

تأثير أسعار النفط والاستثمار الرأسمالي على النمو الاقتصادي في الجزائر:
دراسة قياسية (1975-2023).

**The Impact of Oil Prices and Capital Investment on
Economic Growth in Algeria: An Econometric Study (1975-
2023)**

أحمد تيجاني هيشر

² جامعة الأغواط، الجزائر

hicher3@gmail.com

أحمد سعدات *

المركز الجامعي آفلو (الجزائر)

a.sadat@cu-aflou.edu.dz

تاريخ النشر: 2026/05/30

تاريخ القبول: 2025/11/17

تاريخ الاستلام: 2025/06/14

ملخص:

نسعى من خلال الدراسة قياس تأثير مؤشرات الاستثمار وأسعار النفط على التنمية في الجزائر خلال الفترة 1975-2023، تم انتهاز نموذج الانحدار الذاتي والإبطاءات الموزعة (ARDL) لتحليل العلاقة. توصلت نتائج التحليل إلى أن الاستثمار هو العامل لتحفيز النمو في المدى القصير والطويل، وتأثير محدود لأسعار النفط على النمو لكنه يشكل مع الاستثمار اطار يؤثر على النمو بشرط وجود سياسات اقتصادية تراعي هذه الديناميكيات. الكلمات المفتاح: الناتج المحلي، الاستثمار، سعر النفط، الاستقرار، مقارنة الحدود، ARDL تصنيفات JEL: E22، E62، C51، O4

Abstract:

This study seeks to measure the impact of investment indicators and oil prices on development in Algeria during the period 1975-2023, The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model was used to analyze the relationship.

The analysis results concluded that investment is the factor stimulating growth in the short and long term. Oil prices have a limited impact on growth, but they form a framework that, along with investment, influences growth, provided economic policies considers these dynamics.

Keywords: GDP, Investment, Oil price, Stationarity, Bounds Approach, ARDL

JEL Classifications : E22, E62, C51, O4

I. تمهيد:

تعتبر العلاقة بين نمو الناتج المحلي الإجمالي، ومؤشرات الاستثمار، وأسعار النفط محورا أساسيا لفهم الحركات الاقتصادية في البلدان المعتمدة على الريع أو المرتبطة بأسواق الطاقة العالمية. ومع ذلك، فالتقلبات الحادة في أسعار النفط العالمية، كما حدث خلال أزمة 2020 حيث شهدت انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بنسبة -5.1%، كشفت عن مخاطر الاعتماد المفرط على هذا المورد غير المتجدد. في ظل وضع كهذا، يبرز الاستثمار الرأسمالي، الذي يشمل الإنفاق على البنية التحتية والقطاعات الإنتاجية، كمحرك أساسي لتحقيق نمو اقتصادي مستدام يدعم التنوع الاقتصادي. وقد بنيت دراستنا للإجابة على السؤال التالي:

ما مدى ارتباط التنمية الاقتصادية في الجزائر بأسعار النفط العالمية والاستثمار الرأسمالي في الفترة من 1975 إلى 2023.

تم الإستعانة في دراستنا بمجموعة من الأدوات والأساليب الإحصائية تمثلت في الرسوم البيانية، مقاييس النزعة المركزية والتشتت وكذلك مجموعة من أدوات الاقتصاد القياسي منها اختبارات جذر الوحدة واختبارات الحدود في اطار نماذج الإنحدار الذاتي والإبطاءات الموزعة. الدراسات السابقة: تناولت بعض الدراسات السابقة جانب محدود من الموضوع أو تناولت العلاقة بين أسعار النفط والاستثمار والنمو في الاقتصاد الجزائري كل على حدى نذكر بعضها كالتالي: تأثير صدمات أسعار النفط على النمو الاقتصادي، دراسة قياسية عن حالة الجزائر، خلال الفترة 1990 إلى 2021، مقال في مجلة مجاميع المعرفة العدد 9، السنة جانفي 2024، من اعداد عيوني جلييلة و بن عزة محمد سعى الباحثان لدراسة علاقة التكامل المشترك بين أسعار النفط والنمو الاقتصادي من خلال اختبار الحدود، وقد توصل الباحثان إلى وجود تأثير ايجابي لأسعار النفط على النمو الاقتصادي في المدى الطويل وتأثير سلبي في المدى القصير.

أثر صدمات أسعار النفط على التوازن الاقتصادي العام في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)، مقال في مجلة آفاق علوم الادارة والاقتصاد، العدد 2 السنة ديسمبر 2022، من اعداد حميدي يوسف وصغيري سيد علي، كان هدف الباحثان من الدراسة معرفة أثر صدمات أسعار النفط على التوازن الاقتصادي الكلي في الجزائر لفترة الدراسة باستخدام نماذج تصحيح الخطأ (VCEM)، وخلصت النتائج إلى أن صدمات سعر النفط الموجبة تؤثر بالإيجاب على كل من الناتج الداخلي الخام والتضخم والبطالة واستجابة سالبة لميزان المدفوعات أما الصدمة السلبية فتؤدي إلى اختلال التوازن الاقتصادي العام وبالتالي وجود علاقة عكسية بين سعر النفط وميزان المدفوعات وعلاقة طردية بين سعر النفط والناتج الداخلي الخام والتضخم والبطالة.

أثر الاستثمار على النمو الاقتصادي دراسة اقتصادية قياسية لحالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، من اعداد خشي سهايم، جامعة الجزائر 3، السنة 2018، كان هدف الباحث قياس قياس أثر الاستثمار على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2014) وتحديد دور بعض العوامل الأخرى باستخدام بيانات

البانيل، بينت النتائج وجود أثر موجب ومعنوي لمعدل الاستثمار، على النمو الاقتصادي، كما أنه سجل نسبة مساهمة أكبر عند اضافة متغيرة الانفتاح التجاري في النموذج، وسجل أدنى مساهمة له في النمو عند اضافة التغير في معدل التبادل التجاري.

المنهج المستخدم: نبحث في هذا العمل على تأثير متوسط سعر البرنت السنوي oilBrent، ونمو اجمالي تكوين رأس المال GDITP على نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي GDPG (GDP growth annual %) في الجزائر خلال الفترة 1975-2023، والتي تمثل تسعة وأربعين مشاهدة (49) ما يجعلها كافية للتحليل الإحصائي، وتم أخذ البيانات من الموقع الرسمي للبنك العالمي بالنسبة لبيانات GDPG و GDITP ومن الموقع الرسمي على الانترنت لمنظمة الطاقة الدولية بالنسبة لبيانات oilBrent. في ماي 2025. (هيشر، 2017)

II. النتائج ومناقشتها:

أولاً: التحليل الإحصائي والاستقرارية لمتغيرات الدراسة: نتعرف على طبيعة البيانات من خلال الجدول (1):

1. المتغير GDPG: يتبين أنها محصورة بين أقل قيمة -5 مسجلة سنة 2020 فترة كساد كان بسبب الأزمة السياسية وأزمة جاحة كوفيد-19 وأعلى قيمة 9.21 مسجلة سنة 1978 شهدت فترة ازدهار اقتصادي بسبب الأرباح المالية في مدى يبلغ 14.21 ما يعكس الفارق الكبير بين القيمتين الحديثتين وبمتوسط بلغ 3.09 مع وسيط قدره 3.02 أي أن بيان القيم يميل نحو التناظر فهو طبيعي وبلغت قيمة الانحراف المعياري 2.70 أي بعامل اختلاف 0.89 فهو نسبي ويعكس تقلب معتدل لقيم GDPG حول المتوسط.

ويشير معامل الالتواء $Skewness = -0.41$ إلى أن التوزيع مائل قليلاً لليسار مما يعني وجود قيم أكثر من القيم الأكبر من المتوسط، أما معامل التفرطح $Kurtosis = 3.69$ فهذا يعني أن القيم تتوزع أقل من الطبيعي الذي يساوي 3 أي أن القيم أقل تعرضاً للقيم المتطرفة وقد جاء معامل جارك بير $Jarque-Bera = 2.39$ الذي يشير إلى قبول فرضية العدم القائلة بأن البيانات تتوزع توزيعاً طبيعياً مع احتمالية $Probability = 0.30$.

ويشير معدل النمو المتوسط (3.1%) إلى الأداء الاقتصادي المستقر لكن ليس مرتفع نظراً لوضع الدولة الناشئة وتشير الفجوة بين القيمتين القصوى والدنيا (9.2% ; -5%) إلى حساسية الاقتصاد إلى الصدمات الخارجية، ثم أن الانحراف المعياري المعتدل (2.7%) يظهر أن الاقتصاد لم يشهد تقلبات حادة في معظم الفترات.

2. المتغير GDITP: يتبين من قيم المتغير خلال فترة الدراسة أنها محصورة بين أقل قيمة (-30.89) مسجلة سنة 1987 فترة بداية الكساد كان بسبب الأزمة المالية التي سبقت وأدت إلى التخلي عن الاستثمارات وأعلى قيمة 49.75 مسجلة سنة 1998 شهدت فترة ازدهار اقتصادي بسبب الأرباح المالية والبدء في إطلاق المشاريع الكبرى في مدى يبلغ 80.64 ما يعكس الفارق الكبير بين القيمتين الحديثتين وجود اضطراب في السياسات المالية وبمتوسط بلغ 3.81 مع وسيط قدره 5.09 أي أن بيان القيم يميل نحو الإيجابي ووجود قيم متطرفة تؤثر على المتوسط وبلغت قيمة الانحراف المعياري 15.51 أي بعامل اختلاف 4.07 يعكس تقلب الكبير لقيم GDPG حول المتوسط.

ويشير معامل الإلتواء $Skewness=0.58$ إلى أن التوزيع مائل قليلا لليمين مما يعني وجود قيم عالية أكبر من المتوسط وهو ما يشير إلى مشاريع عملاقة، أما معامل التفرطح $Kurtosis=4.32$ فهذا يعني أن القيم تتركز حول المتوسط أكبر من الطبيعي الذي يساوي 3 وقد جاء معامل جارك بيرا $Jarque-Bera=6.30$ الذي يشير إلى رفض فرضية العدم القائلة بأن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مع احتمالية $Probability=0.04$ قد يكون بسبب الصدمات الخارجية.

ويشير الإنحراف المعياري المرتفع (15.51%) إلى عدم استقرار كبير يعكس حساسية الاستثمارات الرأسمالية إلى التقلبات في الإيرادات المالية المتأتية من صادرات النفط، كما وتؤكد الفجوة بين القيمتين القصوى والدنيا وجود طفرات وأزمات قد تتعلق بأسواق النفط، كما ويشير التوزيع غير المتماثل إلى أن الاقتصاد الجزائري يتقلب بين فترات الإزدهار القصيرة وفترات للركود الحاد وهذه صفة الاقتصادات الريعية. (World Bank، 2025)

3. المتغير oilBrent: يتبين من قيم المتغيرة خلال فترة الدراسة أنها محصورة بين أقل قيمة 10.43 مسجلة سنة 1975 فترة ذروة العرض العالمي من قبلى المنتجين (السعودية) أو ما يسمى بأزمة العرض وأعلى قيمة 111.96 مسجلة سنة 2013 شهدت فترة ذروة الطلب العالمي على النفط (أزمة الطلب) الطلب الصيني في مدى يبلغ 101.52 ما يعكس الفارق الكبير بين القيمتين الحديتين التقلب الشديد في أسواق النفط وبمتوسط بلغ 43.09 مع وسيط قدره 29.83 أي أن بيان القيم يميل نحو اليمين فهو غير طبيعي وبلغت قيمة الانحراف المعياري 30.58 أي يعامل اختلاف 0.71 يعكس تقلب كبير لقيم أسعار النفط ما يعكس حالة عدم الاستقرار.

ويشير معامل الإلتواء $Skewness=0.93$ إلى أن التوزيع مائل لليمين مما يعني وجود قيم عالية متطرفة مؤثرة على المتوسط وهو ما يشير إلى مشاريع عملاقة، أما معامل التفرطح $Kurtosis=2.64$ فهذا يعني أن التوزيع أكثر تسطحا من الطبيعي الذي يساوي 3 وقد جاء معامل جارك بيرا $Jarque-Bera=7.36$ الذي يشير إلى رفض فرضية العدم القائلة بأن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مع احتمالية $Probability=0.02$ قد يكون بسبب الصدمات الاقتصادية وعوامل خارجية غير متوقعة كآزمات العرض والطلب وحروب الأسعار. (وكالة الطاقة الدولية، 2025)

قد تكون الفجوة بين القيمتين القصوى والدنيا بسبب عوامل مفتعلة مثل الحروب التجارية والتموقع والمضاربة لأجل اخراج المنافسين من السوق أو الحروب المفتعلة. النتيجة: اتسمت بعض متغيرات الدراسة بالتقلب في قيمها بسبب تضخم قيمها مثل أسعار النفط وللتقليل من هذا التضخم وبما أن باقي السلاسل المتغيرات كانت وحدة قياسها معدل النمو السنوي وبغية اتساق الوحدات فأنسب طريقة لتقليل التضخم هي تحويل البيانات إلى نسب نمو سنوي وقد نستفيد من وجود بيانات بعدم خسارة مشاهدة حيث نضل نحتفض ب 49 مشاهدة.

2. الكشف عن استقرارية السلاسل الزمنية عن طريق الاختبارات الكمية: (Dickey, 1979)
النتيجة تشير جميع اختبارات جذر الوحدة إلى أن سلاسل المتغيرات متكاملة في المستوى أو من الدرجة الأولى أي هي إما $I(0)$ وإما $I(1)$ ومنه تتحقق الفرضية الخاصة بنموذج ARDL.
ثانياً: تقدير نموذج ARDL :
1. صياغة نموذج ARDL العام: (Pesaran S., 2001)

$$GDPG_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_{1i} GDPG_{t-i} + \sum_{j=0}^q a_{2j} X_{t-j} + \varepsilon_t$$

2. تقدير النموذج باستخدام ARDL العام: من الجدول رقم (3): حيث ومن بين 18 نموذج تظهر في الرسم البياني كل النماذج التي تم تقديرها الجدول (4) وتظهر قيم المعايير الإحصائية للمعلومات وقد إتفقت معظمها على النموذج الذي وضع قيد الدراسة وهو النموذج المقترح الذي تم انتخابه كالنموذج الأمثل الذي يحمل رقم (11) بناء على أقل قيمة لمعيار المعلومات AIC والمعايير الأخرى كذلك.

$$GDPG = 0.06*GDPG(-1) + 0.06*GDITP + 0.08*GDITP(-1) + 0.04*GDITP(-2) + 0.03*OILBRENT - 0.05*OILBRENT(-1) + 2.66$$

Cointegrating Equation:

$$EC = GDPG(-1) - (0.19*GDITP(-1) - 0.01*OILBRENT(-1))$$

3. تفسير نتائج جدول التقدير الملحق (3): (Greene, 2018)
تظهر في الجدول الملحق معلومات النموذج حيث يظهر المتغير التابع نمو الناتج المحلي الإجمالي ونموذج التوزيع المتأخر الذاتي $ARDL(1,2,1)$ وعدد الملاحظات التي أصبحت بعد التأخير 47 ملاحظة والمتغيرات المستقلة مع إبطاءاتها ومعيار التأخير (AIC).
بالنسبة للمعامل $GDPG(-1)$ الذي يساوي (0.06) ليس له دلالة إحصائية بالنظر إلى قيمة ($p = 0.66$).
المعامل $GDITP$ يساوي (0.06) له دلالة إحصائية حيث ($p = 0.00$) ما يعني أن الزيادة بـ 1% في $GDITP$ تجعل المتغير التابع يتغير بـ 0.06%.
المعامل $GDITP(-1)$ الذي يساوي (0.08) وهو ذو دلالة إحصائية عالية حيث ($p = 0.00$) ما يشير إلى تأثير قوي ومعنوي للمتغير المبطل بفترة واحدة.
المعامل $GDITP(-2)$ الذي يساوي (0.05) وهو ذو دلالة إحصائية عالية حيث ($p = 0.04$) ما يعزز تأثير المتغير $GDITP$ وهو معنوي للمتغير المبطل بفترة ثانية أي يوجد تأثير طويل المدى.

المعامل **OILBRENT** الذي يساوي (0.03) وهو ليس له دلالة احصائية حيث ($p=0.11$) ما يشير إلى تأثير فوري ضعيف لأسعار النفط.

المعامل **OILBRENT(-1)** المبطل بفترة واحدة الذي يساوي (-0.05) وهو له دلالة احصائية حيث ($p=0.02$) ما يشير إلى تأثير فوري ضعيف لأسعار النفط حيث أن الزيادة السابقة لأسعار النفط لها تأثير سلبي على نمو الناتج المحلي الاجمالي.

الثابت © = 2.66 له دلالة احصائية عالية ($p=0.00$).

4. اختبار وجود علاقة طويلة الأجل (اختبار الحدود): (Pesaran S., 2001) نستخدم اختبار الحدود

(Bounds Test) لفحص وجود علاقة تكامل مشترك.

تفسير نتائج الجدول (4): في هذا الجدول تظهر جميع نتائج اختبار الحدود بدءاً بالفرضية الصفرية التي تنفي وجود علاقة طويلة الأجل حيث

احصائية (17.28) F تتجاوز الحد الأعلى (1) في جميع مستويات الثقة خاصة عند 5% وهذا يعزز رفض الفرض الصفرية أي وجود علاقة تكامل مشترك التي تسمى علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

ومنه فاختبار الحدود (Bound Test) ل Pesaran يؤكد وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع في النموذج المدروس.

5. نماذج تصحيح الخطأ: تتجه المتغيرات الاقتصادية الكلية في المدى الطويل نحو الاستقرار وهو ما

يسمى الوضع التوازني وبسبب بعض التغيرات الطارئة ينحرف وضع المتغيرات مؤقتاً عن اتجاهه، ولهذا يستخدم نموذج تصحيح الخطأ من أجل الجمع والتوفيق بين السلوكين الطويل والقصير الأجل للعلاقات الاقتصادية.

نموذج تصحيح الخطأ الشرطي: (Pesaran S., 2001) تفسير نتائج التقدير الجدول رقم (5):

تقدير نموذج الأجل الطويل: من أجل نموذج $ARDL(1,2,1)$: بما أن هناك (تكامل مشترك) أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة حسب اختبار الحدود عند مستوى معنوية 5%، يتم تقدير المعادلة طويلة الأجل. (Narayan, 2015)

يظهر في جدول النتائج مجموعة من المعلومات عن النموذج تصحيح الخطأ الشرطي الذي يحتوي

على معلومات الأجل الطويل ومعلومات الأجل القصير للنموذج يظهر المتغير التابع عند الفرق الأول ($D(GDPG)$) والمتغيرات المستقلة مع تأخيراتها وفروقاتها الأولى.

تفسير المعاملات:

GDPG(-1): معامل التأخر بفترة واحدة للمتغير $GDPG$ الذي يساوي (-0.94) له دلالة احصائية عالية حسب ($p=0.00$) مما يشير إلى تعديل قوي نحو التوازن وهذا ما يسمى معامل تصحيح الخطأ وقيمتها السلبية تتماشى مع النظرية الاقتصادية وتوقعات النموذج، حيث أن النموذج يحتاج إلى أكثر من سنة بقليل ليعود إلى توازنه طويل الأجل ويصحح الإختلال الذي يحدث في الأجل القصير.

معامل المتغير التابع الاستثمار المبطل بفترة واحدة $(GDITP(-1))=0.18$ وهو ذو دلالة احصائية عالية حيث $(p=00)$ ما يعكس تأثير طويل الأمد ل $GDITP$ على $D(GDPG)$.

معامل أسعار النفط المبطل بفترة واحدة $(OILBRENT(-1))=(-0.01)$ وليس له دلالة احصائية $(p=0.14)$ مما يشير إلى أن التأثير طويل الأمد لأسعار النفط قد يكون ضعيف.

معامل التغير في نمو الاستثمار $D(GDITP)=(0.06)$ وهو ذو دلالة احصائية $(p=0.00)$ مما يعني أن الزيادة ب 1% في $D(GDITP)$ تسبب زيادة فورية بنسبة (0.06%) في الناتج.

معامل المتغير المبطل وعند الفرق الأول للاستثمار $D(GDITP(-1))=(-0.04)$ له دلالة احصائية $(p=0.046)$ مما يعني أنه يوجد تأثير سلبي متأخر.

معامل $D(OILBRENT)=(0.03)$ ليس له دلالة احصائية مما يعكس تأثير قصير الأمد ضعيف لأسعار النفط .
الثابت $=2.66$ له دلالة احصائية عالية $(p=0.00)$.

النموذج يفسر 62.9% من التغيرات في $D(GDPG)$ هو ما يشير إليه معامل التحديد $(R-squared)=0.63$.

احصائية داربن واتسون: 1.76 هي قريبة من 2 أي أنها تشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي قوي في الأخطاء.

احصائية $F-statistic=(11.32)$ وهي ذات دلالة احصائية $(p=0.00)$ ما يؤكد أن النموذج ككل ذو دلالة احصائية. ومنه نستنتج :

- العلاقة طويلة الأجل ممثلة ومحسوبة بالمعاملات المتأخرة في النموذج.
- في النموذج يظهر أن $GDITP$ الاستثمار له تأثير قوي وإيجابي على الناتج $D(GDPG)$ في الأجل القصير مع تأثير سلبي في المدى الطويل.
- المتغير سعر النفط $OILBRENT$ له تأثير في الأمد القصير لكنه ضعيف وتأثير طويل الأمد ليس له دلالة إحصائية.
- النموذج ككل يثبت وجود علاقة تكامل مشترك. ما يجعله مناسب لدراسة العلاقات بين المتغيرات قيد الدراسة.
- يمكننا بعد ذلك تحليل علاقة الأجل القصير والممثلة بنموذج تصحيح الخطأ:

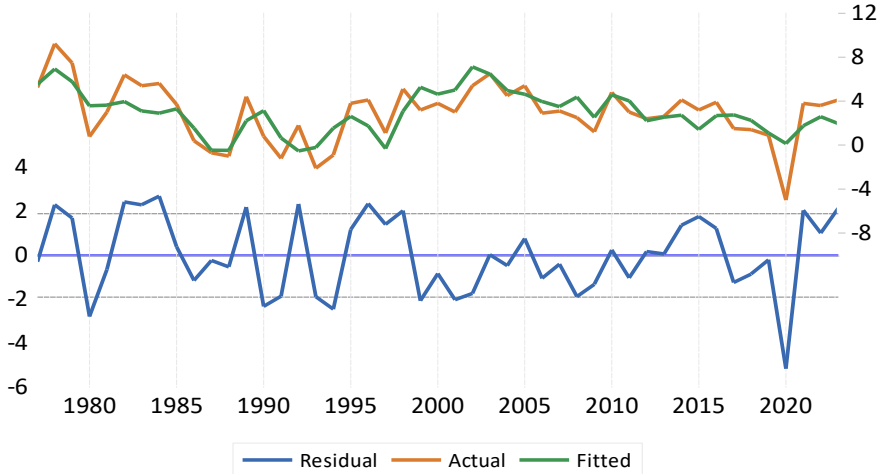
وبما أن معظم معلومات هذا النموذج (نموذج تصحيح الخطأ) ظهرت في النموذج الأول (نموذج تصحيح الخطأ الشرطي) فإن ما يطلب تفسيره هو ظهور الصيغة المباشرة لمعامل تصحيح الخطأ بتسميتها $(COINTEQ)$ في هذا النموذج وقد كانت تسمى في النموذج السابق $(GDITP(-1))$ و ظهور المتغيرات التابعة المرفقة في نموذج منفصل ما يسهل تفسير ديناميكيات المدى القصير، ولا يوجد اختلاف جوهري آخر عن النموذج السابق (نموذج تصحيح الخطأ الشرطي)

ثالثاً: الاختبارات التشخيصية للنموذج:

1. تحليل بيانات البواقي: من المقارنة بين السلسلتين الأصلية (Actuel) والمقدرة (Fitted) نلاحظ

التقارب الكبير بين السلسلة الأصلية والسلسلة المقدرة، ما يعطينا فكرة عن دقة النموذج المقدر .

الشكل 1: منحنى تطور سلاسل المتغيرات



المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

تفسير: من الشكل البياني لا نلاحظ انتظام واضح في تذبذبات منحنى البواقي وبالتالي يمكننا أن نستنتج أنه لا يوجد ارتباط ذاتي للبواقي فيما بينها، لكن الأمور ليست بالوضوح المطلوب وبالتالي نلجأ إلى الإختبارات الإحصائية.

من الشكل البياني دائما نلاحظ سلوك البواقي التي كان في معظم الفترات داخل مجال الثقة إلا في سنة 2020 والتي شهدت تغير عنيف تفسر اقتصاديا بجائحة كورونا (كوفيد-19) التي ضربت العالم والاقتصاد ككل، احصائيا لم يستطع النموذج تتبع التقاط الصدمة وبذلك قد تحتاج هذه النقطة إلى معالجة بالطرق المناسبة منها اضافة متغير صوري لهذه الفترة لكن ليس قبل اجراء الاختبارات التشخيصية الأخرى.

2. التحليل الإحصائي لبواقي تقدير النموذج الجدول (7): اختبارات جارك بيرا $Jarque-Bera=1.15$ كانت احتماليتها $p=0.56$ هي أعلى من 0.05 ومنه لا نرفض الفرضية الصفرية بأن الأخطاء تتوزع توزيع طبيعي.

3. الارتباط الذاتي للأخطاء الجدول (8): من الجدول الملحق نلاحظ: أن معظم الأعمدة داخل مجال الثقة كما أن نتائج الارتباط الذاتي للأخطاء تشير إلى أن أخطاء النموذج لا تحتوي على ارتباط ذاتي ملحوظ حتى التأخر رقم 20 وهذا ما تؤكد القيم المنخفضة لعمود AC و PAC مع قيم احتماليتها العالية التي تقترب من (1) وهذا يكفي لأن نقول بأنه لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء، الإحتمالية قد تكون غير صالحة في نموذج ardl.

4. اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء الجدول (9): التفسير: نلاحظ أن احصائية F القيمة الاحتمالية $(0.31) < 0.05$ ، أي لا نرفض الفرض الصفري ومنه لا دليل على وجود ارتباط ذاتي في الأخطاء حتى التأخر (2) عند 5%، واحصائية $\text{Obs}^* \text{R-squared} (p=0.25) > 0.05$ تدعم ذلك.

كما أن الاحتمالية الخاصة بمعاملات البواقي المبطة بفترة وفترتين في معادلة الإختبار أكبر من 0.05 غير ذي دلالة احصائية، وكذلك احصائية داربن واتسن القريبة من (2) تدعم غياب الارتباط الذاتي من الرتبة (1).

5. اختبار تجانس التباين الجدول (10): نلاحظ أن احتمالي احصائية F التي تساوي $(p=0.55) > 0.05$ وهو ما يعني لا نرفض الفرضية الصفرية، أي لا دليل على وجود تغير في الأخطاء عند 0.05. ومنه نستطيع القول أن اختبار Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey يؤكد أن الأخطاء متجانسة التغير.

6. اختبارات الثبات:

- اختبار استقرار الثابت ومتوسطات معلمات المتغيرات CUSUM:
- اختبار CUSUM of Squares استقرارية ميول معاملات الإنحدار وتباين البواقي:

تفسير النتائج: بالنسبة لاختبار CUSUM الذي يدرس لنا الثابت ومتوسطات المتغيرات نلاحظ أن كل المنحنى البياني داخل مجال الثقة وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكل عدم الثبات.

بالنسبة لاختبار CUSUM of Squares الذي يدرس لنا استقرارية ميول معاملات الإنحدار وتباين البواقي، نلاحظ أن كل المنحنى البياني داخل مجال الثقة وهذا يدل على أن النموذج عانى من الصدمات وقد تلاشت مع الزمن وبالتالي فهي صدمات مؤقتة.

7. اختبار استقرار المعلمات الشكل (11): من خلال التمثيل البياني نلاحظ أن كل معاملات المعلمات داخل مجال الثقة وبالتالي يمكن الحكم أنها مستقرة ولم تتغير المعلمات بسبب الصدمات والتغيرات في البيانات عبر الزمن، كما أنه لا تظهر نقاط ضعف واضحة في النموذج.

وبما أن جميع منحنيات المعلمات داخل مجال الثقة فإن النموذج موثوق ويمكن استخدامه للتنبؤ ولا حاجة إلى إضافة متغيرات وصفية للفترة الحرجة.

8. تحليل الصدمات: تحليل الصدمات لفهم كيفية استجابة المتغير التابع (الناتج) للصدمات في المتغيرات المستقلة والمدة الزمنية التي تستغرقها هذه الآثار وحجمها التراكمي عبر الزمن، بهدف تقييم السياسات الاقتصادية وتقييم المخاطر وتوقع الاستجابة بالإضافة إلى اختبار النظريات في الظروف المختلفة.

النتائج الشكل (13): التمثيل البياني يظهر كيف يستجيب المتغير التابع في المستقبل عند أحداث صدمة بمقدار انحراف معياري واحد في المتغير المستقل.

الصدمة في متغير سعر النفط سلبية تتلاشى بعد الفترة الأولى وتبقى الصدمة التراكمية في الأجل الطويل.

صدمة الاستثمار ايجابية وتتلاشى بعد الفترة الثانية وتبقى الصدمة التراكمية في الأجل الطويل.

9. اختبار مشكل التوصيف: اختبار رامسي Ramsey RESET Test بما أن النموذج يتصف بتجانس التباين.

تفسير النتائج الجدول (12): نلاحظ احصائية $t\text{-statistic} = (-0.05, p=0.49) > 0.05$ لمغبر $FITTED^2$ ليس له دلالة احصائية مما يعني أن اضافة مربع القيمة المتوقعة لا يحسن من النموذج.

ومنه خلاصة اختبار Ramsey Reset Test تؤكد أن النموذج ARDL الأصلي محدد بشكل صحيح وظيفيا حيث تدعم القيم الإحصائية العالية الإحصائيات السابقة ومنه لا توجد متغيرات مفقودة أو مواصفات غير صحيحة.

ويمكن اختصار النتائج التشخيصية بالقول أن النموذج يبدو قويا من حيث الارتباط الذاتي وكذلك التغير مع صفة التوزيع الطبيعي اضافة إلى صحة المواصفات الوظيفية.

III. نتائج الدراسة

بناء على التحليل الذي تم إجراؤه باستخدام نموذج (ARDL) والاختبارات المصاحبة للمتغيرات نمو الناتج المحلي الإجمالي للفرد (GDPG)، مؤشرات الاستثمار (GDITP)، وأسعار النفط (OILBRENT) خلال الفترة من 1975 إلى 2023، يمكن تلخيص النتائج الرئيسية كما يلي:

- جميع المتغيرات متكاملة من الرتبة $I(0)$ و $I(1)$ ولا يوجد سلسلة من نوع (TS) ولا جذر وحدة منفجر
- اختبارات الحدود (Bounds Test) تؤكد وجود علاقة توازن طويلة الأجل بين المتغيرات .
- وجود تأثير إيجابي ذو دلالة احصائية للاستثمار على الناتج لكن التأثير المتأخر سلبي .
- التأثير الفوري لأسعار النفط ضعيف وليس له دلالة احصائية وهو ما يشير إلى أن تأثير أسعار النفط على النمو في الأجل القصير محدود.
- معامل تصحيح الخطأ ذو دلالة احصائية ما يشير إلى أن تصحيح الانحرافات عن المدى الطويل تصحح في أكثر من سنة بقليل 95%.
- النموذج يفسر 62% من التباين في نمو الناتج .
- الأخطاء موزعة توزيعا طبيعيا مع عدم وجود ارتباط ذاتي في الأخطاء وهي متجانسة التغير ما يشير إلى استقرار تباين الأخطاء.
- النموذج محدد بشكل صحيح وهو ما يعني أنه لا توجد متغيرات مفقودة أو توصيفات غير صحيحة.

اقتصاديا:

- النموذج يبرز أهمية الاستثمار كعامل رئيسي لتحفيز النمو الاقتصادي في الأجل القصير وهو ما يدعو لتبني سياسات استثمارية في البنى التحتية والقطاعات المنتجة.
- رغم ما يشاع عن أهمية النفط في الاقتصادات الربعية أظهر النموذج محدودية تأثير تقلبات أسعار النفط، على النمو ما يشير إلى أن الاقتصاد طور حلول للتغلب على الصدمات من خلال سياسات مالية ونقدية تدعم الاستقرار الاقتصادي وتعطي مرونة في التعامل مع التقلبات.

IV. الخلاصة:

توصلت نتائج التحليل إلى أن الاستثمار هو العامل لتحفيز النمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل، وتأثير محدود لأسعار النفط على النمو لكنه يشكل مع الاستثمار إطار يؤثر على النمو بشرط وجود سياسات اقتصادية تراعي هذه الديناميكيات وتراعي خصوصيات الاقتصاد الجزائري وما يتمتع به من امكانيات خارج القطاع النفطي والغازي.

وندعوا كتوصية إلى صياغة سياسة استثمارية فعالة في القطاعات المنتجة للثروة والتي نمتلك فيها الميزة النسبية كالزراعة والطاقت البديلة واستغلال فترات الرواج لتنفيذ مشاريع ضخمة في البنى التحتية كمشاريع المواصلات والأمن المائي.

V. الجداول والأشكال البيانية:

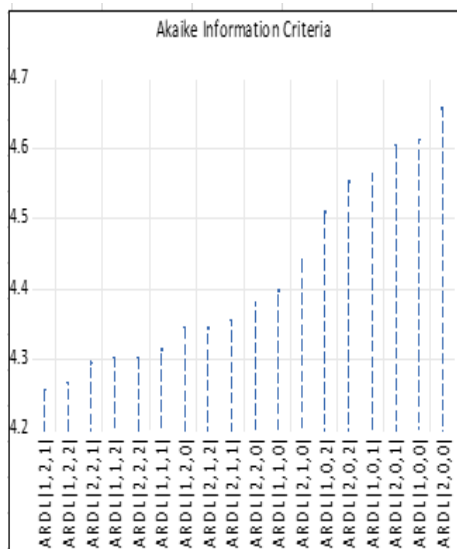
جدول (1) الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

	GDPG	GDITP	OILBRENT
Mean	3.095387	3.808895	43.09011
Median	3.200002	5.089717	29.82917
Maximum	9.214836	49.75511	111.9656
Minimum	-5.000000	-30.89242	10.43250
Std. Dev.	2.703634	15.50947	30.58185
Skewness	-0.413512	0.578518	0.931980
Kurtosis	3.698179	4.322391	2.637952
Jarque-Bera	2.391654	6.303544	7.361075
Probability	0.302454	0.042776	0.025209
Sum	151.6740	186.6358	2111.415
Sum Sq. Dev.	350.8625	11546.10	44891.97
Observations	49	49	49

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

الجدول (2) التأخيرات المثلى حسب معايير المعلومات

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: GDITP GDPG OILBRENT						
Exogenous variables: C						
Date: 05/22/25 Time: 06:19						
Sample: 1975 2023						
Included observations: 45						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-503.5852	NA	1204152.	22.51490	22.63534	22.55980
1	-458.7797	81.64556*	245566.0*	20.92354	21.40532*	21.10314*
2	-449.7620	15.22980	246906.4	20.92276*	21.76587	21.23706
3	-445.1650	7.150896	304807.6	21.11845	22.32289	21.56745
4	-440.2846	6.940978	376508.7	21.30154	22.86731	21.88524



Model Selection Criteria Table

Dependent Variable: GDPG

Date: 05/22/25 Time: 14:48

Sample: 1975 2023

Included observations: 47

Mo	LogL	AIC*	BIC	HQ	Specificatio
11	-92.999168	4.255284	4.530838	4.358977	ARDL(1,2,1)
10	-92.217733	4.264584	4.579503	4.383090	ARDL(1,2,2)
2	-92.920041	4.294470	4.609389	4.412976	ARDL(2,2,1)
13	-94.078791	4.301225	4.576779	4.404918	ARDL(1,1,2)
1	-92.111518	4.302618	4.656901	4.435937	ARDL(2,2,2)
14	-95.347848	4.312674	4.548863	4.401554	ARDL(1,1,1)
12	-96.074402	4.343592	4.579781	4.432471	ARDL(1,2,0)
4	-94.078768	4.343777	4.658696	4.462283	ARDL(2,1,2)
5	-95.339029	4.354852	4.630406	4.458545	ARDL(2,1,1)

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول(3)نتائج تقدير نموذج ARDL العام

Dependent Variable: GDPG				
Method: ARDL				
Date: 05/22/25 Time: 15:50				
Sample: 1977 2023				
Included observations: 47				
Dependent lags: 2 (Automatic)				
Automatic-lag linear regressors (2 max. lags): GDITP OILBRENT				
Deterministics: Unrestricted constant and no trend (Case 3)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Number of models evaluated: 18				
Selected model: ARDL(1,2,1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GDPG(-1)	0.057507	0.131495	0.437334	0.6642
GDITP	0.062965	0.018681	3.370580	0.0017
GDITP(-1)	0.077788	0.018986	4.097040	0.0002
GDITP(-2)	0.045178	0.022033	2.050452	0.0469
OILBRENT	0.032913	0.020055	1.641151	0.1086
OILBRENT(-1)	-0.047480	0.020078	-2.364820	0.0230
C	2.663257	0.635584	4.190254	0.0001
R-squared	0.547152	Mean dependent var		2.941316
Adjusted R-squared	0.479225	S.D. dependent var		2.629043
S.E. of regression	1.897242	Akaike info criterion		4.255284
Sum squared resid	143.9811	Schwarz criterion		4.530838
Log likelihood	-92.99917	Hannan-Quinn criter.		4.358977
F-statistic	8.054985	Durbin-Watson stat		1.759295
Prob(F-statistic)	0.000010			
*Note: p-values and any subsequent test results do not account for model selection.				

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (4) نتائج اختبار الحدود

Null hypothesis: No levels relationship						
Number of cointegrating variables: 2						
Trend type: Unrest. constant (Case 3)						
Sample size: 47						
Test Statistic		Value				
F-statistic		17.281251				
t-statistic		-7.167543				
		10%		5%		1%
Sample Size	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
	F-Statistic					
45	3.330	4.347	4.083	5.207	5.920	7.197
50	3.333	4.313	4.070	5.190	5.817	7.303
Asymptotic	3.170	4.140	3.790	4.850	5.150	6.360
	t-Statistic					
Asymptotic	-2.570	-3.210	-2.860	-3.530	-3.430	-4.100
* I(0) and I(1) are respectively the stationary and non-stationary bounds.						

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (5) نموذج تصحيح الخطأ الشرطي

Dependent Variable: GDPG				
Method: ARDL				
Date: 05/22/25 Time: 15:50				
Sample: 1977 2023				
Included observations: 47				
Dependent lags: 2 (Automatic)				
Automatic-lag linear regressors (2 max. lags): GDITP OILBRENT				
Deterministics: Unrestricted constant and no trend (Case 3)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Number of models evaluated: 18				
Selected model: ARDL(1,2,1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GDPG(-1)	0.057507	0.131495	0.437334	0.6642
GDITP	0.062965	0.018681	3.370580	0.0017
GDITP(-1)	0.077788	0.018986	4.097040	0.0002
GDITP(-2)	0.045178	0.022033	2.050452	0.0469
OILBRENT	0.032913	0.020055	1.641151	0.1086
OILBRENT(-1)	-0.047480	0.020078	-2.364820	0.0230
C	2.663257	0.635584	4.190254	0.0001
R-squared	0.547152	Mean dependent var		2.941316
Adjusted R-squared	0.479225	S.D. dependent var		2.629043
S.E. of regression	1.897242	Akaike info criterion		4.255284
Sum squared resid	143.9811	Schwarz criterion		4.530838
Log likelihood	-92.99917	Hannan-Quinn criter.		4.358977
F-statistic	8.054985	Durbin-Watson stat		1.759295
Prob(F-statistic)	0.000010			
*Note: p-values and any subsequent test results do not account for model selection.				

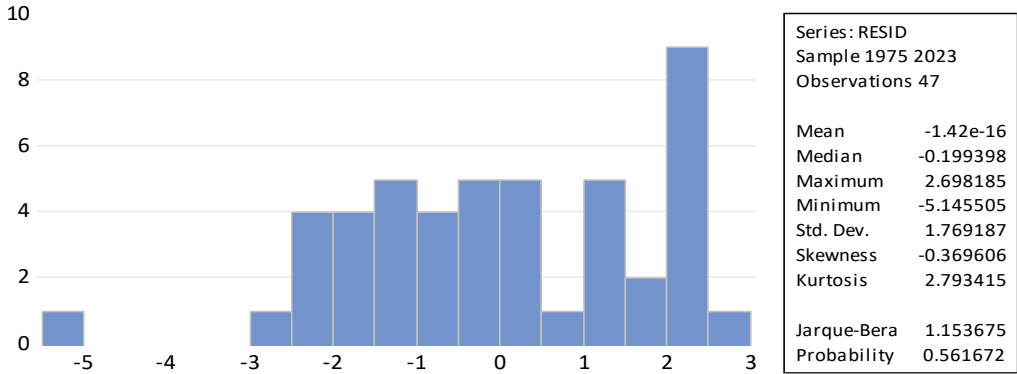
المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (6) نموذج تصحيح الخطأ

Dependent Variable: D(GDPG)				
Method: ARDL				
Date: 05/22/25 Time: 15:50				
Sample: 1977 2023				
Included observations: 47				
Dependent lags: 2 (Automatic)				
Automatic-lag linear regressors (2 max. lags): GDITP OILBRENT				
Deterministics: Unrestricted constant and no trend (Case 3)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Number of models evaluated: 18				
Selected model: ARDL(1,2,1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
COINTEQ*	-0.942493	0.127742	-7.378072	0.0000
D(GDITP)	0.062965	0.014986	4.201520	0.0001
D(GDITP(-1))	-0.045178	0.019136	-2.360914	0.0229
D(OILBRENT)	0.032913	0.019016	1.730843	0.0908
C	2.663257	0.469137	5.676930	0.0000
R-squared	0.629348	Mean dependent var		-0.091208
Adjusted R-squared	0.594048	S.D. dependent var		2.905968
S.E. of regression	1.851519	Akaike info criterion		4.170177
Sum squared resid	143.9811	Schwarz criterion		4.367002
Log likelihood	-92.99917	Hannan-Quinn criter.		4.244244
F-statistic	17.82849	Durbin-Watson stat		1.759295
Prob(F-statistic)	0.000000			
* p-values are incompatible with t-Bounds distribution.				

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (7) التوزيع الطبيعي للبواقي:



المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (8) الارتباط الذاتي للبواقي

Correlogram of Residuals Squared

Date: 05/22/25 Time: 23:29

Sample (adjusted): 1977 2023

Included observations: 47 after adjustments

Included observations: 47 after adjustments		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
Autocorrelation	Partial Correlation				
		1 -0.001	-0.001	9.E-05	0.993
		2 -0.016	-0.016	0.0132	0.993
		3 0.017	0.017	0.0286	0.999
		4 0.014	0.014	0.0393	1.000
		5 0.015	0.016	0.0517	1.000
		6 0.024	0.024	0.0845	1.000
		7 -0.055	-0.055	0.2573	1.000
		8 -0.061	-0.061	0.4747	1.000
		9 -0.018	-0.022	0.4945	1.000
		10 -0.027	-0.028	0.5395	1.000
		11 -0.061	-0.060	0.7795	1.000
		12 0.069	0.072	1.0971	1.000
		13 -0.113	-0.110	1.9586	1.000
		14 -0.037	-0.032	2.0520	1.000
		15 -0.083	-0.095	2.5465	1.000
		16 -0.062	-0.068	2.8297	1.000
		17 -0.116	-0.128	3.8701	1.000
		18 0.013	-0.000	3.8840	1.000
		19 0.040	0.042	4.0137	1.000
		20 -0.125	-0.131	5.3445	1.000

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (9) اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags				
F-statistic	1.191371	Prob. F(2,38)		0.3149
Obs*R-squared	2.773187	Prob. Chi-Square(2)		0.2499
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: ARDL				
Date: 05/22/25 Time: 23:57				
Sample (adjusted): 1977 2023				
Included observations: 47 after adjustments				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPG(-1)	-0.283312	0.253517	-1.117528	0.2708
GDITP	0.014781	0.021354	0.692205	0.4930
GDITP(-1)	0.012062	0.021547	0.559791	0.5789
GDITP(-2)	0.026991	0.029779	0.906366	0.3705
OILBRENT	-0.000685	0.020769	-0.032966	0.9739
OILBRENT(-1)	-0.003224	0.020818	-0.154856	0.8778
C	0.841070	0.877927	0.958018	0.3441
RESID(-1)	0.418789	0.313376	1.336377	0.1894
RESID(-2)	-0.135474	0.168591	-0.803567	0.4266
R-squared	0.059004	Mean dependent var		-1.42E-16
Adjusted R-squared	-0.139100	S.D. dependent var		1.769187
S.E. of regression	1.888230	Akaike info criterion		4.279574
Sum squared resid	135.4856	Schwarz criterion		4.633857
Log likelihood	-91.56998	Hannan-Quinn criter.		4.412893
F-statistic	0.297843	Durbin-Watson stat		1.895729
Prob(F-statistic)	0.962250			

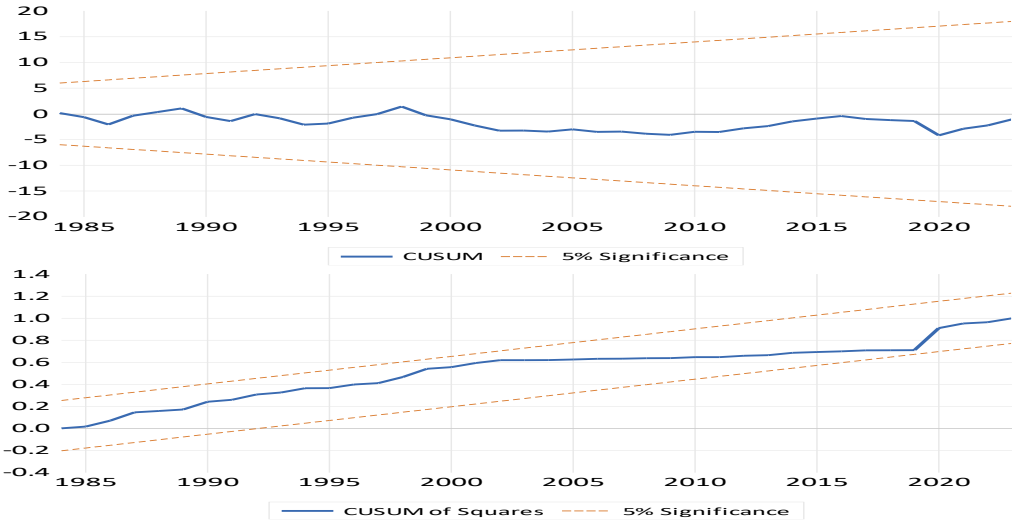
المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج EvIEWS

جدول (10) اختبار تجانس التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	0.838097	Prob. F(6,40)		0.5480
Obs*R-squared	5.248740	Prob. Chi-Square(6)		0.5123
Scaled explained SS	3.409024	Prob. Chi-Square(6)		0.7560
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/25 Time: 00:26				
Sample (adjusted): 1977 2023				
Included observations: 47 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.150667	1.404116	2.956073	0.0052
GDPG(-1)	-0.031736	0.290494	-0.109248	0.9136
GDITP	-0.031721	0.041269	-0.768640	0.4466
GDITP(-1)	-0.004765	0.041944	-0.113612	0.9101
GDITP(-2)	-0.024769	0.048675	-0.508865	0.6136
OILBRENT	-0.081363	0.044305	-1.836441	0.0737
OILBRENT(-1)	0.066473	0.044355	1.498657	0.1418
R-squared	0.111675	Mean dependent var		3.063427
Adjusted R-squared	-0.021573	S.D. dependent var		4.146847
S.E. of regression	4.191339	Akaike info criterion		5.840522
Sum squared resid	702.6929	Schwarz criterion		6.116076
Log likelihood	-130.2523	Hannan-Quinn criter.		5.944214
F-statistic	0.838097	Durbin-Watson stat		2.006246
Prob(F-statistic)	0.547994			

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج EvIEWS

الشكل (11) اختبار استقرار المعلمات



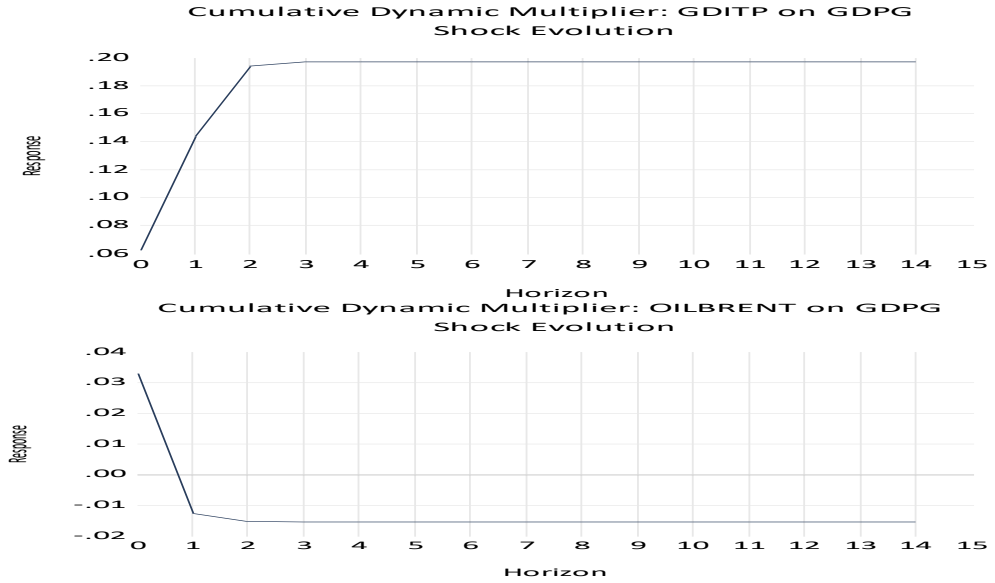
المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

جدول (12) اختبار توصيف النموذج

Ramsey RESET Test				
Equation: EQ01				
Omitted Variables: Squares of fitted values				
Specification: GDPG GDPG(-1) GDITP GDITP(-1) GDITP(-2) OILBRENT OILBRENT(-1) C				
	Value	df	Probability	
t-statistic	0.685627	39	0.4970	
F-statistic	0.470084	(1, 39)	0.4970	
Likelihood ratio	0.563125	1	0.4530	
F-test summary:				
	Sum of Sq	df	Mean Squares	
Test SSR	1.714799	1	1.714799	
Restricted SSR	143.9811	40	3.599527	
Unrestricted SSR	142.2663	39	3.647853	
LR test summary:				
	Value			
Restricted LogL	-92.99917			
Unrestricted LogL	-92.71761			
Unrestricted Test Equation:				
Dependent Variable: GDPG				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/25 Time: 01:21				
Sample (adjusted): 1977 2023				
Included observations: 47 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPG(-1)	0.065879	0.132936	0.495571	0.6230
GDITP	0.079110	0.030136	2.625122	0.0123
GDITP(-1)	0.101596	0.039637	2.563151	0.0143
GDITP(-2)	0.059047	0.030019	1.966967	0.0563
OILBRENT	0.039443	0.022323	1.766942	0.0851
OILBRENT(-1)	-0.061521	0.028774	-2.138092	0.0388
C	3.334714	1.169821	2.850618	0.0069
FITTED^2	-0.046969	0.068505	-0.685627	0.4970
R-squared	0.552546	Mean dependent var		2.941316
Adjusted R-square	0.472233	S.D. dependent var		2.629043
S.E. of regression	1.909935	Akaike info criterion		4.285856
Sum squared resid	142.2663	Schwarz criterion		4.600774
Log likelihood	-92.71761	Hannan-Quinn criter.		4.404362
F-statistic	6.879961	Durbin-Watson stat		1.769186
Prob(F-statistic)	0.000024			

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

الشكل (13) اختبار الصدمات الحركية والتراكمية



المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج Eviews

الاحالات والمراجع:

1. D. A. and Fuller, W. A Dickey .(1979) .Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root .*Journal of the American Statistical Association* 'vol.74 ' , 428
2. Jeffrey M Wooldridge .(2013) .*Introductory Econometrics: A Modern Approach* (الإصدار Fifth Edition .(U.S.A: United States of America.
3. M. H & ,Shin, Y. Pesaran .(1999) .An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In S. Strom (Ed ., .(Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium) ,pp. 371–413.(الصفحات
4. Paresh P. K. Narayan ., .(2015) .Reformulating Critical Values for the Bounds F statistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model for Fiji, No. 02,04.from. ,
5. Shin &,Smith Pesaran .(2001) .*Bounds Testing Approaches To the Analysis of Level Relationships* .
6. W. H Greene .(2018) .*Econometric Analysis*8 th (الإصدار Pearson.
7. حميدة مختار ، أحمد تيجاني هشير .(2017) .أثر الناتج المحلي الإجمالي على العرض النقدي في الجزائر خلال الفترة 1964-2015. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية* .
8. World Bank .(2025 ,05 02) .commodity-markets من الاسترداد <https://www.worldbank.org>: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>
9. وكالة الطاقة الدولية .(2025 ,05) .prices-and-taxes <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/oil-> <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/oil-prices-and-taxes> تم الاسترداد من -