

قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

أ.د. محمود محمد داغر/ مدير العمليات المالية / البنك المركزي العراقي
الباحث / عباس كريم صدام

تاريخ التقديم: 2017/9/26
تاريخ القبول: 2017/11/13

المستخلص

تمارس تقلبات الاسواق المالية والسوق النفطية دوراً كبيراً في التأثير على النشاط الاقتصادي الكلي، فضلاً عن الترابط الجوهري بين السوقين وحساسية أحدهما الشديدة للتغيرات الحاصلة في الآخر والتي تسبب انتقال تلك التقلبات بسرعة كبيرة الى القطاعات الاقتصادية الاخرى نتيجة ارتباط تلك القطاعات بأسواق المال واعتمادها الكبير على السوق النفطية، وقد سعت الدراسة لتحليل علاقة تقلبات مؤشرات السوق الأمريكي الرئيسية متمثلة بمؤشر S&P500, DJIA، وذلك لحجم وشمولية مؤشري السوق المالي واختلاف احجامهما، إذ انهما يلخصان أداء السوق الأمريكي الذي يعد الاقتصاد الأكبر عالمياً، فضلاً عن اختلافهما في الية الاحتساب، ومؤشرات السوق النفطي متمثلة بالخامات المرجعية الرئيسية الثلاثة، غرب تكساس، برنت وخام دبي، اعتماداً على البيانات الشهرية للمدة 1990/1-2016/12، وقد تبين ان البيانات متكاملة عند الدرجة الأولى لتقرر اعتماد منهجية جوهانسون جسليوس لتكشف تكامل المتغيرات، سببية كرانجر، فضلاً عن نموذج متجه تصحيح الخطأ - VECM لإجراء القياس الاقتصادي.

بيّنت نتائج القياس تأثير تقلبات القطاع الحقيقي على تقلبات السوق النفطية في الاجل الطويل من خلال معنوية معامل تصحيح الخطأ بمؤشر DJIA على مؤشرات غرب تكساس، برنت وخام دبي، فيما اقتصر تأثير تقلبات مؤشرات السوق النفطي على الاجل القصير فقط وعدم ممارسته تأثيراً طويلاً على تقلبات القطاع الحقيقي، كما كشفت نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ عن وجود تأثير متبادل لتقلبات مؤشر S&P500 ومؤشرات السوق النفطي في الاجل الطويل، بينما لم يظهر تأثيراً متبادلاً لتقلبات قصيرة الاجل بل اقتصر على اتجاهه من السوق الحقيقي الى النفطي.

المصطلحات الرئيسية للبحث/ التقلبات، DJIA, S&P500 خامات النفط المرجعية، متجه تصحيح الخطأ، السببية، التكامل المشترك.



مجلة العلوم
الاقتصادية والإدارية
العدد 104 المجلد 24
الصفحات 210-238

*البحث مستل من رسالة ماجستير



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

المقدمة

تعد تقلبات الأسواق من أكثر المواضيع إثارة للاهتمام للمستثمرين في الأسواق، الباحثين، فضلا عن مؤسسات صناعة القرار الاقتصادي، لما تشكله من أهمية كبيرة في التأثير على أداء الأسواق المالية والنفطية على حد سواء، إذ تلخص مؤشرات أسواق المال مستوى الاقتصاد الكلي من خلال قياسها لحالة نمو المؤسسات الاقتصادية، التي دائماً ما تعكس صحة الاقتصاد المعني، إذ يتأثر أدائها بمدى تقلبات أسعار مدخلات الإنتاج، والذي يمثل النفط الخام أهمها، في الوقت ذاته، فإن تقلبات أسواق المال لا تخلو من تأثير على تقلبات أسعار النفط الخام، من خلال تزايد أو تراجع الطلب عليه بتوسع أو تراجع النشاط الاقتصادي الكلي.

مشكلة الدراسة:

تبحث الدراسة العلاقة بين تقلبات أسعار النفط الخام وتقلبات مؤشرات اسواق المال، إذ تؤثر تقلبات أسعار النفط على مجمل متغيرات الاقتصاد الكلي له فتستجيب مؤسسات صناعة القرار الاقتصادي بتعديل ادائها المعروفة بهدف معالجة الاختلالات الحاصلة في الاقتصاد وبالتالي يتأثر أداء اسواق المال أداء استجابة لتغيرات أسعار النفط.

فرضية الدراسة:

تنتقل الدراسة من افتراض وجود علاقة متبادلة لكلا الاتجاهين بين تقلب مؤشرات اسواق المال العالمية وبين تقلبات أسعار النفط الخام.

اهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الى:

1. الكشف عن العلاقة بين تقلبات الاسواق المالية وتقلبات أسعار النفط الخام وتحديد اتجاه العلاقة وسببها.
2. تحديد اتجاه الارتباط بين تقلبات مؤشرات أسواق المال وتقلبات أسعار النفط الخام.

حدود الدراسة:

تبحث الدراسة العلاقة بين مؤشرات السوق الأمريكي الرئيسية متمثلة بمؤشري داو جونز الصناعي المتوسط – (Dow Jones Industrial Average(DJIA)، ومؤشر ستاندر اند بور – Standard & Poor's(S&P500)، وخامات النفط المرجعية متمثلة بخامات: برنت – Brent، غرب تكساس المتوسط – (West Texas Intermediate(WTI)، وخام دبي/عمان، اعتماداً على البيانات الشهرية للمدة: 2016/12-1990/1.

الاستعراض المرجعي

1- حاولت دراسة (Samuel Imarhiagbe, 2010) تحليل تأثير أسعار النفط الخام على أسعار الأسهم في بعض البلدان الرئيسية المنتجة والمستهلكة للنفط متمثلة بـ (المكسيك، روسيا، المملكة العربية السعودية، الهند، الصين والولايات المتحدة)، اعتماداً على البيانات اليومية لمؤشرات أسواق المال، وأسعار النفط فضلاً عن إضافة سعر الصرف متغيراً تفسيريًا، للمدة: كانون الثاني 2000-كانون الثاني 2010، باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ – VECM، إذ كشفت النتائج عن وجود علاقة طويلة المدى باتجاه واحد في كل: من المملكة العربية السعودية، الهند، الصين والولايات المتحدة، في حين كشفت نتائج النموذج الروسي وجود علاقة طويلة الأجل بمتجهين، وعلى العكس من ذلك، فقد غاب التكامل طويل الأجل عن متغيرات المكسيك.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

2- بحثت دراسة (Ayhan Kapusuzoglu & Others, 2011) العلاقات الطويلة الأجل والديناميكيات قصيرة الأجل بين مؤشر ISE100، BIST50، BIST30 لبورصة إسطنبول، وأسعار خام برنت باستخدام سببية كرانجر، فضلا عن منهجية جوهانسون جسليوس في التكامل المشترك، اعتمادا على بيانات يومية امتدت خلال: 2010/1/4-2000/1/4، حيث بينت نتائج اختبار جوهانسون أن هناك علاقة تكامل مشترك بين كل مؤشر من مؤشرات السوق المالي وسعر النفط، وبعبارة أخرى، كانت هناك علاقة طويلة الأجل بين كل من المؤشرات الثلاثة وسعر النفط الخام، فيما أسفر تحليل سببية كرانجر عن وجود علاقة سببية تتجه من مؤشرات السوق المالية إلى سعر النفط، إلا أن الأخير لم يكن سببا لتقلبات أيًا من المؤشرات الثلاثة.

3- تحققت دراسة (Tarak Nath Sahu & others, 2014) من العلاقات الديناميكية بين أسعار النفط، سعر الصرف وسوق الأوراق المالية الهندية خلال المدة من 1993-2013 اعتمادا على منهجية جوهانسون جسليوس – Johansson & Juselius في الكشف عن التكامل المشترك في الأجل الطويل، فضلا عن منهج متجه تصحيح الخطأ – VECM، اعتمادا على متغيرات مؤشر السوق الهندي، أسعار النفط الخام، وسعر الصرف.

أشارت نتائج نموذج جوهانسون للتكامل المشترك ونموذج VECM إلى وجود علاقة طويلة الأمد بين أسعار النفط الخام وسوق الاسهم الهندي، لكن لا يمكن القول بثقة كافية أن اتجاه العلاقة على المدى الطويل يتجه من سعر النفط إلى مؤشر السوق الهندي، كما كشف اختبار السببية عن وجود علاقة سببية باتجاه واحد تتجه من أسعار الاسهم إلى أسعار النفط الخام. أن تقلبات أسعار الأسهم في الهند يمكن تفسيرها بسبب حركة أسعار النفط وسعر الصرف على المدى القصير.

المبحث الأول / مفهوم اسوق المال - Financial Markets

يمثل سوق الاستثمارات المالية للأسهم والسندات، بين المدخرين اصحاب رؤوس الاموال (العرض) والمستثمرين اصحاب الاجرة لتلك الاموال (الطلب)، ويشمل جميع أشكال الاقتراض والاقتراض من خلال انشاء ادوات مالية قابلة للتداول، ويتكون سوق رأس المال من مجموعة من المؤسسات والليات التي يتم من خلالها تجميع الاموال سواء كانت متوسطة او طويلة الاجل، واتاحتها للأعمال التجارية، الحكومية والافراد، ويعد بذلك أوسع من السوق النقدية التي تقتصر على الائتمان قصير الاجل (Darskuviene, 2010, P: 108).

المطلب الأول / مفهوم التقلبات – Volatility Concept

تعرف التقلبات على انها الدرجة التي تتجه بها اسعار الموجودات الى التقلب، وتشير الى التغير والعشوائية في حركة الاسعار كما انها غالبا ما توصف على انها حجم ونسبة التغيرات الحاصلة في اسعار الاصول المالية (Figlewski, 2004: p. 24)، كما تُعرّف على انها الانحراف المعياري لعوائد المؤشرات الرئيسية للأسواق، او تغيرات كبيرة في الاسعار (Schwert G. W., 2008: p. 2).

أولا: مؤشرات الأسواق المالية

تُعد مؤشرات الأسواق المالية مرجعية معلوماتية للمشاركين في الأسواق فضلا عن الباحثين، عادة ما تمثل قيمة رقمية مطلقة يُعبر عنها بشكل متوسطات، او ارقام قياسية تُوظف لأهداف عديدة كالمقارنة، الملاحظة، التتبع والقياس، كما تساهم في تصوير أداء السوق المالي الكلي او قطاع اقتصادي محدد، فضلا عن مساهمتها المهمة في تعريف اتجاه السوق العام والتي تعكس بشكل غير مباشر اتجاهات النشاط الاقتصادي الكلي. وتُعد العينة الملائمة احدي اساسيات بناء مؤشر ما لتمثل السوق بكفاءة عالية، إذ لا بد ان تأخذ بالحسبان جوانب مهمة كالاتساع الذي يعبر عن مقدار تغطية أسهم العينة المختارة للسوق، والحجم الذي يعكس كفاءة العينة بزيادة عدد أسهمها، فضلا عن مصدر البيانات المعتمدة في احتساب المؤشر (الداغر، 2007، 298-301)، وتعد المؤشرات التالية اهم مؤشرات الأسواق حول العالم:



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

1-مؤشر S&P500: يُعد أفضل ممثل لسوق الأسهم في الولايات المتحدة بأكملها، أُطلق عام 1923 كأول مؤشر مرجح على أساس القيمة، وهو معيار قياسي للمستثمرين، فضلا عن كونه المؤشر الأكثر شيوعا عند تقييم الأداء العام لسوق الأوراق المالية في الولايات المتحدة، وعلى الرغم من أن مؤشر S&P500 يتضمن 500 شركة فقط تتكون من أكثر من 7000 سهم أمريكي فردي، وهو يتضمن أكبر الأسهم، يمثل أكثر من 70% من سوق الأسهم الأمريكية من حيث القيمة السوقية.

2-مؤشر داو جونز الصناعي المتوسط – (Dow Jones Industrial Average (DJIA): يُعد أقدم مؤشر مالي في الولايات المتحدة، إذ أطلقه Charles Dow عام 1884، يتكون من أسهم 30 شركة صناعية، وعلى الرغم من اختيار هذه الأسهم لتكون ممثلة لمختلف قطاعات الاقتصاد، إلا أنها لا تمثل السوق بأكمله، لكن لا يزال الاستشهاد بالمؤشر على نطاق واسع من قبل المستثمرين كمؤشر لأداء السوق الأمريكي (Berk&Others, 2012: p. 359).

المطلب الثاني / أسباب تقلبات الأسواق المالية

تواجه الاسواق المالية تقلبات حادة بين مدة واخرى، تؤثر على أسعار الاوراق المالية وبالتالي التأثير على مجمل قطاعات الاقتصاد، وهناك عدد من الأسباب التي تؤدي لحدوث التقلبات منها:

أولاً: سلوك متغيرات الاقتصاد الكلي - Macroeconomic Variables Behavior:

تحدد اسعار الاسهم ومن ثم عواندها من خلال العرض والطلب ومن ثم متغيرات الاقتصاد الكلي الاساسية Fundamental Macroeconomic Variables مثل اسعار الفائدة، عرض النقد، التضخم، سعر الصرف، والناتج المحلي الإجمالي، وان حالة عدم التأكد والمخاطر التي تحيط بتلك المتغيرات ستفقد بالنتيجة لمخاطر على الاستثمارات والعوائد المتوقعة منها، فضلا عن ان اي تغير يواجه المتغيرات الكلية سيؤثر في التدفقات النقدية المتوقعة للشركات ومن ثم على قيم اصولها، فتقلبات عوائد الاسهم تمثل تغيرات اسعار تلك الاسهم خلال مدة معينة، على الرغم من كونها مقياس للمخاطر، إلا ان التقلبات العالية "من وجهة نظر المستثمرين" تقلل من اهمية اسعار الاسهم كونها مؤشر يقيس القيمة الحقيقية للمشروع (Evans Kirui, 2014, p. 215)، كما تمارس مؤشرات اسعار الاسهم دور المرآة العاكسة لأداء الاقتصاد، إذ عند تغير تقلبات التدفق النقدي المتوقع ومعدل الخصم بتغير النشاط الحقيقي عند انخفاض الطلب على منتجات الشركات، فإن ارباح الشركات ذات الكلف الثابتة العالية ستخفض بسرعة أكبر من الإيرادات، وعلى الرغم من تأثر التقلبات بحالة الاقتصاد الكلي إلا ان الدراسات العملية اكدت على ضعف امكانية متغيرات الاقتصاد الكلي للدلالة على حالة اسواق المال في المستقبل، بل على العكس فإن اسواق المال دائما ما تكون قادرة على التنبؤ بحالة الاقتصاد الكلي (Schwert G. , 1989: p. 1116).

ثانياً: التضخم - Inflation

من الالهية بمكان أخذ التضخم بالحسبان عند تقييم الاسهم، إذ ان نسب التضخم متباينة حول العالم، وقد اشارت الدراسات العملية الى سلبية العلاقة بين اسعار الاسهم ونسب التضخم، فزيادة نسب الاخير تقود لانخفاض نمو الارباح المتوقعة وارتفاع نسبة الايرادات المطلوبة، إذ ارتفاع نسب التضخم يكون مصحوبا بارتفاع علاوة المخاطر – Risk Premium وهبوطاً في اسعار الاسهم، إذ عادة ما تقوم السلطات النقدية باتباع سياسات تقييدية لاستهداف التضخم مما يقود لارتفاع نسبة العائد المطلوب، كما ان زيادة التضخم المتوقع بدرجة مئوية واحدة يقود لزيادة العوائد الحقيقية المتوقعة بالنسبة نفسها، والتي تقدر بحوالي 20% انخفاضاً في اسعار الاسهم (Ozbay, 2009, p. 12-13).

المطلب الثالث / تقلبات أسعار النفط الخام – Crude Oil Price Volatility

لا يتشابه النفط الخام مع بقية السلع الأخرى التي تخضع أسعارها للعرض والطلب فقط، كون الأول سلعة استراتيجية يحدد مدى توفرها اتجاه النمو الاقتصادي العالمي فضلا عن أنها سلعة قابلة للنضوب، وتمثل صدمات العرض والطلب – Supply and Demand Shocks للدول المنتجة والمستهلكة على حد سواء سبباً رئيساً في تقلبات أسعار النفط الخام.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

أولاً: اسباب تقلبات اسعار النفط الخام- **Causes of Crude Oil Price Volatility** تصنف اسباب تقلبات اسعار النفط الخام على النحو الآتي: (Kilian L. , 2010, p. 5-7)

1- التغيرات التي يتعرض لها تدفق العرض الحالي من النفط الخام والذي يقاس بكمية الانتاج العالمي، فاذا تعرض تدفق العرض لأي اضطراب غير متوقع سيدفع السعر للارتفاع.

2- التغيرات التي يتعرض لها تدفق الطلب الحالي والذي يقاس بالنشاط الاقتصادي العام وعند أي زيادة غير متوقعة في الاخير ستدفع بالسعر الى الأعلى.

3- قناة الاسهم: تعد قناة الاسهم القناة المباشرة لنقل تأثير أسعار النفط الخام على أسعار الأسهم، إذ تتأثر عوائد الأسهم بالعوامل التي يمكن أن تغير التدفقات النقدية المتوقعة، بما في ذلك أسعار النفط، إذ ان تقلبات أسعاره يمكن أن تسبب تقلباً في التدفقات النقدية المستقبلية للشركة إما سلباً أو إيجاباً، والنفط هو أحد عوامل الانتاج الرئيسية وبالتالي تؤدي زيادة اسعار النفط الى زيادة تكاليف الانتاج، وهو ما سيؤدي بدوره إلى خفض مستويات الربح وبالتالي التدفقات النقدية (Degiannakis&Others, 2017, p. 10)

ثانياً: خامات النفط المرجعية **Oil Benchmarks**

1- خام غرب تكساس: **WTI** يتم تداول خام غرب تكساس الوسيط القياسي في بورصة نايمكس، وهي شركة مملوكة بالكامل لمجموعة بورصة شيكاغو للسلع، ويمثل المعيار الرئيس الذي يستخدم لتسعير النفط المصدر للولايات المتحدة ولتسعير إنتاج النفط الخام المحلي في أمريكا الشمالية بما في ذلك كندا. يشار إلى خام غرب تكساس الوسيط أحياناً باسم خام النفط الخفيف، الحلو، لاتفافه بانخفاض نسب الكبريت (CME Group, 2014, pp. 2-3).

2- خام برنت - **BRENT** الذي يتم إنتاجه في بحر الشمال، يتصف بأنه خفيف حلو ويستخدم كسعر مرجعي لنحو ثلثي التجارة العالمية في مجال النفط، على الرغم من أنه لا يمثل فقط حوالي 1% من إنتاج النفط الخام في العالم (CME Group, 2014, pp 2-3).

3- خام دبي/ عمان: أعلنت بورصة دبي التجارية المحدودة في يونيو 2006 عن تفاصيل العقود الآجلة لخام دبي/ عمان، كأول عقد في الشرق الأوسط، ويتكون حجم العقد 1000 برميل يتم تسويتها يومياً اعتماداً على التسليم الفعلي باستخدام منشآت تخزين وتحميل النفط الخام في سلطنة عمان، ويتطلب التسليم المادي وضع حد أدنى قدره 200000 برميل، أي أقل من المعاملات المعلقة التي يتم تسويتها على أساس نقدي، ويتم استخدامه كخام مرجعي من قبل مصدري النفط في الشرق الأوسط (Fattouh, 2006 P: 1)

المبحث الثاني/ تحليل الاتجاه العام لتقلبات مؤشرات الأسواق

قبل الشروع بتحليل تقلبات الأسواق، عمدت الدراسة الى تقسيم السلسلة الزمنية الممتدة خلال: 1990/12-2016 الى أربع مراحل بحسب الاتجاه العام لحركة الأسعار التاريخية، لإعطاء صورة عن علاقة تقلبات المؤشرات خلال المدة المدروسة.

أولاً: المرحلة الأولى امتدت دورة السوق النفطي خلال المدة: كانون الثاني 1990-كانون الاول 1998، تميزت باتجاه عام منخفض، نمت الأسعار خلاله بمعدلات سالبة بلغت (37%) لخام برنت، كما اتسمت بانخفاض التقلبات بصورة عامة من خلال قيمة الانحراف المعياري البالغة 3.9، ¹3.6 لخام برنت وغرب تكساس على التوالي، فيما امتدت دورة مؤشرات السوق المالي خلال كانون الثاني 1990-أب 1998، حققت خلالها معدلات نمو موجبة بلغت 202%، 200%، لمؤشري **DJIA&S&P500** على التوالي، فيما شهدت تقلبات مرتفعة نسبياً مقارنة بالدورات اللاحقة بلغت 1898، 225 لكلا المؤشرين، ويُلخص الجدول 2- المستويات العليا والدنيا لتقلبات الأسواق خلال مراحل الدراسة.

¹تعتمد قيمة الانحراف المعياري على مدى سعر الأصل المراد قياس تقلبه ومدى تبيان المشاهدات حول متوسطها.

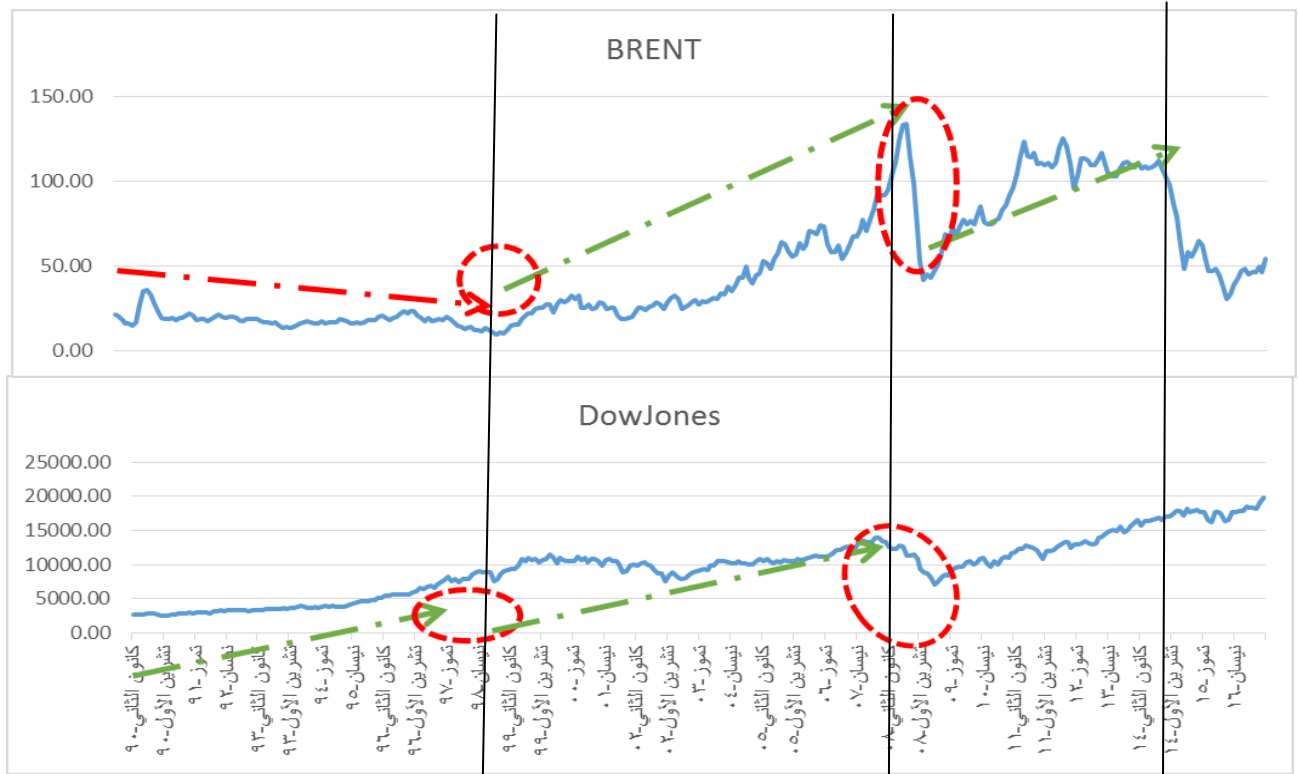


قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

كشفت تحليل الاتجاه العام لتلك الدورة عن ارتباط عكسي بين تقلبات مؤشرات الأسواق، إذ ظهرت علاقة عكسية واضحة من خلال الاستعانة بتحليل الارتباط المعروضة في الجدول -1-، كما حملت تلك الدورة حدثاً سلط الضوء بدقة على ارتباط التقلبات العكسي في تلك المدة، فقد كانت استجابة السوق المالي لارتفاع أسعار النفط عكسية خلال 1990، إذ ارتفعت أسعار الاخير أولاً في تموز 1990 ثم تبعها انخفاض أسعار الأسهم باتجاه معاكس بعد شهر واحد في آب 1990، والتي تعني اقتصادياً ان ارتفاع أسعار القطاع الحقيقي في المدة الحالية سيقود الى تباطؤ الطلب لحيازتها - Lower Acquisition، بل يتجه المستثمرين لتصفية الأصول - Assets Liquidation، لاستغلال ارتفاع الأسعار، ومن ثم يتجه الاتفاق الاستثماري الى الانخفاض، والذي يقود بدوره الى انخفاض الطلب على عوامل الإنتاج والتي يمثل النفط أهمها، سيقود لانخفاض أسعاره بسبب تراجع الطلب عليه كمدخل انتاجي.

ثانياً: المرحلة الثانية: امتدت دورة السوق النفطي خلال المدة: كانون الثاني 1999_ تموز 2008، تميز اتجاهها العام بالارتفاع الحاد، حقق خلالها سعر النفط الخام مستويات تاريخية في نهاية المدة لم يشهد ان وصل اليها من قبل منذ اكتشافه، كما شهدت تقلبات مرتفعة بلغت 25.06، 24.74 لكلا الخامين، فيما امتدت دورة مؤشرات السوق المالي خلال: أيلول 1998_ تشرين الثاني 2007، شهد خلالها الاتجاه العام ارتفاعاً معتدلاً، وعلى الرغم من ارتفاع مستوى التقلبات الا انه اقل من تقلب الدورة السابقة، قد تبرره مدة الدورة التي استمرت لأحدى عشرة سنة ونصف تقريباً، كما ان نمواً موجباً قد تحقق خلالها.

الشكل -1- الاتجاه العام لأسعار النفط الخام ومؤشرات أسواق المال خلال 1990-2016



المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1-1



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

عبرت تلك الدورة عن علاقة مغايرة لعلاقة تقلبات السوقين في الدورة الأولى، إذ كشف تحليل الارتباط عن علاقة موجبة ربطت مؤشرات السوقين النفطي والمالي كما يظهرها الجزء الثاني في الشكل -1- حقا خلالها نموا موجبا وتصاعدا متزامنا تبرره التحولات الكبيرة التي شهدتها الأسواق إذ حققت بلدان صاعدة كالهند والصين نموا اقتصاديا كبيراً خلال تلك المدة، فضلا عن نشاط المضاربة المتزايد على النفط الخام كأداة مالية في الاسوق العالمية.

ثالثا: المرحلة الثالثة: امتدت دورة أسعار النفط الخام الثالثة خلال المدة: آب 2008_ تموز 2014، تمكنت الأسعار من تصحيح مسار الانخفاض والعودة لمستويات مرتفعة، كما انها واجهت تقلبات مرتفعة بلغت 22.36، الا انها أدنى من تقلبات الدورة السابقة، فيما امتدت دورة مؤشرات السوق المالي خلال المدة: شباط 2009_ 2016، وقد ارتبطت تقلبات أداء مؤشرات الاسوق طرديا حتى تموز 2014 الذي شهد تراجع أسعار النفط الخام، إذ دعمت الازمات السياسية في الشرق الأوسط ارتفاع أسعار النفط خلال تلك المدة، وبالمقابل، واصلت مؤشرات أسواق المال نموا مضطربا استجابة للسياسات التحفيزية بعد الازمة المالية في 2008.

رابعا: المرحلة الرابعة: امتدت دورة أسعار النفط في تلك المرحلة خلال حزيران 2014_ كانون الاول 2016، اتجهت أسعار النفط الى مستويات متدنية، فيما استمرت مؤشرات أسواق المال بنمو متصاعد لتحقيق مستويات تاريخية تزامنا مع الانخفاض في الأسعار، وقد أوضح تحليل الارتباط تناسبا عكسيا خلال تلك المدة. اظهر تحليل الاتجاه العام للقطاع النفطي والحقيقي وجود أربع دورات متتابعة، تباين الارتباط بين مؤشرات القطاعين سلبية تارة وموجبة تارة أخرى، إذ كان الارتباط سالبا في الدورتين الأولى والرابعة، فيما كان موجبا خلال الدورتين الثالثة والثالثة، ويمكن تفسير ذلك: ان انخفاض أسعار النفط في الدورة الأولى غذى نمو القطاع الحقيقي بسبب انخفاض التكاليف مما دفع لارتفاع مؤشرات الأسهم، فكان الارتباط بين القطاعين سالب، وبعد ان انعكست دورة القطاع الحقيقي في الدورة الثانية، غدت الطلب على النفط، وبالتالي ارتفعت الأسعار فأصبح الارتباط موجب بين القطاعين، كما كشف التحليل عن ان استجابة القطاع النفطي لانعكاس دورة السوق المالي كانت متأخرة خلال الدورات الثلاث الأولى، إذ يتراجع القطاع المالي أولا، ثم يتبعه السوق النفطي، وتتكرر التتابعية ذاتها عند عودة انتعاش السوق المالي، ويمكن تلخيص ذلك كالآتي:

- 1- الدورة الأولى: انعكست دورة مؤشر السوق المالي في أيلول 1997، ثم بدأت الدورة الجديدة في آب 1998، في حين انعكست دورة أسعار النفط في تشرين الثاني 1997، ثم بدأت دورة أخرى في شباط 1999.
- 2- الدورة الثانية: انخفضت الأسهم في تشرين الثاني 2007 ثم انعكست الدورة في شباط 2009، في حين انخفضت أسعار النفط في آب 2008 ثم انعكست في آذار 2009.
- 3- الدورة الثالثة: ارتفعت أسعار الأسهم في شباط 2009، واستمرت في الارتفاع، فيما ارتفعت أسعار النفط في آذار 2009، ثم انخفضت في تموز 2014.
- 4- الدورة الرابعة: مثل تموز 2014 انعكاس أسعار النفط الخام وبدء المرحلة الرابعة، الا ان مؤشرات السوق المالي لم تنخفض مع انخفاض أسعار مدخل الإنتاج الرئيس، بل استمرت بالارتفاع وتحقيق مستويات تاريخية، ويوضح الجدول -1- تحليل ارتباط الاسوق بحسب المراحل.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

جدول رقم 1- قيم ارتباط مؤشرات السوق المالي ومؤشرات السوق حسب تحليل الاتجاه العام للمدة 1990-2016			
NO	Item	Correlation Rate	Duration(Months)
1	DJ&BRENT	%-33.59	105
2	DJ&WTI	%-32.15	
3	SP&BRENT	%-36.91	
4	SP&WTI	%-35.84	
1	SP&WTI	%40.97	117
2	SP&BRENT	%42.32	
3	DJ&WTI	%68.38	
4	DJ&BRENT	%69.71	
1	SP&WTI	%73.50	73
2	SP&BRENT	%73.29	
3	DJ&WTI	%75.32	
4	DJ&BRENT	%77.26	
1	SP&WTI	%-16.89	29
2	SP&BRENT	%-16.85	
3	DJ&WTI	%-2.37	
4	DJ&BRENT	%-3.20	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Excel

المبحث الثالث/ النموذج القياسي: أساس نظري

المطلب الأول: توصيف متغيرات الدراسة

تضمنت الدراسة جانبين، جانب دولي تناول قياس العلاقة بين المتغيرات:

1. مؤشر داو جونز الصناعي المتوسط - (DJIA) Dow Jones Industrial Average
2. مؤشر Standard & Poor's 500 (S&P500)
3. مؤشر خام غرب تكساس - West Texas Intermediate (WTI)
4. مؤشر خام برنت المرجعي - Brent Crude Oil Benchmark
5. مؤشر خام دبي المرجعي - Dubai Crude Oil Benchmark

اعتمدت الدراسة على بيانات شهرية للمدة: 1990/1-2016/12، تضمنت 324 مشاهدته، اعتماداً على البيانات المتوفرة على الموقع الإلكتروني لبنك سانت لويس الفيدرالي، قسّم قياس جانب الدراسة الدولي الى نموذجين، تناول الاول قياس مؤشرات السوق النفطي مع مؤشر DJIA، وكُرس الثاني لدراسة علاقة تقلبات مؤشر S&P500 مع المؤشرات النفطية، وذلك لحجم وشمولية مؤشري السوق المالي واختلاف احجامهما، إذ انهما يلخصان أداء السوق الأمريكي الذي يعد الاقتصاد الأكبر عالمياً، فضلاً عن اختلافهما في الية الاحتساب.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

المطلب الثاني: مفهوم السببية ونماذجها

أولاً: السببية: تُعد السببية أحد مفاهيم الإحصاء التطبيقي، لما تقدمت من خدمة في الكشف عن أسباب الظواهر العلمية بهدف التمييز بين الظاهرة التابعة والظواهر المفسرة لها، تبرز أهمية السببية في حقل الاقتصاد بسبب عجز النظرية الاقتصادية في أحيان كثيرة عن تحديد المتغير المفسر عن المتغير التابع، إذ غالباً ما يعطي التحليل الاقتصادي وفقاً لطرق الانحدار التقليدية نتائجاً تفتقد الدقة في حالة عدم سكون السلاسل الزمنية طويلة الأمد بسبب ما يُعرف بالانحدار الزائف على الرغم من احتمالية مغنوية الاختبارات الإحصائية (F, T, R^2) ، لأسباب تتعلق بعدم ثبات التباين أو اتصاف السلاسل الزمنية بالدورية أو الموسمية، أو عامل الاتجاه عبر الزمن الذي يكون له تأثيراً على المتغيرات بالاتجاه نفسه أو بالاتجاه المعاكس، ويعبر عن النموذج قياسياً من خلال المعادلات الآتية: (شيخي، 2012، 277).

$$Y_t = \sum_{i=1}^n a_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n b_j Y_{t-j} + \mu_{1t} \quad (4-1)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^n c_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n d_j Y_{t-j} + \mu_{2t} \quad (4-2)$$

ثانياً: اختبارات جذر الوحدة - Unit Root Tests

تفقد السلاسل الزمنية خاصية السكون - Stationary عندما يواجه اتجاهها العام تقلباً إلى الأعلى أو إلى الأسفل عبر الزمن، أو عند ظهور اختلاف حول الوسط الحسابي، بحيث لا يمكن تحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة، ولأن السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية غالباً ما تعد سلاسل زمنية غير ساكنة كونها لا تسير بصفة عامة في اتجاه عام، لذا تستدعي طبيعتها استخدام تلك لاختبارات لتحويلها إلى سلاسل زمنية ساكنة بهدف الحصول على تقديرات غير زائفة، وتنتقل فكرة اختبار جذر الوحدة من إجراء انحدار للسلسلة Y_t باعتبارها متغير تابع، مع الارتداد الزمني لذات المتغير، وتوصف احصائياً وفق المعادلة التالية:

$$Y_t = PY + \mu_t \quad (4-3)$$

إذ إن $-1 \leq p \leq 1$

أي تنصف السلسلة بالسكون، عندما تكون قيمتها أكبر من 1- وأصغر من الواحد الصحيح 1 فإذا كانت المعلمة p المقدرة تساوي 1 فإن السلسلة الزمنية Y_t تحتوي على جذر الوحدة، أي تعاني حالة عدم السكون.

ولغرض التأكد من خلو السلاسل الزمنية من جذر الوحدة، سيستخدم اختبارين: اختبار (ADF)، واختبار (PP)، لاختبار فرضية العدم: التي تفترض وجود جذر الوحدة (عدم سكون السلسلة الزمنية)، والفرضية البديلة: التي تفترض وجود جذر الوحدة (سكون السلسلة الزمنية) (شيخي، 2013، 123).

ثالثاً: التكامل المشترك - Cointegrating

يُعرف التكامل المشترك بأنه التعبير الاحصائي لعلاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات معينة، أو تصاحب سلسلتين زمنيتين أو أكثر بحيث تؤدي تقلبات احدهما إلى الغاء تقلبات الأخرى بالشكل الذي يجعل النسبة بين قيمتهما ثابتة عبر الزمن، مما يعني أن تلك السلاسل قد لا تكون ساكنة إذا أخذت كل على حدة، لكنها ستكون كذلك لو أخذت كمجموعة (وهذا المدخل هو أحد الجوانب التي يستهدفها الباحث في بيان التقلبات بين المتغيرات محل الدراسة وعلى المستويين القصير والطويل الأمد)، وكشرط أساس لدراسة السلاسل الزمنية بمنهج التكامل المشترك لا بد أن تكون متكاملة بالرتبة الأولى، فضلاً عن تكامل البواقي بالرتبة الصفرية. (عطية، 2004، صفحة 669)



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

رابعاً: اختبار جوهانسون جسيوس- (J.J test) Johnson Juselius Test

طوّر كل من (Johansen & Juselius (1990) هذا الاختبار للكشف عن التكامل المشترك لئيتناسب مع بيئة أكثر واقعية تحكم المتغيرات الاقتصادية، إذ جاء بطريقة يسهل من خلالها تجاوز نقاط ضعف اختبار انجل كرانجر ذو الخطوتين، ليتعامل مع أكثر من متغير في آن واحد، فضلاً عن إمكانية معالجة حالة العينات الكبيرة والصغيرة الحجم على حد سواء، كما ان هذا الاختبار يعتمد تقنية الإمكان الأعظم – Maximum Likelihood الذي يتيح إمكانية التعامل مع كافة متغيرات النموذج على انها متغيرات داخلية، ويستند الاختبار لتحقيق غاية على اختبارين: (Olsen, 2014 , p. 19) Trace Test -1 والذي تجسده المعادلة التالية:

$$trace^{(r)} = T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \gamma_i) - - - (4 - 4)$$

حيث ان $r = (0, 1, 2)$ ، وتشير الى عدد متجهات التكامل المشترك.
-2 Max Test: وتجسده المعادلة الآتية:

$$Max = (r, r + 1) = -T \ln(1 - \gamma_i) - - - (4 - 5)$$

خامساً: نموذج متجه تصحيح الخطأ- (VECM) Vector Error Correction Model

يهدف نموذج متجه تصحيح الخطأ الى توصيف شكل العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية في الاجلين الطويل والقصير من خلال توفيره نظاما يسمح بدراسة تأثير الارتدادات الزمنية للمتغيرات الداخلة في النموذج على المتغيرات نفسها، بعبارة أخرى، يصبح المتغير المتباطئ الزمني لمتغير ما، أي ادائه في مدة زمنية سابقة عاملاً مفسراً لادائه في المدة الحالية، مما يعطي مساحة واسعة للتحليل وملاحظة التقلبات على مدار المدة المدروسة، بعبارة أخرى، يمكن توظيف تلك الارتدادات لتفسير التقلبات قصيرة الأمد، اعتماداً على اختبار Wald Test لتقرير قبول او رفض فرضية العدم، فإذا كان مستوى الاحتمالية اقل من 5% ترفض فرضية العدم مقابل ترجيح الفرضية البديلة التي تشير معنوية المعلمة المقدره، في حين يجسد التكامل المشترك شكل العلاقة في الاجل الطويل ويمكن تمثيل النموذج وفقاً للمعادلتين: (الحوشان، 2008، 16).

$$\Delta Y_t = a_1 + \sum_{j=1}^n a_j \Delta Y_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_i \Delta X_{t-i} + P_1 \mu_{t-1} - - - (4 - 6)$$

$$\Delta X_t = a_2 + \sum_{j=1}^n \beta_i \Delta X_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_j \Delta Y_{t-i} + P_2 v_{t-1} - (4 - 7)$$

حيث تشير Δ الى فروق المتغيرات بينما μ_{t-1} ، v_{t-1} الى حدي تصحيح والخطأ ولتقرير وجود علاقة تكاملية طويلة الاجل من عدمها، يشترط توافر صفتي السلبية والمعنوية الإحصائية لقيمة حد تصحيح الخطأ الذي يقيس سرعة التكيف او تصحيح التقلبات الذي يظهر في الاجل القصير للعودة الى القيمة التوازنية في الاجل الطويل. (عاشور، 2013، 106).



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

المطلب الثاني / نتائج القياس

أولاً: نتائج اختبارات سكون السلاسل الزمنية

يوضح الجدول 3- نتائج اختبار متغيرات الدراسة في حالتها الافتراضية وفقاً لاختباري PP&ADF، بوجود حد ثابت واتجاه زمني عند مستوى معنوية (5% - 1%)، دفعت النتائج باتجاه قبول

جدول 3- نتائج اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

اختبار البيانات في الفرق الأول			اختبار البيانات في المستوى			المتغير
5%	1%	t-Stats	5%	1%	t-Stats	
-2.870302	3.450474	-17.75735	-2.870274	3.450411	-0.011340	A DJIA
-3.423842	3.986815	-17.75781	-3.423799	3.986725	-1.831219	£α
2.870302	3.450474	14.64796	2.870302	3.450474	-0.081255	A S&P500
3.423842	3.986815	14.65404	3.423842	3.986815	-1.477525	£α
2.870302	3.450474	11.74989	2.870302	3.450474	2.122722	A WTI
3.423842	3.986815	11.73381	3.423842	3.986815	3.123465	£α
2.870302	3.450474	11.65264	2.870302	3.450474	1.954130	A BRENT
3.423842	3.986815	11.63699	3.423842	3.986815	2.843437	£α
2.870302	3.450474	10.72955	2.870302	3.450474	2.024052	A DUBAI
3.423842	3.986815	10.71399	3.423842	3.986815	3.030875	£α

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9

فرضية العدم، إذ لم تتحقق صفة السكون عند المستوى، مما دفع الى اخذ الفرق الأول بهدف تفادي مشكلة الانحدار الزائف، وقد تحقق الغرض بعد ان أظهرت النتائج تفوق القيمة المحسوبة لاحصاءة t على نظيرتها الجدولية، فاصبح بالإمكان رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة التي يتحقق فيها سكون البيانات عند درجة تكامل I(1)، اي تكامل السلسلة الزمنية بعد إيجاد الفرق الاول لها.

ثانياً: نتائج اختبار التكامل المشترك وفقاً لاختبار J.J.

تفرض أهمية تحديد التخلف الزمني الأمثل نفسها قبل الشروع بالكشف عن وجود التكامل المشترك من عدمه، ويتم تحديد اعتمادا على المعايير معينة²، وتجدر الإشارة الى ان ان ثلاثة تخلفات زمنية تحقق عندها شرط التخلف الزمني الأمثل، لذا سيتم اعتماده في تطبيق اختبار التكامل المشترك. يلخص الجدول 4- نتائج الاختبار، والتي اظهرت تفوق قيمة احصاءة الأثر على القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% بمتجة واحد، ومن ثم يمكن قبول البديلة التي تقول بوجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

2

LR: sequential modified Likelihood - ratio test statistic - معيار المتابعة المعدلة لاختبار النسبة الاحتمالية

FPE: Final prediction error - معيار الخطأ التنبؤي النهائي

AIC: Akaike information criterion، اختصاراً لـ Akaike معيار المعلومات لـ

SC: Schwarz information criterion، اختصاراً لـ Schwarz معيار معلومات

HQ: Hannan - Quinn information criterion، اختصاراً لـ Hannan - Quinn معيار معلومات

لتفاصيل أكثر، اطلع على الرابط

http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/Regress1-Equation_Output.html



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

جدول -4- نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة					
الاختبار	قيمة الاختبار	القيمة الحرجة	فرضية العدم	الفرضية البديلة	القيمة الاحتمالية
اختبار الأثر- Trace	48.61663	47.85613	$r = 0$	$r = 1$	0.0423
	25.08056	29.79707	$r \geq 1$	$r = 2$	0.1586
	3.767521	15.49471	$r = 0$	$r = 1$	0.9214
	0.057234	3.841466	$r \geq 1$	$r = 2$	0.8109
اختبار القيمة العظمى - Max	23.53608	27.58434	$r = 0$	$r = 1$	0.1517
	21.31304	21.13162	$r \geq 1$	$r = 2$	0.0472
	3.710288	14.26460	$r = 0$	$r = 1$	0.8886
	0.057234	3.841466	$r \geq 1$	$r = 2$	0.8109

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9

جدول -6- نتائج السببية لـ S&P500 ومؤشرات السوق النفطية			
NO	Causality Direction	F - Ststs.	P.V
1	WTI → S&P 500	3.14285	0.0148
2	S&P 500 → WTI	0.89294	0.4684
3	BRENT → S&P 500	3.17769	0.0140
4	S&P 500 → BRENT	0.63009	0.6414
5	DUBAI → S&P 500	3.06278	0.0170
6	S&P 500 → DUBAI	0.45800	0.7665

جدول -5- نتائج السببية لـ DJIA ومؤشرات السوق النفطية			
NO	Causality Direction	F - Ststs.	P.V
Two Lags			
1	WTI → DJIA	3.37164	0.0356
2	DJIA → WTI	1.72432	0.1800
Three Lags			
3	WTI → DJIA	2.25074	0.0824
4	DJIA → WTI	1.31806	0.2685

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9

ثالثا: نتائج اختبار سببية كرانجر

اسفرت نتائج اختبار سببية كرانجر المعروضة في جدول -5- عن عدم وجود علاقة سببية بأي اتجاه بين كل من خام غرب تكساس، ومؤشر DJIA، بوجود ثلاثة تخلفات زمنية، إذ اتسمت قيمة F بالمعنوية الإحصائية، بقيمة احتمالية اقل من (5%، 1%)، ونظرا لحساسية هذا الاختبار لعدد التخلفات الزمنية للمتغيرات، ظهر لدنيا وجود علاقة سببية باتجاه واحد، تتجه من خام غرب تكساس الى مؤشر السوق المالي، بوجود تخلفين زمنين.

فيما اوضحت النتائج وجود علاقة سببية بأي اتجاه واحد، تتجه من مؤشرات السوق النفطية الثلاثة (WTI, BRENT, DUBAI) الى مؤشر S&P500 بوجود اربعة تخلفات زمنية، إذ اتسمت قيمة F بالمعنوية الإحصائية، بقيمة احتمالية اقل من (5%، 1%)، كما في الجدول -6-.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

رابعا: نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ - VECM

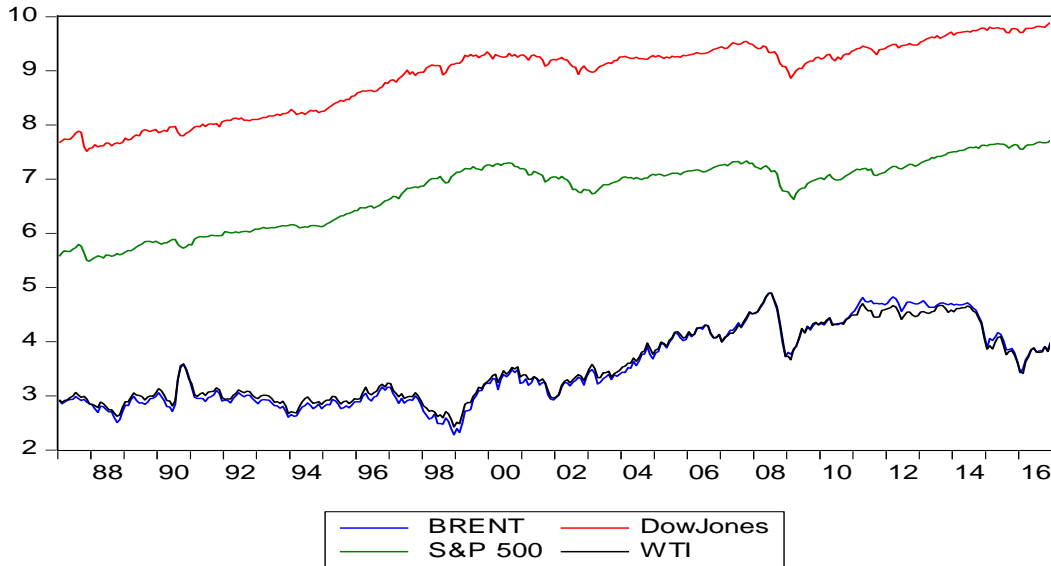
كشفت نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ عن معنوية تأثير تقلبات مؤشر DJIA على تقلبات مؤشرات السوق النفطية الثلاثة (DUBAI, BRENT, WTI) في الاجل الطويل، اذ كانت معاملات مؤشر السوق المالي سالبة، فضلا عن معنويتها الاحصائية، فيما لم تظهر ملامح تأثير تقلبات السوق النفطي باتجاه السوق المالي على الرغم من اتصاف معاملات خامي برنت ودبي بالمعنوية الإحصائية، الا ان ذلك لم يكن كافيا لتقرير وجود علاقة في المدة الطويلة اذ انها جاءت بإشارة موجبة، ويعود السبب الى طبيعة القطاعات التي يضطلع المؤشر باحتسابها، اذ يتضمن اكبر اكبر الشركات الصناعية في الولايات المتحدة والعالم عموما، ومن ثم فان تغير طلبها على النفط الخام سيترك تأثيرا مهما في قيادة وتشكيل تقلبات أسعاره.

يوضح الجدول 7- نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ في الاجل الطويل، ويمكن تفسير اختلاف سرعة تصحيح التقلبات باتجاه خامات النفط المرجعية الى درجة حساسية القطاع الصناعي الأمريكي الى نسبة استخدام تلك الخامات، اذ تعتمد بدرجة أساس على الخام الأمريكي، ثم بدرجة اقل على نفوط الشرق الأوسط المسعرة استنادا لخام دبي، ثم على النفوط الاوربية المسعرة وفقا لخام برنت³.

وقد كانت العلاقة بين مؤشر DJIA ومؤشرات السوق النفطية سالبة خلال مدة الدراسة في الاجل الطويل، بعبارة أخرى فان حالة النشاط الإنتاجي الكلي تعد عاملا حاسما في تشكيل اتجاه تقلبات أسعار النفط الخام في المدة الطويلة، ويوضح الشكل 2- مسار العلاقة بين المتغيرات خلال أشهر المدة 2016/12-1990/1.

جدول 7- نتائج نموذج VECM لـ DJIA ومؤشرات السوق النفطية				
Markets Indices				ECM. Value
No.	Equity Market	Direction	Oil Market	Equity to Oil
1	DJIA	→	WTI	1.06%
2	DJIA	→	DUBAI	17.7%
3	DJIA	→	BRENT	31.9%

الشكل 2- العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال وأسعار النفط الخام في الاجل الطويل



المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9

³لتفاصيل أكثر، اطلع على موقع وكالة الطاقة الامريكية :

https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mbb1_m.htm



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

كما كشفت نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ ان هناك علاقة طويلة الاجل تتجه من مؤشر S&P500 الى مؤشرات السوق النفطية، وفي ذات الوقت، فان علاقة طويلة الاجل تتجه من مؤشرات السوق النفطية الى مؤشر S&P500 في الاجل الطويل، أي ان علاقة تبادلية تربط أداء السوقيين السلعي والنفطي، بعبارة أخرى فان التقلبات في أحد السوقيين تؤثر على أداء السوق الاخر في المدة الطويلة، يعرض الجدول -8- إحصاءات الاجل الطويل المقاسة في نموذج متجه تصحيح الخطأ، والتي أوضحت العلاقة التبادلية بين تقلبات مؤشر S&P500، ومؤشرات السوق النفطية خلال المدة المدروسة.

جدول -8- نتائج نموذج VECM لـ S&P500 ومؤشرات السوق النفطية				
Markets Indices			ECM. Value	
No.		Direction	Equity to Oil	Oil to Equity
1	S&P 500	← →	WTI 4.80%	1.06%
2	S&P 500	← →	BRENT 5.90%	1.20%
3	OS&P 50	← →	DUBAI 5.90%	1.10%

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9

تعكس النتائج الأنفة حجم وشمولية مؤشر S&P500 فضلا عن تنوع القطاعات الاقتصادية التي يقيم أدائها، إذ يضطلع بتقييم أداء عينة واسعة من اسهم الشركات الكبرى تزيد عن 500 شركة، تتوزع على أربعة قطاعات اقتصادية يتصدرها حجماً القطاع الصناعي بـ 400 شركة، قطاع الخدمات العامة بـ 40 شركة، وقطاعي النقل والقطاع المالي بـ 20 شركة لكل منهما (داغر، 2007، 309)، ومن ثم فان تقلبات أداء قطاعات متنوعة سيسبب تأثيرا مهما في تقلبات أسعار النفط الخام، كما ان اعتماد تلك القطاعات وحاجتها المتزايدة لمدخل الإنتاج الأساس سيجعل نشاطاتها عرضة لتقلباته، مما ينتج تأثير متبادل بين تقلبات أسعار النفط وأسعار الموجودات في الاجل الطويل، إذ تمثل قناة تقييم الأسهم - Stock Valuation Chanel دورا فاعلا في نقل تأثير ارتفاع أسعار النفط من خلال ارتفاع كلف الإنتاج ومن ثم انخفاض التدفق النقدي المتوقع - Future Cash Flow بسبب انخفاض الأرباح، والاتجاه الهبوطي - Bearish Trend سيكون نتيجة حتمية، والعكس يحدث عند انخفاض سعر النفط الخام (Degiannakis&Others, 2017, p. 10)

خامسا: تحليل العلاقات في الاجل القصير

بيّنت نتائج قياس العلاقات في الاجل القصير عن وجود تأثير تمارسه تقلبات أسعار خام غرب تكساس - WTI على أسعار الأسهم في الاجل القصير، فيما لم يظهر تأثيرا في الاجل القصير لمؤشر DJIA على تقلبات المؤشرات النفطية الثلاثة، كما ان العكس لم يكن متحققا من خامي دبي وبرنت المرجعيين كما اشارت قيم Chi-Squire في الجدول A-9، ويمكن ارجاع هذه النتيجة الى هيمنة تداول خام WTI في أسواق المال الامريكية، إذ تمثل بورصة نايمكس - NYMEX معقلاً لتداول الخام الأمريكي. فيما كشفت نتائج القياس وجود تأثير قصير الاجل تمارسه تقلبات مؤشر S&P500 على تقلبات مؤشرات السوق النفطية، إذ بلغت قيم chi-square 35.41، 35.93، 35.77³، وبمستوى معنوية 5%، فيما لم يظهر تأثير لتقلبات مؤشرات السوق النفطية (WTI, BRENT, DUBA) على مؤشر S&P500 في الاجل القصير إذ جاءت قيم chi-square غير معنوية كما في الجدول B-9



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

كما اتضح سير أسعار النفط الخام بنفس اتجاه أسعار القطاع الحقيقي، اي ان تغيراً في أسعار النفط الخام باتجاه ما ستتبعه أسعار القطاع السلعي بنفس الاتجاه، وقد يبرر ذلك عملياً بالنظر لزيادة الطلب العالمي على النفط الخام بعد 2003، استجابة لدوافع مختلفة سواء كانت الزيادة المطردة في نمو الاقتصاديات المتقدمة عموماً، والصين بصورة خاصة، فضلاً عن دوافع الطلب التخزيني الذي مثل نسبة مهمة من الطلب بدافع موجات المضاربة او التحوط ضد الصدمات المفاجئة، قادت في المحصلة لارتفاع أسعاره، بجانب ازدهار القطاع الإنتاجي والذي ينعكس بشكل مؤكد على أداء أسواق المال، وقد انتهت تلك الموجة بتراجع الاقتصاد العالمي بعد الازمة المالية في 2008 (Hamilton, 2009: 230).

جدول رقم A-9 قيم Chi2 لـ DJIA ومؤشرات السوق النفطية			
Variables		DJIA	WTI
العلاقة قصيرة الاجل Wald test	chi-square	0.4667	0.0027
	Probability	0.4672	0.0029
Variables		DJIA	BRENT
العلاقة قصيرة الاجل Wald test	chi-square	0.8247	0.6977
	Probability	0.8248	0.6974
Variables		DJIA	DUBAI
العلاقة قصيرة الاجل Wald test	chi-square	0.8842	0.9141
	Probability	0.8843	0.9142

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9

كما ان معنوية تأثير تقلب المدخل الإنتاجي الأساس تظهر بشكل عكسي في نهاية المدة المدروسة على حركة مؤشر السوق المالي، فانخفاض الأسعار الأول بعد الانهيار منتصف 2014 مثل سبباً لنمو مؤشر DJIA وتسجيله لمستويات تاريخية لم يسبق وصولها منذ بدء احتسابه، اذ شكّل انخفاض كلف الإنتاج دافعا مهما للتوسع في الاستثمار، الإنتاج، وزيادة ربحية الشركات، فضلاً عن انخفاض نسب البطالة في الاقتصاد الأمريكي (Kilian and Baumeister, 2015: p. 3).



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

جدول رقم B-9 قيم Chi2 لـ S&P500 ومؤشرات السوق النفطية			
Variables		S&P500	WTI
العلاقة قصيرة الاجل Wald test	chi-square	0.0000	0.7626
	Probability	0.0000	0.7628
Variables		S&P500	BRENT
العلاقة قصيرة الاجل Wald test	chi-square	0.0000	0.8539
	Probability	0.0000	0.8540
Variables		S&P500	DUBAI
العلاقة قصيرة الاجل Wald test	chi-square	0.0000	0.9159
	Probability	0.0000	0.9160

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق: 1 ومخرجات برنامج Eviews9 يستنتج مما سبق، ان للاقتصاد الأمريكي قابلية تكيف ذاتية عالية نفسه في الاجل الطويل لتجنب تأثير تقلبات أسعار النفط الخام على القطاع الإنتاجي، وتقليل حالة عدم التأكد في السوق النفطي، اعتمادا على ادوات مختلفة لامتناس أي صدمة مفاجئة، يشكل الطلب على الخزين أداة أساسية في التحوط، إذ عادة ما تعتمد مؤسسات الإنتاج على المخزون النفطي المتراكم لمواجهة ارتفاع الأسعار في المستقبل، اما ظهور أثرها في الاجل القصير فيشير الى الصدمات المفاجئة التي تحدث في الأسعار نتيجة اضطراب مصادر العرض او موجات المضاربة على النفط الخام باعتباره اصل مادي قابل للمتاجرة.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. تم التوصل الى قبول فرضية الدراسة المتعلقة بوجود علاقة سالبة ومتبادلة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال العالمية وبين تقلبات أسعار النفط الخام، إذ كشفت الدراسة عن علاقة متبادلة بين مؤشرات الاسواق المدروسة خلال اشهر مدة الدراسة، توزعت لأربع دورات متتابعة تجسدت بالشكل الآتي: الدورة الأولى: انعكست دورة مؤشر السوق المالي في أيلول 1997، ثم بدأت الدورة الجديدة في آب 1998، في حين انعكست دورة أسعار النفط في تشرين الثاني 1997 ثم بدأت دورة اخرى في شباط 1999، الدورة الثانية: انخفضت الأسهم في تشرين الثاني 2007 ثم انعكست الدورة في شباط 2009، في حين انخفضت أسعار النفط في آب 2008، ثم انعكست في آذار 2009، الدورة الثالثة: ارتفعت أسعار الأسهم في 2009، واستمرت في الارتفاع، فيما ارتفعت أسعار النفط في آذار 2009، ثم انخفضت في تموز 2014.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

الدورة الرابعة: مثل تموز Jul2014 انعكاس أسعار النفط الخام وبدء المرحلة الرابعة، الا ان مؤشرات السوق المالي لم تنخفض مع انخفاض أسعار مدخل الإنتاج الرئيس، بل استمرت بالارتفاع وتحقيق مستويات تاريخيه، تباينت اتجاهاتها سلباً تارة وموجبة تارة أخرى، اذ كان الارتباط سالبا في الدورتين الأولى والرابعة، فيما كان موجبا خلال الدورتين الثالثة والثالثة، ويمكن تفسير ذلك ان انخفاض أسعار النفط في الدورة الأولى غذى القطاع الحقيقي مما دفع لارتفاع مؤشرات الأسهم، فكان الارتباط بين القطاعين سالب، وبعد ان انعكست دورة القطاع الحقيقي في الدورة الثانية، غذت الطلب على النفط فارتفعت الأسعار وأصبح الارتباط موجب بين القطاعين، كما كشف التحليل عن ان استجابة القطاع النفطي لانعكاس دورة السوق المالي كانت متأخرة خلال الدورات الثلاث الأولى، اذ يتراجع القطاع المالي أولاً، ثم يتبعه السوق النفطي، وتكرر التتابعية ذاتها عند عودة انتعاش السوق المالي، والتي تعني اقتصاديا ان ارتفاع أسعار القطاع الحقيقي في المدة الحالية سيقود الى تباطؤ الطلب لحيازتها - Lower Acquisition، بل يتجه المستثمرين لتصفية الأصول - Assets Liquidation، لاستغلال ارتفاع الأسعار، ومن ثم يتجه الانفاق الاستثماري الى الانخفاض، والذي يقود بدوره الى انخفاض الطلب على عوامل الإنتاج والتي يمثل النفط أهمها، سيقود لانخفاض أسعاره بسبب تراجع الطلب عالية كمدخل انتاجي.

2. أظهرت متغيرات الدراسة حالة عدم السكون في مستواها الأصلي، وقد ثبت سكونها جميعا عند الفرق الأول مما دفع الى اعتماد منهجية التكامل المشترك لقياس العلاقات، والذي كشف عن وجود علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات.

3. كشفت نتائج اختبار سببية كرانجر عن وجود علاقة سببية باتجاه واحد من خام غرب تكساس الى مؤشر السوق المالي بوجود تخلفين زمنين.

4. كشفت نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ عن معنوية تأثير تقلبات مؤشر DJIA على تقلبات مؤشرات السوق النفطية الثلاثة (DUBAI, BRENT, WTI) في الاجل الطويل، فيما لم تظهر ملامح تأثير تقلبات السوق النفطي باتجاه مؤشر DJIA على الرغم من اتصاف معلمات خامي برنت ودبي بالمعنوية الإحصائية، ويعود السبب الى طبيعة القطاعات التي يضطلع المؤشر باحتسابها، اذ يتضمن أكبر الشركات الصناعية في الولايات المتحدة والعالم عموما، ومن ثم فان تغير طلبها على النفط الخام سيترك تأثيرا مهما في قيادة وتشكيل تقلبات أسعاره.

5. بينت نتائج قياس العلاقات في الاجل القصير عن وجود تأثير تمارسه تقلبات أسعار خام غرب تكساس - WTI على أسعار الأسهم في الاجل القصير، فيما لم يظهر تأثيرا في الاجل القصير لمؤشر DJIA على تقلبات المؤشرات النفطية الثلاثة، كما ان العكس لم يكن متحققا من خامي دبي وبرنت المرجعيين، ويمكن ارجاع هذه النتيجة الى هيمنة تداول خام WTI في أسواق المال الأمريكية، اذ تمثل بورصة نايمكس - NYMEX مركزاً لتداول الخام الأمريكي.

6. اظهرت نتائج الدراسة ان هناك علاقة طويلة الاجل تتجه من مؤشر S&P500 الى مؤشرات السوق النفطية (غرب تكساس - WTI، برنت - BRENT، خام دبي - DUBAI)، وفي ذات الوقت، فان علاقة طويلة الاجل تتجه من مؤشرات السوق النفطية الى مؤشر S&P500 في الاجل الطويل، أي ان علاقة تبادلية تربط أداء السوقين السلعي والنفطي، بعبارة أخرى فان التقلبات في أحد السوقين تؤثر على أداء السوق الاخر في المدة الطويلة.

7. اوضحت نتائج اختبار سببية كرانجر وجود علاقة سببية باتجاه واحد، تتجه من مؤشرات السوق النفطية الثلاثة (WTI, BRENT, DUBAI) الى مؤشر S&P500 بوجود اربعة ارتدادات زمنية، كما كشفت نتائج القياس وجود تأثير قصير الاجل تمارسه تقلبات مؤشر S&P500 على تقلبات مؤشرات السوق النفطية، فيما لم يظهر تأثير لتقلبات مؤشرات السوق النفطية (WTI, BRENT, DUBAI) على مؤشر S&P500 في الاجل القصير.



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

التوصيات

1. اعتماد إجراءات تحد من استخدام الرافعة المالية بشكل مفرط عند اجراء التعاقدات المالية لتقليل تأثير حدوث التقلبات الحادة في الاسواق.
2. اتخاذ إجراءات احترازية – Precautionary arrangements من قبل مؤسسات الإنتاج لتأمين مصادر الطاقة لتدنية تأثير صدمات العرض والطلب في السوق النفطية بهدف تجنب انتقالها السريع الى السوق الحقيقي.

المصادر:

1. الحوشان، حمد بن محمد. (2008). ديناميكية الناتج غير النفطي في المملكة العربية السعودية: تحليل متجه الانحدار الذاتي. جامعة الملك سعود، كلية الاقتصاد والإدارة. تم استرداده في 12 تموز، 2017، من: faculty.ksu.edu.sa/Dr_Alhoshan/MyPapers/GDP-dynamic.pdf
2. الداغر، محمود محمد. (2007). الاسواق المالية (مؤسسات - اوراق - بورصات). عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع.
3. سلامي، احمد وشيخي، محمد. (2013). اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2011): مجلة الباحث، العدد(13) .
4. شيخي، محمد. (2012). طرق الاقتصاد القياسي ومحاضرات وتطبيقات. عمان: دار الحامد.
5. عاشور، احسان جبر. (2013). ادارة السياسة النقدية ودورها في تحقيق الاستقرار والنمو الاقتصادي في العراق للفترة (1990-2011). بغداد: اطروحة دكتوراة غير منشورة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة "دكتوراه الفلسفة في الاقتصاد، جامعة بغداد.
6. عطية، عبدالقادر محمد. (2004). الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق. الاسكندرية: الدار الجامعية.
7. Berk, Jonathan & Others. (2012) The Fundamental of corporate finance. Boston: Prentice Hall.
8. Degiannakis, Stavros. (2017) Oil Prices and Stock Markets. Washington: U.S. Energy Information Administration.
9. Figlewski, Stephen. (2004) Forecasting Volatility. New York University - Stern School of Business: New York City
10. Hamilton ,James D. (2009) Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007–08. Brookings Papers on Economic Activity: Spring 2009.
11. Kapusuzoglu, Ayhan and Beyazit, Yildirim. (2011). Relationships between Oil Price and Stock Market: An Empirical Analysis from Istanbul Stock Exchange (ISE). International Journal of Economics and Finance Vol. 3, No. 6; November 2011
12. Kilian, L. (2010). Oil Price Volatility: Origins and Effects. World Trade Organization Economic Research and Statistics Division. WTO Staff Working Paper ERSD-2010-02
13. Schwert ,G. William. (1990) Stock Market Volatility . Financial Analysis Journal. Vol (46), PP 23-34
14. Asia Research Team .(2014) Trading WTI and Brent. CME Group, available at: <https://www.scribd.com/document/249312226/Trading-Wti-and-Brent-101>



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال
الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

15. Kilian, Lutz and Baumeister ,Christiane. (2015) Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014: CFS Working Paper No. 501. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2557316>
16. Lutz Kilian, Lavan Mahadeva Bassam Fattouh. (2012) The Role of Speculation in Oil Markets: What Have We Learned So Far? Centre for Economic Policy Research (CEPR) Discussion Paper No. DP8916. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2034134>
17. Nelson H. W. Wawire, Perez O. Onono & Kirui, Evans. (2014) Macroeconomic Variables, Volatility and Stock Market Returns: A Case of Nairobi Securities Exchange, Kenya. International Journal of Economics and Finance. Vol 6, No PP 2014-228.
18. Olsen, Annette Brose. (2014) Oil Price Shocks and Stock Market Returns: A study on Portugal, Ireland, Italy, Greece and Spain . Sweden: A Thesis submitted as a Partial Fulfillment of the Requirements for the Master Degree in Economics. Sweden - Lund University – school of economics and management .
19. Ozbay ,Emrah.(2009). The Relationship between Stock Returns and Macroeconomic Factors: Evidence for Turkey. A thesies submitted to the University of Exeter towards the degree of Master of Economics.
20. Sahu, Tarak Nath and Mondal, Debasish. (2014). Crude Oil Price, Exchange Rate and Emerging Stock Market: Evidence from India. Jurnal Pengurusan. Vol.42 ،75-87.
21. Samuel Imarhiagbe. (2010). Impact of oil prices on stock markets: Empirical evidence from selected major oil producing and consuming countries . Global Journal of Finance and Banking Issues Vol. 4. No. 4. ،15-31.
22. Fattouh, Bassam. (2006). Middle East Crude Pricing and the Oman Crude Oil Futures Contract: A Critical Assessment, Oxford Institute for Energy Studies
23. VALDONÈ DARŠKUVIENÈ. (2010). Financial Markets, Vytautas Magnus University.
24. Schwert ,G. William. (2008) Stock Volatility: Past, Present & Future. Simon School Orientation, Retrived 25 December, 2016 from: http://schwert.ssb.rochester.edu/volatility2008_files/frame.htm
25. Schwert ,G. William. (1989) Why Does Stock Market Volatility Change Over the time . Journal of Finance, Vol XLIV, No (5), pp1115-1153.
26. الموقع الإلكتروني لوكالة الطاقة الأمريكية: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move impcus a2 nus ep00 im0 mbbl m.htm
27. Eviews 9 Users Guide: <http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/Regress1-Equation Output.html>
28. الموقع الإلكتروني لبنك سانت لويس الفيدرالي: <https://fred.stlouisfed.org/>



Measuring and analyzing the relationship between the volatility of US stock market indices and the volatility of oil prices

Abstract

The volatility of the financial markets and the oil market plays a major role in influencing macroeconomic activity, as well as the high interaction between the both markets and the remarkable sensitivity to their each other fluctuations which cause the undesirable impact on other economic sectors as an expected result due the mentioned interaction.

The study aimed to analyze the relationship between the volatility of the major US market indices represented by the DJIA index, S & P500, due to their comprehensiveness of the financial market, as they summarize the performance of the entire US market which is the largest economy in the world, as well as the difference in the calculation mechanism, and oil market benchmarks: West Intermediate Texas(WTI), Brent and Dubai, using a monthly data for the period 1990-2016. The data were integrated at the first rank, which encouraged the researchers to run the Johansson and Juselius model in order to explore the Cointegration relationship between the variables, causality test, along with Vector Error Correction Model - VECM.

The study found an important relationship between The volatility of financial markets indices and volatility of crude oil prices. in one part, it was characterized by the causal influence between the S & P 500 index and the Oil benchmarks. Meanwhile, the volatility of the DJIA index has had an important impact on the formation of long-term volatility in crude oil prices.

Keywords: Volatility, market indices, oil market benchmarks, Johansson and Juselius, causality, VECM



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

الملاحق:
ملحق رقم 1- بيانات متغيرات الدراسة

Date	BRENT	WTI	Dubai	DowJones	S&P 500
Jan-90	21.25	22.96	17.57	2590.54	339.97
Feb-90	19.93	22.12	17.00	2627.25	330.45
Mar-90	18.37	20.41	15.59	2707.21	338.47
Apr-90	16.49	18.43	14.05	2656.76	338.18
May-90	16.34	18.25	14.03	2876.6599	350.25
Jun-90	15.05	16.69	13.05	2880.6899	360.39
Jul-90	17.14	18.42	14.88	2905.2	360.03
Aug-90	27.32	27.23	25.06	2614.3601	330.75
Sep-90	35.03	33.80	32.03	2452.48	315.41
Oct-90	36.09	36.13	32.34	2442.3301	307.12
Nov-90	33.20	32.44	28.98	2559.6499	315.29
Dec-90	28.32	27.33	24.18	2633.6599	328.75
Jan-91	23.54	25.20	19.68	2736.3899	325.49
Feb-91	19.58	20.50	15.51	2882.1799	362.26
Mar-91	19.13	19.87	15.65	2913.8601	372.28
Apr-91	19.13	20.77	15.55	2887.8701	379.68
May-91	19.16	21.24	15.77	3027.5	377.99
Jun-91	18.08	20.21	15.03	2906.75	378.29
Jul-91	19.42	21.52	16.13	3024.8201	380.23
Aug-91	19.73	21.70	16.47	3043.6001	389.40
Sep-91	20.48	21.86	17.50	3016.77	387.20
Oct-91	22.25	23.30	19.12	3069.1001	386.88
Nov-91	21.00	22.46	17.76	2894.6799	385.92
Dec-91	18.28	19.51	15.11	3168.8301	388.51
Jan-92	18.55	18.76	15.25	3223.3999	416.08
Feb-92	18.48	18.99	15.46	3267.7	412.56
Mar-92	17.59	18.92	15.56	3235.5	407.36
Apr-92	19.06	20.23	16.67	3359.1001	407.41
May-92	20.03	20.97	17.57	3396.8999	414.81
Jun-92	21.28	22.37	18.98	3318.5	408.27
Jul-92	20.34	21.77	18.44	3393.8	415.05
Aug-92	19.77	21.31	17.78	3257.3999	417.93
Sep-92	20.31	21.90	18.36	3271.7	418.48
Oct-92	20.26	21.69	18.16	3226.3	412.50



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Nov-92	19.15	20.33	17.21	3305.2	422.84
Dec-92	18.15	19.42	16.22	3301.1101	435.64
Jan-93	17.35	19.06	15.30	3310	435.23
Feb-93	18.48	20.04	16.16	3370.8101	441.70
Mar-93	18.75	20.32	16.44	3435.1101	450.15
Apr-93	18.63	20.26	16.43	3427.55	443.08
May-93	18.51	19.94	16.07	3527.4299	445.25
Jun-93	17.59	19.11	15.40	3516.0801	448.06
Jul-93	16.76	17.86	14.49	3539.47	447.29
Aug-93	16.71	18.01	14.57	3651.25	454.13
Sep-93	15.99	17.51	13.90	3555.1201	459.24
Oct-93	16.56	18.16	14.59	3680.5901	463.90
Nov-93	15.08	16.68	13.49	3683.95	462.89
Dec-93	13.56	14.51	12.03	3754.0901	465.95
Jan-94	14.22	15.01	13.27	3978.3601	472.99
Feb-94	13.75	14.77	12.73	3832.02	471.58
Mar-94	13.88	14.65	12.53	3635.96	463.81
Apr-94	15.15	16.40	13.90	3681.6899	447.23
May-94	16.26	17.88	15.15	3758.3701	450.90
Jun-94	16.74	19.07	15.88	3624.96	454.83
Jul-94	17.63	19.65	16.84	3764.5	451.40
Aug-94	16.82	18.38	15.73	3913.4199	464.24
Sep-94	15.85	17.45	15.08	3843.1899	466.96
Oct-94	16.43	17.70	15.30	3908.1201	463.81
Nov-94	17.30	18.07	16.23	3739.23	461.01
Dec-94	15.88	17.17	15.34	3834.4399	455.19
Jan-95	16.55	18.02	16.08	3843.8601	465.25
Feb-95	17.14	18.55	16.64	4011.05	481.93
Mar-95	17.02	18.55	16.49	4157.6899	493.15
Apr-95	18.74	19.91	17.65	4321.27	507.91
May-95	18.32	19.73	17.24	4465.1401	523.81
Jun-95	17.35	18.42	16.24	4556.1001	539.35
Jul-95	15.86	17.30	15.02	4708.4702	557.37
Aug-95	16.07	18.01	15.38	4610.5601	559.11
Sep-95	16.66	18.22	15.43	4789.0801	578.77
Oct-95	16.12	17.43	14.99	4755.48	582.92
Nov-95	16.88	18.01	15.56	5074.4902	595.53



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Dec-95	17.96	19.03	16.81	5117.1201	614.57
Jan-96	17.94	18.87	16.55	5395.2998	614.42
Feb-96	17.97	19.09	15.99	5485.6201	649.54
Mar-96	19.99	21.31	17.09	5587.1401	647.07
Apr-96	21.01	23.56	17.77	5569.0801	647.17
May-96	19.15	21.21	16.99	5643.1802	661.23
Jun-96	18.27	20.42	17.00	5654.6299	668.50
Jul-96	19.61	21.29	17.79	5528.9102	644.07
Aug-96	19.96	21.94	18.68	5616.21	662.68
Sep-96	22.06	24.01	20.35	5882.1699	674.88
Oct-96	23.68	24.90	21.72	6029.3799	701.46
Nov-96	22.28	23.61	20.87	6521.7002	735.67
Dec-96	23.52	25.37	21.64	6448.27	743.25
Jan-97	23.47	25.17	21.24	6813.0898	766.22
Feb-97	20.83	22.19	18.59	6877.7402	798.39
Mar-97	19.21	20.98	18.07	6583.48	792.16
Apr-97	17.47	19.71	16.77	7009	763.93
May-97	19.14	20.83	18.45	7331	833.09
Jun-97	17.55	19.17	17.34	7672.7998	876.29
Jul-97	18.43	19.63	17.29	8222.5996	925.29
Aug-97	18.69	19.92	17.77	7622.3999	927.74
Sep-97	18.45	19.77	17.95	7945.2998	937.02
Oct-97	20.05	21.25	19.06	7442.1001	951.16
Nov-97	19.00	20.10	18.38	7823.1001	938.92
Dec-97	17.10	18.30	16.31	7908.2998	962.37
Jan-98	15.09	16.70	13.40	7906.5	963.36
Feb-98	14.06	16.06	12.43	8545.7197	1023.74
Mar-98	13.08	15.11	11.53	8799.8096	1076.83
Apr-98	13.39	15.32	11.47	9063.3701	1112.20
May-98	14.39	14.90	12.63	8899.9502	1108.42
Jun-98	12.06	13.71	11.68	8952.0195	1108.39
Jul-98	12.04	14.12	12.00	8883.29	1156.58
Aug-98	11.88	13.40	12.18	7539.0698	1074.62
Sep-98	13.36	14.98	13.07	7842.6201	1020.64
Oct-98	12.56	14.42	12.81	8592.0996	1032.47
Nov-98	10.92	12.96	11.76	9116.5498	1144.43
Dec-98	9.80	11.31	10.12	9181.4297	1190.05



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Jan-99	10.95	12.34	10.67	9358.8301	1248.77
Feb-99	10.20	11.99	10.05	9306.5801	1246.58
Mar-99	12.12	14.36	12.08	9786.1602	1281.66
Apr-99	15.16	17.23	14.81	10789.04	1334.76
May-99	15.22	17.75	15.38	10559.74	1332.07
Jun-99	15.60	17.72	15.40	10970.8	1322.55
Jul-99	18.71	19.89	17.66	10655.15	1380.99
Aug-99	20.17	21.17	19.29	10829.28	1327.49
Sep-99	22.11	23.52	21.48	10336.95	1318.17
Oct-99	22.12	22.94	21.50	10729.86	1300.01
Nov-99	24.55	25.06	23.06	10877.81	1391.00
Dec-99	25.48	26.02	23.53	11497.12	1428.69
Jan-00	25.22	27.24	23.18	10940.53	1425.59
Feb-00	27.63	29.21	24.62	10128.31	1388.87
Mar-00	27.47	29.92	25.08	10921.92	1442.21
Apr-00	22.54	25.78	22.03	10733.91	1461.36
May-00	27.40	28.78	25.51	10522.33	1418.48
Jun-00	29.68	31.86	27.32	10447.89	1461.96
Jul-00	28.51	29.97	26.01	10521.98	1472.99
Aug-00	29.89	31.31	27.05	11215.1	1485.46
Sep-00	32.62	33.89	29.74	10650.92	1468.05
Oct-00	30.93	33.05	30.22	10971.14	1390.14
Nov-00	32.52	34.37	30.10	10414.49	1375.04
Dec-00	25.28	28.40	22.16	10787.99	1330.93
Jan-01	25.64	29.52	22.69	10887.36	1335.63
Feb-01	27.41	29.57	24.74	10495.28	1305.75
Mar-01	24.40	27.24	23.43	9878.7803	1185.85
Apr-01	25.55	27.37	24.06	10734.97	1189.84
May-01	28.45	28.61	25.58	10911.94	1270.37
Jun-01	27.72	27.56	25.61	10502.4	1238.71
Jul-01	24.54	26.44	23.43	10522.81	1204.45
Aug-01	25.67	27.45	24.31	9949.75	1178.51
Sep-01	25.54	25.59	23.96	8847.5596	1044.64
Oct-01	20.48	22.18	19.54	9075.1396	1076.59
Nov-01	18.94	19.59	17.53	9851.5596	1129.68
Dec-01	18.60	19.31	17.64	10021.57	1144.93
Jan-02	19.48	19.69	18.29	9920	1140.21



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Feb-02	20.29	20.72	18.91	10106.13	1100.67
Mar-02	23.69	24.38	22.85	10403.94	1153.79
Apr-02	25.65	26.24	24.41	9946.2197	1112.03
May-02	25.43	27.04	24.59	9925.25	1079.27
Jun-02	24.13	25.51	23.83	9243.2598	1014.05
Jul-02	25.77	26.92	24.57	8736.5898	903.59
Aug-02	26.63	28.37	25.32	8663.5	912.55
Sep-02	28.34	29.67	26.83	7591.9302	867.81
Oct-02	27.55	28.85	26.18	8397.0303	854.63
Nov-02	24.50	26.56	23.32	8896.0898	909.93
Dec-02	28.52	29.44	25.71	8341.6299	899.18
Jan-03	31.29	32.95	28.07	8053.8101	895.84
Feb-03	32.65	35.80	30.20	7891.0801	837.62
Mar-03	30.34	33.32	27.42	7992.1299	846.62
Apr-03	25.02	28.09	23.38	8480.0898	890.03
May-03	25.81	28.13	24.25	8850.2598	935.96
Jun-03	27.55	30.71	25.47	8985.4404	988.00
Jul-03	28.40	30.75	26.63	9233.7998	992.54
Aug-03	29.83	31.58	27.62	9415.8203	989.53
Sep-03	27.10	28.28	25.27	9275.0596	1019.44
Oct-03	29.59	30.32	27.13	9801.1201	1038.73
Nov-03	28.77	31.09	27.50	9782.46	1049.90
Dec-03	29.88	32.12	27.86	10453.92	1080.64
Jan-04	31.18	34.24	28.68	10488.07	1132.52
Feb-04	30.87	34.73	28.40	10583.92	1143.36
Mar-04	33.80	36.73	30.46	10357.7	1123.98
Apr-04	33.36	36.72	31.07	10225.57	1133.08
May-04	37.92	40.29	34.47	10188.45	1102.78
Jun-04	35.19	38.03	33.41	10435.48	1132.76
Jul-04	38.37	40.82	34.48	10139.71	1105.85
Aug-04	43.03	44.92	38.30	10173.92	1088.94
Sep-04	43.38	45.93	35.48	10080.27	1117.66
Oct-04	49.77	53.25	37.58	10027.47	1118.07
Nov-04	43.05	48.45	34.88	10428.02	1168.94
Dec-04	39.65	43.23	34.26	10783.01	1199.21
Jan-05	44.28	46.82	37.81	10489.94	1181.41
Feb-05	45.56	47.96	39.82	10766.23	1199.63



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Mar-05	53.08	54.17	45.58	10503.76	1194.90
Apr-05	51.86	52.96	47.10	10192.51	1164.42
May-05	48.67	49.81	45.00	10467.48	1178.28
Jun-05	54.31	56.39	50.98	10274.97	1202.26
Jul-05	57.58	58.67	52.85	10640.91	1222.24
Aug-05	64.09	64.96	56.63	10481.6	1224.27
Sep-05	62.98	65.54	56.54	10568.7	1225.91
Oct-05	58.52	62.36	53.67	10440.07	1191.96
Nov-05	55.53	58.28	51.31	10805.87	1237.37
Dec-05	56.75	59.41	53.13	10717.5	1262.07
Jan-06	63.57	65.48	58.31	10864.86	1278.72
Feb-06	59.92	61.62	57.58	10993.41	1276.65
Mar-06	62.25	62.89	57.65	11109.32	1293.74
Apr-06	70.44	69.54	64.06	11367.14	1302.18
May-06	70.19	70.93	64.91	11168.31	1290.00
Jun-06	68.86	70.93	65.08	11150.22	1253.12
Jul-06	73.90	74.40	69.05	11185.68	1260.24
Aug-06	73.61	73.04	68.78	11381.15	1287.15
Sep-06	62.77	63.82	59.77	11679.07	1317.81
Oct-06	58.38	58.85	56.50	12080.73	1363.38
Nov-06	58.48	59.13	56.82	12221.93	1388.63
Dec-06	62.31	62.00	58.67	12463.15	1416.42
Jan-07	54.30	54.24	52.01	12621.69	1424.16
Feb-07	57.76	59.25	55.68	12268.63	1444.79
Mar-07	62.14	60.60	59.05	12354.35	1406.95
Apr-07	67.40	63.94	63.84	13062.91	1463.65
May-07	67.48	63.45	64.54	13627.64	1511.14
Jun-07	71.32	67.49	65.76	13408.62	1514.49
Jul-07	77.20	74.14	69.46	13211.99	1520.70
Aug-07	70.80	72.38	67.21	13357.74	1454.62
Sep-07	77.13	79.91	73.25	13895.63	1497.12
Oct-07	83.04	85.90	77.14	13930.01	1539.66
Nov-07	92.53	94.76	86.73	13371.72	1463.39
Dec-07	91.45	91.36	85.75	13264.82	1479.23
Jan-08	91.92	92.98	87.17	12650.36	1378.76
Feb-08	94.82	95.38	89.96	12266.39	1354.87
Mar-08	103.28	105.47	96.78	12262.89	1316.94



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Apr-08	110.44	112.62	103.47	12820.13	1370.47
May-08	123.94	125.37	118.95	12638.32	1403.22
Jun-08	133.05	133.93	127.59	11350.01	1341.25
Jul-08	133.90	133.38	131.22	11378.02	1257.33
Aug-08	113.85	116.64	113.21	11543.96	1281.47
Sep-08	99.06	103.94	95.97	10850.66	1217.01
Oct-08	72.84	76.61	68.62	9325.0098	968.80
Nov-08	53.24	57.29	51.38	8829.04	883.04
Dec-08	41.58	41.44	41.00	8776.3896	877.56
Jan-09	44.86	41.74	44.97	8000.8599	865.58
Feb-09	43.24	39.15	43.14	7062.9302	805.23
Mar-09	46.84	47.98	45.58	7608.9199	757.13
Apr-09	50.85	49.81	50.18	8168.1201	848.15
May-09	57.94	59.12	57.40	8500.3301	902.41
Jun-09	68.59	69.58	69.21	8447	926.12
Jul-09	64.92	64.14	64.97	9171.6104	935.82
Aug-09	72.50	71.06	71.32	9496.2803	1009.72
Sep-09	67.69	69.44	67.91	9712.2803	1044.55
Oct-09	73.19	75.77	73.28	9712.7305	1067.66
Nov-09	77.04	78.00	77.63	10344.84	1088.07
Dec-09	74.67	74.49	75.49	10428.05	1110.38
Jan-10	76.37	78.34	76.64	10067.33	1123.58
Feb-10	74.31	76.30	73.55	10325.26	1089.16
Mar-10	79.27	81.25	77.37	10856.63	1152.05
Apr-10	84.93	84.50	82.98	11008.61	1197.32
May-10	76.25	73.74	76.62	10136.63	1125.06
Jun-10	74.84	75.35	73.98	9774.0195	1083.36
Jul-10	74.74	76.16	72.65	10465.94	1079.80
Aug-10	76.69	76.60	74.35	10014.72	1087.28
Sep-10	77.79	75.26	75.29	10788.05	1122.08
Oct-10	82.92	81.90	80.34	11118.49	1171.58
Nov-10	85.67	84.19	83.74	11006.02	1198.89
Dec-10	91.80	89.22	89.18	11577.51	1241.53
Jan-11	96.29	89.51	92.19	11891.93	1282.62
Feb-11	103.96	89.37	99.87	12226.34	1321.12
Mar-11	114.44	102.92	108.58	12319.73	1304.49
Apr-11	123.15	110.04	115.76	12810.54	1331.51



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

May-11	114.46	101.25	108.84	12569.79	1338.31
Jun-11	113.76	96.25	107.52	12414.34	1287.29
Jul-11	116.46	97.19	109.98	12143.24	1325.18
Aug-11	110.08	86.32	104.96	11613.53	1185.31
Sep-11	110.88	85.62	106.00	10913.38	1173.88
Oct-11	109.47	86.41	103.88	11955.01	1207.22
Nov-11	110.50	97.07	108.52	12045.68	1226.41
Dec-11	107.97	98.61	106.21	12217.56	1243.32
Jan-12	110.99	100.15	109.54	12632.91	1300.58
Feb-12	119.70	102.26	116.15	12952.07	1352.49
Mar-12	124.93	106.15	122.28	13212.04	1389.24
Apr-12	120.59	103.28	117.38	13213.63	1386.43
May-12	110.52	94.51	107.45	12393.45	1341.27
Jun-12	95.59	82.36	94.24	12880.09	1323.48
Jul-12	103.14	87.89	99.22	13008.68	1359.78
Aug-12	113.34	94.11	108.39	13090.84	1403.44
Sep-12	113.38	94.61	110.96	13437.13	1443.42
Oct-12	111.97	89.52	108.68	13096.46	1437.82
Nov-12	109.71	86.69	107.10	13025.58	1394.51
Dec-12	109.64	88.19	105.67	13104.14	1422.29
Jan-13	112.93	94.65	107.54	13860.58	1480.40
Feb-13	116.46	95.30	111.22	14054.49	1512.31
Mar-13	109.24	93.12	105.48	14578.54	1550.83
Apr-13	102.88	92.02	101.66	14839.8	1570.70
May-13	103.03	94.72	100.30	15115.57	1639.84
Jun-13	103.11	95.79	100.33	14909.6	1618.77
Jul-13	107.72	104.55	103.36	15499.54	1668.68
Aug-13	110.96	106.55	106.66	14810.31	1670.09
Sep-13	111.62	106.31	108.40	15129.67	1687.17
Oct-13	109.48	100.50	106.39	15545.75	1720.03
Nov-13	108.08	93.81	105.85	16086.41	1783.54
Dec-13	110.63	97.90	107.94	16576.66	1807.78
Jan-14	107.57	95.00	104.19	15698.85	1822.36
Feb-14	108.81	100.70	104.94	16321.71	1817.03
Mar-14	107.41	100.57	104.15	16457.66	1863.52
Apr-14	107.88	102.18	104.78	16580.84	1864.26
May-14	109.68	102.00	105.51	16717.17	1889.77



قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات اسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام

Jun-14	111.87	105.24	108.01	16826.6	1947.09
Jul-14	106.98	102.99	105.71	16563.301	1973.10
Aug-14	101.92	96.38	101.85	17098.449	1961.53
Sep-14	97.34	93.35	96.99	17042.9	1993.23
Oct-14	87.27	84.40	86.72	17390.52	1937.27
Nov-14	78.44	75.70	76.73	17828.24	2044.57
Dec-14	62.16	59.10	60.39	17823.07	2054.27
Jan-15	48.42	47.60	46.33	17164.949	2028.18
Feb-15	57.93	50.72	56.15	18132.699	2082.20
Mar-15	55.79	47.78	54.91	17776.119	2079.99
Apr-15	59.39	54.20	58.67	17840.52	2094.86
May-15	64.56	59.26	63.67	18010.68	2111.94
Jun-15	62.35	59.80	61.76	17619.51	2099.28
Jul-15	55.87	51.16	56.27	17689.859	2094.14
Aug-15	46.99	42.86	47.30	16528.029	2039.87
Sep-15	47.23	45.48	46.14	16284.7	1944.40
Oct-15	48.12	46.20	46.55	17663.539	2024.81
Nov-15	44.42	42.65	42.32	17719.92	2080.62
Dec-15	37.72	37.24	34.70	17425.029	2054.08
Jan-16	30.80	31.70	27.25	16466.301	1918.60
Feb-16	33.20	30.35	29.61	16516.5	1904.42
Mar-16	39.07	37.77	35.17	17685.09	2021.95
Apr-16	42.25	40.96	39.04	17773.641	2075.54
May-16	47.13	46.85	43.96	17787.199	2065.55
Jun-16	48.48	48.75	45.83	17929.99	2083.89
Jul-16	45.07	44.89	42.71	18432.24	2148.90
Aug-16	46.14	44.75	43.64	18400.881	2177.48
Sep-16	46.19	45.17	43.82	18308.15	2157.69
Oct-16	49.73	49.89	48.26	18142.42	2143.02
Nov-16	46.44	45.62	43.77	19123.58	2164.99
Dec-16	54.07	52.01	51.76	19762.6	2246.63