Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences (JEALS) • Vol 7, Sup Issue 8(2023)• P: 32 - 18
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeals
ISSN: 2522-3372 (Online) • ISSN: 2522-3372 (Print)

The effect of global energy price fluctuations on oil derivative prices and domestic prices in Jordan: GARCH model

Mrs. Saba Bassam Al-Damour[1], Co-Prof. Radi Mohammad Adailah[1], Co-Prof. Ahmad Abedalqader Al-Majali*[1]

[1] College of Business | Mutah University | Jordan

Received: 22/05/2023

Revised: 02/06/2023

Accepted: 11/07/2023

Published: 30/08/2023

* Corresponding author: majalia@mutah.edu.jo

Citation: Al-Damour, S. B., Adailah, R. M., & Al-Majali, A. A. (2023). The effect of global energy price fluctuations on oil derivative prices and domestic prices in Jordan: GARCH model. *Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences,* 7(8S),18 – 32. https://doi.org/10.26389/AJSRP.J220523

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The main objective of this study is to measure the extent to which global energy price fluctuations impact local oil derivative prices and the subsequent effect of local oil derivative price fluctuations on domestic prices. The study aims to contribute to finding solutions that mitigate the risks associated with energy price fluctuations and provide them to policymakers in Jordan. Given the lack of a clear understanding among policymakers and producers regarding the economic expectations of global energy prices and their impact on local prices, the study assumes a statistically significant relationship at a 5% level of significance between global energy prices, local energy prices (oil derivatives), and commodity and service prices. The methodology employed in the study involves estimating a GARCH model using monthly data for global energy prices, local energy prices, and the consumer price index for the period 2008-2022. The results of the study indicate that global oil prices (Brent) cause fluctuations in local oil derivative prices, while the reverse relationship does not hold. In other words, the relationship between oil prices and oil derivatives is unidirectional. The estimated GARCH model reveals that a 1% increase in Brent oil prices leads to a 0.21% increase in local oil derivative prices in Jordan, and a 1% increase in local oil derivative prices leads to a 0.23% increase in the consumer price index. The study recommends exploring mechanisms that can reduce the volatility of oil derivative prices in Jordan, as this would contribute to enhancing local price stability.

Keywords: oil, prices, energy, Jordan, oil derivatives.

أثر تقلبات أسعار الطاقة العالمية على أسعار المشتقات النفطية والأسعار المحلية في الأردن: نموذج GARCH

أ. سبأ بسام الضمور[1]، الأستاذ المشارك / راضي محمد العضايلة[1]، الأستاذ المشارك / أحمد عبد القادر المجالي*[1]

[1] كلية الأعمال | جامعة مؤتة | الأردن

المستخلص: تهدف الدراسة بِشكل رئيسي إلى قياس مدى انعكاس تقلُّبات أسعار الطاقة العالمية على أسعار المُشتَّقات النفطية المحلية، وقياس مدى انعكاس تقلبات أسعار المشتقات النفطية المحلِّية على الأسَعار المحلية، والمساهمةُ في إيجاد حلول تُقّلل من مخاطر تقلبات أسعار الطاقة وتقديمها لواضعي السياسةالاقتصادية في الأردن. وذلك في ضوء عدم وجود تصور واضح لدى صانعي السَّياسة والمنتجين حول التوقعات الاقتِصادِيَّة لأسعار الطاقة العالمية ومدى انعكاسها على الأسعار المحلية، اذ تفترض الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% ما بين أسعار الطَّاقة العالمية وأسعار الطاقة المحلية (المُشتقَّات النفطية) من جانب وأسعار السلع والخدمات من جانب اخر، وتتمثل المنهجية المتبعة في الدراسة بتقدير نموذج GARCH للبيانات الشهرية لأسعار الطاقة العالمية وأسعارالطاقة المحلية والرقم القياسي لأسعار المستهلكين للفترة (2008-2022). وبينت نتائج الدراسة أن أسعار النفط العالمية (برنت) تسبب أسعار المشتقات المحلية بينما العكس لا يسبب أي أن العلاقة أحادية الاتجاه من أسعار النفط إلى المشتقات، كما وبينت تقديرات نموذج GARCH أن ارتفاع أسعار النفط برنت بمقدار 1% يؤدي إلى ارتفاع أسعار المشتقات النفطية في الأردن بمقدار 0.21% وأن ارتفاع أسعار المشتقات النفطية بمقدار 1% يؤدي إلى ارتفاع والرقم القياسي لتكاليف المعيشة بمقدار 0.23%. وتوصي الدراسة البحث عن اليات تقلل من تقلبات أسعار المشتقات النفطية في الأردن سيساهم في تعزيز استقرار الأسعار المحلية.

الكلمات المفتاحية: النفط، الأسعار، الطاقة، الأردن، المشتقات النفطية.

1.1. المقدمة

تلعبُ الطَّاقة دوراً محورياً وهاماً في كافَّة خِطط التنمية الاقتصادية والاجتماعيَّة في الأردنّ، كما وتعُتبر الطَّاقةُ أحِد العوامل المُحدَّدة للنُّمو الاقتصادي في الأردنّ، هذا ويُعدُّ النَّفط من أهمِ مصادر الطَّاقة ويحتَّلُ المركز الأول في ميزانِ الطّاقة العالمي وتنبعُ أهميتُه مُقارنة بغيره في الفارقِ الكبير من نفقاتِ إنتاجه وكمية الطَّاقة التي يولدُّها وهذا ما يجعل منهُ سلعه إستراتيجيه على المستوى الدوليّ.وتُشكل الطَّاقةُ للأردنّ تحدياً بالغ الصعوبة وذلك لافتقارِ الأردن إلى المصادر المحليَّة للطاقة والاعتمادِ الكبير على الاستيراد، حيثُ يحتاجُ الأردنُّ إلى كمياتٍ كبيرهٍ نسبياً من الطاقة، وساهمَت المشاكلُ في ملف الطَّاقة قي الأردن وخاصةً في مجالِ توليد الكهرباء إلى تحمُّل الدولةِ أعباء مالية كبيرة أدّت إلى تزايد الدَين العام مما أدى إلى قيام الحكومة بتحرير أسعار المشتقَّات النفطية مما انعكس وبشكل أساسي بارتفاع أسعار السلع الأساسية. وقدْ كانت أسعارُ المشتقاتِ النفطية المحلية (بنزين، سولار، كاز، غاز) قبل عام 2004 ثابتة ولا تعكسُ الأسعارَ العالمية ومنذ عام 2004 بدأت الحكومةُ بتحريرِ أسعار المشتقات النفطية وذلك في ضوء انقطاع المنح النفطية وخصوصاً المقدمة من الجانب العْراقي، إلى أن قامت بتحرير تلك الأسعار في عام 2008 بشكلٍ كاملٍ، لترجع بعد ذلك منذ بداية عام 2011 بتثبيت أسعار المشتقات النفطية حتى نهاية عام 2012، ومن ذلك الحين عاودت الحكومة العمل بالتسعيرةالشهرية للمشتقات النفطية.

وتجدرُ الإشارةُ إلى أن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى ارتفاعِ العجز في الحساب الجاري جراء ارتفاع تكلفة فاتورة النفط التي ترهقُ كاهل الاقتصاد الأردني، مما ينعكسُ سلبياً على الأداء الاقتصاد الكلي من خلال إحداث تأثيرات مباشره في جانبي العرض والطلب، علاوةً على ارتفاع عجز الموازنة العامة نتيجة الدعم الحكومي المقدم لشركة الكهرباء الوطنية والدعم النقدي المقدم للعائلات الأردنية، كما أن ارتفاع أسعار النفط ينعكسُ سلباً على معدل التضَّخُم، الأمر الذي يؤثر على الدخل الحقيقي للأسر الأردنية.

2.1 أهميَّةُ الدِّراسة

وتكمنُ أهميَّةُ الدِّراسة في كونها تسلط الضوء على موضوع في غاية الأهمية، من خلال البحث في صدمات تقلبات أسعارالطاقة، حيثُ أصبح من أكثر المواضيع التي تتصدرُ مقدمة الأولويات في معظم دول العالم خصوصاً بعد ما شهدتُه من تطورات اقتصاديه وتقلبات في أسعار النفط التي تنعكس بشكلٍ مباشر على الأسعار المحلية وبالتالي كلف الإنتاج في الاقتصاد الأردني. وفي حال وجود تصور واضح عن أثر أسعار الطاقة وانعكاسها على الأسعار المحلية، سيساعد صانعي السياسة والمنتجين على اتخاذ السياسات الاقتصادية المناسبة.

3.1 مشكلة الدراسة

تتبعُ مشكلة الدراسة من عدم وجود تصور واضح لدى صانعي السَّياسة والمنتجين حول التوقعات الاقتِصادِيَّة لأسعار الطاقة العالمية ومدى انعكاسها على الأسعار المحلية، كذلك غيابُ نماذج قياسيه حديثه على مستوى الدراسات المحلية تعمل على قياس أثر تقلبات أسعار النفط على الأسعار المحلية، وتحاول الدراسة الإجابة على الأسئلة ما مدى انعكاس أسعار الطَّاقة العالمية على أسعار المشتقات المحلية؟ وما مدى انعكاس أسعار المشتقات المحلية على أسعار السلع والخدمات.

4.1 أسئلة الدراسة

وتحاول الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما مدى انعكاس أسعار الطَّاقة العالمية على أسعار المشتقات المحلية.
- ما مدى انعكاس أسعار المشتقات المحلية على أسعار السلع والخدمات.

5.1 فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى: هنالك أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% ما بين أسعار الطَّاقة العالمية وأسعار الطاقة المحلية (المُشتقَّات النفطية).

الفرضية الثانية: هنالك أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% ما بين اسعار الطاقة المحلية (المُشتقَّات النفطية) وأسعار السلع والخدمات.

6.1 أهداف الدراسة

1- قياسُ مدى انعكاس تقلبات أسعارِ الطاقة العالمية على أسعار المشتقات المحلية.

2- قياس مدى انعكاس تقلبات أسعار المشتقات المحلية على الأسعار المحلية.

3- المساهمةُ في إيجاد حلول تُقّلل من مخاطر تقلبات أسعار الطاقة وتقديمها لواضعي السياسةالاقتصادية في الأردن.

7.1 منهجية الدراسة

تعتمدُ منهجيةُ الدراسة بشكلٍ أساسي على التحليل الوصفي، والقياسي من خلال تقدير نموذج GARCH للبيانات الشهرية لأسعار الطاقة العالمية وأسعار الطاقة المحلية للفترة (2008-2019) ومدى انعكاسها على أسعار السلع والخدمات المحلية.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري

1.1.2 المقدمة

تعتبرُ الطَّاقة أحد المقومات الرئيسيةِ للمجتمعات المتحضرة التي تحتاجُ إليها كافة قطاعات المجتمع بالإضافة إلى الحاجة الماسة إليها في إدارة الحياة اليومية، حيث إن الطاقة المستهلكة دولياً ليست من مصدر واحد، بل من مصادر متعددة، فهناك مصادر طاقة كالنفط والفحم، ومصادر طاقة متجددة كالطاقة الشمسية والطاقة الكهرومائية وغيرها من مصادر الطاقة الاخرى، ويشّكلُ كل مصدر منها نسبة من مجملِ الاستهلاك الدولي للطاقة وتعتبرُ هذه النسبة مقياساً لأهمية ذلك المصدر (بلقاسم، 2019، ص1). ومنذُ اكتشاف النفط شهد إقبالاً متزايداً من قبل الدول الصناعية مما أدَّى إلى تزايد حصة النفط تدريجياً في ميزانِ الطّاقة، حيث إن أي تطور اقتصادي يتطلبُ توفر النفط الذي يُعتبر المحرك الرئيسي لعملية الإنتاج والنشاط الاقتصادي (علة، 2015، ص198). ومن جانب آخر يعدُ النفط من أهم الثروات الطبيعية التي تمتلكها عدد من دول العالم، وتكمن أهميته بأنه العنصر الأساس والمهم في الإنتاجية بدءاً من مواد الخام إلى أن تصل السلع إلى المستهلك (الصرايرة، 2017، ص117). هذا وتعتبرُ أسعار النفط إحدى النقاط المؤثرة على اقتصاديات مختلف الدول مهما كانت درجة تقدمها وعلى معدلات النمو الاقتصادي (عمارية واخرون، 2018، ص32)، حيث أصبحَ ارتفاعُ أسعار النفط يضع الصناعات المحلية في مهب الريح، في ضوء أن الطّاقة تشكلُ جزءاً كبيراً من الكُلفة الإنتاجية للصناعات المختلفة، وارتفاع أسعار الوقود يجعل من المنتج النهائي مرتفع بالنسبة للمستهلك، كما يؤدي إلى إضعاف تنافسية المنتج المحلي مع المنتجات المستوردة في جانب الدول المستوردة للنفط.

2.1.2 التطور التاريخي لأسعار النفط

ويختلفُ النفطُ عن أي سلعةٍ أخُرى في آلية تسعيرة، ويعود السبب وراء ذلك إلى الطبيعة الاحتكارية للسوق النفطي، حيث يقع اغلب إنتاج النفط في دول محدودة مقابل الاستهلاك الكبير في دول العالم عامة والدول المتقدمة خاصة. وهذه الاختلافات في مناطق الإنتاج جعل سعره عرضة للتقلب السريع، فيتحدد سعر النفط عموماً بناءً على ظروف العرض والطلب داخل السوق النفطية، والمضاربة والاضطرابات السياسية وسياسات الإنتاج ضمن تكتلات الدول المصدرة. أما في الجانب التاريخّي فمر تسعير النفط الخام في الأسواق الدولية بمراحل مختلفة والتي شملت أنظمة الأسعار المعلنة؛ أنظمة الأسعار الرسمية؛ وأنظمة أسعار السوق (علة، 2015، ص199)، ففي جانب السعر المعلن فكان يحدد من البئر (طرف العارض للنفطية في السوق، حيثُ كانت الشركات المشترية للنفط تقومُ بإعلانِ الأسعار التي تشتري بها النفط عند باب البئر (حساني وداي، 2017، ص 424)، كما مرة ايضاً أسعار النفط المعلنة في مراحل عدة فكانت تسعر وفق نقطة الأساس الواحدة والتي كانت بموجبها تسعر وفق سعر منطقة الخليج الأمريكي زائد تكاليف النقل والتأمين من منطقة خليج المكسيك إلى منطقة استيرادها. كذلك مرحلة الأسعار المعلنة وتسعيرها وفق نقطة الأساس المزدوجة حيث كان ميناء نابولي في إيطاليا نقطة يتعادل فيها أسعار النفط الواصلة من خليج المكسيك والخليج العربي نظراً لتساوي المسافة بين هاتين النقطتين في ميناء نابولي، أما مرحلة الأسعار المعلنة وتسعيرها وفق نقطة الأساس الأحادية المتعادلة فكانت نقطة الأساس الواحدة والمتعادلة في ميناء ساوثمبتون في إنجلترا محلَّ ميناء نابولي كنقطةٍ يتعادل فيها أسعار النفط لخليج المكسيك مع أسعار النفط الخام للخليجِ العربي.

وانتقلت اليات تسعير النفط من مرحلة السعر المعلن الى مرحلة الأسعار الرسمية أو أسعار البيع الحكومية ويتم تحديد هذا السعر من قبل منظمة الأوبك للنفط الخام العربي الخفيف هو السعر الحالي لبرميل النفط الذي يتم التعامل به عالمياً في السوق، بتاريخ معين، ويمكن أن يشمل على أنواع أخرى من النفط كالنفط الخفيف أو الثقيل وحسب نسبة احتواه على الكبريت والمركبات الأخرى (الطائي، المكصوصي، 2016، ص725). أما السعر المتحقق فهو عبارة عن السعر المتحقق لقاء تسهيلات أو حسومات متنوعة، يوافق عليها الطرفان البائع والمشتري بنسبه مئوية كحسم من السعر المعلن أو تسهيلات في شروط الدفع (حساني، 2017، 425). في حين يمثل

سعر الإشارة سعرُ متوسط بين السعر المعلن والمتحقق، والذي ظهر في فترة الستينات نتيجةً لعقد اتفاقيات جديدة كاتفاقيات المشاركة بين العديد من الشركات الأجنبية النفطية المستقلة والشركات الاحتكارية للدول النفطية (علة، 2015، ص199). كما ويمثل السعر الفعلي سعر الوحدة النفطية المتبادلة آنياً أو فورياً في السوق النفطية الحرة، وهذا السعر مجسد لقيمة السلعة النفطية نقدياً في السوق الحُرّة للنفط المتبادل بين الأطراف العارضة والمشترية بصوره آنية(علة، 2015، ص202).

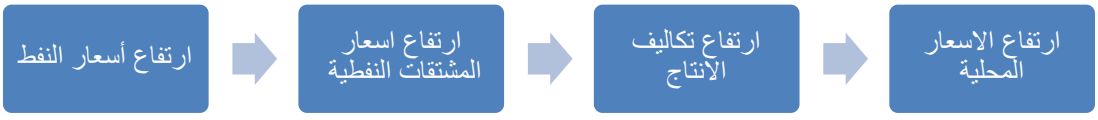
3.1.2 العوامل التي تؤثر على أسعار النفط العالمية

أما العوامل التي تؤثر على أسعار النفط العالمية فيشكل العرض والطلب على النفط العامل الأساسي، ففي جانب العرض على النفط فيعتمدُ على الاحتياطات الموجودة من النفط في الدُّول المنتجة وكمية استخراجها حيث إن كلَّ اكتشاف جديد وزيادة في اكتشاف النفط أو تعطلّ الإنتاج يؤثر على الكميات المعروضة من النفط وبالتالي يؤثر على أسعار النفط. أما الطلب على النفط فإنهُ طلب مُشتق من الطلب على السلع والخدمات، ويعتمد على مجموعة من العوامل تتمثل في (معدل النمو السكاني والاقتصادي، وعلى أسعار النفط، وأسعار مصادر الطاقَّة البديلة، إضافة لسياسات ترشيد استهلاك النفط سواء قطاع النقل، أو القطاع الصناعي، أو قطاع توليد الكهرباء). وايضاً يرتبط جانب الطلب بمستوى النمو الاقتصادي في الدول المستهلكة إذ يعتبرُ النفط عنصر رئيسي ضمن عملية الإنتاج، وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي يؤدي إلى ارتفاع الطلب على النفط وبالتَّالي ارتفاع أسعاره والعكس صحيح (سليني، 2018، ص9). ومن جانب اخر تؤثر التغيراتُ المناخية على مستويات الطلب على النفط، ففي فصل الصَّيف، تنخفض مستويات الطلب في الدول المستهلكة بسبب ارتفاع درجات الحرارة، مقابل ارتفاع الطلب عليها في فصل الشتاء، وبالتالي فان ذلك سيؤثر على أسعار النفط (علة، 2015، ص204). واخيراً تلعبُ الأوضاع السياسية دوراً كبيراً في التأثير على أسعاره، وذلك لأن انعدام الاستقرار السياسي، سيؤثر بشكل كبير على إنتاج النفط ونقله وبالتالي ستتغير أسعاره بالارتفاع أو الانخفاض (العجلوني،2017، ص25).

4.1.2 العلاقة بين أسعار النفط العالمية والأسعار المحلية في الدول المستوردة

تختلفُ آثار تغيرات أسعار النفط العالمية على الأسعار المحلية في حال كانت الدولة مستورده للنفط أم منتجه للنفط وعادةً ما تكون الأسعار في الدول المنتجة للنفط مدعومة ولا تعكس التغييرات العالمية وبالتالي يكون انعكاسها على الأسعار المحلية محدود مقارنة بتلك الدول التي تستورد النفط (Mokni, K. 2020, p5). فعندما تكون أسعار المشتقات النفطية محرره في السوق المحلي في الدول المستوردة للنفط فإن ذلك يعني تغيرها وفقاً لتغيرات أسواق النفط العالمية صعوداً ونزولاً (أسعار البنزين، والكاز، والغاز، والسولار، والوقود الثقيل) والتي تعتبُر مدخلات إنتاج للسلع المنتجة محلياً فضلاً عن تأثيرها على زيادة تكاليف النقل والكهرباء. وتعمل تلك التغيرات على التأثير في ظروف العرض الكلي للسلع كذلك في الأسعار حسب مرونة الطلب عليها، حيث ستنعكس تغيرات التكاليف على الأسعار النهائية وكما هو موضح في الشكل رقم (1) الذي يبينُ آليَّة انتقال أسعار النفط العالمية إلى الأسعار المحلية. ومن جانب أخر ينظر إلى الآثار غير المباشرة لأسعار النفط على أسعار السلع الأساسية العالمية مثل الحديد والنحاس والصناعات التعدينية واسمنت البناء والتي ترتبط بتقلبات أسعار النفط بشكلٍ كبيرٍ.

الشكل رقم (1): آلية انتقال أثر أسعار النفط إلى الأسعار المحلية



2.2 الدراسات السابقة

تتطرقُ العديد من الدراسات السابقة لقياس توقعات أسعار الطَّاقة العالمية وأثرها على الأسعار المحلية ففي دراسة (Cutler, 2000) ووجدت الدراسة أن التغيرات في أسعار السلع الأساسية ومنها أسعار النفط تساعد على التنبؤ بتَّضخم مؤشر أسعار المستهلك الرئيسي. وترتبط الزيادات في أسعار السلع الأساسية بزيادة أكبر في التضخم بسبب وجود درجة عالية من الانفتاح، وحصة كبيرة نسبياً في مؤشر أسعار المستهلك، وكثافة السلع الأساسية في قطاع الصناعات التحويلية. وفي دراسة (خير الدين، 2008) والتي هدفت إلى تحديد تأثيرات تذبذب أسعار استيراد النفط الخام، وبيان كيفية انتقال هذه التأثيرات إلى كل من مستوى الأسعار، والعجز في الميزان التجاري الأردني، وذلك من خلال قيامها بقياس أثر أسعار النفط بشكل منفصل على الميزان التجاري، حيث تم فصل سعر النفط عن أسعار بقية المستوردات لقياس أثره بشكل منفصل، وطبقت هذه الدراسة أسلوب تحليل المربعات الصغرى للوغاريتمات المتغيرات الداخلة في النموذج، ومن خلال هذه المنهجية تبين أن معدل التضخم في المملكة يرتبط بالتغيرات في أسعار النفط العالمية للسنوات السابقة، كما تبين أن رصيد الميزان التجاري للمملكة مرن للتغيرات في أسعار النفط. في حين بين كل من (Cologni & Manera, 2008) أن أسعار النفط

تؤثر على التضخم بشكل كبير مما يؤثر بدوره على الاقتصاد الحقيقي من خلال رفع أسعار الفائدة. وذلك بإستخدام نموذج VAR المتكامل هيكليًا لدول مجموعة السبع. كما بين (WANG, 2010) أن هنالك آثار غير مباشرة لتقلبات أسعار النفط على التضخم في الصين محدودة مقارنة مع الآثار المترتبة على التقلبات غير المباشرة لأسعار النفط على التضخم في الولايات المتحدة. العلاقة الديناميكية بين أسعار النفط الدَّولية والتَّضخم في الصين أضعف من العلاقة بين أسعار النفط العالمية والتضخم في الولايات المتحدة. وفي دراسة (Wu & Ni, 2011) تم تقدير العلاقات بين أسعار النفط والتضخم وأسعار الفائدة. وبينت النتائج بأستخدام تحليل السلاسل الزمنية وجود علاقة قوية ما بين التضخم وأسعار النفط.

وفي ضوء الدراسات السابقة السابقة نجد انها لم تقس الاثار غير المباشرة حيث إن أسعار النفط لا تنتقل بشكل مباشر الى التضخم اذ ان هنال أسعار وسيطة متمثلة في أسعار المشتقات النفطية وهذا ما تحاول الدراسة الحالية اثباته من خلال قياس أثر أسعار النفط على المشتقات لتنعكس أسعار الأخيرة على التضخم المحلي.

كما وبينت دراسة (عبدالجواد، وآخرون، 2013) وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من السعر العالمي الحقيقي للنفط الخام تجاه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بإستخدام تحليل السببية. كذلك بينت دراسة (Malhotra, 2015) أن العلاقة بين مؤشر أسعار الجملة وأسعار النفط الخام العالمية إيجابية وقريبة من واحدة، وتشير نتائج DCC-GARCH إلى أن أسعار النفط الخام العالمية لها تأثير كبير على التَّضخم، كما خلصت دراست (Naurin, 2016) بإستخدم نموذج ثنائي المتغير EGARCH إلى وجود علاقة إيجابية بين أسعار النفط ومؤشر أسعار المستهلك. ووجدت دراسة (ABIDA&ABDUL,2016) بإستخدام نموذج ثنائي التكافؤ (EGARCH) وجود علاقة ايجابيه بين أسعار النفط ومؤشر أسعار المستهلك، كما بينَتْ دراسة (MALIK,2016) أن أسعار الطاقة تلعب دوراً مهماً وراء معدلات التضخم في باكستان. أما دراسة (Zakaria,2017) فبينت باستخدام نموذج VAR-GARCH إلى عدم التناسق في استجابة الأسعار المحلية للصدمات الخارجية وأن عدم اليقين في أسعار النفط له تأثير إيجابي وهام على الأسعار المحلية. وفي دراسة (GUECHARI, 2017) تشير النتائج القياسية إلى أن تأثير الصدمات النفطية على الاقتصاد الجزائري محدود جدا وتستجيب معظم متغيرات الاقتصاد الكلي بصفة متقلبة لتذبذب أسعار النفط، وفي دراسة (Choi, 2018) بينت أن زيادة بنسبة 10٪ في النفط تزيد من التضخم المحلي بنسبة 0.4% ويختفي الأثر بعد عامين وتكون مماثلة بين الاقتصاديات المتقدمة والنامية. أما دراسة (Abubaker&Ali,2018) توصلت الدراسة إلى وجود تأثير مباشر للتذبذب في أسعار البترول الخام على معدل التضخم في الاقتصاد العُماني. كما بينت دراسة (جمال، 2019) وجود علاقة في المدى القصير والطويل بين أسعار النفط والتضخم. وفي دراسة (Rehman, Ali, & Shahzad, 2020) وجدت أن هنالك اثار غير الخطية لاسعار النفط على التضخم في كل من الولايات المتحدة الامريكية، والمملكة المتحدة. كما وهدفت دراسة (Kečekِ, 2023) إلى تقدير تأثير ارتفاع أسعار الطاقة العالمية على استقرار الاقتصاد الكرواتي. باستخدام نموذج المدخلات والمخرجات. واشارت النتائج إلى أن الاقتصاد الكرواتي حساس للغاية لصدمات أسعار الطاقة على مختلف القطاعات الاقتصادية وعلى الاقتصاد العام بشكل.

وقد جاءت الدراسات السابقة في سياق البحث عن العلاقة ما بين أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية دون البحث في العلاقات غير المباشرة حيث إن أسعار النفط لا تنعكس في أسعار السلع النهائية بشكل مباشر وإنما تنعكس أولاً في أسعار المشتقات النفطية (البنزين والسولار، والكاز...الخ) لتنعكس بدورها في أسعار السلع النهائيَّة ولتأتي هذه الدراسة وعلى خلاف ما تَم في الدراسات السابقة لتقيس هذه العلاقة، أما من الناحية الإحصائية فقد استخدمت هذه الدراسة نموذجGARCH لتقدير العلاقات وهو الأسلوب غير المستخدم في الدراسات على مستوى الاقتصاد الأردني.

3. التحليل الوصفي للبيانات

1.3 تسعير المشتقات النفطية في الأردن

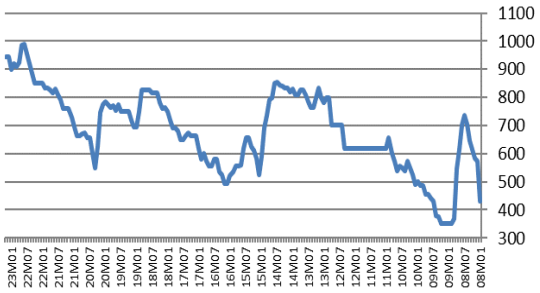
يواجه قطاع الطاقة في الأردن الكثير من التّحديات منها الاعتماد بشكلٍ كبير على الأسواق الدولية من خلال الاستيراد من الخارج، وارتفاع تكلفه استيراد النفط والمشتقات النفطية، وتحسين مواصفات المشتقات النفطية كي تتماشى مع المواصفات والمعايير العالمية، لحماية البيئة والسلامة العامة، لمواجهة هذه التحديات يجب زيادة التنويع في أشكال ومصادر الطاقة المستوردة (النفط والمشتقات النفطية، الطاقة الكهربائية، الغاز الطبيعي) والتوسع في استخدام الطاقةِ المتجددة، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات المختلفة (البطاينة، اللوزي، 2008، ص5).

ويتم في الأردن تسعير المشتقات النفطية وفقاً لآلية تسعير تتمُّ على أساس السعر العالمي للمشتق نفسه، وتنص معادلة التسعير الصادرة من وزارة الطَّاقة والثروة المعدنية (انظر ملحق رقم (1)) على تحديد سعر بيع المشتقات النفطية في الأردن على أساس معدل أسعار المشتقات النفطية في الأسواق العالمية لفترة 30 يوماً تسبق تاريخ يوم الإعلان عن الأسعار المعلن حسب نشرة بلاتس،

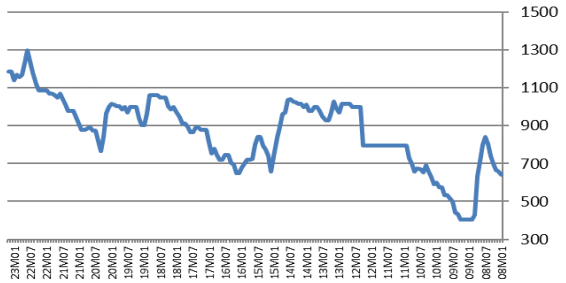
مضافاً إليه كافة التكاليف لإيصال المنتج من السوق العالمي إلى المستهلك بما فيها الضريبة الخاصة ورسوم الطوابع، هذا وتشمل أسعار المشتقات النفطية كلف إضافية تحدُّد من الأسواق العالمية واصل مدينة العقبة وتشمل كلفة النقل البحري سنغافورة المتوسط إلى ينبع إضافة إلى كلفة الشحن البحري من ينبع إلى العقبة يضاف إليها التأمين البحري وكلف الفواقد من جراء النقل البحري وكلفة الاعتماد المستندي. وفيما يتعلق بالكلفة الإضافية داخل الأردن والتي تتمثل في النقل من العقبة إلى المصفاة والتوزيع إلى المحطات فتشمل رسوم مؤسسة الموانئ إضافة إلى غرامات التأخير وكلفة التخزين والمناولة في مرافق شركة المصفاة، وتشمل الكلفة الإضافية من موقع مصفاة البترول في الزرقاء إلى محطات المحروقات على أجرة النقل البري من المصفاة إلى محطات المحروقات إضافة إلى كلفة التوزيع وعمولات محطات المحروقات وكلفة تغير قيمة المخزون، كما تشمل الكلفة الإضافية الخاصة بالضرائب والرسوم (الضريبة الخاصة إضافة إلى رسوم الطوابع) (وزارة الطاقة والثروة المعدنية،2018).

وشهدت أسعار المشتقات النفطية في الأردن العديد من التقلبات الناتجة عن تغيير آلية تسعير المشتقات النفطية في الأردن من خلال الانتقال من الأسعار المدعومة لغاية عام 2008 ثم التوقف من عام 2011 إلى عام 2012 والتحرير الكامل بعد ذلك وضمن آلية تسعير شهرية، فضلاً عن تغيرات أسعار النفط العالمية التي كانت تنعكس في التكلفة وفي مايلي نستعرض أسعار المشتقات النفطية في الأردن. ففي جانب تطور أسعار البنزين اوكتان90 والذي يعتبر من أكثر المشتقات النفطية استهأن اغلب الأردن وذلك بسبب أن اغلب السيارات في الأردن تستخدم هذا النوع من الوقود وكما هو ملاحظ في الشكل رقم (2) أن أسعار البنزين اوكتان 90 مرت في فتره انخفاض عام 2008، لترتفع بعد ذلك من عام 2010 إلى 2014، وانخفضت عن الاتجاه العام لتصل إلى495 فلس/ لتر في شهر آذار2016 وتعود بعد ذلك الارتفاع حتى عام 2018، لتعاود الارتفاع خلال الفترة من أيار 2020 الى اذار 2022 ولتصل الى اعلى مستوى لها 990 فلس في اب 2022. أما تطور أسعار البنزين اوكتان95 والذي يعتبر اقل استهلاكاً من البنزين اوكتان 90 وذلك بسبب أسعاره المرتفعة وان عدد قليل من السَّيارات تستخدم هذا النوع من الوقود وكما هو ملاحظ في الشكل رقم (3) أن أسعار البنزين اوكتان 95 مرت في فتره انخفاض عام 2008 إلى عام 2010 لترتفع بعد ذلك إلى عام 2014، وانخفضت عن الاتجاه العام لتصل الى 650 فلس لكل لتر في شهر اذار 2016 وتعود بعد ذلك الارتفاع حتى عام 2018، ولتصل الى اعلى مستوى لها 1300 فلس في اب 2022. أما أسعار السولار وكما هو الحال في أسعار الكاز تعتبر أسعار السولار من الأسعار المدعومة مقارنه بأسعار البنزين، وفي جانب تطور أسعار الكاز والذي يعتبر من الأسعار المدعومة مقارنه بأسعار البنزين وذلك بسبب أن الكاز يعتبر من السلع الأساسية في التدفئة في فصل الشتاء وشهدت اسعار الكاز تذبذبا خلال فتره الدراسة، وفي جانب أسعار الغاز شهدت أسعار أسطوانة الغاز ثباتاً خلال فتره الدراسة باستثناء الارتفاع الذي حصل في شهر تشرين الثاني 2012 حيثُ قامت الحكومة برفع أسطوانة الغاز إلى10 دنانير بدلا من 6.5 دينار لتنخفض بعد ذلك وتصبح ثمانية دنانير في شهر آذار2015 وتنخفض أيضاإلى7 دنانير في شهر تشرين الثاني 2015 ولتحافظ على نفس السعر حتى اذار 2023.

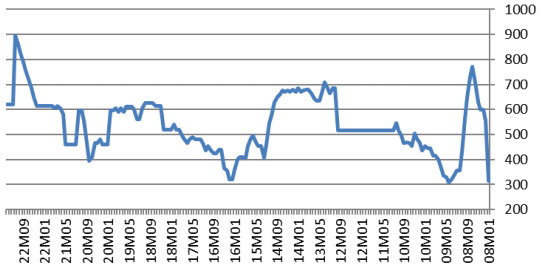
الشكل رقم (2): تطور أسعارالبنزين اوكتان90



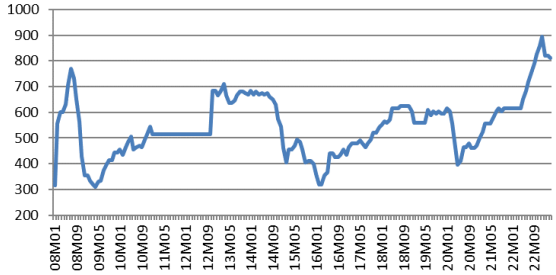
الشكل رقم (3): تطور أسعار البنزين اوكتان 95



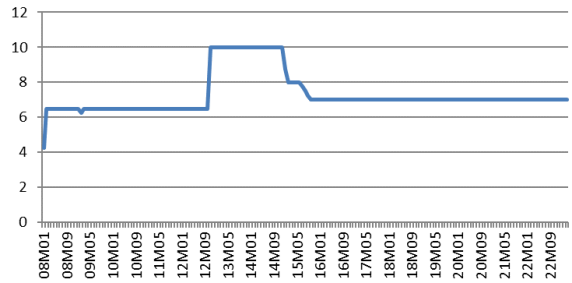
الشكل رقم (4): تطور أسعار الكاز



الشكل رقم (5): تطور أسعار السولار



الشكل رقم (6): تطور أسعار الغاز

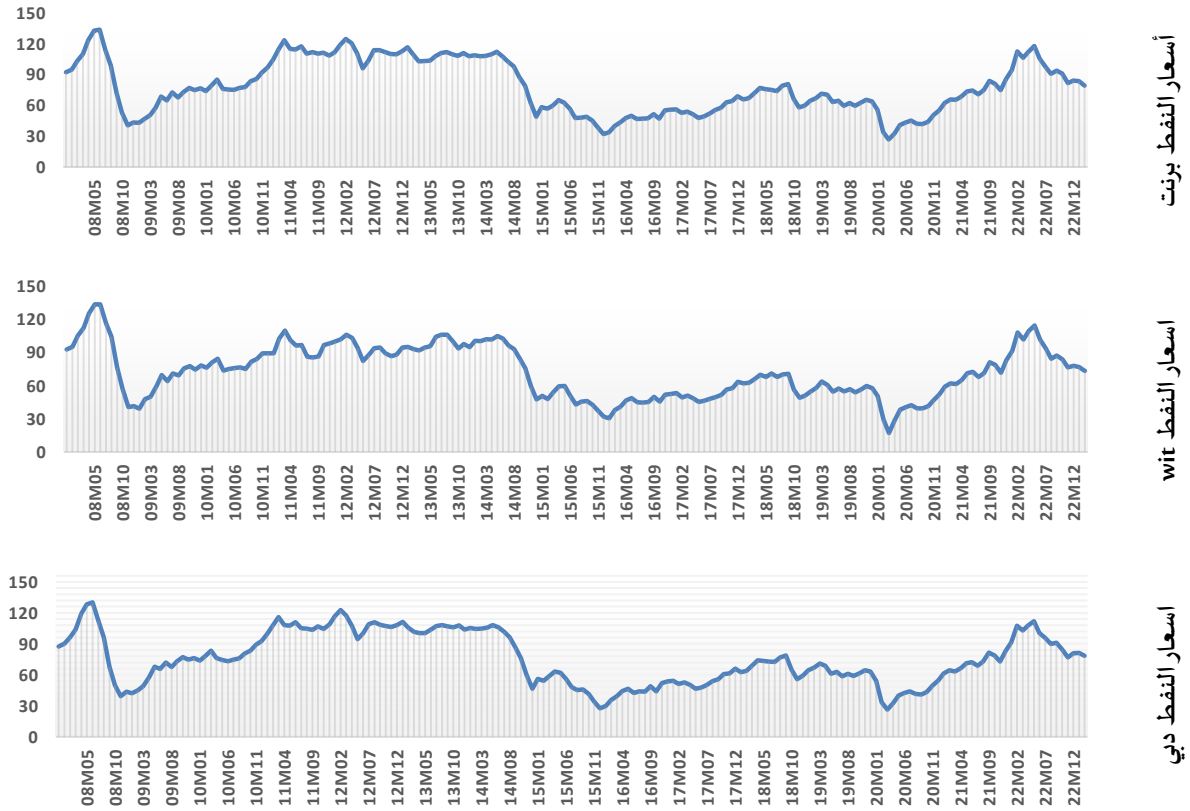


المصدر: وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقارير السنوية، 2008-2023.

2.3 تقلبات أسعار النفط العالمية

شهدت أسعار النفط العديد من التقلبات كما هو موضح في الشكل رقم (7)، فقد سببت حرب الولايات المتحدة على العراق ظهور اضطرابات في أسعار النفط العالمية مع تزايد الشكوك حول حجم إمدادات النفط الخامّ في السوق العالمي، ورافق ذلك مع حدوث نمو اقتصادي كبير وزيادة الطلب على النفط من قِبل آسيا والصين، ونتيجة إلى ذلك قفزت الأسعار من 28دولارا للبرميل في شهر تموز 2000، إلى 146 دولارا في تموز 2008. لتنخفض بعد ذلك وبشكل حاد بسبب الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 قبل العودة للارتفاع من جديد. كما وتسبب الربيع العربي لسنة 2011 في نقصٍ بالإمدادات وساعد في رفع الأسعار إلى 126 دولارا للبرميل. كما وأدت الفوائض في السوق من الصخر الزيتي الأميركي إلى انخفاض حاد في أسعار النفط العالمية، من 114 دولارا للبرميل في حزيران 2014، إلى 28 دولارا في كانون الثاني 2015. ونتيجة لذلك، انخفضت الأسعار نوعاً ما لكنَّها لم تقترب أبداً من المستويات التي شهدتها خلال العقد الماضي. ولكن مع استمرار ارتفاع مستويات إنتاج الصخر الزيتي وضعف الاقتصاد العالمي، بقيت الأسعار منخفضة نسبياً مقارنةً بالأسعار ما بين 2011-2014. وفي عام 2020 انخفضت أسعار النفط بشكل كبير نتيجة تأثرها بتدعيات ازمة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) ليصل الى دنا سعر له 26 دولار، ليعاود الارتفاع وبشكل كبير متأثرا بتداعيات الحرب الروسية الأوكرانية وليصل الى 114 دولار في تموز 2022.

الشكل رقم (7): تقابات أسعار النفط العالمية



المصدر: صندوق النقد الدولي، تقرير أسعار السلع الأساسية، 2008-2019

3.3 أثر تقلبات أسعار النفط على النشاط الاقتصاد الأردني

يؤدي انخفاض أسعار النَّفط إلى العديد من الآثار الإيجابية على المؤشرات الاقتصادية الكليّة مما يؤدي إلى انخفاض الحساب الجاري بسبب انخفاض فاتورة النّفط مما ينعكسُ ايجابياً على الاقتصاد الكلي، حيث الانخفاض في أسعار النفط سوف يحدث تغيرات مباشرة في جانبي الطلب والعرض، حيث يتأثر جانب العرض بانخفاض تكاليف إنتاج السلع والخدمات مما يؤدي إلى زيادة في الطلب الكلي نتيجة انخفاض الأسعار (البنك المركزي الأردني، التقرير السنوي، 2015)، كما إن الارتفاع في أسعار النفط سوف يؤثر بشكل كبير على الاقتصاد الأردني وذلك بسبب اعتماده على النفط من الخارج فان ذلك سيؤدي إلى العديد من المشاكل الاقتصادية مثل ارتفاع المستوى العام للأسعار (التضَّخم)، تدني تنافسية الصادرات الأُردنية من السلع والخدمات وزيادة عجز ميزان التجارة الخارجية، غير أن الارتفاع في أسعار النفط له آثار مباشرة وغير مباشرة على الأُردنَّ حيث أن ارتفاع الدخل في دول الخليج سوف يُؤدي الى زيادة حجم تحويلات العاملين الأردنيين وزيادة الاستثمار في السوق المالي.

يُعرف التَّضخم بأنه الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار، والتَّضخم له آثار اقتصاديه على الدول المستوردة والمصدرة للنفط، حيث إن انخفاض أسعار النفط الخام في الأسواق العالمية سوف يؤدي إلى انخفاض معدلات التَّضخم في الأردن نتيجة انخفاض تكاليف الإنتاج المحلي، وانخفاض الأسعار النهائية للسلع والخدمات وانخفاض تكاليف إنتاج السلع المنتجة من الخارج وانخفاض تكاليف الشحن والنقل البحري وسوف يؤدي إلى انخفاض أسعار السلع المستوردة (البنك المركزي،2015)، ونلاحظ من خلال الجدول (1) أثر تقلبات أسعار النفط على الأسعار المحلية في الأردن.

جدول رقم (1): أثر تقلبات أسعار النفط على الأسعار المحلية

السنة	الرقم القياسي لأسعار المستهلكين (pci)		أسعار النفط برنت	
	قيمة	معدل نمو (%)	قيمة	معدل نمو(%)
2008	77.1		93.6	
2009	76.5	-0.78	64.5	-31.1
2010	80.2	4.84	81.3	26.0
2011	83.6	4.24	112.3	38.2
2012	87.3	4.43	112.1	-0.2
2013	91.6	4.93	108.4	-3.3
2014	94.2	2.84	94.0	-13.3
2015	93.4	-0.85	50.9	-45.8
2016	92.7	-0.75	46.1	-9.6
2017	95.7	3.24	55.6	20.7
2018	100	4.49	70.3	26.4
2019	100.8	0.80	64.2	-8.6
2020	101.1	0.30	43.3	-32.5
2021	102.5	1.38	70.8	63.5
2022	106.8	4.20	99.0	39.8

المصدر: البنك المركزي الأردني، النشرة الإحصائية السنوية 2023، مصفاة البترول الأردنية، أسعار المشتقات، 2023

ففي عام (2008) انخفضت أسعار النفط حيث وصلت إلى (93.0) دولار للبرميل الواحد وذلك بسبب الأزمة العَالمية مما دفعدول أوبك إلى تخفيض الإنتاج، و أدَّى ذلك إلى انخفاض الرقم القياسي لأسعار المستهلكين إلى (96.0) ولكن عاودت أسعار النفط بالارتفاع خلال الفترة (2011-2013) وذلك بسب حدوث الربيع العربي حيث سببت الثورات العربية للدول العديد من الاضطرابات في السوق، وأتى ذلك بعد إغلاق حقول النفط الليبية وحرمان الأسواق من 1.6مليون برميل يومياً من النفط الخام ذات الجودة العالية، واتخذت الأردن العديد من الإجراءات أهمهُا التحرير الجزئي لأسعار المشتقات بسبب انقطاع المنح من العراق ولجأت إلى الاستيراد من دول عربيه أخرى، مما أدى إلى ارتفاع الرقم القياسي لأسعار المستهلكين بمعدلات نمو مرتفعة (4.09%)، وفي عام 2014 كانت بداية هبوط أسعار النفط مجدداً وذلك بسبب زيادة في معروض الخام، وظهور تباطؤ اقتصادي خفض من الاستهلاك اليومي للدُّول، حيث واصل هبوطه حتى عام 2016 وهو أدنى مستوى منذ 12عاماً، مما أثر على الرقم القياسي لأسعار المستهلكين بمعدل نمو (1.13)، وفي عام 2018

عاودت أسعار النفط بالارتفاع بقيمه (70.2) دولار للبرميل الواحد وذلك بسب زيادة الإنتاج الأمريكي من النفط الخام واثر ايجاباً على الرقم القياسي لأسعار المستهلكين بالارتفاع بنسبه كبيره عن السنوات السابقة بمقدار (124.6) دينار لعام 2018 .

4.3 مؤشر أسعار المشتقات النفطية في الأردن

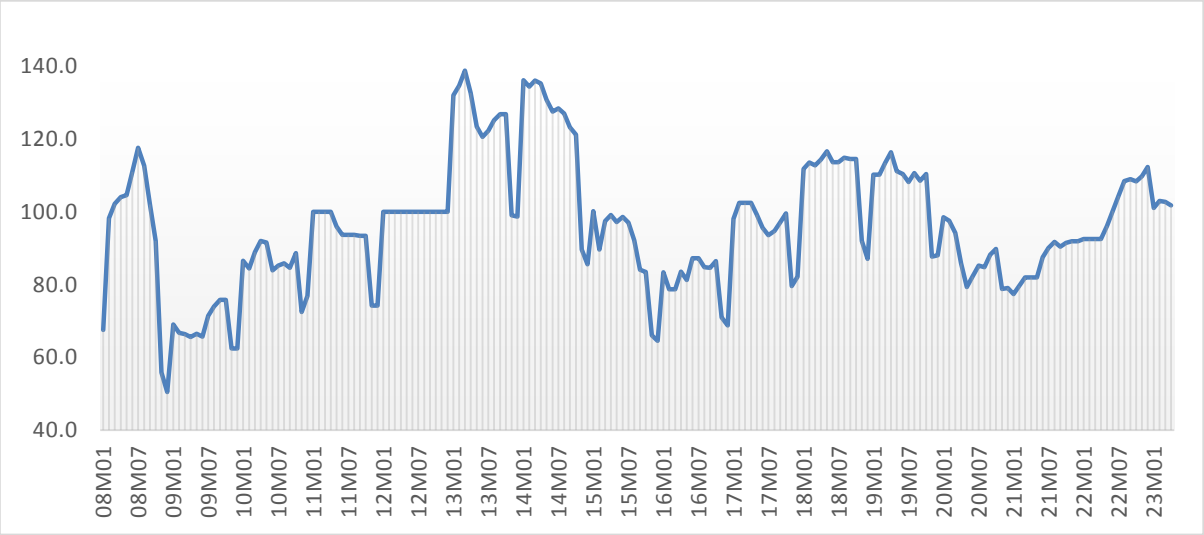
إن التعبير عن أسعار المشتقات النفطية في الأردن يتشابك مع أثر كل سعر ولتبسيط هذا التشابك تم بناء مؤشر (index) ليعبر عن تحركات كافة أسعار المشتقات النفطية حيث تم قسمة جميع الأسعار (بنزين اوكتان 90، وبنزين اوكتان 95، وأسعار الكاز والسولار، واسطوانة الغاز على سنة أساس (2012) بوصفها سنه استقرار في أسعار النفط العالمية وضمن أسعار متوسطه خلال فتره الدراسة ليتم بعد ذلك اخذ متوسط الأسعار كما هو موضح في الملحق رقم (أ)، والمعادلة التالية:

$$DR_INDEX = \int_{i}^{n} \frac{DR_i t}{DR_i 2012} \times \frac{100}{i}$$

عندما $DR_i t$ أسعار المشتقات النفطية (بنزين 90، بنزين 95، كاز سولار، غاز) في السنة t ا$DR_i 2012$ أسعار المشتقات النفطية في سنة الأساس

ويوضح الشكل (8) تحركات مؤشر أسعار المشتقات النفطية في الأردن خلال الفترة من 2008 الى 2023 اذ يتضح ان هنالك تقلبات خلال فترة الدراسة.

الشكل رقم (8): مؤشر أسعار المشتقات النفطية في الأردن



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على أسعار المشتقات النفطية المعلنة من قبل وزارة الطاقة والثروة المعدنية.

4. منهجية ونموذج الدراسة

تعتمدُ منهجيةُ الدراسة بشكلٍ أساسي على التحليل الوصفي، والقياسي من خلال تقدير نموذج GARCH للبيانات الشهرية لأسعار الطاقة العالمية وأسعار الطاقة المحلية للفترة (2008-2022) ومدى انعكاسها على أسعار السلع والخدمات المحلية. تعتمدُ الدراسةُ على البيانات الإحصائية والمؤشرات الشهرية الرَّسمية الصادرة من وزاره الطاقة والثروة المعدنية، والبنك المركزي الأردني، وصندوق النقد الدولي. وقد تم تصفية البيانات من الآثار الموسمية حيث إن اخذ البيانات الشهرية يجعل هنالك أثر عالي للموسمية الأمر الذي يؤدي إلى التقليل من دقة التقديرات للنماذج القياسي. ولتصفية البيانات من الآثار الموسمية تم استخدام فلتر (X-13ARIMA-SEATS quarterly seasonal adjustment Method).

يعتبر نموذج ARCH (Autoregressive conditionally heteroscedastic) هو أول نموذج يصف تموجات الانحراف المعياري باستخدام قيم ثابتة للتقلبات الماضية ،ففي عام 1982 اقترح Engle نموذجا غير خطي يعبر عن الانحدار الذاتي الذي يتضمن تبايناً شرطياً غير متجانس باستعمال معلومات سابقة، يسمى بنموذج ARCH، وهو أول نموذج ارتباط ذاتي (AR) مشروط بعدم تجانس تباين الأخطاء، وذلك من خلال نمذجة التباين خلال الزمن، ليكون متأثراً إلى حد كبير بقيم مربعات سلسلة البواقي للفترات السابقة، ومن خلالها يمكن توضيح عدم التجانس المشروط في بيانات السلسلة وبالتالي فهي العملية الأساسية التي تكشف عن عدم التجانس Heteroscedasticity وتقدم تفسيراً لاستمرار التذبذبات(Naurin,2016) وقد تم تمثيل معادلة التباين الشرطي لنموذج ARCH كمايلي:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \dots\dots (1)$$

عندما σ يمثل التباين الشرطي للخطأ العشوائي، ε_{t-i}الخطأ العشوائي الناتج عن تقدير معادلة AR، وp فترات الإبطاء، i الزمن، α معلمات النموذج. وبسبب فرط التقلبات، وسماكة ذيول التوزيع غير المشروط، وغياب الارتباط الذاتي للقيم، اقترح Bollerslev عام 1986 نموذج (GARCH) بإدخال معالجه إحصائية لفرط التقلبات بتعميم اختلاف التباين الشرطي ذو الانحدار الذاتي ليعطى بالعلاقة التالية:

$$twoSigma\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \delta_i \sigma_{t-j}^2 \dots\dots (2)$$

ولقياس اثر تقلبات أسعار الطاقة العالمية على أسعار المشتقات المحليةسيتم تقدير المعادلة التالية:

$$GARCH(p,q) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \delta_i \sigma_{t-j}^2 \dots\dots (3)$$

$$LOG(DR_{INDEX_t}) = \alpha_0 + \beta_1 LOG(P_{BRENT_t}) \dots\dots (3.1)$$

عندما: DR_INDEXأسعار المشتقات المحلية، و P_BRENTأسعار النفط العالمية (برنت)، GARCH(p,q) نموذج GARCH برتبت p وq والذي سيولد توقعات لأسعار النفط العالمية ويعوضها في المعادلة رقم (3).

ولقياس أثر انعكاس تقلبات أسعار المشتقات المحلية على الأسعار المحليةسيتم تقدير المعادلة التالية:

$$GARCH(p,q) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \delta_i \sigma_{t-j}^2 \dots\dots (4)$$

$$LOG(cpi_t) = \alpha_0 + \beta_1 LOG(P_BRENT_t) \dots\dots (4.1)$$

عندما: DR_INDEXأسعار المشتقات المحلية، وcpiالرقم القياسي لأسعار المستهلكين، GARCH(p,q) نموذج GARCH برتبت p وq والذي سيولد توقعات لأسعار النفط العالمية ويعوضها في المعادلة رقم (4). ولتشخيص نماذج GARCH سيتم استخدام اختبارين ليتم التعرف من خلالهما عن وجود مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ العشوائي Heteroscedasticity والمتمثلان في اختبار ثبات التباين الشرطي للأخطاء LM-ARCH، واختبار لجونغ بوكسLjung -Box.

5. نتائج التحليل القياسي

تم في هذا الجزء من الدراسة قياس أثر كل من أسعار النفط العالمية ممثلة في سعر النفط برنت على مؤشر أسعار المشتقات النفطية في الأردن وبعد ذلك قياس أثر أسعار المشتقات على الرقم القياسي لأسعار المستهلكين وذلك من خلال تقدير نموذج GARCH كما تم تصفية البيانات من الآثارالموسميةوذلك في ضوء أن البيانات الشهرية تحتوي على الآثار الموسمية التي تعيق من الوصول إلى الأثر الحقيقي في كل من الأسعار المحلية الأسعار العالمية، كما تم تحديد إبعاد نموذج GARCHبناءً على إحصائية (Akaike info criterion (AIC)) و(Schwarz criterion(SIC) ومعنوية المعلمات المقدرة.

1.5 أثر أسعار النفط على أسعار المشتقات النفطية في الاردن

1.1.5 اختيار نموذجGARCH الملائم

لاختيار أفضل أبعاد نموذج (GARCH) والذي سيتم استخدامها لقياس تقلبات أسعار النفط على أسعار المشتقات النفطية في الأردن تم الاعتماد على معياري ((Akaike (AIC) و(Schwarz(SIC) حيث يكون النموذج المناسب عند اقل قيمة فضلاً عن ضرورة معنوية المعلمات المقدرة. ويبين الجدول رقم (3) النماذج المقدرة وقيم المعيارين للنماذج اذ تشير الى أن نموذج(2.2) GARCH هو الافضل لكونه يحتوي على أقل قيمة لمعيار (AIC, SIC).

الجدول رقم (2): اختيار نموذج GARCHالملائم لأثر اسعار النفط على اسعار المشتقات النفطية

النماذج	AIC	SIC
ARCH(1)	1.44-	1.31-
ARCH(2)	1.42-	1.28-

النماذج	AIC	SIC
ARCH(3)	1.432-	1.26-
ARCH(4)	1.41-	1.22-
GARCH(1,1)	1.69-	1.54-
GARCH(1,2)	1.73-	1.57-
GARCH(2,1)	1.73-	1.57-
GARCH(2,2)	1.87-	1.687-

2.1.5 نتائج تقدير أثر اسعار النفط على اسعار المشتقات النفطية في الأردن

تشير نتائج تقدير نموذج GARCH (2.2) كما هو مبين في الجدول رقم (3) إلى أنا العلاقة ما بين اسعار النفط العالمية برنت واسعار المشتقات النفطية في الاردن موجبة وتتفق هذه النتيجة مع الادبيات النظرية والدراسات السابقة من حيث اتجاه العلاقة.

الجدول رقم (3): نتائج تقدير أثر اسعار النفط على اسعار المشتقات النفطية في الاردن

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	اختبار Z	الاحتمالية
@SQRT(GARCH)	-5.29	0.33	-15.93	0.0000
LOG(P_BRENT)	0.21	0.06	3.48	0.0005
C	4.201	0.27	15.49	0.0000
Variance Equation				
C(4)	-0.75	0.37	-2.0	0.0411
C(5)	-0.17	0.04	-3.98	0.0001
C(6)	-0.27	0.04	-5.9	0.0000
C(7)	-0.43	0.03	-12.4	0.0000
C(8)	0.73	0.06	11.1	0.0000
C(9)	0.06	0.08	0.8	0.4080
R-squared	0.77	قيمة (α = 0.568)		
Adjusted R-squared	0.76	قيمة (β = 0.104)		
Durbin-Watson stat	1.67	شرط الاستقرار ($\beta+\alpha<1$)		

اما مقدار الأثر فتشير التقديرات الى ان ارتفاع اسعار النفط برنت بمقدار 1% يؤدي الى ارتفاع اسعار المشتقات النفطية في الاردن بمقدار0.21% ويعتبر هذا الاثر ضعيف وذلك بسبب ان هنالك ضرائب خاصه على المشتقات النفطية والتي تصل إلى 52-42% تقريباً بالإضافة الى تثبيت اسعار أسطوانة الغاز، كذلك أن هنالك العديد من التكاليف الاخرى في آلية تسعير المشتقات النفطية في الاردن هي بنود شبه ثابتة ولا تتغير بشكل كبير مثل تكاليف التخزين والنقل وبدل الفاقد وتكاليف الاستيراد.

هذا وتشير معنويه معلمه اسعار النفط العالمية انها ذات دلاله إحصائية إذا بلغت الاحتمالية0.000 ما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة هنالك علاقه ذات دلاله إحصائية عند مستوى معنوية 5% ما بين أسعار الطاقة العالمية واسعار الطاقة المحلية (المشتقات النفطية). وقد بلغت القوة التفسيرية للنموذج 77% ما يعني ان المتغير المستقل فسر 77% من التغييرات في اسعار المشتقات النفطية في الأردن وتشير إحصائية دربن واتسون (DW) إلى عدم وجود مشكله ارتباط ذاتي. هذا ويشير شرط استقرار نتائج النموذج (stability test) الى أن قيمة α وβ للنموذج كانت اقل من واحد.

3.1.5 نتائج اختبار ارش ARCH Test

يستخدم TestARCHلاختبار عشوائية أخطاء السلسلة الزمنية، أي اختبار ان الأخطاء تتبع توزيع طبيعيمن خلال تمثيل مربعات الأخطاء العشوائية لنموذج GARCH في نموذج انحدار ومن ثم اختبار وجود تأثير للارتباط الذاتي. وللحكم على الاختبار تقارن إحصاءات الاختبار مع القيم الجدولية لاختبار كاي تربع عند مستوى معنوية 5% فإذا كانت القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية أو الاحتمالية اقل من 5% نرفض الفرضية اي لا يوجد تأثيرARCH والعكس صحيح. ويبين الجدول رقم (4) بأن قيم الاحتمالية للاختبارات

أكبر من 5% وهذا يعني عدم رفض فرضية العدم مما يشير الى إن البواقي عشوائية وتتوزع بشكل مستقل وهذا يؤكد أن هناك توفيق في هذا النموذج وهو ملائم.

الجدول رقم (4): نتائج اختبار ارش ARCH Test

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.096511	Prob. F(1,141)	0.2968
Obs*R-squared	1.103482	Prob. Chi-Square(1)	0.2935

2.5 أثر أسعار المشتقات النفطية في الأردن على الرقم القياسي لأسعار المستهلكين

1.2.5 اختيار نموذج GARCH الملائم

لاختيار أفضل ابعاد نموذج GARCH لقياس اثر اسعار المشتقات النفطية في الاردن على الرقم القياسي لأسعار المستهلكين تم الاعتماد على معياري ((Akaike (AIC) و((Schwarz (SIC. ويبين الجدول رقم (5) النماذج المقدرة وقيم المعيارين للنماذج اذ تشير النتائج إلى أن نموذج(1,1)GARCH هو الافضل لكونه يحتوي على أقل قيمة لمعيار (AIC, SIC).

الجدول رقم (5): اختيار نموذج GARCHالملائم لأثر أسعار النفط على أسعار المشتقات النفطية

النماذج	AIC	SIC
ARCH(1)	4.09-	3.93-
ARCH(2)	4.28-	4.09-
ARCH(3)	4.03-	3.82-
ARCH(4)	3.31-	3.08-
GARCH(1,1)	4.93-	4.77-
GARCH(1,2)	4.59-	4.44-
GARCH(2,1)	4.03-	4.14-
GARCH(2,2)	4.04-	4.16-

2.2.5 نتائج تقدير أسعار المشتقات النفطية في الاردن على الرقم القياسي لتكاليف المعيشة

تشير نتائج تقدير نموذج GARCH(1,1) كما هو مبين في الجدول رقم (6) إلى أن العلاقة ما بين أسعار المشتقات النفطية في الاردن والرقم القياسي لتكاليف المعيشة موجبة وتتفق هذه النتيجة مع الادبيات النظرية والدراسات السابقة من حيث اتجاه العلاقة. اما مقدار الأثر فتشير التقديرات إلى أن ارتفاع أسعار المشتقات النفطية بمقدار 1% يؤدي إلى ارتفاع والرقم القياسي لتكاليف المعيشة بمقدار0.23%.

الجدول رقم (6): نتائج تقدير اسعار المشتقات النفطية في الأردن على الرقم القياسي لتكاليف المعيشة

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	اختبار Z	الاحتمالية
@SQRT(GARCH)	-2.56	0.46	-5.53	0.0000
LOG(DR_INDEX)	0.23	0.02	10.86	0.0000
C	3.81	0.09	41.27	0.0000
Variance Equation				
C(4)	-5.19	0.64	-8.08	0.0000
C(5)	0.41	0.08	4.68	0.0000
C(6)	0.85	0.15	5.59	0.0000
C(7)	0.27	0.08	3.43	0.0006
C(8)	-0.82	0.14	-5.73	0.0000
C(9)	0.32	0.10	3.17	0.0015
R-squared	0.67	قيمة (α = 0.48)		

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	اختبار Z	الاحتمالية
Adjusted R-squared	0.667	قيمة (β = 0.51)		
Durbin-Watson stat	1.89	شرط الاستقرار (β+α<1)		

هذا وتشير معنويه معلمة أسعار المشتقات النفطية في الأردن انها ذات دلاله إحصائية إذا بلغت الاحتمالية0.000 ما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% ما بين الأسعار الطاقة المحلية (المشتقات النفطية) وأسعار السلع والخدمات. وقد بلغت القوة التفسيرية للنموذج 67% ما يعني ان المتغير المستقل فسر 67% من التغييرات في رقم القياسي لتكاليف المعيشة في الأردن وتشير إحصائية دربن واتسون (DW) إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي. هذا ويشير شرط استقرار نتائج النموذج (stability test) الى أن قيمة α وβ للنموذج كانت اقل من واحد.

3.2.5 نتائج اختبار ارش ARCH Test

يبين الجدول رقم (7) بأن قيم الاحتمالية للاختبارات أكبر من 5% وهذا يعني عدم رفض فرضية العدم مما يشير إلى أن البواقي عشوائية وتتوزع بشكل مستقل وهذا يؤكد أن هناك توفيق في هذا النموذج وهو ملائم.

الجدول رقم (7): نتائج اختبار ارش ARCH Test

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.103809	Prob. F(1,141)	0.7478
Obs*R-squared	0.105204	Prob. Chi-Square(1)	0.7457

6. النتائج والتوصيات

1.6 النتائج

توصلت هذه الدراسة الى

1- أن أسعار النفط العالمية (برنت) تسببُ أسعار المشتقات المحلية بينما العكس لا يسببُ أي أن العلاقة احادية الاتجاه من أسعار النفط إلى المشتقات. وأن ارتفاع أسعار النفط برنت بمقدار 1% يؤدي إلى ارتفاع أسعار المشتقات النفطية في الاردن بمقدار0.21%.

2- أن أسعار المشتقات تسبب الرقم القياسي لأسعار المستهلكين بينما العكس لا يسبب أي أن العلاقة احادية الاتجاه. وإن ارتفاع أسعار المشتقات النفطية بمقدار 1% يؤدي إلى ارتفاع الرقم القياسي لتكاليف المعيشة بمقدار0.23%.

2.6 التوصيات

1- إعادةُ النظَّر في آليه تسعير المشتقات النفطِّية في الاردنَّ والبحث عن ألية تقلل من انعكاس التقلبات العالمية على الأسعار المحلية. تقليل من الضرائب المفروضة على المشتقات النفطية لزيادة مرونتها السعريّةِ اتجاه الأسعار العالمية. ودراسة مدى كفاءات الاستيراد والتخزين والتوزيع والذي ينعكسُ على التكلفة النهائية للمشتقات النفطية، التوسع بالسماح للشركات الخاصة الاخرى غير مصفاة البترول استيراد المشتقات النفطية فضلا عن قيامها بتكرير النفط والذي يسمح الى المزيد من المنافسة التي تنعكس على فاعليه التسعير في الاردن.

2- قد تخلق التسعرة الشهرية تقلبات في الرقم القياسي القياسي لأسعار المستهلكين نتيجة التقلبات العالمية وبالتالي فإن البحث عن اليات تقلل من تقلبات أسعار المشتقات النفطية سيساهم في تعزيز استقرار الأسعار المحلية وخاصة في ضوء اثراه المؤثر والذي يبلغ 0.23%.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- البطاينة، نجود، اللوزي، اثيل، (2008)، دراسة وسائل تشجيع التوسع في استخدام السخانات الشمسية في الأردن، الجمعية العلمية الملكية الأردن.

- بلقاسم، منال، أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الاقتصادي في الدول الصناعية، (2019)، رسالة دكتورا غير منشورة، جامعة باتنة، الجزائر.
- خير الدين، المعتصم (2008). تأثير تذبذبات أسعار النفط على التضخم والميزان التجاري في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، عمان، الأردن.
- البنك المركزي الأردني، التقارير السنوية، أعداد مختلفة.
- حساني، رقية، داي، سارة، (2016)، أثر تقلبات أسعار النفط على الاقتصاديات الدولية، مجلة التنمية الاقتصادية، العدد 4.
- خير الدين، المعتصم، (2008)، تأثير تذبذبات أسعار النفط على التضخم والميزان التجاري في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.
- سليني، زاد، حمريط ، بثينة (2018)، دور منظمة الأوبك في ضبط أسعار النفط في السوق الدولية (1970-2017) "، رسالة ماجستير، جامعة بوضياف، الجزائر.
- الصرايرة، أحمد، (2017)، أثر أسعار النفط الخام العالمية على الميزان التجاري الزراعي الأردني، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 4، العدد 3.
- الطائي، عبدالرحمن، المكصوصي،رحمن ،(2018)، تحليل واقع العلاقة بين أسعار النفط العالمية والنمو الاقتصادي في العراق، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد الأول.
- العجلوني، سماح، (2017)، تذبذبات أسعار النفط وأثره على الناتج المحلي الإجمالي والتضخم والميزان التجاري (1980-2015) "، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن .
- عدناني، خولة، حسناء، أقاسم، عبد الجليل، مقدم، (2019)، أثر تقلبات أسعار النفط العالمية على معدلات النمو الاقتصادي، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الخامس، العدد 2.
- علة، مراد، (2015)، تطورات أسعار النفط في الأسواق العالمية، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد الثالث، العدد التاسع .
- عمارية، مكي، رقية، حلامي، خوصة، مصطفى، (2018)، التوقعات المستقبلية للأسواق النفطية العالمية في ظل تقلبات أسعار البترول، مجلة الدراسات الاقتصادية المعمقة، العدد رقم 8.
- فرج، سكينة، (2015)، العوامل المؤثرة على أسعار النفط العالمية وتأثيرها على اقتصاديات مجلس التعاون لدول الخليج، مجلة الاقتصاد الخليجي، العدد 2.
- وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقارير السنوية، أعداد مختلفة.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية

- Choi, S., Furceri, D., Loungani, P., Mishra, S., & Poplawski-Ribeiro, M. (2018). Oil prices and inflation dynamics: Evidence from advanced and developing economies. Journal of International Money and Finance, 82, 71-96.
- Cologni, A., Manera, M. (2008), Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated VAR model for the G-7 countries. Energy Economics, 30(3), 856-888.
- Cutler, J., & Chan, C. (2000). The relationship between commodity and consumer prices in Mainland China and Hong Kong. Energy, 2001(2002), 2003.
- Cutler, J., & Chan, C. (2000). The relationship between commodity and consumer prices in Mainland China and Hong Kong. Energy, 2001(2002), 2003.
- Malhotra, A., & Krishna, S. (2015). The effect of Crude Oil Prices on Inflation and Interest Rates in India: Evidence from DCC-GARCH Model. Available at SSRN 2472558.
- Malhotra, A., & Krishna, S. (2015). The effect of Crude Oil Prices on Inflation and Interest Rates in India: Evidence from DCC-GARCH Model. Available at SSRN 2472558.
- Mokni, K. (2020). A dynamic quantile regression model for the relationship between oil price and stock markets in oil-importing and oil-exporting countries. Energy, 213, 118639.
- Naurin, A., & Qayyum, A. (2016). Impact of Oil Price and Its Volatility on CPI of Pakistan: Bivariate EGARCH Model.
- Rehman, M. U., Ali, S., & Shahzad, S. J. H. (2020). Asymmetric nonlinear impact of oil prices and inflation on residential property prices: a case of US, UK and Canada. The Journal of Real Estate Finance and Economics, 61, 39-54.

- WANG, B., LI, C., & MA, W. T. (2010). Spillover Effect between International Oil Prices and Inflation and Their Dynamic Relationship [J]. Journal of Finance and Economics, 4.
- WANG, B., LI, C., & MA, W. T. (2010). Spillover Effect between International Oil Prices and Inflation and Their Dynamic Relationship [J]. Journal of Finance and Economics, 4.
- Zakaria, Z. (2017). Crude Oil Price Volatility and Domestic Price Responses in Developing Countries, Accounting for Asymmetry and Uncertainty''. Economics Bulletin, 37(4), 2466-2482.
- Wu, M. H., & Ni, Y. S. (2011). The effects of oil prices on inflation, interest rates and money. Energy, 36(7), 4158–4164. https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.04.028
- Keček, D. (2023). The Effects of Rising Energy Prices on Inflation in Croatia. Energies, 16(4), 1583. https://doi.org/10.3390/en16041583

ملحق رقم (1): معادلة تسعير المشتقات النفطية

معادلة تسعير المشتقات النفطية						
البنـــــــــــد		بنزين			سولار	كاز
		أوكتان 98	أوكتان 95	أوكتان 90		
السعر العالمي Reference Market Prices		***	***	***	***	***
علاوة المورد Premium (تتضمن النقل البحري، التأمين، الاستفادورية، الفاقد من النقل البحري وربح المورد)	دولار/طن	حسب عطاءات الاستيراد				
كلفة الاعتماد المستندي L.C		0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
السعر واصل ميناء العقبة Price CIF Offshore Aqaba	**دولار/طن**	***	***	***	***	***
بدل خدمات موانيء وغرامات تأخير Aqaba Port Charges						
* كلف جمركية Custom Cost	دينار/طن	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
* رسوم موانيء Aqaba Port Transit Charges	دينار/طن	5.47	5.47	5.48	5.41	5.35
* غرامات تأخير تفريغ بواخر Vessels Demurrage	دينار/طن	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
كلفة التخزين والمناولة وفواقد التخزين Aqaba Terminal Charge						
* أجور التخزين والمناولة في خزانات العقبة Aqaba Terminal Transit Charge	دينار/طن	5.07	5.07	5.08	4.95	5.01
* الفاقد من التخزين Aqaba Terminal Losses Charge		0.30%	0.30%	0.30%	0.20%	0.20%
النقل من العقبة الى محطات المحروقات Transportation Charge, including insurance	دينار/طن	يتغير شهريا حسب عطاءات النقل وحسب تغير سعر الديزل				
فواقد النقل البري Transportaion Losses		0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
سعر باب المصفاة Refinery Gate Price	**دينار/طن**	***	***	***	***	***
أجور النقل للتوزيع Transportation Charge for Distribution	دينار/طن	8	8	8	8	8
الفاقد من النقل للتوزيع Losses between Refinery Gate and Gas Stations		0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
عمولة الشركات التسويقية Distribution Margin for Marketing	(فلس/لتر)	12	12	12	12	12
سعر الجملة أو سعر الشركات التسويقية Wholesale Price or OMC Sale Price	**دينار/طن**	***	***	***	***	***
التبخر والسيلان Retail Fuel Leak and Evaporation Losses		0.50%	0.50%	0.50%	0.20%	0.20%
عمولة محطات المحروقات - البيع المفرق Retail Margin	(فلس/لتر)	18	18	18	18	18
الضريبة الخاصة Fixed tax	(فلس/لتر)	700	575	370	165	165
سعر المستهلك Retail Price or Consumer Price	فلس/لتر	***	***	***	***	***
الكثافة Product density(kg/liter)		0.748	0.748	0.739	0.842	0.789

المصدر: وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الموقع الالكتروني (www.memr.gov.jo).