



الآثار غير المتماثلة لдинاميكيات عرض النقود على الاستقرار الاقتصادي في ليبيا

دراسة قياسية باستخدام نموذج NARDL للفترة 1990-2020

The asymmetric effects of money supply dynamics on economic stability in Libya: An econometric study using the NARDL model for the period 1990-2020

خالد محمد البوعي³

كلية الاقتصاد العجیلات

جامعة الزاوية

k.albaewi@zu.edu.ly

عبدالحميد العربي حميدة²

كلية العلوم السياسية وعلوم الاتصال

جامعة الزاوية

a.hmida@zu.edu.ly

الهادي رحومه خلف الله¹

كلية الاقتصاد والعلوم السياسية صرمان

جامعة صبراته

alhadi.khalfallah@sabu.edu.ly

Al-Hadi Rahouma Khalaf Allah¹ Abdulhamid Al-Arabi Hamida²

Khaled Mohamed Al-Baawi³

¹Faculty of Economics and Political Science, Surman; University of Sabratha

²Faculty of Political Science and Communication Sciences; University of Zawiya

³Faculty of Economics, Al-Ajilat; University of Zawiya;

تاريخ الاستلام: 2025/11/12 - تاريخ المراجعة: 2025/12/2 - تاريخ القبول: 2025/12/26 - تاريخ للنشر: 1/29/2026

الملخص:

تهدف الدراسة إلى استقصاء وتحليل الآثار غير المتماثلة لتقديرات عرض النقود على الاستقرار الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة (1990-2020)، ولتحقيق هذا الهدف، تم توظيف نموذج الانحدار الذاتي لابطاءات الموزعة غير الخطية (NARDL)، الذي يسمح بتفكيك الصدمات النقدية إلى مكونات تراكمية موجبة وسلبية لفحص تباين استجابة النشاط الاقتصادي. ولأغراض الدقة الإجرائية، اعتمدت الدراسة سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار كمتغير تابع وممثل أساسى للاستقرار الاقتصادي في النموذج القياسي، أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة تكامل مشترك غير خطية بين المتغيرات في الأجل الطويل. كما كشفت النتائج عن وجود "عدم تماثل" جوهري في آثر الصدمات النقدية؛ حيث تبين أن آثر الانكماش النقدي (الصدمات السلبية) على سعر الصرف يفوق في قوته ومعنىته آثر التوسيع النقدي (الصدمات الموجبة) في الأجل الطويل، مما يعكس حالة من لزوجة الأسعار وجمودها نحو الأسفل في السوق الليبي. وتحوّل الدراسة بضرورة تبني سياسات نقدية مرنّة تراعي هذه الاستجابات التفاضلية، مع ضرورة التنسيق الدقيق بين السياسة النقدية والمالية للحد من الآثار الجانبية الحادة لأزمات السيولة على استقرار العملة الوطنية.

الكلمات المفتاحية: عرض النقود، الاستقرار الاقتصادي، سعر الصرف، نموذج NARDL ، عدم التمايز،

Asymmetric Effects of Money Supply Dynamics on Economic Stability in Libya: An Econometric Study Using the NARDL Model(2020–1990)

Abstract:

This study examines the asymmetric impact of money supply dynamics on economic stability in Libya (1990-2020) using the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) approach. To ensure methodological consistency, the exchange rate of the Libyan Dinar is utilized as a proxy for economic stability. Results confirm a nonlinear cointegrating relationship, highlighting a significant "asymmetry" in the long run. Specifically, monetary contraction (negative shocks) exerts a more potent and statistically significant effect on the exchange rate compared to monetary expansion (positive shocks), indicating price stickiness and downward rigidity in the Libyan market. The study recommends implementing flexible monetary frameworks and enhancing fiscal-monetary coordination to mitigate the disproportionate effects of liquidity shocks on currency stability.

Keywords: Money Supply, Exchange Rate, NARDL Model, Asymmetry, Libyan Economy.

المقدمة

يمثل الاستقرار النقدي أحد المركبات الأساسية للاستقرار الاقتصادي الكلي، لا سيما في الاقتصادات الريعية التي تعتمد بدرجة كبيرة على الإيرادات النفطية، مثل الاقتصاد الليبي. إذ أدى الارتباط الوثيق بين عرض النقود وتقلبات عوائد النفط إلى جعل السياسة النقدية عرضة لصدمات متكررة، انعكست في تذبذبات حادة في الكتلة النقدية، وضغط تضخمية متزايدة، واحتلالات مستمرة في سعر الصرف. وقد تفاقمت هذه الأوضاع في ظل الانقسام المؤسسي وضعف البنية الإنتاجية، ما حدّ من فاعلية أدوات السياسة النقدية التقليدية.

وتتمثل إشكالية الدراسة في أن معظم الأدبيات السابقة تناولت العلاقة بين عرض النقود ومؤشرات الاستقرار الاقتصادي من منظور خطي يفترض تماثل الاستجابة للصدمات النقدية، متجاهلة احتمال اختلاف آثار الصدمات التوسعية والانكمashية. غير أن طبيعة الاقتصاد الليبي، التي تتسم بعدم اليقين واتساع حجم الاقتصاد غير الرسمي،

ترجح وجود استجابات غير متماثلة للتغيرات في عرض النقود، سواء في الأجل القصير أو الطويل. ومن هنا يبرز التساؤل الرئيس للدراسة: هل يستجيب سعر صرف الدينار الليبي (كمؤشر للاستقرار الاقتصادي) للصدمات الإيجابية والسلبية في عرض النقود بصورة متماثلة في الأجلين القصير والطويل؟

وتنطلق الدراسة من فرضية مفادها وجود أثر غير متماثل لعرض النقود على مؤشرات الاستقرار الاقتصادي، بما يعكس اختلاف آليات انتقال السياسة النقدية داخل الاقتصاد الليبي، وتكون أهمية الدراسة في اعتماده نموذج الانحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة غير المتماثل (NARDL)، الذي يسمح بتحليل التأثيرات التفاضلية للصدمات النقدية في الأجلين القصير والطويل. وتهدف الدراسة إلى قياس مرونة استجابة سعر الصرف للتغيرات غير المتماثلة في عرض النقود، وتقديم نتائج قياسية يمكن أن تدعم صياغة القرار في صياغة سياسات نقدية أكثر فاعلية تسهم في تعزيز الاستقرار الاقتصادي في ليبيا.

يقصد بالاستقرار الاقتصادي في هذا البحث "استقرار سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار"، نظراً لدوره الجوهرى في تحديد ملامح التوازن النقدي في ليبيا.

الإطار النظري والنظريات الاقتصادية:

تستند الدراسة إلى النظرية الكمية للنقد في صياغتها الحديثة، والتي تفترض وجود علاقة طردية بين عرض النقود والمستوى العام للأسعار. ومع ذلك، يدمج البحث نظرية "كينز" حول تفضيل السيولة ونظرية عدم التماثل (Downward Asymmetry Theory) التي تقترح أن الأسعار والأجور تتسم بالجمود نحو الأسفل (Rigidity)، مما يجعل أثر السياسة النقدية الانكمashية أكثر حدة من التوسيعية. وفي السياق الليبي، يتم إسقاط نظرية الدولة الريعية لتفسيير كيف تؤدي تقلبات عوائد النفط إلى خلق صدمات نقدية داخلية تتطلب نمذجة غير خطية لاستيعاب التغيرات الهيكلية في سلوك المتغيرات الاقتصادية الكلية.

الدراسات السابقة:

- دراسة: (Shin et al., 2014) قامت بتطوير نموذج NARDL كإطار متطور لاختبار عدم التماثل في الأجلين القصير والطويل، وأثبتت أن النماذج الخطية التقليدية قد تؤدي إلى نتائج مضللة عند وجود استجابات متباعدة للصدمات، مما فتح آفاقاً جديدة للتحليل القياسي في الاقتصاد النقدي.
- دراسة: (Ben Tahir, 2021) بحثت في أثر السياسة النقدية على التضخم في ليبيا، وأشارت إلى وجود علاقة طردية قوية، لكنها اقتصرت على التحليل الخطى، مما ترك تساؤلات حول كيفية استجابة التضخم في حالات الانكمash النقدي المفاجئ مقارنة بحالات التوسيع.
- دراسة: (Iqbal et al., 2017) طبقة نموذج NARDL على دول ريعية مشابهة لليبيا، ووجدت أن استجابة النمو الاقتصادي للصدمات النقدية السلبية تكون أسرع وأكبر أثراً من الصدمات الإيجابية، وهو ما يدعم فرضية "الخيط الذي يمكن دفعه ولا يمكن سحبه".

دراسة: العبيدي، (2019) ركزت على سعر الصرف وعرض النقود في ليبيا باستخدام منهجية ARDL ، وأكدت وجود تكامل مشترك، إلا أنها أوصت بضرورة البحث في تفاصيل الصدمات الهيكلية التي ت تعرض لها الاقتصاد الليبي بعد عام 2011 لتحديد مدى استقرار المعاملات.

دراسة: (Kandil, 2015) تناولت عدم التمايز في استجابة الأسعار للصدمات النقدية في دول منطقة MENA ، وأثبتت أن صدمات العرض النقدي تؤثر بشكل غير متناسب على القطاعات الحقيقة والاسمية، مما يتطلب تنسيقاً دقيقاً بين السياسات المالية والنقدية.

• فجوة الدراسة

رغم تعدد الدراسات التي تناولت السياسة النقدية في ليبيا، إلا أن معظمها اعتمد على النماذج الخطية (Linear Models) التي تفترض تماثل الأثر. وتكمن الفجوة التي يسدها هذا البحث في استخدامه لمنهجية NARDL المتقدمة لتفكيك أثر الزيادة والنقص في عرض النقود بشكل منفصل، مع التركيز على فترة زمنية تشمل تحولات سياسية واقتصادية كبرى، مما يوفر فهماً أعمق لظاهرة "عدم التمايز" في الاقتصاد الليبي.

المنهجية والنموذج الرياضي للنموذج:

اعتمدت الدراسة على بيانات سنوية للفترة من 1990 إلى 2020. تم تجميع البيانات من المصادر الموثوقة التالية:

- تقارير مصرف ليبيا المركزي.

- قاعدة البيانات المفتوحة للبنك الدولي (World Bank Open Data).

- البيانات الإحصائية لصندوق النقد الدولي (IMF Data).

تم استخدام المتغيرات التالية:

المتغير التابع: سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار الأمريكي (EXC).

المتغير المستقل : عرض النقود (M2) بالدينار الليبي.

المتغير المفسر: أسعار النفط الخام العالمية (OILP).

تعتمد هذه الدراسة على نموذج الانحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة غير الخطية (Nonlinear ARDL) الذي طوره Shin وآخرون (2014). يتميز هذا النموذج بقدرته على فحص وجود التكامل المشترك المخفي من خلال تفكيك المتغير المستقل (عرض النقود (MS) إلى صدمات موجبة وسلبية تراكمية، مما يسمح باختبار فرضية عدم التمايز في الأثر بين الزيادات والانخفاضات في عرض النقود على المتغيرات الاقتصادية الأخرى.

أولاً: معادلة التكامل المشترك في الأجل الطويل : تتم صياغة العلاقة التوازنيه طويلاً الأجل بين سعر الصرف ومتغيراته المستقلة كما يلي:

$$EXC_t = \alpha_0 + \alpha_1 MS_t^+ + \alpha_2 MS_t^- + \alpha_3 OILP_t + \epsilon_t$$

حيث يتم تفكير عرض النقود (MS) إلى صدمات تراكمية موجبة (MS^+) وسلبية (MS^-) لفحص عدم التقابل:

$$MS_t^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta MS_j, 0) \quad ; \quad MS_t^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta MS_j, 0)$$

ثانياً: نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد: (UECM)

لقياس الديناميكيات قصيرة الأجل وسرعة التعديل نحو التوازن، يتم تقيير النموذج التالي:

$$\sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\varphi_i^+ \Delta MS_{t-i}^+ + \varphi_i^- \Delta MS_{t-i}^- + \pi_i \Delta OILP_{t-i}) + \mu_t$$

نتائج التحليل القياسي ومناقشتها:

جدول (1): الإحصاء الوصفي: (Descriptive Statistics)

الإحصائية	عرض النقود (MS)	سعر الصرف (EXC)	التضخم (INF)	أسعار النفط (OILP)
المتوسط (Mean)	39458.44	0.928530	5.772995	48.24987
الانحراف المعياري Std. Dev.	38632.64	0.452350	9.346849	31.06886

تُظهر الإحصاءات الوصفية وجود تباين مرتفع في عرض النقود وأسعار النفط، كما يتضح من الانحراف المعياري الكبير مقارنة بالمتوسط، مما يعكس تقلبات ملحوظة خلال فترة الدراسة. في المقابل، يتميز سعر الصرف بدرجة استقرار نسبية، بينما يشير ارتفاع الانحراف المعياري لمعدل التضخم إلى عدم استقراره وتأثره بالصدمات الاقتصادية، وهو ما يبرر إدراج هذه المتغيرات في النموذج القياسي محل التحليل.

جدول (2): اختبارات استقراريه السلالسل: (Unit Root Tests)

الخلاصة (درجة التكامل)	الفرق (PP)	اختبار الأول	PP اختبار (المستوى)	المتغير
I(1)	مستقر عند 1%		غير مستقر	سعر الصرف (EXC)
I(1)	مستقر عند 5%		غير مستقر	عرض النقود (MS)
I(1)	مستقر عند 1%		غير مستقر	أسعار النفط (OILP)

- تشير نتائج اختبار PP إلى تكامل معظم المتغيرات من الدرجة الأولى، مما يبرر اعتماد منهجية ARDL/NARDL في التحليل القياسي.
- اختبار الحدود لتكامل المشترك (Bounds Test): لفحص وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات في ظل عدم الخطية.

جدول (3): نتائج اختبار الحدود (F-Bounds Test)

الخلاصة	حد (1)الحرج (%5)	حد (0)الحرج (%5)	القيمة المحسوبة	الإحصائية (Statistic)
يوجد تكامل مشترك	3.49	2.56	4.906	F-statistic

- من خلال النتائج التي في الجدول السابق تؤكد وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات.
- تقدير معلمات الأجل الطويل والقصير: تم تقدير النموذج لقياس مرونة استجابة الاستقرار الاقتصادي للصدمات النقدية المختلفة.

جدول (4): تقدير معلمات نموذج NARDL

الدالة (Significance)	الاحتمالية (Prob)	المعامل (Coefficient)	المتغير
*	0.0482	0.000931-	التغيرات السلبية (MS_NEG)
NS	0.3779	E-064.84	التغيرات الإيجابية (MS_POS)

تُظهر النتائج وجود تأثير معنوي للتغيرات السلبية في عرض النقود على سعر الصرف، حيث جاء معامل MS_NEG سالباً ودالاً إحصائياً عند مستوى 5%، في حين لم يكن تأثير التغيرات الإيجابية MS_POS معنويًّا إحصائياً. وتشير هذه النتيجة إلى وجود عدم تماثل في تأثير صدمات عرض النقود على سعر الصرف، بما يدعم الفرضية غير الخطية للنموذج المستخدم.

جدول (5): نتائج المدى القصير Short-Run ECM Coefficients

الدالة (Significance)	الاحتمالية Prob.	المعامل (Coefficient)	المتغير
**	0.0217	0.000170-	D(MS_NEG)
***	0.0054	E-051.16-	D(MS_POS)
***	0.0000	0.332469-	{CointEq(-1)}

تشير نتائج الأجل القصير إلى وجود استجابة غير متماثلة لسعر الصرف تجاه صدمات عرض النقود، حيث كان تأثير الصدمات السالبة أقوى وأكثر دلالة إحصائياً من الصدمات الموجبة، بما يعكس محدودية الافتراض الخطى للعلاقة النقدية. كما يؤكد معامل تصحيح الخطأ السالب والمعنوي وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل وسرعة تصحيح جزئي لاختلالات قصيرة الأجل.

وتنسق هذه النتائج مع النظرية الكمية للنقد في صيغتها الحديثة، وتدعم طرح كنيز حول تفضيل السبولة ونظرية عدم التمايز المرتبطة بجمود الأسعار، كما تنسجم مع نتائج Shin et al. (2014) و Iqbal et al. (2017) التي أبرزت أهمية النماذج غير الخطية في الاقتصادات الريعية. وبذلك، يسهم البحث في سد فجوة قائمة في الأدبيات من خلال تقديم دليل قياسي على عدم تمايز أثر السياسة النقدية على سعر الصرف في حالة الليبية.

- **الاختبارات التشخيصية:** (Diagnostic Tests) لضمان جودة النموذج وخلوه من المشاكل القياسية، تم إجراء الاختبارات التالية:

جدول (6): اختبار والد لعدم التمايز: (Wald Test)

الإحصائية	القيمة (Value)	الاحتمالية (Probability)
Chi-square	E+085.89	0.0000

تؤكد نتائج اختبار والد عدم تمايز معنوي في استجابة الاقتصاد الليبي للصدمات النقية، إذ أن الفرضية الصفرية بعدم وجود فروق بين أثر الصدمات السلبية والإيجابية يتم رفضها بقوة هذه النتيجة تدعم فرضية الجمود نحو الأسفل وتنسجم مع الأدبيات الحديثة التي أبرزت أن الانكماس النقدي أكثر تأثيراً من التوسيع، مما يعزز أهمية استخدام منهجية NARDL في تحليل السياسة النقدية.

جدول (7): اختبار الارتباط الذاتي: (Breusch-Godfrey LM Test)

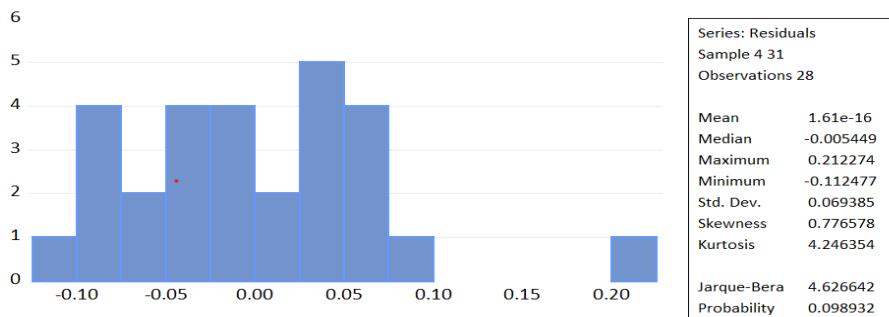
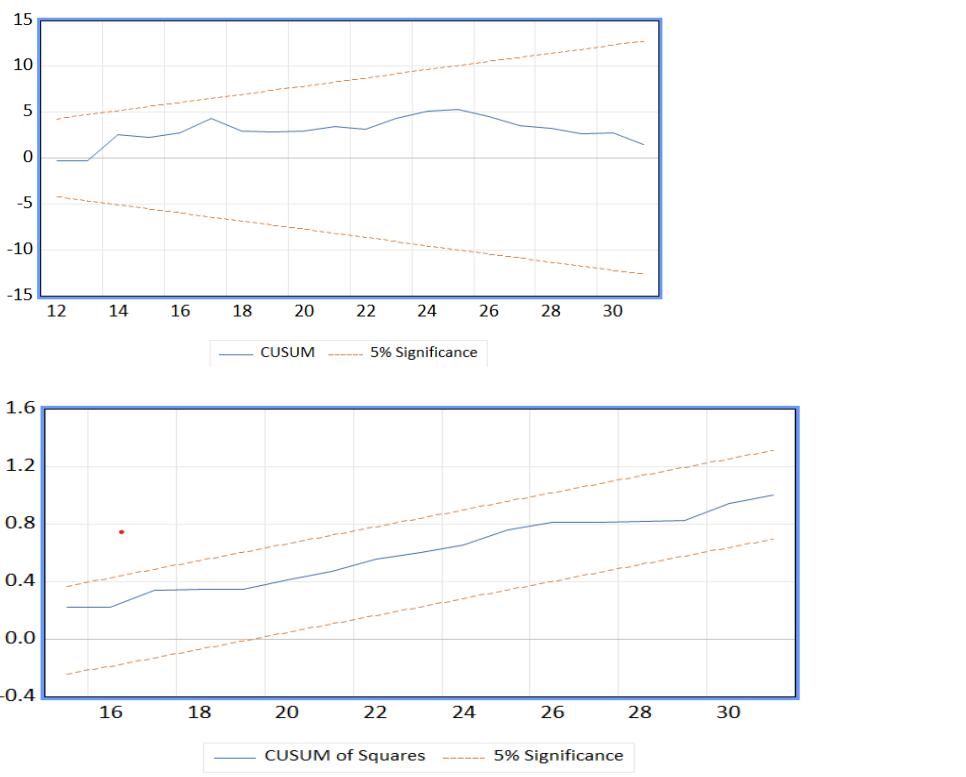
الإحصائية	القيمة المحسوبة	الاحتمالية (Prob.)
F-statistic	4.623616	0.240

تشير النتيجة إلى عدم وجود ارتباط ذاتي معنوي في بوادي النموذج، وبالتالي يمكن اعتبار التقديرات مستقرة وموثوقة من الناحية الإحصائية.

جدول (8): اختبار تجانس التباين: (ARCH Test)

الإحصائية	القيمة المحسوبة	الاحتمالية (Prob.)
F-statistic	0.981319	0.3314

تشير النتيجة إلى عدم وجود مشكلة تغير تباين في بوادي النموذج، مما يعزز موثوقية التقديرات ويؤكد استقرارها

الشكل رقم (1) : اختبار التوزيع الطبيعي: (Jarque-Bera)**الشكل رقم (2) : اختبار استقراريه المعاملات (CUSUM & CUSUMSQ)**

نتائج اختباري CUSUM و CUSUMSQ إذا أظهرت أن المنحنيات تقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5%， فهذا يؤكد أن النموذج يتمتع بالاستقرار الهيكلي وأن التقديرات موثوقة، مما يعزز صلاحية استخدامه في تفسير العلاقة بين عرض النقود والمتغيرات الاقتصادية في ليبيا

الخاتمة والاستنتاجات

- خلصت الدراسة من خلال تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإطاءات الموزعة غير الخطية (NARDL) على بيانات الاقتصاد الليبي للفترة (1990-2020) إلى النتائج الجوهرية التالية:

- ثبوت عدم التماشى التالى: أثبت التحليل القياسي أن استجابة سعر صرف الدينار الليبي (كممثل للاستقرار الاقتصادي) للصدمات النقدية ليست متماثلة، حيث أظهرت المعاملات المقدرة في الأجل الطويل أن أثر الانكماش النقدي (الصدمات السلبية) يمتلك وزناً معنوياً وتأثيراً يفوق أثر التوسيع النقدي. وتؤكد هذه النتيجة أن أزمات السيولة في ليبيا تؤدي إلى اختلالات عميقة في قيمة العملة يصعب علاجها بمجرد ضخ سيولة إضافية في الأجل القصير.
- جمود الأسعار نحو الأسف: يفسر التفاوت في معلمات الأجل الطويل وجود ظاهرة "الأسعار اللزجة" في السوق الليبي؛ حيث يتفاعل سعر الصرف والأسعار المحلية بسرعة مع الزيادات في عرض الفقد، بينما تظهر مقاومة وجموداً عند تراجع الكتلة النقدية، مما يعزز فرضية وجود تشوهات هيكلية في آليات السوق.
- فاعلية آلية تصحيح الخطأ: بلغت قيمة معامل تصحيح الخطأ (ECT) (حوالي 0.33)، وهي قيمة سالبة ومعنوية إحصائياً. يشير ذلك إلى أن النظام الاقتصادي يمتلك قدرة على استعادة توازنه طويل الأجل بنسبة 33% سنوياً بعد وقوع الصدمات النقدية، وهي سرعة تعد متوسطة تعكس حالة عدم اليقين السياسي والاقتصادي.
- الارتباط بالصدمات النفطية: كشفت الدراسة أن أسعار النفط الخام تلعب دوراً وسيطاً حاسماً في توليد الصدمات النقدية، مما يجعل الاستقرار النقدي في ليبيا رهيناً بتقلبات عوائد الموارد الطبيعية أكثر من كونه نتاجاً لسياسات نقدية مستقلة.

النوصيات

بناءً على النتائج المستخلصة، توصي الدراسة بصياغة السياسات التالية لضمان تعزيز الاستقرار الاقتصادي:

إدارة السيولة بمرونة وحذر: يجب على المصرف المركزي تجنب السياسات الانكمashية الحادة والمفاجئة، حيث أثبتت الدراسة أن أثراها السلبي على استقرار سعر الصرف يكون مضاعفاً. ويُفضل استخدام أدوات "التدفق المستهدف" لضمان وصول السيولة ل القطاعات الإنتاجية.

تفعيل أدوات السياسة النقدية غير المباشرة: ضرورة تفعيل أدوات مثل عمليات السوق المفتوحة وشهادات الإيداع لامتصاص فائض السيولة، بدلاً من الاعتماد الكلي على تغيير سعر الصرف كأداة وحيدة لامتصاص الكتلة النقدية.

التوازن بين العرض النقدي والاحتياطيات: صياغة سياسة نقدية توازن بين عرض النقود واحتياطيات النقد الأجنبي، نظراً لأن التوسيع النقدي يترجم فوراً إلى طلب على العملة الأجنبية في ظل هيكل الاقتصاد الليبي.

تعزيز الاستقرار المؤسسي: إن توحيد السلطة النقدية وتفعيل مجلس إدارة المصرف المركزي هو شرط أساسى لتقليل الصدمات "العشوائية" في عرض النقود، وضمان اتساق القرارات النقدية لتقدير حدة عدم التماشى في استجابة الأسواق.

9. قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم، جمعة، (2017) ، العلاقة بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي في ليبيا: دراسة تطبيقية. مجلة جامعة بنغازي العلمية، المجلد 22 (العدد 4)، ص.225-201.
- بن طاهر، هاني، (2021) ، فعالية أدوات السياسة النقدية في تحقيق الاستقرار الاقتصادي في ليبيا. مجلة البحث الاقتصادي (مصرف ليبيا المركزي)، المجلد 11 (العدد 3)، ص.78-55.
- سالم، محمد فرج ، (2019)، السياسة النقدية وأثرها على التضخم في ليبيا: دراسة تحليلية قياسية (1990-2017). *المجلة الليبية للدراسات الاقتصادية*، المجلد 8 (العدد 1)، ص.135-112.
- العبيدي، ناصر ، (2019)، أثر عرض النقود على سعر الصرف في ليبيا باستخدام منهجية ARDL. *مجلة الدراسات العليا - جامعة المرقب*، المجلد 5 (العدد 10)، ص.110-89.
- القذافي، صالح، (2018)، أسعار النفط وانعكاساتها على الاستقرار النقدي في الدول الريعية: حالة ليبيا. *المركز الديمقراطي العربي للبحوث والدراسات*، برلين، ألمانيا، ص.45-20.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- **Bahmani-Oskooee, M., & Mohammadian, A.** (2016). Asymmetric effects of exchange rate changes on domestic prices: Evidence from Nonlinear ARDL. *Economic Systems*, 40(2), 210-222.
- **Granger, C. W., & Yoon, G.** (2002). Hidden cointegration. *University of California, Riverside Working Paper*, No. 02-02.
- **Iqbal, N., & Nasir, M.** (2017). Asymmetric effect of monetary policy: Evidence from Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 56(1), 1-25.
- **Kandil, M.** (2015). Asymmetry in the effects of monetary shocks in MENA countries. *International Economic Journal*, 29(4), 567-590.
- **Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J.** (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- **Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M.** (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*, 1(1), 281-314.
- **Verheyen, F.** (2013). Interest rate pass-through in the EMU – New evidence from an asymmetric ARDL model. *Economics Letters*, 118(1), 79-82.