq1		-0.877239 -0.226893 (0.44030) (0.11770) [-1.99238] [-1.92765]
D(DGDP(-1))		0.015164 0.098934 (0.40818) (0.10912) [0.03715] [0.90665]
D(DGDP(-2))		-0.148712 0.009515 (0.28198) (0.07538) [-0.52739] [0.12623]
D(DMS(-1))		3.392476 0.331139 (1.59491) (0.42637) [2.12707] [0.77665]
D(DMS(-2))		5.355033 -0.268889 (1.34644) (0.35995) [3.97717] [-0.74703]
C		-9907.051 -363.4369 (6630.14) (1772.44) [-1.49424] [-0.20505]
R-squared		0.830066 0.737074
Adj. R-squared		0.688455 0.517969
Sum sq. resids		2.40E+09 1.71E+08
S.E. equation		19995.06 5345.289
F-statistic		5.861573 3.364019

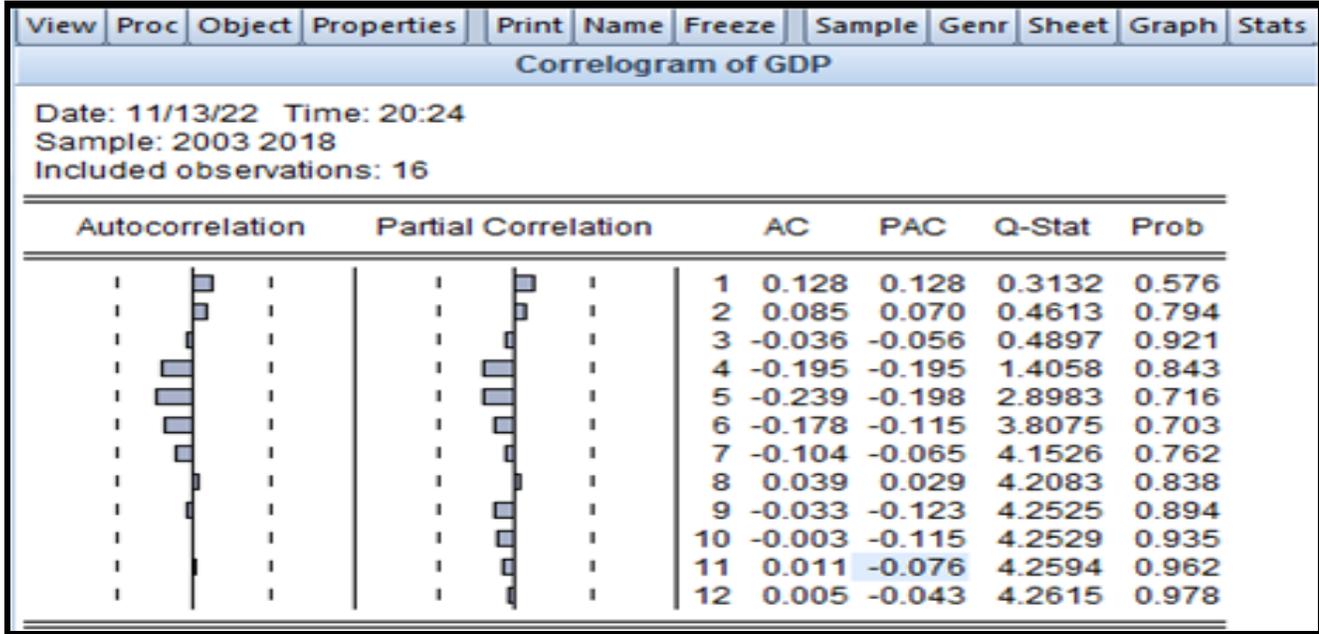
المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

$$\begin{aligned}
& \text{تقدير المعادلة للمتغيرين في الأجل الطويل وفق منهجية تصحيح الخطأ والتكامل المشترك} \\
& \text{(-2) } - 0.148712GDP - 0.015164GDP (-1) + 9907.051 - GDP \\
& \text{(-1) } + 3.392476 MS + 5.355033 MS (-2) - 0.877239Ut - 1 \\
& \text{MS} = 363.4369 + 0.098934GDP (-1) + 0.009515 GDP (-2) + \\
& \text{(-1) } - 0.268889 MS (-2) - 0.226893Et - 1
\end{aligned}$$

• اختبارات البواقي في النموذج المقترح (عبد الرزاق بن غزة : 2019):

• اختبار (*Lung-Box*): - من الشكل (1) بالاعتماد على الإحصائية *Q- Statistics* فإنه يشير الى عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي المتغيرات ، وحيث أن كل القيم الاحتمالية هي أكبر من القيم الحرجة 5% ، ويؤكد ذلك الارتباط البسيط والجزئي لمربعات البواقي ، حيث أن كل الحدود للمتغيرات تقع داخل حدود الثقة ، وبالتالي نرفض الفرض العدم *H0* القائل أن البواقي بينها ارتباط ذاتي ، ونقبل الفرض *H1* البديل عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي المتغيرات .

الشكل (1) يوضح اختبار *Lung-Box* للبواقي في العلاقة طويلة الأجل



المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي *Eviews9*

• اختبار وجود الجذر الاحادي للبواقي :- من الجدول (11) وبعد التأكد من استقرارية المتغيرات للنموذج ، وذلك من اختبار وجود جذر الوحدة في البواقي (*unit Root Test*) في مختلف المستويات ، اختبار المستوى و اختبار القاطع واختبار القاطع والاتجاه العام ، والاختبار دون قاطع ودون اتجاه عام، وعند مقارنة القيمة المستخرجة مع القيم الحرجة لماكنون ، فعند ما تكون القيم المستخرجة أكبر من القيم الحرجة تكون البواقي مستقرة نرفض الفرض العدم *H0* وجود جذر الوحدة ونقبل الفرض البديل *H1* عدم وجود جذر الوحدة، ومن الجدول نلاحظ أن البيانات المستخرجة لا تحتوي على جذر الوحدة والذي يظهر بشكل واضح ، فجميع المعاملات أصغر من الواحد الصحيح ، كالتالي -0.65 -0.65 -0.57 -0.32 .

الجدول (11) اختبار وجود جذر الوحدة في البواقي

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Impulse	Resids										
VAR Stability Condition Check																				
Roots of Characteristic Polynomial																				
Endogenous variables: GDP DMS																				
Exogenous variables: C																				
Lag specification: 1 2																				
Date: 11/17/22 Time: 23:48																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Root</th> <th>Modulus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-0.192335 - 0.627358i</td> <td>0.656179</td> </tr> <tr> <td>-0.192335 + 0.627358i</td> <td>0.656179</td> </tr> <tr> <td>0.571598</td> <td>0.571598</td> </tr> <tr> <td>-0.329997</td> <td>0.329997</td> </tr> </tbody> </table>											Root	Modulus	-0.192335 - 0.627358i	0.656179	-0.192335 + 0.627358i	0.656179	0.571598	0.571598	-0.329997	0.329997
Root	Modulus																			
-0.192335 - 0.627358i	0.656179																			
-0.192335 + 0.627358i	0.656179																			
0.571598	0.571598																			
-0.329997	0.329997																			
No root lies outside the unit circle. VAR satisfies the stability condition.																				

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

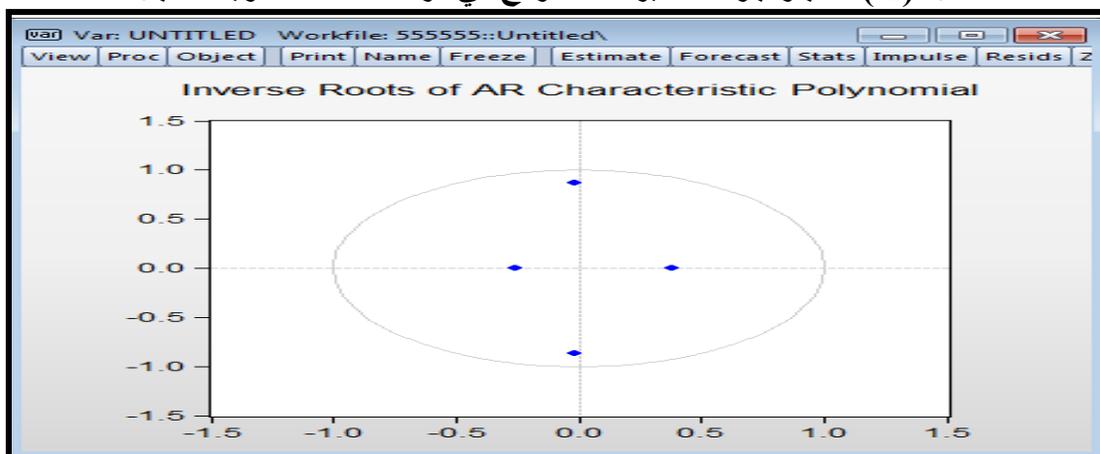
● اختبار انعدام المعاملات:- نلاحظ أن العديد من المعاملات التقديرية ليست معنوية أي أكبر من 5% ، وذلك من خلال أن القيمة الاحتمالية لتلك المعاملات تتجاوز القيم الحرجة وهذا يظهر جليا في قانون *Wald Coefficient Tests*. ومن الجدول (12) نلاحظ أن:- القيمة الاحتمالية ل X^2 هي **0.000** $Probability =$ وهي أقل من القيمة الحرجة 5% ، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية H_0 والتي تدل على انعدام المعاملات ، أي غير معنوية ونقبل الفرضية البديلة H_1 والتي تدل على معنوية المعاملات .
الجدول (12) اختبار انعدام المعاملات في معادلة العلاقة طويلة الأجل

Wald Test			
System: {%system}			
Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	135.1931	9	0.0000
Null Hypothesis: C(1)=C(4)=C(8)=C(9)=C(10)=C(11)=C(12) =C(13)=C(14)=0			
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
C(1)	0.051494	0.208968	
C(4)	-1.422218	2.659572	
C(8)	-0.003672	0.034605	
C(9)	-0.002183	0.031789	
C(10)	-0.005994	0.051933	
C(11)	0.099029	0.440418	
C(12)	0.097731	0.447104	
C(13)	-0.059244	0.481782	
C(14)	36062.10	31153.65	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

● اختبار جودة النموذج القياسي (لويسكي : 2018) :- من أجل أن نقدر المعادلات التقديرية للنموذج من الضروري أن نتأكد من جميع السلاسل الزمنية ومتغيرات البواقي مستقرة، وهي شرط من شروط تقدير النماذج وخصوصا في نموذج VAR بالتالي فإن اختبار *inverse Roots OF Characteristic Polynomial*، يقوم بتوضيح الأخطاء التي تحدث في النموذج ، فعند ما تكون السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة مثلا غير مستقرة نجدها تقع خارج نطاق دائرة جذر الوحدة ، فمن خلال الشكل (2) نجد أن المتغيرات على هيئة نقاط داخل دائرة جذر الوحدة، وهذا يدل على الاستقرار الصحيحة للمتغيرات الاقتصادية وعلى جودة النموذج.

شكل (2) اختبار جودة متغيرات النموذج في دراسة العلاقة طويلة الاجل



المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

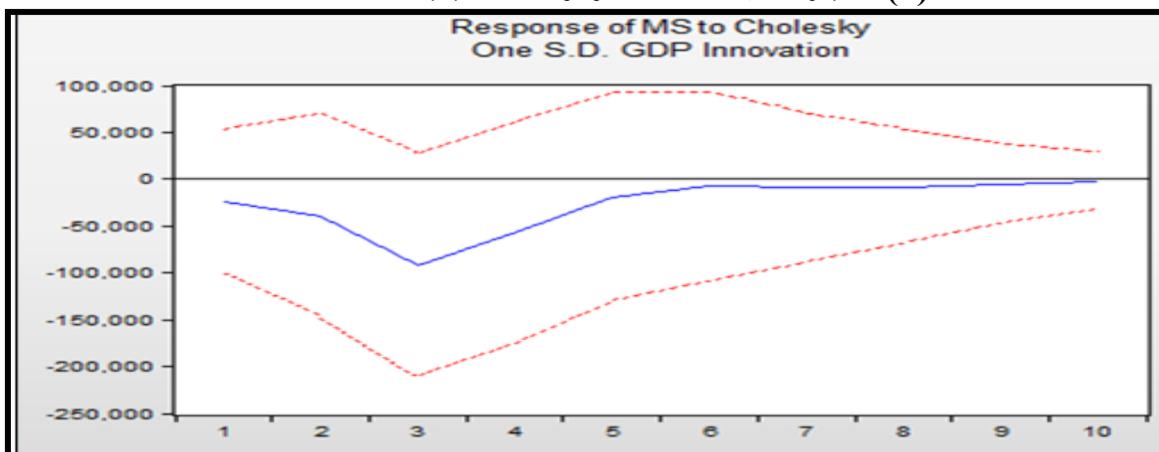
- اختبار تبات تجانس للبواقي :- من الجدول (13) بواسطة الاختبار $White H ereroskedasity$ ($NO Cross terms$)، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية X^2 تبات التجانس هي : $Prob= 0.17$ ، هي أكبر من القيمة الحرجة 5%، مما يدل على تبات تجانس البواقي للمتغيرات. الجدول (13) توضيح تبات تجانس بواقي المتغيرات في النموذج القياسي

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)				
Date: 11/25/22 Time: 17:24				
Sample: 2003 2018				
Included observations: 14				
Joint test:				
Chi-sq	df	Prob.		
30.36825	24	0.1728		
Individual components:				
Dependent	R-squared	F(8,5)	Prob.	Chi-sq(8)
res1*res1	0.759937	1.978484	0.2345	10.63912
res2*res2	0.745820	1.833892	0.2613	10.44149
res2*res1	0.669254	1.264666	0.4152	9.369552

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

- اختبار تحليل الصدمات ودوال الاستجابة :- من خلال الشكل (3) الذي يوضح تحليل الصدمات ودوال الاستجابة لمتغيرات النموذج ، وباعتبار النمو متغيرا تابعا ((اعتبرناه متأثرا من المتغير عرض النقود المتغير المستقل (المتغير المؤثر))، فمن الرسم البياني $(Reponses MS to Gdp)$ والذي يمثل الاستجابة النبضة ويمثل أثر المتغير عرض النقود على المتغير النمو الاقتصادي ، يمثل هذا المنحنى التغييرات التي تحدث في الانحراف المعياري، فعند الفترة الأولى نلاحظ أن من الفترة 1 الى الفترة 3 بدا المنحنى للنمو هبوطا تبعا لذلك عرض النقود تتبع هذة النبضات والاستجابات ، ومن الفترة 3حت الفترة 6 بدا في الارتفاع، وتبعته حركة منحنى عرض النقود، ومن الفترة 6-10 تحرك منحنى النمو بشكل مستقر يكاد يكون مستوي .

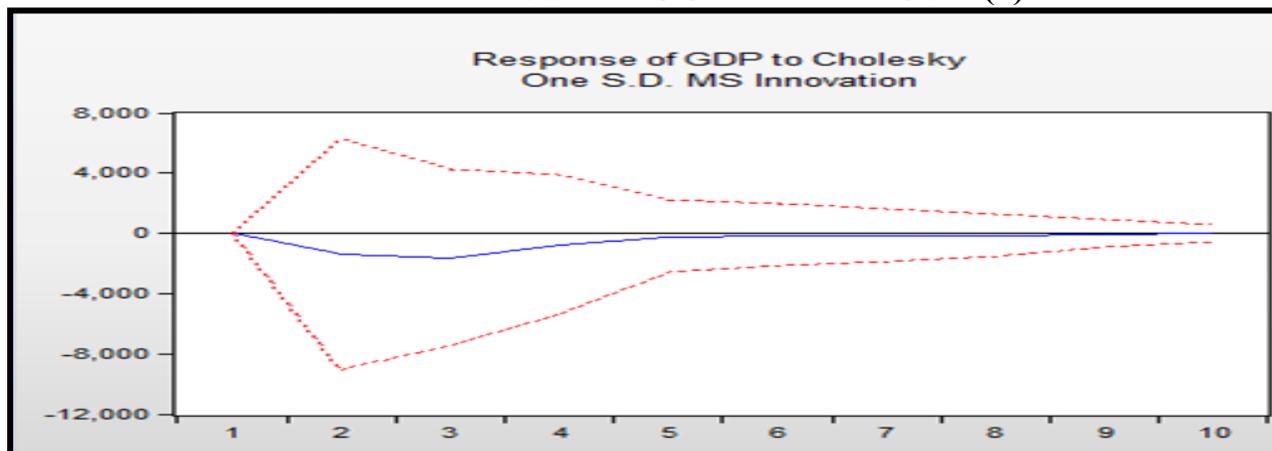
الشكل (3) اختبار تحليل الصدمات ودوال الاستجابة "MS TO GDP"



المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

من الشكل (4) لدراسة الاستجابة والنضات الحركية التابعة لتأثرات السلاسل الزمنية على بعضها البعض، فاعتبرنا المتغير النمو (GDP) متغيراً مؤثراً على عرض النقود (MS) متغيراً متأثراً، من الفترة 1-3 نلاحظ :- انخفاض في منحنى النمو نتج عنه بالمقابل استجابة حركية لعرض النقود، حيث ارتفع منحنى عرض النقود، عند نفس الفترة، والذي يؤكد نظرية الطلب والعرض أن انخفاض الإنتاج يؤدي الى زيادة الطلب، وبالتالي ارتفاع الأسعار، وزيادة كمية عرض النقود كما حدث هنا، وحدوث التضخم، ومن الفترة 5-10 يكاد يكون منحنى النمو متساوي وبالمثل تحرك منحنى عرض النقود لانخفاض من الفترة 5-10 وهي نفس الفترة فتحرك منحنى النمو صعوداً وهبوطاً نتج عنه عدة استجابات وصددمات لمنحنى عرض النقود.

الشكل (4) اختبار تحليل الصدمات ودوال الاستجابة "GDP TO MS"



المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews9

● النتائج والتوصيات

● أولاً: النتائج :

- 1- من اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية محل الدراسة باستخدام (ديكي- فولر) المعدل " ADF " وجد أن المتغيرات غير ساكنة عند المستوى " LEVEL " وبعد ادخال الفروق عليها، أصبحت ساكنة عند الفرق الأول "Is Difference" .
- 2- من اختبار " جوهانسون " للتكامل المشترك أتضح وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة النمو الاقتصادي GDP وعرض النقود MS ومن هذا المنطلق وجب استخدام السياسة النقدية الملائمة في التأثير على عرض النقود بشكل إيجابي يؤدي الى زيادة حجم النمو في النشاط الاقتصادي.

3- من اختبار السببية ل "جرانجر " أتضح وجود علاقة سببية تبادلية في الاتجاهين، أي ان النقود تؤثر في النمو الاقتصادي والعكس وعلى سبيل المثال لا الحصر أن النقود تؤثر على النمو على الاقل في الاجل القصير الامر الذي يؤدي لزيادة النمو وزيادة التوظيف والانتاج في النشاط الاقتصادي.

4- من نتائج نموذج تصحيح الخطأ التي تشير الى أن تصحيح (88%) من الاختلال في النمو الاقتصادي في فترة زمنية سنتين وتلاته اشهر لكي يعود الى التوازن كما ما في وضعه السابق ، ولذلك لا بد من الرجوع الى أسباب تدني وانخفاض النمو في الفترات السابقة، وكيفية معالجتها. لان التخطيط في الفترات السابقة يؤثر نمو الفترات القادمة.

5- من اختبار *Lung-Box* ، و بالاعتماد على الاحصائية *Q- Statistics* أتضح عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي المتغيرات .

6- من اختبار (*White H ereroskedasity (NO Cross terms*) أتضح ثبات تجانس الأخطاء للبواقي في النموذج محل الدراسة.

7- تم تقدير المعادلة للمتغيرين في الأجل الطويل :-

$$GDP = - 9907.051 + 0.015164GDP (-1) - 0.148712GDP (-2) - 0.877239Ut -1$$

$$3.392476 MS (-1) + 5.355033 MS(-2)$$

● التوصيات :- يوصى الباحث بالاتي:-

1- العمل على الاهتمام باستقرار عرض النقود لكونه عاملا مهما ، من العوامل التي تساهم في استقرار النمو الاقتصادي ، ولن يتأتى هذا الا بتفعيل وإصلاح السياسة النقدية بمختلف أدواتها المباشرة منها وغير مباشرة.

2- العمل على المزيد من الإصلاحات في النظام المصرفي والمالي ، من أجل جذب الاستثمارات ، ومن ثم زيادة حجم معدلات النمو الاقتصادي.

3- التنسيق بين السياسات النقدية والمالية من أجل تحقيق الاستقرار المالي والنقدي والذي يعود على النمو الاقتصادي بالاستقرار ونمو معدلاته بشكل منتظم .

4- أن هدف النمو الاقتصادي يتحقق عند الأخذ بالعوامل المؤثرة فيه ، ولذلك لا بد من دراسة نماذج نظريات النمو قبل وضع أي سياسة .

5- العمل على الإصلاح الهيكلي للقطاعات المكونة للنشاط الاقتصادي في الاقتصاد الليبي، وعدم الاعتماد على النفط كمورد وحيد للنمو الاقتصادي .

6- تشجيع الاستثمار الخاص من أجل دعم النمو الاقتصادي ، وتوفير البيئة الملائمة له .

7- على البنك المركزي ممارسة سياسة مرنة تجاه عرض النقود، وذلك من أجل مجابهة تقلبات تدفق الدخل النقدي، وأن يكون للبنك المركزي السيطرة التامة على عرض النقود.

8- تجريد المصارف التجارية والسوق السوداء من قدرتها على التحكم في المعروض النقدي بطرق وسياسات حكيمة ومدروسة ،والذي بدوره يضمن استقرار الانتاج وزيادة النمو.

9- ضرورة ايجاد سياسة محكمة من أجل السيطرة على النقود المفقودة والتي لم تدخل الدورة الاقتصادية ، لما لها من اثار سلبية على حجم النمو الاقتصادي.

المصادر والمراجع

أولا : المراجع باللغة العربية

● أولا: الكتب:

1- كامل علاوي كاظم ، حسن لطيف الزبيدي ، القياس الاقتصادي النظرية والتحليل ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان الطبعة الاولى ، 2012 .

2- شبيخي محمد- طرق الاقتصاد القياسي، محاضرات وتطبيقات، دار حامد للنشر والتوزيع الكويت ط 1 ، 2011 .

● ثانيا : الدوريات والدراسات:

- 1- ألهام محمد، علا أبو عجيلة (2025):دراسة قياسية لعرض النقود والنمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1990- 2022)، المجلة الدولية للعلوم والتقنية، للعلوم الاقتصادية والتجارية والتخطيط الاستراتيجي، كلية الاقتصاد، جامعة الزاوية، العدد السابع والثلاثون – يوليو 2025 .
 - 2 - أمل ، بوزيد(2022) أثر السياسات النقدية على النمو الاقتصادي في ليبيا في الفترة (1995-2020) " دراسة تحليلية، أطروحة ماجستير، أكاديمية الدراسات العليا ، طرابلس.
 - 3- الزبيدي ، عبد الله(2021) ،تحليل ومقارنة دور القاعدة النقدية والمضاعف النقدي في تحديد عرض النقود " ليبيا وتونس نموذجاً" ، المجلة العربية للبيانات النقدية، العدد (8) .
 - 4- جاسم هادي الخشناوي، علي هادي الدلفي(2020): تحليل السياسة النقدية ، ومدى تأثيرها في النمو الاقتصادي العراقي للفترة من (2003- 2015) ، مجلة كلية الكويت ، جامعة العلوم الانسانية "1"
 - 5- الهادي بشير ، عمر أبو القاسم (2021): العلاقة السببية بين عرض النقود والنمو الاقتصادي الليبي باستخدام أسلوب VAR ، مجلة جامعة سبها للعلوم البحثية والتطبيقية، ليبيا ،المجلد 20، العدد (1) .
 - 6 - شهيرة محمد (2024): أثر السياسة النقدية على النمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي "دراسة قياسية لأثر عرض النقود بالمفهوم الواسع على النمو الاقتصادي في الفترة (2000- 2024)، المجلة الافريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الانسانية والاجتماعية.
- ISSN: 2957- 5907, Volume 5 ,Issue 1,2026,page No: 73-82 .*
- 7- صوان وأسماء (2020) " أثر التنسيق بين السياسات النقدية و السياسات المالية على النمو الاقتصادي من الفترة "1990-2018 " اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، قسم العلوم الاقتصادية، الجزائر 2020.
 - 8- عبد السلام ،محمود (2022)" أثر السياسات النقدية على الاداء الاقتصادي في ليبيا باستخدام نماذج (VAR)" دراسة تحليلية لأثر عرض النقود بالمفهوم الواسع على النمو الاقتصادي في ليبيا"، أطروحة ماجستير ، جامعة طرابلس.
 - 9- عرقوب نبيلة(2020) :بحوث منشورة " النماذج القياسية باستعمال "Eviews" جامعة إجمد بوفرة - بومرداس – كلية العلوم الاقتصادية – الجزائر 2020 .
 - 10- عبد الرزاق بن غزة (2019):خطوات تقنية VECM باستخدام تقنية " Eviews10 " الجزائر، جامعة بن عباس .
 - 11- عبد الرزاق التلاوي، مصطفى حسين،(2021) ، أثر عرض النقود على النمو الاقتصادي الليبي خلال الفترة (1966-2020)، المجلة العلمية لكلية الاقتصاد والتجارة، القر بولي، المجلد الثاني، العدد (3)،ابريل 2021 ، ليبيا .
 - 12-عبير عبد الله احمد (2024):أثر عرض النقود على النمو الاقتصادي الليبي من الفترة (1980-2022)،المجلة العلمية للدراسات والاعمال، كلية المحاسبة جامعة غريان، العدد السابع عشر " يونيو 2024 " .
 - 13- لويسكي (2018) : تقييم فعالية السياسة النقدية في الجزائر باستخدام تقنية نموذج تصحيح الخطأ العشوائي " VECM "، أطروحة ماجستير ، من الفترة (1990- 2016) .
 - 14- محمد رملي (2022) : تطبيقات الاقتصاد الكمي والنماذج التطبيقية على برنامج "Eviews" ، جامعة الطاهر مولاي سعيدة ، كلية العلوم التجارية وعلوم التسيير .
 - 15- محمد الصيد، عبد الرحمن محفوظ(2019):تأثير عرض النقود في النمو الاقتصادي "دراسة تطبيقية على الاقتصاد الليبي من الفترة(1990- 2017) مجلة كلية التربية طرابلس، العدد الرابع عشر ، يونيو 2019.
 - 16- رفيق معمر البشير(2024) أثر عرض النقود على النمو الاقتصادي في ليبيا" دراسة تطبيقية خلال الفترة (2000-2024)، المجلة الافريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الانسانية والاجتماعية .
- ISSN :2957-5907 , Volume 3 ,Issue 4 ,October – December 2024,page No : 95 – 107.*

● **تالنا : التقارير والنشرات :**

- نشرات مصرف ليبيا المركزي 2010 ، 2011 ، 2019 ، 2023 .
- تقارير ديوان المحاسبة 2020 ، 2021 .

● **تانيا - المراجع الاجنبية-**

1. Alay Abdul lahi.Mahmood omeiza Adeiza.Impact of Monetary policy and fiscal policy on Economic Growth in Nigeria. Journal of Economics and sustainable Development (2019) .
2. Chai- Thing Tan,AzaliMohamed,TheImpacts of Monetary and Fiscalpolicies on Economic Growth inMalaysia,Singapore andThailand south Asian Journal of Macroeconomics andpublic Finance (2020) .
3. Jafar,R,A,F.(2021).Measuring the impact of monetary policy on some macroeconomic variables inIraq for the period (2004-2020). Turkish Journal of computer and Mathematics Education, Vol,12(13),1492-1502 .

4. Karthikeyan, C., & Murugesan, R. (2021). Impact of four components of money supply on GDP growth using ARDL: evidence from India. *International Journal of Public Sector Performance Management* 53-37 (2-1)8 .

References

First: References in Arabic

• First: Books:

- 1- Kamel Alawi Kazem, Hassan Latif Al-Zubaidi, *Econometrics: Theory and Analysis*, Dar Al-Safa for Publishing and Distribution, Amman, First Edition, 2012.
- 2- Sheikhi Muhammad, *Methods of Econometrics: Lectures and Applications*, Dar Hamed for Publishing and Distribution, Kuwait, First Edition, 2011.

• Second: Periodicals and Studies:

- 1- Elham Muhammad, Ola Abu Ajila (2025): *An Econometric Study of Money Supply and Economic Growth in the Libyan Economy during the Period (1990-2022)*, *International Journal of Science and Technology, Economic and Commercial Sciences and Strategic Planning*, Faculty of Economics, University of Zawiya, Issue Thirty-Seven – July 2025.
- 2- Amal, Bouzid (2022) *The Impact of Monetary Policies on Economic Growth in Libya during the Period (1995-2020): An Analytical Study*, Master's Thesis, Academy of Graduate Studies, Tripoli.
- 3- Al-Zubaidi, Abdullah (2021) *Analysis and Comparison of the Role of the Monetary Base and the Money Multiplier in Determining the Money Supply: Libya and Tunisia as Case Studies*, *Arab Journal of Monetary Data*, Issue (8).
- 4- Jassim Hadi Al-Khashnawi, Ali Hadi Al-Dalfi (2020): *Analysis of Monetary Policy and its Impact on Iraqi Economic Growth during the Period (2003-2015)*, *Kuwait College Journal, University of Humanities "1"*.
- 5- Al-Hadi Bashir, Omar Abu Al-Qasim (2021): *The Causal Relationship between the Money Supply and Libyan Economic Growth Using the VAR Method*, *Sebha University Journal of Research and Applied Sciences*, Libya, Volume 20, Issue (1).
- 6- Shahira Muhammad (2024)
7. Sawan and Asma (2020) "The Impact of Coordination between Monetary and Fiscal Policies on Economic Growth from 1990 to 2018" PhD dissertation in Economic Sciences, Faculty of Economic and Commercial Sciences, Department of Economic Sciences, Algeria, 2020.
8. Abdel Salam, Mahmoud (2022) "The Impact of Monetary Policies on Economic Performance in Libya Using VAR Models: An Analytical Study of the Impact of Broad Money Supply on Economic Growth in Libya" Master's thesis, University of Tripoli. ISSN: 2957-5907, Volume 5, Issue 1, 2026, pages 73-82. ISSN: 2957-5907, Volume 5, Issue 1, 2026, pages 73-82.
9. Sawan and Asma (2020) "The Impact of Coordination between Monetary and Fiscal Policies on Economic Growth from 1990 to 2018" 9- Arqoub Nabila (2020): *Published research "Standard Models Using Eviews"*, University of Mohamed Boufarik - Boumerdès - Faculty of Economic Sciences - Algeria 2020.
- 10- Abdelrazak Ben Ghaza (2019): *VECM Technique Steps Using "Eviews 10"*, University of Ben Abbas, Algeria.
- 11- Abdelrazak Al-Talawi, Mustafa Hussein (2021): *The Impact of Money Supply on Libyan Economic Growth During the Period (1966-2020)*, *Scientific Journal of the Faculty of Economics and Commerce, Al-Qarbouli*, Volume 2, Issue (3), April 2021, Libya.
- 12- Abeer Abdullah Ahmed (2024): *The Impact of Money Supply on Libyan Economic Growth from the Period (1980-2022)*, *Scientific Journal of Studies and Business*, Faculty of Accounting, University of Gharyan, Issue 17, June 2024.

- 13- Leweski (2018): Evaluating Policy Effectiveness Monetary Policy in Algeria Using the VECM Random Error Correction Model Technique, Master's Thesis, 1990-2016.
- 14- Mohamed Ramli (2022): Applications of Quantitative Economics and Applied Models on the Eviews Program, Tahar Moulay Saida University, Faculty of Commercial Sciences and Management.
- 15- Iqrishin, A. S. (2025). The war on Gaza and its impact on international shipping and global supply chains. *Bani Waleed University Journal of Humanities and Applied Sciences*, 10(3), 310-324.
- 16- Mohamed El-Sayed, Abdelrahman Mahfoud (2019): The Impact of Money Supply on Economic Growth: An Applied Study on the Libyan Economy (1990-2017), Journal of the Faculty of Education, Tripoli, Issue 14, June 2019.
- 17- Abdulla, A. M. (2025). Measuring the impact of imports on non-oil economic growth in Libya, an Econometric Study during the Period 1990-2019, Co-Integration Approach and Error Correction Model. *Bani Waleed University Journal of Humanities and Applied Sciences*, 10(3), 570-584.
- 18- Rafik Muammar Al-Bashir (2024): The Impact of Money Supply on Economic Growth in Libya: An Applied Study (2000-2024), African Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Sciences.

ISSN: 2957-5907, Volume 3, Issue 4, October-December 2024, Page No: 95-107.

Third: Reports and Publications:

- Central Bank of Libya Publications 2010, 2011, 2019, 2023.
- Audit Bureau Reports 2020, 2021.

Second: Foreign References

1. Alay Abdul Lahi, Mahmood Omeiza Adeiza. Impact of Monetary Policy and Fiscal Policy on Economic Growth in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development* (2019).
2. Chai-Thing Tan, Azali Mohamed. The Impacts of Monetary and Fiscal Policies on Economic Growth in Malaysia, Singapore, and Thailand. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance* (2020).
3. Jafar, R.A.F. (2021). Measuring the Impact of Monetary Policy on Some Macroeconomic Variables in Iraq for the period (2004-2020). *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, Vol,12(13),1492-1502.
4. Karthikeyan, C., & Murugesan, R. (2021). Impact of four components of money supply on GDP growth using ARDL: evidence from India. *International Journal of Public Sector Performance Management*. 8(1-2), 37-53

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JLABW** and/or the editor(s). **JLABW** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.