المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

الدين العام المحلي وعلاقته بمعدلات التضخم في الاقتصاد الليبي

د. حسين فرج الحويج
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا – فرع الخمس
Hussen.Alhwij@academy.edu.ly

https://www.doi.org/10.58987/dujhss.v3i6.24

تاريخ الاستلام: 2025/06/20 ؛ **تاريخ القبول:** 2025/08/03 ؛ **تاريخ النشر:** 2025/09/01

المستخلص

هدف هذا البحث لقياس أثر الدين العام المحلي على مستوى التضخم في الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1973-2021، ولتحقيق هذا الهدف استخدم البحث تحليل الارتباط الخطي، واختبار التكامل المشترك، وطريقة المربعات الصغرى المعدلة كلياً FMOLS، وسببية Toda-Yamamoto طويلة المدى، وقد أكدت نتائج البحث على أن الدين العام المحلي يمارس أثراً موجباً على مستوى التضخم في ليبيا خلال الأجل الطويل، وأنه في ذات الوقت يرتبط بعلاقة سببية في المدى الطويل تسري منه باتجاه متغير التضخم.

الكلمات الدالة: الدين العام المحلي، التضخم، الاقتصاد الليبي، التكامل المشترك.

Domestic public debt and inflation rates in the Libyan economy

Hussen Faraj Alhwij
The Libyan Academy for postgraduate studies- El-Khums Branch
Hussen.Alhwij@academy.edu.ly

Abstract

The main aim of this study was to investigate the nature of relationship between domestic public debt and inflation in the Libyan economy during the period 1973-2021. In order to achieve its objective, the study utilized linear correlation, cointegration tests, FMOLS method and Toda-Yamamoto TY long run causality test. FMOLS findings indicated a long run positive impact of domestic public debt on inflation in the Libyan economy. In addition, TY test results showed a causal relationship from domestic public debt to inflation in the long run.

Key Words: domestic public debt, inflation, the Libyan economy, cointegration.

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

1. المقدمة *Introduction*:

اجتذبت العلاقة بين الدين العام المحلي Domestic public debt ومستويات الأسعار Price levels اهتمام الكثير من الباحثين، وتشير الأدبيات السابقة إلى أن تزايد مستويات الدين العام public debt تعمل على رفع معدلات التضخم inflation (Romero & Marín,2017)، ورغم أن أغلب مدارس الفكر الاقتصادي الحديثة تصر على أن التضخم ظاهرة نقدية فإن كفاءة السياسة النقدية في السيطرة على مستويات الأسعار مرهونة بمدى تناسقها مع السياسة المالية (Sargent & Wallace,1981)، ويشير كلاً من Aimola & Odhiambo (2021) إلى أن مستويات الأسعار لا تتحدد من خلال عرض النقود فحسب، ولكن تتحدد بشكل كبير من خلال عجز الموازنة العامة Budget defect ومستويات الدين العام public debt، وتعد النظرية المالية في المستوى العام للأسعار Fiscal theory of the price level FTPL الأساس النظري للتوجه القاضي بأن التضخم يتحدد بموجب متغيرات مالية بما فيها الدين العام (Koyuncu,2014)

لقد كانت العلاقة بين الدين العام والتضخم موضوعاً للعديد من الدراسات السابقة، التي ركز الكثير منها على العلاقة المتجهة من الدين العام للتضخم، ومن هذه الدراسات ما قام به Kwon et al. (2006) في دراستهم التي شملت عينة من الدول، والتي هدفت لاختبار الفرضية القائلة بأن الدين العام يقود لضغوط تضخمية في الدول التي يكون مستوى الدين العام فيها كبيراً، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن هذه الفرضية تتحقق بقوة في الدول النامية غير المدينة indebted developing countries، وتتحقق بدرجة أقل في غيرها من الدول النامية، ولكنها لا تتحقق في الدول المتقدمة، وقد توصل Ahmad et al. (2012) في دراسة عن الباكستان هدفت لقياس أثر الدين العام المحلي على التضخم إلى أن الدين العام وتكلفة خدمته يدفعان التضخم إلى الزيادة، وتوصل Van Bon (2015) في دراسة أخرى شملت 15 دولة نامية من قارة آسيا وهدفت لقياس أثر الدين العام على التضخم إلى وجود أثر موجب للدين العام على مستوى التضخم في تلك الدول، وتوصل Romero & Marín (2017) من ناحية أخرى في دراسة شملت عينة من الدول المدينة net debtor countries إلى أن الزيادة في مستويات الدين العام تعمل على رفع معدلات التضخم في الدول التي تكون مستويات الدين العام فيها كبيرة من حيث الأساس، وفي دراسة عن غانا توصل Aimola & Odhiambo (2021) إلى أن الدين العام يؤثر إيجابياً على مستويات التضخم، وتوصل Aimola & Odhiambo (2021) في دراسة هدفت لقياس أثر الدين العام total debt على التضخم في نيجيريا إلى عدم وجود علاقة معنوية بينهما، وتوصل Prabheesh et al. (2024) في دراسة عن عينة من الدول الصاعدة إلى وجود أثر موجب للدين العام على التضخم.

مما سبق يمكن القول أن الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الدين العام والتضخم قد ركزت على حالة الدول المتقدمة، والقليل منها إهتم بحالة الدول النامية، ولا توجد بحسب علم الباحث دراسة عن ليبيا في هذا المجال، ويعد هذا الأمر بمثابة الثغرة البحثية التي يحاول هذا البحث سدها.

يمكن تلخيص إشكالية البحث في سؤال مفاده "**ما أثر الدين العام على التضخم في الاقتصاد الليبي؟**"، وبناءً على ذلك فإن هدف البحث يتمثل في "**قياس أثر الدين العام على التضخم في الاقتصاد الليبي**".

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

2. منهجية البحث *Research methodology*:

يقوم نموذج البحث المبين بالمعادلة رقم (1) على قياس أثر الدين العام المحلي على التضخم في الاقتصاد الليبي، خلال الفترة 1973-2021، ويشير INF إلى التضخم في الاقتصاد الليبي الذي تم الإستدلال عليه بمؤشر الرقم القياسي لأسعار المستهلك CPI (2015=100)، وقد تم الحصول على البيانات المتعلقة بهذا المتغير للفترة 1973-2012 من النشرة الاقتصادية لمركز بحوث العلوم الاقتصادية - بنغازي، وتم الحصول على البيانات المتعلقة بالفترة 2013-2021 من النشرة الاقتصادية الفصلية لمصرف ليبيا المركزي، وتشير DEB إلى الدين العام المحلي في ليبيا الذي تم الاستدلال عليه بمؤشر نسبة الدين العام المحلي للناتج المحلي الاجمالي، وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بهذا المتغير من قاعدتي البيانات الإحصائية trading economics ; country economy، وللحصول على تقديرات مقبولة والتقليل من درجة تقلب البيانات تم تحويل متغيري البحث للصيغة اللوغاريتمية logarithmic form.

$$\ln DEB = \alpha + \beta \ln INF \qquad (1)$$

تقسم استراتيجية القياس في هذا البحث إلى خمس خطوات، تتمثل الأولى في اختبار خصائص السلسلتين الزمنيتين المستخدمتين في البحث، وقد تم ذلك من خلال مؤشرات الاحصاء الوصفي، واختبار جذر الوحدة الذي استند على اختباري DF-min T, Peron structural breaks unit root test الذين يأخذان في الإعتبار وجود تغيرات هيكلية structural breaks في السلاسل الزمنية، وتتمثل الخطوة الثانية في تحليل الارتباط بين متغيري البحث، وتتمثل الخطوة الثالثة في اختبار التكامل المشترك الذي اعتمد على ثلاث اختبارات هي اختبارات Hansen Parameter Instability HPI cointegration test , Engle-Granger EG Cointegration Test, Phillips-Ouliaris PO Cointegration Test، وقد تم استخدام هذه الاختبارات الثلاثة بما تنطوي عليه من مزايا للتأكد من وجود تكامل مشترك بين متغيري البحث، وتتمثل الخطوة الرابعة في قياس أثر الدين العام المحلي على التضخم في المدى الطويل باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعدلة كلياً Fully Modified Ordinary Least Squares FMOLS method، التي تمتاز بتجاوزها لمشكلات المتغيرات داخلية المنشأ Endogeneity، ومشكلة الارتباط المتسلسل Serial correlation (Voronkova,2004)، وتتمثل الخطوة الخامسة في اختبار العلاقة السببية بين متغيري البحث في المدى الطويل باستخدام منهجية TY المقترحة بواسطة كلاً من Toda & Yamamoto (1995) التي تصلح لاختبار العلاقة السببية طويلة المدى بين المتغيرات غير الساكنة non-stationary ضمن إطار نموذج متجه الانحدار الذاتي المطور Augmented VAR model، الذي يتم تقديره بواسطة السلاسل الزمنية في المستوى at level، وتحت بعض القيود على مصفوفة المعلمات parameters matrix، ويتم بمعنىً آخر تقدير نموذج $(k+d_{\max})th\ Order\ VAR$، حيث تعبر k عن عدد فترات الإبطاء المثلى optimum number of lags، التي يتم تحديدها وفقاً لمعايير المعلومات الاحصائية information criteria، وتعبر $d_{\max}$ عن أكبر رتبة لتكامل السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث، ويمكن وصف النموذج العام لمنهجية TY باستخدام متغيرين كالآتي: (Toda & Yamamoto,1995):

$$DEB_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i} DEB_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \alpha_{2j} DEB_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{3i} INF_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \alpha_{4j} INF_{t-j} + \varepsilon_{1t} \qquad (2)$$

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

$$INF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1i} INF_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \beta_{2j} INF_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \beta_{3i} DEB_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \beta_{4j} DEB_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

3. النتائج والمناقشة *Results and discussion*:

1.3. الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يبين الشكل رقم (1) في الملحق الرسم البياني للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث، ويتضح من الرسم احتواء السلسلتين على اتجاه عام موجب positive trend، الأمر الذي يشير الى أن هاتين السلسلتين غير ساكنتين في المستوى، ويستفاد من هذه الخاصية كذلك في اختيار النموذج الملائم لاختبارات جذر الوحدة التي سيتم استخدامها، وبالنظر للشكل يتضح أيضاً احتواء السلسلتين على تغيرات هيكلية structural breaks، تظهر بشكل واضح في الشكل الممثل للمتغير lnDEB، ويستفاد من معرفة هذه الخاصية في ضرورة استخدام اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ في الاعتبار وجود تغيرات هيكلية في السلاسل الزمنية.

2.3. الخصائص الاحصائية الوصفية للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يبين الجدول رقم (1) في الملحق أهم الخصائص الاحصائية الوصفية للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث، ويتضح من الجدول أن الوسط الحسابي للمتغيرين lnINF، وlnDEB قد بلغ ما قيمته 3.806911، و1.918801-، على التوالي، وبمقارنة الوسط الحسابي بالقيم العظمى والقيم الصغرى للبيانات يلاحظ أن البيانات لا تعاني من وجود قيم متطرفة outliers بشكل كبير، وخاصة في المتغير lnINF الذي بلغ الحد الأعلى للفرق بين الوسط الحسابي والقيم العظمى والقيم الصغرى له ما قيمته 1.613779، وقد بلغ الحد الأعلى لهذه الفروق في المتغير lnDEB ما قيمته 2.559038، الأمر الذي يعد ملائماً لعملية القياس وتوليف البيانات ضمن خط الانحدار، وبالنظر للانحراف المعياري يلاحظ أن قيمته قد بلغت 1.086355 في المتغير lnDEB، وقلت عن الواحد الصحيح في المتغير lnINF، الأمر الذي يدل على عدم وجود تشتت كبير في البيانات، وبالنظر للجدول يلاحظ وفقاً لنتيجة اختبار Jarque-Bera أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي في متغيري البحث، وبلغ عدد المشاهدات التي يتكون منها هذين المتغيرين 50 مشاهدة، ولا توجد قيم مفقودة، وهذا الأمر ملائم لأغلب طرائق القياس.

3.3. نتائج اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يبين الجدول رقم (2) في الملحق نتائج اختباري DF-min T، و Peron structural breaks unit root test لجذر الوحدة، الذين يأخذان في الاعتبار وجود تغيرات هيكلية في السلاسل الزمنية، ويتبين من خلال هذه النتائج أن السلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث غير ساكنتين في المستوى، وأنهما تسكنان بعد أخذ الفرق الأول stationary at first difference، وهما بالتالي متكاملتان من الدرجة الأولى I(1) integrated of order one.

4.3. تحليل الارتباط بين متغيري البحث:

يبين الجدول رقم (3) في الملحق نتائج تحليل الارتباط بين متغيري البحث، ويتضح من النتائج أن متغيري البحث يرتبطان بعلاقة موجبة قوية ومعنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، وقد بلغت معلمة الارتباط بينهما ما قيمته 0.71 تقريباً، وهذا

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

يدل على وجود علاقة طردية قوية بين متغيري البحث، الأمر الذي يشجع على المضي قدماً لقياس العلاقة بين هذين المتغيرين.

5.3. اختبار التكامل المشترك بين متغيري البحث:

بالنظر للجدول رقم (4) في الملحق الذي يبين نتائج اختبارات التكامل المشترك بين متغيري البحث يلاحظ ارتباط هذين المتغيرين بعلاقة توازنية في المدى الطويل Long run equilibrium relationship "علاقة تكامل مشترك"، وقد تم الخلوص لهذه النتيجة بإجماع الاختبارات الثلاثة، حيث بلغت إحصاء Lc في اختبار HPI ما قيمته 0.174589، وكانت غير معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، الأمر الذي يعني قبول فرض العدم القاضي بوجود تكامل مشترك بين متغيري البحث، وبلغت إحصاءتي tau, Z في اختبار EG ما قيمته 5.931520-، و41.42856-، وكانتا معنويتان إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، الأمر الذي يعني رفض فرض العدم القاضي بعدم وجود علاقة تكامل المشترك بين متغيري البحث، وقبول الفرض البديل القاضي بوجود هذه العلاقة، وقد بلغت إحصاءتي tau, Z في اختبار PO ما قيمته 5.946647-، و38.58059-، وكانتا معنويتان إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، الأمر الذي يعني رفض فرض العدم القاضي بعدم وجود علاقة تكامل المشترك بين متغيري البحث، وقبول الفرض البديل القاضي بوجود هذه العلاقة.

6.3. تقدير معلمات الأثر خلال الأجل الطويل باستخدام طريقة FMOLS:

يبين الجدول رقم (5) في الملحق نتائج تقدير معلمات الأثر في الأجل الطويل Long run coefficients بطريقة FMOLS، وتبين هذه النتائج أن الدين العام المحلي يمارس أثراً موجباً معنوياً إحصائياً عند مستوى المعنوية 5% على معدل التضخم في الأجل الطويل، وقد بلغت معلمة الانحدار المقدرة ما قيمته 0.168593، وهذا يعني أن أي تغير نسبته 1% في متغير الدين العام المحلي في ليبيا سيصاحبه تغير نسبته 0.17% تقريباً في معدل التضخم.

تبين النتائج كذلك أنه قد تم استخدام عدد من المتغيرات الوهمية خلال السنوات 1996، 1997، 1998، 1999، 2017 وذلك للسيطرة على بعض التغيرات الهيكلية الموجودة في البيانات، وكانت كل هذه المتغيرات معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، ويبين الجدول كذلك نتائج الاختبارات التشخيصية لطريقة FMOLS، التي شملت اختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعي، واختبار Correlation Q statistic للارتباط المتسلسل، واختبار Correlation square residuals لمشكلة عدم تجانس التباين الشرطي، وقد أثبتت نتائج هذه الاختبارت عدم معاناة نموذج البحث من أيٍ مشكلة قياسية.

7.3. اختبار العلاقة السببية في المدى الطويل بين متغيري البحث باستخدام طريقة Toda-Yamamoto:

للتحقق من أن العلاقة بين متغيري البحث التي تم اثباتها من خلال تحليل الارتباط واختبارات التكامل المشترك، وتقديرات FMOLS حقيقية تم اختبار العلاقة السببية بين متغيري البحث باستخدام سببية Toda-Yamamoto طويلة الأجل، ويتبين من خلال نتائج الاختبار المبينة في الجدول رقم (6) في الملحق وجود علاقة سببية تسري من متغير الدين العام المحلي إلى متغير التضخم، وذلك خلال الأجل الطويل، ويبين الجدول كذلك نتائج الاختبارات التشخيصية لنموذج Augmented VAR الذي تم بناءاً عليه اختبار السببية طويلة المدى، وتبين نتائج هذه الاختبارات أن النموذج لا يعاني أي مشكلة قياسية.

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت له أغلب الدراسات السابقة، ومن ذلك دراسات كل من ; Romero & Marín (2017)

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

Aimola & Odhiambo (2021) ; Prabheesh et al. (2024)، وبهذا فإن الدين العام المحلي في ليبيا هو من المحددات المهمة لمستوى التضخم، ويمكن تفسير ذلك بأن مستوي الدين العام وما يترتب عليه من زيادة في مستوى الانفاق العام والطلب الكلي في الاقتصاد إنما تؤدي لزيادة مستوى الأسعار، وخاصة في ظل عدم مرونة جهاز الانتاج المحلي.

4. الخلاصة *Conclusion*:

هدف هذا البحث لقياس أثر الدين العام المحلي مقاساً بنسبة الدين العام المحلي للناتج المحلي الاجمالي على مستوى التضخم في الاقتصاد الليبي مقاساً بالرقم القياسي لأسعار المستهلك (2015=100)، وذلك خلال الفترة 1973-2021، ولقياس العلاقة بين متغيريه استخدم البحث تحليل الارتباط الخطي، وثلاثة من اختبارات التكامل المشترك هي اختبارات Hansen Parameter Instability HPI cointegration test , Engle-Granger EG Cointegration Test, Phillips-Ouliaris PO Cointegration Test، ولتقدير معلمات الأثر خلال الأجل الطويل استخدم البحث طريقة المربعات الصغرى المعدلة كلياً FMOLS، واستخدم سببية Toda-Yamamoto لاختبار العلاقة السببية بين متغيريه في المدى الطويل.

أكدت نتائج البحث على أن الدين العام المحلي يمارس أثراً موجباً على مستوى التضخم في ليبيا خلال الأجل الطويل، كما توصلت إلى أن هناك علاقة سببية في المدى الطويل تسري من متغير الدين العام إلى متغير التضخم في الاقتصاد الليبي، ولهذا فإن البحث قد خلص إلى أن الدين العام المحلي في ليبيا هو من محددات التضخم.

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

5. المراجع *References*:

Ahmad, M. J., Sheikh, M. R., & Tariq, K. (2012). Domestic debt and inflationary effects: An evidence from Pakistan. International Journal of Humanities and Social Science, 2(18), 256-263.

Aimola, A. U., & Odhiambo, N. M. (2021). Public debt and inflation: empirical evidence from Ghana. Development Studies Research, 8(1), 1-13.

Aimola, A. U., & Odhiambo, N. M. (2021). Public debt and inflation nexus in Nigeria: An ARDL bounds test approach. Cogent Economics & Finance, 9(1), 1921905.

https://countryeconomy.com/national-debt/libya
https://tradingeconomics.com/libya/government-debt-to-gdp

Koyuncu, A. F. T. (2014). Causality network between budget deficit, money supply and inflation: An application to Turkey. International Journal of Business and Social Science, 5(10).

Kwon, G., McFarlane, L., & Robinson, W. (2006). Public debt, money supply, and inflation: A cross-country study and its application to Jamaica.

Prabheesh, K. P., Affandi, Y., Gunadi, I., & Kumar, S. (2024). Impact of public debt, cashless transactions on inflation in emerging market economies: Evidence from the COVID-19 period. Emerging Markets Finance and Trade, 60(3), 557-575.

Romero, J. P. B., & Marín, K. L. (2017). Inflation and public debt. Monetaria, 5(1), 39-94.

Sargent, Thomas. J., and Neil Wallace (1981), "Some Unpleasant Monetary Arithmetic," Quarterly Review, Vol. 5, No. 3, Fall, Federal Reserva Bank of Minneapolis, pp. 1-17.

Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. Journal of econometrics, 66(1-2), 225-250.

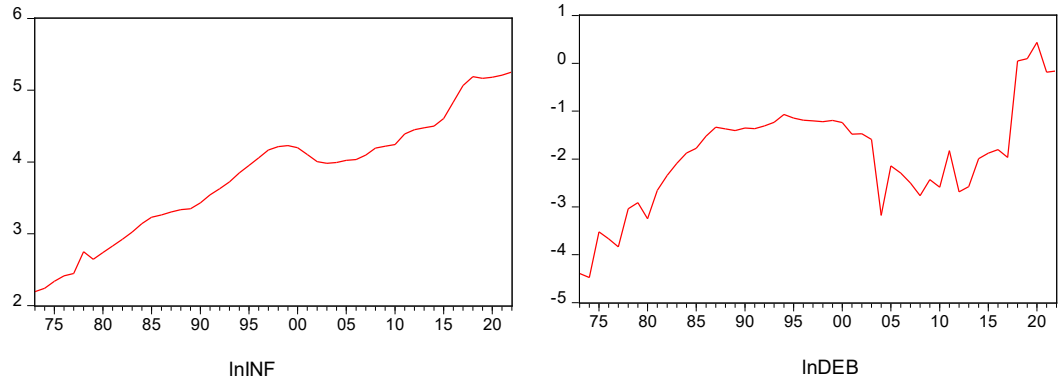
Van Bon, N. (2015). The effects of public debt on inflation in developing economies of Asia: An empirical evidence based on panel differenced GMM regression and PMG estimation. The Empirical Economics Letters (2015), 14(4), 1-20.

Voronkova, S. (2004). Equity market integration in Central European emerging markets: A cointegration analysis with shifting regimes. International Review of Financial Analysis, 13(5), 633-647.

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

6. الملاحق Appendixes:



الشكل رقم (1): الرسم البياني للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث

الجدول رقم (1): الخصائص الاحصائية الوصفية للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث

	LNINF	LNDEB
Mean	3.806911	-1.918801
Maximum	5.253217	0.438255
Minimum	2.193132	-4.477839
Std. Dev.	0.848033	1.086355
Jarque-Bera	1.460662**	0.405816**
Observations	50	50

** P-Value more than 5%.

الجدول رقم (2): اختبار جذر الوحدة للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث

Variables	DF-min T	Peron structural breaks unit root test	Decision
lnINF	-4.104020	-4.157064	Non-Stationary
lnDEB	-3.827426	-3.827426	Non-Stationary
D(lnINF)	-5.415432**	-5.971341**	Stationary
D(lnDEB)	-12.00297**	-10.88855**	Stationary

** Significant at 5%.

الجدول رقم (3): تحليل الارتباط بين متغيري البحث

	LNINF	LNDEB
LNINF	1	
LNDEB	0.707620**	1

** Significant at 5%.

الجدول رقم (4): اختبار التكامل المشترك بين متغيري البحث

HP	EG		PO	
Lc	***Tau***	***Z***	***Tau***	***Z***
0.174589*	-5.931520**	-41.42856**	-5.946647**	-38.58059**

* P-Value more than 5%, ** P-Value less than 5%

الجدول رقم (5): تقدير معلمات الأثر خلال الأجل الطويل بطريقة FMOLS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNDEB	0.168593	0.013700	12.30617	0.0000

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82

C	2.899651	0.046528	62.32079	0.0000
@TREND	0.049003	0.000994	49.28648	0.0000
D_1996	0.255852	0.081603	3.135332	0.0032
D_1997	0.292534	0.081496	3.589549	0.0009
D_1998	0.295040	0.081401	3.624524	0.0008
D_1999	0.256431	0.081386	3.150781	0.0030
D_2017	0.323784	0.083187	3.892233	0.0004

** Significant at 5%.

Diagnostic tests		
Test type	**Test statistic**	**Results**
Jarque-Bera	3.446110**	Normality
Correlation Q statistic	-	No serial correlation
Correlation square residuals	-	No ARCH effect

** P-Value more than 5%.

الجدول رقم (6): اختبار العلاقة السببية في المدى الطويل بين متغيري البحث باستخدام طريقة Toda-Yamamoto

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests:			
Dependent variable: LNINF			
Excluded	**Chi-sq**	**df**	**Prob.**
LNDEB	11.11676	4	0.0253
All	11.11676	4	0.0253

الاختبارات التشخيصية لنموذج Augmented VAR

Jarque-Bera (Joint)		
Test statistic	**Df**	**Prob.**
2.632559	4	0.6211

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.385428	4	0.1722	1.701216	(4, 34.0)	0.1725
2	2.369383	4	0.6682	0.595346	(4, 34.0)	0.6684
3	2.107511	4	0.7160	0.527548	(4, 34.0)	0.7162
4	5.462824	4	0.2430	1.435824	(4, 34.0)	0.2434
5	8.709340	4	0.0688	2.401544	(4, 34.0)	0.0690

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

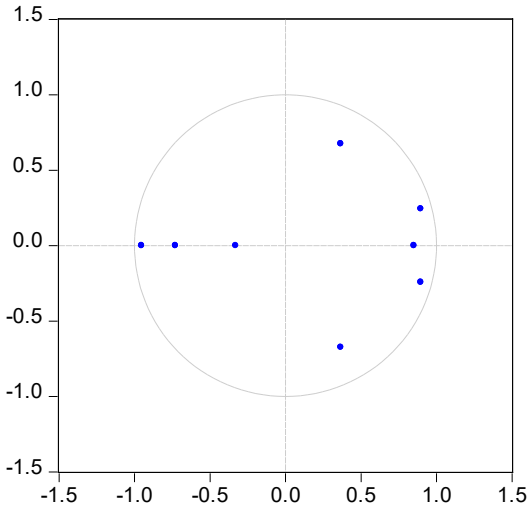
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.385428	4	0.1722	1.701216	(4, 34.0)	0.1725
2	8.554115	8	0.3813	1.109674	(8, 30.0)	0.3846
3	12.78856	12	0.3846	1.106389	(12, 26.0)	0.3958
4	16.59284	16	0.4124	1.061641	(16, 22.0)	0.4396
5	28.66505	20	0.0946	1.702072	(20, 18.0)	0.1308

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Chi-sq	**df**	**Prob.**
93.98463	102	0.7018

المجلد الثالث
العدد السادس
سبتمبر 2025

مجلة جامعة درنة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
P-ISSN: 2959-6475 E-ISSN: 2959-6483 Impact Factor: 0.82



الشكل رقم (2): نتيجة اختبار الجذور المعكوسة لاستقرار هيكل نموذج Augmented VAR