

الانعكاسات الماكرو-اقتصادية لتحويلات أسعار النفط على المتغيرات السعرية في الجزائر للفترة 1997-2022

Macroeconomic Implications of Oil Prices Volatility on Price Dynamics in Algeria in the period 1997-2022

ط.د. السعيد فاطمة الزهراء¹، أ.د. فضيل رابح²¹ المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي القليعة، الجزائر، مخبر استراتيجيات المؤسسات الناشئة والتنوع الاقتصادي،

f.essaidi@univ-dbkm.dz

² المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي القليعة، الجزائر، مخبر الاندماج المغاربي الأوروبي والتنمية الاقتصادية،

fodrabah@hotmail.com

تاريخ النشر: 2025/03/17

تاريخ القبول: 2025/02/19

تاريخ الاستلام: 2025/02/01

ملخص:

بالاستناد إلى معطيات سنوية متعلقة بالمنظومة الاقتصادية الجزائرية، حيث تم اعتبار أسعار النفط محدداً مستقلاً والتقلبات السعرية متغيراً تابعاً، اعتمدت هذه الدراسة على نمذجة الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) لاستقصاء التأثيرات البنوية لتحويلات أسعار الموارد النفطية على التغيرات التضخمية في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1997 إلى 2022. وعقب اجتياز كافة الفحوصات التشخيصية ذات الصلة، أظهرت النتائج توافق النموذج المعتمد مع طبيعة العلاقة المدروسة، كما كشفت عن وجود ارتباط إيجابي بين البنية السعرية الهيدروكربونية والحركية التضخمية ضمن الاقتصاد الجزائري، سواء على الأمد القريب أو البعيد.

كلمات مفتاحية: أسعار النفط، التقلبات التضخمية، المنظومة الاقتصادية الجزائرية، منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL).

تصنيفات JEL : E31, Q41, C22**Abstract :**

Based on annual data pertaining to Algeria's economic framework, this study designates hydrocarbon valuations as the independent determinant and price fluctuations as the dependent variable. Employing the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model, the research investigates the structural effects of hydrocarbon price dynamics on inflationary variations in Algeria over the period 1997–2022. Upon successfully passing all relevant diagnostic assessments, the findings confirm the model's robustness in capturing the studied relationship. Moreover, the results reveal a positive correlation between hydrocarbon pricing structures and inflationary movements within the Algerian economy, both in the short and long run.

Keywords: Oil Prices, inflationary volatility, Algerian economic framework, Autoregressive Distributed Lag (ARDL).

Jel Classification Codes: E31, Q41, C22

1. مقدمة:

يعد المورد الأحفوري المصدر الأساسي لتمويل الاقتصاد الجزائري، حيث يشكّل الدعمة المحورية للإيرادات العامة والعامل المحدد لمختلف المؤشرات الاقتصادية. غير أن الاعتماد المفرط عليه جعل التوازن المالي مرهوناً بالتحولات التي تطرأ على الأسواق العالمية، والتي تتأثر بجملة من العوامل المتداخلة، منها ما يرتبط بآليات التفاعل بين العرض والطلب، ومنها ما يعود إلى الظروف الجيو-اقتصادية في مناطق الإنتاج والاستهلاك، إضافة إلى الترتيبات التنظيمية التي تحكم العلاقات بين الفاعلين الاقتصاديين.

في هذا السياق، أصبحت التقلبات السعرية لموارد الطاقة تشكّل عامل عدم استقرار بالنسبة لكثير من الاقتصاديات، وعلى وجه الخصوص في الجزائر، حيث انعكست تذبذباتها الحادة على التوازنات المالية والأنشطة الإنتاجية المختلفة، كما امتدت آثارها إلى المجالات الاجتماعية والسياسية.

بناءً على ذلك، تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة تداعيات التغير في مستويات التسعير الطاقوي على التضخم في الجزائر، باعتباره من الظواهر الأكثر حساسية وتأثيراً على الأداء الاقتصادي الوطني، نظراً لما يترتب عليه من تداعيات مالية واجتماعية معقدة. انطلاقاً مما سبق، يتمحور التساؤل الجوهرى للدراسة حول:

ما مدى التأثير الفعلي للتذبذبات السعرية للموارد النفطية على المسارات التضخمية في الجزائر؟

للإجابة عن الإشكالية المطروحة، تم بناء الفرضيات التالية:

- يعد التحليل القياسي القائم على النماذج الزمنية أداة ملائمة لاختبار هذه العلاقة.
 - توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستويات تسعير المواد الطاقوية والتغيرات التضخمية.
 - هناك تفاعل توازني طويل الأجل بين مؤشرات الأسواق الطاقوية ومعدلات التضخم خلال الفترة المدروسة.
- ترمي هذه الدراسة إلى استكشاف طبيعة العلاقة بين التغيرات السعرية للموارد غير المتجددة والتضخم في الجزائر، مع التركيز على تحليل الديناميات التوازنية بين المتغيرين. حيث تم تبني مقاربة كمية تستند إلى أساليب التحليل القياسي لدراسة العلاقة بين التحولات السعرية في قطاع الطاقة والتضخم، وذلك بالاعتماد على نموذج زمني متقدم يهدف إلى تحليل البيانات الخاصة بالفترة 1997-2022، باستخدام أدوات برمجية متخصصة في النمذجة الاقتصادية.

2. الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي عالجت تأثير تغير سعر النفط على التضخم ومنها ما يلي:

شهدت الأوساط الأكاديمية اهتماماً متزايداً بتحليل التأثيرات الاقتصادية الناجمة عن التحولات السعرية في أسواق الموارد الطاقوية، لا سيما انعكاساتها على الأنماط التضخمية. وفي هذا الإطار، أسهمت العديد من البحوث في تفكيك هذه العلاقة من زوايا مختلفة، ومن أبرزها:

- دراسة دقيش جمال وجعفر هني محمد بعنوان "أثر تقلبات أسعار النفط على التضخم في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج NARDL"، حيث ركزت الدراسة على تحليل عدم التناظر في العلاقة بين التسعير الطاقوي والتضخم خلال المدة الزمنية 1970-2017 باستخدام نمذجة NARDL، وكشفت النتائج عن وجود تفاعل ديناميكي بين المتغيرين على الأمدين القصير والطويل، إذ يؤدي ارتفاع المؤشرات السعرية للنفط إلى تراجع التضخم، في حين أن انخفاضها يُحفّز معدلاته.
- دراسة وسام عمرون وفوزي سماعلي بعنوان "أثر تقلبات أسعار النفط على التضخم في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)"، والتي هدفت إلى تحديد مدى تأثير الديناميات التضخمية بالتغيرات في القيم الطاقوية، معتمدين في ذلك على

نموذج VAR وقد أظهرت النتائج عدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين خلال المدة المدروسة، مع تسجيل تأثير معتبر بلغت نسبته 74% لصدمة الأسعار النفطية على معدل التضخم.

- دراسة سي محمد كمال بعنوان "علاقة أسعار النفط والتضخم في الجزائر"، حيث تناول البحث العلاقة التوازنية بين المتغيرين خلال الفترة الممتدة من فبراير 1994 إلى جانفي 2022، مستخدماً النمذجة غير الخطية NARDL إلى جانب تقنية التحليل الموجي. وقد أظهرت النتائج أن الصدمات الإيجابية والسلبية لأسعار النفط تؤثر في التضخم على الأمد البعيد، حيث تؤدي الزيادات السعرية إلى خفض معدلاته، بينما تُفضي الانخفاضات إلى ارتفاعه. أما نتائج التحليل الموجي فقد كشفت عن ارتباط قوي وسببية بين المتغيرين، خاصةً خلال أزمة كوفيد-19.

- دراسة رحيم حسوني زيارة ومرتضى هادي جندي ناجي بعنوان "تقلبات أسعار النفط الخام العالمية وأثرها على التضخم والنمو الاقتصادي في العراق دراسة قياسية للمدة 1988-2015"، حيث تم اعتماد ثلاثة نماذج قياسية لاختبار الفرضيات البحثية، وأظهرت النتائج وجود تكامل مشترك بين الأسعار الطاقوية والناتج المحلي الإجمالي الإسمي، سواء مع احتساب مداخل النفط أو بدونها، في حين لم يتم رصد أي تكامل بين أسعار النفط والتضخم. كما أظهرت الدراسة سببية أحادية الاتجاه بين التحولات السعرية النفطية والناتج المحلي، مع غياب أي علاقة سببية مباشرة مع معدلات التضخم.

3. الدراسة القياسية:

في إطار التحليل القياسي للظواهر الاقتصادية، برزت منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ذات الهيكلية المتباطئة (Autoregressive Distributed Lag - ARDL) كأحد أبرز الأساليب المستخدمة في اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات. وقد طُوِّرت هذه المقاربة على يد Pesaran وزملائه، حيث تعتمد على دمج آليات النمذجة الديناميكية التي تشمل توظيف التأثيرات الزمنية للمتغير المستهدف مع الفترات المتأخرة للمتغيرات التفسيرية في صيغة رياضية موحدة، مما يسمح بإدراج المعلومات الزمنية ضمن إطار تحليلي شامل (محمود، 2018).

تتميز هذه التقنية عن غيرها من اختبارات التكامل المشترك بقدرتها على التعامل مع بيانات تتمتع بخصائص استقرارية متفاوتة، إذ يمكن تطبيقها على المتغيرات التي تكون سلاسلها الزمنية ساكنة عند المستوى $I(0)$ ، أو تلك المتكاملة من الرتبة الأولى $I(1)$ ، أو حتى خليط من الحالتين. ومع ذلك، لا يمكن استخدامها إذا كانت جميع المتغيرات ضمن العينة متكاملة من الدرجة الثانية $I(2)$. كما تتيح هذه المنهجية إمكانية تحليل العلاقات السببية بين المتغيرات الاقتصادية سواء على الأمد القريب أو الطويل، مما يمنحها مرونة كبيرة في استكشاف الديناميات الاقتصادية المعقدة (الصمدي، 2021).

1.3. متغيرات الدراسة:

الجدول 1: التوصيف المنهجي للمتغيرات المعتمدة

الرمز	المتغير	الوحدة	المصدر
OIL	القيم السوقية للموارد الطاقوية	دولار أمريكي للبرميل	البنك الجزائري
INFLATION	المؤشرات التضخمية	%	البنك الجزائري

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على الدراسات السابقة

ومن خلال الجدول (1)، يتضح أن:

- القيم السوقية للموارد الطاقوية: تمثل المتغير المستقل في النموذج القياسي، وتعكس مستويات التسعير الخاصة بالمصادر النفطية على المستوى العالمي، والتي تتأثر بعوامل العرض والطلب، والتقلبات الجيو-اقتصادية، والسياسات الإنتاجية للدول المصدرة.
 - المؤشرات التضخمية: تعد المتغير التابع في الدراسة، حيث تعبر عن وتيرة التغير في المستوى العام للأسعار داخل المنظومة الاقتصادية المحلية، وتتأثر بالمحددات النقدية، والضغوطات الخارجية، والتذبذبات في أسعار المدخلات الأساسية.
- يمكن صياغة النموذج على الشكل التالي:

$$Inflation_t = f(oil_t)$$

2.3. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

يعد تحليل السكون في السلاسل الزمنية مرحلة جوهرية في الدراسات الاقتصادية القياسية، حيث يؤدي غيابها إلى ظهور إشكالات منهجية معقدة، مثل الانحدار الوهمي وتشويه دقة التقديرات الإحصائية، مما ينعكس سلباً على موثوقية النتائج الاستنتاجية (حسان، 2023). وللتأكد من تحقيق خاصية السكون في المتغيرات المدروسة، تم اللجوء إلى اختباري الجذر الواحد، وهما منهجية ديكي-فولر الموسعة (Augmented Dickey-Fuller - ADF) وإجراء فيليب-بيرون (Phillips-Perron - PP)، بعد إعادة تشكيل القيم الأصلية وفق التحويل اللوغاريتمي، وهو ما يساهم في التخفيف من حدة التقلبات وتقريب التوزيع الاحتمالي للمتغيرات من السلوك الخطي.

الجدول 2: مخرجات اختبارات السكون باستخدام منهجتي ADF و PP لتحديد تكامل السلاسل الزمنية

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)			
At Level		LOG(INFLATION)	LOG(OIL)
With Constant	t-Statistic	-3.9663	-1.4683
	Prob.	0.0057	0.5327
		***	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.8705	-0.9876
	Prob.	0.0033	0.9279
		***	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.1363	2.0909
	Prob.	0.2256	0.9889
		n0	n0
At First Difference		d(LOG(INFLATION))	d(LOG(OIL))
With Constant	t-Statistic	-9.7715	-3.9639
	Prob.	0.0000	0.0060
		***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-9.1308	-4.0715
	Prob.	0.0000	0.0198
		***	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-9.8847	-3.4425
	Prob.	0.0000	0.0014
		***	***
UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)			
At Level		LOG(INFLATION)	LOG(OIL)
With Constant	t-Statistic	-1.0526	-1.4815
	Prob.	0.7142	0.5262
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.8038	-0.9876
	Prob.	0.6665	0.9279
		n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.5313	2.0909
	Prob.	0.8224	0.9889
		n0	n0
At First Difference		d(LOG(INFLATION))	d(LOG(OIL))
With Constant	t-Statistic	-4.5723	-3.9613
	Prob.	0.0018	0.0060
		***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.3041	-4.1381
	Prob.	0.0139	0.0172
		**	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-4.5494	-3.4484
	Prob.	0.0001	0.0014
		***	***
Notes: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Sig			
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.			

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

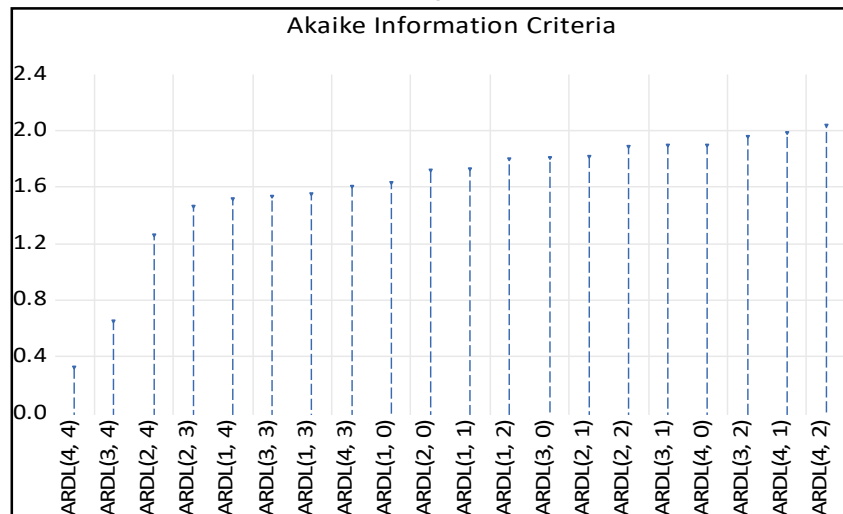
يظهر الجدول (2) أن جميع المتغيرات محل الدراسة تحقق خاصية السكون عند الفرق الأول، مما يعني أنها متكاملة من الرتبة $I(1)$ ويترتب على هذه النتائج إمكانية استبعاد النماذج التقليدية التي تتطلب استقرار المتغيرات عند المستوى، والتوجه نحو اعتماد إطار نمذجي أكثر ملاءمة لتحليل العلاقات الديناميكية بين المتغيرات المدروسة. بناءً على ذلك، فإن منهجية ARDL (Autoregressive Distributed Lag Model) تعد الخيار الأمثل لهذه الدراسة، نظرًا لقدرتها على التعامل مع البيانات التي تجمع بين المتغيرات المستقرة عند المستوى $I(0)$ والمتكاملة عند الفرق الأول $I(1)$ ، إضافة إلى قدرتها على تقدير العلاقات التوازنية طويلة الأجل بين المتغيرات الاقتصادية دون الحاجة إلى إجراء تحويلات معقدة قد تؤثر على دقة النتائج الاستنتاجية.

3.3. تحليل العلاقة التكاملية للنموذج عبر مقارنة حدود الارتباط ("Bounds Test"):

1.3.3. تقدير الفجوات الزمنية المثلى:

بعد ضبط التأخيرات الزمنية للنموذج مرحلة جوهرية تسبق فحص الروابط التكاملية واستدلال المعلمات القياسية، إذ أن اختيار فترات إبطاء غير ملائمة قد يؤدي إلى اختلالات في تقدير العلاقات الديناميكية. ويتم تحديد البنية المثلى للتأخير استنادًا إلى الحد الأدنى للقيم المسجلة في المؤشرات الإحصائية المعتمدة لتقييم النماذج، والتي تشمل: Akaike information criterion (AIC)، Schwarz information criterion (SIC)، Hannan Quinn criterion (HQ)، Likelihood Ratio Test (LR) و Final prediction Error (FPE). وبعد ضبط الحد الأعلى لعدد الفجوات عند أربع مراحل زمنية، تم تحديد التكوين الأمثل للنموذج استنادًا إلى المؤشر الذي يحقق أقل قيمة ضمن هذه المعايير، مما يسمح بضمان دقة الاستدلال القياسي (سارة، 2024).

الشكل 1: مخرجات النموذج الأمثل وفق معيار (AIC)



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

يظهر الشكل (1) أن النموذج $ARDL(4,4)$ يعد التكوين الأكثر توافقًا مع البيانات، إذ يحقق أدنى قيمة لمؤشر أكايكي للمعلومات (Akaike Information Criterion - AIC)، مما يعكس ملاءمته الإحصائية العالية. ووفقًا لهذا النموذج، فقد تم إبطاء متغير القيم السوقية للموارد النفطية (OIL) بأربع فترات زمنية، كما تم اعتماد نفس عدد الفجوات لمتغير المؤشرات التضخمية (INFLATION)، وهو ما يعكس استجابة ديناميكية متوازنة بين المتغيرين. ويعرض الجدول أدناه التقديرات الإحصائية لنموذج الانحدار الذاتي الخطي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)، موضحًا قيم المعلمات التقديرية ومؤشرات التقييم الإحصائي لمخرجات النموذج المعتمد.

الجدول 3: تقديرات النموذج القياسي وفق منهجية ARDL

Sample (adjusted): 2001 2022				
Included observations: 22 after adjustments				
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LOGOIL				
Fixed regressors: C				
Number of models evaluated: 20				
Selected Model: ARDL(4, 4)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOGINFLATION(-1)	-0.677528	0.123306	-5.494691	0.0001
LOGINFLATION(-2)	-0.651710	0.116951	-5.572525	0.0001
LOGINFLATION(-3)	-0.571547	0.120495	-4.743314	0.0005
LOGINFLATION(-4)	-0.223600	0.089155	-2.508009	0.0275
LOGOIL	0.499335	0.226527	2.204306	0.0478
LOGOIL(-1)	0.059393	0.300818	0.197439	0.8468
LOGOIL(-2)	-0.019199	0.337738	-0.056847	0.9556
LOGOIL(-3)	-0.392487	0.359108	-1.092949	0.2959
LOGOIL(-4)	1.645481	0.277422	5.931331	0.0001
C	-3.137474	0.686997	-4.566936	0.0006
R-squared	0.873986	Mean dependent var		1.366740
Adjusted R-squared	0.779475	S.D. dependent var		0.519535
S.E. of regression	0.243974	Akaike info criterion		0.319447
Sum squared resid	0.714281	Schwarz criterion		0.815375
Log likelihood	6.486088	Hannan-Quinn criter.		0.436272
F-statistic	9.247468	Durbin-Watson stat		1.525946
Prob(F-statistic)	0.000364			
*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.				

المصدر : مخرجات برنامج Eviews 12

تكشف النتائج الواردة في الجدول (3) عن أن قيمة معامل التحديد ($R^2=0.87$) تعكس قدرة النموذج على تفسير 87% من التقلبات المسجلة في المؤشر التابع، مما يدل على مستوى عالٍ من الاتساق بين البيانات المعتمدة والمتغيرات المدرجة ضمن المعادلة التقديرية. ومن ناحية أخرى، فإن قيمة إحصائية فيشر ومستوى الدلالة المصاحب لها تؤكد أن البنية النمذجية المختارة تمتلك مستوى عالٍ من الصلابة الإحصائية، مما يعزز موثوقية التقديرات المستخلصة ويدعم صلاحيتها في استقصاء الروابط الديناميكية بين المتغيرات المشمولة في التحليل.

3.3.2. تحليل تكامل المتغيرات باستخدام اختبار حدود الارتباط:

يعد اختبار الحدود أحد الأساليب القياسية المستخدمة للتحقق من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات داخل إطار نماذج تصحيح الخطأ غير المقيدة، حيث يسمح بقياس مدى استقرار العلاقات التوازنية بين المتغيرات الاقتصادية عند مستويات مختلفة من الدلالة الإحصائية.

الجدول 4: اختبار الحدود "Bonds Test"

الحد الأعلى	مستوى المعنوية	K	القيمة الإحصائية
3.51	%10	1	35.02019
4.16	%5		
4.79	%2.5		
5.58	%1		

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

يعرض الجدول (4) القيم المحسوبة لمعامل F-Statistic، والتي بلغت 35.02019، متجاوزة بذلك الحدود العليا للقيم الحرجة عند جميع مستويات المعنوية المدروسة (%10، %5، %2.5، %1)، مما يستوجب رفض الفرضية الصفرية التي تفترض غياب التكامل المشترك، والقبول بفرضية وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات محل التحليل (Emeka & Aham, K. U, 2016).

4.3. تقدير الروابط التوازنية بعيدة الأمد:

الجدول 5: تقدير العلاقة بعيدة الأمد

Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGOIL	0.573720	0.041005	13.99135	0.0000
C	-1.004189	0.169804	-5.913820	0.0001
EC = LOGINFLATION - (0.5737*LOGOIL - 1.0042)				

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

يُبرز الجدول (5) أن تأثير القيم السوقية للموارد الطاقوية على المؤشرات التضخمية على الأمد الطويل يتسم باتجاه إيجابي ومعنوية مرتفعة، حيث إن القيمة الاحتمالية (0.0000) أقل من %5، مما يعزز موثوقية هذه العلاقة. وتشير التقديرات إلى أنه عند حدوث زيادة بنسبة 1% في الأسعار النفطية، ينعكس ذلك بارتفاع في التضخم قدره %57، مما يدل على وجود ترابط هيكلي بين المتغيرين.

5.3. تقييم الروابط الديناميكية قصيرة الأمد باستخدام نموذج تصحيح الخطأ:

لتحليل استجابة المتغيرات التفسيرية خلال الفترات الزمنية القصيرة، تم اعتماد نموذج التصحيح الذاتي للاضطرابات (Error Correction Model - ECM) ضمن إطار ARDL، والذي يعرضه الجدول (6).

الجدول 6: نتائج تقدير العلاقة في الأمد القصير

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGINFLATION(-1))	1.446858	0.209223	6.915390	0.0000
D(LOGINFLATION(-2))	0.795147	0.149377	5.323085	0.0002
D(LOGINFLATION(-3))	0.223600	0.081576	2.740996	0.0179
D(LOGOIL)	0.499335	0.182747	2.732388	0.0182
D(LOGOIL(-1))	-1.233794	0.228188	-5.406918	0.0002
D(LOGOIL(-2))	-1.252994	0.205880	-6.086026	0.0001
D(LOGOIL(-3))	-1.645481	0.251238	-6.549485	0.0000
CointEq(-1)*	-3.124385	0.282209	-11.07116	0.0000
R-squared	0.948831	Mean dependent var	0.150344	
Adjusted R-squared	0.923247	S.D. dependent var	0.815311	
S.E. of regression	0.225876	Akaike info criterion	0.137628	
Sum squared resid	0.714281	Schwarz criterion	0.534371	
Log likelihood	6.486088	Hannan-Quinn criter.	0.231089	
Durbin-Watson stat	1.525946			
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

تشير النتائج إلى أن العلاقة بين المتغيرين على الأمد القصير تتسم باتجاه إيجابي ودلالة إحصائية قوية، مما يعكس استجابة فورية لمعدلات التضخم تجاه التحولات السعرية الطارئة. كما يُلاحظ أن معامل تصحيح الخطأ ($CointEq(-1)$) قد سجل قيمة سالبة (-3.124385) مع معنوية مقدرة بـ ($0.0000 < 0.05$)، مما يدل على سرعة التعديل نحو التوازن الهيكلي طويل الأمد، حيث يُتوقع أن يتم امتصاص الصدمات السعرية وإعادة استقرار الاقتصاد في فترة تقل عن سنة.

6.3. التقييم التشخيصي للنموذج القياسي:

يعد تحليل جودة النماذج القياسية مرحلة جوهرية للتحقق من سلامة التقديرات وخلوها من الاختلالات الإحصائية التي قد تؤثر على موثوقية النتائج. لهذا الغرض، تم اعتماد مجموعة من الاختبارات التشخيصية لقياس مدى توافق النموذج مع الفرضيات الإحصائية الأساسية (عبد الرحيم، 2022). يعرض الجدول (7) القيم الإحصائية لهذه الاختبارات، والتي تبين مدى توافق النموذج مع الشروط القياسية.

الجدول 7: نتائج الاختبارات التشخيصية لنموذج ARDL

نوع الاختبار	القيمة	الاحتمال
Serial Correlation LM test	0.370858	0.6992
Jarque-Bera	1.238572	0.538329
ARCH	0.036477	0.8506
Ramsey Reset Test	0.424302	0.5282

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews12

تشير نتائج الاختبارات التشخيصية لنموذج ARDL إلى ما يلي:

1. اختبار استقلالية الخطأ العشوائي (Serial Correlation LM Test): تعكس نتائج الاختبار أن القيمة الاحتمالية ($P\text{-value} = 0.6992$) تفوق مستوى الدلالة (5%)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية التي تفيد بعدم وجود ارتباط ذاتي في البواقي، وبالتالي فإن الأخطاء العشوائية مستقلة زمنيًا، وهو ما يعزز موثوقية النموذج.

2. اختبار السلوك الاحتمالي للبواقي (Jarque-Bera Test): تشير النتائج إلى أن القيمة الاحتمالية ($P\text{-value} = 0.538329$) تتجاوز مستوى 5%، مما يدل على أن التوزيع الاحتمالي للأخطاء العشوائية يتوافق مع الفرضيات النمطية للتوزيع الطبيعي، وهو ما يضمن سلامة الفرضيات الإحصائية للنموذج.

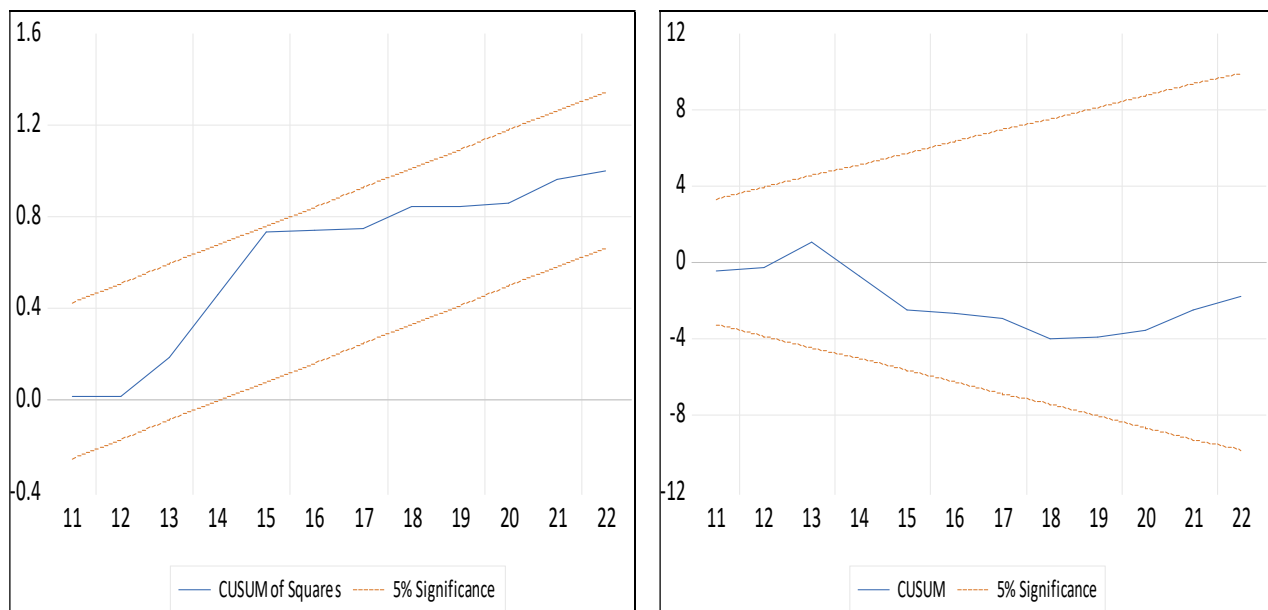
3. اختبار ثبات التباين (Heteroskedasticity - ARCH Test): يظهر تحليل اختبار ARCH أن القيمة الاحتمالية ($P\text{-value} = 0.8506$) أكبر من المستوى الحرج (5%)، مما يدفع إلى قبول الفرضية الصفرية، أي أن التباين في الأخطاء العشوائية يظل ثابتًا، وهو ما يعني غياب مشكلة عدم تجانس التباين، وبالتالي ضمان اتساق التقديرات.

4. اختبار صحة المواصفات الوظيفية (Ramsey RESET Test): تم استخدام اختبار Ramsey RESET لقياس مدى ملائمة البنية الدالية للنموذج، حيث تشير القيمة الاحتمالية ($P\text{-value} = 0.5282$) إلى أنها تتجاوز 5%، مما يعني قبول النموذج كما هو مقترح دون الحاجة إلى تعديل في مواصفاته الوظيفية (مولود وبوعافية رشيد، 2021).

تؤكد النتائج المستخلصة من الجدول (7) أن النموذج القياسي يتمتع بخصائص إحصائية متماسكة، حيث لا توجد مشكلات ارتباط ذاتي، كما أن التباين ثابت، والبواقي تتبع التوزيع الطبيعي، بالإضافة إلى أن البنية الدالية للنموذج ملائمة. وعليه، فإن هذه الاختبارات تعزز مصداقية التحليل القياسي، مما يسمح بالاعتماد على التقديرات المستخلصة لاستنتاج العلاقة الديناميكية بين المتغيرات المدروسة.

7.3. تحليل استقرار الهيكلة الديناميكية للنموذج :

الشكل 2: مخرجات CUSUM و CUSUMSQ



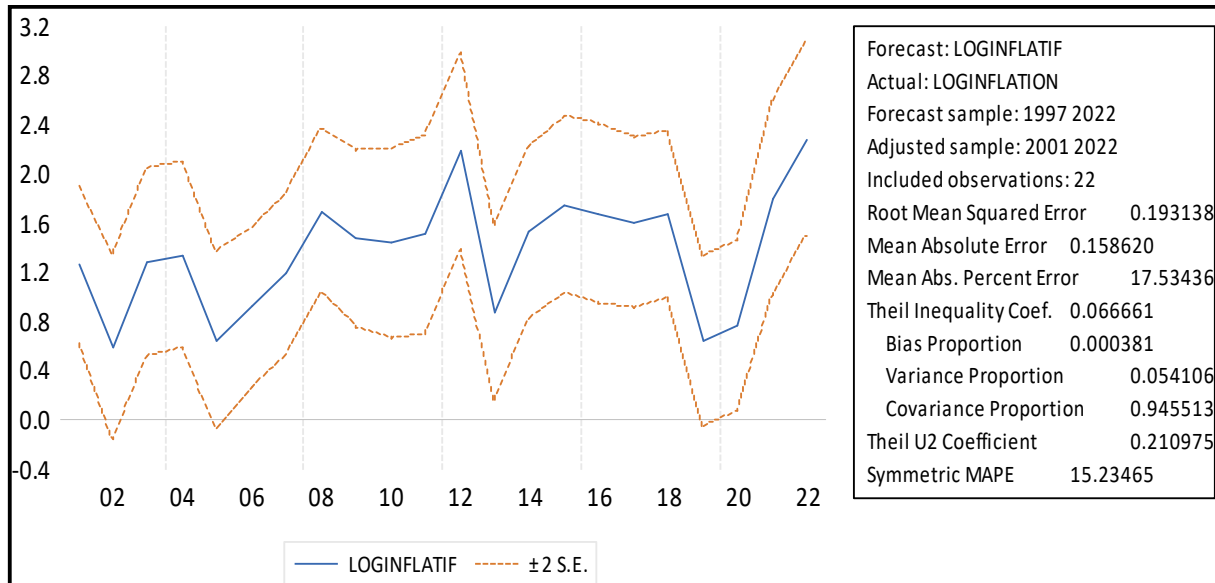
المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

يتضح من خلال الشكل (02) أن كل من الرسم البياني لاختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعة (Cumulative Sum of Recursive Residual, CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتابعة (Cumulative Sum of Square Residual, CUSUMSQ Recursive) يقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% وهو ما يدل على الاستقرار الهيكلي للنموذج ووجود انسجام بين نتائج المدى القصير والطويل.

8.3. تحليل كفاءة النموذج في التنبؤ:

يعكس الشكل (3) قدرة النموذج على التنبؤ استنادًا إلى مؤشرات إحصائية، حيث سجل معامل عدم التساوي لثايل قيمة 0.066661، وهي نسبة منخفضة جدًا وقريبة من الصفر، مما يعكس دقة التنبؤات. كما أن متوسط مربعات الأخطاء (MSE) سجل قيمة ضئيلة، مما يؤكد على فعالية النموذج في محاكاة الاتجاهات المستقبلية للمتغيرات المدروسة.

الشكل 3: نتائج قدرة النموذج على التنبؤ



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

4. خاتمة:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء التأثيرات الهيكلية لتحولات القيم السوقية للموارد الطاقوية على الأنماط التضخمية في الجزائر، وذلك باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) خلال الفترة 1997-2022. وقد تم اعتماد مؤشر التضخم كمتغير مستجيب، في حين تمثل المحدد المستقل في التغيرات السعيرية للنفط. وأسفرت النتائج عن جملة من الاستنتاجات الأساسية:

- كفاءة النموذج القياسي: أثبتت التقديرات القياسية وفق ARDL خلو النموذج من الاختلالات الإحصائية، وذلك بالاستناد إلى الاختبارات التشخيصية المختلفة.
- التكامل المشترك بين المتغيرات: أظهرت اختبارات الحدود ("Bounds Test") وجود علاقة توازنية بعيدة الأمد بين معدل التضخم والقيم السوقية للنفط، كما أكدت النتائج وجود ارتباط طردي بينهما بدلالة إحصائية قوية.
- العلاقة الديناميكية قصيرة الأجل: أكدت تقديرات نموذج تصحيح الخطأ (ECM) أن التأثير الإيجابي للنفط على التضخم لا يقتصر على الأمد البعيد، بل يظهر أيضًا على المستوى الزمني القصير، مما يعكس حساسية الاقتصاد المحلي للتقلبات النفطية.

- قدرة النموذج على التنبؤ: أوضحت المؤشرات الإحصائية، لا سيما معامل عدم التساوي لثايل، أن النموذج يمتلك قدرة تنبؤية مرتفعة، حيث كانت القيمة المسجلة قريبة من الصفر، مما يعزز مصداقية التقديرات المستقبلية.

التوصيات:

- استنادًا إلى النتائج المحصلة، تقترح الدراسة مجموعة من التوصيات لتعزيز فهم العلاقة بين النفط والتضخم ودعم استقرار الاقتصاد الكلي، ومن أبرزها:
- إثراء النموذج التحليلي: توسيع نطاق الدراسة ليشمل محددات اقتصادية إضافية ضمن إطار التكامل المشترك، مما يسمح بفهم أكثر تعمقًا للعوامل المؤثرة في التضخم.
- تحليل الأثر عبر المقارنات الدولية: توجيه البحث نحو دراسة التباينات القطرية في تأثير التغيرات النفطية على التضخم، مما يتيح استخلاص استنتاجات مقارنة بين مختلف الاقتصادات.
- تعزيز الاستقلالية الاقتصادية: العمل على تنويع القاعدة الإنتاجية عبر تحفيز القطاعات الزراعية والصناعية، بما يساهم في تقليص الارتكان لعوائد المحروقات وتعزيز الاستدامة الاقتصادية.

5. قائمة المراجع:

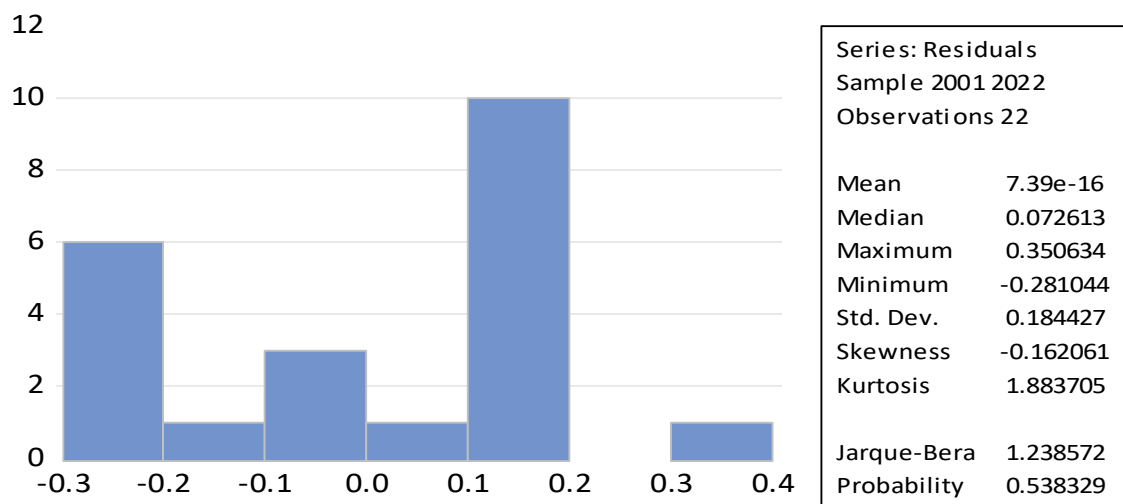
- بسيوني عوض عبد الخالق عبد الرحيم. (2022). المفاضلة بين النموذج الخطي وغير الخطي للانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة (دراسة تطبيقية). *مجلة التجارة والتمويل*، 42(4)، 829.
- بن حركات مولود، و بوعافية رشيد. (2021). أثر مساهمة العمالة السياحية في التنويع الاقتصادي دراسة قياسية حالة الجزائر خلال الفترة (1995-2016). *مجلة دفاتر البحوث العلمية*، 9(2)، 370.
- بن شهيدة سارة. (2024). دور الطاقات المتجددة في الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر في الجزائر: دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2022. *مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية*، 8(2)، 213.
- بن موسى حسان. (2023). منهجية التكامل المشترك بطريقة الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL - تطبيق لقياس وتقييم الإستدامة المالية في الجزائر للفترة 2000/2020-. *مجلة الاقتصاد والتنمية*، 11(1)، 60.
- صلاح الدين طه محمود خالد. (2018). تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة (ARDL) لدراسة علاقة التكامل المشترك بين أسعار كتاكيت ودجاج اللحم في مصر خلال الفترة من 2015/1/1 إلى 2018/6/20. *مجلة المنوفية لبحوث العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية*، 3(6)، 599.
- فاطمة محمد علي الصمدي. (2021). المفاضلة بين نموذج الانحدار الخطي البسيط ونموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة في تحليل أثر الأمية على الفقر في الجمهورية اليمنية. *مجلة جامعة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية*. *مجلة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية*، 20(4)، 165.
- Emeka, N., & Aham, K. U. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 82.

6. الملاحق:

الملحق 1:

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.137474	0.686997	-4.566936	0.0006
LOGINFLATION(-1)*	-3.124385	0.324903	-9.616350	0.0000
LOGOIL(-1)	1.792522	0.247714	7.236249	0.0000
D(LOGINFLATION(-1))	1.446858	0.236893	6.107637	0.0000
D(LOGINFLATION(-2))	0.795147	0.164930	4.821121	0.0004
D(LOGINFLATION(-3))	0.223600	0.089155	2.508009	0.0275
D(LOGOIL)	0.499335	0.226527	2.204306	0.0478
D(LOGOIL(-1))	-1.233794	0.253947	-4.858474	0.0004
D(LOGOIL(-2))	-1.252994	0.222816	-5.623439	0.0001
D(LOGOIL(-3))	-1.645481	0.277422	-5.931331	0.0001
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				
Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGOIL	0.573720	0.041005	13.99135	0.0000
C	-1.004189	0.169804	-5.913820	0.0001
EC = LOGINFLATION - (0.5737*LOGOIL - 1.0042)				
F-Bounds Test				
Null Hypothesis: No levels relationship				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic k	35.02019 1	Asymptotic: n=1000		
		10%	3.02	3.51
		5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58
Actual Sample Size	22	Finite Sample: n=35		
		10%	3.223	3.757
		5%	3.957	4.53
		1%	5.763	6.48
		Finite Sample: n=30		
		10%	3.303	3.797
		5%	4.09	4.663
		1%	6.027	6.76

الملحق 2:



الملحق 3:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags				
F-statistic	0.370858	Prob. F(2,10)	0.6992	
Obs*R-squared	1.519103	Prob. Chi-Square(2)	0.4679	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: ARDL				
Date: 01/10/25 Time: 21:30				
Sample: 2001 2022				
Included observations: 22				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGINFLATION(-1)	-0.030074	0.135067	-0.222661	0.8283
LOGINFLATION(-2)	-0.009602	0.124932	-0.076859	0.9403
LOGINFLATION(-3)	-0.024191	0.131509	-0.183946	0.8577
LOGINFLATION(-4)	-0.009200	0.096329	-0.095506	0.9258
LOGOIL	-0.089693	0.261471	-0.343032	0.7387
LOGOIL(-1)	0.133662	0.366823	0.364377	0.7232
LOGOIL(-2)	-0.052356	0.389411	-0.134448	0.8957
LOGOIL(-3)	0.015852	0.394997	0.040132	0.9688
LOGOIL(-4)	0.027600	0.303288	0.091004	0.9293
C	-0.045567	0.728202	-0.062575	0.9513
RESID(-1)	0.315100	0.371747	0.847621	0.4165
RESID(-2)	-0.146358	0.378071	-0.387118	0.7068
R-squared	0.069050	Mean dependent var	7.39E-16	
Adjusted R-squared	-0.954995	S.D. dependent var	0.184427	
S.E. of regression	0.257868	Akaike info criterion	0.429715	
Sum squared resid	0.664960	Schwarz criterion	1.024829	
Log likelihood	7.273137	Hannan-Quinn criter.	0.569906	
F-statistic	0.067429	Durbin-Watson stat	1.973798	
Prob(F-statistic)	0.999947			

الملحق 4:

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.036477	Prob. F(1,19)	0.8506	
Obs*R-squared	0.040239	Prob. Chi-Square(1)	0.8410	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/10/25 Time: 21:32				
Sample (adjusted): 2002 2022				
Included observations: 21 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.030804	0.010505	2.932399	0.0085
RESID^2(-1)	0.044101	0.230909	0.190988	0.8506
R-squared	0.001916	Mean dependent var	0.032272	
Adjusted R-squared	-0.050615	S.D. dependent var	0.031997	
S.E. of regression	0.032797	Akaike info criterion	-3.906578	
Sum squared resid	0.020437	Schwarz criterion	-3.807100	
Log likelihood	43.01907	Hannan-Quinn criter.	-3.884989	
F-statistic	0.036477	Durbin-Watson stat	1.953259	
Prob(F-statistic)	0.850561			