



مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية



موقع المجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/313/

دور الصادرات في تعزيز النمو الاقتصادي في الجزائر: تحليل قياسي باستخدام نموذج ARDL

The Role of Exports in Enhancing Economic Growth in Algeria: An Econometric Analysis Using the ARDL Model

حفاصي سمير، ¹ Samir Haffaci، haffaci@yahoo.com

كيجل عبد الباقي، ² Abdelbaki kihal، abdelbaki.kihal@univ-djelfa.dz

¹ أستاذ بحث قسم ب، المعهد الوطني للبحث في التربية (الجزائر)

² أستاذ محاضر قسم أ، مخبر الاقتصاد الحديث والتنمية المستدامة، جامعة الجلفة (الجزائر)

تاريخ الإرسال: 2025/03/10

تاريخ القبول: 2025/05/24

تاريخ النشر: 2025/05/28

ملخص	الكلمات المفتاحية
تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج (ARDL) للفترة من 1991 إلى 2022. حيث أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الصادرات والنمو الاقتصادي، حيث تلعب الصادرات دوراً إيجابياً في تعزيز النشاط الاقتصادي. كما بينت الدراسة أن الاستثمار يعاني من تأثير سلبي متأخر، مما قد يعكس ضعف كفاءة تخصيص الموارد. أما العمالة، فكان لها تأثير سلبي في الأجل القصير، مما يشير إلى الحاجة لإصلاحات في سوق العمل. كما كشفت نتائج معامل تصحيح الخطأ عن سرعة تصحيح مرتفعة للانحرافات قصيرة الأجل، مما يعني أن الاقتصاد الجزائري يعاني من تقلبات حادة، لكنه يتمتع بمرونة عالية في استعادة التوازن. بناءً على هذه النتائج، توصي الدراسة بتنويع الصادرات، تحسين بيئة الاستثمار، دعم الابتكار، وتطوير رأس المال البشري لضمان تحقيق نمو اقتصادي مستدام.	الصادرات؛ الناتج المحلي الإجمالي؛ نموذج ARDL؛ التكامل المشترك؛ الجزائر.

تصنيف JEL: C22, F14, O47

Abstract

This study aims to analyze the relationship between exports and economic growth in Algeria using the ARDL model for the period 1991–2022. The results revealed a long-term equilibrium relationship between exports and economic growth, with exports playing a positive role in enhancing economic activity. The study also found that investment experiences a lagged negative effect, which may reflect inefficiencies in resource allocation. Meanwhile, employment had a short-term negative impact, indicating the need for labor market reforms. The error correction term results showed a high speed of adjustment for short-term deviations, suggesting that while the Algerian economy experiences sharp fluctuations, it has strong resilience in restoring equilibrium. Based on these findings, the study recommends diversifying exports, improving the investment environment, supporting innovation, and developing human capital to ensure sustainable economic growth.

Keywords

Exports; GDP; ARDL Model; Cointegration; Algeria;

JEL Classification Codes : C22, F14, O47

* البريد الإلكتروني للباحث المرسل: haffaci@yahoo.com

1. مقدمة:

يُعد النمو الاقتصادي من أبرز المؤشرات التي تعكس قدرة الدول على تحقيق التنمية والاستقرار، وقد تعددت النظريات الاقتصادية التي حاولت تفسير محدداته وعوامله الرئيسية. من بين هذه النظريات، برز نموذج سولو للنمو الاقتصادي، الذي يركز على دور رأس المال الثابت، العمالة، والتقدم التكنولوجي في تعزيز الإنتاج وتحقيق معدلات نمو مستدامة. ومع ذلك، فإن التطورات الاقتصادية الحديثة أظهرت أهمية التجارة الخارجية، وخاصة صادرات السلع والخدمات، كأحد العوامل الأساسية التي يمكن أن تؤثر على النمو الاقتصادي من خلال تحسين الإنتاجية، تحفيز الاستثمار، وتعزيز كفاءة تخصيص الموارد.

في السياق الجزائري، شهدت التجارة الخارجية تغيرات ملحوظة على مدار العقود الأخيرة، حيث سعت الدولة إلى تنويع صادراتها وزيادة مساهمة القطاعات غير النفطية في الاقتصاد. وعلى الرغم من الجهود المبذولة، لا يزال تأثير صادرات السلع والخدمات على النمو الاقتصادي في الجزائر غير واضح بشكل دقيق، مما يتطلب دراسة معمقة باستخدام نماذج تحليلية حديثة. وفي هذا السياق، يهدف هذا البحث إلى تحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2023 باستخدام نموذج ARDL، الذي يسمح بفحص كلٍّ من العلاقات قصيرة وطويلة المدى بين المتغيرات الاقتصادية.

الإشكالية الرئيسية:

ما هو أثر صادرات السلع والخدمات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2023 وفق نموذج ARDL؟

وللإجابة على هذا السؤال، يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ❖ ما مدى تأثير رأس المال الثابت على النمو الاقتصادي في الجزائر؟
 - ❖ كيف يؤثر عدد العمال على الناتج المحلي الإجمالي وفق نموذج ARDL؟
 - ❖ هل لصادرات السلع والخدمات تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي في الجزائر، أم أن تأثيرها محدود مقارنة بالعوامل التقليدية للنمو؟
 - ❖ هل يوجد ارتباط طويل المدى بين صادرات السلع والخدمات والنمو الاقتصادي في الجزائر؟
- فرضيات الدراسة

للإجابة على إشكالية البحث، يتم اختبار الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة طويلة وقصيرة المدى بين صادرات السلع والخدمات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1991-2023.

-الفرضيات الفرعية:

- ❖ رأس المال الثابت له تأثير إيجابي ومهم على النمو الاقتصادي في الجزائر.
 - ❖ عدد العمال يساهم في تعزيز الناتج المحلي الإجمالي وفق نموذج ARDL.
 - ❖ صادرات السلع والخدمات تلعب دورًا مهمًا في دعم النمو الاقتصادي، ولكن بدرجات متفاوتة حسب طبيعة العلاقة الزمنية.
 - ❖ تأثير الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر يختلف بين الأجلين القصير والطويل.
- أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- ❖ تحليل تأثير صادرات السلع والخدمات على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج ARDL .
- ❖ اختبار العلاقة طويلة وقصيرة المدى بين الناتج المحلي الإجمالي وكل من الصادرات، رأس المال الثابت، والعمالة.
- ❖ التحقق مما إذا كانت الجزائر تستفيد فعلياً من انفتاحها التجاري في تعزيز النمو الاقتصادي.
- ❖ تقديم توصيات لصانعي السياسات حول دور التجارة الخارجية في دعم التنمية الاقتصادية.

أهمية الدراسة

تسهم هذه الدراسة في الأدبيات الاقتصادية من خلال تحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي باستخدام نموذج ARDL ، مع التركيز على الجزائر. تدمج بين نظرية سولو للنمو ودور التجارة الخارجية في التنمية، مما يوفر رؤية واضحة لصناع القرار حول فعالية الصادرات في تعزيز النمو. كما تساعد في توجيه السياسات نحو تحسين استراتيجيات التجارة وتنويع الصادرات، مع تقديم توصيات عملية حول أهمية الاستثمار في البنية التحتية الإنتاجية لدعم نمو الصادرات غير النفطية.

منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج القياسي والتحليلي لفحص العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2023، باستخدام بيانات سنوية من البنك الدولي ومصادر رسمية أخرى. سيتم تطبيق نموذج ARDL لاختبار العلاقة بين المتغيرات، مع استخدام اختبار الحدود (Bound Test) لتحديد العلاقة التوازنية طويلة المدى، وتحليل استجابة النمو الاقتصادي لصدمات الصادرات عبر نموذج تصحيح الخطأ (ECM). يبرر اختيار نموذج ARDL بقدرته على التعامل مع بيانات السلاسل الزمنية قصيرة ومتوسطة المدى (Pesaran، 2001)، ودراسة العلاقات قصيرة وطويلة المدى بغض النظر عن درجة استقرار المتغيرات (Shin، 2014). كما أن هذا النموذج يوفر تقديرات أكثر دقة ومرونة (Narayan، 2005) عند دراسة تأثير الصادرات على النمو الاقتصادي في البلدان النامية (Ouattara، 2004) بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام نموذج ARDL على نطاق واسع في دراسات النمو الاقتصادي (Menegaki، 2011)، مما يجعله أداة موثوقة للتحليل الاقتصادي (Katircioglu، 2009).

II. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1. الأدبيات النظرية والدراسات السابقة حول العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي

يُعد فهم العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي أمراً حيوياً، حيث تستكشف الأدبيات الاقتصادية هذه العلاقة من خلال نظريات متنوعة، وتركز على آليات تأثير الصادرات على النمو والعوامل المؤثرة في هذه العلاقة.

أ. الصادرات ودورها المحوري في دفع عجلة النمو الاقتصادي:

تشكل الصادرات، بمفهومها الشامل، مجموعة السلع والخدمات التي تنتجها الدولة محلياً وتُوجه نحو الأسواق الدولية. وتُعد الصادرات بمثابة محرك أساسي للنمو الاقتصادي، حيث تضطلع بدور محوري في توفير العملات الأجنبية الضرورية لتمويل الواردات وسداد الالتزامات الخارجية، بالإضافة إلى تعزيز ميزان المدفوعات من خلال زيادة الإيرادات المتحققة من التجارة الخارجية، وتوفير فرص عمل مستدامة عبر توسيع نطاق الأنشطة الإنتاجية.

وقد أثبتت الدراسات والأبحاث الاقتصادية أهمية الصادرات في تحفيز النمو الاقتصادي، حيث أشارت دراسات رائدة مثل دراسة (Grossman، 1991) و (Krugman، 1980) إلى العلاقة الوثيقة بين الصادرات والنمو. كما أكدت دراسات

حديثاً، مثل دراسة (Ekanayake، 2021) و (Frankel، 1999)، على أهمية تنويع الصادرات في تعزيز النمو الاقتصادي، خاصة في الدول النامية، وذلك من خلال تحسين مستويات الإنتاجية وجذب الاستثمارات. وتتأثر قيمة الصادرات وحجمها بمجموعة متنوعة من العوامل، أبرزها القدرة التنافسية للمنتجات المحلية في الأسواق العالمية، ومستوى الطلب العالمي على هذه المنتجات، والسياسات التجارية التي تتبناها الدولة. وفي هذا السياق، أكدت الدراسات الحديثة على أهمية تنويع الصادرات في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام، كما يتضح من دراسة (Ekanayake & Shen (2021).

إلى جانب ذلك، أشارت دراسات أخرى، مثل دراسة (Awokuse، 2023) و (Coe، 1995)، إلى أن الصادرات تساهم في تحقيق النمو الاقتصادي من خلال رفع كفاءة الإنتاج وتحسين استخدام الموارد. ومن جانب آخر، تلعب الصادرات دوراً حيوياً في تعزيز الاستثمار في رأس المال البشري من خلال تحسين مهارات العمالة وتطوير المعرفة، كما يتضح من دراسة (Tsai، 2022) و (Barro، 1991)، وكذلك في الاستثمار في البنية التحتية من خلال توفير الموارد المالية اللازمة لتطويرها، كما تشير دراسات مثل دراسة (Cali، 2021) و (Easterly، 1993).

ب. الأدبيات النظرية حول تأثير الصادرات على النمو الاقتصادي

تمت دراسة تأثير التجارة الدولية، وخاصة الصادرات، على النمو الاقتصادي على نطاق واسع في الأدبيات الاقتصادية. ويمكن تصنيف التفسيرات النظرية لهذه العلاقة إلى ثلاث مدارس فكرية رئيسية:

- نظرية النمو الكلاسيكية والتجارة الدولية

وفقاً للاقتصاديين الكلاسيكيين مثل آدم سميث (Smith، 1776) وديفيد ريكاردو (Ricardo، 1817)، تعزز التجارة الدولية النمو الاقتصادي من خلال تحسين كفاءة تخصيص الموارد وفقاً لمبدأ الميزة النسبية. إذ يمكن للدول أن تخصص في إنتاج السلع التي تتمتع فيها بكفاءة نسبية (Irwin، 1996)، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية والتوسع الاقتصادي العام (Maneschi، 1998)، كما أن نظريات التجارة الحديثة تؤكد على أهمية التخصص والتجارة في تعزيز النمو الاقتصادي من خلال نقل التكنولوجيا وتراكم رأس المال البشري (Romer، 1990) بالإضافة إلى ذلك، تشير الدراسات التجريبية إلى وجود علاقة إيجابية بين التجارة والنمو الاقتصادي، خاصة في الدول النامية (Dollar، 2003).

ساهم التجارة الدولية في تعزيز النمو الاقتصادي من خلال تحسين الإنتاجية وتوسيع الأسواق، خاصة في ظل العولمة والتكامل الاقتصادي. (Amiti، 2007) وبالتالي، فإن تحرير التجارة يزيد الإنتاجية من خلال الوصول إلى المدخلات الوسيطة المستوردة. التي تعزز نمو المنتج المحلي، كما بين جولدبيرج وآخرون (Goldberg، 2010) في دراستهم عن الهند. إضافة إلى ذلك، فإن الاستثمار في البحث والتطوير تزداد الإنتاجية التي تتفاعل ديناميكياً مع التصدير، وفقاً لما أوضحه أو وآخرون (Aw، 2011). وبالتالي فالتجارة تحفز على الابتكار والنمو (Coe D، 2009) ولتحقيق أقصى استفادة من ذلك، لبد من المؤسسات والسياسات التجارية تعزز هذه العلاقة (Acemoglu، 2019) وبالنظر إلى أهمية التجارة في التنمية، فإن تنويع الصادرات يحقق التنمية الاقتصادية (Hesse، 2021). في حين أن السياسات التجارية تؤثر على الشركات المصدرة وقدرتها التنافسية (Freund & Rocha، 2022)

- نموذج سولو للنمو الاقتصادي والتجارة الدولية

يفسر نموذج سولو (Solow، 1956) النمو الاقتصادي من خلال تراكم رأس المال، ونمو القوى العاملة، والتقدم التكنولوجي. وعلى الرغم من أن الصادرات لم تُدرج بشكل مباشر في النموذج، إلا أنها تساهم في النمو على المدى

الطويل من خلال تسهيل نقل التكنولوجيا، وتعزيز تراكم رأس المال، وتحسين كفاءة الإنتاج. كما يمكن إعادة استثمار عائدات الصادرات في البنية التحتية، ورأس المال البشري، والابتكار، مما يؤثر بشكل غير مباشر على النمو الاقتصادي. يعتمد نموذج سولو على دالة الإنتاج التالية:

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

حيث:

- Y يمثل الناتج المحلي الإجمالي.
- A يعبر عن مستوى التقدم التكنولوجي.
- K يمثل رأس المال.
- L يعبر عن العمالة.
- α هو معامل يحدد مساهمة رأس المال في الإنتاج.

- نظريات النمو الداخلي ودور الصادرات

على عكس نموذج سولو، تؤكد نظريات النمو الداخلي على دور الصادرات في تحفيز الابتكار التكنولوجي، ونقل المعرفة، وتعزيز الإنتاجية. ففي نموذج رومر (Romer, 1986, Increasing returns and long-run growth)، يتم التركيز على أهمية العوائد المتزايدة من الاستثمار في البحث والتطوير، وهو ما يمكن أن يتحقق بشكل أكبر من خلال التوسع في الأسواق الخارجية عبر الصادرات. بينما يركز نموذج لوكاس (Lucas, 1988) على دور رأس المال البشري، حيث يمكن للصادرات أن تساهم في تطوير مهارات العمالة من خلال التعرض لتقنيات وأساليب إنتاج جديدة. إذ تستفيد الاقتصادات المعتمدة على الصادرات من الاستثمارات في البحث والتطوير، وتأثيرات التعلم بالممارسة، والاندماج في سلاسل القيمة العالمية، مما يعزز النمو الاقتصادي المستدام على المدى الطويل.

ت. الدراسات السابقة تم إجراء العديد من الدراسات التجريبية لفحص العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي، حيث أظهرت النتائج تبايناً عبر الدول والسياقات الاقتصادية المختلفة

- دراسة (الفقي، م. س.، & حسن، إ. ع. ر. ع.، 2020): بعنوان *العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة 1966-2018*. هدفت هذه الدراسة إلى تقدير العلاقة بين الصادرات المصرية والنمو الاقتصادي باستخدام اختبار السببية لأنجل-جرانجر، وتوصل الباحثان إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ذات اتجاهين بين الصادرات ونمو الناتج المحلي الإجمالي.

- دراسة (Nagem, O., & Howaidi, Z., 2020): بعنوان *تحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة 1970-2010*. حللت هذه الدراسة العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي باستخدام اختبار التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وأظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، مع وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الناتج المحلي الإجمالي إلى الصادرات، مما يدعم فرضية أن النمو يقود الصادرات في ليبيا.

- دراسة (ياسف، ح.، & مجطوح، ف.، 2024): بعنوان *أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020*. استهدفت هذه الدراسة اختبار العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام

نموذج الانحدار الخطي البسيط، وكشفت النتائج عن وجود علاقة طردية قوية بين الصادرات والنمو الاقتصادي، حيث أن زيادة الصادرات بقيمة مليون دولار تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بقيمة 2.391.

- دراسة (ساعود، م.، & كنعان، س.، 2023): بعنوان *أثر الصادرات في النمو الاقتصادي للصين خلال الفترة 1978-2020*. هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر الصادرات في النمو الاقتصادي للصين باستخدام نموذج المربعات الصغرى ونموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، وتبين أن زيادة نسبة صادرات التكنولوجيا المتقدمة تؤدي إلى زيادة معدل نمو الصادرات، مع وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الأجل القصير، بينما لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية في الأجل الطويل.

2. هيكلية الصادرات الجزائرية

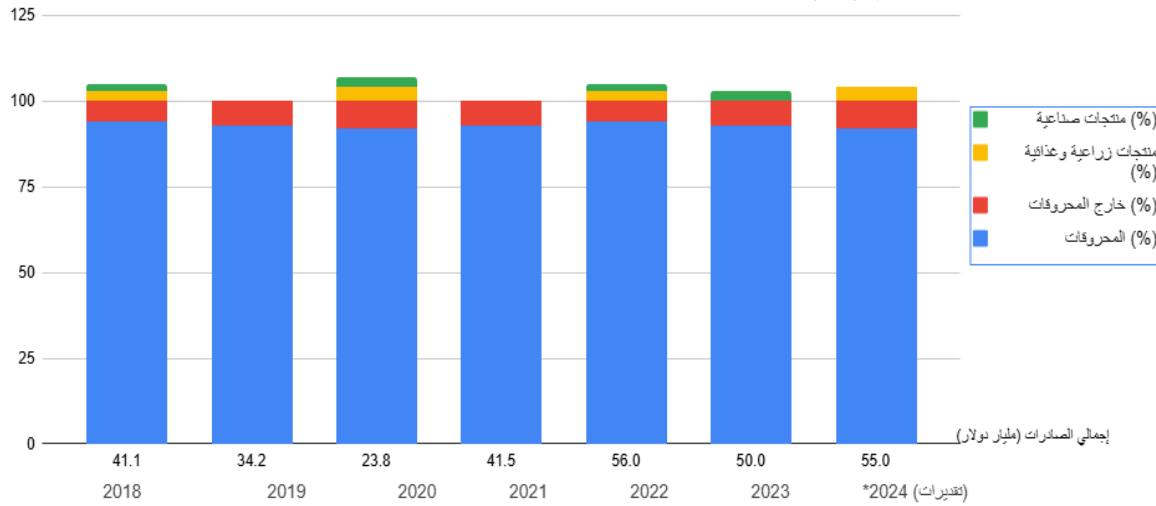
تعتمد الصادرات الجزائرية بشكل أساسي على قطاع المحروقات، الذي يمثل الحصة الأكبر من إجمالي الصادرات. في المقابل، تبقى الصادرات خارج المحروقات محدودة، ما يعكس تحديات التنويع الاقتصادي. يوضح الجدول التالي توزيع الصادرات الجزائرية حسب القطاع، بينما يعرض الشكل البياني نسبة المحروقات مقارنة بالصادرات الأخرى.

جدول رقم (01): توزيع الصادرات الجزائرية حسب القطاع

السنة	إجمالي الصادرات (مليار دولار)	المحروقات (%)	خارج المحروقات (%)	منتجات زراعية وغذائية (%)	منتجات صناعية (%)
2018	41.1	94	6	3	2
2019	34.2	93	7	3.5	2.5
2020	23.8	92	8	4	3
2021	41.5	93	7	3.5	2.5
2022	56.0	94	6	3	2
2023	50.0	93	7	3.5	3
2024 (تقديرات)	55.0	92	8	4	3.5

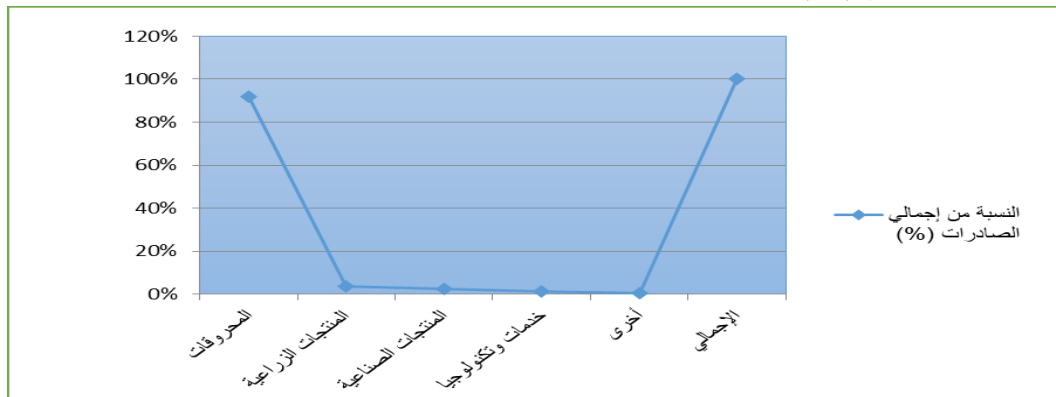
المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات-وزارة التجارة الجزائرية،

يُظهر الجدول بشكل واضح هيمنة قطاع المحروقات على الصادرات الجزائرية خلال الفترة من 2018 إلى 2024، حيث يشكل هذا القطاع ما يزيد عن 90% من إجمالي الصادرات في معظم السنوات، مما يعكس اعتماد الاقتصاد الجزائري الكبير على مصدر واحد للدخل. على الرغم من الجهود المبذولة لتنويع الصادرات، إلا أن نسبة الصادرات خارج المحروقات لا تزال منخفضة نسبياً، وتتراوح بين 6% و8% فقط من إجمالي الصادرات. يشير الجدول أيضاً إلى نمو تدريجي في صادرات المنتجات الزراعية والغذائية، ولكنه نمو بطيء، بينما تواجه الصادرات الصناعية تحديات كبيرة في التنافسية، مما يستدعي اتخاذ إجراءات فعالة لتنمية هذا القطاع. كما يوضح الجدول تأثير تقلبات أسعار النفط والغاز العالمية على إجمالي الصادرات، حيث شهدت السنوات التي ارتفعت فيها الأسعار زيادات ملحوظة في قيمة الصادرات، والعكس صحيح.

شكل رقم (01): نسبة صادرات المحروقات مقارنة توزيع الصادرات حسب القطاع

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات-وزارة التجارة الجزائرية،

يُقدم الرسم البياني صورة بصرية واضحة لهيمنة قطاع المحروقات على الصادرات الجزائرية، حيث يظهر هذا القطاع بشكل مهيم مقارنة ببقية القطاعات. يُبرز الرسم البياني أيضاً تقلبات إجمالي الصادرات، والتي تتوافق بشكل كبير مع تقلبات أسعار النفط والغاز العالمية، مما يؤكد على مدى اعتماد الاقتصاد الجزائري على هذه السلع. يُظهر الرسم البياني نمواً طفيفاً في صادرات المنتجات الزراعية والغذائية، ولكنه نمو بطيء، بينما تظهر الصادرات الصناعية تحديات كبيرة في تحقيق نمو ملحوظ. يُسهل الرسم البياني مقارنة أداء القطاعات المختلفة بشكل مباشر، مما يساعد في تحديد الأولويات الاستراتيجية لتنويع الاقتصاد. كما يُظهر الرسم البياني الاتجاهات الزمنية بشكل واضح، مما يساعد في تحديد ما إذا كانت هناك تحولات هيكلية في الصادرات الجزائرية.

شكل رقم (02): نسبة صادرات المحروقات مقارنة بالصادرات غير النفطية 2021

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على وزارة التجارة الجزائرية، 2021

يوضح الشكل البياني الهيمنة الواضحة لصادرات المحروقات على الاقتصاد الجزائري. تعكس هذه البنية اعتماد الاقتصاد بشكل كبير على الربيع النفطي، مما يجعله عرضة لتقلبات الأسعار العالمية. ضعف الصادرات غير النفطية يشير إلى ضرورة تبني سياسات لدعم التصنيع، تحسين البنية التحتية، وتعزيز القطاعات القادرة على المنافسة في الأسواق الدولية.

- الاستنتاجات الرئيسية من الأدبيات

- استنادًا إلى الدراسات النظرية والتجريبية التي تم استعراضها، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:
- ❖ العلاقة الإيجابية بين الصادرات والنمو الاقتصادي: تدعم معظم الدراسات الدولية الفرضية القائلة بأن الصادرات تعزز النمو الاقتصادي، خاصة عند تبني استراتيجيات فعالة لتنويع الصادرات.
 - ❖ أهمية هيكل القطاعات التصديرية: في الجزائر، تساهم الصادرات في النمو الاقتصادي، ولكن الاعتماد الكبير على قطاع المحروقات يحد من هذا التأثير، مما يبرز الحاجة إلى تنويع الاقتصاد.

III. الطريقة والإجراءات:

1. تحديد النموذج المستخدم: تعتمد هذه الدراسة على النموذج القياسي ARDL (Autoregressive Distributed Lag Model) لتحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2023. يعد هذا النموذج مناسبًا لدراسة العلاقات الديناميكية قصيرة وطويلة الأجل بين المتغيرات، خاصة عند وجود تكامل مشترك بين السلاسل الزمنية. وقبل تطبيق نموذج ARDL، يجب التحقق من استقرار المتغيرات باستخدام اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF) واختبار فيليبس-بيرون (PP). يجب أن تكون جميع المتغيرات من درجة تكامل (0) أو (1) لضمان إمكانية تطبيق ARDL.

أ. اختبار التكامل المشترك

يتم استخدام اختبار الحدود (Bound Test) لتحديد وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات على المدى الطويل.

ب. تقدير نموذج ARDL

إذا وُجد تكامل مشترك، يتم تقدير معاملات المدى القصير وال المدى الطويل باستخدام طريقة المقدر الشرطي (ECM).
2. مصدر البيانات: تم جمع البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي، والمتغيرات تم اختيارها بالاستناد على بعض نماذج الدراسات السابقة التي لها علاقة بنموذج سولو للنمو الاقتصادي، وقد تم صياغة النموذج كآتي:

3. النموذج البسيط:

يتمثل النموذج الأساسي للعلاقة بين النمو الاقتصادي والصادرات، مع تضمين رأس المال الثابت والعمالة، في الصيغة التالية:

$$\text{Ln_GDP}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln_X}_t + \beta_2 \text{Ln_K}_t + \beta_3 \text{Ln_L}_t + \varepsilon_t$$

حيث:

- Ln_GDP_t الناتج المحلي الإجمالي باللوغاريتم الطبيعي.
- Ln_X_t الصادرات من السلع والخدمات باللوغاريتم الطبيعي.
- Ln_K_t تكوين رأس المال الثابت الإجمالي باللوغاريتم الطبيعي.
- Ln_L_t عدد العمال باللوغاريتم الطبيعي.
- β_0 الحد الثابت.

- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ المعاملات التي تعكس تأثير المتغيرات المستقلة على النمو الاقتصادي.
- ϵ_t الحد العشوائي.

إذا وُجد تكامل مشترك، يتم تقدير معاملات المدى القصير والمدى الطويل باستخدام طريقة المقدر الشرطي (ECM).

IV. نتائج الدراسة (التحليل والمناقشة)

1. نتائج دراسة الإستقرارية: يهدف اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF) إلى التحقق مما إذا كانت السلاسل الزمنية تحتوي على جذر وحدة، أي إذا كانت غير مستقرة في المستوى أو تحتاج إلى الفرق الأول لتحقيق الاستقرار.

جدول رقم (02): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF)

المتغير	مع الثابت	مستوى المعنوية	مع الثابت والاتجاه	مستوى المعنوية	بدون الثابت والاتجاه	مستوى المعنوية	ترتيب التكامل
LN_GDP	-0.1314	0.9376	-2.0086	0.5753	1.8184	0.9812	I(1)
LN_K	-1.3742	0.5828	-1.9790	0.5909	0.2733	0.7592	I(1)
LN_L	-4.3303	0.0018***	1.4110	0.9999	7.2383	1.0000	I(0)
LN_X	-4.2200	0.0031***	-2.1960	0.4761	-0.1525	0.6230	I(0)
d(LN_GDP)	-5.4032	0.0001***	-5.2626	0.0009***	-4.7257	0.0000***	I(1)
d(LN_K)	-5.0040	0.0003***	-4.9327	0.0020***	-5.0603	0.0000***	I(1)
d(LN_L)	-4.4580	0.0013***	-5.2342	0.0010***	-1.9808	0.0471**	I(0)
d(LN_X)	-6.5938	0.0000***	-6.6743	0.0000***	-6.7106	0.0000***	I(0)

ملاحظات:

(*) معنوي عند مستوى 10% ، (**) معنوي عند مستوى 5% ، (***) معنوي عند مستوى 1%.

d(): تمثل الفرق الأول للمتغير.

تم تقييم استقرارية المتغيرات تحت ثلاثة سيناريوهات: مع الثابت، مع الثابت والاتجاه، وبدون الثابت والاتجاه.

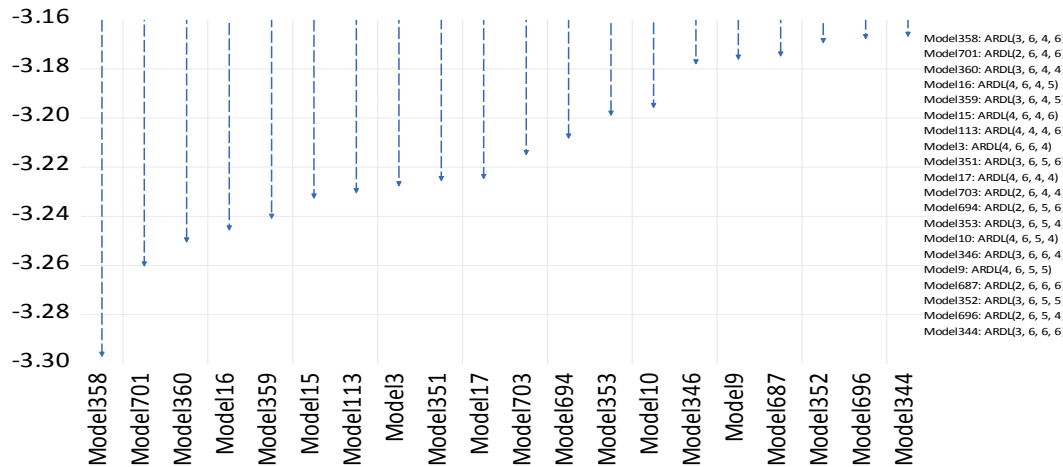
المتغيران LN_L و LN_X مستقران عند المستوى I(0)، في حين أصبح LN_GDP و LN_K مستقرين فقط بعد أخذ الفرق الأول، مما يجعلهما I(1).

تشير نتائج اختبار جذر الوحدة (ADF) إلى أن المتغيرات LN_GDP و LN_K غير مستقرة عند المستوى، حيث كانت قيم الاحتمالية أعلى من 5%، مما يدل على أنها من درجة تكامل (1) أو تحتاج إلى أخذ الفرق الأول لتحقيق الاستقرار. في المقابل، أظهرت المتغيرات LN_L و LN_X استقراراً عند المستوى، حيث كانت قيم الاحتمالية أقل من 5%، مما يعني أنها من درجة تكامل I(0). وبعد أخذ الفرق الأول، أصبحت جميع المتغيرات مستقرة عند مستوى معنوية 5%، مما يؤكد إمكانية استخدام نموذج ARDL لتحليل العلاقة بين المتغيرات.

2. نتائج اختبار التكامل المشترك

أ. **تحديد درجة التأخير المثلى:** تُعتبر عملية تحديد درجة التأخير المثلى جزءاً أساسياً في النماذج الإحصائية والاقتصادية، حيث يُسهم في تحسين استقرار التقديرات في الأفق القصير والطويل. لتحديد طول فترات التأخير المثلى، يُستخدم عادةً معايير مثل "مؤشر أكايكا للمعلومات" (AIC) أو "مؤشر شوارز" (SC). يتم اختيار طول الفترة الذي يُنتج أقل قيمة لمؤشر AIC تعدد المعلومات المقدرة في المدى القصير والطويل أكثر اتساقاً. وهذا لتحديد فترات الإبطاء الموزعة n كما هو موضح في الشكل التالي.

شكل رقم (03): درجة التأخير المثلى
Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

ووفقاً لنتائج تلك المعايير يتبين لنا أن أفضل نموذج هو تقدير (4.0.2.1.0) ARDL.

ب. **اختبار فيشر (F-Bounds Test):** من خلال الجدول رقم (03)

جدول رقم (03): نتائج اختبار منهج الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	7.519945	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

كانت نتائج هذا الاختبار توضح أن القيمة المحسوبة لإحصائية $F=7.51$ جاءت أكبر من قيمة الحد الأقصى لاختبار الحدود ما يعني أنه يمكننا رفض فرضية عدم وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود تكامل مشترك ما بين المتغيرات ونصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي (علاقة توازنية في المدى الطويل) وذلك عند مستوى دلالة 10% و5% و2.5% و1%.

ت. تقدير النموذج: كانت نتائج تقدير (3.6.4.6) ARDL موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (04): تقدير (3.6.4.6) ARDL

Dependent Variable: LN_GDP Method: ARDL Date: 02/25/25 Time: 09:57 Sample (adjusted): 1996 2023 Included observations: 28 after adjustments Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection) Model selection method: Akaike info criterion (AIC) Dynamic regressors (6 lags, automatic): LN_K LN_L LN_X Fixed regressors: C Number of models evaluated: 1372 Selected Model: ARDL(3, 6, 4, 6)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LN_GDP(-1)	-0.249302	0.402293	-0.619702	0.5626
LN_GDP(-2)	-0.286588	0.287094	-0.998236	0.3640
LN_GDP(-3)	0.190790	0.252501	0.755601	0.4839
LN_K	0.249879	0.504441	0.495358	0.6413
LN_K(-1)	0.885867	0.461158	1.920964	0.1128
LN_K(-2)	0.157040	0.666224	0.235716	0.8230
LN_K(-3)	1.048208	0.477811	2.193772	0.0797
LN_K(-4)	1.197065	0.593005	2.018642	0.0995
LN_K(-5)	-0.372993	0.589389	-0.632847	0.5546
LN_K(-6)	0.603849	0.452131	1.335562	0.2393
LN_L	-1.746936	1.776011	-0.983629	0.3705
LN_L(-1)	0.196589	1.879576	0.104592	0.9208
LN_L(-2)	-0.295984	2.425330	-0.122039	0.9076
LN_L(-3)	-7.272687	2.186033	-3.326888	0.0209
LN_L(-4)	10.31482	4.922230	2.095559	0.0903
LN_X	0.678677	0.223820	3.032248	0.0290
L_X(-1)	0.698260	0.260299	2.682536	0.0437
L_X(-2)	0.312591	0.363019	0.861087	0.4285
L_X(-3)	0.364647	0.284398	1.282173	0.2560
L_X(-4)	0.576490	0.279754	2.060707	0.0943
L_X(-5)	-0.368657	0.368231	-1.001156	0.3627
L_X(-6)	0.199862	0.242359	0.824653	0.4471
C	-5.883902	7.154215	-0.822439	0.4483
R-squared	0.998761	Mean dependent var	25.56409	
Adjusted R-squared	0.993312	S.D. dependent var	0.592597	
S.E. of regression	0.048464	Akaike info criterion	-3.295898	
Sum squared resid	0.011744	Schwarz criterion	-2.201587	
Log likelihood	69.14257	Hannan-Quinn criter.	-2.961356	
F-statistic	183.2661	Durbin-Watson stat	1.901578	
Prob(F-statistic)	0.000008			
*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

كما يتضح لنا مبدئياً أن النموذج ككل مقبول من الناحية الإحصائية حسب اختبار فيشر إضافة إلى نسبة معامل التحديد المصحح 98% التي تعتبر جيدة في تفسير النموذج.

ث. جودة النموذج:

- R^2 : تبلغ قيمة R^2 حوالي 0.99، مما يشير إلى أن حوالي 99% من التباين في الناتج المحلي الإجمالي للفرد يُفسر بواسطة المتغيرات في النموذج.
- **F-statistic**: قيمة الإحصائية $F = 183.26$ مرتفعة وتدل على معنوية النموذج ككل، وقيمة الاحتمال المصاحبة (0.000) تؤكد على قوة النموذج.

ج. تقدير العلاقة في المدى الطويل: بعد التأكد من وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين كل من المتغيرات ونصيب الفرد من الناتج القومي قمنا بتقدير العلاقة طويلة الأجل والنتائج موضحة في الجدول رقم (05).

جدول رقم (05): نتائج تقدير علاقة في المدى الطويل

Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_K	2.801961	0.318645	8.793366	0.0003
LN_L	0.889008	0.399510	2.225247	0.0766
L_X	1.830253	0.237102	7.719266	0.0006
C	-4.374327	6.045465	-0.723572	0.5018
EC = LN_GDP - (2.8020*LN_K + 0.8890*LN_L + 1.8303*L_X - 4.3743)				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

ج. تقدير نموذج تصحيح الخطأ (UECM):

يهدف هذا القسم إلى تحليل العلاقة الديناميكية قصيرة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي والمتغيرات التوضيحية (رأس المال، العمالة، الصادرات) باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (UECM) المستخرج من نموذج ARDL. يعد هذا التحليل ضروريًا لفهم كيفية تفاعل المتغيرات الاقتصادية على المدى القصير واستجابة الاقتصاد لأي صدمات خارجية.

جدول رقم (06): تقدير علاقة في المدى القصير (نموذج تصحيح الخطأ (UECM))

ARDL Error Correction Regression Dependent Variable: D(LN_GDP) Selected Model: ARDL(3, 6, 4, 6) Case 2: Restricted Constant and No Trend Date: 02/25/25 Time: 11:05 Sample: 1990 2023 Included observations: 28				
ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LN_GDP(-1))	0.095797	0.127636	0.750550	0.4867
D(LN_GDP(-2))	-0.190790	0.104850	-1.819654	0.1285
D(LN_K)	0.249879	0.188287	1.327116	0.2418
D(LN_K(-1))	-2.633169	0.423788	-6.213406	0.0016
D(LN_K(-2))	-2.476129	0.361992	-6.840283	0.0010
D(LN_K(-3))	-1.427920	0.293136	-4.871192	0.0046
D(LN_K(-4))	-0.230855	0.200131	-1.153522	0.3008
D(LN_K(-5))	-0.603849	0.221172	-2.730225	0.0413
D(LN_L)	-1.746936	0.713544	-2.448254	0.0581
D(LN_L(-1))	-2.746150	0.890540	-3.083692	0.0274
D(LN_L(-2))	-3.042135	1.029027	-2.956320	0.0317
D(LN_L(-3))	-10.31482	1.169221	-8.821962	0.0003
D(L_X)	0.678677	0.097175	6.984065	0.0009
D(L_X(-1))	-1.084933	0.208742	-5.197493	0.0035
D(L_X(-2))	-0.772343	0.154658	-4.993865	0.0041
D(L_X(-3))	-0.407696	0.132847	-3.068922	0.0278
D(L_X(-4))	0.168795	0.101722	1.659368	0.1579
D(L_X(-5))	-0.199862	0.126726	-1.577122	0.1756
CointEq(-1)*	-1.345099	0.163503	-8.226755	0.0004
R-squared	0.969145	Mean dependent var	0.063567	
Adjusted R-squared	0.907435	S.D. dependent var	0.118730	
S.E. of regression	0.036123	Akaike info criterion	-3.581612	
Sum squared resid	0.011744	Schwarz criterion	-2.677616	
Log likelihood	69.14257	Hannan-Quinn criter.	-3.305252	
Durbin-Watson stat	1.901578			

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

يشير معامل تصحيح الخطأ $(CointEq(-1) = -1.3451)$ إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، مع دلالة إحصائية عند مستوى 1% تعكس هذه القيمة السالبة والمعنوية عملية تصحيح سريعة للانحرافات قصيرة الأجل، حيث يتم تصحيح 134.51% من الاختلالات في كل فترة. تشير القيمة المطلقة التي تتجاوز الواحد إلى فرط التصحيح (Over-adjustment)، مما يعني أن أي انحراف عن التوازن يتم تصحيحه بسرعة، ولكن قد يؤدي ذلك إلى تقلبات مؤقتة حول الاتجاه العام قبل استقرار النظام مجددًا.

خ. تفسير معاملات تصحيح الخطأ (ECM) والتعديلات قصيرة الأجل

- تأثير المتغيرات التوضيحية في الأجل القصير

تأثير رأس المال

- التأثير الآني (D(LN_K)) غير معنوي ($p = 0.2418$)، مما يشير إلى أن التغيرات اللحظية في رأس المال لا تؤثر مباشرة على الناتج المحلي الإجمالي.
- عند الفترات المتأخرة، نجد أن التأثير سلبي وقوي عند فترات التأخير (1)، (2)، و(3) على التوالي (-2.63، -2.47، -1.42) مع مستويات معنوية 1%، مما يشير إلى تأثير زخم سلبي متراكم، قد يكون ناتجاً عن استثمارات غير فعالة أو تأخر العوائد الرأسمالية على المدى القصير.

تأثير العمالة

- التأثير الآني سلبي ولكنه غير معنوي إحصائياً. ($p = 0.0581$)
- القيم المتأخرة للعمالة تُظهر تأثيراً سلبياً جوهرياً، خاصة عند الفترات (3)، حيث بلغ -10.31 عند مستوى معنوية 1%. يشير هذا إلى وجود تأثير سلبي كبير للعمالة على الناتج في الأجل القصير، والذي قد يعكس معدلات بطالة مقنعة، انخفاض الإنتاجية، أو عدم توافق المهارات مع احتياجات السوق.

تأثير الصادرات

- التأثير الآني للصادرات إيجابي ومعنوي بقوة عند مستوى ($p = 0.0009$, 0.6787) 1%، مما يعكس دور الصادرات كمحرك رئيسي للنمو في المدى القصير.
- التأثير المتأخر يظهر اتجاهًا مختلطًا، حيث أن بعض الفترات تُظهر تأثيراً سلبياً معنوياً مثل -1.08 عند التأخير الأول، ($p = 0.0035$)، مما قد يُشير إلى تقلبات في الأسواق الخارجية أو تأثيرات دورية للصادرات على الاقتصاد المحلي.

د. جودة النموذج وملاءمته الإحصائية

- القيمة التفسيرية العالية للنموذج ($R^2 = 0.969$) تعكس قدرته على تفسير نسبة كبيرة من التقلبات في الناتج المحلي الإجمالي.
- إحصائية $Durbin-Watson = 1.90$ تشير إلى عدم وجود مشكلة كبيرة في الارتباط الذاتي، مما يعزز من موثوقية النتائج.
- معايير اختيار النموذج (Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn) تدعم ملاءمة النموذج وقوة التقدير.

الاستنتاجات

- يُظهر التحليل أن الصادرات تلعب دورًا إيجابيًا وحاسمًا في تعزيز النمو في الأجل القصير، مما يشير إلى ضرورة دعم القطاعات التصديرية لزيادة الديناميكية الاقتصادية.
- على الرغم من الأهمية المتوقعة لرأس المال، إلا أن الاستثمارات الرأسمالية تظهر تأثيرًا سلبيًا متأخرًا، مما قد يشير إلى ضعف كفاءة تخصيص الموارد أو تأخر العوائد على الاستثمار.
- العمالة تظهر تأثيرًا سلبيًا في الأجل القصير، مما يستدعي إعادة تقييم سياسات سوق العمل، لا سيما فيما يتعلق برفع الإنتاجية وتحسين ملائمة المهارات مع متطلبات السوق.
- سرعة التصحيح العالية جدًا تشير إلى أن النظام الاقتصادي يعاني من تقلبات حادة في الأجل القصير، ما يتطلب سياسات أكثر استقرارًا لموازنة الآثار قصيرة الأجل وتحقيق نمو أكثر استدامة.

3. الاختبارات التشخيصية للنموذج:

أ. اختبار عدم وجود الارتباط الذاتي للأخطاء: قمنا باستعمال اختبار-Test LM Correlation Serial Godfrey Breusch، وكانت نتائجه موضحة في الجدول رقم (07)

جدول رقم (07): نتائج اختبار LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	0.073453	Prob. F(2,3)	0.9308
Obs*R-squared	1.307108	Prob. Chi-Square(2)	0.5202

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

نجد أن القيمة الاحتمالية أكبر من 0.05 ومنه نقبل فرضية العدم التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

ب. اختبار تجانس التباين: استخدمنا اختبار Godfrey-Breusch واختبار Test Arch والذي يختبر لنا تجانس التباين وقد كانت نتائجه موضحة في الجدول رقم (08)

جدول رقم (08): نتائج اختبار Test Arch- Godfrey-Breusch

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey Null hypothesis: Homoskedasticity				Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.366440	Prob. F(22,5)	0.9541	F-statistic	0.155631	Prob. F(1,25)	0.6966
Obs*R-squared	17.28162	Prob. Chi-Square(22)	0.7476	Obs*R-squared	0.167042	Prob. Chi-Square(1)	0.6828
Scaled explained SS	0.574921	Prob. Chi-Square(22)	1.0000				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

ومن خلاله لاحظنا أن القيم الاحتمالية أكبر من 0.05 ومنه نقبل فرضية العدم التي تنص على تجانس التباين.

ت. اختبار التشويش الأبيض (استقرارية البواقي): من خلال نتائج الجدول رقم (09)

جدول رقم (09): اختبار LB لسلسلة البواقي

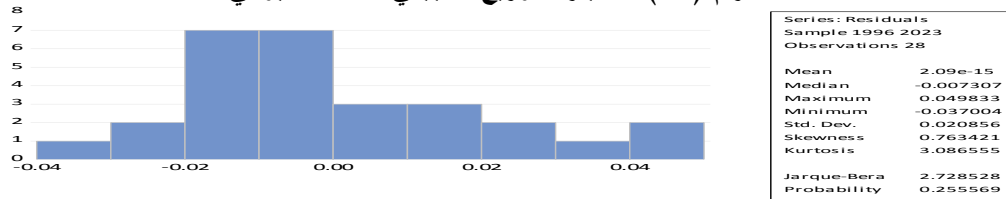
Date: 02/25/25 Time: 11:14						
Sample (adjusted): 1996 2023						
Q-statistic probabilities adjusted for 3 dynamic regressors						
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	0.046	0.046	0.0646	0.799
		2	-0.151	-0.154	0.8055	0.668
		3	-0.189	-0.178	1.9998	0.572
		4	0.018	0.010	2.0115	0.734
		5	-0.095	-0.158	2.3377	0.801
		6	-0.310	-0.362	6.0132	0.422
		7	-0.240	-0.343	8.3080	0.306
		8	0.036	-0.244	8.3631	0.399
		9	0.196	-0.170	10.064	0.345
		10	0.065	-0.267	10.262	0.418
		11	0.256	0.069	13.505	0.262
		12	0.106	-0.076	14.092	0.295
*Probabilities may not be valid for this equation specification.						

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج EvIEWS12

لاختبار LB تبين أن القيمة الاحتمالية 0.29 أكبر من 0.05 ومنه نقبل فرضية العدم أي أن جميع معاملات الارتباط الذاتي تساوي الصفر وبمعنى آخر سلسلة البواقي سلسلة مستقرة وعبرة عن تشويش أبيض.

ث. **اختبار التوزيع الطبيعي:** وقد كانت نتائج هذا الاختبار مبينة في الشكل رقم (02)

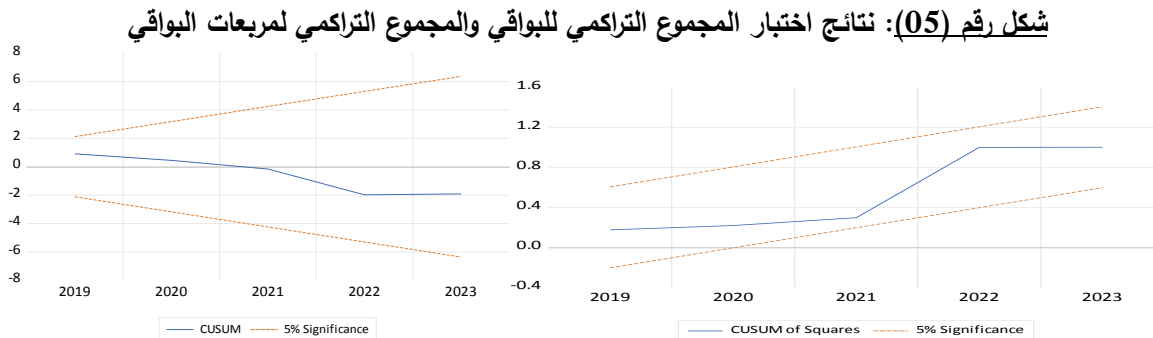
شكل رقم (04): اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج EvIEWS12

حيث نلاحظ أن القيمة الاحتمالية جاك بيرا 0.25 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5% وبالتالي نقبل فرضية العدم ونقول إن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

ج. **اختبار المجموع التراكمي للبواقي والمجموع التراكمي لمربعات البواقي:** للتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها عبر الزمن نستعمل اختبار المجموع التراكمي للبواقي واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي، وقد كانت نتائج الاختبار موضحة في الشكل التالي:

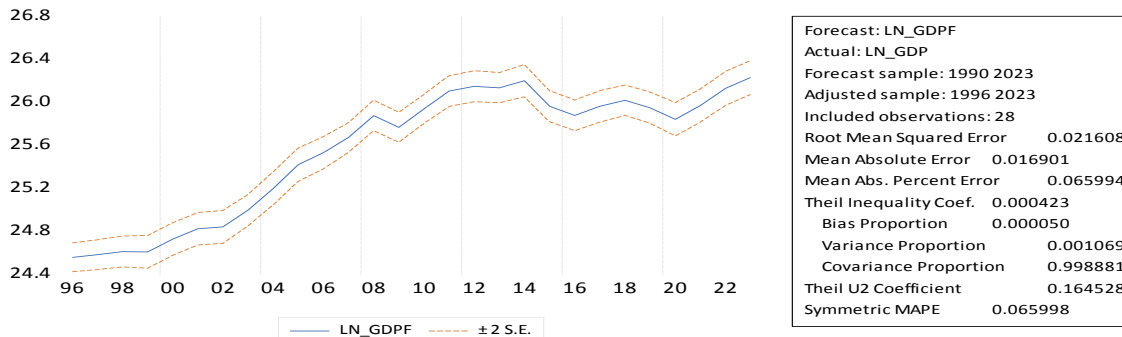


المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج EvIEWS12

تظهر النتيجة في الشكل أن المنحنى المجموع التراكمي للبواقي يقع ضمن الحدود الحرجة لـ 5% ، لكن منحنى المجموع التراكمي لمربعات البواقي لا يبقى ضمن الحدود الحرجة لـ 5% ، مما يوضح أن النموذج مقبول إحصائياً ولكن مستقر بمرور الوقت.

- تعقياً على نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج المقدر، يمكن اتخاذ قرار بصلاحية استخدام هذا النموذج في تقدير العلاقة طويلة الأجل.

شكل رقم (06): يوضح مقدرة النموذج على التنبؤ (Forecast)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12

يظهر نموذج التنبؤ لمتغير GDB دقة تنبؤيه قوية مع حد أدنى من الأخطاء، وهو ما ينعكس من خلال قيم RMSE و MAE و MAPE المنخفضة. تشير نسبة التباين العالية ونسب التحيز والتباين المنخفضة إلى أن أخطاء النموذج عشوائية إلى حد كبير، مما يعزز موثوقيته في التنبؤ بقيم GDB.

V. الخلاصة:

تؤكد هذه الدراسة أن الصادرات تشكل ركيزة أساسية في دفع عجلة النمو الاقتصادي في الجزائر، حيث أظهرت نتائج نموذج ARDL وجود علاقة إيجابية وطويلة الأجل بين الصادرات والناتج المحلي الإجمالي، إلى جانب تأثير رأس المال الثابت والعمالة. كما أثبتت التحليلات أن زيادة الصادرات تؤدي إلى تعزيز النشاط الاقتصادي، مما يعكس أهمية تبني سياسات تدعم توسع القطاع التصديري وتنويعه.

في المقابل، أظهرت النتائج أن الاستثمارات الرأسمالية تسجل تأثيراً سلبياً متأخراً، مما قد يعكس ضعف كفاءة تخصيص الموارد أو تأخر العوائد على الاستثمار، وهو ما يستدعي إعادة النظر في سياسات الاستثمار لضمان تحقيق أقصى استفادة من رأس المال المتاح. كما أن التأثير السلبي للعمالة في الأجل القصير يبرز الحاجة إلى إصلاحات في سوق العمل، تركز على تحسين الإنتاجية ومواءمة المهارات مع متطلبات الاقتصاد.

علاوة على ذلك، تشير سرعة التصحيح العالية جداً إلى أن الاقتصاد الجزائري يعاني من تقلبات حادة في الأجل القصير، مما يستوجب ضمان تحقيق نمو اقتصادي مستدام، حيث يتطلب الأمر تبني سياسات اقتصادية أكثر استقراراً لموازنة التقلبات وتعزيز مرونة الاقتصاد. بناءً على نتائج الدراسة، يُوصى بوضع استراتيجيات فعالة تشمل:

- **تنويع قاعدة الصادرات:** تقليل الاعتماد على المحروقات من خلال تطوير القطاعات غير النفطية مثل الزراعة، الصناعات التحويلية، والخدمات عالية القيمة.
- **تحسين بيئة الاستثمار:** تبسيط الإجراءات الإدارية، تحفيز ريادة الأعمال، وتعزيز جاذبية الجزائر للاستثمارات الأجنبية المباشرة، خاصة في القطاعات التصديرية.
- **دعم الابتكار والتكنولوجيا:** زيادة الإنفاق على البحث والتطوير، وتشجيع المؤسسات على تبني التقنيات الحديثة لتعزيز القدرة التنافسية للمنتجات الجزائرية في الأسواق العالمية.
- **تطوير رأس المال البشري:** تحسين جودة التعليم والتدريب المهني لتلبية متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة ورفع إنتاجية سوق العمل.

- **تحسين البنية التحتية اللوجستية:** تطوير الموانئ، تحديث شبكات النقل، وتحسين كفاءة الخدمات الجمركية لتسهيل عمليات التصدير وتعزيز القدرة التنافسية للمنتجات الوطنية.
- بشكل عام، تؤكد الدراسة أن تحقيق نمو اقتصادي مستدام في الجزائر يتطلب استراتيجية متكاملة تعتمد على تنويع الاقتصاد، وتعزيز تنافسية الصادرات، والاستثمار في رأس المال البشري. إن التحول من اقتصاد ريعي إلى اقتصاد متنوع يعتمد على الإنتاج والتصدير الذي سيعزز الاستقرار الاقتصادي طويل الأجل، ويدعم التنمية الشاملة والمستدامة.

VI. الهوامش والإحالات:

1. الفقي، م.س.، &حسن، إ.ع. ر.ع. (2020). دراسة العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة 1966-2018: دراسة قياسية. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة. 50(2), pp. 191-224. doi:https://doi.org/10.21608/jsec.2020.111005
2. ساعود، م.، &كنعان، س. (2023). أثر الصادرات في النمو الاقتصادي: دراسة قياسية على الاقتصاد الصيني خلال الفترة 1978-2020. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية 39(1)، pp. 233-250.
3. ياسف، ح.، &مجطوح، ف. (2024). دراسة قياسية لأثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020. مجلة اقتصاد المال والأعمال. 8(2), pp. 377-392.
4. Acemoglu, D. A. (2019). Import competition and the great US employment sag of the 2000s. Journal of Labor Economics, pp. S141-S198.
5. Amity, M. &. (2007). Trade liberalization, intermediate inputs and productivity: Evidence from Indonesia. The American economic review, pp. 1611-1638. .
6. Aw, B. Y. (2011). Investment, exporting, and productivity dynamics. The American economic review, pp. 1312-1344.
7. Awokuse, C. O. (2023). Export diversification and economic growth in Sub-Saharan Africa: New evidence from a dynamic panel threshold model. Economic Analysis and Policy, pp. 584-601.
8. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. The quarterly journal of economics, pp. 407-443.
9. Cali, M. &. (2021). Infrastructure and export diversification in developing countries. The Journal of International Trade & Economic Development, pp. 963-984.
10. Coe, D. T. (1995). International R&D spillovers. European economic review, pp. 859-887.
11. Coe, D. T. (2009). The impact of trade on innovation and growth: Evidence from OECD countries. Economic Modelling, pp. 311-323.
12. Dollar, D. &. (2003). Trade, growth, and poverty. The economic journal, pp. C22-C49.
13. Easterly, W. &. (1993). Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. Journal of monetary economics, pp. 417-458.
14. Ekanayake, E. M. (2021). Diversification of exports and economic growth: Evidence from developing countries. The Journal of International Trade & Economic Development, pp. 415-436.
15. Frankel, J. A. (1999). Does trade cause growth? The American economic review, pp. 379-399.

16. Freund, C. &. (2022). Exporting firms and the impact of trade policy. *The World Economy*, pp. 163–185.
17. Goldberg, P. K. (2010). Imported intermediate inputs and domestic product growth: Evidence from India. *The quarterly journal of economics*, pp. 1727–1767. .
18. Grossman, G. M. (1991). Innovation and growth in the global economy. Dans G. M. Grossman. MIT press.
19. Hesse, H. (2021). Export diversification and economic development. *The World Bank Economic Review*, pp. 569–591.
20. Irwin, D. A. (1996). *Against the tide: An intellectual history of free trade*. Press: Princeton University Press.
21. Katircioglu, S. T. (2009). Testing the tourism–led growth hypothesis using the bounds test approach: The case of Turkey. *Japan and the World Economy*, 21(1) , pp. 33–41 .
doi:<https://doi.org/10.1016/j.japwor.2008.02.001>
22. Krugman, P. R. (1980). Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *The American economic review*, pp. 950–959.
23. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, pp. 3–42.
24. Maneschi, A. (1998). *Comparative advantage in international trade: a historical perspective*. Edward Elgar Publishing.
25. Menegaki, A. N. (2011). Oil prices and stock markets: New evidence from a nonlinear BEKK. *Energy economics*, pp. 782–789.
26. Nagem, O., & Howaidi, Z. (2020). العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في ليبيا: تحليل السلاسل الزمنية: p. 39. دراسات في الاقتصاد والتجارة، (1970 - 2010) خلال الفترة
doi:<https://doi.org/10.37376/deb.v39i.2400>
27. Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied economics*, pp. 1979–1990.
28. Ouattara, B. (2004). Modelling the long run determinants of private investment in Senegal. *Economic Modelling*, pp. 361–389.
29. Pesaran, M. H. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. ., *Journal of applied econometrics*, pp. 289–326. .
30. Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. John Murray.
31. Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. John Murray.

32. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, pp. 1002-1037.
33. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political economy*, pp. S71-S102.
34. Shin, Y. Y.-N. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. Dans Y. Y.-N. Shin, *Festschrift in honor of Aman Ullah* (pp. pp. 201-230). New York,: Springer.
35. Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. W. Strahan and T. Cadell.
36. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, pp. 65-94.
37. Tsai, P. L. (2022). Export diversification and human capital development: Evidence from developing countries. *Economic Modelling*, p. 105934.