مجلة صدى الجامعة للعلوم المالية والإدارية
المجلد الأول - العدد الثاني – 2025 - الصفحات 45-53

العوامل المؤثرة في الناتج المحلي غير النفطي في ليبيا
دراسة قياسية للفترة 1962-2012

أ.سعد سالم سعد خلف الله*
قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة طرابلس، ليبيا
* **البريد الإلكتروني (للباحث المرجعي):** sa.khalfalla@uot.edu.ly

Factors Affecting Non-Oil GDP in Libya
An Econometric Study for the Period 1962-2012

Saad Salem Saad Khalaf Allah *
Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, University of Tripoli, Libya

تاريخ الاستلام: 08-05-2025، تاريخ القبول: 29-07-2025، تاريخ النشر: 24-08-2025.

الملخص:
يعتبر الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي متغير مهم في الاقتصاد الليبي خصوصاً في مجال تنويع مصادر الدخل في الاقتصاد الليبي، وبالتالي هدفت هذه الدراسة إلى بحث العلاقات التكاملية بين المتغيرات الاقتصادية فيما بينها، وذلك باستخدام سلسلة زمنية تمتد من (1962 – 2012)، وتوصلت إلى وجود علاقة تكاملية مشتركة طويلة الاجل بين كل من الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود الحقيقي وكذلك المستوى العام للأسعار، معدل التضخم بالإضافة إلى سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار.

الكلمات المفتاحية: الناتج غير النفطي، الاقتصاد الليبي، التضخم، عرض النقود.

Abstract:
Non-oil GDP is an important variable in the Libyan economy, particularly in the area of income diversification. Therefore, this study aimed to investigate the complementary relationships between economic variables, using a time series spanning the period from 1962 to 2012. The study found a long-term co-integration relationship between GDP, the real money supply, the general price level, the inflation rate, and the Libyan dinar-dollar exchange rate.

Keywords: Non-oil GDP, Libyan economy, inflation, money supply.

المقدمة:

ان الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي هو صلب عمود الاقتصاد في الدول الساعية الى تنويع مصادر دخلها، كون ان هذا الناتج يتأتى من النشاطات التي في اغلبها لا تعتمد على موارد ناضبة، من ذلك ومن اجل تحقيق الديمومة في حركة عجلة أي اقتصاد فلابد من التركيز على الجوانب ذات التأثير الإيجابي على هذا الناتج وتحفيزها للنمو باعتبارها عصب أي اقتصاد في المستقبل، في هذه الورقة سيم قياس علاقة التكامل المشترك بين الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع وبعض المتغيرات الأخرى التي يُعتقد انه يوجد علاقة بينها وبين المتغيرات المستقلة الأخرى، (عرض النقود الحقيقي، المستوى العام للأسعار، معدل التضخم و سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار).

أهمية البحث:

تكمن أهمية دراسة العوامل التي تؤثر على حجم الناتج المحلي غير النفطي، في كونها ذات أهمية بالغة لمن هم على رأس صناعة السياسات الاقتصادية وذلك حتى يتسنى لهم اتخاذ القرارات بشكل أكثر دقة فيما يتعلق بخلق الفرص الاستثمارية في الاقتصاد الوطني، حيث ان حجم الناتج المحلي غير النفطي يعتبر من المتغيرات البالغة الأهمية في أي اقتصاد؛ وذلك لتأثيرها المباشر على مستويات الدخل الحقيقي ومن ثم الاستثمار والاستهلاك.

مشكلة البحث:

رغم إدراك صانعي السياسات في ليبيا لأهمية تنويع مصادر الدخل بعيدًا عن الاعتماد المفرط على قطاع النفط، لا يزال الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي يواجه تحديات كبيرة تعيق نموه واستدامته. ويُعزى ذلك جزئيًا إلى عدم وضوح أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية ـــــ مثل عرض النقود الحقيقي، المستوى العام للأسعار، معدل التضخم، وسعر صرف الدينار مقابل الدولار ـــ على هذا الناتج. ومن هنا تبرز المشكلة البحثية المتمثلة في:

"ما طبيعة العلاقة التكاملية بين الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في ليبيا؟ وهل توجد علاقة طويلة الأجل بين هذه المتغيرات من شأنها أن تساهم في تفسير سلوك الناتج غير النفطي خلال الفترة (1962–2012)؟"

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يلي:

1. تحليل العلاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في ليبيا، وذلك باستخدام نموذج التكامل المشترك.
2. قياس أثر كل من عرض النقود الحقيقي، المستوى العام للأسعار، معدل التضخم، وسعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار على الناتج المحلي غير النفطي خلال الفترة.(1962–2012)
3. تحديد مدى وجود علاقة تكاملية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، بما يسهم في تفسير سلوك الناتج غير النفطي في الأجل الطويل.

منهج البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي التحليلي باستخدام أدوات القياس الاقتصادي القياسي، وذلك بهدف تحليل العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفطي وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في ليبيا خلال الفترة.(1962–2012) ، وتم استخدام البرنامج الإحصائي EViewsفي إجراء كافة التحليلات القياسية، نظرًا لقدراته المتقدمة في تحليل السلاسل الزمنية وتقدير نماذج التكامل والارتباط الديناميكي.

فرضية الدراسة:

لا توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

حدود الدراسة:

اعتمد هذه الدراسة على سلسلة زمنية تمتد من (1962 – 2012)، اما فيما يتعلق بالحدود المكانية فان هذه الدراسة تقتصر على الاقتصاد الليبي.

الدراسات السابقة:

1. العلاقة السببية والتكاملية بين الناتج المحلي الإجمالي والصادرات في ليبيا:

استهدفت هذه الدراسة بشكل رئيسي تحليل العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي والصادرات في ليبيا خلال الفترة (1980–2006). ولتحقيق هذا الهدف، تم استخدام الطرق الإحصائية الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية موضع الدراسة، حيث تم استخدام اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية للمتغيرات لمعرفة الخصائص الإحصائية للمتغيرات أولاً، ثم اختبار التكامل المشترك بين هذه المتغيرات ثانيًا. بعد ذلك، تم تحليل العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي والصادرات باستخدام نموذج جرينجر للسببية . وتوصّلت الدراسة إلى أن السلاسل الزمنية لبعض المتغيرات تعاني من عدم السكون في مستوياتها، وأنها تتصف بخاصية الجذر الوحدوي. كما أوضحت النتائج أنه لا يوجد تكامل مشترك بين الناتج المحلي الإجمالي والصادرات. كذلك، أشارت النتائج الإحصائية للنموذج إلى وجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد تتجه من الناتج المحلي الإجمالي إلى الصادرات (يوسف وسهام، 2013).

2. التكامل المشترك بين الصادرات والواردات، دراسة قياسية على الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1960 الى 2016:

هدفت هذه الدراسة إلى فحص العلاق ة طويلة الاجل بين الصادرات والواردات في ليبيا باستخدام بيانات سنوية خلال الفتر ة من 1960 إلى 2016 م، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تكاملية في الآجل الطويل بين الصادرات والواردات وعلاقة سببية موجبة بين الصادرات والواردات في الآجلين القصير والطويل (التلاوي و محمد، 2018).

3. دور الصادرات في النمو الاقتصادي في ليبيا بتطبيق تحليل التكامل المشترك والسببية للفترة 1962 م - 2015 م:

هدف هذا البحث إلى دراسة دور الصادرات الليبية في النمو الاقتصادي ومدى تحقق فرضية الصادرات تقود النمو في الاقتصاد الليبي للفترة (1962-2015م)، وذلك بتقدير نموذج قياسي للنمو الاقتصادي يعتمد على أربعة متغيرات: الناتج المحلي الإجمالي GDP كمتغير تابع، وثلاثة متغيرات تفسيرية هم: الصادرات، وإجمالي عدد السكان (كمعبر عن القوى العاملة)، والتكوين الرأسمالي الثابت (كمعبر عن الاستثمار)، ولاختبار هذه العلاقة تم استخدام مجموعة من الأدوات القياسية والاحصائية مثل التكامل المشترك، واختبار السببية لجرانجر، ونموذج تصحيح الخطأ ECM، وقد تم **التوصل** إلى إثبات فرضية البحث وهي أن الصادرات تقود النمو في الاقتصاد الليبي (عريقيب، 2018).

4. العلاقة السببية بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الاقتصاد الليبي: باستخدام أسلوب VAR:

هدفت الورقة إلى دراسة العلاقة السببية بين التغيرات في العرض النقدي والناتج الحقيقي في الاقتصاد الليبي. استخدمت الدراسة عرض النقود بمفهومه الواسع (MS2) والناتج الحقيقي (RGDP)، للفترة من 1980ف إلى 2017 ف، وتم إجراء اختبار سببية GRANGER وسببية TODA & YAMAMATO، واختبار التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ لتحديد العلاقة التوازنية بين المتغيرين في الأجل القصير والطويل. وقد أظهرت النتائج وجود علاقة أحادية الاتجاه حيث تتجه من عرض النقود إلى الناتج الحقيقي وهذه النتيجة جاءت مؤيدة لأطروحات النقديون في تأثير النقود على النشاط الاقتصادي (الهادي وجبريل، 2021).

5. العلاقة السببية بين التداول النقدي والناتج المحلي الإجمالي في ليبيا:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد طبيعة العلاقة بين عرض النقود المتداولة في الاقتصاد الليبي بالمفهوم الضيق والناتج المحلى الإجمالي بالأسعار الجارية خلال الفترة (1980-2014) وتحليلها، كما استخدمت الدراسة اختبار التكامل المشترك لمعرفة اتجاه التكامل في المدى القصير والطويل واستخدمت أيضا اختبار انجل غرانجر للعلاق السببية بين متغيراتها، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج منها عدم وجود تكامل مشترك بين متغيراتها وبالتالي استخدمت اختبار الانحدار الذاتي للمتجه (VAR) لاختبار فرضية الدراسة والتي تشير الى وجود تأثير لعرض النقود على الناتج المحلى الإجمالي إذ استنتجت عدم وجود تأثير لعرض النقود بالمعنى الضيق والواسع على الناتج المحلى، كما يشير اختبار غرانجر الى وجود علاقة سببية عكسية بين عرض النقود والناتج المحلى بمعنى أن GDP هو المتغير المؤثر في عرض النقود وليس العكس (الحرير، 2020).

6. أثر الإنفاق العام على الناتج المحلي غير النفطي في الاقتصاد الليبي:

حاولت الدراسة التعرف على أثر مكونات الإنفاق العام على الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي بليبيا، وذلك باستخدام بيانات سنوية تغطي الفترة 1985-2006؛ ولتحقيق ذلك أخضعت المتغيرات المستخدمة لاختباري السكون والتكامل المشترك، وبما أن نتائج التكامل المشترك تشير إلى وجود علاقة بين المتغيرات فإن السببية يجب أن تكون موجودة على الأقل في اتجاه واحد؛ ولتقدير تلك العلاقة بين المتغيرات تم تطبيق نموذج تصحيح الخطأ واتضح أن التغيرات في الإنفاق الاستهلاكي العام في الآجل القصير لا تساعد في تفسير التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي في حين أن التغير في الإنفاق الاستثماري العام يساعد في تفسير التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي وأن العلاقة السببية ذات اتجاه واحد هي من الإنفاق الاستثماري إلى الناتج غير النفطي. إن التغير في المتغيرات المفسرة لا تساعد في شرح التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي، وهذا يعني أن التغيرات في الإنفاق العام -

الاستهلاكي والاستثماري ـــ لا تساعد في شرح التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي في الآجل الطويل (الوحش، 2015)

متغيرات الدراسة:

1. الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي غير النفطي (YDP) كمتغير تابع في هذه الدراسة، وذلك باعتباره قائم على النشاطات الاستثمار الأخرى باستثناء النفط، ما من شأنه إعطاء صورة حول المناخ الاستثمار في البلد، فكلما كانت نسبة مساهمة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي غير النفطي في الاقتصاد عالية كلما كان الاقتصاد واعدا بالنسبة للمستثمرين.
2. **عرض النقود الحقيقي (M)** كمؤشر يمكن ان يعكس حركة ونشاط الاقتصاد من حيث تنوع الفرص الاستثمارية في الاقتصاد للراغبين في الاستثمار بغض النظر عن نوع النشاط المستهدف، أي عادةً ما تؤدي الزيادة في عرض النقود إلى خفض أسعار الفائدة، والتي بدورها تولد المزيد من الاستثمار وتضع المزيد من الأموال في أيدي المستهلكين، وبالتالي تحفيز الإنفاق (THE INVESTOPEDIA TEAM، 2022).
3. **المستوى العام للأسعار (CPI)** ان الارتفاع في المستوى العام للأسعار عادة يرتبط ارتباط وثيق بالقرار الاستثمار، ذلك بسبب تأثير ارتفاع الأسعار على قيمة الأصول في المدى البعيد، حيث تميل الأصول ذات التدفقات النقدية الثابتة وطويلة الأجل إلى الأداء الضعيف عندما يرتفع التضخم، حيث إن القوة الشرائية لتلك التدفقات النقدية المستقبلية تنخفض بمرور الوقت (U.S. Bank Asset Management Group، 2022).
4. **معدل التضخم (P)** تم استخدام معدل التضخم بالإضافة المستوى العام للأسعار، بسبب ان الأخير لا يعكس دائما معدلات التضخم، كما يهدف معظم المستثمرين إلى زيادة قوتهم الشرائية على المدى الطويل، غير ان التضخم يضع هذا الهدف في خطر لأن عوائد الاستثمار يجب أن تواكب أولاً معدل التضخم من أجل زيادة القوة الشرائية الحقيقية (Ahton, 2022)، كما ان التضخم يؤدي الى تآكل القيمة الحقيقية للأصول وهو ما يخشاه أي مستثمر.
5. **سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار (E)** ان لسعر صرف أي عملة تأثير مباشر على قرار الاستثمار من عدمه يكون عن طريق ثلاث قنوات: الطلب المحلي والأجنبي وأسعار المدخلات المتغيرة وسعر الاستثمار (Harchaoui, Tarkhani, & Terence, 2005).

إجراء الانحدار الخطي المتعدد OLS

لقد تم اجراء الانحدار الخطي المتعدد على هذا النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) من اجل الاطلاع على مدى صلاحية وقدرة هذه المتغيرات في إعطاء النتائج المطلوبة، وذلك باستخدام المعادلة:

$$YDP = C(1)*P + C(2)*M + C(3)*E + C(4)*CPI + C(5)$$

$$YDP = -45.9708*P + 0.7810*M - 813.4561*E + 43.1541*CPI + 3161.7062$$

النموذج الغير مقيد

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	المتغيرات
0.4927	-0.691688	66.46175	-45.97077	معدل التضخم (P)
0.0000	11.72088	0.066634	0.781005	عرض النقود الحقيقي (M)
0.2449	-1.178311	690.3576	-813.4561	سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار (E)
0.0030	3.140603	13.74070	43.15409	المستوى العام للأسعار (CPI)
0.1925	1.323196	2389.447	3161.706	C

$R^2 = 0.926203$ $Adjusted - R^2 = 0.919643$

مما سبق يمكن ملاحظة ان $R^2 = 0.926203$ وهي تعتبر عالية، مع وجود المستوى العام للأسعار وعرض النقود معنويان عند مستوى 0.05، أي ان هذه المتغيرات ذات تأثير على الناتج المحلي الإجمالي غير النفط، بينما معدل التضخم وسعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار كانا غير معنويين، وعند اهمال

أو حذف المتغيرات الغير معنوية كانت النتائج كما في الجدول التالي:

النموذج المقيد

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	المتغيرات
0.0000	13.38538	0.059033	0.790183	عرض النقود الحقيقي (M)
0.0000	5.140168	11.03226	56.70770	المستوى العام للأسعار (CPI)
0.8552	-0.183443	619.2429	-113.5956	C

$R^2 = 0.922433$ $Adjusted - R^2 = 0.919201$

الاختبارات التشخيصية

بعد اجراء الاختبارات التشخيصية لمعادلة الانحدار كانت النتائج كما يلي:

1. اختبار عدم تجانس التباين (heteroscedasticity)

بعد اجراء اختبار عدم تجانس التباين (heteroscedasticity) على النموذج عن طريق اختبار ARCH، $e_t^2 = \beta_0 + (\sum_{s=1}^{q} \beta_s e_{t-s}^2) + v_t$ (Residual Diagnostics، 2020)، تم قبول فرض العدم H_0، بما يعني انه لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين (heteroscedasticity)، عند قيمة (P>0.05).

2. اختبار تعدد العلاقات الخطية Multicollinearity:

أظهر اختبار تعدد العلاقات الخطية Multicollinearity عدم وجود أي ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة فيما بينها، ومن ذلك يتم قبول فرض العدم H_0، أي انه لا وجود لمشكلة تعدد العلاقات الخطية، ورفض الفرض البديل.

3. اختبار مشكلة الارتباط الذاتي Autocorrelation

بالنظر الى نتيجة اختبار Durbin-Watson stat الذي قيمته 1.88 فنجد انها تقع في منطقة القبول، أي انه يتم قبول فرض العدم H_0 الذي ينص على عدم وجود ارتباط ذاتي ورفض فرض القبول.

استخدام أسلوب جوهانسون لاختبار التكامل المشترك

مفهوم اختبار جوهانسون:

لقد تم اختيار أسلوب جوهانسون بسبب ان هذا الاسلوب قادر على ان يختبر التكامل المشترك لنموذج يحتوي على اكثر من متغير مستقل، إن اختبار جوهانسون هو طريقة تستخدم لتحديد ما إذا كانت ثلاث سلاسل زمنية أو أكثر مترابطة معًا(Glen, 2020) ، يتم اجراء اختبار جوهانسون باستخدام طريقتين وهما:

1. **اختبار الأثر .Trace test:** يقوم هذا الاختبار بتقييم عدد العلاقات الخطية في بيانات السلاسل الزمنية (Mohamad، 2016)، على سبيل المثال H تساوي القيمة H_0 ، والفرضية تقول ان قيمة H أكبر من H_0، على النحو التالي:

$$H_0: H = H_0$$
$$H_0: H > H$$

عند اجراء اختبار الاثر لاختبار للتكامل المشترك، يتم مساوات H_0 بالصفر عند الحالة التي سيتم فيها رفض فرض العدم H_0، فإذا تم الرفض فهذا يعني وجود علاقة تكامل مشترك في النموذج محل الدراسة.

2. **اختبار القيمة العظمى Maximum Eigenvalue Test:** يقوم هذا الاختبار بقياس ما إذا كانت اكبر قيمة عظمى هي صفر، الى اكبر قيمة عظمى تالية هي صفر (Dwyer, 2015)، في البداية يتم اجراء الاختبار من الرتبة $H = 0$، والفرض البديل يكون من الرتبة $H = 1$، من ذلك إذا كانت المصفوفة من الرتبة صفر، فإن القيمة العظمى العظمى ستكون صفر، مما يعنى انه لا وجود للتكامل المشرك بين المتغيرات وفقا لهذا الاختبار، بينما إذا كانت أكبر قيمة عظمى لـ λ_1 غير صفرية؛ فإن رتبة المصفوفة تكون واحدة على الأقل وقد يكون هناك المزيد من اتجاهات التكامل المشترك، اختبر الآن ما إذا كانت ثاني أكبر قيمة عظمى λ_2 هي صفر. إذا كانت القيمة العظمى هذه تساوي صفرًا، يتم إجراء الاختبارات ويوجد متجه واحد بالضبط.

اختبار التكامل المشترك باستخدام طريقة جوهانسون

لكي يتم استخدام طريقة جوهانسون فلابد من ان تكون السلسلة مستقرة، حيث ان استقرارية السلسلة الزمنية تُعد من اهم الخطوات اللازمة والمهمة في أي بحث، ولكي تكون السلسلة مستقر يجب ان تتوفر عدة شروط وهي:

1. متوسط $Y_t(E(Y_t))$ يظل ثابتًا بمرور الزمن.
2. تباين $Y_t(V(Y_t))$ ثابت زمني.
3. يعد التباين المشترك لـ Y_t و $Y_t - s\ (\mathrm{cov}\ (Y_t, Y_{t-s})$ ثابتًا للوقت، ولكن يمكن أن يعتمد على طول الابطاءات (Mushtaq، 2011).

وللقيام بذلك فإنه سيتم اجراء اختبار Dickey-Fuller الموسع، حيث يختبر اختبار Dickey-Fuller فرض العدم H_0 المتمثل في وجود جذر وحدة في نموذج السلاسل الزمنية التلقائية (Dickey–Fuller test, 2022)، أي انه إذا كانت t المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة، فإنه يتم قبول فرض العدم H_0، بينما (...) إذا كانت t المحسوبة أقل من القيمة الحرجة فإنه يتم رفض فرض العدم H_0 (Mushtaq، 2011، صفحة 6).

اختبار استقرارية السلسلة

اختبار الاستقرارية عند المستوى						
P	**M**	**E**	**CPI**	**Y1**		**المتغير**
-2.9953	1.1824	0.0809	0.6055	0.8494	t-Statistic	**مع ثابت فقط**
0.0423	0.9976	0.961	0.9884	0.9939	Prob.	
**	n0	n0	n0	n0		
-2.9555	0.0838	-1.2396	-2.3021	-1.6286	t-Statistic	**مع ثابت واتجاه زمني**
0.155	0.9963	0.891	0.4244	0.7653	Prob.	
n0	n0	n0	n0	n0		
-2.2479	2.0137	-1.0571	2.184	2.2963	t-Statistic	**من غير ثابت أو اتجاه زمني**
0.0251	0.9885	0.2584	0.9922	0.9941	Prob.	
**	n0	n0	n0	n0		

بعد اجراء اختبار Dickey-Fuller الموسع لاستقرارية السلسة وجدة انها مستقر جميعها في الفرق الأول عند مستوى معنوية 0.05 في ظل ثابت واتجاه زمني، من ذلك نرفض فرض العدم $\mathbf{H_0}$، بأنه يوجد جذر للوحدة، مما يجعل السلسلة غير مستقرة، ونقبل الفرض البديل $\mathbf{H_1}$، ان السلسلة ليس فيها جذر للوحدة.

اختبار الاستقرارية عند الفرق الأول						
d(P)	**d(M)**	**d(E)**	**d(CPI)**	**d(Y1)**		المتغير
-7.0425	-3.6301	-4.766	-4.0146	-10.216	t-Statistic	مع ثابت فقط
0	0.0085	0.0003	0.003	0	Prob.	
***	***	***	***	***		
-6.9145	-4.0996	-5.1235	-4.2102	-10.412	t-Statistic	مع ثابت واتجاه زمني
0	0.0116	0.0006	0.009	0	Prob.	
***	**	***	***	***		
-7.1177	-3.1927	-4.6058	-2.9981	-9.5688	t-Statistic	من غير ثابت أو اتجاه زمني
0	0.002	0	0.0035	0	Prob.	
***	***	***	***	***		

بعد الانتهاء من اختبار الاستقرارية للسلسلة، يتم الانتقال الى استخدام منهجية جوهانسون في استخدام نموذج الانحدار الذاتي الموجه VAR للمتغيرات محل الدراسة لاختيار عدد الابطاءات المناسبة تم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول أدناه:

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
57.79814	57.92244	57.72368	8.07e+18	NA	-1322.645	0
46.35282	**47.09866***	45.90607	5.99e+13	516.1828	-1025.839	1
46.28675*	47.65412	45.46770	**4.02e+13***	53.38617	-990.7572	2
47.11534	49.10425	45.92400	7.05e+13	18.91968	-976.2521	3
46.92944	49.53988	**45.36581***	4.99e+13	**41.12872***	-938.4137	4

من الجدول السابق نلاحظ ان عدد الابطاءات المستخدم كان اربعة ابطاءات موزعة حسب كل معيار كما يلي: فكان معيار **SC: Schwarz** يتطلب عدد ابطاء واحد فقط، بينما معيار **HQ: Hannan-Quinn** ومعيار **FPE** فكان يتطلب ابطاءان فقط، اما في حالة معياري **AIC: Akaike** و**LR** فتطلب الامر عدد 4 ابطاءات.

ومن النتائج السابقة فإنه يتعين اختيار اقل فترة ابطاء التي يعطيها أي من المعايير، وذلك من اجل الحصول على أكبر عدد ممكن من البيانات وتجنب الفقد، فيتم اختيار معيار **HQ: Hannan-Quinn** و **FPE** لأنهما يشتركان في إعطاء اقل عدد من الابطاءات

بعد ذلك يتم الانتقال الى اجراء اختبار الأثر للكشف عن عدد علاقات التكامل المشترك وفق منهجية جوهانسون على النموذج في حالة وجود قاطع وعدم وجود اتجاه زمني، والذي كانت نتائجه كما يلي:

اختبار الاثر

Prob.**	0.05 Critical Value	Trace Statistic	Eigenvalue	Hypothesized No. of CE(s)
0.0009	69.81889	87.94298	0.539029	None *
0.0216	47.85613	51.54521	0.396260	At most 1 *
0.0830	29.79707	27.82843	0.284888	At most 2
0.1537	15.49471	12.06857	0.224537	At most 3
0.7327	3.841466	0.116677	0.002479	At most 4

نلاحظ من اختبار الأثر بان توجد على الأقل عدد 2 علاقة تكامل مشترك طويلة الاجل بين المتغيرات، عند مستوى معنوية 0.05، وبالتالي تم رفض فرض العدم H_0 القائل وجود علاقة تكامل مشترك واحدة، وسيتم قبول الفرض البديل H_1 أي انه توجد أكثر من علاقة تكامل مشترك واحدة، كما نلاحظ ان قيمة P-Value تدعم ذلك.

اختبار القيمة العظمى

Prob.**	0.05 Critical Value	Max-Eigen Statistic	Eigenvalue	Hypothesized No. of CE(s)
0.0245	33.87687	36.39777	0.539029	None *
0.1449	27.58434	23.71678	0.396260	At most 1
0.2392	21.13162	15.75986	0.284888	At most 2
0.1125	14.26460	11.95189	0.224537	At most 3
0.7327	3.841466	0.116677	0.002479	At most 4

أما في حالة اختبار الأثر فنرى وجود حالة تكامل مشرك واحدة على الأقل عند مستوى معنوية 0.05، في الاجل الطويل وسيتم رفض فرض العدم H_0 وقبول الفرض البديل H_1 أي انه توجد علاقة تكامل

مشترك.

اختبار السببية لجرينجر (Granger Casualty)

ان بعد اجراء اختبار السببية لجرينجر تبين انه:

1. وجود علاقة سببية من اتجاه واحد بين الناتج المحلي غير النفطي والرقم القياسي للأسعار، أي ان الناتج المحلي غير النفطي يؤثر في الرقم القياسي للأسعار بينما العكس ليس صحيح.
2. وجود علاقة سببية من اتجاهين بين الناتج المحلي غير النفطي وعرض النقود الحقيقي، أي ان كلاهما يؤثر في الآخر.
3. عدم وجود علاقة سببية بين الناتج المحلي غير النفطي وسعر الصرف ومعدل التضخم.

Prob.	F-Statistic	Obs	مستوى المعنوية	اختبار الفروض	فرض العدم Null Hypothesis:	#
0.472	0.76427	49		H_0	CPIلا يسبب في Y1	1
0.007	5.55794		*** 1%	H_1	Y1يسبب فيCPI	
0.004	6.24785	49	*** 1%	H_1	Mيسبب فيY1	2
0.013	4.8248		** 5%	H_1	Y1يسبب فيM	
0.015	4.65709	49		H_0	Eلا يسبب فيY1	3
0.871	0.13892			H_0	Y1لا يسبب فيE	
0.228	1.52921	48		H_0	Pلا يسبب فيY1	4
0.307	1.21253			H_0	Y1لا يسبب فيP	

النتائج:

مما سبق نستنتج وجود علاقة تكامل مشترك طويل الاجل بين الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود الحقيقي، المستوى العام للأسعار، معدل التضخم وسعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار وبالتالي يتم رفض الفرضية الصفرية او فرض العدم H_0 وقبول الفرض الأحادي او الفرض البديل H_1.

المراجع:

1. بشير الهادي الهادي، وعمر ابوالقاسم جبريل. (06 JAN, 2021). العلاقة السببية بين عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الاقتصاد الليبي: باستخدام أسلوب VAR. *مجلة العلوم البحتة والتطبيقية*.
2. د. صابر المهدى على الوحش. (JAN, 2015). أثر الإنفاق العام على الناتج المحلي غير النفطي في الاقتصاد الليبي. *مجلة كلية الاقتصاد جامعة الزيتونة*.
3. د. عبد الرزاق محمد التلاوي، و د. مخلوف مفتاح محمد. (ديسمبر, 2018). 1. التكامل المشترك بين الصادرات والواردات، دراسة قياسية على الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1960 الى 2016. *مجلة العلوم السياسية والاقتصادية*.
4. د. محمد على الحرير. (يوليو, 2020). العلاقة السببية بين التداول النقدي والناتج المحلي الإجمالي في ليبيا. *المجلة الدولية للعلوم والتقنية*.
5. سعاد عبد السلام عريقيب. (يونيو, 2018). دور الصادرات في النمو الاقتصادي في ليبيا بتطبيق تحليل التكامل المشترك والسببية للفترة 1962 م - 2015 م. *مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية*.
6. يوسف، وسهام. (2013). العلاقة السببية والتكاملية بين الناتج المحلي الإجمالي والصادرات في ليبيا. *مجلة العلوم الانسانية*.

1. Allan Crawford ،Jean-François Fillion و ،Thérèse Laflèche. .(بلا تاريخ) Is the CPI a Suitable Measure for Defining Price Stability? *Government of Canada publications* ,39 ، الصفحات 40, 71, 72.
2. Central Bank of Sri Lanka.) October 2005). PRICE STABILITY. *Centre for Banking Studies*.2 ، صفحة
3. *Dickey–Fuller test* 30) .March , 2022). تم الاسترداد من en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Dickey%E2%80%93Fuller_test
4. Erik Pedersen و ،Tom Wagener. .(2000 ,10) Macroeconomic Costs and Benefits of Price Stability.

5. Gerald P. Dwyer.) April, 2015). *The Johansen Tests for Cointegration.* تم الاســـترداد من www.jerrydwyer.com: http://www.jerrydwyer.com/pdf/Clemson/Cointegration.pdf
6. Lars E.O. Svensson.) June, 1999). *Price Stability as a Target for Monetary Policy: De□ning and Maintaining Price Stability.* تم الاسترداد من http://www.iies.su.se/.
7. Lars E.O. Svensson.) August, 1999). Price Stability as a Target for Monetary Policy: Defining and Maintaining Price Stability. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*.4 صفحة ،
8. Mohamad. 02) November , 2016). *Johansen Cointegration Test* تـم الاســـتـرداد مـن . support.numxl.com: https://support.numxl.com/hc/en-us/articles/216471103-Johansen-Cointegration-Test
9. Policy Board of the Bank of Japan. .(2000 ,10 13) On Price Stability..3 صفحة
10. Quanay Ahton. 12) May , 2022). *كيف يؤثر التضـــخم على قرارات الاســـتثمار؟* تم الاســـترداد من www.tuathir-ealaa-aliijabat.com: https://www.google.com/search?safe=strict&sxsrf=ALeKk00JySaB_kjdDknB7ZNqEEJ9M6oAtA%3A1608388168668&source=hp&ei=SA7eX-mwJtvhgwes4KygDQ&q=google+translate&oq=g&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQARgAMgQIIxAnMgQIIxAnMgYIIxAnEBMyAggAMgIIADIGCAAQChABMgIIADICCAAyAggAMgIILlDuM
11. *Residual Diagnostics* 11) .Nov, 2020). تـم الاســـتـرداد مـن http://www.eviews.com/: http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content%2Ftesting-Residual_Diagnostics.html%23ww183083
12. Rizwan Mushtaq. .(2011) TESTING TIME SERIES DATA FOR STATIONARITY. .3-2 الصفحات
13. S TA N L E Y F I S C H E R.) December, 1996). Maintaining Price Stability. *Finance & Development*.1 صفحة ،
14. Stephanie Glen. 31) March, 2020). *Johansen's Test: Simple Definition* تم الاســـترداد من . StatisticsHowTo.com: Elementary Statistics for the rest of us: https://www.statisticshowto.com/johansens-test/
15. Tarek Harchaoui ،Faouzi Tarkhani و ،Yuen Terence.) August, 2005). The Effects of the Exchange Rate on Investment: Evidence from Canadian Manufacturing Industries. *Bank of Canada*.9 صفحة ،
16. THE INVESTOPEDIA TEAM. 07) February, 2022). *Money Supply* تـم الاســـتـرداد مـن . INVESTOPEDIA: https://www.investopedia.com/terms/m/moneysupply.asp
17. U.S. Bank Asset Management Group. 1) March, 2022). *Effects of inflation on investments* . تـم الاســـتـرداد مـن www.usbank.com: https://www.usbank.com/financialiq/invest-your-money/investment-strategies/effects-of-inflation-on-investments.html