تقييم فعالية السياسة النقدية في تحقيق توازن أبعاد مربع كالدور- دراسة قياسية على الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2024)

د. مصباح محمد غيث*

ملخص البحث

هدف هذا البحث إلى تقييم فعالية السياسة النقدية في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2024)، وذلك من خلال تحليل قدرة عرض النقود باعتباره الأداة الرئيسية للسياسة النقدية على تحقيق توازن أبعاد مربع كالدور، والمتمثلة في معدل النمو الاقتصادي ومعدل التضخم، واعتمد البحث على منهجية قياسية باستخدام اختبارات السكون(Unit Root)، ونماذج التكامل المشترك (Cointegration)، ونموذج تصحيح الخطأ لقياس العلاقة طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات، وأظهرت النتائج أن زيادة عرض النقود في الاقتصاد الليبي خلال فترة الدراسة لم تؤدِّ إلى زيادة في الناتج الحقيقي؛ بل ارتبطت بتراجع النمو الاقتصادي، كما أثبت البحث وجود علاقة طردية طويلة الأجل بين عرض النقود ومعدل التضخم، وهذا يشير إلى أن الضغوط السعرية في الاقتصاد الليبي ترتبط بشكل مباشر بالتوسع في الكتلة النقدية.

Abstract:

The aim of this research is to evaluate the effectiveness of monetary policy in the Libyan economy during the period(1990-2024), through analyzing the ability of money supply-considered the main monetary policy instrument-to achieve the balance dimensions of the Kaldor square, which are economic growth and inflation rate. The results showed that the increase in money supply in the Libyan economy during the study period did not lead to an increase in real GDP; rather, it was associated with a decline in economic growth. The research also found a long-term relationship between money supply and inflation rate, indicating that price pressures in the Libyan economy are directly linked to the expansion of the monetary mass.

1. المقدمة Introduction:

تعتبر السياسة النقدية من أهم السياسات الاقتصادية التي تعتمد عليها السلطات النقدية في كافة الدول في سبيل تحقيق الاستقرار الاقتصادي بجميع أبعاده، حيث تهدف هذه السياسة وأدواتها المختلفة إلى تحقيق مستويات هامة من التوازنات في معدلات النمو الاقتصادي، والأسعار، واستقرار سوق العمل، والتوازن في ميزان المعاملات الخارجية، وهذه التوازنات تعرف بالأبعاد الأربعة لمربع كالدور(Kaldor Magic Square)، حيث تعكس هذه الأبعاد بدورها كفاءة أداء مؤشرات التوازن الكلي، وعلى ذلك فإن تقييم مدى فعالية أدوات السياسة النقدية لا يتم فقط بقدرتها على التحكم في معدلات التضخم أو إدارة الكتلة النقدية؛ بل يتم بمدى فعاليتها في تحقيق التوازنات المستدامة في أبعاد التوازن الكلي.

لقد مر الاقتصاد الليبي خلال الفترة(199-2024) بتحديات كبيرة في طريق تحقيق التوازن في المؤشرات الاقتصادية الكلية، وتُعد السياسة النقدية أحد أهم الأدوات الأساسية التي تعتمد عليها

* أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد/كلية الاقتصاد/جامعة مصراتة، إيميل:ghaithmsbah@gmail.com

السلطات الاقتصادية في سبيل تحقيق هذا التوازن؛ وذلك لما تمتلكه من تأثير فعّال على مستويات السيولة النقدية، وأسعار الفائدة، وأسعار الصرف، والائتمان المصرفي، ومن تم على الاقتصاد الكلي.

وفي هذا المجال، تعتبر أبعاد مربع كالدور من الأدوات التحليلية التي تعمل على تقديم تقييم شامل لأداء الاقتصاد الوطني؛ وذلك من خلال تقييم أبعاده الرئيسية الأربعة، وعلى ذلك فإن قياس فعالية السياسة النقدية في مدى تحقيق توازن تلك المؤشرات يكتسب أهمية كبيرة، خصوصا في ظل التحولات الاقتصادية التي يشهدها الاقتصاد الليبي.

لقد واجه الاقتصاد الليبي خلال فترة الدراسة الكثير من التحديات، تمثلت في عدم استقرار معدلات النمو الاقتصادي، وارتفاع معدلات البطالة، والتذبذب الواضح في معدلات التضخم، والاختلال في الميزان التجاري، وعلى ذلك فإن الإشكالية البحثية يمكن صياغتها في شكل التساؤل التالي: **إلى أي مدى يسهم عرض النقود (بوصفه أحد الأدوات الرئيسية للسياسة النقدية) في تحقيق التوازن والاستقرار في أبعاد مربع كالدور والمتمثلة في معدل زيادة النمو الاقتصادي، واستقرار الأسعار في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2024)؟**

ويتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث في تقييم مدى فعالية السياسة النقدية، والمتمثلة في أداتها الرئيسية(عرض النقود) في تحقيق التوازن بين بعدين من أبعاد مربع كالدور وهما(معدل النمو الاقتصادي، ومعدل التضخم)؛ وذلك من خلال تحليل العلاقة القياسية بين عرض النقود وهذه الأبعاد، وصولا إلى معرفة قدرة هذه الأداة في تحقيق التوازن الشامل في الاقتصاد الليبي.

لقد حظي موضوع التوازن الكلي في الاقتصادات المختلفة باهتمام كبير في مختلف الدراسات المحلية والعربية والأجنبية السابقة، ولقد توصلت العديد من تلك الدراسات إلى مدى أهمية متغير عرض النقود في تحقيق التوازن في أبعاد مربع كالدور، ومن هذه الدراسات ما قام به(2025م) احميدة مجحود عبد الله في دراسته عن الاقتصاد الليبي، إذ هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تقلبات أسعار النفط الخام على متغيرات مربع كالدور السحري في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1980-2020) باستخدام متجه الانحدار الذاتي(VAR)، وتوصلت إلى أن صدمة أسعار النفط لها تأثير سلبي على الناتج المحلي الإجمالي والميزان التجاري والبطالة، بينما كان التأثير إيجابياً على معدل التضخم، وقدّم كل من(2024) محمد شقفه وعثمان نقار واسمهان خلف بحثاً عن معرفة أثر السياسة النقدية على متغيرات المربع السحري لكالدور باستخدام نموذج الانحدار الذاتي(VAR) في الجمهورية السورية، وقد تم إجراء التحليل القياسي المناسب باستخدام البرنامج الإحصائي(Eviews.10)، وأظهرت نتائج البحث أن الحالة المثلى للأهداف الأربعة لمربع كالدور السحري لم تتحقق في الاقتصاد السوري، حيث لوحظ ارتفاع معدل التضخم وانخفاض في معدل النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة(2011-2021)، وأن تحقيقها هو أمر بالغ الصعوبة؛ بسبب تعارض هذه الأهداف.

في دراسة أخرى هدفت إلى اختبارات جذور الوحدة والتكامل المشترك وعلاقات السببية بين السياسة النقدية ومتغيرات مربع كالدور(النمو الاقتصادي، التضخم، البطالة، ميزان المدفوعات) في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1990-2021، توصل(Mazeri (2023، Sadouni إلى أن السياسة النقدية رغم الإصلاحات التي شهدتها الجزائر لم تؤثر بشكل كاف على أي من الأبعاد الأربعة لمربع كالدور، وتوصل(Marwa Hegazi (2024 وAbdelsamiea Tahsin في دراسة أخرى إلى أن السياسة النقدية كان لها أثر، ولكنه غير كافٍ بالقصير أو الطويل الأمد على تحقيق الأهداف الأربعة، حيث تم استخدام نموذج VAR لدراسة العلاقة السببية بين أدوات السياسة النقدية(مثل عرض النقود) ومتغيرات مربع كالدور خلال الفترة 2000-2023، وفي دراسة أخرى قدّمها(Vinicius de Azevedo (2014 وJoanilio Teixeir هدفت إلى دراسة دولية مقارنة، ركزت على البرازيل ضمن مجموعة دول، خلال الفترة 1997-2012، وأنشأوا مؤشراً للأداء الاقتصادي

الكلي بناءً على متغيرات مربع كالدور(النمو الاقتصادي، معدل البطالة، معدل التضخم، الميزان التجاري)، دون التركيز المباشر على أدوات السياسة النقدية، وتوصلا إلى أن البرازيل أدّت أداءً ضعيفاً، في حين دولاً آسيوية كانت أفضل، لكن لا تحليل مباشر لأدوات السياسة النقدية، وفي دراسة أخرى عن الاقتصاد السوري قدّم(2025) كارول فريد الصايغ بحثاً هدف إلى قياس فعالية السياسة النقدية في تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية باستخدام مربع كالدور السحري، وذلك من أجل وضع تصور مستقبلي لسياسة نقدية ملائمة تعمل على تصحيح الاختلالات الحاصلة في هيكل الاقتصاد السوري، واعتمدت هذه الدراسة على بيانات المكتب المركزي للإحصاء، وبيانات مصرف ليبيا المركزي لسلسلة زمنية(2000-2020)، وباستخدام نموذج التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ VECM ونموذج الانحدار الذاتي المتجه VAR من خلال برنامج Eviews.12، وتوصل الباحث إلى أن السياسة النقدية في سوريا لم يكن لها دور في بلوغ هدف التوازن، مع عدم وجود آثار إيجابية مستمرة لهذه السياسة في الأجلين القصير والطويل، بما يسهم في تكييف متغيرات مربع كالدور السحري، وقدمت(2023) بسنت ماهر فضل أحمد دراسة عن فعالية السياسة النقدية في تحقيق أهداف مربع كالدور في الاقتصاد المصري، حيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس تلك الفعالية بهدف الوصول إلى علاج بعض الاختلالات التي تعاني منها بنية الاقتصاد المصري، ولقد تم اختبار فرضية الدراسة اعتماداً على بيانات البنك الدولي للفترة(1990-2020)، وتوصلت الدراسة إلى أن صدمات السياسة النقدية لها تأثير إيجابي على بعض الأهداف في الأجلين القصير والطويل.

2. منهجية البحث Research Methodology:

انطلاقا من هدف البحث المتمثل في قياس فعالية أحد أدوات السياسة النقدية(عرض النقود) على بعدين من أبعاد مربع كالدور(النمو الاقتصادي، ومعدل التضخم)، يمكن توصيف النموذج القياسي الأول للبحث بالصيغة التالية:

$$GWt= \alpha+ßLnMt+\mu t \qquad (1)$$

حيث يتمثل المتغير التابع في هذا النموذج في معدل النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة(1990-2024)، ويرمز له بالرمز GWt، بينما يتمثل المتغير المستقل في عرض النقود بالمفهوم الضيق، ويرمز له بالرمز LnMt، وتم الحصول على البيانات الخاصة بمتغيرات النموذج من قاعدة البيانات الإحصائية STATISTA.

أما النموذج القياسي الثاني للبحث فيمكن صياغته كما يلي:

$$INFt= \alpha+ßLnMt+\mu t \qquad (2)$$

حيث يتمثل المتغير التابع في هذا النموذج في معدل التضخم في ليبيا خلال الفترة(1990-2024)، وسيتم التعبير عنه بمعدل التغير في المخفض الضمني للناتج المحلي الإجمالي.

وسيتم الاعتماد في الجانب القياسي لهذا البحث من خلال المراحل الآتية:

أ- الكشف عن خصائص السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذجين؛ وذلك باستخدام عدة مقاييس إحصائية، وكذلك عن طريق إجراء الرسم البياني، ومن ثم إجراء اختبار الاستقرارية(Root Test) للسلاسل الزمنية، وسيتم الاعتماد على اختبار Phillips – Perron وكذلك اختبار DF-Min T statistic حيث أن هذا الاختبار يأخذ في الاعتبار وجود تغيرات هيكلية في السلاسل الزمنية.

ب- اختبار التكامل المشترك(Cointegration Tests)؛ وذلك لاكتشاف إمكانية وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذجين، بمعنى آخر معرفة تصحيح الانحرافات في الأجل القصير وتحليل مدى إعادتها للتوازن في الأجل الطويل.

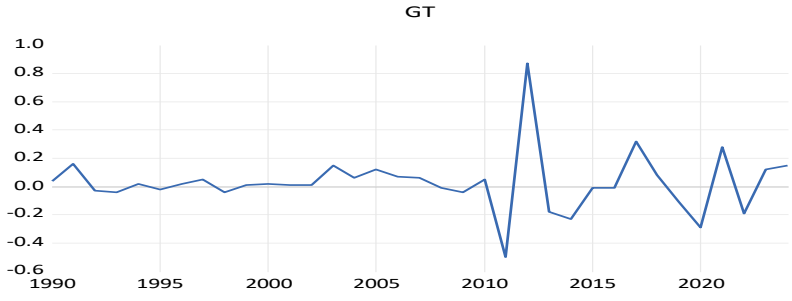
ج- تقدير معلمات العلاقة طويلة الأجل باستخدام منهجية(FMOLS)، حيث تهدف هذه المنهجية إلى تصحيح التحيز الإحصائي؛ لأنها تعطي تقديرات غير متحيزة ومتسقة لمعلمات العلاقة طويلة الأجل.

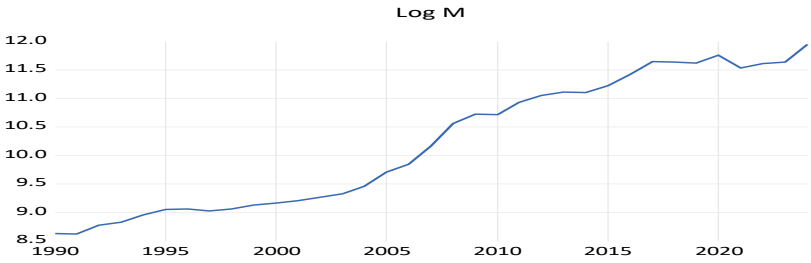
3. النتائج والمناقشة Results and Discussion:

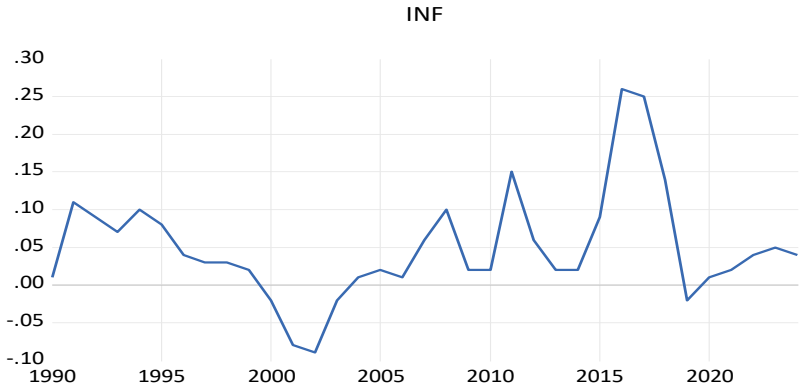
1.3. خصائص السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

1.1.3. الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يوضح الشكل رقم(1) الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث(معدل النمو الاقتصادي، معدل التضخم، عرض النقود)، ويتبين من الشكل أن هناك اتجاهاً عاماً للسلسلتين الخاصة بمعدل التضخم(INF) وعرض النقود(LM)، ويكون هذا الاتجاه أقل وضوحاً في السلسلة الزمنية الخاصة بمتغير معدل النمو الاقتصادي (GT)، ومن ذلك يمكن اعتبار أن السلسلتين الخاصة بمتغيري معدل التضخم وعرض النقود ساكنتين في الفرق الأول، مما يعني احتواءها على تغيرات هيكلية، أما السلسلة الخاصة بمتغير معدل النمو الاقتصادي تشير إلى سكونها في المستوى.







الشكل رقم(1) الرسم البياني للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات البحث.

2.1.3. الخصائص الإحصائية الوصفية للسلاسل الزمنية:

يوضح الجدول رقم(1) أهم الخصائص الوصفية الأساسية للمتغيرات خلال فترة الدراسة، ويلاحظ أن القيم الوسطية والانحرافات المعيارية تتباين بين المتغيرات بما يعكس اختلاف ديناميكية كل منها.

- بلغ المتوسط العام لمعدل التضخم(INF) نحو 0.049، وهو ما يشير إلى بقاء التضخم في حدود متدنية نسبياً خلال فترة الدراسة، وتراوحت قيمة المتغير بين 0.09- كحد أدنى و0.26 كحد أقصى، مما يعكس وجود فترات شهدت انكماشاً سعرياً طفيفاً، وأخرى ارتفعت فيها الأسعار بشكل محدود، كما يُظهر الانحراف المعياري والذي بلغت قيمته 0.072 دلالة على تقلب معتدل في مستويات التضخم، كما تشير قيمة اختبار Jarque-Bera 11.08 إلى أن السلسلة غير متوزعة توزيعاً طبيعياً؛ وهو ما يستوجب إجراء تحويلات معينة أو استخدام طرق قياسية ملائمة للتوزيعات غير الطبيعية.

- ويُظهر متغير عرض النقود(LOGM) باللوغاريتم الطبيعي متوسطاً يُقدر بنحو 10.22، مع حد أدنى 8.6 وحد أقصى 12.09، مما يعكس نمواً مطرداً في الكتلة النقدية على مدى فترة الدراسة، كما سجل الانحراف المعياري 1.17 وهو الأعلى بين المتغيرات، مما يشير إلى أكبر درجة من التذبذب، وتشير قيمة اختبار Jarque-Bera والبالغة 3.77 وباحتمال 0.15 إلى أن المتغير يتبع توزيعا قريباً من الطبيعي؛ مما يجعله ملائماً للاستخدام في التقدير القياسي.

- وبلغ متوسط معدل النمو الاقتصادي(GT) ما قيمته ت0.027، وهو مستوى منخفض نسبياً يعكس ضعف الأداء الاقتصادي في ليبيا خلال فترة الدراسة، كما يُظهر المتغير تقلباً ملحوظاً بين حد أدنى بلغ 0.5- يدل على انكماش اقتصادي، وحد أعلى بلغ 0.87 يشير إلى فترة انتعاش نسبي، ويعد الانحراف المعياري والبالغ قيمته 0.21 مرتفعاً مقارنة بالمتوسط، مما يعكس تقلباً كبيراً في النمو، وتشير قيمة اختبار Jarque-Bera والبالغ قيمته 71.07 وبدلالة 0.00، إلى انحراف شديد عن التوزيع الطبيعي، مما يستوجب الانتباه عند التقدير القياسي.

الجدول رقم(1) الخصائص الوصفية الإحصائية للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة

Variables	INF	LOGM	GT
Mean	0.049857	10.22457	0.027429
Maximum	0.260000	12.09000	0.870000
Minimum	-0.090000	8.610000	-0.500000
Std.Dev.	0.072846	1.170943	0.210634
Jarque-Bera	11.08883	3.771930	71.07577
Probability	0.003909	0.151630	0.000000
Observations	35	35	35

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج القياسي EVIEWS.12.

3.1.3. نتائج اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات البحث:

سيتم في هذه الفقرة اختبار مدى سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات نموذجي البحث، ولقد اعتمد البحث على اختبارين لجذر الوحدة هما(Phillips- Perron، DF_Min T statistic)، حيث يأخذ هذا الأخير في الاعتبار وجود تغيرات هيكلية في السلاسل الزمنية.

وقد بينت نتائج هذين الاختبارين في الجدول التالي رقم(2) بشكل عام أن المتغير التابع في النموذج الأول معدل النمو الاقتصادي(GWt) ساكن عند المستوى، وأن المتغير المستقل وهو عرض النقود(LnMt) ساكناً عند الفرق الأول، أما المتغير التابع في النموذج الثاني وهو معدل التغير في المخفض الضمني للناتج المحلي الإجمالي معبراً عن معدل التضخم(INF) فهو ساكناً عند أخذ الفرق الأول كذلك، وقد تم التوصل إلى هذه النتائج من خلال مقارنة قيمة إحصاءة الاختبار لاختباري(Phillips-Perron ، DF_Min T statistic) بالقيم الحرجة عند مستوى المعنوية 5%، وقد لوحظ أن قيم إحصاءة هذه الاختبارات كانت غير معنوية إحصائيا عند مستوى البيانات، وقد أصبحت معنوية إحصائيا حينما تم أخذ الفرق الأول للمتغيرات التي ذُكر أنها ساكنة عند الفرق الأول، في حين أن المتغير معدل النمو الاقتصادي(GWt) ثبت أنه ساكناً في المستوى، حيث كانت قيمة إحصاءة الاختبار معنوية منذ استخدام أصل البيانات.

من خلال هذه النتائج يتضح عدم إمكانية تطبيق نموذج(ARDL) التقليدي الذي يفترض أن يكون المتغير التابع في النموذج الأول المتمثل في معدل النمو الاقتصادي في ليبيا ساكنا عند الفرق الأول، وبما أن المتغير التابع ساكناً عند المستوى، فسيتم اللجوء إلى استخدام نموذج ARDL المطور الذي يحتوي على إحصاءة F إضافية، ويتم استخدامها في حالة كون المتغير التابع ساكن عند المستوى، وهذه الإحصاءة تستخدم للتحقق من عدم معاناة نموذج البحث من الحالة المسماة بالحالة غير المولدة للتكامل المشترك، في حين يمكن استخدام اختبار(Johansen Cointegration Test) في النموذج الثاني؛ لاختبار وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين المتغيرين(LNMT، INF).

الجدول رقم(2) اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات البحث

Variables	PP	Decision	DF_Min T statistic	Decision
GWT	-9.33**	I (0)	-7.35**	I(0)
LNMT	-4.15*	I (1)	-3.17*	I (1)
INF	-6.31*	I (1)	-7.17*	I (1)

** Stationary at level, *Stationary at first difference (5%)

4-1-3: قياس العلاقة بين معدل النمو وعرض النقود في الاقتصاد الليبي باستخدام نموذج ARDL المطور(النموذج الأول):

يوضح الجدول التالي رقم(3) أهم نتائج تقدير نموذج ARDL المطور لمتغيرات النموذج الأول الممثل لمعدل النمو الاقتصادي في ليبيا، ويتضح من القسم الأول في الجدول الذي يعرض نتائج اختبار الحدود المطور (BoundS Test Approach) أن هذه النتائج تشير إلى ارتباط المتغير المستقل للنموذج بالمتغير التابع بعلاقة توازنية طويلة الأجل، الأمر الذي يؤكد أن هذا المتغير ترتبط بعلاقة تكامل مشترك، وقد تم التحقق من هذه النتيجة من خلال ثلاثة إحصاءات للاختبار وهي: إحصاءة(Joint F-statistic) والتي بلغت قيمة إحصاءة الاختبار بها ما مقداره(7.36)، وقد كانت هذه القيمة أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة I(1) والتي بلغت(3.79)، وقد بلغت قيمة إحصاءة(T-statistic) ما مقداره (4.85-) وقد كانت أكبر من الحد الأعلى للقيمة الحرجة I(1) والبالغة (5.86-)، أما إحصاءة (Exogenous F-statistic) والتي تمثل الشق المطور في نموذج ARDL فقد بلغت ما مقداره(6.71)، وكانت أعلى من الحد الأعلى للقيم الحرجة I(1) والبالغ قيمتها(4.36)، وبما أن إحصاءات الاختبارات الثلاثة قد تجاوزت قيمة الحد الأعلى لإحصاءة الاختبار المقابل لها؛ فإن ذلك يدل دلالة قاطعة على أن متغيري النموذج يرتبطان بعلاقة توازنية في المدى الطويل(علاقة تكامل مشترك).

ويبين القسم الثاني من الجدول نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد(UECM Model)، والذي يلاحظ من خلاله أن قيمة معلمة تصحيح الخطأ قد بلغت ما مقداره(0.25-)، وكانت معنوية إحصائيا عند مستوى المعنوية 1%، وبما أن هذه الإحصاءة قد كانت قيمتها سالبة، وكانت معنوية إحصائيا، فإن ذلك يدل دلالة واضحة أن علاقة التكامل المشترك التي تم التوصل إليها من خلال اختبار الحدود المطور هي موجودة بالفعل، وأن عملية تصحيح الخطأ تتم تلقائيا، وأن أي اختلال عن العلاقة في المدى الطويل من شأنه أن يعمل على العودة إلى التوازن من جديد، وقد احتوى هذا النموذج على عدد من المتغيرات الوهمية الممثلة للسنوات(2009، 2011، 2016، 2024)، وقد أستخدمت هذه المتغيرات للتحكم في بعض التغيرات الهيكلية التي حملتها البيانات.

أما القسم الثالث من الجدول فإنه يبين معلمة الأثر في الأجل الطويل، وقد بلغت قيمة معلمة الانحدار الخاصة بمتغير عرض النقود(lnMT) ما قيمته(0.74-) وقد كانت معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 1%، وهذا يؤكد أن أي تغير في عرض النقود بنسبة 1% سوف يحدث تغييرا في معدل النمو الاقتصادي الليبي بنسبة(0.74%) في الاتجاه العكسي.

وللتحقق من دقة هذه التقديرات فقد تم إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية التي تمثلت في اختبارات (Breusch-Pagan- /Breusch-Godfrey LM Test / Jarque-Bera Ramsey RESET Test /ARCH test /Godfrey test)، ولقد أثبت اختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعي أن بواقي الانحدار لهذا النموذج موزعة طبيعيا، أما اختبار(Breusch-Godfrey LM Test) فقد أثبتت نتائجه عدم معاناة هذا النموذج من مشكلة الارتباط المتسلسل، وقد تم إجراء اختبارين لفحص مشكلة عدم تجانس التباين وعدم تجانس التباين الشرطي تمثلا في اختبار(Breusch-Pagan-Godfrey Test)، الذي أثبتت نتائجه عدم معاناة هذا النموذج من مشكلة عدم تجانس التباين، واختبار(ARCH) الذي أثبتت نتائجه كذلك عدم معاناة النموذج من مشكلة عدم تجانس التباين الشرطي، وقد تم كذلك إجراء اختبار(Ramsey RESET Test) لتوصيف النموذج، والذي أثبتت نتائجه أن النموذج قد تم توصيفه بشكل جيد، وقد تم كذلك إجراء اختبارين للاستقرار الهيكلي للنموذج تمثلا في اختبار(CUSUM، CUSUM of squares) واللذين اتضحا من خلالهما وقوع إحصاءة الاختبار ضمن الحدين الحرجين عند مستوى معنوية

5%، الأمر الذي يؤكد أن هيكل هذا النموذج مستقر، وذلك على مستوى الحد الثابت وعلى مستوى الاتجاه العام.

الجدول رقم(3) نتائج تقدير نموذج ARDL المطور للنموذج الأول

1. Bounds test for cointegration				
Test type	**Test statistic**	**Critical values**		**Decision**
		I(0)	**I(1)**	
Joint F-statistic	7.36526	2.62	3.79	Cointegrated
T-statistic	-5.867337	-2.86	-4.19	Cointegrated
Exogenous F-statistic	6.713920	2.49	4.36	Cointegrated

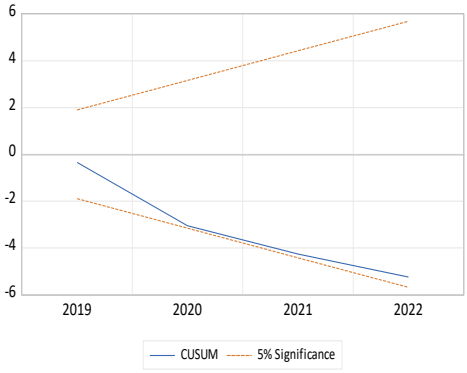
UECM model				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
C	24.72467	4.233605	5.840098	0.0000
D(GWT(-1))	0.364218	0.031762	11.46709	0.0000
D(GWT(-2))	-0.413546	0.012223	-33.83342	0.0000
D(LNMT)	-0.030561	0.033224	-0.919847	0.3205
D_2009	0.043227	0.038625	1.119146	0.1397
D_2011	-0.022664	0.036728	-0.617077	0.5787
D_2016	0.054812	0.028112	1.949772	0.0719
D_2024	-2.492844	0.121438	-20.52771	0.0000
CointEq(-1)*	-0.247843	0.045384	-5.461022	0.0015

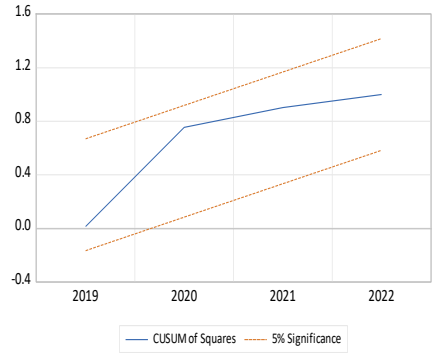
Long run coefficients (OLS)				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
LNMT	-0.745351	0.16865	-4.419513	0.0090

Diagnostic tests		
Test type	**Test statistic**	**Interpretation**
Jarque-Bera	2.934540**	Residuals are Normally distributed
Breusch-Godfrey LM Test	0.486123**	No serial correlation
Breusch-Pagan-Godfrey test	17.91136**	No Heteroskedasticity
ARCH test	2.600815**	No ARCH effect
Ramsey RESET Test	4.132175**	Model is accurately specified

** P-Value is more than 5%.

الشكل رقم(1) نتيجة اختباري استقرار هيكل النموذج القياسي المقدر





5-1-3: قياس العلاقة بين معدل التضخم وعرض النقود في الاقتصاد الليبي باستخدام منهجية Johansen & Juselius (النموذج الثاني):

أظهرت نتائج اختبار جوهانسون للتكامل المشترك والواردة في الجدول رقم(4) تبايناً واضحاً بين اختبار Trace واختبار Max-Eigenvalue، حيث لم يتمكن الاختبار الأول من رفض فرضية عدم وجود علاقة تكامل مشترك، أي علاقة طويلة الأجل بين عرض النقود ومعدل التضخم في الاقتصاد الليبي خلال فترة الدراسة، بينما أشار اختبار القيمة العظمى إلى وجود متجه تكامل مشترك واحدة عند مستوى 5%؛ ونظراً لقوة اختبار Max-Eigenvalue في العينات الصغيرة، وأنه في حال التناقض يوصي **Johansen & Juselius** باستخدام نتيجة Max-Eigenvalue ؛ لأنه أكثر حساسية للتغيرات الحقيقية في الرتب، تم تبني نتيجة وجود علاقة طويلة الأجل تربط بين معدل التضخم(INF) وعرض النقود(LMT)، ويعكس هذا الارتباط أن التغيرات في عرض النقود تؤثر تراكمياً على مستويات الأسعار في الاقتصاد الليبي بما يتماشى مع الطبيعة الريعية للاقتصاد الليبي، واعتماد التضخم بدرجة أساسية على توسع الإنفاق العام والضغوط النقدية وسعر الصرف، وعليه فإن التضخم في الاقتصاد الليبي يمكن تفسيره كظاهرة نقدية في المدى الطويل، رغم تأثره بعوامل أخرى قصيرة الأجل.

الجدول رقم(4) نتائج اختبار منهجية جوهانسون للتكامل المشترك

Date: 12/05/25 Time: 18:54
Sample (adjusted): 1992 2024
Included observations: 33 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: INF LMT
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	0.359278	14.77893	15.49471	0.0639
At most 1	0.002684	0.088675	3.841465	0.7659

Trace test indicates no cointegration 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 *	0.359278	14.69026	14.26460	0.0428
At most 1	0.002684	0.088675	3.841465	0.7659

Max-eigenvalue test indicates 1 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: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج القياسي Eviews.12.

3-1-5-1: تقدير نموذج شعاع متجه تصحيح الخطأ (Vector Error Correction Model VECM):

يستخدم نموذج متجه تصحيح الخطأ للتأكد من شكل العلاقة التوازنية (القصيرة والطويلة الأجل) بين المتغيرات الاقتصادية، ويمكن تطبيقها في حالة العينات الصغيرة على خلاف الطرق السابقة التقليدية، ومن أهم شروط تطبيق هذا النموذج هو وجود تكامل مشترك وفقا لطريقة جوهانسون، حيث أن نموذج متجه تصحيح الخطأ هو بالحقيقة نموذج انحدار ذاتي، ونموذج الانحدار الذاتي يوظف لوصف العلاقة الديناميكية التبادلية بين المتغيرات المستقرة، ويعد هذا النموذج كحالة خاصة من نموذج الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المستقرة من الدرجة الأولى (وسام علي، 2013م، 84).

والجدول التالي رقم(5) يوضح نتائج متجه تصحيح الخطأ، أي شكل العلاقة التوازنية قصيرة وطويلة الأجل بين عرض النقود ومعدل التضخم في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2024) وكما يلي:

جدول VECM للعلاقة بين عرض النقود والتضخم في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2024)
رقم (5) نتائج اختبار

Vector Error Correction Estimates

Date: 12/06/25 Time: 23:56		
Sample (adjusted): 1992 2024		
Included observations: 33 after adjustments		
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
	CointEq1	Cointegrating Eq:
	1.000000	LMT(-1)
	-23.35269	INF(-1)
	(3.92650)	
	[-5.94746]	
	145.7251	C
D(INF)	D(LMT)	Error Correction:
0.036674	-0.005872	CointEq1
(0.008857)	(0.00282)	
[4.28117]	[-2.23387]	
2.375508	0.179417	D(LMT(-1))
(0.72357)	(0.22161)	
[3.28305]	[0.80959]	
1.635891	-0.247177	D(LMT(-2))
(0.79350)	(0.24303)	
[2.06161]	[-1.01706]	
0.311328	-0.047220	D(INF(-1))
(0.18115)	(0.05548)	
[1.71858]	[-0.85106]	
0.309634	-0.039452	D(INF(-2))
(0.18548)	(0.05681)	
[1.66934]	[-0.69446]	
-0.450998	0.123138	C
(0.13572)	(0.04157)	
[-3.32308]	[2.96238]	
0.528021	0.366559	R-squared

0.403816	0.199864	Adj. R-squared
1.719656	0.161315	Sum sq. resids
0.300846	0.092143	S.E. equation
4.251207	2.198979	F-statistic
-2.014066	27.56744	Log likelihood
0.641125	-1.725395	Akaike AIC
0.933655	-1.432865	Schwarz SC
0.015200	0.116289	Mean dependent
0.389631	0.103010	S.D. dependent
0.000689	Determinant resid covariance (dof adj.)	
0.000398	Determinant resid covariance	
26.92149	Log likelihood	
-1.033719	Akaike information criterion	
-0.351149	Schwarz criterion	
14	Number of coefficients	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج القياسي Eviews.12.

ومن خلال نتائج الجدول رقم(5) يتضح أن هناك علاقة توازنية سببية طويلة الأجل تتجه من عرض النقود إلى معدل التضخم، وذلك لأن معلمة تصحيح الخطأ تأخذ الإشارة السالبة، كما أنها معنوية لاجتيازها اختبارT بنجاح عند مستوى معنوية 5%، وهذا يعني أن(0.0058) من أخطاء الأمد القصير يتم تصحيحها تلقائيا عبر الزمن لبلوغ التوازن في الأمد الطويل، أي يتطلب حوالي 14 سنة(1÷0.0058= 172.4) وهي استجابة بطيئة لبلوغ القيمة التوازنية في الأمد الطويل، في حين تنتفي هذه العلاقة طويلة الأجل المتجهة من التضخم إلى عرض النقود.

3-1-5-2: اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء مضاعف لاجرانج:

يتيح لنا هذا الاختبار إمكانية التأكد من أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط التسلسلي للأخطاء عن طريق إجراء اختبار مضاعف لاجرانج، والذي توضح نتائجه من خلال الجدول الآتي رقم(6):

جدول رقم(6) نتائج اختبار الارتباط التسلسلي لبواقي الأخطاء

		VEC Residual Serial Correlation LM Tests				
		Date: 12/06/25 Time: 14:40				
		Sample: 1990 2024				
Included observations: 33						
Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Prob.	df	Rao F-stat	Prob.	df	LRE* stat	Lag

1	2.003379	4	0.7351	0.500713	(4, 32.0)	0.7354
2	5.733782	4	0.2199	1.518074	(4, 32.0)	0.2204
3	6.107663	4	0.1913	1.626524	(4, 32.0)	0.1917
4	5.361150	4	0.2522	1.411201	(4, 32.0)	0.2526
5	10.71182	4	0.0300	3.067823	(4, 32.0)	0.0302
6	1.322544	4	0.8575	0.327128	(4, 32.0)	0.8577
7	4.127007	4	0.3891	1.065739	(4, 32.0)	0.3895
8	4.445482	4	0.3491	1.153654	(4, 32.0)	0.3495
9	1.234688	4	0.8724	0.304988	(4, 32.0)	0.8725
10	5.230613	4	0.2644	1.374048	(4, 32.0)	0.2649
11	4.312738	4	0.3653	1.116907	(4, 32.0)	0.3658
12	3.577383	4	0.4662	0.915997	(4, 32.0)	0.4666

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج القياسي Eviews.12.

يتبين من خلال الجدول السابق رقم(6) رفض فرضية وجود ارتباط ذاتي تسلسلي في بواقي الأخطاء عند جميع الفجوات وعددها(12) عند مستوى معنوية(5%)، وهنا يمكننا قبول فرضية العدم أي أن النموذج خالي من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.

3-5-1-3: اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity :

لاختبار مشكلة عدم ثبات تجانس الخطأ للنموذج المقدر، فقد تم الاعتماد على اختبار White، ولقد جاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول رقم(7) نتائج اختبار الارتباط التسلسلي لبواقي الأخطاء

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Date: 12/05/25 Time: 15:17
Sample: 1990 2024
Included observations: 33

Joint test:					
			Prob.	df	Chi-sq
			0.0315	30	45.94220

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائيEviews. 12.

تشير نتائج الجدول السابق أنه تم رفض مشكلة عدم التجانس وذلك باحتمال 0.03 وهو أكبر من 1%، مما يعني قبولنا لفرضية ثبات التباين لحدود الخطأ في هذا النموذج.

4-5-1-3: دراسة استقرارية نموذج VECM:

للتأكد من استقرارية نموذج تصحيح الخطأ العشوائي نستخدم اختبار Roots Caracteristic Polynominal، والجدول التالي رقم(8) يوضح نتيجة هذا الاختبار:

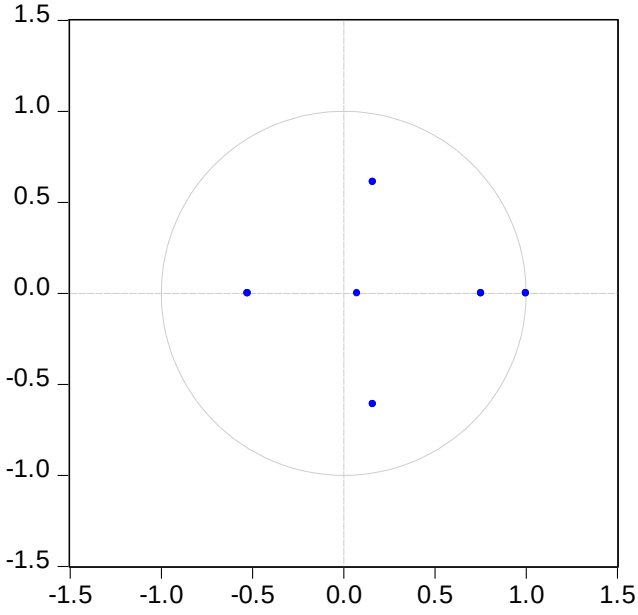
الجدول رقم(8) نتائج استقرار النموذج المقدر

Roots of Characteristic Polynomial	
Endogenous variables: INF LMT	
Exogenous variables:	
Lag specification: 1 2	
Date: 12/06/19 Time: 20:00	
Modulus	Root
1.000000	1.000000
0.755663	0.755663
0.631798	0.161774 - 0.610735i
0.631798	0.161774 + 0.610735i
0.526313	-0.526313
0.075558	0.075558

VEC specification imposes 1 unit root(s).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج القياسي Eviews.12.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



وتشير نتائج الجدول السابق رقم(8) أن النموذج المقدر قد حقق شرط الاستقرارية إذ أن جميع المعاملات أصغر من الواحد الصحيح، كما يوضح الشكل السابق رقم(2) أن نموذج تصحيح الخطأ العشوائي المقدر قد حقق الاستقرارية، وذلك لأن جميع الجذور تقع داخل دائرة واحدة، مما يدل على أن النموذج لا يعاني من مشكلة ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين.

4- نتائج وتوصيات البحث:

4-1: نتائج البحث:

توصل البحث إلى مجموعة من النتائج يمكن إجمالها في ما يلي:

1- أظهرت الدراسة أن زيادة عرض النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2024) لم تؤدّ إلى زيادة في الناتج الحقيقي؛ بل ارتبطت بتراجع النمو الاقتصادي، وهذا يعني أن الإفراط النقدي في ليبيا لم يتحول إلى استثمار حقيقي أو توسع في الإنتاج؛ بل تركز في الإنفاق الاستهلاكي وتمويل المرتبات والدعم، وهذا يدل على أن قطاعات الإنتاج ضعيفة وغير قادرة على امتصاص التوسع النقدي وتحويله إلى قيم مضافة.

2- أثبتت الدراسة وجود علاقة طردية طويلة الأجل بين عرض النقود ومعدل التضخم، وهذا يشير إلى أن الضغوط السعرية في الاقتصاد الليبي ترتبط بشكل مباشر بالتوسع في الكتلة النقدية، فضلا عن اعتماد النشاط الاقتصادي بكل أوجهه على قطاع الاستيراد من الخارج، مما يجعل أي زيادة في

المعروض النقدي تتحول إلى طلب على السلع المستوردة، والتي في معظمها تكون استهلاكية؛ مما يسبب ارتفاع أسعارها، وعلى ذلك يمكن التأكيد على حقيقة مفادها أن التضخم في الاقتصاد الليبي ظاهرة نقدية.

3- بالرغم من تأثير عرض النقود في التضخم والنمو الاقتصادي، إلا أن فعاليته تظل ضعيفة، مما يشير إلى أن السياسة النقدية في ليبيا محدودة الفعالية في توجيه دفة الاقتصاد، ويمكن إرجاع ذلك لعدة أسباب أهمها: غياب الدور الهام للقطاع الخاص القادر على صنع استجابة قوية للتغيرات النقدية، واعتماد الاقتصاد الليبي على مورد وحيد وهو النفط، وضعف القطاع المصرفي والائتماني، وعدم استقرار البيئة الاقتصادية والسياسية، وعلى ذلك يمكن التأكيد على أن السياسة النقدية لم تستطع خلق مستوى النمو المطلوب، أو حتى السيطرة على المعدلات المرتفعة للتضخم؛ وذلك لأنها تعمل في بيئة بنيتها اقتصاد ريعي غير متنوع.

4- أظهرت النتائج أن بعدين من أبعاد مربع كالدور(معدل النمو الاقتصادي ومعدل التضخم) لم تُفسرا بالسياسة النقدية ممثلة بعرض النقود، حيث أن النمو ضعيف ومتقلب، ومعدل التضخم يتأثر بقوة السيولة، وبالتالي لم يتحقق التوازن بين هدفي النمو الاقتصادي واستقرار مستويات الأسعار، وهو ما يعني فشلاً جزئياً في تحقيق أهداف مربع كالدور في الاقتصاد الليبي خلال فترة الدراسة

4-2: توصيات البحث:

على ضوء النتائج السابقة يمكن صياغة المقترحات الآتية:

1- ضبط التوسع في الإصدار النقدي، وربطه بالنشاط الاقتصادي، وبالتالي فإن السياسة النقدية ينبغي أن تعتمد على وضع حدود واضحة لنمو الكتلة النقدية، وربط أي ارتفاع في السيولة بمؤشرات حقيقية للإنتاج وليس بالإنفاق الحكومي، وهذا الإجراء من شأنه أن يمنع حدوث ضغوط تضخمية ناتجة عن سيولة غير مدعومة بإنتاج حقيقي.

2- التحول نحو اقتصاد إنتاجي يقلل من أثر التوسع النقدي على مستويات الأسعار، ويمكن إحداث ذلك من خلال دعم القطاعات الإنتاجية كالزراعة والصناعات الخفيفة والخدمات القابلة للتصدير، وتقديم حوافز استثمارية تحّول جزءاً من العرض النقدي إلى توسع في الطاقة الإنتاجية.

3- أثبتت الدراسة أن السياسة النقدية وحدها غير قادرة على تحقيق توازن أهداف مربع كالدور(معدل النمو- معدل التضخم)؛ بسبب الدور المهيمن للإنفاق الحكومي، وعلى ذلك ينبغي تنسيق السياسات بحيث يتم ضبط الإنفاق العام، وتحسين كفاءة مخصصات الموازنة العامة، وتقليل التمويل بالعجز الذي يضخ سيولة إضافية في السوق مما يزيد من حدة التضخم.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

احميدة مجحود عبد الله(2025)، أثر تقلبات أسعار النفط على متغيرات مربع كالدور في الاقتصاد الليبي(1980-2020)، جامعة سبها.

العربي، عبد القادر(2020)، العلاقة بين عرض النقود والتضخم في الاقتصادات العربية: دراسة قياسية مقارنة، مجلة اقتصاديات الشرق الأوسط.

النجار، أحمد(2018)، السياسة النقدية ودورها في الاستقرار الاقتصادي، مجلة البحوث الاقتصادية، جامعة الإسكندرية.

بسنت ماهر فضل أحمد(2023)، فعالية السياسة النقدية في تحقيق أهداف مربع كالدور في الاقتصاد المصري، كلية الاقتصاد، جامعة القاهرة.

كارول فريد الصايغ(2025)، فعالية السياسة النقدية في تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية باستخدام مربع كالدور- دراسة حالة سوريا، المكتب المركزي للإحصاء.

وسام علي(2013)، نماذج الانحدار الذاتي والمتجهات الزمنية(VAR-VECM)، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Azevedo, V and Teixeira, J.(2014), Macroeconomic performance based on Kaldor,s Magic Square; A comparative international study, Journal of Economic Studies.

Blanchard, O.(2021) Macroeconomic Pearson Education.

Friedman, M.(1968) The role of monetary policy, American Economic Review, 58(1), pp 1-17.

Hegazi, M. and Tahsin, A.(2024) Monetary policy and Kaldor,s Magic Square in developing economics, International Journal of Monetary Economics and Finance.