تقدير دالة الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧)

الكلمات المفتاحية: النفط الخام، الطلب على النفط الخام، العوامل المؤثرة

م٠ايهاب عباس الفيصل
جامعة ميسان /كلية الادارة والاقتصاد
Zuhirhamid5@Gmail.com

م٠زهير حامد سلمان
جامعة ديالى/كلية الادارة والاقتصاد
Ieehab86@yahoo.com

ا٠م٠د٠زاهد قاسم بدن
جامعة ميسان /كلية الادارة والاقتصاد
zihadibadan@yahoo.com

الملخص

يتخلص موضوع البحث في بيان مدى تأثير جملة من العوامل الاقتصادية في الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧) خاصة وان النفط يعد سلعة استراتيجية ومورداً هاماً من الموارد الاقتصادية، فأهميته لا تنحصر في كونه يمثل مصدراً للطاقة ومدخلاً للعديد من الصناعات اللاحقة وانما تتعدى لتغطي الاحتياجات العسكرية ولهذا له أهمية كبيرة في العلاقات السلمية وغير السلمية على مستوى الساحة الدولية، وبالإضافة الى بيان تأثير هذه العوامل يهدف البحث للتنبؤ بالطلب على النفط الخام في ظل المعطيات الاقتصادية الدولية التي أثرت وبشكل كبير خلال هذه المدة.

المقدمة

يعكس مؤشر استهلاك النفط الخام او الطلب على النفط الخام مستوى التقدم الاقتصادي لأي مجتمع، فالدول الاكثر تطوراً هي الاكثر استهلاكا له، وهذا يعني أن هناك تفاوتاً في استهلاك النفط بين مختلف دول العالم، اذ يتركز استهلاكه في مناطق او دول معينة بنسب اكبر مقارنة ببقية المناطق والدول الأخرى، وعلى الرغم من تباطؤ النمو الاقتصادي فضلاً عن المشكلات الاقتصادية الدولية لا يزال الطلب عل النفط الخام كبيراً بسبب الأهمية الاستراتيجية التي يتمتع بها، اذ بقي هذا الموضوع يشكل احد أهم الموضوعات الخاصة بدراسة النفط الخام واقتصاداته خاصة في ظل الميزة النسبية التي يتسم بها بين مصادر الطاقة المختلفة والتي مكنته من تبوء مركز الصدارة في ميزان الاستهلاك العالمي للطاقة فصعوبة ايجاد البدائل وإحلالها محل النفط تجعل من الطلب عليه يتميز بأنه غير مرن أو

قليل المرونة في الأجل القصير ويتأثر الطلب على النفط الخام بمجموعة عوامل منها اسعار النفط الخام والخزين الاستراتيجي ومعدل نمو الاقتصاد العالمي وعدد السكان واسعار النفط الخام، اذ تختلف درجة تأثير كل متغير عن الاخر، فضلا عن وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرات، وان بعض المتغيرات يتسبب في وجود متغيرات اخرى وقد تكون العلاقة متبادلة وضمنية.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في كيفية تقدير دالة الطلب على النفط للمدة الزمنية التي اجريت الدراسة خلالها خاصة في ظل التعقيد الذي تشهده سوق النفط الدولية مع تداخل جملة من العوامل الاقتصادية المؤثرة في حجم الطلب على النفط الخام مع ما يتميز به من خاصية كمصدر اساسي للطاقة ومصدر للنمو الاقتصادي العالمي وبالتالي التركيز على اهم العوامل المؤثرة في تقدير حجم الطلب العالمي على هذا المورد المهم.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث في كونها تتناول مصدر مهم من مصادر الطاقة الأحفورية والذي يعد مادة أولية يتم الاعتماد عليها في اقامة العديد من الصناعات بوصفه أحد المخلات الوسيطة اللازمة خاصة وان الطلب على النفط الخام يعد طلباً مشتقاً من الطلب على المنتجات النفطية، وتكمن اهمية البحث في معرفة المتغيرات المؤثرة في تقدير دالة الطلب على النفط الخام.

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها ((وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الانموذج التوضيحية وبين المتغير التابع المتمثل في الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨- ٢٠١٧))).

هدف البحث:

يهدف البحث الى معرفة المتغيرات المستقلة المؤثرة في الطلب على النفط الخام حتى يتسنى للمخطط وضع استراتيجية تتلاءم مع النتائج والاختبارات الاحصائية والقياسية.

منهجية البحث:

تستند منهجية الدراسة على اساس التحليل النظري والاختبار القياسي لدالة الطلب على النفط الخام عبر سلسة زمنية تمتد (١٩٩٨-٢٠١٧) وباستخدام اسلوب التحليل الوصفي والاستنباطي من خلال التحليل الكمي عبر بناء انموذج قياسي لتقدير دالة الطلب على النفط.

هيكل البحث:

قسم هيكل البحث الى مبحثين رئيسين ،حيث تناول المبحث الاول طبيعة العوامل المؤثرة على انفط الخام واتجاهات تطورها، وخصص المبحث الثاني لبناء الانموذج القياسي للطلب على النفط الخام والعوامل المؤثرة فيه، فضلاً عن جملة من الاستنتاجات والتوصيات.

المبحث الأول

طبيعة العوامل المؤثرة في الطلب على النفط الخام واتجاهات تطورها

يعد النفط احد المحددات الرئيسة للتنمية الاقتصادية كونه يعد المحرك الرئيس لقطاعات الاقتصاد المختلفة الصناعية والزراعية والخدمية، فالطلب على النفط (استهلاكه) يمثل الحلقة النهائية في مراحل الصناعة النفطية حيث تصبح المنتجات النفطية في متناول المستهلك لتلبية احتياجاته المتعددة، اذ يعد الطلب على النفط الخام طلباً مشتقاً من الطلب على المنتجات النفطية ورغبة المستهلك فيها (James L. Sweeney, 6)، وفي ظل النظرية الاقتصادية يمثل رغبة المستهلك في الحصول على سلعة معينة والانتفاع بها والتي تكون مقرونة بالقدرة الشرائية له (الداغر، ٢٠٠٢، ٦٤ وعبد الحسين والربيعي، ٢٠١١، ١٤٦).

وقد ينظر اليه بكونه طلباً مشتقاً عندما يكون الطلب على السلعة او الخدمة نتيجة الطلب على سلعة او خدمة مشتقة منها مثال ذلك الطلب على النفط الخام، فالنفط لا يطلب لذاته وانما يكون مترافقاً مع مدخلات اخرى تفيد المستهلك فيكون الطلب مشتقاً من الطلب على المواد الأولية للصناعة البتروكيمياوية والطلب على الدهون والشحوم والأسفلت ووقود الاحتراق لتوليد الطاقة الحرارية وتوليد الكهرباء (الهيتي واحمد، ٢٠٠٧، ٨٥)، وقد يكون طلباً مشتركاً عندما يكون الطلب على سلعتين أو اكثر في فترة زمنية معينة ومثالها الرمل والحصى والإسمنت لعمل الخرسانة.

ويقصد بالطلب على النفط الخام مجموعة الكميات المطلوبة من السلعة النفطية بجانبيها الخام والمنتجات النفطية في السوق الدولية بسعر معين وخلال مدة زمنية معينة لتلبية الحاجات الإنسانية المتنامية، حتى اصبح حجم الطلب على النفط الخام (استهلاك النفط الخام) واحداً من أهم المؤشرات التي تعكس مستوى التقدم الاقتصادي لأي مجتمع، فالدول الاكثر تطوراً هي الاكثر استهلاكاً له، وهذا يعني أن هناك تفاوتاً كبيراً في استهلاك النفط بين مختلف دول العالم، اذ يتركز استهلاكه في مناطق او دول معينة بنسب اكبر ، مقارنة ببقية المناطق والدول الأخرى (النعيمي، ٢٠٠٧، ١٢٠). فالطلب على النفط الخام يجعل المنتجات النفطية ومصادر الطاقة الأخرى في متناول المستهلك النهائي الذي لا يعدو ان يكون مستهلكاً صناعياً او تجارياً أو نقلاً وخدمات (الهيتي، ٢٠٠٠، ٥٧).

من جانب اخر فان الطلب على النفط الخام يتحدد ويتأثر بالعديد من العوامل منها اقتصادية وأخرى سياسية كون النفط يعد سلعة استراتيجية ومورداً هاماً من الموارد الاقتصادية، فأهميته لا تنحصر في كونه يمثل مصدراً للطاقة ومدخلاً للعديد من الصناعات اللاحقة وانما تتعدى لتغطي الاحتياجات العسكرية ولهذا له أهمية كبيرة في العلاقات السلمية وغير السلمية على مستوى الساحة الدولية، فهي تنبع من خواصه الذاتية والموضوعية التي يتسم بها والتي أتاحت له الفرصة ليحتل مركز الصدارة بين مجموعة غير قليلة من مصادر الطاقة الأخرى (الشمري وحميد، ٢٠٠٩، ٧٨)، ان هذه العوامل يمكن تمثيلها عبر دالة الطلب التي تمثل الصيغة الرئيسة التي تضم العوامل الأساسية المؤثرة على الطلب على النفط الخام، هذه الدالة تكون ذات افق متحرك (Dynamic) خاصة وان عواملها قابلة للتحويل السلبي او الإيجابي في الأمدين المتوسط والطويل، فالعوامل الأساسية هي التي يمكن قياساها والتي يمكن التعبير عنها بدالة الطلب.

عملياً لا يمكن تقليص الطلب على النفط الخام دون التأثير سلباً على الأنشطة الاقتصادية المختلفة، وعلى الرغم من جميع المحاولات المبذولة لتقليل الاعتماد على النفط في توليد الطاقة، فان الطلب النفطي يرتفع باستمرار في حين يمكن التحكم بحجم المعروض النفطي في حالتي الزيادة أو النقصان(النعيمي، ٢٠٠٢، ١٠٣)، فصعوبة ايجاد البدائل وإحلالها محل النفط تجعل من الطلب على النفط الخام يتميز بأنه غير مرن أو قليل المرونة في الأجل القصير، فالتحول من استخدام النفط الى البدائل الاخرى من مصادر الطاقة المختلفة

في الأجل القصير لا يعد أمراً سهلاً فالاستثمارات التي تتطلبها عملية التحول تتسم بضخامتها فضلاً عن الصعوبات المصاحبة لتغيير النمط الاستهلاكي (عبد الرضا، ٢٠١١، ٨٩)، لهذا فعند تتبعنا للطلب على النفط الخام سنجد الزيادة الملحوظة خلال مدة الدراسة.

بلغ الطلب العالمي على النفط الخام عام ١٩٩٨ (٧٣٥٠٠) الف ب/ي ارتفع عام ١٩٩٩ الى (٧٤٧٠٠) الف ب/ي وبمعدل نمو سنوي بلغ (١.٦١%) هذا الارتفاع جاء بفعل زيادة معدل النمو الاقتصادي الذي شهده العالم عام ١٩٩٩ والذي بلغ (٣.٢٦%) مقارنة بـ (٢.٥٤%) عام ١٩٩٨، بينما ازداد الطلب على النفط الخام عام ٢٠٠٠ ليبلغ (٧٦٤٠٠) الف ب/ي وبمعدل نمو سنوي بلغ (٤.٣٩%) هذه الزيادة تأتي كنتيجة طبيعية بسبب زيادة طلب الدول الصناعية فضلاً عن انتقال الطلب الى الدول النامية التي بلغ استهلاكها خلال عام ٢٠٠٠ ما يقارب (٢٣.٦) مليون ب/ي (تقرير الأمين العام السنوي السابع والعشرون، ٢٠٠٠، ٩)، اذ ان النجاح الذي حققته هذه الدول وبخاصة الأسيوية منها على الصعيد الدولي لم يؤدي فقط الى زيادة حصتها في الاقتصاد الدولي بل مارس تأثيرات كبيرة على اسواق الطاقة الدولية خاصة وان الكثير من المؤشرات تشير الى ان هذه الدول ستبقى من المناطق الأكثر ديناميكية سواء على المدى المباشر أو الطويل (دوريان، ٢٠٠٥، ٧٤)، اما عام ٢٠٠١ وبفعل انخفاض معدل النمو الاقتصادي (١.٩٢%) فان الطلب على النفط الخام لم يشهد الا زيادة طفيفة وبواقع (٦٠٠) الف ب/ي فاستقر الطلب على النفط الخام عند (٧٧٠٠٠) الف ب/ي وبمعدل نمو سنوي بلغ (٠.٧٨%)، بينما ارتفع معدل النمو الاقتصادي العالمي عام ٢٠٠٢ خاصة في ظل تجاوز الاقتصاد الأمريكي لآثار أحداث الحادي عشر من أيلول/سبتمبر خاصة في ظل الأداء الجيد لقطاع تكنولوجيا المعلومات حيث بلغ معدل النمو الاقتصادي عام ٢٠٠٢ (٢.٢%) مقارنة بـ (١.٩٢%) عام ٢٠٠١، خاصة وان اداء الاقتصادات العالمية يعتمد وبدرجة على مدى انتعاش الاقتصاد الأمريكي، وبذلك ازداد الطلب العالمي على النفط الخام ليستقر عند (٧٧٧٠٠) الف ب/ي وبمعدل نمو سنوي بلغ (٠.٩%)، وبذلك نجد ان الزيادة في معدل النمو الاقتصادي لها علاقة مباشرة وطردية مع معدل النمو في الطلب على النفط الخام، وبالتالي يعد معدل النمو الاقتصادي العالمي أحد أهم المحددات الرئيسة لهذا الطلب فعلى الرغم من ذلك فهو يحفز ايضاً الدول النفطية المنتجة على زيادة معروضها النفطي (العبادي، ٢٠١٣، ١٥٦)، وعلى الرغم من ان

العلاقة بين هذين المتغيرين قد شهدت مسارات مختلفة بناءً على معدلات اسعار النفط الخام من جانب وانماط الاستهلاك النفطي وترشيده من قبل الدول المستهلكة من جانب اخر فان احتمالات الانتعاش او الانكماش الاقتصادي ستنعكس على احتمالات زيادة او انخفاض الطلب على النفط ومن ثم على الانشطة الاقتصادية في الدول المصدرة والمستوردة له (طاهر، ١٩٩٧، ٣١) والشكل-١ يبين معدل نمو الاقتصادي العالمي ومعدل نمو الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧).

شكل-١ معدل النمو الاقتصادي العالمي ومعدل نمو الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧)

المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

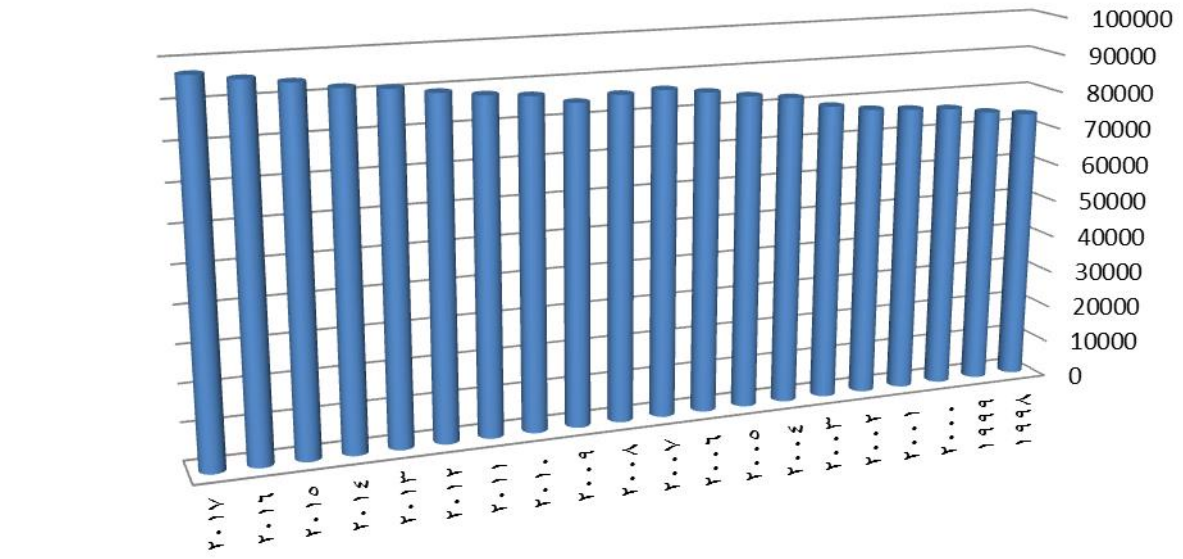
1- OPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).
2- World Bank Group: https://data.albankaldawli.org/

ان الزيادات المتتالية في الطلب العالمي على النفط الخام استمرت حتى عام ٢٠٠٨ اذ انخفض الطلب ليصل الى حدود (٨٦٠٦٧.٨) الف ب/ي وبمعدل نمو سنوي سالب بلغ (-٠.٥٦%) وهو ما يشير الى العلاقة الوثيقة بينه وبين معدل نمو الاقتصاد العالمي الذي انخفض من (٤.١٨%) عام ٢٠٠٧ الى (١.٨%) عام ٢٠٠٨ اذ تقلص الطلب على النفط خاصة في ظل ازمة الرهن العقاري التي تعرض لها الاقتصاد الأمريكي عبر افلاس العديد من صناديق الرهن التي اصابت عدة قطاعات اقتصادية والتي ترتبط بها وبالتالي حدوث خسارة كبيرة للمصارف الداخلية وانتقالها الى العديد من المصارف العالمية، فاستمرت آثار هذه الأزمة لعام ٢٠٠٩ الذي شهد هو الاخر معدل نمو سالب في الطلب على النفط الخام

بلغ (١.٥٢%) فانخفض الطلب من (٨٦٠٦٧.٨) الف ب/ي الى (٨٤٧٨٠.٤) الف ب/ي بينما انخفض معدل النمو الاقتصادي من (١.٨%) عام ٢٠٠٨ الى سالب (١.٧٤%) عام ٢٠٠٩ اذ تأثر الاقتصاد العالمي وبشكل كبير بالأزمة المالية العالمية فشهدت معظم الاقتصادات الدولية انخفاضاً في معدلات النمو الاقتصادي وان كانت بنسب متفاوتة (**تقرير الأمين العام السنوي السادس والثلاثون، ٢٠٠٩، ٨**).

اما عام ٢٠١٠ فقد شهد ارتفاعاً ملحوظاً في الطلب العالمي على النفط الخام خاصة بعد الانخفاض الذي شهدته السنتين السابقتين فجاءت هذه الزيادة بفعل انتعاش الاقتصاد العالمي حيث ارتفع معدل النمو من سالب (١.٧٤%) عام ٢٠٠٩ ليبلغ (٤.٣٦%) عام ٢٠١٠ فازداد الطلب على النفط الخام من (٨٤٧٨٠.٤) الف ب/ي الى (٨٧١٨٧.٢) الف ب/ي وبمعدل نمو سنوي بلغ (٢.٧٦%)، ونتيجة لانتعاش الاقتصاد العالمي استمرت هذه الزيادة حتى عام ٢٠١٧ وبفعل تحسن اقتصادات دول منطقة اليورو والصين واليابان والولايات المتحدة الامريكية حيث بلغ معدل النمو الاقتصادي العالمي (٣.١٥%) مقارنة بـ (٢.٦%) عام ٢٠١٦ فازداد الطلب على النفط الخام من (٩٥٥٤١) الف ب/ي عام ٢٠١٦ الى (٩٧١٩٦) الف ب/ي عام ٢٠١٧ وبمعدل نمو سنوي بلغ (١.٧%) مقارنة بـ (١.٥%) عام ٢٠١٦، والشكل-٢ يبين تطور الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧).

شكل-٢ تطور الطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧) (الف ب/ي)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

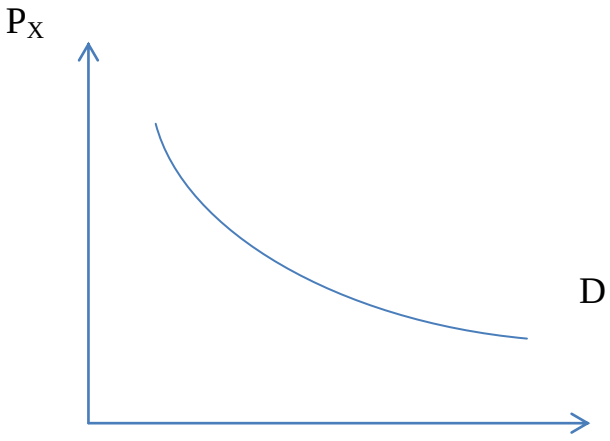
OPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).

مما تقدم نلاحظ ان هناك علاقة قوية بين معدل النمو الاقتصادي والطلب على النفط وهي علاقة موجبة، اذ كلما كان معدل النمو الاقتصادي العالمي متزايداً عكس زيادة في الطلب على النفط وبالعكس اذا ما تراجعت او انخفضت معدلات النمو، ومن جانب أخر، فان الطلب على النفط الخام لا يتأثر فقط بمعدل النمو الاقتصادي العالمي وانما هناك جملة من العوامل التي يتحدد بموجبها مستوى الطلب على النفط الخام وهو ما يمكن توضيحه على النحو التالي:

١. أسعار النفط الخام

وفقاً للنظرية الاقتصادية الجزئية فان هناك علاقة عكسية بين سعر أي سلعة والكمية المطلوبة منها، اذ انه مع زيادة سعر السلعة فان الكمية المطلوبة منها ستنخفض والعكس عندما ينخفض سعر السلعة، فمنحنى الطلب يعكس لنا السعر الذي يكون الفرد مستعداً لدفعه من أجل الحصول على الكميات المطلوبة المختلفة والمناظرة لتلك الأسعار وكما موضح في الشكل:

شكل-٣ منحنى الطلب الاعتيادي



P_X: سعر السلعة

Q_X: الكمية المطلوبة

D: منحنى الطلب

المصدر: عبد الكريم جابر شنجار العيساوي، الاقتصاد الجزئي (السياسات والتطبيقات)، مطبعة صبح، بيروت، ٢٠١٦، ص٤١.

ينطبق التحليل اعلاه على النفط الخام كسلعة استراتيجية مع بعض الفوارق الخاصة بطبيعة هذه السلعة التي تتصف أسعارها بحساسيتها الشديدة للأحداث الجيوبولوتيكية وأوضاع الاقتصاد الكلي على المستوى الدولي، ومع تنامي الأسواق المستقبلية في السلع بشكل عام والنفط بشكل خاص اصبحت عقود المستقبل وخياراتها من مكونات الحافظة الاستثمارية مثل ادوات الاستثمار المالي، واضيفت

بـذلك عوامـل جديـدة لتحديـد اسـعار الـنفط الخـام فضـلاً عـن تقلباتـه (**علـي، ٢٠١١، ١٨٧**). تتسـم مرونـة الطلـب السـعرية علـى الـنفط الخـام فـي الامـد القصـير بانهـا منخفضـة بينمـا تكـون مرتفعـة فـي الامـد الطويـل وعلـى الـرغم مـن ذلـك فـان التقـديرات الخاصـة بقياسـها ترتفـع فيهـا نسـبة اللايقـين فتطـور الاسـعار النفطيـة والطلـب علـى الـنفط الخـام يكشـف ردود فعـل محـدودة للمسـتهلكين تجـاه تغيـرات اسـعار الـنفط الخـام (**الهيتي، ٢٠٠٠، ١٢٨**).

جدول-١ اتجاهات الاسعار والطلب على النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧)

السنة	الطلب على النفط الخام (الف ب/ي)	اسعار النفط الخام (دولار امريكي)
1998	73500	12.9
1999	74700	18.1
2000	76400	28.4
2001	77000	24.4
2002	77700	24.9
2003	79300	28.8
2004	82300	37.9
2005	83500	54
2006	85200	64.9
2007	86548	71.8
2008	86067.8	98.3
2009	84780.4	62.1
2010	87187.2	79.5
2011	88103.8	106.5
2012	89428.3	107.3
2013	91146	106
2014	92068	97.7
2015	94078	51.7
2016	95541	43.2
2017	97196	53.1

Source:

1- OPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).

2- BP Statistical Review of World Energy, June, 2018, P20.

هذه التغيرات وبخاصة في الأمد الطويل انما تعود الى تفاعل جملة من الأسباب اهمها:

أ- خضـوع سـلعة الـنفط لمبـدأ النـدرة او المـنهج الحـدي القـائم علـى اسـاس ان الـنفط مـورد ناضـب غيـر متجـدد، اذ ان الزيـادة فـي الطلـب العـالمي علـى الـنفط يـؤدي الـى ارتفـاع الاسـعار بسـبب كـون امـدادات الـنفط محـدودة ومحكومـة بالنضـوب، وعلـى الـرغم مـن ان هـذه الفرضـية تعتبـر مـن اكثـر الفرضـيات شـيوعاً فـي تفسـير وتحليـل

التغيرات الحاصلة في اسعار النفط الخام الاّ انها قد تفقد اهميتها في ظل التكنولوجيا النفطية التي من شأنها ان تؤدي الى تقليص الطلب على النفط.

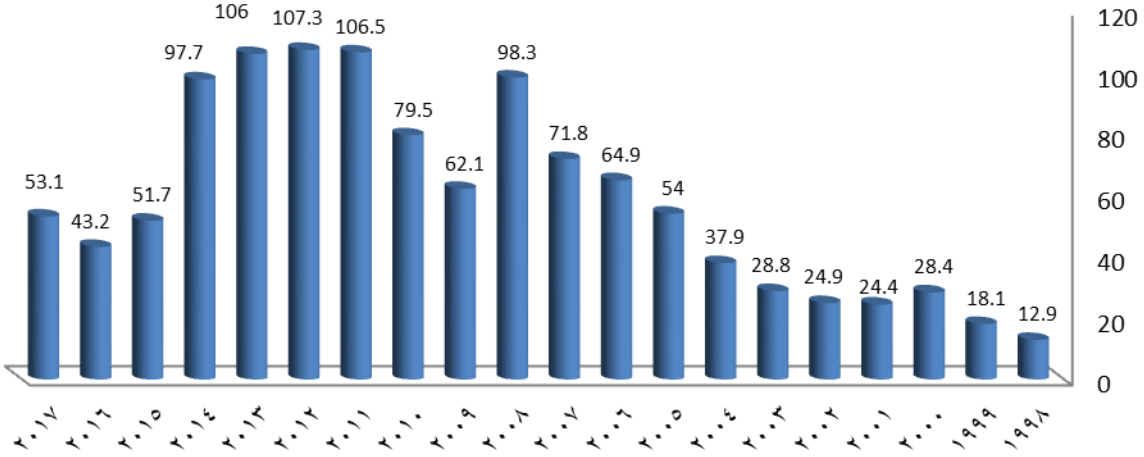
ب- المنافسة في سوق النفط الدولية، إذ تؤثر درجة المنافسة على اسعار النفط الخام فالبعض يعتقد بأن قوى المنافسة تسيطر على كل من الشركات والدول المنتجة للنفط.

ت- خضوع سوق النفط الدولية لخصائص احتكار القلة، فارتفاع التكاليف الثابتة الى التكاليف المتغيرة من شأنه ان يحقق ميزة تفضيلية للشركات التي تتسم بكبر حجمها مقارنة بالشركات الأصغر حجماً، فعند انتهاء الشركة من استثماراتها والبدء بالإنتاج والتصفية والنقل والتسويق بتكلفة اقل لكل وحدة اضافية منتجة عندها سيؤدي اي سعر يزيد عن متوسط التكاليف المتغيرة الى زيادة الانتاج النفطي، وهذا من شانه ان يؤدي الى زيادة المعروض النفطي وانخفاض الاسعار، هذا الانخفاض لأقل من التكاليف المتغيرة كفيل بتقليل الانتاج وهكذا ستبدأ دورة جديدة للتغيرات في اسعار النفط **(خضر، ٢٠٠٦، ١٢)**.

ث- المضاربة في الأسواق الآجلة على سلعة النفط، من الممكن ان تفسر التقلبات الحادة في اسعار النفط الخام الى تزايد نشاط المضاربة على سلعة النفط، فالدول المستهلكة للنفط فضلاً عن الشركات النفطية الدولية عندما يلمحون بأن اسعار النفط قد شهدت ارتفاعاً طفيفاً في أسعار العقود المستقبلية عن الاسعار الفورية للنفط عندها سيتوقعون بان اسعار النفط سترتفع في المستقبل عندها ستمارس الاسعار المستقبلية تأثيراً كبيراً على توقعاتهم فيعمدون الى شراء كميات من النفط تفوق احتياجاتهم فيزداد الطلب على النفط فيؤثر على السعر الفوري للنفط الخام والعكس في حال انخفاض اسعار العقود المستقبلية **(آل طعمة، ٢٠١٦، ٧)**.

ج- عوامل اخرى اقتصادية تتعلق بزيادة الطلب على النفط الخام سواء من الدول الصناعية المتقدمة أو النامية منها فضلاً عن التغيرات في مستوى الامدادات النفطية في السوق الدولية وارتفاعاها وانخفاضها وانعكاس ذلك على مستوى الاسعار، أو عوامل سياسية لحكومات بعض الدول وبخاصة النفطية منها.

شكل-٤ اتجاهات اسعار النفط الخام للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧) (دولار امريكي)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

BP Statistical Review of World Energy, June, 2018, P20.

يظهر في الشكل ان اسعار النفط شهدت ارتفاعات متتالية منذُ عام ١٩٩٨ حتى بلغت اوجها عام ٢٠٠٨ اذ بلغت (٩٨.٣) دولار مقارنة بـ (١٢.٩) دولار عام ١٩٩٨ علماً ان الارتفاعات التي سبقت عام ٢٠٠٨ انما تعود بالدرجة الاساس الى جملة من العوامل منها جيوسياسية بالإضافة الى الاختناقات في طاقات التكرير والمضاربات وانخفاض قيمة الدولار اذ كان لهذه العوامل دوراً اساسياً في التأثير على حركة الاسعار **(دندي، ٢٠١١، ٨٧)**، بينما بدأ الانخفاض عام ٢٠٠٩ متأثراً بالأزمة المالية العالمية التي شهدها الاقتصاد العالمي فلم يكن لأساسيات السوق النفطية والمتمثلة بعرض النفط الخام والطلب عليه فضلاً عن الخزين النفطي العالمي اي دور في حدوث هذا التقلب الحاد في اسعار النفط فلم يحصل انخفاض في مستوى امدادات النفط الخام كما لم يشهد الخزين النفطي انخفاضاً ولعل هذه تعتبر اهم العوامل المؤثرة في تقلبات اسعار النفط غير ان عامل المضاربة في الأسواق الآجلة على سلعة النفط كان له الدور البارز في ذلك **(تقرير الأمين العام السنوي الخامس والثلاثون، ٢٠٠٨، ١٥)**، ما لبثت حالة الانخفاض في الاسعار حتى اخذت في الارتفاع عام ٢٠١٠ فبلغت (٧٩.٥) دولار بسبب تخفيض دول اوبك لحجم انتاجها بهدف اعادة التوازن في سوق النفط الدولية اذ عُد هذا الاجراء عاملاً حاسماً لإيقاف التدهور الذي حصل في اسعار النفط بالإضافة الى الاجراءات التي اعتمدتها الدول المستهلكة للنفط بتحفيز اقتصاداتها فانعكس ذلك بالإيجاب على الطلب على النفط الخام، وهكذا استمرت الزيادة في

اسعار النفط حتى عام ٢٠١٦ اذ انخفضت بحدود (٤٣.٢) دولار والسبب يعود الى وفرة الامدادات النفطية خلال عام ٢٠١٦ خاصة في ظل توجهات الاوبك في الحفاظ على حصتها النفطية في السوق الدولية بدل محاولتها برفع الاسعار عبر تخفيض الانتاج مما ادى الى زيادة الامدادات النفطية للدول الصناعية المستهلكة للنفط (**تقرير الأمين العام السنوي الثالث والأربعون، ٢٠١٦، ٤٨**).

٢.الخزين النفطي العالمي:

يطلق على كميات النفط الخام والمنتجات النفطية المكررة التي يتم الاحتفاظ بها لزمن معين في مستويات مختلفة وفي اماكن متعددة بالخزين النفطي، ويتم استخدام ذلك الخزين لأغراض متعددة صناعية أو تجارية أو لأغراض المضاربات النفطية (عبد الرضا، ٢٠١١، ٧٨)، فيعتبر الخزين النفطي أحد أهم العوامل المؤثرة في السوق النفطية، إذ تعد سياسات الخزين الاستراتيجي من ضمن استراتيجيات الدول المستهلكة للنفط الخام في وكالة الطاقة الدولية التي يتم عبر سياساتها في الأمد القصير الانتقال بهذا الخزين من مرحلة سلامة الإمدادات النفطية الى مرحلة التأثير في السوق النفطية، وفي الأمد الطويل عبر تشجيع الاستثمارات في بدائل الطاقة المختلفة، فمن خلاله يمكن تكييف وضع السوق النفطية لمواجهة التقلبات المحتملة في العرض والطلب فيمكن لهذه السوق ان تستوعب انخفاضاً مهماً في الإمدادات النفطية اذا كان الخزين النفطي مرتفعاً، بينما يمكن لها ان تمتص جزء من الطلب النفطي ومن ثم اعادة بناءه عندما يكون الخزين النفطي منخفضاً فمع تراخي الطلب على النفط الخام بفعل العوامل الاقتصادية وغير الاقتصادية يمكن للخزين النفطي خلق الفائض في السوق النفطية الدولية (الهيتي، ٢٠٠٠، ١٤٦)، فكان للشركات النفطية الدولية فضلاً عن دول الاستهلاك الرئيسة في السوق النفطية الدولية الدور الرئيس في إدارة وتوجيه الخزين النفطي وتعيين مساراته في التأثير على هذه السوق، ومن الناحية الفنية يتم تقسيم الخزين النفطي الى عدة أنواع (دندي، ٢٠١١، ص٧٠) هي:

أ- الخزين التجاري (الخزين الأولي)، هو أكثر الأنواع شيوعاً وتداولاً في التقارير والنشرات الدولية، إذ تحتفظ الصناعة النفطية بهذا النوع من الخزين فيدخل في

عمليات الانتاج والتكرير النفطي، بالإضافة الى الخزين النفطي المحتجز لدى حكومات الدول المستهلكة الرئيسة للنفط (الخزين الاستراتيجي)، وكذا في موانئ التصدير بما في ذلك المنتجات النفطية في محطات التوزيع الرئيسة.

ب- الخزين على مستوى القطاع الثانوي (الخزين الثانوي)، هذا النوع يتضمن المخزونات النفطية التي يحتفظ بها بائعو التجزئة او الموزعون الصغار سواء في مراكز التوزيع الثانوية أو في الصهاريج أو محطات التعبئة الرئيسة.

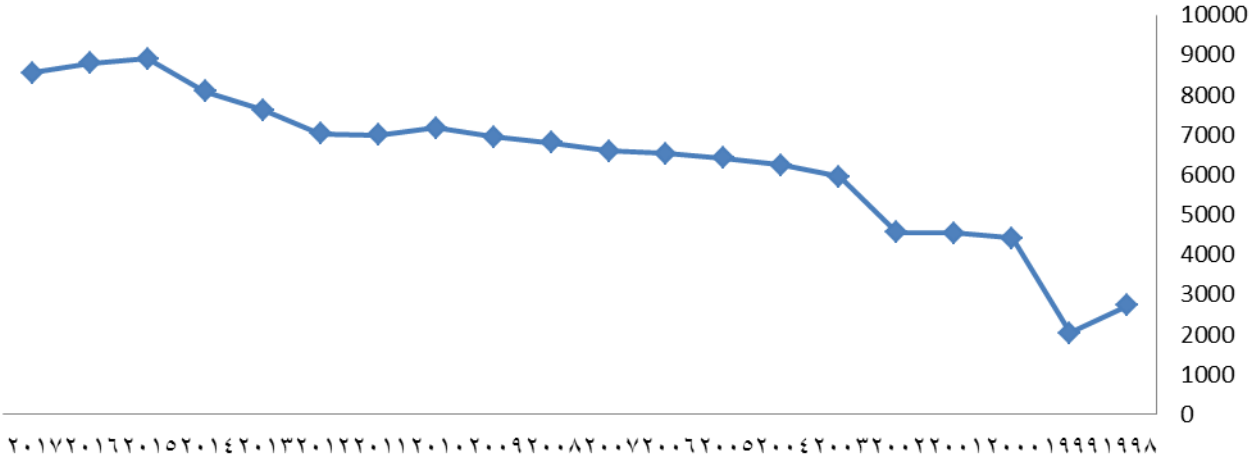
ت- الخزين النفطي لدى المستهلك النهائي (الخزين الثالثي)، هذا النوع يتضمن المخزونات النفطي الموجودة لدى المستهلك النهائي كالبنزين في المركبات المختلفة أو زيت التدفئة الموجود في وسائل التخزين المنزلية.

ان الخزين النفطي وتأثيراته بدأ مع تأسيس وكالة الطاقة الدولية عام ١٩٧٤، ففي عام ١٩٧٩ سياسات وكالة الطاقة الدولية واستراتيجيتها في الخزين النفطي الى خلق فائض في المعروض النفطي الأمر الذي أدى الى انخفاض اسعار النفط فتحولت الدول المستهلكة للنفط دولاً مصدرة له فانتقلت من مرحلة تأمين الامدادات الى مرحلة التأثير في السوق النفطية الدولية وذلك بفعل الخزين النفطي **(عبد الرضا، ٢٠١١، ٨٠)**.

خلال مدة الدراسة بلغ الخزين النفطي العالمي (التجاري والاستراتيجي) عام ١٩٩٨ (٢٧٣٣) مليون برميل بينما انخفض عام ١٩٩٩ ليصل الى (٢٠٣١) مليون برميل، وبسبب الزيادات المتواصلة في الانتاج النفطي من خلال القرارات التي اتخذتها دول اوبك بزيادة الانتاج فازدادت الامدادات النفطية وبما ادى الى زيادة الخزين النفطي اذ ارتفع عام ٢٠٠٠ ليبلغ حدود (٤٤١٩) مليون برميل وبمعدل نمو سنوي بلغ (٥٤%)، ومع انخفاض اسعار النفط فضلاً عن قرارات دول اوبك فقد ارتفع الخزين النفطي عام ٢٠٠١ اذ بلغ (٤٥٣٢.٥) مليون برميل وبزيادة مقدارها (١١٣.٥) مليون برميل **(تقرير الأمين العام السنوي الثامن والعشرون، ٢٠٠١، ١٧)**، وفي عام ٢٠٠٢ لم يشهد الخزين النفطي العالمي سوى زيادة طفيفة بلغت (١٥.٨) مليون برميل حيث بلغ نهاية عام ٢٠٠٢ (٤٥٤٨.٣) مليون برميل والسبب يعود بالدرجة الاساس الى انقطاع النفط الفنزويلي فضلاً عن ارتفاع

اسعار النفط(**تقرير الأمين العام السنوي الثلاثون، ٢٠٠٣، ١٨**)، بينما استمرت الزيادات المتتالية في الخزين النفطي العالمي خلال المدة اعلاه اذ ارتفع من (٥٩٥٥.٦) مليون برميل عام ٢٠٠٣ الى (٧١٦٧) مليون برميل عام ٢٠١٠ والى (٨٥٥١) مليون برميل عام ٢٠١٧ ، والشكل-٥ يبين تطور حجم الخزين النفطي العالمي للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧).

شكل-٥ تطور حجم الخزين النفطي العالمي للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧) (مليون برميل)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

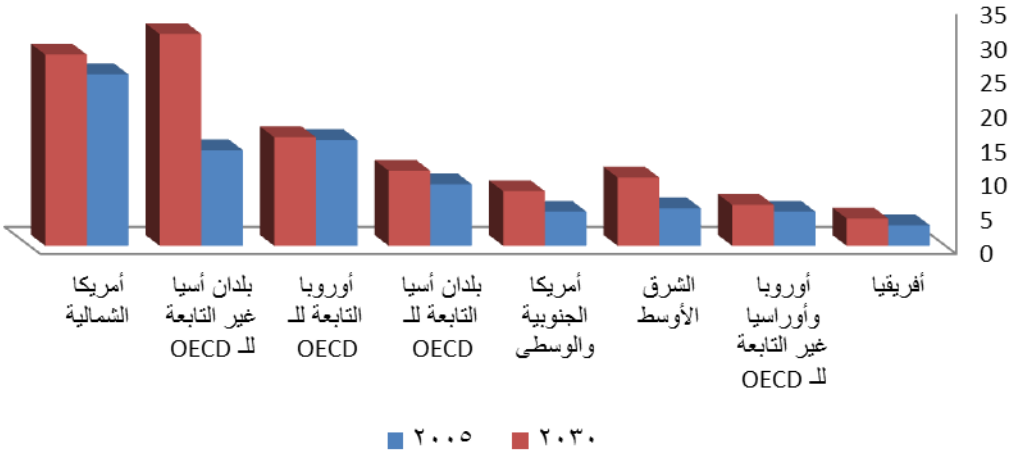
OPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).

يظهر الشكل (٥) الزيادة الكبيرة في حجم الخزين النفطي بحيث بلغ معدل النمو المركب للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧)، وفي هذا الصدد لابد من الاشارة الى ان حصة المخزون التجاري للدول الصناعية يتجاوز حدود (٥٠%) من اجمالي المخزون التجاري العالمي وحدود (٤٠%) من اجمالي المخزون العالمي، كما ان كفاية المخزون النفطي التجاري بالنسبة للدول الصناعية بلغ عام ٢٠١٧ (٦٠.٣) يوم من الاستهلاك، وهذا يعد مؤشراً مهماً له انعكاساته الكبيرة على سوق النفط الدولية.

٣.الطلب على المنتجات النفطية

بيّنا فيما سبق بان الطلب على النفط الخام هو طلباً مشتقاً من الطلب على المنتجات النفطية، فالتوقعات المستقبلية تشير الى توسع كبير في طاقة التكرير العالمية وبخاصة في دول أسيا غير التابعة لـ (OECD)، وكما موضح في الشكل-٦ الذي يبين التوقعات المستقبلية للطلب العالمي على المنتجات النفطية حسب الاقاليم لعامي (٢٠٠٥-٢٠٣٠).

شكل-٦ التوقعات المستقبلية للطلب العالمي على المنتجات النفطية حسب الاقاليم لعامي (٢٠٠٥-٢٠٣٠) (مليون برميل مكافئ نفط/ يوم)



المصدر: عماد مكي، صناعة تكرير النفط عربياً وعالمياً، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد (٣٥)، العدد (١٣١)، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠٠٩، ص٧٦.

ويمكن التعرف على الطلب على المنتجات النفطية واتجاهاته من خلال البيانات الواردة في الجدول-٢.

جدول-٢ الطلب على المنتجات النفطية للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧) (الف ب/ي)

السنة	الطلب على المنتجات النفطية	السنة	الطلب على المنتجات النفطية	السنة	الطلب على المنتجات النفطية
1998	69855.2	2005	77773.6	2012	76593
1999	70954.3	2006	78683.8	2013	77038
2000	71563	2007	79574.5	2014	78009
2001	72243.8	2008	79226.5	2015	79836
2002	72706	2009	78356.4	2016	80299
2003	74125.9	2010	80312.7		
2004	76590.2	2011	82778	2017	81914

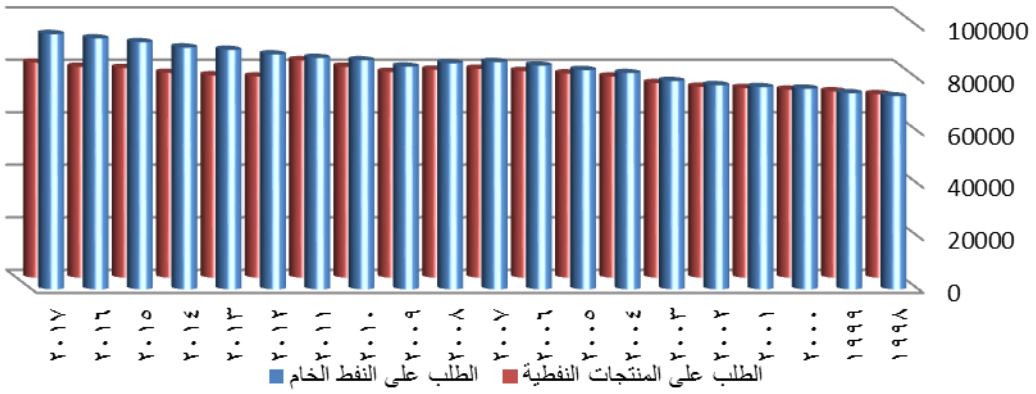
Source: OPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).

نلاحظ من الجدول ان الطلب على المنتجات النفطية قد شهد زيادات متتالية حيث ارتفع الطلب من(٦٩٨٥٥) الف ب/ي عام ١٩٩٨ الى (٨١٩١٤) الف ب/ي عام ٢٠١٧، وهذا يعكس أهمية صناعة التكرير في كونها تمثل المصدر الرئيس في انتاج مختلف الأنواع من المنتجات النفطية اللازمة للاستخدامات المختلفة، وتساهم بشكل كبير في دفع عملية التنمية خاصة للدول المنتجة للنفط بسبب القيمة المضافة العالية التي يمكن ان توفرها بدل الاعتماد على تصدير النفط بصورته الخام لذلك يعطى لصناعة التكرير اهتماماً متزايداً بين

الصناعات التحويلية المختلفة، فضلاً عن مساهمتها في توفير الموارد المالية وتأمينها للدول المنتجة للنفط بالدرجة الاساس، ولهذا فان زيادة الطلب على المنتجات النفطية يكون مقترن بدرجة كبيرة مع زيادة الطلب على النفط الخام والشكل-٧ يبين الطلب على النفط الخام والمنتجات النفطية للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧).

شكل-٧ الطلب على النفط الخام والمنتجات النفطية للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧)

(الف ب/ي)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

OPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).

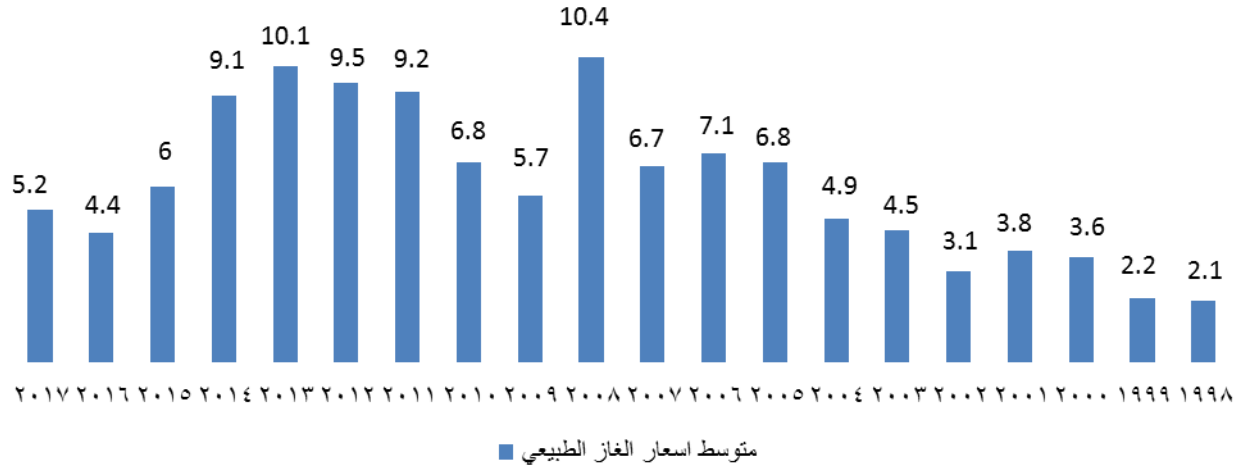
٤. اسعار الغاز الطبيعي

هناك توجهات دولية تعطي للغاز الطبيعي مستقبلاً واعداً في سوق الطاقة الدولية، بل وإمكانية إحلال الغاز الطبيعي محل النفط الخام والفحم خاصة وان احتراق الغاز الطبيعي يكون اقل تلويثاً فيعد ذلك عنصراً مهماً للمنافسة مع مصادر الطاقة الأحفورية الاخرى ومع تزايد فرض ضريبة الكربون او تحديد نسباً لتخفيض الغازات الدفيئة ومع التطورات التكنولوجية التي تشهدها صناعة الغاز الطبيعي اخذت عملية الاستغلال لهذا المورد تزداد فبإمكان تقنية (GTL) تحويل الغاز الطبيعي المنتج الى منتجات هيدروكربونية قابلة للنقل بسهولة عبر الانابيب أو بواسطة الناقلات الاعتيادية (محمد، ٢٠١٥، ١٧٨)، هذه التوجهات من شأنها ان تؤثر على توجهات الطلب على النفط الخام، خاصة وان اسعار الغاز الطبيعي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بأسعار النفط الخام وان كانت اسعاره تقل عن اسعار النفط

الخام بسبب عدم وجود سوق دولية تتحدد فيها اسعار الغاز الطبيعي مقارنة بسوق النفط الدولية، فيعتمد السعر في كل حالة على مبدأ التفاوض بين المصدرين والمستوردين مع ترجيح كفة التفاوض لصالح المستوردين بسبب إمكانياتهم التمويلية والتكنولوجية المستخدمة (جبار، ٢٠١٧، ٨٢)، والشكل-٨ يبين اتجاهات متوسط* أسعار الغاز الطبيعي للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧).

شكل-٨ اتجاهات أسعار الغاز الطبيعي* للمدة (١٩٩٨-٢٠١٧)

(دولار/ مليون وحدة حرارية بريطانية)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

BP Statistical Review of World Energy, June, 2018, P33.

يلاحظ من الشكل ان متوسط اسعار الغاز الطبيعي في الاسواق العالمية شهدت ارتفاعاً ملحوظاً خلال مدة الدراسة اذ بلغ متوسط سعر الغاز الطبيعي لعام ١٩٩٨ (٢.١) دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية وبلغ اعلى مستوى لسعر الغاز الطبيعي عام ٢٠٠٨ بحدود (١٠.٤) دولار/ مليون وحدة حرارية بريطانية، ان ابرز ما يمكن ملاحظته ان اسعار الغاز الطبيعي مرتبطة بشكل كبير بأسعار النفط الخام وكما بينا ذلك، اذ اقترنت الارتفاعات والانخفاضات في اسعار الغاز الطبيعي بأسعار النفط الخام.

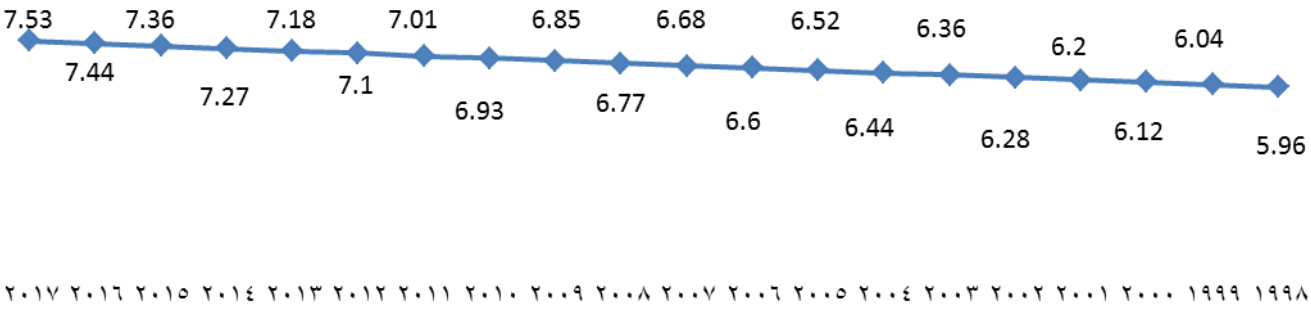
إذ ادى ارتفاع اسعار النفط الى رفع اسعار الغاز الطبيعي فكان ذلك سبباً رئيساً لتطوير التكنولوجيا المعتمدة في الغاز الطبيعي من اجل تخفيض الاعتماد على النفط الخام كمصدر رئيس للطاقة، فارتفاع اسعار النفط الخام تسمح بزيادة الطلب على الغاز الطبيعي خاصة في حال توفر التكنولوجيا اللازمة لنقلة وبما يؤدي الى زيادة إمكانية منافسته للنفط الخام وهذا ما اثبته الواقع اذ عمدت الولايات المتحدة الامريكية الى تخفيض الطلب على النفط الخام بسبب

ارتفاع اسعاره مقابل زيادة انتاج الغاز الطبيعي لإحلاله محل النفط في استخداماتها الصناعية (**عبد الرضا وعبد العالي، ٢٠١٥، ٦٢**)، وعلى هذا الأساس فان توافر الغاز الطبيعي وارتفاع درجة التكنولوجيا المستخدمة في انتاجه وملائمته لمتطلبات الحفاظ على البيئة والتشريعات البيئية الدولية فضلاً عن اسعاره المرتبطة بأسعار النفط وامكانية احلاله المنشودة من قبل الدول الصناعية المتقدمة من الممكن ان يكون عاملاً مؤثراً وبدرجة كبيرة على الطلب على النفط الخام.

٥. معدل النمو السكاني العالمي

يعتمد الطلب على النفط الخام اعتماداً على الزيادات المتتالية في عدد السكان، فمع زيادة عدد السكان فان الطلب على النفط الخام سوف يزداد حيث يزداد استهلاك المنتجات النفطية، فخلال المدة (١٩٩٨-٢٠١٧) ارتفع عدد السكان عالمياً من (٥.٩٦) مليار نسمة عام ١٩٩٨ الى (٧.٥٣) مليار نسمة عام ٢٠١٧، ومن الطبيعي ان يكون لهذه الزيادة الأثر البالغ في تغيرات الطلب على النفط الخام خاصة وان الدراسات تشير الى ان زيادة النمو السكاني بنسبة (١٠٠%) يؤدي الى زيادة الطلب على الطاقة بشكل عام بنسبة تتراوح بين (٣٠-٥٠%) (العبادي، ٢٠١٣، ١٦١)، الشكل-٩ يعكس لنا تطور عدد السكان عالمياً خلال المدة (١٩٩٨-٢٠١٧).

شكل-٩ تطور عدد السكان عالمياً خلال المدة (١٩٩٨-٢٠١٧)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثون بالاعتماد على:

World Bank Group: https://data.albankaldawli.org

المبحث الثاني

الانموذج القياسي للطلب على النفط الخام والعوامل المؤثرة فيه

من اجل تقدير دالة الطلب على النفط الخام ومن ثم قياس العلاقة بين الطلب على النفط الخام والعوامل المؤثرة فيه يتم اعتماد النماذج القياسية الكلية الحديثة التي أولت أهمية كبيرة للعلاقة الاقتصادية بين النظرية والواقع من خلال الصياغة الدقيقة لهذه النماذج وعبر الاختبارات المتعددة التي يتم اعتمادها لكشف مشاكل التوصيف القياسي في ظل طرائق التوصيف الديناميكي (**ذنون، ٢٠١١، ١٨٧**) باستخدام استقرار السلاسل الزمنية والتكامل المشترك فضلاً عن سببية كرانجر، وكما يلي:

١.اختبار استقرار السلاسل الزمنية:

لتحديد رتبة تكامل (degree of Integration) المتغيرات يتم الاعتماد على اختبارات جذور الوحدة بشكل أساسي و سوف نقوم باختبار (ديكي فوللر الموسع ADF) في المستوى وفي الفرق الاول لتحديد رتبة تكامل المتغيرات حتى نستطيع تحليل متغيرات الدراسة وكما يلي: (عبد القادر، ٢٠٠٧، ٣).

اختبار (دكي– فوللر) الموسع(ADF Test):

يبين الجدول–٣ نتائج اختبار (ADF) لمتغيرات الدراسة في المستوى وفي الفرق الاول، وبتطبيق خطوات الاختبار على جميع المتغيرات يمكن معرفة درجة تكاملها كما في ادناه:–

١. المتغير (Y) يمثل بيانات مقدار الطلب على النفط الخام العالمي ، اذ تبين ان السلسلة غير مستقرة بالمستوى وكانت مستقرة بالفرق الاول في المقطع والاتجاه وبدون مقطع واتجاه .
٢. المتغير (X1) اسعار النفط الخام كان مستقراً بالفرق الاول في المقطع والاتجاه ودونهم.
٣. المتغير (X2) المخزون العالمي من النفط الخام استقر بالفرق الاول كما بينت نتائج الاختبار بالفرق الاول في المقطع والاتجاه وبدون مقطع واتجاه.

٤. المتغير (X3) يمثل الطلب على المنتجات النفطية والمتغير (X4) الناتج المحلي الاجمالي، فكانا غير مستقران بالمستوى والفرق الاول لهذا استبعدهما الباحثان من الانموذج.

٥. (X5) يبين عدد سكان العالم حيث كان المتغير متكامل من الدرجة الاولى، فكانت مستقرة بالمقطع والاتجاه وغير مستقرة بدون المقطع والاتجاه، لهذا اعتبرها الباحثان مستقرة بالفرق الاول.

٦. المتغير (X6) متوسط اسعار الغاز الطبيعي فكان المتغير مستقر بالفرق الاول بالمقطع والاتجاه.

بهذا تتفق المتغيرات الاقتصادية اعلاه مع منطق النظرية الاقتصادية حيث تم تطبيق الاختبار مرتين في المرة الأولى تبين إن المتغيرات غير مستقر بالمستوى (level) وقد تبين أن الأنموذج لا يحتوي على مقطع واتجاه عام، وان كل من المقطع والاتجاه غير معنوياً ،لان قيم (p–value) أكبر من (5%) وبالتالي فان الأنموذج المحتمل لهذه المتغير هو غير مستقر لان إحصاءه (دكي– فوللر) لم تكن معنوية حيث كانت القيمة المحسوبة أقل من الجدولية عند مستوى(1%) و(5%) وبالتالي فإننا لا نستطيع رفض فرضية العدم أي أن السلسلة تحتوي على جذور وحدة ،وبإعادة الاختبار مرة أخرى ولكن بأخذ الفرق الأول لمتغيرات الأنموذج تبين أنها تحتوي على مقطع واتجاه وبدون مقطع واتجاه وعليه فان إحصاءه (ADF) المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (١%) و(٥%) وبالتالي فأن السلسلة متكاملة من الرتبة الأولى(1)I ، ويمكن تلخيص النتائج التي تم الحصول عليها من نتائج البرنامج الإحصائي (E views) كما في الجدول.

جدول-٣ نتائج اختبار(ADF) ديكي فوللر الموسع

(1st difference test)			(Level Test)			Var	
None	Intercept & Trend	Individual Intercept	None	Intercept & Trend	Individual Intercept		
-1.961409	-4.571559	-3.857386	-2.692358	-4.532598	-3.831511	1%	LN Y
-1.800855	-3.690814	-3.040391	-1.960171	-3.673616	-3.029970	5%	
-2.699769	-3.594433	-3.704395	5.648588	-1.841393	-0.060477	T – statistic	
0.0490	0.0592	0.0136	1.0000	0.6443	0.9408	Prob.*	
-2.699769	-4.571559	-3.857386	-2.692358	-4.532598	-3.831511	1%	LN X1
-1.961409	-3.690814	-3.040391	-1.960171	-3.673616	-3.029970	5%	
-3.945006	-4.083392	-3.869558	-0.320186	-1.123811	-1.692353	T – statistic	
0.0005	0.0247	0.0098	0.5565	0.8974	0.4189	Prob.*	
-2.699769	-4.571559	-3.857386	-2.692358	-4.667883	-3.831511	1%	LN X2
-1.961409	-3.690814	-3.040391	-1.960171	-3.733200	-3.029970	5%	
-4.332222	-6.809633	-5.906041	1.414334	-3.150864	-1.668910	T – statistic	
0.0002	0.0002	0.0002	0.9550	0.1287	0.4300	Prob.*	
-2.708094	-4.571559	-3.857386	-2.699769	-4.667883	-3.857386	1%	LN X5
-1.962813	-3.690814	-3.040391	-1.961409	-3.733200	-3.040391	5%	
-0.948172	-7.342219	-7.561181	5.150022	-2.984482	-0.410101	T – statistic	
0.2922	0.0001	0.0000	1.0000	0.1657	0.8878	Prob.*	
-2.717511	-4.616209	-3.857386	-2.692358	-4.532598	-3.886751	1%	LN X6
-1.964418	-3.710482	-3.040391	-1.960171	-3.673616	-3.052169	5%	
0.786963	-4.327792	-3.847477	73.84468	-0.458766	3.405991	T – statistic	
0.8730	0.0168	0.0102	0.9999	0.9761	1.0000	Prob.*	

المصدر: الجدول من اعداد الباحثون بالاستعانة بالحقيبة الاحصائية E views.

٢.اختبار التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة:

في ضوء نتائج اختبار جذور الوحدة والتي أوضحت إن كل متغير من متغيرات الدراسة متكامل من الدرجة الأولى، إي إن المتغيرات ساكنة عند الفرق الأول، وبذلك وكما أشار ((Engle–Granger(1987) فان المتغيرات التي تحقق التكامل المشترك تعكس علاقة توازن طويلة الأجل، والذي بدوره يعزز إمكانية اختيار وتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل بين متغيرات الأنموذج وتخطي الانحدار الزائف (Spurious Regression) ويتطلب هذا الاختبار اختيار مدة الإبطاء المناسبة قبل الشروع بتحليل التكامل المشترك وتحليل الانحدار، ونتائج الاختبار تم عرضها كما في الجدول(٤) التالي الذي يبين أن مدة الإبطاء المثلى هي إبطاءان بحسب مقياس (LR) ومعيار خطا التنبؤ النهائي (FPE) ومعيار حنان كوين (H–Q) حيث كانت إحصاءه الاختبار معنوية عند مستوى معنوية(5%) أما إحصاءه اكايكي (AIC) فقد أشارت إلى إن مدة الإبطاء المثلى هي(2) فترات، وأشارت معلومة شوارتز إلى أن مدة الإبطاء المثلى هي(2) وبما أن المدة الثانية كانت معنوية في كل المقاييس فانه سيتم استخدامها في اختبار (Johansen co–integration) للتكامل المشترك وكذلك في تقدير النموذج متجه الانحدار الذاتي (أبراهيم وآخرون، ٢٠٠٢، ٢٨٥).

جدول-٤ تقدير فترة الابطاء وفق المعايير(FPE , AIC , SC , HQ)

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: M X1 X2 X3						
Exogenous variables: C						
Date: 07/09/15 Time: 04:36						
Sample: 1995 2014						
Included observations: 18						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-185.5536	NA	16489.24	21.06151	21.25937	21.08880
1	-136.6346	70.66079	451.3736	17.40385	18.39315	17.54026
2	-107.7687	28.86592*	150.9941*	15.97430*	17.7554*	16.21984*
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على برنامج E-views.

* تشير إلى فترة الابطاء المختارة بواسطة المعايير.

يتبين من الجدول التالي وجود تكامل مشترك بين متغيرات الانموذج اي ان المتغيرات خلال الاجل الطويل قادرة على تصحيح الاختلال الذي يحدث في مساراتها الزمنية بمعنى وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل بين المتغيرات الامر الذي يعكس قدرة وتأثير بعض المتغيرات في اداء المتغيرات المختلة، أو التي لا تحقق مسارها الاقتصادي الذي يتوافق مع النظرية الاقتصادية، حتى لو واجهت مشاكل في الاجل القصير ، فان لها القدرة على التخلص من مشاكلها في الاجل الطويل، على وفق طريقة (**Johansen**) واختبارات **Test** (**Trace**) واختبار **Test** (**Maximum Eigenvalue**) فإن الأنموذج حقق التكامل المشترك بين المتغيرات (**السواعي**، ٢٠١٢، ١٢٨).

جدول-٥ اختبار التكامل المشترك (Co-integration)

Sample (adjusted): 2000 2017					
Included observations: 18 after adjustments					
Trend assumption: Linear deterministic trend					
Series: Y X1 X2 X5 X6					
Lags interval (in first differences): 1 to 1					
Unrestricted Co-integration Rank Test (Trace)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**	
None *	0.927456	98.84961	69.81889	0.0001	
At most 1 *	0.774876	51.62554	47.85613	0.0212	
At most 2	0.508059	24.78569	29.79707	0.1692	
At most 3	0.481909	12.01654	15.49471	0.1561	
At most 4	0.009931	0.179648	3.841466	0.6717	
Trace test indicates 2 co integrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					
Unrestricted Co-integration Rank Test (Maximum Eigenvalue)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**	
None *	0.927456	47.22407	33.87687	0.0008	
At most 1	0.774876	26.83985	27.58434	0.0620	
At most 2	0.508059	12.76915	21.13162	0.4737	
At most 3	0.481909	11.83689	14.26460	0.1169	
At most 4	0.009931	0.179648	3.841466	0.6717	
Max-eigenvalue test indicates 1 co integrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على برنامج E-views.

* تشير إلى فترة الابطاء المختارة بواسطة المعايير.

٣- اختبار السببية

يشير هذا الاختبار إلى وجود تكامل مشترك بين متغيرين أو أكثر يعني علاقة سببية في اتجاه واحد على الأقل ، وطبقا لمنهجية لـ Granger إذا كانت لدينا سلسلتان زمنيتان تعبران عن ظاهرتين اقتصاديتين مختلفتين خلال الزمن (t) وهما في بحثنا هذا تمثلان كل من الطلب على النفط الخام كمتغير تابع ومجموعة متغيرات توضيحية منها اسعار النفط الخام والمخزون النفطي وعدد السكان ومعدل النمو الاقتصادي واخرى ، أي يوجد ارتباط ذاتي بين قيم المتغير والواحد عبر

الـزمن ، بنـاء علـى مـا سـبق يتطلـب اختبـار السـببية لـ Granger اسـتخدام المتغيـرات بصـيغتها المسـتقرة ، لان غيـاب صـفة الاسـتقرار قـد يجعـل الانحـدار المقـدر زائفـاً، ويسـتخدم اختبـار فيشـر للحكـم علـى وجـود علاقـة سـببية مـن عـدمها بـين متغيـرات النموذج، ويكون الحكم على الشكل التالي:

اذا كانـت F_c(المحسـوبة) أكبـر Ft (الجدوليـة) نـرفض فـرض العـدم ، أي أن المتغيـر Y يسـبب او يتسـبب فـي المتغيـرات التوضـيحية ،أو بمعنـى أخـر يوجـد هنـاك تـأثير معنـوي للمتغيـر المسـتقل الـى المتغيـر التـابع، مـع اختبـار فـرض العـدم $H0:\sum_{i=1}^{P}\tau=0$ بمعنـى ان المتغيـر التـابع لا يـؤثر علـى المتغيـر التوضـيحي القائـد، وبهـذا يكـون لـدينا (20) نتيجـة محتملـة لاختبـار السـببية لـ Granger تكـون علـى النحـو الآتـي كمـا فـي البرنـامج EVIEWS9 يعطينـا مباشـرة نتيجـة اختبـار السـببية لـ Granger وتعيـين المتغيـرات التـي نرغـب فـي اختبـار السـببية فيمـا بينهـا ،ونتيجـة اختبار السببية كانت كما موضحة في الجدول التالي :

١. وجـود علاقـة سـببية باتجـاه واحـد مـن أسـعار الـنفط الخـام (X_1) إلـى الطلـب علـى الـنفط الخـام (Y) اي ان سـعر الـنفط الخـام يتسـبب بنسـبة معينـة فـي تقـدير الطلـب علـى الـنفط الخـام ، وهـذا الاحتمـال منطقـي جـداً ويتوافـق مـع خصـائص الاقتصـاد العـالمي والبلـدان المصـدرة للـنفط الخـام التـي تعتمـد علـى صـادرات النفطيـة، فبالتـالي كـل تغيـر فـي سـعر الـنفط الخـام يـؤثر بنسـبة كبيـرة علـى الطلـب علـى الـنفط الخـام وذلـك بسـبب اعتمـاد الاقتصـادات الصـناعية علـى الـنفط الخـام كمـادة اوليـة والمصـدر الـرئيس لتوليـد الطاقـة فضـلا عـن ريعيـة بعض الاقتصادات للدول المصدرة للنفط الخام وجمود الجهاز الانتاجي لها.

٢. النتيجـة الاخـرى هـي وجـود علاقـة سـببية فـي اتجـاه واحـد ايضـاً بـين المخـزون العـالمي كمتغيـر مسـتقل (X2) والطلـب علـى الـنفط الخـام (Y)، اي ان المخـزون العـالمي مـن الـنفط الخـام يتسـبب فـي التـأثير علـى الطلـب علـى الـنفط الخام ولا يحدث العكس .

٣. يعـد عـدد السـكان (X_5) المتغيـر المسـتقل الـذي يـؤثر بالطلـب علـى الـنفط الخـام(Y) ممـا يعنـي وجـود علاقـة سـببية فـي اتجـاه واحـد ،وهـذا يمثـل وجهـة

النظـر الكينزيـة التـي تعتبـر ان عـدد السـكان يمثـل احـد العوامـل المـؤثرة فـي الطلب الكلي وبضمنها الطلب على النفط الخام.

٤. وجـود علاقـة سـببية فـي أتجـاه واحـد وهـي ان عنـدما يتغيـر الطلـب علـى الـنفط الخـام(Y) فـان يـؤثر علـى متوسـط اسـعار الغـاز(X6) وتكـون العلاقـة عكسـية بـين الاثنـين بحيـث اذا ارتفـع الطلـب علـى الـنفط الخـام تـنخفض اسـعار الغـاز وذلك لكونه بديل يؤدي نفس الاغراض في اكثر الاحيان.

٥. وجود علاقة سببية تبادلية باتجاه واحد بين عدد السكان (X_5) واسعار النفط الخام (X_1) بمعنى كلما ازداد عدد السكان ارتفع معدل اسعار النفط الخام(X1) وذلك بسبب زيادة الطلب على النفط الخام.

جدول-٦ اختبار السببية (Granger Causality)

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 08/08/19 Time: 15:58			
Sample: 1998 2017			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
X1 does not Granger Cause Y	18	1.88682	0.0198
Y does not Granger Cause X1		0.38068	0.6908
X2 does not Granger Cause Y	18	0.15776	0.0457
Y does not Granger Cause X2		2.87040	0.0928
X5 does not Granger Cause Y	18	3.28505	0.0300
Y does not Granger Cause X5		0.08107	0.0526
X6 does not Granger Cause Y	18	2.85341	0.0939
Y does not Granger Cause X6		0.30269	0.0439
X2 does not Granger Cause X1	18	0.75563	0.4893
X1 does not Granger Cause X2		2.15113	0.1559
X5 does not Granger Cause X1	18	0.10097	0.0047
X1 does not Granger Cause X5		0.06116	0.9409
X6 does not Granger Cause X1	18	5.94760	0.0147
X1 does not Granger Cause X6		0.78248	0.4777
X5 does not Granger Cause X2	18	4.64697	0.0300
X2 does not Granger Cause X5		0.33764	0.7195
X6 does not Granger Cause X2	18	4.97985	0.0248
X2 does not Granger Cause X6		0.56281	0.5829
X6 does not Granger Cause X5	18	4.42600	0.0342
X5 does not Granger Cause X6		2.16450	0.0054

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على برنامج E-views.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

١. الطلب على النفط الخام طلب مشتق ، فالنفط لا يطلب لذاته وانما يكون مترافقاً مع مدخلات اخرى تفيد المستهلك فيكون الطلب مشتقاً من الطلب على المواد الأولية للصناعة البتروكيمياوية والطلب على الدهون والشحوم والأسفلت ووقود الاحتراق لتوليد الطاقة الحرارية وتوليد الكهرباء.

٢. الطلب على النفط الخام يتميز بأنه غير مرن أو قليل المرونة في الأجل القصير، فالتحول من استخدام النفط الى البدائل الاخرى من مصادر الطاقة المختلفة في الأجل القصير لا يعد أمراً سهلاً فالاستثمارات التي تتطلبها عملية التحول تتسم بضخامتها فضلاً عن الصعوبات المصاحبة لتغيير النمط الاستهلاكي

٣. بين الأنموذج القياسي المعد لإيجاد العوامل المؤثرة معنوياً في الطلب على النفط الخام إلى ما يأتي:

أ- متغيرات الانموذج مستقرة في الفرق الاول وهذا موافق للنظرية الاقتصادية اذ تتسم جميع المتغيرات الاقتصادية بالاستقرارية في الفرق الاول.

ب- وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل (تكامل مشترك) بين الطلب على النفط الخام وأسعار النفط الخام والمخزون النفطي ومعدل نمو الاقتصادي ومعدل نمو السكان فضلاً عن الطلب على المنتجات النفطية واسعار الغاز الطبيعي، اي ان هناك تصحيحاً للمسار الزمني والتقلب بالطلب على النفط الخام في الاجل القصير يقود الى الاستقرار في الاجل الطويل .

ت- من خلال الاختبارات الاحصائية فان فترة الابطاء المثلى هي الثانية بمعنى ان الطلب على النفط الخام الحالي يأخذ بنظر الاعتبار المدة السابقة لتكون متغير مستقل مؤثر في الانموذج.

ث- بالاعتماد على اختبار التكامل المشترك يمكن وضع تصور للعلاقة الطويلة الاجل بين متغيرات الانموذج ليتسنى لراسم السياسة النفطية تخطي تقلبات الطلب على النفط الخام.

التوصيات

١. بعد اجراء الاختبارات القياسية (التكامل المشترك) تبين ان الطلب على النفط الخام سوف يستقر في الاجل الطويل، وهذا يعني ضرورة الاخذ بتوقعات المنظمات الدولية ، القائلة باستقرار الطلب على النفط الخام بفعل معدل النمو الاقتصادي الموجب وزيادة عدد السكان، الحفاظ على اسعار النفط الخام ومتغيرات اخرى.

٢. أن سياسة استقرار الطلب النفطي في الأجل الطويل ينبغي أن تطبق وبقوة عن طريق الاهتمام بفكرة الترابط بين اسعار النفط الخام ومعدل النمو الاقتصادي ومتغيرات الانموذج المعنوية الاخرى لتؤدي دوراً فاعلاً في تفاعلها مع نمو الاقتصاد العالمي وكذلك ضرورة الاهتمام بالترابطات للقطاعات المكونة للاقتصاد العالمي وقطاع النفط.

٣. استقرار الطلب العالمي على النفط الخام من خلال استخدام الطاقة البديلة ومصادر اخرى سيكون احد الوسائل للحفاظ على استقرار اسعار النفط مستقبلاً واستقرار المخزون النفطي وأسعار الغاز الطبيعي.

Abstract

Estimation of the Crude Oil Demand Function for the period (1998-2017)

Keywords: crude oil, demand for crude oil, influencing factors

Ihab Abbas Al-Faisal
Maysan University / College of Administration and Economics
Zuhier Hamid Salman
University of Diyala / College of Administration and Economics
Zahid Qasim Beden
Maysan University / College of Administration and Economics

The topic of the research is to clarify the impact of a number of economic factors on the demand for crude oil for the period (1998-2040), especially since oil is a strategic commodity and an important source of economic resources. Its importance is not limited to being a source of energy and an input for many subsequent industries, Military needs are therefore of great importance in peaceful and non-peaceful relations at the international level. In addition to explaining the impact of these factors, the research aims at forecasting the demand for crude oil in the light of the international economic data which greatly affected during the period (1998-2017)

المصادر حسب ورودها في البحث:

- James L. Sweeney, Economics of Energy, Management Science and Engineering, Volume (4.9), Article (48), Stanford University, https://web.stanford.edu/~jsweeney/paper/Energy%20Economics.PDF
- محمود محمد الداغر، علم الاقتصاد الجزئي، مكتبة الزحف الأخضر، مصراتة، ٢٠٠٢.
- هناء عبد الحسين وقحطان لفته عطيه الربيعي، قياس وتحليل دوال الطلب والسعر للمشتقات النفطية الأساسية في العراق للمدة (١٩٨٥– ٢٠٠٨)، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد (١٧)، العدد (٢٤)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ٢٠١١.
- عبد الكريم جابر شنجار العيساوي، الاقتصاد الجزئي (السياسات والتطبيقات)، مطبعة صبح، بيروت، ٢٠١٦.
- أسماء منسي ياسين النعيمي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OPEC) في ظل المتغيرات الاقتصادية الدولية مع إشارة للعراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ٢٠٠٧.
- احمد حسين الهيتي وعمار محمد سلو احمد، محددات الطلب على مصادر الوقود في العراق للمدة (١٩٧٠–١٩٩٥)، مجلة بحوث مستقبلية، المجلد (٤)، العدد (١)، كلية الحدباء الجامعة، بغداد، ٢٠٠٧.
- احمد حسين الهيتي، اقتصاديات النفط، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٠.
- هاشم مرزوك الشمري وعمار محمود حميد، مستقبل الطلب على النفط في ظل تزاحم المصادر البديلة، مجلة كلية الادارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، المجلد (١)، العدد (١)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بابل، ٢٠٠٩.
- نشوان جاسم محمد النعيمي، اتجاهات انتاج واسعار النفط الخام لمنظمة أوبك، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ٢٠٠٢.
- نبيل جعفر عبد الرضا، اقتصاد النفط، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ٢٠١١.
- تقرير الأمين العام السنوي السابع والعشرون، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠٠٠.

- جيمس دوريان، أسواق الطاقة الآسيوية (الديناميات والاتجاهات)، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي، ٢٠٠٥.
- عمار محمد سلو أحمد العبادي، تأثير إنتاج منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك) من النفط الخام في الاستهلاك النفطي لبلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية للمدة (١٩٨٠-٢٠١٠)، مجلة دراسات اقليمية، العدد (٣١)، مركز الدراسات الاقليمية، جامعة الموصل، ٢٠١٣.
- جميل طاهر، النفط والتنمية المستديمة في الأقطار العربية: الفرص والتحديات، سلسلة أوراق عمل، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ١٩٩٧.
- تقرير الأمين العام السنوي، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠٠٩.
- أحمد بريهي علي، اقتصاد النفط والاستثمار النفطي في العراق، بيت الحكمة، بغداد، ٢٠١١.
- حسان خضر، أسواق النفط العالمية، اصدارات جسر التنمية، المجلد (٥) العدد (٥٧)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ٢٠٠٦.
- حيدر حسين آل طعمة، هبوط أسعار النفط والتعايش مع الصدمة دراسة في نمط الريع النفطي، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (٨)، العدد (١٥)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الانبار، ٢٠١٦.
- تقرير الأمين العام السنوي الثالث والأربعون، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠١٦.
- عبد الفتاح دندي، دور المخزون النفطي في الأسواق العالمية والانعكاسات على الدول الاعضاء في اوابك، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد (٣٧)، العدد (١٣٦)، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠١١.
- تقرير الأمين العام السنوي الثامن والعشرون، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠٠١.
- تقرير الأمين العام السنوي الثلاثون، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠٠٣.

- BP Statistical Review of World Energy, June, 2018.
- OAPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, (2008,2012, 2015,2018).
- عماد مكي، صناعة تكرير النفط عربياً وعالمياً، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد (٣٥)، العدد (١٣١)، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، الكويت، ٢٠٠٩.
- ايهاب عباس محمد، تحليل الأبعاد الاقتصادية لصناعة الغاز الطبيعي في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد (٢٠)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠١٥.
- احمد جاسم جبار، تطورات صناعة الغاز الطبيعي وآثارها في سوق النفط العالمية، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (١٤)، العدد (٣)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، ٢٠١٧.
- اخذت الأسعار بالمتوسط عبر اعتماد أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية الرئيسة المتمثلة بأسواق الولايات المتحدة الامريكية، كندا، اليابان، متوسط اسعار الغاز في المانيا، والمملكة المتحدة.
- نبيل جعفر عبد الرضا وأمجد صباح عبد العالي، اقتصاديات صناعة الغاز الطبيعي، شركة الغدير للطباعة والنشر، البصرة، ٢٠١٥.
- مروان عبد المالك ذنون، العلاقة السببية بين رأس المال الأجنبي والاستثمار المحلي في عينة مختارة من الدول الآسيوية للفترة (١٩٧٠– ٢٠٠٧)، مجلة تنمية الرافدين، المجلد (٣٣)، العدد (١٠٣)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل، ٢٠١١.
- السيد متولي عبد القادر، اشتقاق نموذج تصحيح الخطأ من اختبار التكامل المتساوي لجوهانسن : اطار نظري ومثال تطبيقي باستخدام EViews5، المعهد العالي للحاسبات ونظم المعلومات الادارية وعلوم الادارة، شبرا الخيمة – مصر ، ٢٠٠٧.
- بسام يونس ابراهيم وأخرون، الاقتصاد القياسي، دار عزة للنشر والتوزيع، الخرطوم ،السودان ،٢٠٠٢.
- خالد محمد السواعي، Eviews والقياس الاقتصادي، دائرة المكتبة الوطنية ،الطبعة الاولى ،عمان الاردن ،٢٠١٢