

قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2022

Measuring The Impact Of Exports On Economic Growth In Algeria

جدي العربي¹ ، زوبيري عبدالقادر²

Zobiri Abdelkader Djedi Larbi

¹ POLDEVA ، جامعة الاغواط، الجزائر، l.djedi@lagh-univ.dz² مخبر التنمية الاقتصادية، جامعة الاغواط، الجزائر، a.zobiri@lagh-univ.dz

تاريخ النشر: 2025-04-29

تاريخ القبول: 2025-03-29

تاريخ الاستلام: 2025-02-04

ملخص:

تعتبر الصادرات النشاط الحاسم لكل دولة، فهي تعمل على تحفيز وتحريك النشاط الاقتصادي وتوفير فرص العمل، كما تساهم في توفير احتياجات المواطنين، وتعمل على تعزيز وتوطيد العلاقة الخارجية بين الدول، إذن فالصادرات هي تبادل منفعة بين الدول لها تأثير على النمو الاقتصادي، وعلى هذا جاءت هذه الدراسة لقياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر تحليل العلاقة بينهما خلال الفترة 1990-2022، باستخدام منهجية التكامل المشترك، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة تكامل مشترك بالإضافة إلى وجود تأثير ايجابي للصادرات على النمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: صادرات، نمو الاقتصادي، الجزائر، VECM.

تصنيف JEL : C5 ؛ C54

Abstract:

Exports are considered the crucial activity of every country, as they stimulate and move economic activity and provide job opportunities, and contribute to providing the needs of citizens, and work to strengthen and consolidate foreign relations between countries, so exports are an exchange of benefits between countries that have an impact on economic growth, and this study came to measure the impact of exports on economic growth in Algeria, analyzing the relationship between them during the period 1990-2022, using the joint integration methodology, and the results reached the existence of a joint integration relationship in addition to the existence of a positive impact of exports on economic growth

Keywords: Exports, economic growth, Algeria, VECM.

JEL Classification Codes : XNN ; XNN

1. مقدمة:

إن من أولويات الدول تحقيق أهدافها الاقتصادية الأساسية من خلال القيام بإصلاح اقتصادي، وانتهاج سياسات واستراتيجيات واسعة لدعم هذا الإصلاح الذي يشمل عدة مجالات ولعل أهمها العمل على زيادة الصادرات وتقليل من الواردات، ولا يكون ذلك إلا بفضل الجهود الكبيرة المبذولة من طرف الحكومات، وزيادة الاهتمام بقطاع الصناعة الذي له دور كبير في دوران عجلة الانتاج والحفاظ على اسواق التصدير واستمراريتها، وتحسين الميزان التجاري عن طريق تقليل الفجوة بين الصادرات والواردات، وكذلك تحريك النشاط الاقتصادي وتوفير فرص العمل وتعزيز العلاقات التجارية بين الدول.

والجزائر على غرار باقي دول العالم تتجه نحو انتهاج سياسة الاقتصاد البديل والابتعاد عن الاقتصاد التقليدي. فالجزائر الجديدة تعمل على بناء نموذج اقتصادي تشارك فيه كل القطاعات والفاعلين للخروج من دائرة الاقتصاد الريع أحادي التصدير وتبعية المحروقات، باعتبار المحروقات المورد الأساسي للجزائر في الوقت الراهن وعنصرا هاما في صادراتها، وهذا ما يجبر ويلزم الحكومة الجزائرية القيام بإصلاح اقتصادي واسع، وذلك باتخاذ جملة من الاجراءات الهادفة وانتهاج استراتيجيات شاملة تساعد على تنويع الصادرات وتنميتها وتساهم في تحريك النشاط الاقتصادي والرفع من معدلات النمو.

الاشكالية البحث:

تعتبر الصادرات موردا أساسيا لكل دولة، وهي تلعب دورا رئيسيا في تحفيز وتحريك النشاط الاقتصادي وتساعد على تلبية الحاجيات المختلفة للمواطنين وتوفير فرص العمل، وتعمل على جلب العملات الأجنبية، بالتالي لها انعكاس ايجابي على التنمية والنمو الاقتصادي، فهي بوصفها البسيط محرك اساسي للتنمية وقاطرة للنمو الاقتصادي. وعليه تتمثل الاشكالية الرئيسية للبحث في محاولة الاجابة على السؤال التالي:

ما مدى تأثير الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2022.

فرضية البحث:

للإجابة على التساؤل السابق ومعالجة الاشكالية الرئيسية تم صياغة وبلورة الفرضيات التالية

- هناك علاقة طردية بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلا الفترة
- هناك أثر ايجابي للصادرات على النمة الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2021.

أهمية البحث:

تهتم الدراسة بقياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر، وعليه يمكن أن نوجز أهمية الدراسة

فيما يلي:

- المكانة البارزة لكل من النمو الاقتصادي والصادرات في الأدبيات الاقتصادية.
- استراتيجية تنمية الصادرات خارج المحروقات في الجزائر لما لها دور فعال في دفع عجلة النمو.
- تبين نوع التأثير وطبيعة العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر.

الهدف البحث:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الاهداف التالية:

- معرفة هيكل الصادرات في الجزائر وتحليلها خلال فترة الدراسة.
- معرفة طبيعة العلاقة وقياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي غي الجزائر.

حدود الدراسة:

جاءت هذه الدراسة لقياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2022.

منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للتحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة، بالإضافة إلى المنهج الكمي القياسي لقياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر لنفس الفترة.

الدراسات السابقة:

- دراسة بلجافي أمينة، مختاري فيصل "أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر"، حيث هدفت الدراسة لمعرفة تأثير الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام اختبار سببية غرانجر، وبينت الدراسة عدم وجود سببية الناتج المحلي والصادرات .
- دراسة هيثم عبد القادر الحنابي "أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في العراق"، حاولت هذه الورقة البحثية دراسة العلاقة ودرجة التأثير بين الصادرات والنمو الاقتصادي، حيث استخدم الباحث نموذج الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، وبينت نتائج الدراسة وجود علاقة معنوية قوية بين الصادرات النفطية والنمو الاقتصادي ممثل في الناتج المحلي الاجمالي.
- دراسة علي سالم علي الحصينان "قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الكويت"، كان الهدف من الدراسة تحليل هيكل الصادرات وكذلك تحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي، واستخدم الباحث في ذلك الانحدار التدريجي، وتوصل الباحث إلى وجود علاقة طردية في مجملها بين الصادرات بكل أنواعها والنمو الاقتصادي في الكويت.

وعليه يمكن القول انا دراستنا تختلف عن الدراسات السابقة في النموذج المستخدم والفترة الدراسة والمتغيرات الدراسة.

2. الإطار النظري: التحليل الاقتصادي للمتغيرات الدراسة خلال الفترة من 1990-2022**1.2. تطور الصادرات في الجزائر:**

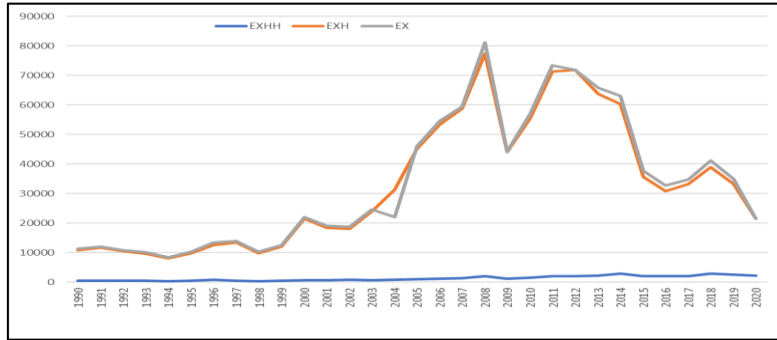
إن الصادرات تعبيراً مصطلحاً تجارياً يطلق على مجموعة السلع والخدمات التي تنتج داخل أو خارج حدود الدولة، بمعنى أنها عبارة عن اتفاق الاغالب على السلع والخدمات المحلية ، وهي أحد المؤشرات التي تعزز وتوطد

قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2022

العلاقات الخارجية بين الدول، وتقيس في نفس الوقت نجاح هذه العلاقات. فالصادرات إذن هي تبادل المنفعة بين الدول، وقد تلجأ الدولة إلى سياسة دعم الصادرات لتحقيق مجموعة من الأهداف كتحسين مميزات التجارية ومساعدة الصناعة ذات النفوذ السياسي وتنشيط منطقة تعاني من الكساد الاقتصادي، سنحاول التعرف على التطور الصادرات الاجمالية بنوعيتها (صادرات المحروقات وصادرات خارج المحروقات). والشكل الموالي بين ذلك:

الشكل (1): تطور صادرات المحروقات وصادرات خارج المحروقات وصادرات الاجمالية خلال

الفترة (1990-2022). مليون دولار



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج Excel .

1.1.2 واقع صادرات المحروقات:

من خلال الشكل أعلاه والذي يمثل تطور الصادرات المحروقات وخارج المحروقات خلال الفترة الممتدة بين 1990-2020 يكمن ملاحظة ما يلي:

إن الصادرات في الجزائر شهدت تزايد مستمر خلال سنوات التسعينات، حيث أن فترة برنامج التعديل الهيكلي وإعادة الجدولة (1994-1998) كانت بمثابة نقطة انطلاق لاستعادة ميزان المدفوعات سلامته، غير أنه من سنة 2001 إلى سنة 2008 لا يزال الاقتصاد الجزائري رهينة صادرات المحروقات، وبلغت صادرات المحروقات 98 بالمئة من إجمالي الصادرات خلال الفترة (2000-2014). في سنة 2008 كانت أسعار البرميل من البترول متوسطة وأدت إلى ارتفاع صادرات بنسبة 33 بالمئة مقارنة بسنة 2007، و كان أثر السعر هو المحدد الرئيسي لهذا الارتفاع.

إن انخفاض أسعار البترول الذي انطلق في النصف الثاني من سنة 2014، وقد أدت هذه الأزمة النفطية المستمرة انخفاضاً كبيراً في قيمة الصادرات من المحروقات في سنة 2015 مقارنة بسنة 2014 بنسبة 43.4 بالمئة .

إن ارتفاع أسعار النفط من 45.0 دولار للبرميل سنة 2016 إلى 53.01 دولار للبرميل سنة 2017 لتصل إلى 71.5 سنة 2018 دولار للبرميل أدى إلى زيادة الصادرات المحروقات التي انتقلت من 27.5 مليار دولار سنة 2016 إلى 38.90 مليار دولار سنة 2018. لقد وضع بيان وزاري لوزارة الطاقة أن معظم مؤشرات القطاع عرفت منحنى تنازلي خلال 2020، ويرجع ذلك أساساً إلى تداعيات انتشار وباء فيروس كورونا، الذي كان له

تأثير قوي على أنشطة القطاع والاقتصاد الوطني بشكل عام، حيث تعهدت الجزائر بخفض انتاجها النفطي بمقدار 200 ألف برميل يوميا وهو ما أدى إلى انخفاض الإنتاج إلى 11.9 بالمئة بين جانفي ونوفمبر 2020.

لقد استقرت سنة 2022 عن سنة 2021 في الوضع الاقتصادي بعدما عاشت الجزائر عاما صعبا انعكس على الاقتصاد بسبب عدم استقرار اسعار النفط، حيث ارتفعت الصادرات المحروقات التي تمثل 90.88 بالمئة من إجمالي الصادرات، بعد انخفاض أسعار النفط بين عامي 2019 و2020 بنسبة 34,70 بالمئة انتقلا من 64,44 دولارا في سنة 2019 إلى 42,08 دولارا في سنة 2020 ارتفع متوسط سعر برميل البرنت ليصل إلى 72,75 دولار سنة 2021 ثم 103,65 دولارا سنة 2022 أي بزيادة قدرها 42,47 بالمئة.

2.1.2 واقع الصادرات غير النفطية في الجزائر:

مازلت الصادرات خارج المحروقات دون مستوى 4.03 بالمئة وهو متوسط مساهمتها فب إجمالي الصادرات خلال الفترة (1990-2000). كما تعتبر سنة 1996 السنة الوحيدة التي وصلت فيها الصادرات خارج النفط نسبة 6.54 بالمئة من إجمالي الصادرات نتيجة تسديد الجزائر لجزء من ديونها اتجاه روسيا كبضائع .

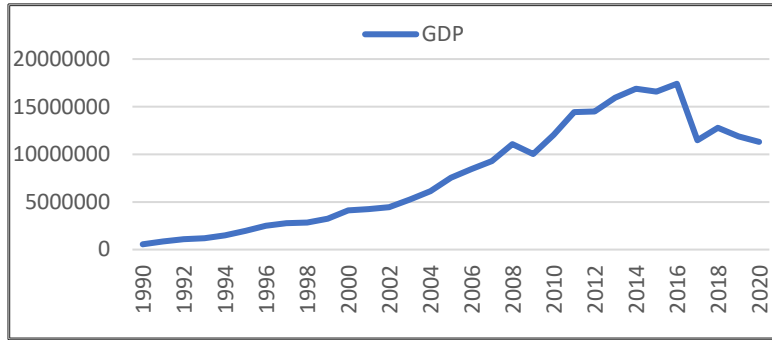
إن الصادرات خارج المحروقات لا يزال أداءها ضعيف وهذا ما نلاحظه خلال سنوات 2002 و2003 إلى 2008 حيث أدى ذلك إلى ارتفاع الواردات، وذلك راجع لقلة تنوع الصادرات خارج المحروقات، ، رغم أن السلطات أن هدف السلطات كان الوصول إلى تحقيق 4 مليار دولار كصادرات خارج المحروقات. وعلى العموم الفترة (2000-2015) عرفت الصادرات خارج المحروقات انتعاشا ضعيفا رغم تواضع النسب المسجلة، وهذا بسبب الجهود المبذولة في هذا القطاع، إضافة إلى سياسة الانتعاش الاقتصادي وبرنامج دعم النمو وبرنامج توطيد النمو الاقتصادي.

مقارنة بعام 2018، لا تزال الصادرات خارج المحروقات هامشية، حيث بلغت 7.20 بالمئة فقط من القيمة الاجمالية للصادرات في سنة 2019، مسجلة بذلك انخفاضا بنسبة 11.8 بالمئة. وبقيّة على تلك الحالة حيث بلغت نسبة 9.48 بالمئة فقط من القيمة الاجمالية للصادرات في سنة 2020، مسجلة انخفاضا بنسبة 12.59 بالمئة. ورغم صغر حجم وتنوع الصادرات خارج المحروقات بلغت هذه الاخيرة مستوى قياسيا وحقت تقدر بـ 135.67 بالمئة في سنة 2021، وفي سنة 2022 فاقت الصادرات خارج المحروقات 10 بالمئة من إجمالي الصادرات راجع ذلك إلى نجاح السياسة الجزائرية في تصدير منتجاتها إلى باقي العالم.

2.2. تطور معدل النمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الجزائر 1990-2022

يشير النمو الاقتصادي إلى الزيادة قدرة الانتاج على الانتاج مقاسا بالناتج المحلي الاجمالي المطلق أو النسبي أو بخرج الفرد الواحد عبر الزمن، كما يمثل زيادة في الانتاج الناتج المحلي أو إجمالي الدخل القومي لما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد، ونتيجة الاصلاحات المتعددة ومجموعة الإجراءات المتخذة من طرف الحكومة الجزائرية، جعلت الاقتصاد الوطني يشهد عدة تحولات، وهو ما أثر إيجابيا على تطور معدل النمو في الجزائر، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (2): تطور معدل النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2022). مليون دولار



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج Excel

نتيجة اعتماد الجزائر على قطاع المحروقات وقلة الاستثمارات، بالإضافة إلى برنامج التعديل الهيكلي لصندوق النقد الدولي جعل معدلات النمو متذبذبة، حيث عرف الناتج المحلي الاجمالي معدلات نمو ضعيفة جدا خلال الفترة (1990-2000)، ليتحسن في أواخر التسعينات منتقلا بذلك من 0.8 بالمئة سنة 1990 إلى 5.1 بالمئة في سنة 1998 . ومع تطبيق مخطط الدعم الانتعاش الاقتصادي للفترة (2001-2004) الذي من ضمن أهدافه رفع معدلات النمو الاقتصادي، ونتيجة لذلك شهدت معدلات النمو الاقتصادي تحسنا ملحوظا خلال سنة 2003 لتصل إلى 7.2 بالمئة.

وخلال الفترة (2005-2009) تم تطبيق برنامج التكميلي لدعم النمو لزيادة تحريك النشاط الاقتصادي نتيجة التحسن الملحوظ في معدلات النمو التي نتجت عن تطبيق مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي، إلا أن معدلات النمو الاقتصادي ظلت متواضعة ولم تتعدى 5 بالمئة، حيث سجل الناتج المحلي الاجمالي زيادة نسبية تقدر بـ 2.4 بالمئة مقابل 3 بالمئة في سنة 2007، وبترجع يساوي 2.7 بالمئة مقارنة بسنة 2005 .

في سنة 2010 نلاحظ ارتفاع في معدل النمو الاقتصادي مقارنة بسنة 2009 تبعه تباطؤ في النمو في سنة 2011 بنقطة واحدة سنوية حيث سجل 2.4 بالمئة في سنة 2011 بينما 3.4 بالمئة سنة 2010 ليبقى على هذه الوتيرة إلى غاية سنة 2014، بقي تأثير نمو قطاع محروقات واضحا جدا على معدل النمو العام الذي عرف انخفاضا بفعل تراجع أسعار النفط، في سنة 2015 تعزز معدل النمو نتيجة الانتعاش في قطاع المحروقات حيث بلغت نسبة الزيادة 3.8 بالمئة بعدما شهد انخفاض بـ 1.7 بالمئة في سنة 2014، إلا أنه تراجع بشكل طفيف سنة 2016 ليلبغ 3.3 بالمئة .

شهد النمو الاقتصادي استقرارا في التوسع حيث سجل في سنة 2018 نسبة نمو بـ 1.4 بالمئة و1.3 بالمئة سنة 2017 مقابل 3.3 بالمئة سنة 2016 وهذا راجع إلى فترة الركود التي شهدتها قطاع المحروقات.

لقد شهد النشاط الاقتصادي ركودا قويا في سنة 2020 سجل فيها معدل النمو الاقتصادي قيمة سالبة بسبب الجائحة، مما انعكس سلبا على حركية وديناميكية النشاط الاقتصادي خاصة على مستوى القطاعات خارج المحروقات، وبعد فترة الجائحة بدأ النشاط الاقتصادي يشهد نوعا من التحرك والانتعاش، حيث انعكس ذلك إيجابيا على النمو الاقتصادي الذي بدأ يتحسن، ولعل السبب الرئيسي وراء ذلك هو نمو القطاعات خارج المحروقات.

3.الاطار التطبيقي: دراسة قياسية لأثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر تحليل العلاقة بينهما خلال الفترة 1990-2022

1.3 تقديم النموذج النظري:

بناء على ما تم استعراضه من الدراسات السابقة، وما تم التطرق إليه في الجانب النظري حول أهم النظريات الاقتصادية المفسرة لأثر الصادرات (المحروقات وخارج المحروقات) على النمو الاقتصادي، ومن خلال بحثنا لهذا الموضوع لا حضنا أن أغلب الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع تنوعت بين مؤيدة والتي ترى أن هناك أثر ايجابي الصادرات على النمو الاقتصادي واخرى مناقضة والتي ترى عكس ذلك، وبتسليط الضوء على اقتصاد الجزائر يمكن عرض متغيرات الدراسة في الصيغة الدوال التالية:

1.1.3 عرض متغيرات الدراسة:

الجدول رقم (01): يوضح الترميز لمتغيرات الدراسة

المتغير	المؤشر	الرمز	الوحدة
المتغير التابع	النمو الاقتصادي	GDP	مليون دولار
المتغير المستقر	الصادرات المحروقات	EXH	مليون دولار
المتغير المستقر	الصادرات خارج المحروقات	EXHH	مليون دولار

$$GDP = f(EXH; EXHH) \dots \dots \dots (1)$$

وبتحويل هذه الدالة إلى علاقة (معادلة) رياضية، أي صياغة النموذج النظري، نجد أن

$$GDP_t = \alpha + \beta_1 EXH_t + \beta_2 EXHH_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

حيث أن:

α : تمثل الحد الثابت.

β_1, β_2 : تمثل معاملات النموذج المراد تقديرها لكل متغير مستقل.

ε_t : المتغير العشوائي (يوافي) الانحدار المقدر أو لحد الخطأ العشوائي للدولة.

2.1.3 بيانات وعينة الدراسة ومصادرها:

إن المتغيرات الخاصة بالظاهرة محل الدراسة هي عبارة عن سلاسل زمنية سنوية تخص الاقتصاد الجزائري للفترة الممتدة من سنة 1990 إلى سنة 2022، أي أن حجم العينة هو 33 ملاحظة، حيث تم تجميعها من مصادر محلية من جهات مختصة (الديوان الوطني للإحصائيات، وزارة المالية...)

3.1.3 أسلوب المتبع في الدراسة:

سنستخدم في هذه الدراسة أساليب قياسية وإحصائية لتحليل السلاسل الزمنية، واتباع تقنية التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وذلك من خلال القيام بمجموعة من الاختبارات الإحصائية لمتغيرات محل الدراسة.

4.1.3 معالجة البيانات:

لقد تم الاعتماد على برنامج (EViews 12) لمعالجة البيانات، ومن أجل تقدير النموذج الدراسة الموضح سابقاً.

2.3 مصفوفة الارتباط:

جدول رقم (02): يوضح مصفوفة الارتباط بين المتغيرات

	EXH	EXHH	GDP
EXH	1	0.84	0.76
EXHH	0.84	1	0.56
GDP	0.76	0.56	1

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (EViews12)

من خلال هذا الجدول نلاحظ وجود ارتباط سلمي ما بين الصادرات المحروقات والنمو الاقتصادي والصادرات خارج المحروقات وبمعامل قوي يتراوح بين (0.56، 0.76) أما القيمة 1 فهي تمثل الارتباط الخطي بين المتغير ونفسه.

3.3 دراسة استقراريه السلاسل زمنية:

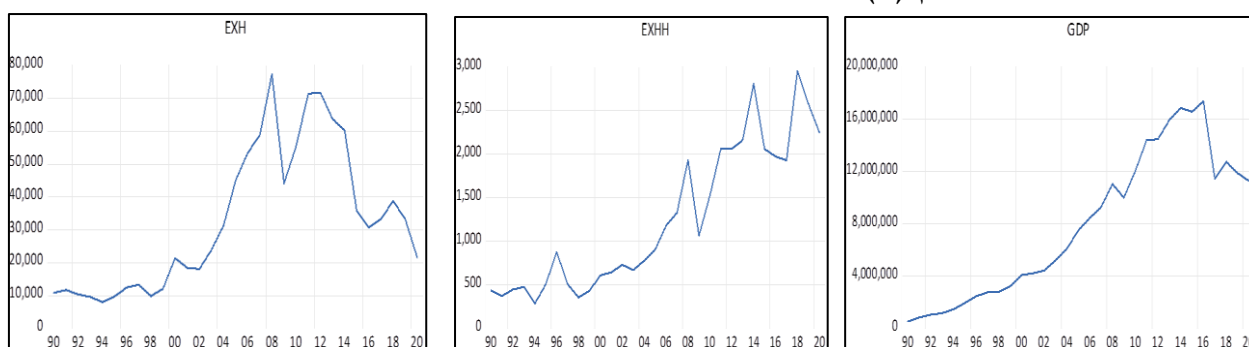
في هذا المطلب ستم دراسة استقراريه المتغيرات محل دراسة باستخدام الرسم البياني، وكذلك استخدمنا مجموعة من الاختبارات الإحصائية (القياسية) كدالة الارتباط الذاتي وجذر الوحدة (PP, ADF).

1.3.3 دراسة استقراريه السلاسل الزمنية باستخدام الاختبارات الإحصائية:

التمثيل البياني:

الرسم يمثل عرض التطور متغيرات الدراسة خلال الفترة المراد دراستها، وهذا في كل من المستوى والفرق الأول، والرسومات البيانية توضح ذلك:

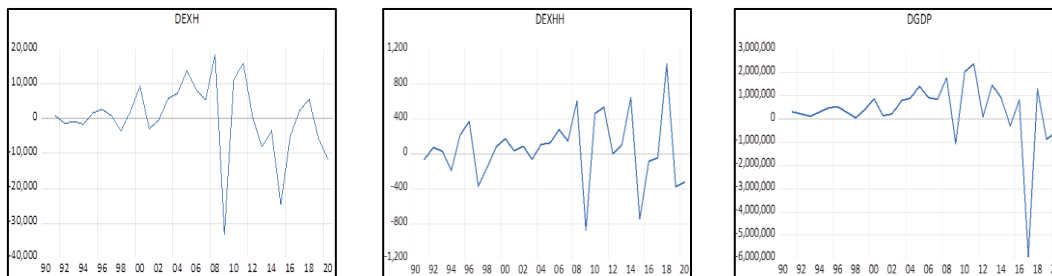
الشكل رقم (3): منحنيات بيانية لمختلف متغيرات الدراسة عند المستوى



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات eviews12

من خلال الشكل رقم (3) السابق نلاحظ أن السلاسل الزمنية الخاصة بالمتغيرات محل الدراسة تحتوي على اتجاه العام، وبالتالي هي غير مستقرة. ومنه نقوم بإجراء الفروقات الأولى لها ثم نرسم المنحنيات البيانية الخاصة بكل منها، والنتائج موضحة في الشكل التالي:

الشكل رقم (4): منحنيات بيانية لمختلف متغيرات الدراسة عند الفرق الأول



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviwes

يتضح لنا من خلال الأشكال البيانية الموضحة في الشكل رقم (4) إن السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة مستقرة عند الفرق الأول.

دالة الارتباط الذاتي

الجدول التالي يبين تطور دوال الارتباط الذاتي للمتغيرات محل الدراسة:

جدول رقم (03): يوضح نتائج دالة الارتباط الذاتي للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات محل الدراسة في المستوى.

اسم المتغير	قيمة الإحصائية	القيمة المجدولة $\chi^2_{0.05}(12)$	القرار
GDP	127.42	21.026	غير مستقرة
EXH	88.299	21.026	غير مستقرة
EXHH	59.135	21.026	غير مستقرة

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (EViews12).

إن ما يمكن ملاحظته من الجدول أعلاه أن القيمة الإحصائية (Q^*) بالنظر إلى آخر قيمة في عمود (Q -Stat) تساوي 127.42 و 88.299 و 59.135 بتأخر ($K \leq 12$) للمتغيرين (GDP) و (EXH) و (EXHH) على التوالي أكبر من قيمة الإحصائية المجدولة ($\chi^2_{0.05}(12) = 21.026$) أي: نرفض فرضية العدم التي تنص على أن كل معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي السلاسل غير مستقرة.

2.3.3 اختبار الاستقرارية متغيرات الدراسة باستخدام اختبارات جذر الوحدة:

سيتم في هذه الكشف على مدى وجود الجذر الوحدة (Unit Root)، ونجري اختبارات جذر الوحدة من خلال ثلاث انحدارات (يتم أولها بثابت واتجاه العام، والثاني بثابت فقط، أما الثالث فيجري بدون ثابت واتجاه العام).

إن اختبارات جذر الوحدة لا يعمل فقط على كشف المركبة الاتجاه العام، بل إنها تساعد على تحديد الطريقة المناسبة لجعل السلسلة مستقرة، ومن بين هذه الاختبارات ديكي-فولر وفليبس بيرو:

الجدول رقم (04): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام (ADF) للمتغير EXH

عند الفرق الأول (1stDifference)			عند المستوى (Level)			الصيغة
EXH			EXH			المتغير
(6)	(5)	(4)	(6)	(5)	(4)	نوع النموذج
-4.98	-4.98	-4.86	-0.12	-1.43	-1.89	القيمة المحسوبة
-2.64	-3.66	-4.28	-2.64	-3.65	-4.27	%1
-1.95	-2.96	-3.56	-1.95	-2.96	-3.56	%5
-1.61	-2.62	-3.22	-1.61	-2.62	-3.21	%10
0.00	0.00	0.00	0.63	0.55	0.63	الاحتمال الحرج
مستقرة	مستقرة	مستقرة	غير مستقرة	غير مستقرة	غير مستقرة	القرار

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews12

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيم الاحتمالية لجميع النماذج الثلاثة أكبر من 0.05 أي نقبل الفرضية الصفرية H_0 على أن السلسلة بها جذر وحدة والتالي فإنها غير مستقرة عند المستوى، ولجعلها مستقرة نطبق طريقة الفروقات. وبعد ادخال الفروقات من الدرجة الاولى نجد ان القيم الاحتمالية لجميع النماذج الثلاثة اقل من 0.05 حيث يتم رفض فرضية العدم H_0 ، أي عدم وجود الجذر الوحدة، ومنه فإن السلسلة EXH مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى.

الجدول رقم (05): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام (ADF) للمتغير EXHH

عند الفرق الأول (1stDifference)			عند المستوى (Level)			الصيغة
EXHH			EXHH			المتغير
(6)	(5)	(4)	(6)	(5)	(4)	نوع النموذج
-4.38	-4.05	-4.70	2.16	1.31	-0.67	القيمة المحسوبة
-2.64	-3.67	-4.29	-2.64	-3.65	-4.27	%1
-1.95	-2.96	-3.56	-1.95	-2.96	-3.56	%5
-1.61	-2.62	-3.22	-1.61	-2.62	-3.21	%10
0.00	0.00	0.00	0.99	0.99	0.96	الاحتمال الحرج
مستقرة	مستقرة	مستقرة	غير مستقرة	غير مستقرة	غير مستقرة	القرار

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews12

. من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيم الاحتمالية لجميع النماذج الثلاثة أكبر من 0.05 أي نقبل الفرضية الصفرية H_0 على أن السلسلة بها جذر وحدة والتالي فإنها غير مستقرة عند المستوى، ولجعلها مستقرة نطبق طريقة الفروقات. وبعد ادخال الفروقات من الدرجة الاولى نجد ان القيم الاحتمالية لجميع النماذج الثلاثة اقل من 0.05 حيث يتم رفض فرضية العدم H_0 ، أي عدم وجود الجذر الوحدة، ومنه فإن السلسلة EXHH مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى.

الجدول رقم (06): نتائج اختبار النموذج جذر الوحدة باستخدام اختبار (PP) للمتغير GDP

عند الفرق الأول (1stDifference)			عند المستوى (Level)			الصيغة	
GDP			GDP			المتغير	
(6)	(5)	(4)	(6)	(5)	(4)	نوع النموذج	
-4.81	-5.23	-5.18	1.28	-0.26	-2.45	القيمة المحسوبة	
-2.64	-3.66	-4.28	-2.63	-3.65	-4.27	1 %	نوع النموذج
-1.95	-2.96	-3.56	-1.95	-2.95	-3.55	5 %	
-1.61	-2.62	-3.21	-1.61	-2.61	-3.21	10 %	
0.00	0.00	0.00	0.94	0.91	0.34	الاحتمال الحرج	
مستقرة	مستقرة	مستقرة	غير مستقرة	غير مستقرة	غير مستقرة	القرار	

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيم الاحتمالية لجميع النماذج الثلاثة أكبر من 0.05 أي نقبل الفرضية الصفرية H_0 على أن السلسلة بها جذر وحدة والتالي فإنها غير مستقرة عند المستوى، ولجعلها مستقرة نطبق طريقة الفروقات. وبعد ادخال الفروقات من الدرجة الاولى نجد ان القيم الاحتمالية لجميع النماذج الثلاثة اقل من 0.05 حيث يتم رفض فرضية العدم H_0 ، أي عدم وجود الجذر الوحدة، ومنه فإن السلسلة GDP مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى.

إذا: نقول بصفة عامة أن السلسلة y_t متكاملة من الدرجة (d) ونكتب: $I(d) \rightarrow y_t$ ، بمعنى لجعل السلسلة مستقرة يتطلب اجراء الفروقات (d) مرة على السلسلة y_t لجعلها مستقرة 1، بمأن السلاسل الزمنية المتعلقة بمتغيرات محل الدراسة قد استقرت من نفس الدرجة (1) أي أنها متكاملة من نفس الدرجة، فمن الممكن وجود علاقة تكامل مشترك بينها، لأن التكامل يشترط 2 أن تكون للسلاسل محل الدراسة نفس درجة التكامل و أن تكون هذه الدرجة أكبر من المستوى، وللكشف عن ذلك سنستخدم اختبار جوهانسن عن طريق اختبار "الأثر"، واختبار "القيمة الذاتية العظمى"، ولكن قبل ذلك لابد من تحديد فترة الإبطاء المناسبة لذلك.

4.3 تحديد فترات الإبطاء:

هناك مجموعة من المعايير المعلوماتية معروفة تستخدم لتحديد هذه الفترة، غير أنه سنركز على معيارين هما معيار "أكايك" ومعيار "شوارتز" باعتبارهما الأكثر استخداماً، إن فترة الإبطاء المثلى P هي الفترة الزمنية التي تضمن عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي والتي يتم الحصول عليها بأخذ الفترة المقابلة لأقل قيمة لمعيار "أكايك" ومعيار "شوارتز"، وجدول الموالي يبين ذلك.

الجدول رقم (07): يساعد على تحديد فترة الإبطاء المناسبة للدراسة.

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1040.432	NA	3.59e+27	71.96085	72.10229	72.00515

1	-968.3673	124.2501	4.66e+25	67.61154	68.17731*	67.78873
2	-959.4080	13.59339	4.78e+25	67.61435	68.60446	67.92444
3	-943.5892	20.72806*	3.17e+25	67.14408	68.55853	67.58707
4	-929.7843	15.23305	2.56e+25*	66.81271*	68.65149	67.38859*

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على المخرجات Eviwes12

من الجدول السابق نستنتج أن فترة الإبطاء المناسبة للدراسة حسب معيار "شوارتز" هي (1).

5.3 اختبار جوهانسن : Johannse

بعد التأكد من أن متغيرات الدراسة متكاملة من نفس الدرجة، وهذه الأخيرة أكبر من المستوى، وبعد تحديد فترة الإبطاء المناسبة، سننتقل إلى الخطوة الموالية وهي الكشف عن وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، ولأجل ذلك سنستخدم اختبار جوهانسن عن طريق اختبار "الأثر"، واختبار "القيمة الذاتية العظمى"، والجدولين التاليين يبينان ذلك.

الفرضيات:

H_0 : لا يوجد أي علاقة تكامل مشترك

H_1 : يوجد علاقة تكامل مشترك

الجدول رقم (08): نتائج اختبار جوهانسن لتكامل المشترك (اختبار الأثر)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value 0.05	Prob.**
None *	0.523763	33.01985	29.79707	0.0206
At most 1	0.259481	10.02282	15.49471	0.2790
At most 2	0.022652	0.710282	3.841465	0.3993

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

من نتائج اختبار "الأثر" تبين وجود علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل، ولتوضيح ذلك سنقوم باختبار الفرضيات وسنركز على اختبار الأثر.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الأولى:

$$\begin{cases} H_0: r = 0 \\ H_1: r > 0 \end{cases}$$

عند اختبار الفرضية الأولى وجدنا أن قيمة الأثر الإحصائية (33.01985) أكبر من القيمة الحرجة (29.79707) عند مستوى 5% بالمئة، وعليه نرفض فرض العدم التي تنص على أنه لا توجد علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، وعليه سننتقل إلى اختبار الفرضية الثانية.

الفرضية الثانية:

$$\begin{cases} H_0: r = 1 \\ H_1: r > 1 \end{cases}$$

عند اختبار الفرضية الثانية وجدنا أن قيمة الأثر الإحصائية (10.02282) أصغر من القيمة الحرجة (15.49471) عند مستوى 5% بالمئة، وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على أنه توجد علاقة تكامل مشترك واحدة بين متغيرات الدراسة، ونرفض الفرض البديل الذي ينص على وجود أكثر من علاقة تكامل مشترك واحدة بين متغيرات الدراسة.

ملاحظة: لقد توافق عدد العلاقات التكامل المشترك بين اختبارين اختبار الأثر واختبار القيمة العظمى.

6.3 تقدير النموذج VECM

الجدول رقم (09): يوضح نتائج اختبار تقدير النموذج VECM

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
CointEq1	-0.056031	0.065098	-0.860710	0.3925

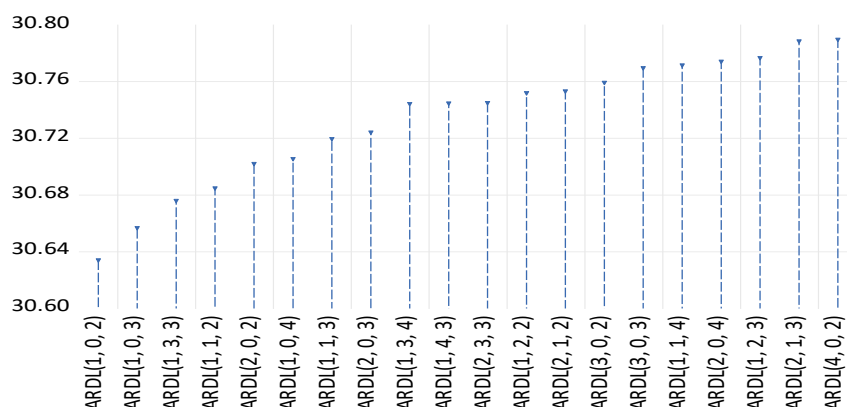
المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

بعد تقديرنا للنموذج VECM تبين أن قيمة معامل تصحيح الخطأ جاءت سالبة (-0.056031) لكنها غير معنوية حيث بلغت قيمتها الاحتمالية (0.3925)، ولهذا سننقل إلى التقدير باستخدام نموذج ARDL.

1.6.3 تحديد فترات الابطاء المثلى للنموذج المقدر:

الشكل رقم (05): يوضح نتائج تحديد فترات الابطاء المثلى للنموذج المقدر

Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

من الشكل السابق نجد أن النموذج ARDL الأمثل من حيث عدد التأخيرات للمتغيرات المدرجة في النموذج

هو ARDL (1,0,2)، وذلك بالإعتماد على معيار AIC.

2.6.3 اختبار الحدود للتكامل المشترك:

من اجل اختبار مدى وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين متغيرات محل الدراسة سيتم استخدام اختبار

Bound test بحساب إحصائية فيشر F-statistic ومقارنتها مع الاحصائية المجدولة عند مستويات المعنوية

(1%, 2.5%, 5%, 10%)، والجدول أدناه يوضح نتائج اختبار الحدود:

الجدول رقم (10): يوضح اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (Bound test)

Test Statistic	Value	Signif	Buond I(0)	Bound I(1)
F-statistic	12.55809			

K	2			
		10%	2.63	3.35
		5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصائية F المحسوبة أكبر تماما من قيم F الجدولية عند مختلف مستويات المعنوية، مما يعني قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات محل الدراسة.

3.6.3 تقدير معلمات النموذج في الاجل الطويل والقصير:

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الاجل بين متغيرات محل الدراسة سنقوم بتقدير معلمات النموذج ARDL للأجلين الطويل والقصير.

1. تقدير معلمات النموذج في المدى الطويل:

الجدول رقم (11): يوضح نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل:

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob
EXHH	3100.020	345.7974	8.964846	0.0000
EXH	148.2361	20.21971	7.331271	0.0000
C	-275789.8	702429.5	-0.392623	0.6979

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

تتمثل معادلة التكامل المشترك في الأجل الطويل كما يلي:

$$EC = GDP - (3100.0204 * EXHH + 148.2361 * EXH - 275789.8)$$

نلاحظ من الجدول السابق أن كل المتغيرات المستقلة (EXHH, EXH) جاءت معنوية إحصائيا وذو دلالة إحصائية باعتبار أن القيم الاحتمالية لها أقل من 0.05 ، بمعنى لها تأثير معنوي واضح على المتغير التابع GDP، كما يمكن الاعتماد عليها في التحليل الاقتصادي في الاجل الطويل وهي موافقة للنظريات الاقتصادية، بحيث أن هناك تأثير إيجابي للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع وعلاقة طردية بينهما.

2. تقدير علاقات الأجل القصير:

تتمثل هذه الخطوة في تقدير المعلمات في الاجل القصير من خلال تطبيق نموذج تصحيح الخطأ (ECM)

الجدول رقم (12): يوضح نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل:

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob
D(EXH)	31.06919	15.86929	1.957819	0.0615
D(EXH(-1))	-67.60990	17.74335	-3.810436	0.0008
CointEq(-1)*	-0.512797	0.068367	-7.500638	0.0000
R-squared	0.72			
Adjusted R-squared	0.70			

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

جاء معامل تصحيح الخطأ (ECT) سالب (-0.51) ومعنوي (0.0000)، وهذا ما يؤكد وجود علاقة تكامل وعلاقة توازن قصير الاجل بين المتغيرات المستخدمة في الدراسة باتجاه علاقة توازنية طويلة الاجل، بمعنى الانحرافات في نسبة الناتج المحلي الاجمالي في الأجل القصير يتم تصحيحها سنويا بحوالي 51% للعودة للتوازن في الأجل الطويل.

إن الناتج المحلي الاجمالي يتأثر ايجابيا بالصادرات المحروقات وهذا موافق للواقع الاقتصادي لأن الاقتصاد الجزائري يعتمد على المحروقات بنسبة عالية جدا.

يدل معامل التحديد المصحح أن نسبة (70%) من التباين في المتغير التابع (GDP) تم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة، أما نسبة 30% من التغيرات المتبقية يتم إرجاعها إلى متغيرات أخرى لم تظهر في النموذج، وهذه النتيجة تدل على جودة توفيق النموذج.

4.6.3 اختبار صلاحية (ملائمة النموذج)

بعد القيام بعرض النموذج تصحيح الخطأ وتقديره يمكن إجراء مجموعة من التشخيصية يتم الحكم من خلالها على مدى سلامة وملائمة النموذج المستخدم في تقدير المعلمات في كل من الأجل الطويل والقصير، كما هو موضح في الجدول أدناه رقم (13):

الجدول رقم (13): يوضح نتائج الاختبارات التشخيصية لصلاحية وملائمة النموذج

الاختبار	إحصائية	القيمة	Prob
الارتباط الذاتي	F-statistic	0.175154	0.8404
	Chi-Square(2)	0.465070	0.7925
التوزيع الطبيعي	Jarque-Bera	3.270587	0.1949
عدم ثبات التباين	F-statistic	2.604652	0.0931
	(Chi-Square(2)	4.840537	0.0889

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes12

- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي (ارتباط التسلسلي LM):

للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج نستخدم اختباري (LM) حيث الفرضية الصفرية تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي النموذج و نلاحظ النتائج المحصل من الجدول رقم (13) أعلاه أن قيمة كل من (F-statistic) و (chi-Square) غير معنوية عند مستوى المعنوية 5% وبالتالي نقبل فرضية عدم أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي.

- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

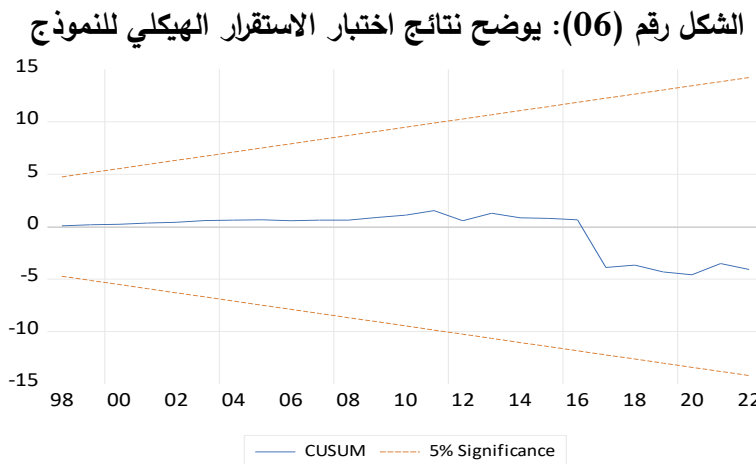
يستخدم اختبار (JB) للكشف عن طبيعة توزيع بواقي النموذج، من الجدول رقم (13) السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية بلغت 3.270585 بقيمة احتمالية 0.1949 وهي أكبر من مستوى الدلالة 5% ، بمعنى قبول الفرضية الصفرية التي تنص بأن سلسلة توزيع بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

- اختبار ثبات التباين عبر الزمن (عدم التجانس):

نستخدم هذا الاختبار للتأكد من تحقق افتراض ثبات تباين الحد العشوائي الذي يمثل أحد الافتراضات الأساسية التي عليها طريقة المربعات الصغرى (OLS)، ومن خلال نتائج الجدول رقم (13) السابق نلاحظ أن قيمة كل من (F-statistic) و (chi-Square) غير معنوية عند مستوى المعنوية 5% ، وبالتالي نرفض الفرضية البديلة H_1 ونقبل الفرضية الصفرية H_0 أي سلسلة البواقي لها تباين متجانس مما يؤكد أن النموذج المقدر لا يعاني لا من مشكلة عدم التجانس ولا من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

- اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج:

لمعرفة اتساق معاملات متغيرات النموذج على المدى الطويل يتم استخدام اختبار (CUSUM) الذي يتعلق بسلوك المجموع التراكمي للبواقي، والشكل التالي يوضح ذلك:



يتضح من هذا الاختبار كما هو موضح بالشكل رقم (06) أن المجموع التراكمي للبواقي يتحرك داخل حدود المعنوية 5%، مما يعني أن النموذج مستقر من الناحية الهيكلية.

4. تحليل النتائج:

- تلعب الصادرات دورا هاما في تحقيق النمو الاقتصادي وفي ذات الوقت قد تؤثر سلبا عليه لذا يجب اتخاذ الإجراءات التي تجعل من أثرها إيجابيا. كما ترتبط الصادرات ارتباطا وثيقا بالنمو الاقتصادي، فهي تلعب دورا كمحرك للنمو الاقتصادي.
- من خلال القيام بالتمثيل البياني ومجموعة من الاختبارات الإحصائية (دالة الارتباط الذاتي واختبار جذر الوحدة لديكي فولر المطور وفليبس بيرو) للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات محل الدراسة، تبين أنها غير مستقرة عند المستوى ولكنها استقرت بعد أخذ الفرق الأول لها.
- يبين اختبار جوهانسن للتكامل المشترك (اختبار الأثر واختبار القيمة الذاتية العظمى) وجود أكثر من علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل، اما معامل تصحيح الخطأ في معادلة الناتج المحلي (GDP) جاء سالب حيث بلغ ولكنه غير معنوي .
- جاء معامل تصحيح الخطأ (ECT) سالب وهذا ما يؤكد وجود علاقة تكامل وعلاقة توازن قصير الأجل بين المتغيرات المستخدمة في الدراسة باتجاه علاقة توازنية طويلة الأجل، بمعنى الانحرافات في نسبة الناتج المحلي الاجمالي في الأجل القصير يتم تصحيحها سنويا بحوالي 51% للعودة للتوازن في الأجل الطويل.
- إن الناتج المحلي الاجمالي يتأثر ايجابيا بالصادرات المحروقات وهذا موافق للواقع الاقتصادي لأن الاقتصاد الجزائري يعتمد على المحروقات بنسبة عالية جدا.
- يدل معامل التحديد المصحح أن نسبة (70%) من التباين في المتغير التابع (GDP) تم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة، أما نسبة 30% من التغيرات المتبقية يتم إرجاعها إلى متغيرات أخرى لم تظهر في النموذج، وهذه النتيجة تدل على جودة توفيق النموذج.
- من نتائج اختبارات التشخيصية تبين أن النموذج تبين أن النموذج المستخدم سليم وصالح وملائم في تقدير المعلومات في كل من الأجل الطويل والقصير.

6. قائمة المراجع:

1. محمد عبد الحميد شهاب، التحليل الاقتصادي الكلي، المكتبة العربية، 2018، ص 80.
2. - د. موسي سعيد مطر، حسام داود وآخرون " التجارة الارجية " دار صفاء للنشر و التوزيع _ عمان الطبعة الأولى 1421 - 2001 ص 68.
3. - دومينيك سالفاتور، يوجين ديوليو، مبادئ الاقتصاد، أكاديميا، بيروت، لبنان، 2001، ص.228.
4. - محمد عبد العزيز عجايمة، إيمان عطية ناصف، التنمية الاقتصادية : دراسات نظرية وتطبيقية، قسم الاقتصاد، 2000 الإسكندرية، مصر، ص.51.

5. -sandrine lardic,Valérie Mignon, économétrie des séries temporelles macroéconomique et financières,paris,Economica,2002,p212
- 6.
7. -Arthur Charpentier, cours de series temporelles : theorie et applications, Volume2, Universite paris dauphine,p6.