نمذجة قياسية لعلاقة الطلب على النفط بالنمو الاقتصادي العالمي خلال الفترة (2000-2018)

The Econometric Modeling of Relationship between Oil demand and Economic Growth in The world (2000-2018)

د. مصطفاي ياسين

(مخبر LOMAC)

جامعة سطيف1 (الجزائر)

mostafayacine@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/04/05 تاريخ القبول: 2020/09/01 تاريخ النشر: 2021/12/31

ملخص:

هدفت الدراسة إلى محاولة بناء نموذج اقتصادي قياسي للعلاقة بين النمو الاقتصادي والطلب على النفط، باستخدام نموذج تصحيح الخطأ، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير المستقل (النمو الاقتصادي العالمي) والمتغير التابع (الطلب على النفط). كما أن معدل التصحيح ذو معنوية إحصائية عند 5% بينما سرعة التكييف في الوصول إلى المدى الطويل بلغت حدود 43 بالمائة.

- **الكلمات المفتاحية:** النمو الاقتصادي العالمي، الطلب على النفط، نموذج تصحيح الخطأ ECM.
- **تصنيف JEL:** Q41؛Q43؛ P48؛ P44؛ F43؛ C22.

Abstract:

This study aims at constructing an economic measurable model for the relationship that is between the economic growth and the oil demand, using error correction model.

This study concludes that there is a balanced long-term relationship between the independent variable (global economic growth) and the dependant variable (oil demand), indeed, the correction average is of a statistical signifiance in 5% whereas the rate of adaptation reaches around 43% to arrive to the long-term.

- **Keywords:** World Economic Growth; Oil Demand; Error Correction Model.
- **Jel Classification Codes :** Q41 ; Q43 ; P48 ; P44 ; F43 ; C22

المؤلف المرسل: مصطفاي ياسين، **الإيميل:**mostafayacine@gmail.com

I- تمهيد :

لا يزال النفط يحتل مكانة أساسية في الاقتصاد العالمي، إذ يعتبر مصدرًا رئيسيا للطاقة، ومن المرجح أن تستمر أهميته في المستقبل رغم الاهتمام المتزايد بالطاقة المتجددة، كما أنه لعب دورا هاما في التطور الاقتصادي العالمي، وساهم في تطور الدول من خلال عوائده المالية التي تعد ضرورية من أجل وضع خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فهو سلعة استراتيجية ومادة أساسية في كافة الصناعات.

إن النمو الاقتصادي الذي شهده العالم في القرن الماضي كان مقرونا بزيادة الاكتشافات النفطية، مما ساهمت في زيادة الإنتاج العالمي للنفط، وبالتالي توفير الطاقة لدفع مسيرة النمو الاقتصادي في كل الدول سواء المنتجة أم المستهلكة.

I.1- مشكلة البحث:

تكمن في تحليل العلاقة بين معدل النمو الاقتصادي العالمي ومعدل نمو الطلب على النفط في ضوء المنهج القياسي المستخدم، ولمعرفة ذلك ارتأينا طرح السؤل التالي:

" هل يتأثر الطلب على النفط العالمي نتيجة لتغيرات النمو الاقتصادي العالمي؟ "

I.2- فرضيات البحث:

- توجد علاقة طردية بين النمو الاقتصادي والطلب على النفط؛
- توجد هناك علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من النمو الاقتصادي العالمي نحو الطلب على النفط في الفترة 2000-2018.

I.3- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في معرفة التوزيع الجغرافي لاستهلاك النفط في العالم، ودراسة تطور النمو الاقتصادي العالمي عبر فترة زمنية تمتد من 2000 إلى غاية 2018. وكذا دراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي العالمي والطلب على النفط.

I.4- الدراسات السابقة:

- دراسة Harun Terzi و Ugur Korkut Pata بعنوان: "أثر الاستهلاك النفطي على النمو الاقتصادي في تركيا"، " The Effect of Oil Consumption on Economic Growth in Turkey" مقال منشور في مجلة Dogus، المجلد2، العدد 17، جامعة Universitesi Dergisi، سنة 2016. هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي واستهلاك النفط خلال الفترة (1974-2014)، وذلك باستخدام اختبارات السببية، ونماذج التكامل المشترك لـ Engle-Granger و Gregory-Hansen. وتوصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد تكامل مشترك طويل الأجل بين معدل النمو الاقتصادي ومعدل استهلاك النفط. مع ذلك، أظهر اختبار سببية Granger في المدى القصير على أن استهلاك النفط يتسبب في تغيرات معدل النمو الاقتصادي، كما أن مستوى استهلاك النفط يحفز معدل النمو الاقتصادي.

- دراسة Adeel Akhter و Ahmed Tisman Pasha بعنوان: " الاستهلاك النفطي والنمو الاقتصادي: دراسة حالة باكستان"، " Oil Consumption and Economic Growth :Evidence from Pakistan" مقال منشور في مجلة Energy Sources Part B Economics Planning and Policy ، المجلد 2، العدد 13، سنة 2018، هدفت هذه الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة السببية بين استهلاك النفط والنمو الاقتصادي في باكستان، حيث اظهرت البيانات السنوية ازدياد استهلاك النفط والناتج الداخلي الإجمالي (GDP) بشكل واسع في خلال الفترة من 1965 الى غاية 2015. ولدراسة هذه العلاقة تم الاستعانة بنماذج تصحيح الخطأ (ECM). فكانت النتائج تدل على وجود سببية ثنائية الاتجاه بين استهلاك النفط والنمو الاقتصادي في باكستان. وهذا يعني أن الزيادة في استهلاك النفط تؤثر بشكل مباشر على النمو الاقتصادي. كما أن النمو الاقتصادي يؤدي إلى زيادة استهلاك النفط.

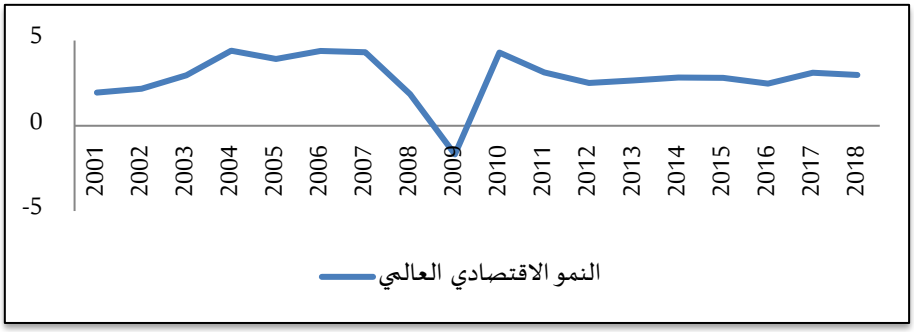
II. الإطار النظري للنمو الاقتصادي العالمي والطلب على النفط العالمي (الاستهلاك):

1.II. النمو الاقتصادي العالمي:

سجل الناتج الداخلي العالمي الحقيقي لسنة 2001 ما مقداره 50.88 تريليون دولار، أي بمعدل نمو قارب 1.97% مقارنة بسنة 2000، واستمر في الارتفاع إلى غاية سنة 2004، حيث بلغ معدل النمو 4.40%، ليتراجع بعد ذلك خلال سنة 2005. بينما في سنة 2006 تحسن معدل النمو الاقتصادي، واستمر في التحسن إلى غاية عام 2007، حيث سجل 4.31%، ليتراجع بعدها خلال سنة 2008 إلى حدود 1.85%، نتيجة الاضطرابات المالية لأزمة الرهون العقارية، ليبلغ مستويات سالبة في السنة الموالية بـ (-1.67%).

بعد انكماش سنة 2009 سجل الاقتصاد العالمي في 2010 نموا ايجابيا معتبرا، وهذا يعكس أثار السياسات الاقتصادية الكلية للبلدان لمواجهة أثار الأزمة العالمية (البنك الجزائري، 2010، صفحة 11)، حيث انتقل النمو الاقتصادي العالمي المقاس بمعدل نمو الناتج الداخلي العالمي من (-1.67) في 2009 إلى 4.29% في 2010. في الفترة من 2011 إلى غاية 2015 شهدت معدلات النمو تذبذبا بين 3.13 و2.8%، إلا سنة 2016 سجلت تباطؤا في النمو الاقتصادي العالمي، حيث تراجعت معدلات النمو الاقتصادي العالمي من 2.8% خلال عام 2015 إلى 2.48% خلال عام 2016 لأسباب تعود بدرجة رئيسية إلى تباطؤ النمو في اقتصاديات الدول الصناعية. وبحلول عام 2017 كان النشاط الاقتصادي يتحرك بمعدل سريع في كل مناطق العالم تقريبا، حيث بلغ معدل النمو العالمي 3.1%، وكان يُتوقع للاقتصاد العالمي أن ينمو بمعدل 3,9% في عامي 2018 و2019. وبعد مرور عام، تغيرت أمور كثيرة: فتصاعُد التوترات التجارية بين الولايات المتحدة والصين، والضغوط الاقتصادية الكلية في الأرجنتين وتركيا، والاضطرابات في قطاع صناعة السيارات في ألمانيا، وتشديد سياسات الائتمان في الصين، كل هذا ساهم في إضعاف النمو العالمي إلى حد كبير (صندوق النقد الدولي، 2019، صفحة 1)، وشهد عام 2018 تواصل تعافي النمو الاقتصادي العالمي، حيث سجل الناتج الداخلي العالمي الحقيقي 82.45 تريليون دولار، أي بزيادة قدرها 2.97% مقارنة بالعام السابق (منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، 2018، صفحة 39). والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (1) تطور النمو الاقتصادي العالمي الحقيقي خلال الفترة 2000-2018



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (1)

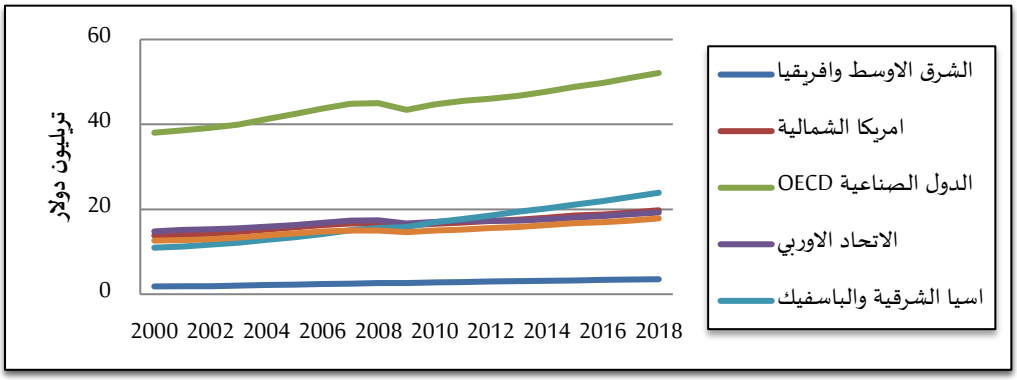
1.1.II. توزيع النمو الاقتصادي العالمي حسب المناطق:

في الفترة الممتدة بين عامي 2000 و2018 ازداد الناتج الداخلي الخام العالمي الحقيقي بأكثر من 31 تريليون دولار، وقد قاد هذا الاتجاه ارتفاع حجم الناتج المحلى لدول منطقة أمريكا الشمالية، وبالخصوص الولايات المتحدة الأمريكية، باعتبار أن الاقتصاد الأمريكي هو القاطرة الرئيسية لنمو الاقتصاد الدولي (الامم المتحدة، 2006، صفحة 1). حيث سجل قرابة 18 تريليون دولار، وفقا لتقديرات البنك الدولي لعام 2018، أي ما نسبته 21.65% من حجم الناتج الداخلي العالمي.

كما ازداد الناتج الداخلي الحقيقي لمجموعة الدول الصناعية (OECD*)خلال الفترة 2000 إلى 2018 بمقدار 14 تريليون دولار، ليصل في عام 2018 إلى 52.10 تريليون دولار. غير أنه سجل انخفاضا خلال سنة 2009 نتيجة الأزمة العالمية. في حين ارتفع معدل النمو الاقتصادي لهذه المجموعة من 3.2% عام 2017 إلى 2.4% عام 2018 لأسباب تعزى بشكل رئيسي إلى التسارع الملحوظ في نمو اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية (منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، 2018، صفحة 39). بينما منطقة الاتحاد الأوروبي استحوذت على ما يقارب 29.06% من الناتج الداخلي العالمي لسنة 2000، وبحلول سنة 2018 انخفضت هذه النسبة إلى أن وصلت إلى حدود 23.32%، لكن حجم الناتج لهذه المنطقة ارتفع خلال نفس السنة ليصل إلى 19.23 تريليون دولار بعد أن كان 14.78 تريليون دولار في سنة 2000.

وبالنسبة لمجموعة الدول النامية في آسيا الشرقية والباسيفيك، فقد شهدت معدلات نمو متزايدة بقيادة اقتصاديات النمور الأسيوية، وخاصة الاقتصاد الصيني والياباني، فقد بلغ الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي لهذه المنطقة عام 2018 قرابة 23.89 تريليون دولار، أي بزيادة قدرها 12.94 تريليون دولار مقارنة بسنة 2000، واستحوذت منها الصين على ما نسبته 45.16%، بينما اليابان بلغ ناتجها المحلى الإجمالي الحقيقي ما قيمته 5.1 تريليون دولار خلال سنة 2018. وفي نفس السياق ارتفع الناتج الداخلي الإجمالي في اقتصاديات منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا خلال الفترة، ليصل إلى 3.5 تريليون دولار عام 2018، أي بزيادة قدرها 1.69 تريليون دولار بالمقارنة مع الناتج المسجل خلال عام 2000. والشكل الموالي يوضح تطور الناتج الداخلي حسب المناطق الجغرافية.

الشكل (2) تطور النمو الاقتصادي وفقا للمجموعات الدولية خلال الفترة 2000-2018



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (1)

II.2. الطلب العالمي على النفط:

II.1.2. مفهوم الطلب النفطي:

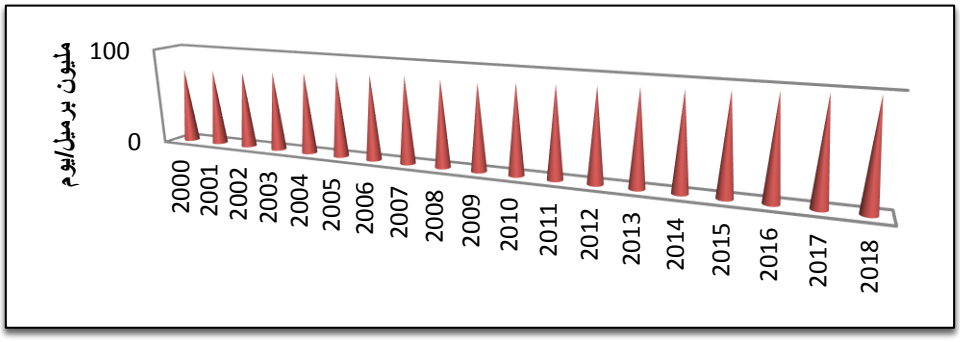
يقصد به: "مقدار الحاجة الإنسانية المنعكسة في جانبها الكمي والنوعي على السلعة النفطية كخام أو منتجات النفطية، عند سعر معين وخلال فترة معينة محدودة بهدف إشباع وتلبية تلك الحاجات الإنسانية سواءً كانت لأغراض استهلاكية كالبنزين لتشغيل السيارة، أم الكيروسين، النفط الأبيض للإنارة....الخ" (الرؤوف، 2011، صفحة 123).

II.2.2. تطور الطلب على النفط خلال الفترة المدروسة:

شهدت الفترة 2000-2018 تزايدا مستمرا للطلب على النفط عدى سنتي 2008 و2009، التي تراجع فيها الطلب نتيجة أزمة الرهن العقاري، ففي سنة 2000 سجل الطلب العالمي ما مقداره 76.94 مليون برميل/يوم، واستمر في الارتفاع إلى غاية سنة 2007 ليبلغ كمية قدرها 87.16 مليون برميل/يوم، أي بزيادة قدرها 10.22 مليون برميل/يوم مقارنة بسنة 2000.

إن الانكماش الذي حصل عام 2008 بسبب الأزمة العالمية ساهم في تراجع الطلب العالمي على النفط، حيث سجل انخفاضا بـ 0.66% مقارنة بسنة 2007، ليتراجع مرة أخرى عام 2009، ويبلغ مستويات قياسية وصلت إلى حدود (-1.02%)، بينما شهدت سنة 2010 تحسنا في أسواق النفط العالمية مما أدى إلى انتعاش الطلب ليبلغ 88.72 مليون برميل/يوم. واستمر في التحسن ليتجاوز عتبة 92.11 مليون برميل/يوم عام 2013 بسبب تعافي الاقتصاد العالمي. أما خلال سنة 2014 ارتفع الطلب العالمي على مادة النفط الخام بواقع 0.91 مليون برميل/يوم (OPEC, 2015, p. 34)، أي بمعدل 0.98% مقارنة بالعام السابق؛ متأثرة باستمرار تباطؤ النمو الاقتصادي العالمي، واستمر الارتفاع في الطلب على النفط خلال سنة 2015 إلى حدود 2.12 %، (EIA, 2016, p. 6) أما في سنة 2016 نما الطلب على النفط بزيادة قدرها 1.55 مليون برميل /يوم، وبمعدل نمو بلغ حوالي 1.63% منخفضا عن نظيره المسجل في العام السابق، ويعود ذلك إلى تراجع وتيرة النمو في الطلب على النفط من المجموعات الدولية المختلفة، حيث سجلت مجموعة الدول الصناعية نموا معدله 0.8% في عام 2016 مقارنة بمعدل نمو بلغ 1.4% في عام 2015 متأثرا بتراجع النمو الاقتصادي بالدول الصناعية، وسجلت دول العالم الأخرى نموا معدله 1.9% في عام 2016 (منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، 2016، صفحة 38). وفي ذات السياق واصل الطلب النفطي منحنى الارتفاع خلال السنتين 2017 و2018، حيث بلغ حجم الطلب على النفط خلال عام 2018 مقدار 99.84 مليون برميل/يوم، أي بمعدل نمو بلغ حوالي 1.46%، ليسجل بذلك انخفاضا بنسبة 0.45% مقارنة بنظيره المسجل في العام السابق. ويوضح الشكلين (3) و(4) حجم الطلب على النفط ومعدلات نموه السنوية خلال الفترة 2000-2018.

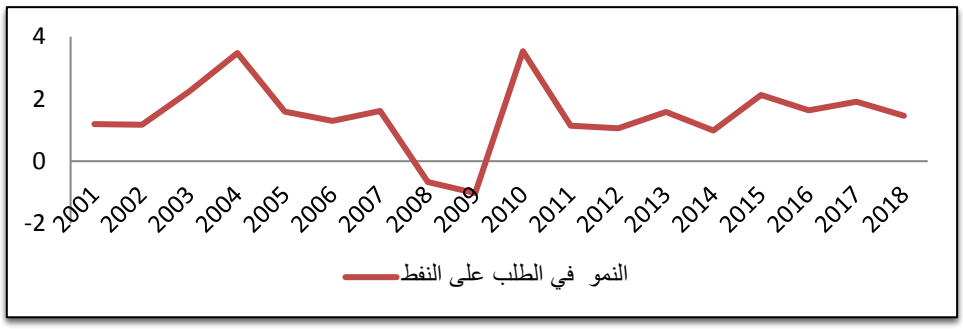
الشكل (3): تطور حجم الطلب على النفط العالمي خلال الفترة 2000-2018



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

في حين الشكل الموالي يعبر عن تطور معدلات نمو الطلب على النفط العالمي:

الشكل (4): معدلات نمو الطلب على النفط العالمي خلال الفترة 2000-2018

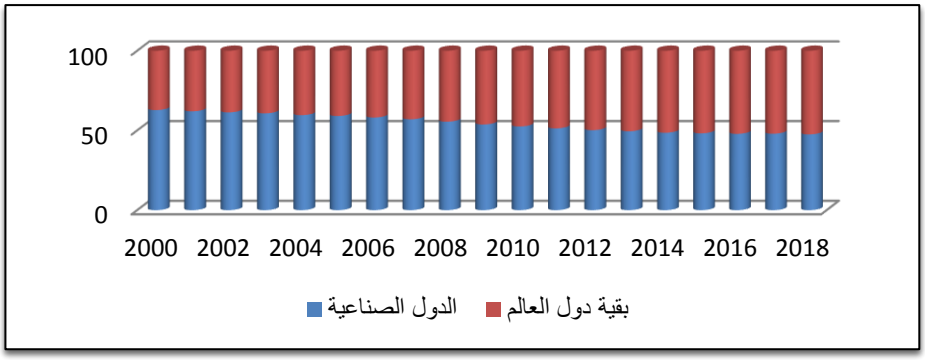


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.3.2.الطلب على النفط حسب المجموعات الدولية الرئيسية:

استحوذت الدول الصناعية على حصص كبيرة من الطلب النفطي العالمي في السنوات الأولى من فترة الدراسة، كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل (5): التوزيع النسبي للطلب العالمي على النفط وفق المجموعات الدولية 2000-2018



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

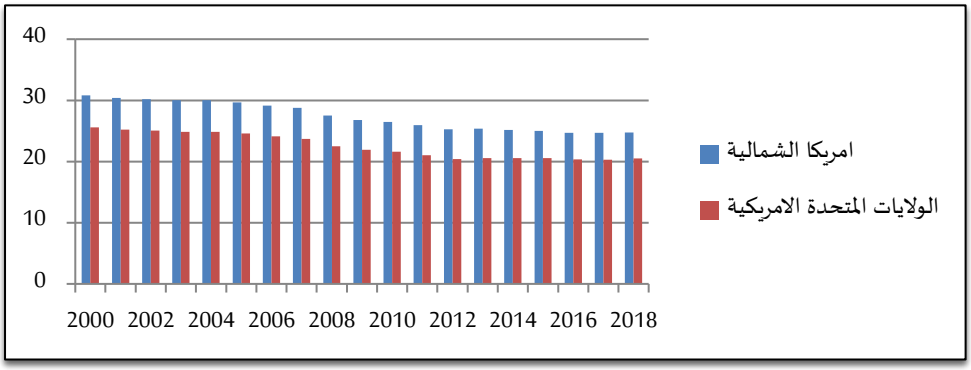
نلاحظ من الشكل (5) أن مجموعة الدول الصناعية OECD استحوذت على نسبة 62.87% في عام 2000، ثم أخذت في التراجع إلى أن وصلت إلى حدود 47.54% في نهاية سنة 2018. وهذا راجع لسياسات تنويع مصادر الطاقة (المنيف، 2011، صفحة 28)، بينما ارتفع مستواه في بقية الدول العالم الأخرى من 37.21% في عام 2000 إلى 52.45% خلال عام 2018. وهذا راجع إلى زيادة وتيرة النمو الاقتصادي في بعض البلدان النامية، مما استدعى زيادة الاستهلاك النفطي لتحقيق التنمية الاقتصادية. غير أن مستوى الطلب في مجموعة الدول الصناعية خلال عام 2016 وصل إلى حدود 46.21 مليون برميل/يوم، بينما ارتفع مستواه في بقية الدول العالم الأخرى بواقع 1.02 مليون برميل/يوم مقارنة بمستويات عام 2015 ليصل إلى 50.34 مليون برميل/يوم. بينما في سنة 2018، حافظت مجموعة الدول الصناعية على نفس معدل النمو المسجل في الطلب خلال عام 2017 وهو 2.1%، وشهدت دول العالم الأخرى تزايد في وتيرة النمو في الطلب على النفط، حيث سجلت نموا في الطلب قدره 1.18 مليون برميل/يوم في عام 2018، مقارنة بعام 2017.

كما يتضح من الشكل (5) أن الطلب على النفط ينمو في البلدان النامية أسرع بكثير من نموه في البلدان المتقدمة التي تناقص فيها حجم الطلب على النفط.

II.1.3.2. الطلب على النفط في منطقة أمريكا الشمالية:

بلغ الطلب على النفط في دول منطقة أمريكا الشمالية سنة 2000 حوالي 23.709 مليون برميل/يوم، أي ما نسبته 30.81% من إجمالي الطلب العالمي، حيث استحوذت منها الولايات المتحدة الأمريكية على 83.09% ، أما في السنة الموالية فقد انخفض طلب المنطقة ككل بـ 28 ألف برميل/يوم مقارنة بسنة 2000، ليرتفع الطلب على النفط تدريجيا ابتداءا من 2002 إلى غاية 2007، حيث وصل إلى حدود 25.039 مليون برميل/يوم، أي ما نسبته 28.78% من إجمالي الطلب العالمي على النفط، بينما في سنة 2008 إلى غاية نهاية فترة الدراسة، فقد تراجع الطلب على النفط في هذه المنطقة ليصل في سنة 2018 إلى حدود 24.714 مليون برميل/يوم، في حين الولايات المتحدة الأمريكية فقد استهلكت ما مقداره 20.456 مليون برميل/يوم، وبالتالي تكون الأولى عالميا من حيث استهلاك مادة النفط. والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (6): نسبة الطلب على النفط في منطقة أمريكا الشمالية إلى إجمالي الطلب العالمي(2000-2018)

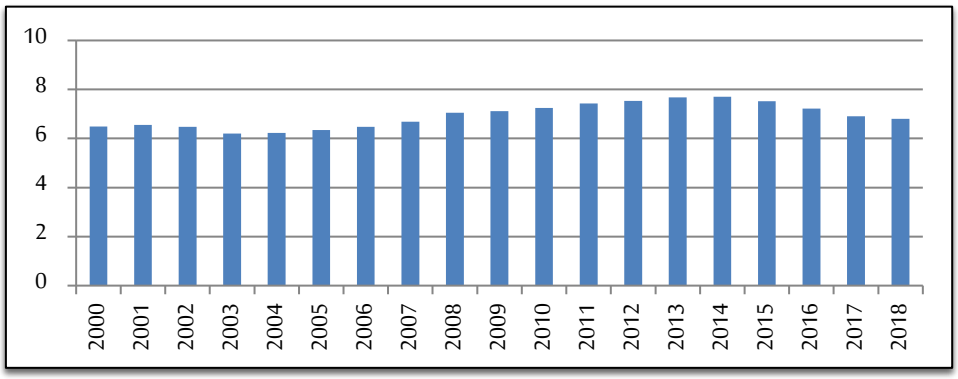


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.2.3.2.الطلب على النفط في منطقة أمريكا الوسطى والجنوبية:

سجل الطلب على النفط في هذه المنطقة ما نسبته 6.49% إلى إجمالي الطلب العالمي، وذلك خلال سنة 2000، ثم اخذ بالارتفاع إلى غاية سنة 2014، حيث بلغ حوالي 7.17 مليون برميل/يوم، أي ما نسبته 7.7% إلى إجمالي الطلب العالمي، لينخفض تدريجيا ابتداءا من سنة 2015 إلى غاية سنة 2018، والتي وصل طلب دول أمريكا اللاتينية إلى حدود 6.795 مليون برميل/يوم، أي بانخفاض قدر بـ 3 ألاف برميل/يوم مقارنة بسنة 2017. ويعزى ذلك التراجع في الطلب على النفط إلى انخفاض استهلاك البرازيل (منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، 2016، صفحة 46). والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (7): نسبة الطلب على النفط في منطقة أمريكا الوسطى والجنوبية إلى إجمالي الطلب العالمي(2000-2018)



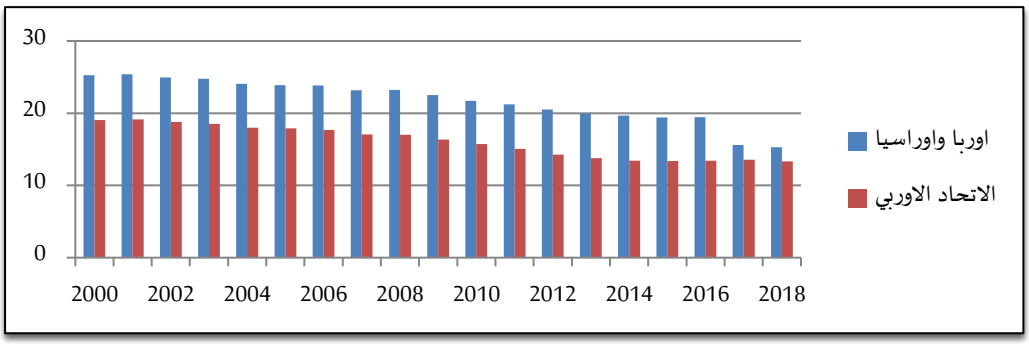
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.3.3.2.الطلب على النفط في منطقة أوربا وأوراسيا:

تعد دول هذه المنطقة وخاصة الاتحاد الأوربي من بين الدول التي تشهد استهلاكا واسعا لمادة النفط في العالم، وذلك راجع لقربها من مناطق الإنتاج وتواجد الأسواق النفط بإقليمها (سوق الفوري أمستردام) هذا من جهة، ومن جهة أخرى النمو الاقتصادي لهذه الدول وتطورها، إلا أن طلب هذه المنطقة على مادة النفط شهد تراجعا تدريجيا على مدار فترة الدراسة حيث بلغ استهلاك هذه المنطقة عام 2000 حوالي 19.44 مليون برميل/يوم، أي ما نسبته 25.6% من إجمالي الطلب النفطي العالمي، ليرتفع بعدها إلى

حدود 19.76 مليون برميل/يوم، ليتراجع بعدها في السنوات 2002 و2003، في حين الاتحاد الأوربي استحوذ على ما نسبته 18.50% من إجمالي الطلب النفطي العالمي خلال سنة 2003، أما خلال الفترة الممتدة من 2004 إلى غاية 2008، فقد سجل الطلب تحسنا طفيفا، لكن مع حلول أزمة 2008 تسببت في تراجع الطلب على النفط، حيث بلغ طلب هذه المنطقة حدود 19.29 مليون برميل/يوم سنة 2009، أي ما نسبته 22.52% من إجمالي الطلب النفطي العالمي، بينما بلغ الطلب في منطقة اليورو قرابة 16.36 مليون برميل/يوم، وامتد هذا التراجع إلى غاية نهاية الفترة مسجلا بذلك مستويات قياسية وصلت إلى حدود 15.276 مليون برميل/يوم عام 2018 (استحوذ منها الاتحاد الأوربي على 87.07%) رغم تراجع أسعار النفط عالميا خاصة بعد صدمة 2014. والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (8): نسبة الطلب على النفط في منطقة أوربا وأراسيا إلى إجمالي الطلب العالمي(2000-2018)

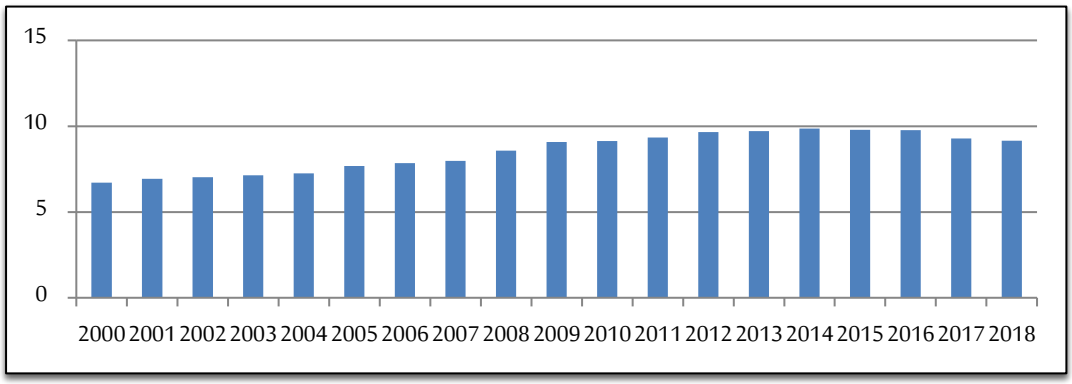


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.4.3.2.الطلب على النفط في منطقة الشرق الأوسط:

تعد هذه المنطقة خزان النفط العالمي، أي أنها دول منتجة أكثر منها مستهلكة، وهذا ما انعكس عل إحصائيات الطلب على النفط في هذه المنطقة، حيث سجل في سنة 2000 ما مقداره 5.16 مليون برميل يوميا، وواصل الارتفاع تدريجيا إلى أن بلغ أقصى قيمة له سنة 2016 بـ 9.41 مليون برميل /يوم، أي ما نسبته 9.76% من إجمالي الطلب النفطي العالمي، أما في سنتي 2017 و2018 فقد تراجع الطلب ليسجل بذلك 9.138 و 9.136 مليون برميل/يوم على التوالي. والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (9): نسبة الطلب على النفط في منطقة الشرق الأوسط إلى إجمالي الطلب العالمي (2000-2018)

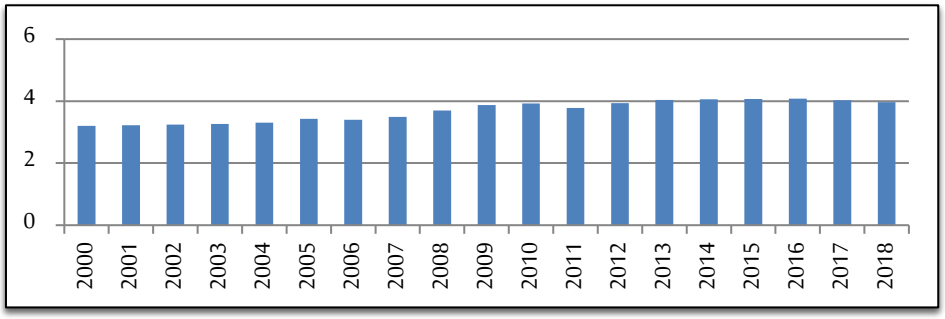


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.5.3.2.الطلب على النفط في منطقة إفريقيا:

سجل الطلب على النفط في هذه المنطقة ما قيمته 2.464 مليون برميل/يوم عام 2000، أي ما نسبته 3.2% من إجمالي الطلب على النفط العالمي، واستمر في الارتفاع إلى غاية سنة 2010 حيث وصل إلى حدود 3.48 مليون برميل/يوم (3.92% إلى إجمالي الطلب النفطي العالمي)، أي بزيادة قدرها 1.016 مليون برميل/يوم مقارنة بسنة 2000، في حين تراجع في سنة 2011 إلى حدود 3.39 مليون برميل /يوم، أي بانخفاض قدره 2.6% بالمقارنة بالعام السابق، أما بقية السنوات فقد سجل تزايدا ملحوظا، ما عدى سنة 2018 التي انخفض فيها بنسبة 0.2% مقارنة بسنة 2017 (3.96 مليون برميل/يوم). والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (10): نسبة الطلب على النفط في منطقة إفريقيا إلى إجمالي الطلب العالمي (2000-2018)

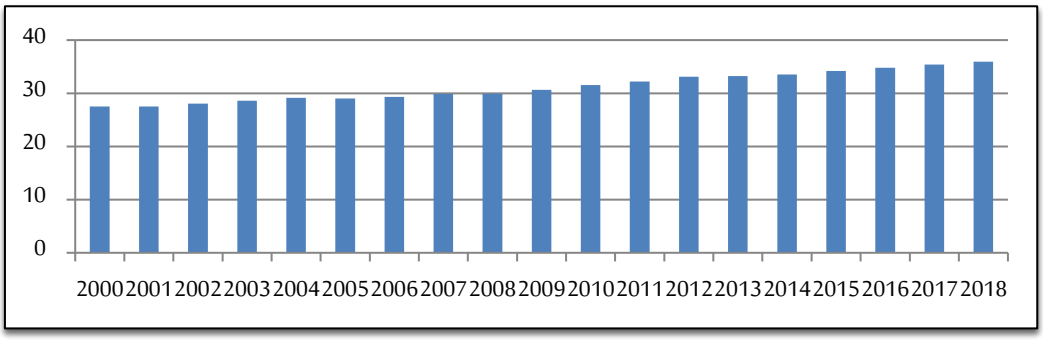


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.6.3.2.الطلب على النفط في منطقة آسيا والباسيفيك:

تعتبر دول هذه المنطقة من بين أكبر مستهلكي الطاقة في العالم وخاصة النفط، باعتبار وجود أسواق النفط فيها (سوق الفوري بسنغافورة)، حيث سجل الطلب على النفط مستويات قياسية في هذه المنطقة، فقد بلغ سنة 2000 حوالي21.171 مليون برميل/يوم، أي ما نسبته 27.51% إلى إجمالي الطلب العالمي، واستمر الطلب في الارتفاع على مدار فترة الدراسة، حيث وصل عام 2018 إلى حدود 35.68 مليون برميل/يوم، أي ما نسبته 35.97% من إجمالي الطلب النفطي العالمي، وبزيادة قدرها 4.66 مليون برميل/يوم بالمقارنة مع مستواه المسجل في عام 2014، وهذا راجع إلى تزايد النمو الاقتصادي لهذه المناطق خاصة الصين (استحوذ على 47% من طلب الدول الآسيوية النامية لسنة 2016) وماليزيا والهند، وبالتالي تعتبر هذه المنطقة المحرك الرئيسي للطلب العالمي للنفط. والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل (11): نسبة الطلب على النفط في منطقة آسيا والباسيفيك إلى إجمالي الطلب العالمي (2000-2018)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق (2)

II.3. العلاقة بين الطلب على النفط العالمي والنمو الاقتصادي العالمي:

يعتبر النشاط الاقتصادي العالمي أحد المحددات الرئيسية للطلب على النفط، فإن معظم الكتابات المتعلقة بالنفط تخلص دائما، إلى أن للنمو الاقتصادي أو الناتج المحلي له تأثير كبير على استهلاك النفط (المنيف، 2011، صفحة 62)، وبالتالي فإن قضية النمو الاقتصادي العالمي وأثره على اقتصاديات النفط، خصوصا تسعيره والطلب عليه، لها أهمية خاصة في مجال الصناعة النفطية، بحيث تصبح معرفة الآثار المترتبة على ارتفاع النمو الاقتصادي العالمي على حجم الطلب على النفط وأسعاره المستقبلية، والعلاقة التبادلية بينهما وبين مع النمو الاقتصادي قضية محورية في الدراسات الاقتصادية لصناعة الطاقة في العالم (العمر، 2009، صفحة 2).وفي هذا السياق فإن (Yoo ;2006) أكد في دراسته لعلاقة النمو الاقتصادي باستهلاك النفط، على وجود سببية ثنائية الاتجاه بين المتغيرين. أي أن النمو الاقتصادي واستهلاك النفط يؤثران بشكل مباشر على بعضهما البعض (Pata, 2016, p. 228). والشكل الموالي يوضح العلاقة التي تربط بينهما.

الشكل (12) علاقة قوى السوق النفطية بالنمو الاقتصادي

Source : Steven Kopits, (2014), « **Oil and Economic Growth A Supply Constrained View** », center on Global Energy , Columbia University, P5.

يتضح من الشكل أعلاه أن النمو الاقتصادي (معبرا عنه بالناتج الداخلي) يعتبر متغير خارجي يتحدد خارج المنظومة، بينما الطلب على النفط هو متغير داخلي يتحدد تبعا لتغيرات النمو الاقتصادي، في حين العرض النفطي نجده يتأثر بتغيرات الطلب على النفط، وبالتالي فهو متغير داخلي، كما أن متغير الطلب على النفط نجده يلعب دورين الأول كمتغير تابع والثاني كمتغير مستقل.

بالإضافة إلى ما سبق، فعند مقارنة الشكل(1) والشكل(4) نجده يوافق ما جاء به هاملتون (Hamilton ;2008) في دراسته حول العلاقة بين أسعار النفط والنمو الاقتصادي، حيث توصل إلى أن هناك علاقة بين النمو الاقتصادي والطلب العالمي على النفط (علي، 2016، صفحة 40) ، إلا أننا نلاحظ أن معدل نمو الطلب على النفط العالمي منخفض مقارنة بنمو الناتج الداخلي الإجمالي العالمي.

III.الدراسة القياسية لتأثير النمو الاقتصادي العالمي على الطلب النفطي العالمي:

1.III. المنهجية

1.1.III. عرض البيانات:

نرمز للمتغيرين بالرموز التالية:

- **النمو الاقتصادي العالمي الحقيقي**: نعبر عنه بالناتج الداخلي الإجمالي الحقيقي (سنة الأساس 2010)، كما أنه يعتبر متغير داخلي، حيث نرمز له بالرمز (GDP)، وهو مقيم بالتريليون دولار؛
- **نمو الطلب على النفط العالمي**: يعتبر متغير داخلي، حيث نرمز له بالرمز(OILD)، وهو مقيم بالمليون برميل/يوم.

2.1.III.النموذج المقترح:

من أجل قياس العلاقة بين المتغيرين وفق نموذج (ECM) ارتأينا اقتراح النموذج التالي:

بالنسبة للمعادلة في الأجل الطويل فإنها تكون كالآتي: $\mathbf{OILD = B_0 + B_1\ GDP + e_t}$

بالنسبة للمعادلة في الأجل القصير فإنها تكون كالتالي: $\mathbf{.d(OILD) = \lambda_0 + \lambda\ d(GDP) + \lambda_2\ e_{t-1} + u_t}$

2.III. الدراسة الإستقرارية:

يتم اختبار استقرارية السلاسل بعدة معايير منها اختبارات جذر الوحدة، وذلك لتفادي الوقوع في مشكل الانحدار الزائف.

1.2.III.اختبار جذر الوحدة :

إن إخضاع المتغيرات الاقتصادية لاختبار الاستقرارية من الأولويات الضرورية في الدراسات التطبيقية (صايل و عناد، 2017، صفحة 182)، وذلك لتجنب الوقوع في الخطأ الشائع الذي يعرف الانحدار الزائف [*](Spurious Regression)، وكذا معرفة استقرارها ودرجة تكاملها. كما أن نتائج الانحدار الزائف لا تعكس جوهر العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة (عبد المجيد، 2018، صفحة 124). ولتبيان استقرارية السلاسل فلا بد من إجراء اختبار جذر الوحدة؛ الذي هو من بين الاختبارات المستخدمة في الاستقرارية، ومن بينها نجد اختبار ديكي فولر البسيط والمطور، اختبار فليب وبيرون، اختبار (KPSS). إلا أننا اقتصرنا في دراستنا هذه على استخدام اختبار فليب بيرون (PP)[*].

1.1.2.III.اختبار جذر الوحدة لفليب وبيرون (Phillips et Perron ; 1988)

استخدم فليب وبيرون (PP) طرقا إحصائية غير معلمية للتخلص من الارتباط التسلسلي بين البواقي، دون إضافة فروقات ذات فجوات زمنية، كما هو الحال في اختبار "ديكي فولر المطور"(Damodar & Dawn C, 2009, p. 758) ، وباستخدام برنامج (Eviews) تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول (1): نتائج اختبار فليب بيرون للسلسلتين (بمستوى ثقة 5%)

		المستوى الأصلي			الفرق الأول		
المتغيرات		النموذج 3	النموذج 2	النموذج 1	النموذج 3	النموذج 2	النموذج 1
GDP	الاتجاه العام	0.04	-	-	0.54	-	-
	القاطع	-	-	-	-	0.00	-
	جذر الوحدة	0.50	-	-	-	0.01	-
OILD	الاتجاه العام	0.08	-	-	0.82	-	-
	القاطع	-	0.77	-	-	0.00	-
	جذر الوحدة	-	-	0.99	-	0.01	-

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام (Eviews 9)

حسب منهجية "فليب بيرون" يتم الانتقال من النموذج الأول الذي يحتوي على اتجاه العام والقاطع (الحد الثابت)، ثم النموذج الثاني الذي يتضمن فقط القاطع دون الاتجاه العام، وأخيرا النموذج الثالث بدون حد الثابت ولا اتجاه عام.

بالنسبة **لسلسلة الناتج الداخلي الإجمالي**(GDP): انطلاقا من الجدول (1) يظهر أن الاتجاه العام في النموذج الثالث أنه معنوي عند 5%، ومنه وجب علينا تحديد سكون السلسلة انطلاقا من احتمال الخطأ لجذر الوحدة، وبالتالي نقبل النموذج الثالث، ونقرر أن سلسة (GDP) غير مستقرة في المستوى، وهي من نوع (DS).

بالنسبة **لسلسلة الطلب على النفط** (OILD): انطلاقا من الجدول (1) يظهر النموذج الثالث أن الاتجاه العام غير معنوي عند 5%، ومنه نمر للنموذج الثاني الذي يحتوي على القاطع، فنجد أن القاطع غير معنوي (احتمال الخطأ 0.77)، وبالتالي وجب علينا المرور إلى النموذج الأخير، حيث تشير نتائجه على أن سلسلة (OILD) غير ساكنة في المستوى، وهي من نوع (DS).

III.2.1.2.تحويل السلاسل الزمنية غير الساكنة:

لجعل السلسلتين ساكنتين يتعين علينا أخذ الفرق الأول للسلسلتين، حسب ما هو مبين في الجدول رقم (1)، والنتائج كانت كالآتي:

السلسلة المفرقة لـ (GDP): بتطبيق اختبار جدر الوحدة لـ "فليب بيرون" مرة أخرى على سلسلة الفرق الأول للناتج الداخلي الإجمالي، تبين لنا حسب الجدول (1) أن السلسلة أصبحت مستقرة، وما يؤكد ذلك أن النموذج الثاني نجد فيه احتمال الخطأ أصبح أقل من 5%، مما يعني رفض الفرض العدم وقبول الفرض القائل باستقرارية السلسلة (لا وجود لجذر الوحدة)؛

السلسلة المفرقة لـ (OILD): تظهر بيانات الجدول (1) أن السلسلة أصبحت مستقرة، وما يؤكد ذلك أن النموذج الثاني نجد فيه احتمال الخطأ أصبح أقل من 5%، مما يعني أن السلسة مستقرة.

III.3. التكامل المشترك:

يحدث التكامل المشترك في حالة كون السلسلتين الزمنيتين $(y_t \text{ ، } x_t)$ متكاملتين من الدرجة الأولى كل على حدى، وأن تكون البواقي الناجمة من تقدير العلاقة بينهما مستقرة من الدرجة الأولى (عناني، 2009، صفحة 676). وحتى يكون التكامل مشترك موجودا بين متغيرين $(y_t \text{ ، } x_t)$ يتعين تحقق الشروط الآتية (عبيد، 2017، صفحة 413):

$$Y_t=\alpha+\beta X_t+\mu_t$$
$$Y_t\sim I(1); X_t\sim I(1); \mu_t\sim I(0)$$

نسعى في هذا الاختبار إلى معرفة مدى وجود علاقة توازنية على المدى البعيد بين النمو الاقتصادي العالمي الحقيقي والطلب على النفط العالمي. وذلك باستخدام اختبار انجل وغرانجر(Engle-Granger).

III.3. 1.طريقة انجل وغرانجر:

بعد التأكد من أن سلسلة المتغيرين مستقرة من نفس الدرجة (مستقرة عند الفروق الأولى)، حيث نرمز لها بـ I(1)، مما يستدعي ذلك إلى إجراء اختبار استقرارية سلسلة البواقي للعلاقة طويلة الأجل، ثم المرور إلى المرحلة الثانية تقدير نموذج تصحيح الخطأ، وحسب النظرية القياسية من أجل وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة لابد أن تكون سلسلة البواقي مستقرة أي: $e\sim I(0)$، وهذا باستخدام اختبار انجل-غرانجر.

لإجراء هذا الاختبار نقوم بإتباع خطوتين أساسيتين، هما كالتالي:

III.1.1.3.الخطوة الأولى: تقدير العلاقة في المدى الطويل بين السلسلتين بالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى العادية، والنتائج كانت كالآتي(انظر الملحق(3)):

$$OILD = 44.44 + 0.66\ GDP + e$$
$$(0.00)^{*} \qquad (0.00)$$

$R^2= 0.98$ N=19 Prob-F=0.00 DW=0.71

بحيث: (*) تعبر عن الاحتمال (Prob).

نلاحظ أن الثابت معنوي عند 5%، وكذلك معامل الناتج الداخلي الإجمالي في الأجل الطويل ذو دلالة إحصائية، كما أنه يرتبط بعلاقة طردية مع الطلب على النفط، حيث كلما زاد الناتج الداخلي الإجمالي العالمي بـ 1 تريليون دولار سنويا أدى إلى ارتفاع الطلب على النفط العالمي بـ 0.66 مليون برميل/يوم.

بينما قيمة معامل التحديد تساوي 0.9875، وهذا يدل على أن المتغير المفسر يتحكم بـ 98.75% من التغيرات التي تحدث على الطلب العالمي على النفط، أما 1.25% المتبقية تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج.

III.2.1.3.الخطوة الثانية: تكمن هذه الخطوة في اختبار استقرارية بواقي العلاقة طويلة الأجل، وذلك بالاعتماد على اختبار ديكي فولر المطور لاختبار الفرضيتين التاليتين:

الفرضية H_0: السلسلة (e_t) تحتوي على جذر الوحدة؛

الفرضية H_1: السلسلة (e_t) لا تحتوي على جذر الوحدة.

الجدول الموالي يوضح نتائج هذا الاختبار باستعمال النماذج الثلاثة لاختبار جذر الوحدة لسلسلة البواقي.

الجدول (2): اختبار استقرارية سلسلة البواقي (e)

النموذج	المعلمات	المعنوية الإحصائية
النموذج 03	مركبة الاتجاه العام	0.12
النموذج 02	الثابت	0.78
النموذج 01	جذر الوحدة	0.008

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Eviews 9.

يتضح لنا من خلال الجدول (2) أنه يتم قبول الفرضية البديلة في النموذج الثالث، والتي مفادها سلسلة البواقي مستقرة، لأن احتمال الخطأ اقل من 5%، أي سلسلة البواقي لا تحتوي على جذر الوحدة، مما يدل على أن هناك تكامل مشترك بين الناتج الداخلي الإجمالي العالمي والطلب على النفط العالمي.

من خلال ما سبق نستنتج أنه يوجد تكامل مشترك، وبالتالي نُقر بوجود علاقة توازنية على المدى الطويل بين الناتج الداخلي الإجمالي العالمي والطلب على النفط العالمي.

III..3. 2.تقدير نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model)

إن مفهوم نموذج تصحيح الخطأ هو طريقة لتصحيح المتغير التابع الذي لا يعتمد فقط على مستوى المتغيرات التفسيرية، وإنما على انحراف المتغير التفسيري عن نطاق العلاقة التوازنية بالنسبة للمتغير التابع (حبيب و حسين، 2014، صفحة 204). وجاء هذا النموذج ليعكس العلاقة في الأجل القصير، ويتم تقدير هذا النموذج بإدخال البواقي المقدرة في انحدار الأجل الطويل كمتغير مستقل مبطأ لفترة واحدة ويتم ذلك وفقا للمعادلة الآتية:

$$\Delta Y_t=\alpha+\beta\Delta X_t+\gamma e_{t-1}+\mu_t$$

حيث أن: γ معامل التصحيح يجب أن يكون سالب ومعنوي.

باستخدام برنامج Eviews تحصلنا على النتائج الآتية:

$$D(OILD) = -0.61+1.04\ D(GDP) - 0.59\ e_{t-1} + U$$
$$(0.06)^{*} \quad (0.00) \quad (0.00)$$
$$\bar{R}^2= 0.7080 \qquad N=18 \qquad Prob\text{-}F=0.00 \qquad DW=1.23$$

بحيث: (*) تعبر عن الاحتمال (Prob).

نلاحظ أن القاطع غير معنوي بالتالي وجب إزالته، ثم نعيد التقدير (انظر الملحق4) فنحصل على النتائج التالية:

$$D(OILD) = 0.75\ D(GDP) - 0.43\ e_{t-1} + U$$
$$(0.00)^{*} \quad (0.03)$$
$$\bar{R}^2= 0.6547 \qquad N=18 \qquad Prob\text{-}F=0.00 \qquad DW=1.36$$

بحيث: (*) تعبر عن الاحتمال (Prob).

أظهرت النتائج أن معامل الناتج الداخلي العالمي معنوي عند 5%، وبالتالي كلما تغير الناتج الداخلي العالمي بـ 1 تريليون دولار سنويا أدى إلى زيادة الطلب على النفط بـ 0.75 مليون برميل/يوم.

كما معامل البواقي المبطاءة بفترة واحدة سالب ومعنوي عند 5%. مما يعني أن انحراف العلاقة في الأجل القصير عن الأجل الطويل يصحح بـ 43% ($cintEq(-1)^{*}$) نتيجة لانحراف المتغير المستقل في المدى القصير عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل بمقدار وحدة واحدة، حيث كلما اقترب معامل سرعة التعديل إلى الواحد الصحيح كانت سرعة تكييف الاختلالات في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل أسرع، ويتوقع أن يكون هدا المعامل سالب لأنه يشير إلى المعامل الذي تتجه به العلاقة قصيرة الأجل نحو العلاقة طويلة الأجل، وفي هذه حالتنا هذه تستغرق سرعة التصحيح فترة سنتين وأربعة أشهر.

IV. النتائج ومناقشتها :

من خلال النتائج التطبيقية توصلنا إلى ما يلي:

- الطلب على النفط يزداد بمعدل أسرع من نمو الناتج المحلي الإجمالي، كما أن طلب البلدان النامية في تزايد مستمر مقارنة بالدول المتقدمة؛
- اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية يعتبر قاطرة الاقتصاد العالمي، كما أنها تستحوذ على 20.456 مليون برميل/يوم مما يجعلها الأولى عالميا في استهلاك النفط؛
- تعد دول منطقة أوروبا من بين الدول التي تشهد استهلاكا واسعا للنفط العالمي؛
- تعتبر دول منطقة آسيا والباسيفيك من بين أكبر مستهلكي الطاقة النفطية في العالم، وبالأخص الصين واليابان اللتان تعرفان معدلات نمو اقتصادية مرتفعة؛
- تعتبر الدول الآسيوية النامية وفي مقدمتها الصين والهند وماليزيا المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي والطلب على النفط العالمي (تعتبر الصين ثاني مستهلك للنفط عالميا)؛
- الصدمات خارج سوق النفط (الأزمة العالمية 2008) قد يكون لها تأثير في سوق النفط بشكل عام وعلى الطلب بشكل خاص.
- إن صدمة 2014 أثرت بشكل كبير على تراجع أسعار النفط بسبب زيادة المعروض النفطي؛
- توجد علاقة طردية بين النمو الاقتصادي والطلب على النفط، فكلما زاد الناتج الإجمالي الحقيقي السنوي بـ 1 ترليون دولار أدى إلى ارتفاع الطلب على النفط العالمي بـ 0.66 مليون برميل /يوم؛
- هناك علاقة طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والطلب على النفط؛
- انحراف العلاقة في الأجل القصير عن الأجل الطويل يصحح بمقدار 0.43 خلال مدة زمنية تقارب السنتين وأربعة أشهر

V. الخلاصة :

يتضح لنا من خلال دراستنا لهذا الموضوع أن النمو الاقتصادي العالمي يعتبر أحد محددات الطلب على النفط، كما أن توقعات تباطئه أو انتعاشه بدورها تؤثر على أسعار النفط، مما ينعكس على حجم الطلب العالمي على النفط. كما أن الدول النامية (خاصة الصين) حققت معدلات نمو مرتفعة مقارنة مع الدول المتقدمة، وهذا ما تجلى في الحرب التجارية بين الصين وأمريكا.

كما توصلنا في هذه الدراسة من خلال نمذجة العلاقة بين النمو الاقتصادي والطلب النفطي بالاستعانة ببيانات سلسلة زمنية لمعطيات حول الناتج الحقيقي العالمي وحجم الطلب العالمي على النفط إلى وجود علاقة قوية بينهما وفي اتجاه واحد، وكذلك تبين لنا وجود تكامل مشترك بينهما مما يعني وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، وذلك باستخدام نموذج تصحيح الخطأ.

- **الملاحق:**

الملحق (1): تطور الناتج الداخلي الإجمالي الحقيقي على أساس سنة الأساس 2010 (الوحدة تريليون دولار)

السنوات	الشرق الأوسط وإفريقيا	أمريكا الشمالية	مجموعة OECD	الناتج الداخلي العالمي	الاتحاد الأوربي	أسيا الشرقية والباسفيك	الولايات المتحدة	الصين
2000	1.82	13.83	38.04	49.91	14.78	10.95	12.62	2.23
2001	1.85	13.97	38.57	50.88	15.12	11.24	12.74	2.41
2002	1.88	14.23	39.16	51.99	15.32	11.64	12.96	2.63
2003	1.98	14.65	39.96	53.53	15.51	12.14	13.33	2.90
2004	2.14	15.21	41.24	55.89	15.91	12.76	13.84	3.19
2005	2.25	15.77	42.40	58.07	16.25	13.41	14.33	3.56
2006	2.38	16.24	43.70	60.62	16.80	14.15	14.74	4.01
2007	2.50	16.62	44.88	63.24	17.31	15.07	15.01	4.58
2008	2.62	16.61	44.99	64.41	17.40	15.60	14.99	5.02
2009	2.63	16.18	43.43	63.32	16.65	15.81	14.61	5.50
2010	2.76	16.61	44.70	66.05	17.01	16.93	14.99	6.08

2011	2.87	16.89	45.51	68.12	17.32	17.71	15.22	6.66
2012	2.98	17.26	46.09	69.82	17.24	18.54	15.56	7.19
2013	3.06	17.59	46.77	71.68	17.29	19.42	15.85	7.75
2014	3.15	18.03	47.72	73.71	17.59	20.23	16.24	8.31
2015	3.22	18.51	48.87	75.78	18.00	21.06	16.71	8.89
2016	3.38	18.79	49.73	77.66	18.37	21.92	16.97	9.49
2017	3.43	19.22	50.95	80.07	18.85	22.93	17.34	10.13
2018	3.51	19.76	52.10	82.45	19.23	23.89	17.85	10.79

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: World Bank , https://data.worldbank.org/

الملحق (2): تطور حجم الطلب على النفط العالمي (الوحدة هي مليون برميل/يوم)

السنوات	أمريكا الشمالية	أمريكا الوسطى والجنوبية	أوروبا واوراسيا	الشرق الأوسط	إفريقيا	آسيا والباسيفيك	العالم	مجموعة OECD	الاتحاد الأوربي
2000	23709.26	4996.76	19442.89	5161.26	2464.74	21171.44	76946.37	48311.79	14660.53
2001	23681.21	5099.04	19769.03	5400.60	2510.29	21403.71	77863.90	48303.90	14892.67
2002	23797.20	5103.33	19660.62	5538.19	2558.62	22118.67	78776.66	48333.9	14811.66
2003	24175.29	4999.75	19948.22	5746.47	2633.45	23046.23	80549.44	48936.77	14903.61
2004	25022.83	5194.88	20063.92	6049.94	2752.12	24266.40	83350.12	49682.73	14999.04
2005	25109.69	5373.01	20229.23	6509.72	2900.44	24556.02	84678.13	50042.6	15155.79
2006	24981.83	5553.57	20452.11	6725.61	2912.08	25151.90	85777.11	49873.90	15164.84
2007	25089.30	5831.39	20202.22	6949.37	3041.75	26047.35	87161.42	49696.99	14878.3
2008	23839.87	6099.62	20110.29	7418.31	3202.77	25906.74	86577.61	48058.87	14737.10
2009	22940.27	6093.81	19299.77	7778.54	3316.07	26262.13	85690.62	46067.77	14022.9
2010	23499.18	6424.39	19244.31	8101.70	3483.03	27969.12	88721.71	46595.54	13941.60
2011	23305.35	6665.69	19063.82	8381.72	3392.98	28919.90	89729.48	46053.88	13499.16
2012	22893.85	6825.70	18594.15	8759.98	3570.78	30030.90	90675.38	45512.37	12954.93
2013	23364.45	7073.33	18370.27	8949.72	3720.03	30635.80	92113.63	45582.71	12702.38
2014	23420.58	7170.84	18287.10	9180.24	3771.25	31194.66	93024.71	45184.25	12500.14
2015	23753.15	7139.35	18450.02	9300.31	3866.16	32493.72	95002.75	45784.6	12706.64
2016	23843.23	6976.06	18793.26	9431.23	3936.58	33577.48	96557.86	46217.30	12941.70
2017	24289	6798	15351	9138	3962	34835	98406	47199	13356
2018	24714	6795	15276	9136	3959	35863	99843	47466	13302

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على BP, statistical review, 2019, http :www.bp.com

الملحق (3):تقدير العلاقة طويلة الأجل

Sample: 2000 2018
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	44.44585	1.162809	38.22285	0.0000
GDP	0.668385	0.017655	37.85746	0.0000

R-squared	0.988277	Mean dependent var	87.97084
Adjusted R-squared	0.987588	S.D. dependent var	6.810127
S.E. of regression	0.758716	Akaike info criterion	2.384923
Sum squared resid	9.786058	Schwarz criterion	2.484338
Log likelihood	-20.65677	Hannan-Quinn criter.	2.401748
F-statistic	1433.187	Durbin-Watson stat	0.712479
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق (4):تقدير نموذج تصحيح الخطأ

Sample (adjusted): 2001 2018
Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP)	0.751260	0.066801	11.24631	0.0000
E(-1)	-0.433916	0.182233	-2.381109	0.0300

R-squared	0.675070	Mean dependent var	1.272035
Adjusted R-squared	0.654762	S.D. dependent var	0.950527
S.E. of regression	0.558501	Akaike info criterion	1.777317
Sum squared resid	4.990768	Schwarz criterion	1.876248
Log likelihood	-13.99586	Hannan-Quinn criter.	1.790958
Durbin-Watson stat	1.364199		

- الإحالات والمراجع :

1. Damodar, N., & Dawn C, P. (2009). *Basic Econometrics* (éd. 5). USA: McGraw-Hill Higher.
2. EIA. (2016). *Key Oil Trends*. USA.
3. Kopits, S. (2014). *Oil and economic growth A supply constrained View.* (university, Éd.) columbia: center on global energy.
4. OPEC. (2015). *Monthly oil Repport2015.* Vienna.
5. Pata, H. T. (2016). The effect of Oil Consumption on Economic Growth in Turkey. (U. Dergisi, Éd.) *Dogus , 17* (2), 225-240.
6. ابراهيم بن صالح العمر. (2009). النمو الاقتصادي العالمي واثره في اقتصاديات النفط خلال 1980-2005. (جامعة Muenchen، المحرر) *مجلة MPRA* (18979)، 1-21.
7. احمد ابريهي علي. (2016). *التمويل وسوق الصرف والتنمية في اقتصاد نفطي*. الاردن: دار الايام.
8. الامم المتحدة .(2006) .*الحالة الاقتصادية في العالم واحتمالاتها 2006.* الولايات المتحدة الامريكية.
9. البنك الجزائري. (2010). *التقرير السنوي 2010 التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر*. الجزائر.
10. الراحنة حبيب، و علي الزبود حسين. (2014). ديناميكية التضخم في الاردن دراسة قياسية 2000-2010. (الجامعة الاردنية، المحرر) *المجلة العربية للادارة ، 34* (2)، الصفحات 201-215.
11. الرؤوف ,ع .ع .(2011) .محددات سعر نفط اوبك في ظل سوق النفط العالمي دراسة تحليلية وقياسية) .2008-1970ج .الوادي (.Éd , *مجلة رؤى الاقتصادية* .123-117 .pp ,(1)
12. حميد عبيد. (2017). *الاقتصاد القياسي* (الإصدار 1). العراق: دار الكتاب.
13. صايل ,ع .ن & .,عناد ,ع .ا .(2017) .مسار الانفاق العام وقياس اثره على النمو الاقتصادي في العراق للفترة) .2015-2004ج .النبار , (.Éd*مجلة الانبار للعلوم الاقتصادية والادراية* .203-171 .pp ,
14. صندوق النقد الدولي. (2019). *افاق الاقتصاد العالمي تباطؤ في النمو وتعاف محفوف بالمخاطر*. الولايات المتحدة الامريكية.
15. عبد المجيد ,ع .ا .(2018) .استخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)لدراسة العلاقة بين حجم الانفاق العام والنمو السكاني في السودان للفترة) .(2015-1960)ج .طيبة (.Éd ,*مجلة العلوم الاقتصادية والادراية* .137-116 .pp ,(2) *19* ,
16. ماجد المنيف. (2011). *عصر النفط التحديات الناشئة* (المجلد 1). الامارات العربية المتحدة: مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.
17. محمد عبد السميع عناني. (2009). *التحليل القياسي والاحصائي للعلاقات الاقتصادية مدخل حديث باستخدام SPSS*. مصر: الدار الجامعية.
18. منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول .(2016) .*تقرير الامين العام السنوي 43.* الكويت.
19. منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول .(2018) .*تقرير الامين العام السنوي 45.* الكويت.

[*]- منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (Organisation for Economic Coperation and Development) وتشمل: الولايات المتحدة، ايرلندا، بريطانيا، ايسلندا، اليونان، اسبانيا، البرتغال، المجر، ايطاليا، فرنسا، قبرص، استونيا، لاتفيا، هولندا، اليابان.

[*]- اكتشف هذه الفكرة يول (yule)، والتي مضمونها أن الانحدار الزائف هو الانحدار الذي يتم تقديره عندما تكون المتغيرات غير ساكنة (مستقرة) وبالتالي ليس له معنى. من مؤشراته انخفاض قيمة داربين واتسون (DW) وتكون أقل من معامل الارتباط R^2.

[*]- حسب دراسة لـ (Mamta,2004) أجريت على (ADF) بينت انه غير قادر على التمييز الجيد لسكون السلاسل، لذا تم استخدام (PP) الذي يتناسب مع العينات الصغيرة وله القدرة على إعطاء تقديرات جيدة.

[*]- يعرف حد تصحيح الخطأ بأنه معامل سرعة التعديل، والذي يشير إلى مقدار التغير في المتغير التابع.