Arabian Gulf Journal of Humanities and Social Studies

ISSN: 3080-4086

الإصدار السادس - العدد الثامن عشر || تاريخ الإصدار 2026-09-20

اثر المخزونات النفطية على أسعار النفط العالمية: دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL

The impact of oil inventories on global oil prices: An econometric study using the ARDL model

د. جمال محمد نجيب العبيدي

Dr. Jamal Mohammed Najib Al-Obaidi

الكلية التقنية الإدارية – جامعة النور

DOI: https://doi.org/10.64355/agjhss61825

مجلة خليج العرب للدراسات الإنسانية والاجتماعية || هذه المقالة مفتوحة المصدر موزعة بموجب شروط وأحكام ترخيص مؤسسة المشاع الإبداعي(CC BY-NC-SA)

الملخص:
يهدف البحث إلى التعرف على أثر المخزونات النفطية في أسعار النفط العالمية للمدة (2000-2025) مستندًا إلى فرضية أساسية وهي أن المخزونات النفطية تؤثر تأثيرًا معنويًا في أسعار النفط العالمية، ومن خلال توظيف البيانات ربع السنوية خلال مدة البحث باستخدام النموذج (ARDL)، وتم اعتماد عدد من المتغيرات التفسيرية المساندة في النموذج القياسي وقد توصل البحث إلى جملة من الاستنتاجات كان أبرزها وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين متغير المخزونات النفطية إلى جانب بقية المتغيرات المساندة ومتغير أسعار النفط العالمية خلال مدة البحث، مما يعني وجود تكامل مشترك بين هذه المتغيرات في الأجل الطويل، كذلك فإن معامل المخزونات النفطية جاء بإشارة سالبة في الأجل الطويل، وهذا متفق مع المنطق الاقتصادي، إذ أن ارتفاع المخزونات النفطية يدل على زيادة في المعروض أو ضعف الطلب وبالتالي انخفاض الأسعار، إلا أن تأثير المخزونات ظهر بدرجة أكبر من خلال ديناميكية السوق قصيرة الأجل.

الكلمات المفتاحية: المخزونات النفطية، أسعار النفط، العرض والطلب، أوبك، تقلبات أسعار النفط، ARDL.

Abstract:

The research aims to identify the impact of oil stocks on global oil prices for the period (2000-2025) based on the basic hypothesis, which is that oil stocks have a significant impact on global oil prices, and through employing quarterly data during the research period using the model (ARDL), a number of supporting explanatory variables were adopted in the standard model, and the research reached a number of conclusions, the most prominent of which was the existence of a long-term equilibrium relationship between a variable Oil stocks along with the rest of the supporting variables and the global oil price variable during the research period, which means that there is a common integration between these variables in the long term, as well as the coefficient of oil stocks came with a negative signal in the long term, and this is in agreement with economic logic, as the rise in oil stocks indicates an increase in supply or weak demand and consequently a decrease in prices, but the impact of inventories appeared to a greater degree through the short-term market dynamics.

Keywords: Oil inventories, oil prices, supply and demand, OPEC, oil price fluctuations, ARDL.

المقدمة:

نظراً لأهمية النفط في الاقتصاد الدولي كونه من أهم السلع الاستراتيجية في الاقتصاد العالمي، وما له من دور مهم وأساسي في دعم النشاط الاقتصادي من خلال تلبية احتياجات القطاعات الإنتاجية والنقل والطاقة، لذا نجد أن كثير من الباحثين والمؤسسات الاقتصادية قد أولت موضوع الأسعار النفطية اهتماماً كبيراً خاصةً في ظل التقلبات الكبيرة التي شهدتها الأسواق النفطية خلال العقود الأخيرة والتي يقف وراءها مجموعة من العوامل الاقتصادية والمالية والهيكلية المؤثرة في آليات تحديد الأسعار. وهذا ما نلاحظه في التقلبات التي شهدتها أسعار النفط خلال الفترة (2000-2025) إذ انتقلت من مرحلة الارتفاع الحاد في الأسعار نتيجة النمو المتسارع في الطلب العالمي إلى مرحلة الانخفاض الحاد بعد الأزمة المالية عام 2008، ومن ثم فترة فائض المعروض النفطي بعد عام 2014، ثم الصدمة النفطية غير المسبوقة خلال جائحة كوفيد عام 2020. كل هذا تطلب دراسة مجموعة واسعة من العوامل التي تعمل جنباً إلى جنب مع محددات العرض والطلب النفطي التقليدية.

وهنا نجد أن الأدبيات الاقتصادية الحديثة أشارت إلى أن تأثير المخزونات النفطية في الأسعار لا ينتقل من خلال القناة المرتبطة بكمية المعروض النفطي المتاح فقط وإنما من خلال قنوات متعددة أخرى منها ما يتعلق بالتوقعات والمعلومات السوقية أو علاوة المخاطرة وعدم اليقين، إضافة إلى علاقتها بالأسواق المالية والعقود الآجلة للنفط، وبذلك نجد أن هناك متغيرات اقتصادية تضاف إلى متغيرات المخزونات النفطية.

وعلى الرغم مما يحتله متغير المخزونات النفطية من أهمية في تفسير تحركات الأسعار، إلا أن تأثيره يأتي متزامنًا مع مجموعة من العوامل الاقتصادية الأخرى، والتي نسميها بالمتغيرات الداعمة مثل الناتج الصناعي العالمي، وسعر صرف الدولار الأمريكي، والطاقة الإنتاجية الفائضة لمنظمة أوبك.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من الدور المتزايد الذي تؤديه المخزونات النفطية في تحديد اتجاهات أسواق النفط العالمية، إذ لم تعد المخزونات تمثل مجرد كميات مادية محتفظ بها لمواجهة الاختلالات بين الإنتاج والاستهلاك، بل أصبحت مؤشراً اقتصادياً يعكس حالة السوق الحالية وتوقعات المتعاملين بشأن تطوراتها المستقبلية. كما تبرز أهمية دراسة المخزونات النفطية في ظل التقلبات الكبيرة التي شهدتها أسعار النفط خلال الفترة (2000–2025)، والتي ارتبطت بأحداث اقتصادية وهيكلية مهمة

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في أن أسعار النفط العالمية شهدت تقلبات حادة خلال العقود الأخيرة لا يمكن تفسيرها بالاعتماد على العوامل التقليدية المتمثلة بالإنتاج والاستهلاك فقط، إذ أصبحت المخزونات النفطية وتوقعات السوق تؤدي دوراً مهماً في تحديد اتجاهات الأسعار. وعليه تتمثل المشكلة في تحديد مدى مساهمة المخزونات النفطية العالمية في تفسير تقلبات أسعار النفط خلال الفترة (2000–2025).

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تحليل أثر المخزونات النفطية العالمية في أسعار النفط خلال الفترة (2000–2025)، من خلال دراسة تطور المخزونات وتحليل القنوات الاقتصادية التي تنتقل من خلالها تأثيراتها إلى الأسعار، فضلاً عن قياس العلاقة بين المتغيرات باستخدام نموذج قياسي يضم المتغيرات الاقتصادية الداعمة.

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية رئيسة مفادها أن المخزونات النفطية العالمية تؤثر تأثيراً معنوياً في أسعار النفط خلال الفترة (2000–2025)، إذ يؤدي تغير مستويات المخزون إلى انتقال تأثيرات مباشرة وغير مباشرة عبر قنوات العرض والطلب والتوقعات السوقية وعدم اليقين.

منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تطور المخزونات النفطية وأسعار النفط، كما يعتمد على المنهج القياسي باستخدام نموذج ARDL (Autoregressive Distributed Lag Model) لاختبار العلاقة قصيرة وطويلة الأجل بين المتغيرات، من خلال اختبار الحدود (Bounds Test) وتقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM).

المبحث الأول: المخزونات النفطية واهميتها الاقتصادية.

اولاً: مفهوم المخزونات النفطية وأهميتها الاقتصادية.

تُعد المخزونات النفطية أحد المكونات الأساسية في النظام النفطي العالمي، إذ تشير إلى كميات النفط الخام والمنتجات النفطية التي يتم الاحتفاظ بها في مرافق التخزين بهدف استخدامها في فترات لاحقة. ولا تقتصر وظيفة المخزونات على كونها احتياطياً مادياً، بل تمثل آلية اقتصادية لتحقيق التوازن بين العرض والطلب عبر الزمن، من خلال امتصاص الاختلالات المؤقتة الناتجة عن تغيرات الإنتاج أو الاستهلاك أو الصدمات غير المتوقعة (Kilian & Murphy, 2014).

ومن المنظور الاقتصادي، تمثل المخزونات حلقة وصل بين الفترات الزمنية المختلفة؛ إذ يتم تخزين النفط عند وجود فائض في الإنتاج، بينما يتم السحب منها عند ارتفاع الطلب أو انخفاض المعروض. كما تعتمد قرارات التخزين على توقعات المتعاملين بشأن الأسعار المستقبلية وتكاليف التخزين والعائد المتوقع من الاحتفاظ بالنفط (Pindyck, 2004).

وتؤدي المخزونات النفطية وظيفة معلوماتية مهمة، إذ تعكس تقييم السوق لأوضاع العرض والطلب المستقبلية، لذلك تعد بيانات المخزونات من أهم المؤشرات التي يتابعها المستثمرون لتوقع تحركات أسعار النفط (Baumeister & Kilian, 2016).

وتنقسم المخزونات النفطية إلى ثلاثة أنواع رئيسة: المخزونات التجارية، وهي التي تحتفظ بها الشركات النفطية والمصافي والتجار لأغراض تشغيلية وتجارية؛ والمخزونات الاستراتيجية التي تحتفظ بها الحكومات لمواجهة حالات الطوارئ واضطرابات الإمدادات؛ والمخزونات العائمة التي يتم تخزينها في ناقلات النفط، وتزداد أهميتها خلال فترات فائض المعروض أو نقص السعات التخزينية.

وتتمثل الأهمية الاقتصادية للمخزونات النفطية في قدرتها على تحقيق التوازن بين العرض والطلب، وتقليل تقلبات الأسعار، وامتصاص الصدمات النفطية. فقد أثبتت الأزمات النفطية المختلفة أن توفر مستويات مناسبة من المخزونات يساعد على تخفيف آثار اضطرابات الإنتاج والإمدادات (Hamilton, 2009).

كما تؤثر المخزونات في توقعات الأسواق، إذ إن ارتفاعها بصورة غير متوقعة قد يشير إلى ضعف الطلب أو فائض المعروض، مما يؤدي إلى انخفاض الأسعار، بينما يشير انخفاضها إلى تشدد السوق واحتمال ارتفاع الأسعار مستقبلاً (Alquist & Kilian, 2010).

وبناءً على ذلك، فإن المخزونات النفطية لا تمثل مجرد كميات مادية مخزنة، وإنما تعد متغيراً اقتصادياً مؤثراً في تحديد اتجاهات سوق النفط العالمي، ولذلك فإن إدراجها ضمن النماذج القياسية المفسرة لأسعار النفط خلال الفترة (2000–2025) يستند إلى أساس نظري واقتصادي قوي.

ثانياً: تطور المخزونات النفطية العالمية.

تُعد المخزونات النفطية العالمية من أهم المؤشرات المستخدمة في تحليل أوضاع السوق النفطية وتفسير تحركات أسعار النفط، إذ تؤدي دوراً محورياً في تحقيق التوازن بين العرض والطلب من خلال تخزين الفوائض النفطية خلال فترات زيادة الإنتاج والسحب منها خلال فترات النقص أو الاضطرابات في الإمدادات. كما تمثل المخزونات مؤشراً مهماً على توقعات المتعاملين في السوق بشأن التطورات المستقبلية في الطلب والعرض، الأمر الذي جعلها أحد أكثر المتغيرات استخداماً في الدراسات الحديثة المتعلقة بأسواق الطاقة (Kilian & Murphy, 2014).

شهدت المخزونات النفطية العالمية خلال المدة (2000–2025) تحولات جوهرية ارتبطت بالتغيرات الاقتصادية العالمية والأزمات المالية والصدمات النفطية المتعاقبة. ففي بداية الألفية الجديدة كانت المخزونات النفطية التجارية في الدول الصناعية تتحرك ضمن مستويات قريبة من متوسطاتها التاريخية، مستفيدة من حالة التوازن النسبي بين الإنتاج والاستهلاك العالميين. إلا أن تسارع النمو الاقتصادي العالمي خلال المدة (2003–2008)، ولاسيما في الصين والهند والاقتصادات الناشئة، أدى إلى زيادة الطلب على النفط بوتيرة تفوق نمو المعروض النفطي، مما تسبب في انخفاض نسبي للمخزونات التجارية مقارنة بمعدلات الاستهلاك العالمية. وتشير دراسة Kaufmann et al (2008). إلى أن انخفاض المخزونات خلال هذه الفترة كان من العوامل التي ساهمت في تعزيز الاتجاه الصعودي لأسعار النفط العالمية.

ومع اندلاع الأزمة المالية العالمية في عام 2008 تعرض الاقتصاد العالمي إلى حالة ركود واسعة النطاق أدت إلى تراجع النشاط الصناعي والتجاري وانخفاض الطلب على الطاقة. وقد انعكس ذلك في ارتفاع المخزونات النفطية العالمية نتيجة انخفاض الاستهلاك بمعدلات أكبر من انخفاض الإنتاج، مما أدى إلى تراكم الفوائض النفطية في مرافق التخزين التجارية والاستراتيجية. وأظهرت دراسة Alquist and (2010) Kilian أن الزيادة الكبيرة في المخزونات خلال هذه الفترة عكست ضعف الطلب العالمي أكثر من كونها نتيجة لزيادة الإنتاج النفطي.

وخلال المدة (2010–2014) بدأت المخزونات النفطية بالانخفاض التدريجي نتيجة تعافي الاقتصاد العالمي وعودة الطلب على النفط إلى مساره التصاعدي. كما أسهمت الاضطرابات السياسية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا خلال فترة الربيع العربي في زيادة السحب من المخزونات التجارية والاستراتيجية لتعويض بعض الانقطاعات المؤقتة في الإمدادات. وقد بينت دراسة Baumeister and Kilian (2016) أن المخزونات النفطية لعبت خلال هذه المرحلة دوراً مهماً في الحد من التقلبات السعرية والمحافظة على استقرار الأسواق النفطية.

أما خلال المدة (2015–2019) فقد شهدت المخزونات النفطية العالمية ارتفاعاً ملحوظاً نتيجة الطفرة الكبيرة في إنتاج النفط الصخري الأمريكي وتزايد المعروض العالمي من النفط. وقد أدى فائض المعروض إلى تراكم كميات كبيرة من النفط الخام داخل المخازن التجارية، ولاسيما في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وتشير دراسة Baffes et al (2015). إلى أن ارتفاع المخزونات خلال هذه المرحلة كان أحد العوامل الرئيسة التي ساهمت في استمرار انخفاض أسعار النفط العالمية بعد عام 2014. ومع بدء تطبيق اتفاق خفض الإنتاج بين دول أوبك والمنتجين المستقلين في أواخر عام 2016 بدأت المخزونات بالتراجع تدريجياً، مما ساعد على إعادة التوازن إلى الأسواق النفطية العالمية.

وشكل عام 2020 نقطة تحول تاريخية في تطور المخزونات النفطية العالمية نتيجة جائحة كوفيد-19. فقد أدى التراجع الحاد في الطلب العالمي على النفط بسبب الإغلاقات الاقتصادية وتعطل النقل الدولي إلى تراكم كميات ضخمة من النفط الخام والمنتجات النفطية في مرافق التخزين. ونتيجة لذلك وصلت المخزونات إلى مستويات قياسية غير مسبوقة، وهو ما انعكس بصورة مباشرة على انهيار الأسعار ووصول عقود خام غرب تكساس

الوسيط إلى قيم سالبة في أبريل 2020. وتؤكد دراسة Fernandez-Perez et al (2023). أن محدودية السعات التخزينية وارتفاع المخزونات كانا من الأسباب الرئيسة لهذه الظاهرة الاستثنائية.

ومع بدء التعافي الاقتصادي العالمي خلال عامي 2021 و2022 بدأت المخزونات النفطية العالمية بالتراجع نتيجة زيادة الطلب العالمي وتطبيق سياسات أكثر صرامة لإدارة المعروض النفطي. كما أدت الحرب الروسية–الأوكرانية إلى زيادة الاعتماد على المخزونات الاستراتيجية في عدد من الدول المستهلكة الكبرى بهدف الحد من التقلبات السعرية الناجمة عن اضطرابات الإمدادات. وتشير دراسة Ready (2018) إلى أن المخزونات النفطية تؤدي دوراً أساسياً في تقليل علاوة المخاطر المرتبطة بالصدمات الجيوسياسية من خلال توفير مصدر بديل للإمدادات في الأجل القصير.

وخلال المدة (2023–2025) اتجهت المخزونات النفطية إلى مستويات أكثر استقراراً مع استمرار سياسات إدارة المعروض النفطي وتباطؤ نمو الطلب العالمي مقارنة بفترة التعافي بعد الجائحة. إلا أن المخزونات ظلت تمثل مؤشراً رئيساً يستخدمه المستثمرون وصناع القرار في تقييم أوضاع السوق النفطية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للأسعار.

ثالثاً: قنوات تأثير المخزونات النفطية في أسعار النفط العالمية.

تؤثر المخزونات النفطية في أسعار النفط من خلال مجموعة من القنوات الانتقالية التي توضح كيفية انتقال أثر تغير مستويات التخزين إلى السوق. وتختلف هذه القنوات عن النظريات المفسرة للعلاقة، إذ تركز على الآليات العملية التي تؤدي إلى تغير الأسعار.

تتمثل القناة الأولى في قناة التوازن السوقي، إذ يؤدي تراكم المخزونات إلى الإشارة إلى وجود فائض نسبي في المعروض أو ضعف في الطلب، مما يضغط على الأسعار نحو الانخفاض. أما انخفاض المخزونات فيعكس تشدد السوق وزيادة الحاجة إلى الإمدادات، مما يدعم ارتفاع الأسعار (Ye et al., 2005).

وتتمثل القناة الثانية في قناة المعلومات والتوقعات، حيث تعد بيانات المخزونات من أهم المعلومات التي تتابعها الأسواق. وتؤثر المفاجآت في بيانات المخزون في توقعات المستثمرين ومراكزهم في الأسواق الآجلة، مما يؤدي إلى تغيرات سريعة في الأسعار (Ye et al., 2006).

أما القناة الثالثة فتتمثل في قناة امتصاص الصدمات، إذ تعمل المخزونات كوسادة أمان تقلل من أثر اضطرابات العرض مثل الأزمات الجيوسياسية أو الانقطاعات الإنتاجية. وعندما تكون مستويات المخزون منخفضة تصبح الأسعار أكثر حساسية للصدمات الخارجية وترتفع علاوة المخاطر (Hamilton, 2009).

وتظهر قناة أخرى من خلال علاقتها بقرارات المنتجين، ولاسيما منظمة أوبك، إذ تستخدم مؤشرات المخزون العالمي في تقييم حالة السوق واتخاذ قرارات إدارة الإنتاج. فارتفاع المخزونات قد يدفع إلى خفض الإنتاج، بينما يؤدي انخفاضها إلى تشجيع زيادة المعروض لتحقيق الاستقرار السعري.

كما تؤثر المخزونات في الأسواق المالية من خلال علاقتها بسلوك المضاربين، إذ تساعد بياناتها على تحديد توقعات الأسعار المستقبلية وتوجيه القرارات الاستثمارية. وتشير الأدلة التطبيقية إلى أن تأثير المخزونات قد يكون أقوى في الأجل القصير نتيجة سرعة انتقال المعلومات إلى الأسواق (Bello, 2011).

وبذلك فإن قنوات انتقال أثر المخزونات تركز على تفسير كيفية تأثير المتغير الأساسي في الأسعار، بينما تفسر النظريات السابقة الأساس الاقتصادي لوجود هذه العلاقة.

رابعاً: النظريات المفسرة للعلاقة بين المخزونات وأسعار النفط.

تستند العلاقة بين المخزونات النفطية وأسعار النفط إلى مجموعة من النظريات الاقتصادية التي تفسر سبب احتفاظ المنتجين والمستهلكين بالنفط المخزن والدور الذي تؤديه هذه الكميات في قرارات السوق. وتعد نظرية التخزين (Theory of Storage) الإطار النظري الأكثر استخدامًا في تفسير هذه العلاقة، إذ تنظر إلى المخزون باعتباره أصلًا اقتصاديًا ترتبط قيمته بالعائد المتوقع من الاحتفاظ به مقارنة بتكلفة التخزين (Kaldor, 1939; Working, 1949).

وفقًا لنظرية التخزين، فإن قرار تكوين المخزون يعتمد على قيمة المنفعة المستقبلية للنفط، إذ يميل المتعاملون إلى زيادة المخزونات عندما تكون توقعات الأسعار المستقبلية مرتفعة أو عندما يكون خطر نقص الإمدادات قائمًا. كما تفسر هذه النظرية العلاقة بين المخزونات وهيكل السوق الآجل، حيث ترتبط وفرة المخزون عادة بحالة Contango، بينما ترتبط محدودية المخزون بحالة Backwardation نتيجة ارتفاع قيمة النفط المتاح حاليًا (Geman, 2005).

ومن منظور نظرية توازن السوق، تمثل المخزونات آلية لتحقيق التوازن الزمني بين الإنتاج والاستهلاك، إذ تسمح بنقل النفط من الفترات التي يتجاوز فيها العرض الطلب إلى الفترات التي يرتفع فيها الطلب أو ينخفض العرض. وبذلك فإن المخزونات تؤدي وظيفة استقرارية في السوق من خلال تخفيف الاختلالات بين طرفي السوق (Jaffe and Soligo, 2002).

كما تفسر نظرية التوقعات الدور المعلوماتي للمخزونات، إذ لا تعتمد الأسواق على مستوى المخزون الحالي فقط، بل على مقارنة هذا المستوى بالتوقعات والمعدلات التاريخية. ولذلك فإن تغيرات المخزون تحمل معلومات تؤثر في قرارات المتعاملين وفي تقييمهم لاتجاه الأسعار المستقبلية. وقد أوضح Ye et al (2005). أن المخزونات النسبية تعد متغيرًا مهمًا في تفسير أسعار النفط وتحسين النماذج التنبؤية.

ومن جانب آخر، تفسر نظرية عدم اليقين أهمية المخزونات في مواجهة الصدمات، إذ يؤدي انخفاضها إلى زيادة تعرض السوق لمخاطر انقطاع الإمدادات، مما يرفع علاوة المخاطر في الأسعار. بينما توفر المستويات المرتفعة من المخزون قدرة أكبر على امتصاص الصدمات وتقليل تأثيرها على السوق (Hamilton, 2009).

وعليه، فإن النظريات السابقة تقدم الأساس الفكري لفهم العلاقة بين المخزونات والأسعار، بينما تركز القنوات الانتقالية على كيفية انعكاس هذه العلاقة عمليًا على حركة الأسعار في السوق النفطية.

المبحث الثاني: المحددات الاقتصادية لأسعار النفط العالمية.

اولاً: تطور أسعار النفط العالمية خلال الفترة (2000–2025).

شهدت أسعار النفط العالمية خلال الفترة (2000–2025) تقلبات حادة نتيجة تفاعل عوامل الطلب العالمي، وظروف العرض، ومستويات المخزونات، والطاقة الإنتاجية الفائضة، والأزمات الاقتصادية والجيوسياسية. وتعكس هذه الفترة انتقال السوق النفطية بين مراحل من الارتفاع الحاد والانخفاضات الكبيرة.

بدأت الفترة (2000–2003) بمرحلة ارتفاع تدريجي في الأسعار، إذ ارتفع متوسط سعر خام برنت من نحو 28 دولارًا للبرميل عام 2000 إلى حوالي 31 دولارًا عام 2003، مدفوعًا بتحسن النشاط الاقتصادي العالمي، ولاسيما النمو الآسيوي، إضافة إلى سياسات أوبك في إدارة المعروض (Hamilton, 2009).

وخلال الفترة (2004–2008) شهدت أسعار النفط طفرة تاريخية، إذ ارتفع متوسط سعر برنت من حوالي 38 دولارًا عام 2004 إلى ما يقارب 97 دولارًا عام 2008، قبل أن يبلغ ذروة تاريخية تجاوزت 140 دولارًا للبرميل في يوليو 2008. وقد ارتبط هذا الارتفاع بالنمو القوي للطلب العالمي، خاصة من الصين والهند، وانخفاض الطاقة الإنتاجية الفائضة، وزيادة حساسية السوق تجاه اضطرابات الإمدادات (Hamilton, 2009).

وفي عام 2009 تراجعت الأسعار بصورة حادة نتيجة الأزمة المالية العالمية، إذ انخفض متوسط سعر برنت إلى نحو 62 دولارًا للبرميل بعد أن كان قريبًا من 97 دولارًا عام 2008. ويعزى ذلك إلى انخفاض النشاط الاقتصادي العالمي وتراجع الطلب على النفط وتراكم المخزونات (Kilian, 2009).

وخلال الفترة (2010–2014) استعادت الأسعار مستويات مرتفعة، حيث تراوح سعر برنت غالبًا بين 80 و115 دولارًا للبرميل، وبلغ متوسطه حوالي 111 دولارًا عام 2011، نتيجة تعافي الاقتصاد العالمي واستمرار نمو الطلب، إلى جانب اضطرابات الإنتاج في بعض الدول المنتجة.

وشهدت الفترة (2014–2016) انخفاضًا حادًا في أسعار النفط، إذ تراجع سعر برنت من نحو 99 دولارًا للبرميل عام 2014 إلى مستويات أقل من 35 دولارًا في بداية عام 2016. وجاء هذا الانخفاض نتيجة ارتفاع المعروض العالمي، وتوسع إنتاج النفط الصخري الأمريكي، وتراكم المخزونات، وعدم خفض أوبك للإنتاج بالسرعة الكافية (Baumeister & Kilian, 2016).

أما الفترة (2017–2019) فقد اتسمت بمرحلة إعادة التوازن التدريجي للسوق، إذ ارتفع برنت إلى نحو 71 دولارًا للبرميل عام 2018 نتيجة اتفاقات خفض الإنتاج ضمن إطار أوبك+، قبل أن يتراجع خلال عام 2019 بسبب مخاوف تباطؤ النمو الاقتصادي العالمي.

وفي عام 2020 تعرض سوق النفط إلى صدمة تاريخية بسبب جائحة كوفيد-19، حيث انخفض سعر برنت من حوالي 64 دولارًا في بداية العام إلى أقل من 20 دولارًا في أبريل 2020 نتيجة انهيار الطلب العالمي وارتفاع المخزونات النفطية، وهي أكبر صدمة طلب شهدتها السوق النفطية الحديثة (Zhang et al., 2023).

وخلال الفترة (2021–2022) تعافت الأسعار بقوة مع عودة النشاط الاقتصادي وارتفاع الطلب، إذ ارتفع متوسط برنت من حوالي 71 دولارًا عام 2021 إلى أكثر من 100 دولار عام 2022، متأثرًا بالحرب الروسية الأوكرانية والمخاوف المتعلقة بأمن الإمدادات وانخفاض مستويات المخزونات.

أما الفترة (2023–2025) فقد اتسمت باستقرار نسبي مقارنة بعام 2022، حيث تحركت أسعار برنت غالبًا ضمن نطاق يقارب 70–85 دولارًا للبرميل نتيجة عودة التوازن التدريجي بين العرض والطلب، وزيادة الإنتاج من بعض المنتجين، واستمرار إدارة السوق من قبل أوبك+ (IEA, 2023; EIA, 2025).

وبصورة عامة، توضح مسيرة أسعار النفط خلال الفترة (2000–2025) أن تقلبات الأسعار لم تكن نتيجة عامل منفرد، بل جاءت من تفاعل الطلب العالمي، والعرض النفطي، والمخزونات، والطاقة الإنتاجية الفائضة، والعوامل النقدية، مما يبرر دراسة أثر المخزونات النفطية بوصفها أحد المحددات الأساسية للأسعار.

ثانياً: المتغيرات الاقتصادية المساندة المحددة لأسعار النفط العالمية.

هنالك جملة من المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تعمل بمعية المخزونات النفطية، والتي بالتالي لها دور في تحديد أسعار النفط العالمية والتي تم إدراجها كمتغيرات مساندة في النموذج القياسي كونها تعكس ظروف الطلب والعرض إلى جانب العوامل النقدية في السوق العالمية وتتمثل هذه المتغيرات المساندة في متغير الإنتاج الصناعي العالمي ومؤشر الدولار الأمريكي والطاقة الإنتاجية الفائضة لمنظمة أوبك. إذ نجد أن متغير الإنتاج الصناعي العالمي يعد أهم المتغيرات التي تعبر عن جانب الطلب في سوق النفط لما لاستهلاك الطاقة من ارتباط وثيق بمستويات النشاط الاقتصادي

العالمي خاصةً في القطاعات الصناعية وقطاع النقل. إذ يلاحظ أنه عندما يشهد الاقتصاد العالمي توسع في النشاط الصناعي فإن ذلك يترتب عليه زيادة في الطلب على النفط كونه مصدرًا رئيسيًا للطاقة، وما يشكله ذلك من ارتفاع الأسعار نتيجة زيادة الضغط على العرض النفطي. يقابل ذلك دور تباطؤ النشاط الصناعي العالمي وما يؤديه من انخفاض الطلب العالمي على النفط، وبالتالي تخفيض الضغوط السعرية، وقد أوضح Kilian(2009) أن صدمات الطلب العالمي تمثل أحد المصادر الرئيسية لتقلب أسعار النفط وكذلك التغيرات في النشاط الاقتصادي العالمي تكون مؤثرة بصورة مباشرة في ديناميكية السوق النفطية. أما بالنسبة لمؤشر الدولار الأمريكي فإنه نظرًا لأن النفط الخام يتم تسعيره عالميًا، لذلك يعد من المتغيرات النقدية المهمة في تفسير أسعار النفط، حيث أن ارتفاع قيمة الدولار يشكل عبئًا على المستهلكين الذين يستخدمون عملات أخرى من خلال زيادة التكلفة النسبية للنفط وبالتالي ما يؤدي ذلك من انخفاض الطلب العالمي على النفط ومن ثم انخفاض الأسعار النفطية، وعلى العكس يؤدي انخفاض قيمة الدولار إلى دعم أسعار النفط، ويشير Zang et at (2023) إلى وجود علاقة عكسية بين قيمة الدولار وأسعار النفط. أما بالنسبة للطاقة الإنتاجية الفائضة لأوبك OPEC Spare Capacity فهي من المتغيرات النقدية المهمة بجانب العرض. وتأتي هذه الأهمية من خلال تمثيلها لقدرة الدول المنتجة على زيادة الإنتاج خلال فترة زمنية قصيرة، لمقابلة النقص الحاصل في المعروض النفطي أو ارتفاع الطلب النفطي، وبذلك فهي تمثل عامل أمان للسوق النفطية، إذ نجد أن ارتفاعها يعني وجود قدرة إنتاجية احتياطية تخفف من مخاطر نقص الإمدادات، وبالمقابل فإن انخفاضها يؤدي إلى زيادة حساسية الأسعار للصدمات وارتفاع علاوة المخاطرة، وقد أوضحت إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA أن الطاقة الفائضة تعد مؤشراً رئيسياً لدرجة شدة السوق النفطية، إضافةً إلى أهمية دورها في إدارة السوق وتحقيق التوازن بين العرض والطلب النفطي.

ثالثاً: الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة.

1- دراسة Hui Bu (2014)

تبحث هذه الدراسة في سلوك تقلبات أسعار العقود المستقبلية للنفط الخام وتدرس كيفية تأثير إعلانات تقارير المخزونات الأسبوعية للنفط الخام الصادرة عن إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (EIA) ولاسيما صدمات المعلومات في حركة أسعار النفط الخام وتقلباتها، ركزت الدراسة على صدمات المعلومات المتعلقة بالمخزونات باستخدام نموذج GARCH (1،1) ووفقاً لنتائج الدراسة توصلت إلى أن تأثير صدمات المخزونات تضعف خلال فترات النمو الاقتصادي السريع ويختفي خلال فترات الانخفاضات الحادة في الأسواق.

2- دراسة Ye, M., Zyren, J., & Shore, J. (2006)

هدفت الدراسة إلى الوقوف على تأثير المخزونات المرتفعة والمنخفضة على حركة أسعار النفط قصيرة الأجل وذلك باستخدام متغيرات المخزونات المرتفعة والمنخفضة في نماذج التنبؤ بأسعار النفط قصيرة الأجل، وتوصلت الدراسة إلى جملة من الاستنتاجات أهمها أن المخزونات تمثل مؤشر مهم لحركة الأسعار قصيرة الأجل، كذلك فإن ارتفاع مستويات التخزين يرتبط بانخفاض الأسعار من خلال زيادة وفرة المعروض، على عكسها فإن انخفاض المخزونات يؤدي إلى ارتفاع الضغوط السعرية.

3- دراسة Jaff, A.M., & Soilgo, R. (2002)

هدفت الدراسة إلى الوقوف على الدور الذي تؤديه المخزونات النفطية في استقرار سوق النفط العالمي، كذلك تحليل كيفية استخدام المخزونات كأداة لتحقيق التوازن بين العرض والطلب، معتمدةً على تحليل سلوك سوق النفط والعلاقة بين مستويات المخزونات والإنتاج والطلب وأسعار النفط، وعلى ضوء نتائج الدراسة فإن المخزونات النفطية تمثل آلية لامتصاص الصدمات في السوق النفطية، إذ أن ارتفاع المخزونات يدلل على ارتفاع العرض النفطي وبالتالي مسببًا هبوطًا في الأسعار النفطية.

4- دراسة Ye, M., Zyren, J., & Shore, J. (2005)

اختبرت الدراسة مدى إمكانية استخدام المخزونات النسبية في التنبؤ بأسعار النفط الخام الفورية وذلك باستخدام نموذج للتنبؤ الشهري بأسعار النفط بالاعتماد على أسعار النفط الفورية ومؤشر المخزونات النسبية، أظهرت نتائج الدراسة أن المخزونات النسبية تحتوي على معلومات مهمة تساعد في تفسير وتحسين التنبؤ بأسعار النفط، إذ أن ارتفاع المخزونات مقارنةً بمستوياتها الطبيعية يؤدي إلى انخفاض الأسعار بينما يؤدي انخفاضها إلى ارتفاع الأسعار النفطية.

5- دراسة Kilian, L., & Murphy, D. P. (2014)

تهدف الدراسة إلى تحليل دور المخزونات والتداولات المضاربيه في تفسير تحركات أسعار النفط العالمية مستنداً إلى استخدام نموذج هيكلي للسوق النفطية العالمية يميز بين صدمات العرض وصدمات الطلب العالمي وصدمات الطلب المضاربي مع إدخال المخزونات ضمن النموذج وتوصلت الدراسة إلى أن المخزونات تلعب دورًا مهماً في نقل تأثير صدمات السوق إلى الأسعار النفطية وأن المتغيرات في المخزونات تساعد في تفسير تحركات أسعار النفط بشكل خاص خلال فترات عدم التوازن بين العرض والطلب.

الفجوة البحثية:

على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت العلاقة بين المخزونات وأسعار النفط، إلا أن معظم الدراسات السابقة ركزت على فترات زمنية محددة أو على أسواق معينة، كما أن بعضها اعتمد على نماذج قصيرة الأجل أو على متغير المخزونات بصورة منفردة دون دمج العوامل الاقتصادية المساندة المؤثرة في الأسعار.

وتتمثل الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها في تحليل أثر المخزونات النفطية العالمية في أسعار النفط الخام خلال فترة زمنية ممتدة (2000–2025)، وهي فترة شهدت تحولات جوهرية في سوق النفط العالمي تضمنت طفرة الأسعار، والأزمة المالية العالمية، وصعود النفط الصخري الأمريكي، وجائحة كوفيد-19، وأزمة الطاقة العالمية. كما تتميز الدراسة الحالية بإدخال مجموعة من المتغيرات المساندة، تتمثل بالإنتاج الصناعي العالمي، ومؤشر الدولار الأمريكي، والطاقة الإنتاجية الفائضة لأوبك، ضمن إطار قياسي باستخدام نموذج ARDL الذي يسمح بتقدير العلاقة طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات.

وعليه، تسهم الدراسة الحالية في سد جانب من النقص في الأدبيات من خلال تقديم تحليل قياسي حديث للعلاقة بين المخزونات النفطية وأسعار النفط العالمية، مع الأخذ بنظر الاعتبار التغيرات الهيكلية التي شهدها السوق النفطي العالمي خلال ربع القرن الأخير.

المبحث الثالث: تقديرات وتحليل اثر المخزونات النفطية العالمية على أسعار النفط.

اولاً: توصيف النموذج القياسي ومتغيرات الدراسة.

تهدف الدراسة إلى قياس أثر المخزونات النفطية العالمية في أسعار النفط الخام خلال الفترة (2000-2025)، من خلال بناء نموذج قياسي يعتمد على نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) وفق منهجية Pesaran et al (2001).

- **صيغة النموذج القياسي:**

Ln Brent = f (Ln OECD Stocks, Ln IIP, Ln DXY, Ln Spare Capacity)

يمثل سعر النفط الخام (Brent Price) المتغير التابع، بينما تمثل المخزونات النفطية العالمية والإنتاج الصناعي العالمي ومؤشر الدولار الأمريكي والطاقة الإنتاجية الفائضة لأوبك المتغيرات المستقلة.

- **توصيف متغيرات الدراسة:**

سعر النفط الخام (Brent Price):

المتغير التابع في النموذج، وتم استخدام متوسط الأسعار الفصلية لخام برنت بالدولار الأمريكي للبرميل.

المخزونات النفطية العالمية (OECD Oil Stocks):

المتغير الرئيسي في الدراسة، وتمثل المخزونات التجارية النفطية لدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وتعكس حالة التوازن بين العرض والطلب.

الإنتاج الصناعي العالمي (Industrial Production Index):

يمثل جانب الطلب العالمي على النفط، إذ يعكس مستوى النشاط الاقتصادي والصناعي العالمي.

مؤشر الدولار الأمريكي (US Dollar Index):

يعكس قيمة الدولار مقابل العملات الرئيسية، وتنبع أهميته من تسعير النفط عالميًا بالدولار.

الطاقة الإنتاجية الفائضة لأوبك (OPEC Spare Capacity):

تمثل القدرة الإنتاجية غير المستغلة التي يمكن استخدامها لتعويض نقص الإمدادات، وتعكس مرونة جانب العرض.

- **مصادر البيانات:**

- أسعار النفط الخام: إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (EIA) والبنك الدولي.

- المخزونات النفطية: وكالة الطاقة الدولية (IEA) ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD).

- الإنتاج الصناعي العالمي: صندوق النقد الدولي (IMF).

- مؤشر الدولار الأمريكي: الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي (FRED).

- الطاقة الإنتاجية الفائضة لأوبك: تقارير منظمة أوبك وإدارة معلومات الطاقة الأمريكية.

ثانياً: اختبارات الاستقراريه (Unit Root - ADF).

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى التحقق من درجة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات الداخلة في النموذج القياسي قبل تقدير نموذج ARDL. وقد تم استخدام اختبار ديكي فولر الموسع (ADF)، حيث تشير فرضية العدم (H0) إلى وجود جذر وحدة وعدم استقرارية السلسلة، بينما تشير الفرضية البديلة (H1) إلى استقرارها.

أظهرت نتائج الاختبار كما يتضح في الجدول (1) أن معظم متغيرات الدراسة لم تكن مستقرة عند المستوى ((Level I(0)، إذ جاءت القيم الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية 5%. أما متغير الطاقة الإنتاجية الفائضة لأوبك (Spare Capacity) فقد بلغ مستوى الاحتمالية عند المستوى I(0) نحو 0.0470، وهي أقل من 0.05، مما يعني رفض فرضية العدم وقبول فرضية الاستقرارية، وبالتالي يعد هذا المتغير مستقراً عند المستوى I(0) .

وعند أخذ الفرق الأول ((First Difference I(1) أصبحت بقية المتغيرات مستقرة عند مستوى معنوية 5%، مما يؤكد أن المتغيرات موزعة بين التكامل من الرتبة الصفرية I(0) والرتبة الأولى I(1) ، ولم يظهر أي متغير متكامل من الرتبة الثانية I(2) .

وتؤكد هذه النتيجة ملاءمة استخدام نموذج ARDL وفق منهجية Pesaran et al (2001). ، إذ يسمح هذا النموذج بتقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل في حالة وجود مزيج من المتغيرات المستقرة عند المستوى والفرق الأول.

وعليه، فإن نتائج اختبار جذر الوحدة تدعم تطبيق نموذج ARDL لقياس أثر المخزونات النفطية والمتغيرات المساندة في أسعار النفط العالمية خلال الفترة (2000-2025).

الجدول (1): اختبار الاستقرارية (ADF Test)

	Level (I , 0)			First Level Difference (I , 1)		
Variable	**Statistics**	**Results**	**P-value**	**Statistics**	**Results**	**P-value**
brent_price_used_bbl	-2.0961	Non-stationary	0.2467	-8.2150	Stationary	0.0000
Oced_stocks_mb	-2.2752	Non-stationary	0.1820	-3.6578	Stationary	0.0062
Industrial_production_i	-0.6200	Non-stationary	0.8603	-4.8678	Stationary	0.0001
US_dollar_Index	-2.4150	Non-stationary	0.1402	-5.0273	Stationary	0.0001
spare_capacity_mb_d	-2.9160	—	0.0470	-6,0376	Stationary	0.0000

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Eviews 12

ثالثاً: اختبار التكامل المشترك (Bound Test).

تشير نتائج اختبار الحدود كما يتضح في الجدول (2) إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر نفط برنت والمتغيرات التفسيرية في النموذج، إذ بلغت قيمة إحصائية F نحو 5.082579 مع عدد متغيرات تفسيرية k=4.

وبمقارنة هذه القيمة مع القيم الحرجة لاختبار الحدود، نجد أن قيمة F المحسوبة تتجاوز الحد الأعلى I(1) عند جميع مستويات المعنوية؛ حيث بلغ الحد الأعلى عند مستوى 10% نحو 3.09، وعند 5% نحو 3.49، وعند 2.5% نحو 3.87، وعند 1% نحو 4.37.

وبما أن F-statistic (5.082579) أكبر من الحد الأعلى للقيمة الحرجة عند مستوى معنوية 1%، فإنه يتم رفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة بين المتغيرات في الأجل الطويل، وقبول فرضية وجود علاقة تكامل مشترك بين سعر النفط والمتغيرات المستقلة.

وتعني هذه النتيجة أن المتغيرات المدرجة في النموذج لا تتحرك بصورة مستقلة على المدى الطويل، بل توجد بينها علاقة توازنية مستقرة. كما تؤكد ملاءمة استخدام نموذج ARDL للانتقال إلى تقدير معاملات الأجل الطويل ونموذج تصحيح الخطأ ECM لتحليل ديناميكية التكيف بين الأجلين القصير والطويل.

وعليه، فإن نتيجة اختبار الحدود توفر دعمًا قياسيًا قويًا للنموذج، إذ تشير إلى أن أسعار النفط ترتبط على المدى الطويل بكل من المخزونات النفطية، والإنتاج الصناعي العالمي، والطاقة الفائضة، ومؤشر الدولار الأمريكي ضمن إطار توازني مشترك.

جدول (2): اختبار التكامل المشترك (Bound Test)

Bounds Test
Dependent Variable: D(BRENT_PRICE_USD_BBL_)
Selected Model: ARDL(2, 2, 2, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Sample: 2000Q1 2025Q4
Included observations: 102

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	5.082579	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Actual Sample Size	102	Finite Sample: n=80		
		10%	2.303	3.22
		5%	2.688	3.698
		1%	3.602	4.787

المصدر: مخرجات Eviews 12

رابعاً: تحليل العلاقة طويلة الاجل (Long – Run).

تشير نتائج معادلة الأجل الطويل كما يتضح في الجدول (3) إلى وجود علاقة توازنية بين سعر نفط برنت والمتغيرات الاقتصادية المفسرة، وذلك بعد ثبوت وجود تكامل مشترك بين المتغيرات من خلال اختبار الحدود. وتوضح النتائج أن محددات الطلب العالمي والعوامل النقدية تلعب دورًا رئيسيًا في تفسير حركة أسعار النفط على المدى الطويل.

بلغ معامل الإنتاج الصناعي العالمي 1.255082 وباحتمالية 0.0003، وهو موجب ومعنوي إحصائيًا. وتعكس هذه النتيجة أن ارتفاع النشاط الصناعي العالمي يؤدي إلى زيادة الطلب على الطاقة، وبالتالي ممارسة ضغط صعودي على أسعار النفط. ويعد هذا المتغير من أهم القنوات التي تعكس جانب الطلب في السوق النفطية.

أما المخزونات النفطية OECD فقد جاء معاملها سالبًا بقيمة 0.060289-، وهي إشارة تتفق مع النظرية الاقتصادية، إذ إن ارتفاع المخزونات يعكس وجود وفرة نسبية في المعروض أو ضعفًا في الطلب، مما يؤدي إلى انخفاض الأسعار. إلا أن عدم معنوية المعامل إحصائيًا (Prob=0.1166) يشير

إلى أن تأثير المخزونات المباشر في الأجل الطويل أقل قوة مقارنة ببقية المتغيرات، وقد يظهر تأثيرها بصورة أكبر في الأجل القصير أو من خلال فترات الإبطاء.

جاء معامل الطاقة الفائضة موجبًا بقيمة 4.591064 مع معنوية قريبة من مستوى 10%. ويمكن تفسير هذه الإشارة في ضوء طبيعة سوق النفط، إذ إن الطاقة الفائضة لا تعكس فقط وفرة العرض، بل تعكس أيضًا قدرة المنتجين، وخاصة أوبك، على إدارة السوق من خلال الاحتفاظ بطاقة إنتاجية غير مستخدمة لمواجهة الصدمات أو تنظيم المعروض.

أما مؤشر الدولار الأمريكي فقد جاء بمعامل سالب قدره 1.334698- ومعنوية مرتفعة جدًا (Prob=0.0000). وتنسجم هذه النتيجة مع طبيعة تسعير النفط بالدولار، إذ يؤدي ارتفاع قيمة الدولار إلى زيادة التكلفة النسبية للنفط بالنسبة للمشترين بعملات أخرى، مما يضعف الطلب ويضغط على الأسعار نحو الانخفاض.

وبصورة عامة، تؤكد نتائج العلاقة طويلة الأجل أن أسعار النفط تتحدد من خلال تفاعل مجموعة من العوامل الاقتصادية. ويظهر أن الإنتاج الصناعي العالمي والدولار الأمريكي يمثلان المحددين الأكثر معنوية، بينما تحمل المخزونات النفطية الإشارة النظرية المتوقعة ولكن أثرها الطويل الأجل لا يظهر بدرجة معنوية كافية، مما يستدعي التركيز على نتائج نموذج تصحيح الخطأ لتحليل تأثير المخزونات في الأجل القصير.

جدول (3): نتائج تقدير العلاقة طويلة الاجل (Long - Run)

ARDL Long Run Form
Dependent Variable: D(BRENT_PRICE_USD_BBL_)
Selected Model: ARDL(2, 2, 2, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Sample: 2000Q1 2025Q4
Included observations: 102

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OECD_STOCKS__MB_	-0.060289	0.038051	-1.584436	0.1166
INDUSTRIAL_PRODUC...	1.255082	0.331588	3.785067	0.0003
US_DOLLAR_INDEX	-1.334698	0.307627	-4.338698	0.0000
SPARE_CAPACITY__M...	4.591064	2.539256	1.808035	0.0739
C	229.3924	88.83803	2.582142	0.0114

المصدر: مخرجات Eviews 12

خامساً: تحليل العلاقة قصيرة الاجل (ECM).

توضح نتائج نموذج تصحيح الخطأ (ECM) في جدول (4) ديناميكية التكيف قصيرة الأجل بين سعر نفط برنت والمتغيرات التفسيرية خلال الفترة Q1-2000 – Q4-2025، وتبين كيفية استجابة الأسعار للصدمات والتغيرات الاقتصادية.

بلغ معامل تصحيح الخطأ CointEq (-1) قيمة 0.241602- وباحتمالية 0.0000، وجاءت الإشارة سالبة ومعنوية إحصائيًا، مما يؤكد وجود آلية تصحيح نحو التوازن طويل الأجل. وتشير القيمة إلى أن 24.16% من الاختلالات قصيرة الأجل يتم تصحيحها خلال ربع سنة واحد.

جاء التغير في سعر النفط نفسه موجبًا ومعنويًا، إذ بلغ معامل D(BRENT_PRICE) نحو 0.337106، مما يعكس استمرارية حركة الأسعار وتأثر التغيرات الحالية بالتحركات السابقة.

أما التغير الحالي في المخزونات النفطية فقد جاء بمعامل سالب (0.031367-) لكنه غير معنوي، بينما جاء التغير المتأخر D(OECD_STOCKS(-1)) بمعامل سالب (0.102028-) ومعنوية عالية، مما يدل على أن ارتفاع المخزونات في الربع السابق يؤدي إلى انخفاض أسعار النفط في الربع الحالي.

تؤكد هذه النتيجة أن أثر المخزونات لا يظهر بصورة فورية، بل يحتاج إلى فترة زمنية حتى ينعكس على توقعات المتعاملين وقرارات السوق.

أظهر الإنتاج الصناعي العالمي أثرًا موجبًا ومعنويًا في الأجل القصير، إذ بلغ معامل D(INDUSTRIAL_PRODUCTION) نحو 2.370822، مما يعكس دور النشاط الاقتصادي العالمي في زيادة الطلب على النفط ودعم الأسعار.

أما مؤشر الدولار الأمريكي فقد جاء غير معنوي في الأجل القصير، رغم ظهور أثره القوي في الأجل الطويل، مما يشير إلى أن تأثيره يحتاج إلى وقت حتى ينعكس على أسعار النفط.

وبصورة عامة، تؤكد نتائج ECM أن المخزونات النفطية تؤثر في أسعار النفط من خلال أثر متأخر، بينما تمثل عوامل الطلب العالمي والعوامل النقدية محددات مهمة لحركة الأسعار.

جدول (4): نتائج تقدير العلاقة قصيرة الاجل (ECM)

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(BRENT_PRICE__USD_BBL_)
Selected Model: ARDL(2, 2, 2, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Sample: 2000Q1 2025Q4
Included observations: 102

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BRENT_PRICE__US...	0.337106	0.083078	4.057693	0.0001
D(OECD_STOCKS__MB_)	-0.031367	0.024247	-1.293627	0.1991
D(OECD_STOCKS__M...	-0.102028	0.023620	-4.319578	0.0000
D(INDUSTRIAL_PROD...	2.370822	0.714942	3.316105	0.0013
D(INDUSTRIAL_PROD...	-2.883629	0.689105	-4.184598	0.0001
D(US_DOLLAR_INDEX)	0.294123	0.335336	0.877099	0.3828
CointEq(-1)*	-0.241602	0.042584	-5.673594	0.0000

R-squared	0.522795	Mean dependent var	0.467647
Adjusted R-squared	0.492655	S.D. dependent var	9.586244
S.E. of regression	6.828102	Akaike info criterion	6.746129
Sum squared resid	4429.183	Schwarz criterion	6.926275
Log likelihood	-337.0526	Hannan-Quinn criter.	6.819076
Durbin-Watson stat	1.759394		

المصدر: مخرجات Eviews 12

الاستنتاجات:

1. من خلال الدراسة ظهر أن المخزونات النفطية تمثل محدد مهم في تفسير حركة أسعار النفط خلال مدة البحث وهذا ما أثبتته نتائج التحليل القياسي والتي أظهرت وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين سعر نفط برنت مع المتغيرات التفسيرية في النموذج، وقد توضح ذلك من خلال إجراء اختبار الحدود (Bound test) إذ تجاوزت قيمه إحصائية F الحد الأعلى للقيم الحرجة عند مستوى معنويه 1%.

2. أكدت الدراسة أهمية النشاط الاقتصادي العالمي في تحديد أسعار النفط إذ ظهر أثر الناتج الصناعي العالمي موجباً ومعنوياً في الأجل القصير، في حين لم يظهر سعر صرف الدولار الأمريكي أثراً معنوياً قصير الأجل رغم قوة تأثيره في الأجل الطويل.

3. ظهر معامل المخزونات النفطية بإشارة سالبة في الأجل الطويل، وهذا ما اظهرته نتائج العلاقة طويلة الأجل وهو يتفق مع المنطق الاقتصادي إذ أن ارتفاع المخزونات النفطية له دور في زيادة المعروض أو ضعف الطلب النفطي وبالتالي انخفاض الأسعار.

4. أظهرت نتائج الأجل القصير أن معامل تصحيح الخطأ (ECM) يحمل إشارة سالبة ومعنوية عند مستوى 1% مما يؤكد وجود آلية تصحيح نحو التوازن طويل الأجل، وتشير قيمة (ECM) البالغة 0.2416- أن نحو24,16% من الاختلالات قصيرة الأجل يتم تصحيحها خلال ربع سنة واحدة.

المصادر:

Akram, Q. F. (2009). Commodity prices, interest rates and the dollar. Energy Economics, 31(6), 838–851.

Alquist, R., & Kilian, L. (2010). What do we learn from the price of crude oil futures? Journal of Applied Econometrics, 25(4), 539–573.

Albulescu, C. T. (2021). Oil price and US dollar exchange rate: Change detection of causal relationship. Energy Economics, 100, 105385.

Baffes, J., & Nagle, P. (2022). Commodity Markets: Evolution, Challenges, and Policies. Washington, DC: World Bank.

Baumeister, C., & Hamilton, J. D. (2019). Structural interpretation of vector autoregressions with incomplete identification: Revisiting the role of oil supply shocks. American Economic Review, 109(8), 3021–3043.

Baumeister, C., & Kilian, L. (2016). Forty years of oil price fluctuations: Why the price of oil may still surprise us. Journal of Economic Perspectives, 30(1), 139–160.

Bello, S. L. (2011). *Impact of US Crude Oil Inventory on West Texas Intermediate (WTI) Crude Oil Prices Using the Structural Dynamic Model.*

Fattouh, B., Poudineh, R., & Sen, A. (2022). The Dynamics of the Oil Market and the Role of OPEC. Oxford Institute for Energy Studies.

Fernandez-Perez, A., Fuertes, A.-M., & Miffre, J. (2023). *The Negative Pricing of the May 2020 WTI Contract*. The Energy Journal, 44(1)

Geman, H. (2005). *Commodities and Commodity Derivatives: Modelling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy*. Wiley.

Hui Bu (2014). effect of oil inventory announcements on crude oil price volatility, Energy Economics, volume 46.

Hamilton, J. D. (2009). Causes and consequences of the oil shock of 2007–08. Brookings Papers on Economic Activity, 215–261.

International Energy Agency (IEA). (2022). Oil Market Report: The Impact of Russia's Invasion of Ukraine on Oil Markets. Paris: IEA.

International Energy Agency (IEA). (2023). Oil Market Report. Paris: IEA.

International Monetary Fund (IMF). (2023). Commodity Market Developments and Risks. Washington, DC: IMF.

Kaldor, N. (1939). Speculation and economic stability. The Review of Economic Studies, 7(1), 1–27.

Kilian, L. (2020). Understanding the estimation of oil demand and oil supply elasticities. Energy Economics, 88, 104841.

Kilian, L., & Murphy, D. P. (2014). The role of inventories and speculative trading in the global market for crude oil. Journal of Applied Econometrics, 29(3), 454–478.

Kaufmann, R. K., Dees, S., Gasteuil, A., & Mann, M. (2008). *Oil prices: The role of refinery utilization, futures markets and non-linearities*. Energy Economics, 30(5)

Pindyck, R. S. (2004). Volatility and commodity price dynamics. Journal of Futures Markets, 24(11), 1029–1047.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289–326.

Working, H. (1949). The theory of price of storage. American Economic Review, 39(6), 1254–1262.

World Bank. (2022). Commodity Markets Outlook: The Impact of Energy Market Disruptions. Washington, DC: World Bank.

World Bank. (2023). Commodity Markets Outlook. Washington, DC: World Bank.

Ye, M., Zyren, J., & Shore, J. (2005). A Monthly Crude Oil Spot Price Forecasting Model Using Relative Inventories. *International Journal of Forecasting, 21*(3), 491–501.

Zhang, Y. J., Fan, Y., Tsai, H. T., & Wei, Y. M. (2008). Spillover effect of US dollar exchange rate on oil prices. Journal of Policy Modeling, 30(6), 973–991.

Zhang, Q., Yang, K., Hu, Y., Jiao, J., & Wang, S. (2023). *Unveiling the Impact of Geopolitical Conflict on Oil Prices: A Case Study of the Russia-Ukraine War and Its Channels*. Energy Economics, 126, 106956.