مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة: المجلد (08)، العدد (02) / 2023
PISSN : 2572-0198 / EISSN : 2676-1572

محددات الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة 1998-2020

Determinants of GDP outside the hydrocarbon sector in Algeria during the period 1998-2020

غفوري حبيبة منة الرحمان[1] ، حمزة رملي [2]

[1] المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف (الجزائر)

[2] المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف (الجزائر)

مخبر دراسات استراتيجيات التنويع الاقتصادي لتحقيق التنمية المستدامة

تاريخ الاستلام: 19-08-2022 **تاريخ القبول:** 10-09-2023 **تاريخ النشر:** 30-12-2023

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى القياس اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة 1998 – 2020، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام منهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة طردية بين الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات وكل من الإنفاق العام، معدل التشغيل والصادرات خارج قطاع المحروقات، وتتمثل أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على محددات الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الإنفاق العام، معدل التشغيل والصادرات خارج قطاع المحروقات.

الكلمات المفتاحية: الناتج المحلي الإجمالي، التشغيل، الانفاق العام، الصادرات، سعر الصرف.

تصنيف JEL: O15؛ H83.

Abstract:

This study aims to measure the impact of some economic variables on GDP outside the hydrocarbon sector in Algeria during the period 1998-2020, and to achieve this goal, the ARDL method was used, and the study concluded that there is a direct relationship between GDP outside the hydrocarbon sector. Both public spending, employment rate and exports outside the hydrocarbon sector, and the most important economic variables affecting the determinants of GDP outside the hydrocarbon sector are public spending, employment rate and exports outside the hydrocarbon sector.

Keywords: *GDP, public expenditure, exports, exchange rate; ARDL methodology.*

Jel Classification Codes: *O15؛ H83.*

المؤلف المرسل: *غفوري حبيبة منة الرحمان، h.ghafouri@centre-univ-mila.dz*

1.مقدمة

يعتبر الناتج المحلي الإجمالي أكثر المؤشرات شمولا للنشاط الاقتصادي ويشمل جميع قطاعات الاقتصاد، فهو يمثل القيمة الإجمالية لإنتاج دولة أثناء فترة من الوقت، ويضم مشتريات البضائع والخدمات المنتجة محليا من الأفراد، الشركات، الأجانب والمؤسسات الحكومية، وبالتالي فإن بيانات الناتج المحلي الإجمالي لها أهمية محورية سواء في قياس الأداء الاقتصادي للمجتمع أو التنبؤ باتجاهات مساره في المستقبل أو في صنع السياسات الاقتصادية المختلفة، وعليه فإن وجود مقياس اقتصادي للحكم على الأداء الاقتصادي في مجتمع ما (مستوى النشاط الاقتصادي في مجتمع ما) يعد عملا بالغ الأهمية، فبدونه يصعب تطبيق أي سياسة عامة في المجتمع.

- **إشكالية الدراسة:**

بناء على ما سبق يمكن طرح الإشكالية في التساؤل الرئيسي التالي: ما هي أهم محددات ناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟

- **التساؤلات الفرعية:**

- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإنفاق العام والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الصادرات خارج قطاع المحروقات والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العرض النقدي والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التشغيل والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟

- **الفرضيات الدراسة:**

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإنفاق العام والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الصادرات خارج قطاع المحروقات والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العرض النقدي والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التشغيل والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)؟

- **هدف الدراسة:**

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف على المفاهيم العامة حول النمو الاقتصادي وأهم النظريات المفسرة له؛
- محاولة نمذجة العلاقة بين أهم المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1995-2020).
- الكشف عن اتجاه وطبيعة العلاقة بين ناتج المحلي خارج قطاع المحروقات والمتغيرات الاقتصادية والمتمثلة في: سعر الصرف، الصادرات خارج قطاع المحروقات، الإنفاق العام، العرض النقدي والتشغيل. في الجزائر خلال الفترة (1998-2020).

- **حدود الدراسة:**

- الحدود الموضوعية: توجد عدة متغيرات اقتصادية تؤثر على الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات في الجزائر، واقتصرت هذه الدراسة على 5 متغيرات اقتصادية والمتمثلة في: الإنفاق العام، سعر الصرف، العرض النقدي، نسبة التشغيل، الصادرات خارج قطاع المحروقات.
- الحدود الزمنية: الفترة (1998-2020)؛
- الحدود المكانية: الجزائر.

- **دراسات سابقة:**

- دراسة MUKAIL ADAM (2021): الموسومة بعنوان THE MACROECONOMIC DETERMINANTS OF ECONOMIC GROWTH IN UGANDA. الهدف من هذه الدراسة هو فحص محددات الاقتصاد الكلي الرئيسية للنمو الاقتصادي في أوغندا بين الفترتين 1990 و2019 بتطبيق طريقة جوهانسن للتكامل المشترك. وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير ايجابي لكل من الاستثمار الأجنبي المباشر، للتضخم ومعدل الفائدة الحقيقي على النمو الاقتصادي، في حين أن سعر الصرف الفعلي الحقيقي له تأثير سلبي النمو الاقتصادي على المدى الطويل.
- دراسة أسماء قريفي، رقية بوحيضر (2021): الموسومة بعنوان أثر الجباية العادية على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات في دول مجلس التعاون الخليجي العربي –دراسة قياسية باستخدام نموذج PANEL-ARDL خلال الفترة 1990-2019. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مساهمة الجباية العادية في تحقيق النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات في دول مجلس التعاون الخليجي العربي خلال الفترة 1990-2019، باستخدام طريقة PMG، حيث تم أخذ إجمالي الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات كمتغير تابع ، وإيرادات الجباية العادية كمتغير مفسر رئيسي، إضافة إلى متغيرات مفسرة أخرى والمتمثلة في إجمالي الإيرادات العامة إجمالي التكوين الخام لرأس المال الثابت، الانفتاح التجاري، نفقات الاستهلاك النهائي للحكومة العامة. توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين إيرادات الجباية العادية والناتج المحلي إجمالي الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات، وجود علاقة عكسية بين الانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات، ووجود علاقة ايجابية بين الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات وباقي متغيرات الدراسة المدرجة في النموذج، كما أثر التراجع المستمر في أسعار النفط بشكل سلبي على دول العينة خلال فترة الدراسة ما جعلها تطبق العديد من الإصلاحات على هياكلها الجبائية بغرض ضمان ديمومة الإيرادات العامة خارج الجباية البترولية، بشكل

أتاح لها تحصيل إيرادات عامة إضافية مكنتها من ضمان استمرارية الإنفاق العام ما انعكس بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات في هذه الدول.

- دراسة فضيلة ملواح وعلي مكيد (2020): الموسومة بعنوان محددات النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة 1990-2018. هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة التي تربط بين المتغيرات الاقتصادية الكلية لنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2018، حاول الباحثين بناء نموذج قياسي للنمو الاقتصادي بالاعتماد على المتغيرات الاقتصادية المفسرة والمتمثلة في رأس المال المادي، الإنفاق العام، الكتلة النقدية، رأس المال البشري، الانفتاح التجاري استخدام منهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL، وتوصلت هذه الدراسة أن كل من الإنفاق العام، رأس المال البشري، رأس المال المادي، المعروض النقدي والانفتاح التجاري، من أهم المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على النمو الاقتصادي والمعبر عنه بالناتج المحلي الإجمالي خلال فترة 1990-2018.

- دراسة زروخي صباح (2018): الموسومة بعنوان محددات النمو الاقتصادي خارج قطاع النفطي في الجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة 1993-2015. هدفت هذه الدراسة إلى تحليل طبيعة العلاقة التي تربط النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات ببعض المتغيرات الاقتصادية في الجزائر خلال الفترة (1993-2015)، حاول الباحث بناء نموذج قياسي للنمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات بالاعتماد على المتغيرات الاقتصادية المفسرة والمتمثلة في سعر الصرف، الإنفاق العام، معدل التشغيل، معدل التضخم، الصادرات خارج قطاع المحروقات باستخدام الانحدار الخطي والغير الخطي، وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: وجود علاقة طردية لكل من الإنفاق العام وسعر الصرف ومعدل التشغيل والنمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات، وعلاقة عكسية بين ومعدل التضخم والنمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات، وان كل من سعر الصرف، التضخم، الإنفاق العام، ومعدل التشغيل من أهم المتغيرات المؤثرة على النمو الاقتصادي خارج القطاع النفطي خلال فترة الدراسة.

- **هيكل البحث:**

تم تقسيم الورقة البحثية إلى محورين:

- الإطار النظري للناتج المحلي خارج قطاع المحروقات؛
- دراسة قياسية لمحددات الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات.

2. الإطار النظري للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات

1.2. مفهوم الناتج المحلي الإجمالي PIB

هو عبارة عن مجموع الناتج الاقتصادي الداخلي الجاري من السلع والخدمات النهائية مقومة بسعر السوق خلال فترة زمنية معينة عادة هي السنة، أو هو عبارة عن القيمة الإجمالية للسلع والخدمات النهائية التي ينتجها بلد ما خلال فترة محددة في السنة، ويسمى بالداخلي لأنه يعكس نتائج النشاط الاقتصادي والخدمي التي يحققها الأعوان الاقتصاديين المقيمين داخل بلد ما بصرف النظر عن

جنسياتهم أي أن الـ PIB هو الدخل المكتسب الذي يتحصل عليه بلد ما خلال سنة معينة وذلك بغض النظر عن عناصر الإنتاج التي ساهمت في إنتاجه في الداخل سواء أكانت وطنية أم أجنبية أي لا نميز بينها.

ولهذا يعتبر الPIB أحسن معيار للأداء الاقتصادي لبلد ما لأنه يعبر عن مقياس معدل النمو الاقتصادي ولكن يشترط أن يكون حقيقيا وليس اسميا.

أما فيما يخص الناتج الوطني الإجمالي PNB فيعطى له نفس تعريف الـ PIB لكن يختلف عنه من حيث أن الـ PNB يركز على عناصر الإنتاج الوطنية، أي المنتجة من طرف عوامل الإنتاج للبلد الأصلي سواء كانت في الداخل أو الخارج، في حين أن الـ PIB لا يفرق بين عناصر الإنتاج الوطنية والأجنبية فهو الناتج داخل رقعة جغرافية معينة دون تمييز في الجنسيات.

وهكذا نفهم أن هناك فرق جوهري بينهما يتمثل فيما يلي:

أن الـ PNB يشمل على الدخل المكتسب للمواطنين الأصليين للبلد كالجزائريين مثلا سواء حصلوا عليه من خلال مساهمتهم في عملية الإنتاج داخل البلد أو خارجه. فمثلا الدخل الذي تتحصل عليه شركة أجنبية للبترول في الجزائر لا يحتسب ضمن تقدير الدخل الوطني للجزائر وإنما ضمن الدخل الوطني للدولة الأجنبية لأنه أنتجه عوامل إنتاج غير وطنية. كذلك أن الدخل الذي يحصل عليه أو يكتسبه مواطنون جزائريون (عمال أو نتيجة استثمارات...) في الخارج فإنه يحتسب ضمن الدخل الوطني للجزائر لأن عناصر الإنتاج التي ساهمت فيه جزائرية.

إذن هناك جزء من دخول عوامل الإنتاج في الخارج تتدفق للداخل وجزء من دخول عوامل الإنتاج الأجنبية في الداخل تتدفق للخارج، ويسمى الفرق بين هذين التدفقين بصافي دخل عوامل الإنتاج. (السعيد، 2007، صفحة 61،62)

2.2. طرق قياس الناتج المحلي الإجمالي

تستخدم ثلاث طرق لحساب الناتج المحلي الإجمالي، وهي طريقة الإنتاج، طريقة الإنفاق وطريقة الدخل:

- **طريقة الإنتاج**

لقياس إنتاج الاقتصاد بأكمله، نحتاج إلى جمع مجموعة كبيرة من السلع والخدمات، الهدف هو تلخيص إجمالي الإنتاج للاقتصاد بأكمله في رقم واحد، وهو ما نسميه الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، وبالتالي: (بوخاري، 2021، صفحة 1081)

$$GDP = \sum PF_i + PF_1 + PF_2 + \cdots + PF_n$$

حيث:

PF_1: الإنتاج النهائي رقم 1.

PF_2: الإنتاج النهائي رقم 2.

n+...+3+2+1: عدد المنتجات النهائية في الاقتصاد.

ويطلق على طريقة الإنتاج طريقة القيمة المضافة، والمبدأ الرئيسي في هذه الطريقة هو أن الناتج المحلي الإجمالي يتم حسابه على أنه مجموع القيمة المضافة للسلع والخدمات عبر جميع الوحدات الإنتاجية في الاقتصاد، أي نضيف قيمة جميع السلع والخدمات المنتجة في

الاقتصاد ثم نطرح قيمة جميع السلع الوسيطة المستخدمة في عملية الإنتاج للحصول على إجمالي القيمة المضافة، فإذا لم تطرح قيمة السلع الوسيطة المستخدمة في الإنتاج فإنها تحتسب أكثر من مرة. وبالتالي:

$$GDP = \sum Va_i + Va_1 + Va_2 + \cdots + Va_n$$

حيث:

Va_1: القيمة المضافة للوحدة الإنتاجية رقم 1.

Va_2: القيمة المضافة للوحدة الإنتاجية رقم 2.

n+...+3+2+1: عدد الوحدات الإنتاجية.

3.2. طريقة الإنفاق

الناتج الداخلي الخام هو قيمة السلع والخدمات النهائية المنتجة في الاقتصاد خلال فترة معينة، إن الإنفاق الكلي حتما سيكون مساوي مع إجمالي الدخل في الاقتصاد المحلي انطلاقا من كون أن عملية إنفاق أي شراء سلع أو خدمات معينة يقوم بها طرف معين ،هذا يعني أن هناك طرف أخر هو البائع حيث يكون هذا الإنفاق هو نفسه دخل. (أسماء، صفحة 59)

الناتج الداخلي الخام = الإنفاق الكلي

$$Y = C + I + G + (M + X)$$

حيث:

C: الاستهلاك (إنفاق القطاع العائلي)؛

I: الاستثمار (إنفاق قطاع الأعمال)؛

G: الإنفاق الحكومي؛

(X–m): صافي الصادرات.

4.2.طريقة الدخل

يتم قياس الناتج وفق هذه الطريقة من خلال احتساب مجموع دخول أو عوائد عناصر الإنتاج مقابل مساهمتها في العملية الإنتاجية، ولكن هذه العناصر التي ساهمت في العملية الإنتاجية لها أصحاب ومالكين، حيث يحصل كل صاحب عنصر من هذه العناصر على عائد مقابل مشاركته في العملية الإنتاجية، وتأخذ تلك العوائد الأشكال التالية: الأجور، الأرباح، الريوع والفوائد. ه

وعند جمع هذه العوائد نحصل على الإنتاج الإجمالي وذلك بالشكل التالي: الإنتاج الإجمالي بطريقة الدخول = الأجور + الريوع + الفوائد + الأرباح.

3. منهجية القياس وتحليل النتائج

يتم في هذه المرحلة قياس أثر بعض متغيرات الاقتصاد الكلي على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة (1998-2020)، بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

1.3.وصف النموذج:

تم اختيار أهم المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات بالاعتماد على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، وتتمثل هذه المتغيرات في ما يلي:

- **المتغير التابع**: الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات.
- **المتغيرات المفسرة**: والمتمثلة في: الصادرات خارج قطاع المحروقات، سعر الصرف، العرض النقدي، معدل التشغيل، الإنفاق العام.

تم الحصول على هذه بيانات من قاعدة البنك الدولي، تقارير بنك الجزائر والديوان الوطني للإحصائيات.

ولقياس أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات يتم صياغة النموذج على الشكل التالي:

$$Lpibhhcr = \int (Lexpoh, Ltch, Lm2, Lg, Lemp)$$

حيث أن:

- $Lpibhhcr$: لوغاريتم الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات؛
- $Lexpoh$: لوغاريتم الصادرات خارج قطاع المحروقات؛
- $Ltch$: لوغاريتم سعر الصرف؛
- $Lm2$: لوغاريتم العرض النقدي بمفهومه الواسع؛
- Lg: لوغاريتم الإنفاق العام؛
- $Lemp$: لوغاريتم معدل التشغيل.

2.3. منهجية القياس:

لتبيان أثر المتغيرات الاقتصادية المختارة على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع ARDL والمطور من قبل كل من Pesaran et pesaran (1995), Pesaran etsmith (1998), Pesaran et Shin ((1999), Pesaran et al (2001) إذ يهدف إلى تحديد العلاقة الديناميكية بين المتغير التابع (KHENDEK Samira, p. 102) والمتغيرات المفسرة في الأجلين القصير والطويل (Lamzihri, 2021, p. 685). ويتم تقدير نموذج ARDL إذا كانت متغيرات الدراسة مستقرة عند المستوى أو مستقرة عند الفرق الأول أو خليط بينهما (Menegaki, Angeliki N, 2019, p. 2) ويجب أن لا تكون أحد المتغيرات مستقرة عند الفرق الثاني (الزهرة، 2013، صفحة 186). وأشار De vita et al 2006 أن يكون المتغير التابع مستقر عند الفرق الأول (Menegaki, Angeliki N, 2019, p. 2).

ويمكن استخدام هذه المنهجية في حالة ما إذا كانت حجم العينة صغيرة (Lee, 2012, p. 184) كما هو الحال في هذه الدراسة (عدد المشاهدات 24)

وتكون الصيغة العامة لنموذج ARDL على الشكل التالي: (BOUZIANE Mohammed, 2018, p. 39)

$$\Delta Y_t = c + \{\sum_{i=1}^{n} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_i \Delta X_{t-i}\} + \{\omega_1 Y_{t-1} + \omega_2 X_{t-1}\} + \mu_t$$

حيث أن:

- C: الحد الثابت؛
- Δ: الفروق من الدرجة الأولى؛
- $q_1, q_2, \ldots, q_k$: فترات إبطاء للمتغيرات المفسرة $x_1, x_2, \ldots, x_k$ على التوالي؛
- P: فترة إبطاء المتغير التابع Y؛
- β_i،δ_i: معامل العلاقة قصيرة المدى؛
- ω_1،ω_2: معامل العلاقة طويلة المدى؛
- ε_t: حد الخطي العشوائي.

مما سبق يمكن توضح العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات والمتغيرات الاقتصادية والمتمثلة في وفق المعادلة التالية:

$$\Delta Lpibhhcr_t = c + \sum_{i=1}^{p} \beta_{1i} \Delta Lpibhhcr_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{2i} \Delta Lexpoh_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{3i} \Delta Ltch_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_3} \beta_{4i} \Delta Lm2_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4} \beta_{5i} \Delta Lg_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_5} \beta_{6i} \Delta Lemp_{t-i} + \alpha_1 Lpibhhcr_{t-1} + \alpha_2 Lexpoh_{t-1} + \alpha_3 Ltch_{t-1} + \alpha_4 Lm2_{t-1} + \alpha_5 Lg_{t-1} + \alpha_6 Lemp_{t-1} + \varepsilon_t$$

وفي هذه المعادلة يتم اختبار علاقة تكامل المشترك من خلال فرضيتين: (Belhachem Merième, 2018, p. 343)

الفرضية الصفرية: عدم وجود علاقة تكامل مشترك

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = 0$$

الفرضية البديلة: وجود علاقة تكامل مشترك

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$$

يتم إجراء هذا الاختبار بمقارنة إحصائية فيشر مع القيم الحرجة المقترحة من قبل Pesaran and Al 2001 إذا كانت: (Abdelaziz TAIBA, 2021, p. 116)

- Fupper critical<Fcal ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة أي وجود تكامل مشترك.
- Fupper critical>Fcal تقبل الفرضية الصفرية أي عدم وجود تكامل مشترك.
- Fupper value>Fcal>Flower critical نتيجة الاختبار تكون غير محددة (منطقة الشك)؛

وتتلخص منهجية ARDL في الخطوات التالية: (خليل، 2020، صفحة 146)

- اختبار استقرارية متغيرات الدراسة؛
- اختبار التكامل المشترك؛
- تقدير علاقة المدى القصير والطويل؛
- الاختبارات التشخيصية للنموذج.

4.3. تحليل النتائج:

1.4.3. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

يعد تحليل استقرارية السلسلة الإحصائية أمرا هاما وضروريا قبل عملية التقدير، فإذا كانت السلسلة الزمنية غير مستقرة يتم البحث عن التحويلات التي يمكن أن تجعلها مستقرة، وبعد ذلك يمكن استخدام نموذج لتقدير السلسلة المحولة.

هناك طريقتان للكشف عن عدم الاستقرارية:

- الرسم البياني للسلسلة ودالتها للارتباط الذاتي (correlogram)؛
- الاختبارات الإحصائية الأكثر رسمية للكشف عن جذر الوحدة مثل اختبار ديكي فولر المطورADF، فليبس بيرون (PP). (سامي، 2021، صفحة 80)

ولتحديد درجة تكامل السلسلة كل من ناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات $Lpibhhcr$، سعر الصرف $Ltch$، العرض النقدي $Lm2$، الصادرات خارج قطاع المحروقات، الإنفاق العام Lg، معدل التشغيل $Lemp$. تم استخدام اختبار فليبس بيرون (PP) كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم 1: نتائج اختبار فليبس بيرون Phillips-Perron

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

		At Level					
		LPIBHHCR	LTCH	LM2	LG	LEXPOH	LEMP
With Con...	t-Statistic	-1.7120	-0.2948	-0.9290	-1.1772	-2.4107	-1.4540
	Prob.	***0.4117***	***0.9109***	***0.7592***	***0.6651***	***0.1503***	***0.5374***
		n0	n0	n0	n0	n0	n0
With Con...	t-Statistic	-0.8063	-1.1570	-2.7438	-2.8648	-6.7436	-0.6751
	Prob.	***0.9495***	***0.8947***	***0.2303***	***0.1915***	***0.0001***	***0.9625***
		n0	n0	n0	n0	***	n0
Without C...	t-Statistic	2.3749	2.3466	3.0534	0.2615	3.1454	0.4160
	Prob.	***0.9938***	***0.9934***	***0.9987***	***0.7527***	***0.9990***	***0.7945***
		n0	n0	n0	n0	n0	n0
		At First Difference					
		d(LPIBHH...	d(LTCH)	d(LM2)	d(LG)	d(LEXPOH)	d(LEMP)
With Con...	t-Statistic	-4.6988	-3.6187	-4.8953	-4.2821	-6.8188	-3.7501
	Prob.	***0.0014***	***0.0144***	***0.0009***	***0.0034***	***0.0000***	***0.0109***
		***	**	***	***	***	**
With Con...	t-Statistic	-5.1407	-3.8150	-5.1540	-4.3778	-11.2392	-4.5690
	Prob.	***0.0026***	***0.0362***	***0.0025***	***0.0120***	***0.0000***	***0.0081***
		***	**	***	**	***	***
Without C...	t-Statistic	-3.5667	-3.2537	-4.2982	-4.3380	-4.3528	-3.8054
	Prob.	***0.0011***	***0.0025***	***0.0002***	***0.0002***	***0.0002***	***0.0006***
		***	***	***	***	***	***

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

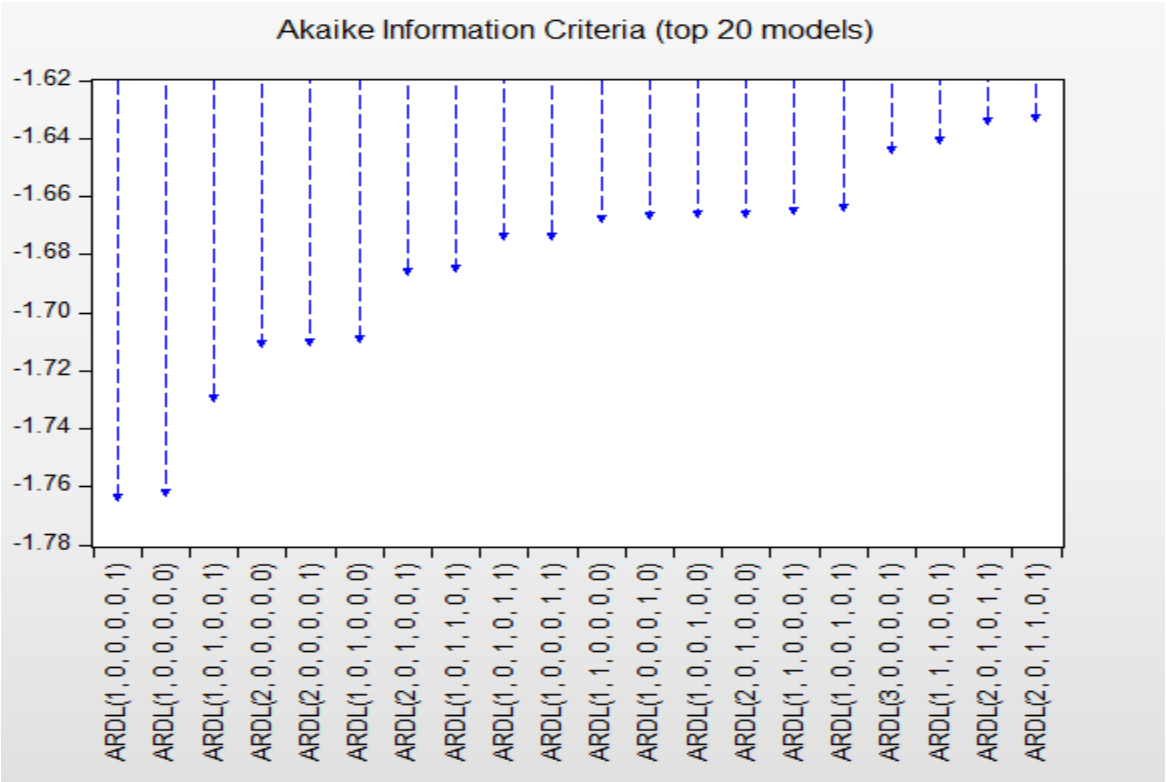
تشير نتائج اختبار فليبس بيرون (PP) الموضحة في الجدول رقم (01) أن جميع المتغيرات غير مستقرة في المستوى I(0)، وبعد اخذ الفرق الأول أصبحت جميع متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى I(1) عند مستوى معنوية 5%. وبعد التأكد من أن جميع المتغيرات الداخلة في النموذج ليست متكاملة من الدرجة الثانية I(2)، وحجم العينة صغير (n=22) يمكن تطبيق منهجية ARDL.

2.4.3. نتائج اختبار التكامل المشترك بالاستخدام منهجية ARDL

- **تحديد فترة الإبطاء المثلى:**

لتحديد فترات الإبطاء لمتغيرات الدراسة تم استخدام معيار (Akaike) وهو المعيار الأكثر شيوعا، الذي يعتمد على أقل قيمة إحصائية (غيدة، صفحة 14)، وتبلغ هذه القيمة (-1.764)، ومنه النموذج (1,0,0,0,0,1) Ardl هو النموذج الأمثل. كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم 1: نتائج اختبار فترات المثلى لنموذج ARDL



المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

- **اختبار الحدود للتكامل المشترك The Bound Test Approach to Co-intégration:**

لاختبار مدى إمكانية وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين كل من الصادرات خارج قطاع المحروقات، سعر الصرف، العرض النقدي، معدل التشغيل، الإنفاق العام والناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات تم استخدام اختبار منهج الحدود، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 2: نتائج اختبار للتكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود (The Bound Test)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	6.247587	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15
Actual Sample Size	22		Finite Sample: n=35	
		10%	2.331	3.417
		5%	2.804	4.013
		1%	3.9	5.419
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.407	3.517
		5%	2.91	4.193
		1%	4.134	5.761

Activer Windows
Accédez aux paramè

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

تشير نتائج الجدول رقم (02) اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود أن القيمة المحسوبة لـ F- 6.247587 =statisticأكبر من الحدود العليا I(1) عند مستويات معنوية 1%، 2.5%، 5%، 10%، ومنه يتم قبول الفرضية البديلة، مما يعني وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات والمتغيرات المفسرة المتمثلة في: الصادرات خارج قطاع المحروقات، سعر الصرف، العرض النقدي، معدل التشغيل والإنفاق العام.

- **تقدير معلمات نموذج الدراسة:**

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية بين كل من الصادرات خارج قطاع المحروقات، سعر الصرف، العرض النقدي، معدل التشغيل، الإنفاق العام والناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات، تم تقدير معلمات النموذج كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم 3: تقدير انحدار التكامل المشترك باستخدام لنموذجARDL

Dependent Variable: LPIBHHCR
Method: ARDL
Date: 03/12/22 Time: 13:16
Sample (adjusted): 1999 2020
Included observations: 22 after adjustments
Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LTCH LM2 LG LEXPOH LEMP

Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 96
Selected Model: ARDL(1, 0, 0, 0, 0, 1)
Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LPIBHHCR(-1)	0.114926	0.197117	0.583034	0.5691
LTCH	-0.178728	0.248017	-0.720628	0.4830
LM2	-0.023769	0.210936	-0.112685	0.9119
LG	1.228759	0.331539	3.706231	0.0023
LEXPOH	0.545552	0.130849	4.169335	0.0009
LEMP	2.120168	0.746898	2.838633	0.0131
LEMP(-1)	-0.269347	0.865496	-0.311205	0.7602
C	-9.795294	3.377776	-2.899924	0.0116

R-squared	0.986284	Mean dependent var	8.856349
Adjusted R-squared	0.979426	S.D. dependent var	0.649426
S.E. of regression	0.093151	Akaike info criterion	-1.633894
Sum squared resid	0.121481	Schwarz criterion	-1.237151
Log likelihood	25.97283	Hannan-Quinn criter.	-1.540433
F-statistic	143.8151	Durbin-Watson stat	2.322119
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Activer Window

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

تبين نتائج الجدول رقم 03 أن قيمة فيشر المحسوبة معنوية احصائيا (P=0.000000)، كما يقدر معامل التحديد R^2=0.986284 مما يعني أن 98.63% من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الاجمالي خارج قطاع المحروقات تفسرها كل من الصادرات خارج قطاع المحروقات، سعر الصرف، العرض النقدي، معدل التشغيل، الإنفاق العام والناتج المحلي خارج قطاع المحروقات.

- **اختبارات التشخيص للنموذج:**

لتأكد من جودة النموذج المقدر تم اجراء بعض الاختبارات التشخصية:

- **إختبار الارتباط الذاتي:**

الجدول رقم 4: نتائج اختبارات الارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.853054	Prob. F(2,12)	0.4504
Obs*R-squared	2.738515	Prob. Chi-Square(2)	0.2543

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

أظهرت نتائج اختبار الارتباط الذاتي أن القيمة الاحتمالية لفيشر المحسوبة F-statistic = 0.45 أكبر من 5% ومنه يتم قبول الفرضية الصفرية أي عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي.

- **اختبار عدم ثبات التباين:**

الجدول رقم 5: نتائج اختبارات عدم ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

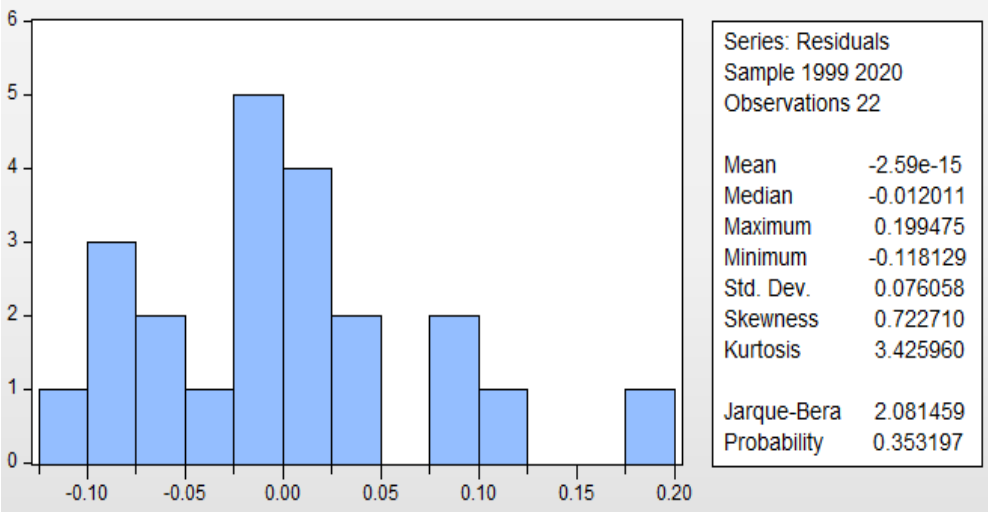
F-statistic	1.597160	Prob. F(7,14)	0.2157
Obs*R-squared	9.768128	Prob. Chi-Square(7)	0.2021
Scaled explained SS	4.798170	Prob. Chi-Square(7)	0.6846

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

بينت نتائج اختبار عدم ثبات التباين أن القيمة الاحتمالية لإحصائية فيشر المحسوبة F-statistic=0.21 أكبر من 5% ومنه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ثبات التباين بين الأخطاء.

- **اختبار توزيع البواقي:**

الشكل رقم 2: نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

بينت نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي أن القيمة الاحتمالية جاك-بيرا Jarque-Bera (Prop=0.35) أكبر من 5%، ما يؤكد أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

3-5- تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة وطويلة المدى وفقا لنموذج ARDL:

يبين الجدول الموالي نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل.

الجدول رقم 6: تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LPIBHHCR)
Selected Model: ARDL(1, 0, 0, 0, 0, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 03/12/22 Time: 19:08
Sample: 1998 2020
Included observations: 22

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEMP)	2.120168	0.520931	4.069961	0.0011
CointEq(-1)*	-0.885074	0.111976	-7.904168	0.0000

R-squared	0.716863	Mean dependent var	0.077165
Adjusted R-squared	0.702706	S.D. dependent var	0.142937
S.E. of regression	0.077936	Akaike info criterion	-2.179349
Sum squared resid	0.121481	Schwarz criterion	-2.080163
Log likelihood	25.97283	Hannan-Quinn criter.	-2.155983
Durbin-Watson stat	2.322119		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

تبين نتائج الجدول رقم (06) ما يلي:

- أن معامل تصحيح الخطأ سالب ومعنوي إحصائيا (P=0.00000) عند مستوى 5%، وتبلغ قيمة هذا المعامل(-CointEq(-1) =(0.885074)، ما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرات الدراسة. فإذا انحرف الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات عن القيمة التوازنية طويلة المدى في الفترة (t-1) سيتم تصحيح هذا الانحراف بنسبة 0.88% في الفترة (t).
- بينت نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل أن هناك مرونة جزئية لمعدل التشغيل ***Lemp*** بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات ***LPibhhcrp*** قدرت بـ2.1202%، أي أن الزيادة في معدل التشغيل 1% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات بـ2.1202%؛

الجدول رقم 7: تقدير علاقة طويلة الأجل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH	-0.201936	0.299890	-0.673365	0.5117
LM2	-0.026856	0.239607	-0.112082	0.9123
LG	1.388312	0.323176	4.295832	0.0007
LEXPOH	0.616392	0.116731	5.280440	0.0001
LEMP	2.091149	0.811095	2.578181	0.0219
C	-11.06720	2.449423	-4.518288	0.0005

EC = LPIBHHCR - (-0.2019*LTCH -0.0269*LM2 + 1.3883*LG + 0.6164 *LEXPOH + 2.0911*LEMP -11.0672)

المصدر : بالاعتماد على مخرجات Eviews10

يمكن التعبير عن العلاقة طويلة المدى وفق الصيغة الموالية والمستخرجة من الجدول رقم (07):

$$EC = -(LPibhhcr - (-0.2019 * Ltch - 0.0269\ Lm2 + 1.3883 *\ Lg + 0.6164\ Lexpoh + 2.0911 *\ Lemp - 11.0672)$$

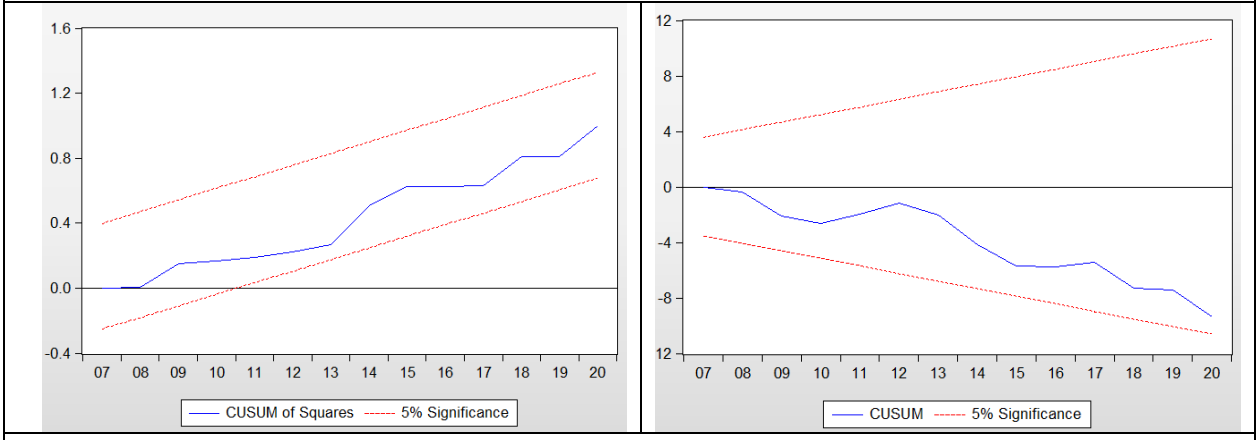
نلاحظ من المعادلة المقدرة أعلاه ما يلي:

- أن سعر الصرف $Ltch$ غير مرن بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات $LPibhhcr$ في الأجل الطويل.
- أن العرض النقدي $Lm2$ غير مرن بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات $LPibhhcr$ في الأجل الطويل.
- بلغت المرونة الجزئية للإنفاق العام Lg بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات $LPibhhcr$ 1.3883 في الأجل الطويل، حيث أن زيادة بنسبة 1% من الإنفاق العام يؤدي إلى الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات بـ1.3883%؛
- بلغت المرونة الجزئية للصادرات خارج قطاع المحروقات $Lexpohg$ بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات $LPibhhcr$ 0.6164 في الأجل الطويل، حيث أن زيادة بنسبة 1% من الإنفاق العام يؤدي إلى الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات بـ0.6164%؛
- بلغت المرونة الجزئية لمعدل التشغيل $Lemp$ بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات $LPibhhcrp$ بـ2.0911 في المدى الطويل، حيث أن الزيادة في معدل التشغيل بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي خارج قطاع المحروقات بـ2.0911%.

6.3. اختبار الاستقرار الهيكلي:

يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعلمات النموذج المقدرة لنموذج ARDL، إذا وقع المنحنى البياني لكل من اختبار CUSUM واختبار CUSUM of Squares داخل منطقة الحدود الحرجة عند مستوى 5%، وإلا فان النموذج يكون غير مستقر. (GUESSAS Ghaniya, p. 31)

الشكل رقم 3: نتائج اختبار CUSUM وCUSUM of Squares



المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

يوضح الشكل رقم 03 أن التمثيل البياني لكل من اختبار CUSUM واختبار CUSUM of Squares داخل منطقة الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، ما يؤكد الاستقرار الهيكلي للمعلمات النموذج المقدرة في المدى الطويل والقصير.

4.الخاتمة

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر المتغيرات الاقتصادية على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة 1998-2020 باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني، وكخطوة أولى تم فحص استقرارية متغيرات الدراسة باستخدام اختبار فليبس بيرون، ومن ثم اختبار فرضية وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات والمتغيرات المستقلة المتمثلة في سعر الصرف، العرض النقدي، صادرات خارج قطاع المحروقات، معدل التشغيل، الإنفاق العام، وفي الأخير تقدير نموذج تصحيح الخطأ وتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل.

وكشفت نتائج الدراسة ما يلي:

- لا يوجد أثر لكل من سعر الصرف والعرض النقدي على الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات؛
- وجود علاقة طردية بين معدل التشغيل والناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات، وهو ما يوافق المنطق الاقتصادي، فكلما ارتفعت اليد العاملة أدت إلى زيادة الإنتاج في الجزائر. لكن هذه الزيادة ضعيفة مقارنة بالدول الأخرى وهذا راجع إلى عدة أسباب منها: ضعف التعليم، عدم تطوير المهارات، دخل منخفض ونقص إنتاجية العامل، لذا يستوجب على الحكومة الجزائرية استقطاب اليد العاملة ذات الكفاءات العالية مقابل أجير مقبول أو كبير خاصة في القطاعات غير النفطية من أجل خروج الجزائر من التبعية الريعية إلى اقتصاد منتج، والوصول إلى مستويات أعلى من معدلات النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات؛
- وجود علاقة طردية بين الصادرات خارج قطاع المحروقات والناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر، وهو ما يوافق على المنطق الاقتصادي، فكلما زادت الصادرات خارج قطاع المحروقات زاد الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات، لأن هذه الزيادة محدودة مقارنة بالدول الأخرى، بسبب هيمنة قطاع المحروقات، انعدام الخبرة في التصدير، ارتفاع أسعار السلع، سوء الاستخدام التكنولوجي وعدم استغلال الطاقة بشكل أمثل وغيرها من المشاكل؛
- وجود علاقة طردية بين الإنفاق العام والناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر أي كلما زادت النفقات العامة كلما زاد الناتج الإجمالي خارج قطاع المحروقات لكن هذه الزيادة ضعيفة وهذا راجع إلى عدة أسباب من أبرزها عدم ترشيد النفقات العامة؛
- بلغت قيمة معامل تصحيح الخطأ(-0.89)، أي إذا انحرف الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات عن قيمته التوازنية في المدى الطويل سيتم تصحيح هذا الانحراف في كل فترة زمنية بنسبة 0.89% والمدة التي يستغرقها الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات لكي يعود لحالته التوازنية سنة وشهر.

5. الإحالات والمراجع :

- Abdelaziz TAIBA, N. e. (2021). INFLUENCE OF INFLATION ON OUTPUT FLUCTUATIONS: EMPIRICAL STUDY IN CASE OF ALGERIA USING ARDL MODEL. *Les Cahiers du Cread, 37*(2).
- Belhachem Merième, G. N. (2018). La Relation Empirique entre l'Inflation et le Taux de Change Parallèle: Approche de Cointégration ARDL Bound Test. *Revue finance et marchés, 4*(8).
- BOUZIANE Mohammed, B. B. (2018). L'IMPACT DE LA SANTE SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE EN ALGERIE : UNE APPROCHE PAR LE MODELE ARDL. *Revue d'Economie et de Statistique Appliquée, 15*(02).
- GUESSAS Ghaniya, B. S. (n.d.). Analysis of the impact of climatic parameters on agriculture in Algeria: Application of the ARDL Model with Error Correction Mechanis. *conomics and Sustainable Development Revie, 4*(3).

- KHENDEK Samira, B. C. (n.d.). Institutions, croissance et ressources naturelles en Algérie. *Etude économétrique par le modèle ARDL*, *17*(3).
- Lamzihri, O. (2021). Estimation de la loi d'Okun avec le modèle ARDL. *Intcmational Journal Of Accounting, Finance, Auditing, Management & Economics*, *2*(5).
- Lee, K. N. (2012). Inflation and Residential Property Markets: A Bounds Testing Approach. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, *3*(3).
- Menegaki, Angeliki N. (2019). The ARDL Method in the Energy-Growth Nexus Field. *Best Implementation Stra journal economies*.

- رملي حمزة، بن جدو سامي. (2021). أثر الايرادات الاستثنائية على رصيد الموازنة العامة في الجزائر علاقة في إطار التكامل المشترك ونماذج ARDL . *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، *7*(2).
- رييش السعيد. (2007). *الاقتصاد الكلي (نظريات، نماذج وتمارين محلولة)* . عنابة، الجزائر: دار العلوم للنشر والتوزيع.
- سمير حفاصي، عبد القادر خليل. (2020). دراسة قياسية لأثر نمو الناتج المحلي على معدلات البطالة في الجزائر باستخدام نموذج ARDL خلال الفترة (1990-2019) . *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية*، *6*(2).
- عبد اللطيف حسن، علي عبد الزهرة. (2013). تحليل العلاقة التوازنية طويلة الأجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة وأسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الإبطاء ARDL . *مجلة العلوم الاقتصادية* ، *9*(34).
- عدة أسماء. (بلا تاريخ). أثر الإنفاق العمومي على النمو الاقتصادي الجزائري . *مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تخصص اقتصاد دولي*. الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة وهران 2.
- فلة غيدة، فوزية غيدة. (بلا تاريخ). أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في الجزائر "دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL خلال فترة (1980-2014) . *مجلة نماء للاقتصاد والتجارة*، (3).
- محمد بوخاري. (2021). تأثير عرض النقود على نمو الناتج المحلي الإجمالي –دراسة تحليلية قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة (1970-2018). *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية*، *7*(1).