الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة حمة لخضر بالوادي

كليــة العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسـم العلوم التجارية

مذكرة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

ميدان العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

الشعبة: علوم تجارية

تخصص: مالية وتجارة دولية

إعـداد الطلبـة:

الاخوة فيصل

بحري عمار

خلايفة نورالدين

نـمذجة تـقلبـات أسعار النـفط خلال الفـترة:

2009 -2019

لجنة المناقشة:

د .حمزة بالي	أستاذ محاضر –أ–	رئيسا
د. تجاني محمد العيد	أستاذ محاضر –أ–	مشرفا ومقررا
د. خالد احميمة	أستاذ محاضر –أ–	مناقشا

السنــة الجامعيــة: 2020/2019

بعد الحمد لله وشكره جل وعلا

أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى

الأستاذ الفاضل

تجاني محمد العيد

التي تفضل بالإشراف على هذا البحث، حيث قدم لنا النصح والإرشاد طيلة

فترة الإعداد فله منا كل الشكر والتقدير .

كما تقدم بجزيل الشكر لأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم

مراجعة هذا العمل وتصويبه.

الإهداء

إلى روح والدي تغمده الله برحمته الواسعة

إلى روح والدتي تغمدها الله برحمته الواسعة

إلى رفيقة دربي في هذه الحياة زوجتي الغالية

إلى بناتي :

عائشة سماهر - رفيف هناء - فرونزان فكرة

إلى كل الأهل والأصدقاء

إلى كل من علمني حرفا

إلى كل طلاب العلم والمعرفة في كل مكان

إلى كل الذين ساعدوني ونصحوني وشجعوني وكانوا عونا لي في هذا العمل

لكل الزملاء جميعا أهدي هذا العمل المتواضع

فيصل الأخوة

الإهداء

إلى التي تحمل اخف كلمة نطق بها السان ونبع منها الحنان لكي امي الحبيبة

إلى صاحب القلب الكبير الذي كان هويتي حيثما اسير وعلمني الخير على خطى المصطفى لك أبي الغالي

أسأل الله ان يطيل في عمرهما وان يمنحهما العافية ويجعل عاقبتهما الجنة عرضها السموات والارض

الى القلوب التي احاطتني بالرعاية ورافقتني في دروب الحيات اخوتي الأعزاء .

إلى طلبة سنة ثانية ماستر تخصص مالية وتجارة دولية

دفعة 2020

وإلى كل من مد لنا يد العون في هذا العمل .

إلى هؤلاء وأولئك أهدي ثمرة جهدي .

عبد النور

الإهداء

إلى التي تحمل اخف كلمة نطق بها السان ونبع منها الحنان لكي امي

الحبيبة

إلى صاحب القلب الكبير الذي كان هويتي حيثما اسير وعلمني

الخير على خطى المصطفى لك أبي الغالي

أسأل الله ان يطيل في عمرهما وان يمنحهما

العافية ويجعل عاقبتهما الجنة عرضها السموات والارض

إلى طلبة سنة ثانية ماستر تخصص مالية وتجارة دولية

دفعة 2020

وإلى كل من مد لنا يد العون في هذا العمل .

إلى هؤلاء وأولئك أهدي ثمرة جهدي .

عمار

قائمة المختصرات

الرمز	الدلالة	التعريف
ARCH	AutoRegressive Conditional Hetroskedasticity	نماذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس الأخطاء
ADF	Augmented Dickey-Fuller test	اختبار ديكي فولر المطور
PP	Phillips-Perron	اختبار فيليب بيرون
GARCH	Generalized AutoRegressive Conditional Hetroskedasticity	نماذج الانحدار الذاتي المشروطة بعدم تجانس الأخطاء المعممة
AIC	Akaike Information Criterion	معيار أكايكي للمعلومة
SC	Schwarz Criterion	معيار شوارتز
LM	Multiplier Lagrange	مضاعف لاقرانج

خلاصة الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى نمذجة تقلبات أسعار النفط الخام البرنت خلال الفترة (2009-2019).

وذلك باستخدام بيانات اسبوعية تمتد من 2009/01/04 إلى 2019/12/15

بحيث تم الاعتماد على متغيرة وحيدة تتمثل في عوائد تقلبات اسعار النفط أوبك ، وذلك بواقع 572 مشاهدة وتتمثل مكان الدراسة في جميع الدول التي يشملها خام البرنت.

حيث قمنا بدراسة سلوك عوائد النفط خام البرنت وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم ثبات التباين المعمم (GARCH) حيث توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى انه يمكن لنموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم ثبات التباين المعمم، ان يفسر سلوك عوائد تقلبات اسعار النفط الخام البرنت

Study summary:

This study aims to model Brent crude oil price fluctuations during the period (2009-2019).

And using weekly data extending from 04/01/2009 to 15/12/2019

So that it was relied on a single variable represented in the returns of oil price fluctuations OPEC, by 572 views

The place of study is in all countries covered by Brent crude.

Where we studied the behavior of Brent crude oil revenue by relying on the self-regression model conditional on generalized inconsistency inequality (GARCH), we have found through this study that the self-regression model conditional on generalized inconsistency in uncertainties can explain the behavior of Brent crude oil price fluctuations.

الكلمات المفتاحية:

عوائد ، تقلبات ، نموذج ارتباط شرطي ، برنت ، نفط

فهرس المحتويات:

الموضوع	الصفحة
الشكر والعرفان	
ملخص الدراسة	
قائمة المختصرات	
فهرس المحتويات	I
فهرس الاشكال	IX
فهرس الجداول	IX
مقدمة	أ
الفصل الأول **التأصيل النظري لمتغيرات الدراسة**	
المبحث الأول: الإطار النظري لمتغيرات الدراسة	07
المطلب الأول: ماهية النفط وأهميته.	07
أولا : تعريف النفط	07
ثانيا : نشأته	09
ثالثا : أهميته	11
المطلب الثاني: مفهوم السعر النفطي وأنواعه.	12
أولا : تعريف السعر النفطي :	12
ثانيا : أنواع أسعار النفط	14
المبحث الثاني : محددات السوق النفطية	17
المطلب الأول: مفهوم الأسواق النفطية وأنواعها	17
أولا: المفهوم	17
ثانيا: أنواعها.	19
المطلب الثاني: محددات الطلب	22
أولا: مفهوم الطلب النفطي	22
ثانيا: محددات الطلب على النفط.	22
المطلب الثالث : محددات العرض	24
أولا: مفهوم العرض النفطي:	24
ثانيا:محددات العرض النفطي في الأسواق العالمية.	24

الفصل الثاني نمذجة تقلبات أسعار النفط خام برنت	
المبحث الأول: واقع تطورات النفط خلال الفترة 2009-2019	28
المطلب الاول : تطور مؤشرات اسعار النفط	28
اولا: احتياطي النفط	28
ثالثا: تطور السعر الفوري (الأسمى) والحقيقي لسلة خامات أوبك	29
المطلب الثاني: تطور مؤشر الصادرات	30
أولا: قيمة صادرات النفط الخام في الدول العربية (مليون دولار أمريكي)	30
ثانيا: حجم صادرات المشتقات النفطية (الف برميل / اليوم).	30
المطلب الثالث: تطور مؤشر الواردات	31
أولا: الإيرادات البترولية للدول العربية المصدرة للنفط (مليون دولار أمريكي)	31
ثانيا: الإيرادات العامة والمنح	31
ثالثا: النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي	32
المبحث الثاني: منهجية الدراسة القياسية	32
المطلب الأول مفهوم السلسلة الزمنية و انواعها	32
أولا: مفهومها	32
ثانيا :أنواعها :	33
المطلب الثاني : الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية	36
أولا : استقرارية السلسلة الزمنية	36
ثانيا : الارتباط الذاتي	38
ثانيا:خاصية عدم ثبات التباين Heteroncrdasticity	39
المطلب الثالث : نماذج الانحدار الذاتي المعمم المشروط بعدم ثبات التباين(GARCH)	40
أولا:تقدير النموذج	41
ثانيا:معايير المفاضلة بين النماذج	43
المبحث الثالث: نمذجة تقلبات أسعار النفط خلال الفترة من 2009/إلى 2019	48
المطلب الأول: تحليل سلسلة أسعار نفط خام الأوبك	48
أولا: مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة	48
ثانيا: تحليل سلسلة أسعار خام البرنت	48
ثالثا: تحليل سلسلة العوائد الأسبوعية للنفط الأوبيك	49

المطلب الثاني: الخصائص الوصفية والاحصائيية لسلسة الدراسة.	49
ثانيا : تحليل نتائج الاختبارات الإستقرارية	50
ثالثا: اختبار الارتباط الذاتي	51
المطلب الثالث: إختبار وتقدير التوزيع الملائم	52
أولا: إختبار التوزيع الملائم لتقدير نموذج : arch. garch	52
ثانيا تقدير نموذج carch(1.1)	53
ثالثا اختبار اثر Arch في بواقي العلاقة التقديرية لنموذج garch	54
الخاتمة	56
قائمة المصادر والمراجع	60
الملاحق	

قائمة الاشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	منحنى معياري لسلسلة زمنية تتضمن مركبة اتجاه عام	34
02	منحنى معياري لسلسلة زمنية تتضمن مركبة دورية	35
03	منحنى يبين التغيرات العشوائية في السلسلة الزمنية	35
04	الشكل يوضح مخطط العام لبناء النموذج الهجين ARIMA-GARCH	46
05	الشكل يوضح ألية نموذج GARCH الهجين	47
06	الشكل الموالي يوضح تطورات تلك الأسعار خلال فترة الدراسة	48

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	تطور احتياطي النفط خلال الفترة 2009-2018 : (مليار برميل عند نهاية السنة)	28
02	تطور المعروض من النفط خلال الفترة 2009-2018 (الف برميل/يوم)	29
03	تطور السعر الفوري (الأسمى) والحقيقي لسلة خامات أوبك (دولار / برميل)	29
04	قيمة صادرات النفط الخام في الدول العربية (مليون دولار أمريكي)	30
05	حجم صادرات المشتقات النفطية (الف برميل / اليوم)	30
06	الإيرادات البترولية للدول العربية المصدرة للنفط (مليون دولار أمريكي)	31
07	الجدول رقم (7.2):الإيرادات العامة والمنح (مليون دولار أمريكي)	31
08	الجدول رقم (8.2):النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي (مليون دولار أمريكي)	32
09	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF)لمختلف المؤشرات	50

مقدمة عامة

المقدمة

يعد النفط سلعة إستراتيجية ومادة حيوية أساسية للصناعة والتجارة على حد سواء، فقد ارتبط التاريخ الاقتصادي الحديث بهذا المورد، الذي يطلق عليه لأهميته مصطلح «الذهب الأسود،» والذي كان له الأثر الأكبر في تشكيل معالم الاقتصاد العالمي، فليس مصادفة أن تجد سلعة أساسية نادرة ومحدودة تتحكم في اقتصادات بأكملها، فقد تكفي صدمة نفطية واحدة لتشلّ اقتصادات قائمة ولتحدث حركة فاعلة فيها. ولما كانت لأسعار النفط آثار مزدوجة في كل من الدول المنتجة (المصدرة) والدول المستهلكة (المستوردة)، فقد كان الصراع متواصلاً بين الدول الصناعية، وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية، حول السيطرة على سوقه، من أجل ضمان استقرار إمداداته بأبخس الأسعار.

لذا تختلف آثاره باختلاف سلوك أسعاره في السوق النفطية العالمية مما تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على أي دولة في العالم ، سواء أكانت مصدرة أم مستوردة ، مسببا حالة من عدم الاستقرار حيث يمكن لصدمة نفطية واحدة أن تكون كفيلة بشل اقتصاديات العالم سواء الاقتصاديات الريعية وخاصة الجزائر التي تعتمد بشكل كبير على الإيرادات النفطية في تنفيذ مشاريعها وبرامجها التنموية أو الاقتصاديات القائمة بذاتها ويتضح ذلك من خلال ما مرت به أسعار النفط من تقلبات منذ 1970 إلى يومنا هذا . تارة بالهبوط وتارة أخرى بالارتفاع والتي نتجت عنه آثار سلبية أو ايجابية على التوازنات الداخلية والخارجية ، حيث يرى العديد من الاقتصاديين والمختصين أن اتجاه اسعار النفط هي السبب الرئيسي لتقلبات الدورة الاقتصادية دافعا بالكثير من الاقتصاديات لتحليل الآليات التي تؤثر بها أسعار النفط على مختلف سياساتها الاقتصادية . لذا تعتبر السياسة المالية من أهم الأدوات التي تقف وراء نجاح أو فشل السياسة الاقتصادية لأي بلد لكونها المحرك المنظم والمعدل للتوازن الاقتصادي من خلال التكييف الكمى لحجم النفقات الحكومية والتي تتأثر بدورها بحجم إيراداتها والتي تمثل الإيرادات النفطية أهم مصدر لها. ففي حال ما ارتفعت أسعار النفط سيتسبب في ارتفاع الإيرادات المالية مما يدفع إلى التوجه نحو التوسع في الإنفاق، هذه الزيادة يصعب إلغاؤها فيما بعد عند انخفاض أسعار النفط ونقص الموارد المالية مما يدفع الدولة إلى حالة عدم الاستقرار ، موضحا أن لارتفاع أسعار النفط آثار لا تقل صعوبة عن انخفاضها ، ففي حالة انخفاضه يعني شح المردود والعائد لهذه الأخيرة مما يعني اختلال وإعادة نظر في البرامج المسطرة وتبني إجراءات تقشفية وترشيد الإنفاق الحكومي.

يتميز النفط عن مصادر الطاقات الأخرى شغل بال جميع الدول المصدرة والمستوردة منها ، إذ عملت على معرفة وتحليل مختلف جوانب هذه المادة الأولية ، من خلال معرفة مختلف أشكالها وتحديد لها وحدات قياس وأسعار تمكن من عرضها في السوق حيث تعتبر سوق النفط غير محكومة بقوانين السوق فقط لأنه متأثرة في الوقت نفسه بجملة السياسات والإستراتجيات النارية بين المصالح الخاصة ، لذلك أسعار النفط دائما في تذبذب مستمر.

اولا الإشكالية العامة:

إلى أي مدى يمكن لنموذج الانحدار الذاتي المشروط تقدم تجانس الاخطاء المعمم (GARCH) لتفسير سلوك تقلبات عوائد نفط خام برنت

ثانيا: الأسئلة الفرعية :

1- هل حركة عوائد مؤشر نفط خام برنت يتبع حركة السير العشوائي

2- هل الارتباط لعوائد مؤشر نفط خام برنت فيما بينها طويل المدى

3- ما مدى قدرة نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم ثبات التباين (**GARCH**) على تفسير حركة عوائد مؤشر نفط خام برنت

ثالثا: فرضيات الدراسة:

1- حركة عوائد مؤشر نفط خام برنت لا تتبع السير العشوائي

2- تعتبر حركة عوائد مؤشر نفط خام برنت قصيرة المدى

3- يكتسي نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم ثبات التباين بقدرة تفسيرية غائبة

رابعا: منهج الدراسة:

من أجل الإلمام بجميع جوانب الدراسية اعتمدنا على ثلاثة مناهج تحاول شرحها في ما يلي: • المنهج الوصفي التحليلي : يعتبر المنهج الوصفي منهجا مناسبا من أجل وصف مختلف الجوانب النظرية المتغيرات الدراسة والمتمثلة في أسعار النفط الدولية والمنهج التحليلي حيث تم استخدامه في تحليل نتائج نموذج الدراسة القياسية والمتمثلة في اختبار نموذج الارتباط الشرطي ذو المتغير الوحيد.

خامسا: أهداف الدراسة:

حيث تسعى من خلالها إلى تفسير سلوك حركة العوائد الناجمة عن تقلبات مؤشر نفط خام البرنت، وهذا حتى يتمكن المستثمرون من رصد طبيعة تلك الحركة ومن ثمة توجيه قرار الاستثمار صوب البديل المناسب.

سادسا: أهمية الدراسة:

في ظل تسجيل الاقتصاد الدولي إلى العديد من التغيرات ليسما تغيرات أسعار النفط التي تشكل عصب الاقتصادات البترولية إلى جانب بأنها تعتبر محرك النمو الاقتصادي بالنسبة للدول المستوردة، وبالتالي من الأهمية تفسير سلوك تغيرات أسعار النفط وتحديد النموذج الملائم لتقلبات مؤشر نفط خام البرنت

سابعا: مبررات اختيار الموضوع:

أدت العديد من المبررات إلى اهتمامنا الواسع بطبيعة هذا الموضوع، ونقسمها في مجملها إلى مبررات ذاتية تتمثل في: الرغبة الملحة في دراسة الموضوع / الرغبة في التحكم واستخدام الأساليب القياسية.

مبررات موضوعية تكمن في:

كون موضوع الدراسة يدخل ضمن مجال التخصص، موضوع النفط الذي يعد موضوع الساعة وبروزه على الساحة الاقتصادية وارتباطه بالأزمات المالية العالمية .

ثامنا : الإطار الزماني والمكان:

الإطار الزماني

شملت دراسة نمذجة تقلبات أسعار النفط في الفترة المحددة من 2009/01/04 إلى 2019/12/15 ، وهذا بواقع مشاهدات أسبوعية لأسعار النفط محل الدراسية، ما شكل حوالي خمس مائة واثنان وسبعون مشاهدة تم استخدامها كمدخلات في نموذج الدراسية .

الإطار المكاني

يتمثل الإطار المكاني لهذه الدراسة جميع الدول التي يشملها خام البرنت، حيث تم نمذجة تقلبات أسعار النفط ، مما يجعل الإطار المكاني جدير بالدراسة

تاسعا: صعوبات الدراسة:

أثناء قيامنا هذه الدراسة اعترضت مجهوداتنا العديد من الصعوبات نوجزها فيما يلي:

إقدامنا على دراسة قياسية شملت السلاسل الزمنية مما جعلى مسار الدراسة طويل ومرهق خاصة فيما يتعلق بمعالجة البيانات التاريخية قيل إدخالها في البرنامج المعتمد.

صعوبة التعامل مع نموذج الدراسة خاصة وأنه من النماذج القياسية المعقدة والذي يتطلب خيرة نفتقدها باعتبار هذه أول دراسة قياسية في مشوارنا الدراسي.

قلة المراجع المتعلقة بنموذج الدراسة.

توقف مختلف النشاطات في الجامعة بسبب العطلة الغير المتوقعة و جائحة كورونا التي أدت إلى العديد من الاضطرابات.

عشارا : تقسيمات الدراسة:

من أجل الإلمام موضوع دراستنا هذه قمنا بتقسيم الدراسة إلى فصلين وذلك على النحو التالي : الفصل الأول: الخلفية النظرية للأسواق المالية، حيث تطرقنا فيه إلى نشأة الأسواق المالية وطبيعتها ومكوناتها، والجزء الثاني ماهية مؤشرات الأسواق المالية، أما المبحث الثاني فكان عن الجوانب النظرية لأسعار النفط، أما المبحث الثالث كان عن الخلفية التطبيقية للأسواق المالية وأسعار النفط .

الفصل الثاني: بعنوان دراسة تطبيقية لأثر أسعار النفط وعوائد الأسواق المالية.

ثم تقسيمه إلى ثلاث مباحث حيث تطرقنا في المبحث الأول لمحة عامة عن متغيرات الدراسية التي تتمثل في تطور اسعار نفط خام برنت ، أما المبحث الثاني فقمنا بالتعريف المنهجية الدراسة القياسية والأدوات المستخدمة فيها ناهيك عن مختلف الاختبارات التي علاجنا من خلالها دراستنا هذه، أما المبحث الثالث فقد تطرقنا فيه لدراسة الخصائص الإحصائية لمؤشرات عينة الدراسة وتحديد العوائد المختلفة لدراسة استقراريتها ثم اخيرا قمنا بنمذجة – . GARCH

الفصل الأول

التأصيل النظري لمتغيرات الدراسة

المبحث الأول: الإطار النظري لمتغيرات الدراسة

المطلب الأول: ماهية النفط وأهميته.

تميز القرن العشرين بكونه عصر البترول حيث احتل النفط مكانة عالمية عالية ، ليس فقط كعامل من عوامل الطاقة بل كمورد اقتصادي إستراتيجي ، تعتمد عليه كل الشعوب في استعمالاتها وحياتها اليومية ، وفي كل المجالات السياسية ، والاقتصادية ، والعسكرية وغيرها ، ليصبح النفط من أهم الاكتشافات التي توصل إليها الإنسان عبر الزمن فهو المصدر الأول والأساسي للطاقة ومحور كل شيء في العالم المعاصر . سيتم من خلال هذا المطلب إلى مفاهيم المتعلقة بالنفط ، ونشأته وأهمية.

أولا : تعريف النفط : لابد أولا في الإشارة بأن استخدام كلمة أو مصطلح النفط ليس موحدا سواء على الصعيد العربي بشكل خاص أو الدولي بشكل عام ، فالبلدان الغربية تستخدم كلمة بترول لأنها أصل لاتيني ، أما بلدان أوروبا الشرقية ذات الأصل السلافي ، فيستخدمون كلمة نقط بدلا من بترول وفي منطقتنا العربية من محيطها إلى خليجها منقسمون في استخدامهم لهذين المصطلحين ، وبالرجوع إلى معجم مصطلحات النفط والصناعة النفطية نجد أن كلمة " النفط" تعني "البترول[1] " أو " زيت البترول " وبالتالي تستنتج بأن البترول هو نفسه النفط يمكن القول وبهدف توحيد المصطلحات برميل البترول = برميل النفط.

إن كلمة البترول هي في الأصل كلمة لاتينية PETROLEUM وتعني PETR صخر + زيت OLEUM أي معني زيت الصخر يعتبر البترول مادة بسيطة ومركبة في ذات الوقت فهو بسيط من حيث أنه يتكون كيميائيا من عنصرين هما الهيدروجين والكربون ، وهو مركب من حيث اختلاف خصائص مشتقاته باختلاف التركيب الجزئي لكل منها . فكل مادة تتكون من جزيئات هي وحدات تركيبها الأساسية وكل جزئ يتألف من ذرات[2] "

ويعرف أيضا أنه " مادة سائلة وهي مادة الهيدرو كاربونات السائلة ويطلق عليها النفط الخام . وهذه المادة السائلة لها رائحة خاصة ومتميزة ولونها متنوع بين الأسود والأخضر والبني والأصفر ، كما أنه مادة لزجة وهذه اللزوجة مختلفة بحسب الكثافة النوعية لمادة النفط الخام ، وهذه الكثافة النوعية متوقفة ومتجددة بمقدار

[1] – أحمد شفيق الخطيب، معجم مصطلحات البترول والصناعة النفطية "، مكتبة لبنان، ساحة رياض الصلع، بيروت، الطبعة الجديدة، 1990، ص 323.

[2] – حسين عبداله، " البترول العربي دراسة اقتصادية سياسية، دار النهضة العربية، 2003، ص 10.

نسبة ذرات الكربون في مادة النفط الخام فكلما زادت نسبة الذرات الكربونية كلما زادت كثافته النوعية أو ثقله والعكس بالعكس"[1].

النفط يختلف في مظهره وتركيبته وتناوله بشدة من مكان لآخر وهو مصدر من مصادر الطاقة الأولية الهام للغاية وهو المادة الخامة للعديد من المنتجات الكيماوية بما فيها الأسمدة ومبيدات الحشرات . ويمكن أن يمثل النفط الخام خلائط من المواد الهيدروكربونية السائلة ، ويصنف النفط الخام كالآتي:

نفط خفيف ، نفط متوسط ، نفط ثقيل ، وهذا يتوقف على كثافة الخلائط . إن هذا الاختلاف والتباين في أنواع المادة النفطية تنجم عنه تأثيرات متعددة على الصناعة والنشاط الاقتصادي النفطي ومن أبرز هذه التأثيرات[2] :

- التأثير على قيمة وسعر النفط .
- التأثير على الكلفة الإنتاجية من حيث نقاوته وكذا على طريقة التكرير ونوعية المصافي النفطية .
- التأثير على العرض النفطي من خلال تقدير ما يحصل عليه من مقدار ونسبة المنتجات النفطية الممكن الحصول عليها من ذلك النوع النفطي أي ما يتعلق بمرحلة المصب الخاصة بالصناعة البتروكيماوية .

وتقاس الكثافة بجاذبية الثقل الموضوعة من قبل معهد البترول الأمريكي (API)[3] و عبارة عن معيار أو مؤشر لمعرفة نوعية وجودة النفط . فدرجة الكثافة النوعية تتراوح بين 1 و60 درجة فكلما كانت درجة الكثافة النوعية عالية ، دلت على كون النفط ذلك من نوعية جيدة (أي نفط خفيف) وهذا ما يؤدي لزيادة سعره وكلما كانت درجة الكثافة منخفضة ، كان النفط من نوعية منخفضة أو غير جيدة أي كونه نفطا ثقيلا، مما يجعل سعره منخفضا.

- النفط الخفيف الذي تكون فيه درعية الكشافة التوعية تفوق 35 درجة (استخراجه نوعا ما سهل.
- النفط المتوسط الذي تكون فيه درجة الكثافة النوعية بين 28 و35 درجة (استخراجه صعب).
- النفط الثقيل الذي تكون فيه درجة الكثافة النوعية اقل من 28 درجة (استخراجه صعب جدا). ويحتوي النفط الخام الثقيل على نسبة أكبر من الهيدروكربونية الأطول والأوسع وكثيفا وسميكا جدا مما يجعل إنتاجه ونقله للسوق أمرا صعبا ، ومعالجة النفط الخام الثقيل ضمن المنتجات القيمة مثل الغازولين هي عملية مكلفة جدا ،

[1] – محمد أحمد الدوري محاضرات في الاقتصاد البترولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983. ص 8.

[2] – محمد أحمد الدوري مرجه ودگرد، ص 14 .

[3] –AMERICAN PETROLEUM INSTAURATION .

وبالتالي يباع برميل النفط الخام الثقيل بسعر أقل بكثير من النفط الخام الخفيف لكن البرميل منه يزن أكثر من برميل النفط الخام الخفيف[1]. إن الاختلاف في أسعار النفط لمختلف مناطق العالم يرجع إلى اختلاف درجة الكثافة النوعية ، بحيث أنها كلما كانت درجة الكنافة النوعية للنفط مرتفعة تكون القيمة السعرية له مرتفعة والعكس صحيح .

ثانيا : نشأته

يشير استخدام المواد البترولية إلى أن المصريين القدماء استخدموا الزفت (البترول الثقيل واللزج) لتشحيم محاور العربات ، ويعد . الصينيون الأوائل من استخدم الغاز الطبيعي الذي كان يتسرب من باطن الأرض ، حيث جهزت محاور من القصب لنقل الغاز لمسافات قصيرة لاستخدامه لغلي الماء ، وفي القرن السابع عشر أعلن المبشرون بأمريكا عن العثور على سائل قابل للاشتعال يطوف في الخلجان والذي استخدمه الهنود والمستعمرون الأوائل للأغراض الميكانيكية . وفي أوائل القرن التاسع عشر كان يستخدم زيت الحوت بكثرة كوقود لإضاءة ، ولكن لم يكن يعتمد عليه بشكل رئيسي بسبب كميته المتضائلة وبدا الناس باستخدام زيوت الإضاءة بديلة تسمى الكيروسين أو زيت الفحم المستخرج من الفحم والإسفلت والنفط الخام الذي يتم الحصول عليه من سيلان النفط .

وبالرغم من قدم استخدام النفط في عدة دول إلا أن اكتشاف مكامن النفط لم يحدث إلا في النصف الثاني من القرن التاسع عشر ، ففي 1830 تدفق النفط أثناء استخراج الملح في الولايات المتحدة الأمريكية واكتشف مكمن النفط في روسيا سنة 1856 ، وأخر في رومانيا سنة 1858 .

ولكن أول اكتشاف تحاري في بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية عندما قام " إدوين دريك " في 1859 بحفر أول بشر لاستخراج النفط من جوف الأرض وقد عثر دريات على الزيت الخام على عمق 69,5 قدم بمعدل إنتاج يتراوح بين (20-30 برميل في اليوم ، وأحد الإنتاج يتزايد بطء ، حتى اشتد الطلب على البترول على إثر اختراع التحرك في الاحتراق الداخلي النادي يدار بالبنزين، فيساعد هذا على استخدام البترول ومشتقاته المختلفة في كثير من أوجه الصناعة ، وفي سنة 1895 ظهرت أول سيارة ذات محرك يدار بالاحتراق الداخلي ، وفي سنة 1898 بدء استخدام المازوت في تسيير البواخر[2].

لقد اختلفت وتباينت آراء المعنيين والمختصين بشؤون النفط من جيولوجيين وكيميائيين حول أصل النفط وكيفية تكونه في الطبيعة . وهذه الآراء أو النظريات متعددة ومتنوعة ، بعضها يركز ويستند على أن

[1] – حسين القاضي، سمير الريشاني، " محاسبة البترول " دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2010، ص 33 .

[2] – فتحي أحمد الخولي، اقتصاديات النفط "، دار حافظ للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، جدة، 1992، ص 64 .

نشأة وتكوين النفط كان من عناصر غير عضوية مع تنوع تلك الآراء . والبعض الآخر يعتمد ويركز على أن العناصر العضوية هي الأساس في تكوين النفط في الطبيعة . وكل فريق من هؤلاء له أسانيده وبراهينه وتنقسم تلك النظريات إلى نظريتين رئيسيتين وهما :

النظرية اللاعضوية : وهي من أولى وأقدم النظريات حول تفسير أصل تكون البترول أهمها نظرية القلوية ونظرية الكبريد والإنفاق البركاني والنشوء المائي ونظرية تدخل الحرارة العالية ، فتجمع هذه النظريات على أن مادة النفط قد تكونت في باطن الأرض نتيجة تفاعلات كيماوية بين العناصر اللاعضوية . كاتحاد وتفاعل عنصر الهيدروجين مع الكربون مثلا أو عنصر كبريت الحديد مع بخار الماء ، وينشأ من اتحادهما مادة مشابهة للأسيتيلين التي تحولت إلى زيت بفعل العوامل الجيولوجية من ضغط وحرارة ويحدد أماكن تواجد النفط حسب هذه النظرية في مكامن من الصخور النارية ويستشهد أنصار هذه النظرية بمكامن النفط الموجود في المكسيك واليابان ويعتبرون ذلك دليلا على صحتها كما تمكنوا نظريا ومخبريا من تحضير بعض المنتجات الهيدروكاربونية أو النفطية كالبنزين والأستيلين والميثان ... الخ .[1]

بينما يعترض أنصار النظرية العضوية على ذلك بقولهم إن النفط الموجود في مثل هذه الصخور ليس أصيلا وإنما هو مهاجر من أماكن أخرى ذات أصل عضوي .

النظرية العضوية : بالاستناد إلى الأدلة المباشرة وغير المباشرة الكثيرة فقد قبل العلماء النظرية العضوية لنشوء البترول والغاز ، وتعتمد الفرضية المنطقية الأساسية لهذه النظرية على أن النفط الغاز قد تكونا للتغيرات الكيماوية الحاصلة للنباتات وبقايا الحيوانات ، ويعتقد أن أغلب المواد الهيدروكربونية قد نشأت من الحجم الكبير للعوالق والطحالب والبكتيريا المتواجدة في الأحواض . التي انطمرت لملايين السنين في طبقات من الرمل الناعم تحت الضغط والحرارة الشديدين تستند هذه النظرية إلى الأدلة والبراهين التي تؤيد قوة وصحة آرائها ومن أبرز هذه الأدلة[2]:

– وجود كميات ضخمة من المواد العضوية نباتية أو حيوانية والهيدروكاربونات في الصخور الرسوبية المكونة القشرة الأرضية.

– وجود عناصر البورفين والنيتروجين في أغلب العينات الخفيفة أو الثقيلة ويوجد هذان العنصران فقط في البقايا أو المواد المتبقية من المواد النباتية والحيوانية .

[1] – نبيل جعفر عبد الرضا، " اقتصاد النفط "، دار إحياء التراث العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2010، ص 17 .

[2] – محمد أحمد الدوري، مرجع سبق ذكره، ص 17 .

– النشاط الضوئي للبترول حيث يتم نتيجة لوجود مادة الكولسترول والتي هي من أصل حيواني أونباني من البترول .

إن الدليل الداعم للنظرية العضوية لتشكل البترول والغاز يتضمن حقيقة أن قاع الترسبات غنية بالمواد العضوية ، وأن بعض المكونات الكيماوية للنفط هي نفسها الموجودة في النباتات والحيوانات ، ومن الممكن للنفط الخام أن يكسر الضوء المستقطب وهي ظاهرة ممكنة الحدوث فقط عندما يعبر الضوء من خلال المواد العضوية ، بالإضافة إلى ترافق أغلب حقول النفط والغاز مع الصخور الرسوبية ذات المنشأ البحري .

ثالثا : أهميته : ولعل أهمية النفط ومكانته المتميزة التي يحظى بها نابعة أساسا من أهميته كسلعة ضرورية في تطوير وتقدم الحياة الإنسانية في العالم المعامر ، وتنعكس أهمية البترول في جوانب رئيسية متعددة المتمثل في :

1. **النفط مصدر رئيسي وحيوي للطاقة** : تعتبر الطاقة أحد المقومات الأساسية للحضارة الإنسانية فهي عامل جوهري في عملية التطور الاقتصادي والاجتماعي بل هي أحد عناصر العملية الإنتاجية .فدون توفر واستعمال الطاقة لا يمكن أن يتم الإنتاج المادي للإنسان . قد أصبحت الطاقة مظهرا ومؤشرا عاما ، لمعرفة وقياس مدى تقدم وتطور مستوى المجتمع الإنساني مع تحديد نوع ذلك التطور والتقدم[1] . فإذا كانت الكميات المستهلكة من الطاقة بمقادير كبيرة ومن أنواع حديثة ، عكست وأعطت المؤشر الإيجابي عن المستوى التطوري العالي والكبير لذلك البلد أو المنطقة وعكس ذلك يكون تماما .

2. **النفط مادة أولية وأساسية النشاط صناعي متنوع** : النفط مادة خامة أولية وطبيعية إلا أنه تميز عن بقية المواد الخام الأخرى والموارد الطبيعية التي عرفها واستغلها الإنسان بكونها مادة لا يمكن استعمالها واستهلاكها إلا بعد إجراء أو القيام بعدة عمليات إنتاجية صناعية مرحلية ، كل منها تتميز وتختلف عن الأخرى . فالمرحلة الصناعية الإنتاجية الأساسية متميزة ومختلفة عن المرحلة الإنتاجية والصناعية اللاحقة أو المكملة لها ، بل ومستقلة عنها رغم كون المادة الأساسية لنشاطها الصناعي هو البترول ومنتجاته . فمثلا : الصناعة النفطية في الأقطار العربية النفطية (المنتجة والمصدرة) تساهم بحوالي نسبة بين (60% – 90 %) من مجموع الإنتاج والدخل الوطني لهذه الأقطار العربية.

مع العلم بأن هناك نشاطا صناعيا نفطيا آخر يعتمد أساسا على المنتجات النفطية . وهي صناعات حيوية وحديثة ، وهي الصناعات البتروكيمياوية . والتي يتزايد عددها باستمرار وبصورة غير محدودة وليتجاوز مجموعها إلى أكثر من عشرات من الصناعات الأساسية الكبرى وفي أبرزها : (صناعة الأسمدة الكيمياوية ، صناعة

[1] – حافظ البرجاس، " الصراع الدولي على البترول العربي"، بيسان للنشر، الطبعة الأولى، سنة 2000 ص 75.

المطاط الصناعي ، صناعة الجلود الصناعية ، صناعة النسيج الصناعي ، صناعة المنظفات والمذيبات الكيمياوية ... وغيرها من الصناعات . حيث تساهم هذه الصناعات في كمية وقيمة السلع الصناعية المنتجة من مجموع الإنتاج الصناعي بصورة خاصة أو في مجموع الإنتاج الوطني بصورة عامة أو بمقدار ما تساهم به في الدخل الوطني.

3. **النفط مصدر تمويل للاقتصاد** : يعتبر النفط مصدرا لرأس المال السلعي والنقدي حيث يساهم بنسبة عالية في عملية التراكم الرأسمالي خاصة في البلدان المنتجة والمصدرة للسلع النفطية بأشكالها المختلفة . فالقيمة المضافة النفطية ، تكون عالية وإن تباينت في ذلك من مرحلة إنتاجية إلى أخرى ، فتكون القيمة المضافة في مرحلة السلعة خامة ومنخفضة محدودة مقارنة بارتفاعها في حالة قيمة السلعة المصنعة منتجات تغطية أو بصورة أكبر من ذلك حالة المنتجات البتروكيماوية فمثلا : (يبلغ متوسط سعر السلعة النفطية خاما في سنة 2009 حوالي 61 (S/B). أما سعر السلعة كمنتجات نفطية أو بتروكيماوية فقد بلغ حوالي 82 (S/B) أي قيمته مصنعا تفوق دوما السلعة الأولية بصورة المادة الخامة ، يتمثل الجانب المالي للنفط فيما تحصل عليه من إيرادات مالية نفطية بصورها وأنواعها المختلفة سواء أكانت بصورة مباشرة خاصة للبلدان المنتجة والمصدرة له أو للبلدان المستوردة والمستهلكة للسلعة النفطية.

4. **النفط سلعة رئيسية للتبادل التجاري** : للبترول دور مؤثر وفعال في عملية تنشيط وتطوير عملية التبادل التجاري وسواء أكان على النطاق الدولي أو المحلي فالسلعة النفطية بصورتها خاما أو كمنتجات نفطية سيتم تبادلها وتحركها إلى جميع مناطق وبلدان العالم . وتكون نسبة عالية وكبيرة من مجموع السلع المتبادلة أو من بين مجموع المصادر الطاقوية أو من مجموع السلع نفطية المنتج.

المطلب الثاني: مفهوم السعر النفطي وأنواعه.

أولا : تعريف السعر النفطي :

السعر في مفهومه العام هو "عبارة عن قيمة الشيء معبر عنها بالنقود ، والسعر قد يعادل قيمة الشيء أو قد لا يتعادل معها أو يتساوى معها أي قد يكون السعر أقل أو أكثر من القيمة لذلك الشيء المنتج."[1] ومن خلال هذا التعريف للسعر فان السعر النفطي " هو القيمة النقدية أو الصورة النفطية لبرميل النفط الخام المقاس بالدولار الأمريكي المكون من 42 غالون معبر بالوحدة النقدية الأمريكية ، وأن هذا السعر يخضع لتقلبات مستمرة ، بسبب طبيعة السوق النفط الدولية التي تتسم بالديناميكية وعدم الاستقرار ما انعكس ذلك

[1] – محمد احمد الدوري، مرجع سبق ذكره، ص 197.

على أسعار النفط وجعلها أسعار غير مستقرة وتخضع للتقلبات المستمرة حتى أصبحت ظاهرة مثيرة للقلق على المستوى العالمي .[1]"

وهناك تعريف أخر يعرف بأنه " تلك القيمة النقدية التي تعطى للسلعة البترولية خلال مدة معينة ومحددة نتيجة لتأثير عدة عوامل اقتصادية واجتماعية وسياسية ومناخية بالإضافة إلى طبيعة السوق المالية حينها .[2] " من هذا التعريف تبرز تركيبة سعر البترول وهي:

- كمية البترول الممكن عرضها بسعر معين.
- كمية البترول المطلوبة بسعر معين.
- تركيبة سوق البترول.
- نوعية المعلومة لدى المشترين والبائعين (درجة الثقة أو الخطر).

ويعرف أيضا بأن النفط سلعة إستراتيجية ومادة حيوية أساسية للصناعة والتجارة على حد سواء ، فقد ارتبط التاريخ الاقتصادي الحديث بهذا المورد ، الذي يطلق عليه لأهميته مصطلح « الذهب الأسود » ، والذي كان له الأثر الأكبر في تشكيل معالم الاقتصاد العالمي ، فليس مصادفة أن تجد سلعة أساسية نادرة ومحدودة تتحكم في اقتصادات بأكملها، فقد تكفي صدمة نفطية واحدة لتشل اقتصاديات قائمة وتحدث حركة فاعلة فيها.[3]

ويعرف سعر النفط (على انه القيمة النقدية او الصورة النقدية لبرميل النفط الخام المقاس بالدولار الأمريكي المكون من (159) لتر معبرا عنه بالوحدة النقدية الأمريكية) . وان هذا السعر يخضع لتقلبات مستمرة ، بسبب طبيعة سوق النفط الدولية التي تتسم بالديناميكية وعدم الاستقرار ، مما انعكس ذلك على أسعار النفط وجعلها أسعار غير مستقرة وتخضع للتقلبات المستمرة حتى أصبحت ظاهرة التقلبات ظاهرة مثيرة للقلق على المستوى العالمي منذ أوائل عقد سبعينيات القرن الماضي واستمرارها حتى الآن ، والسبب في ذلك الأزمة المالية العالمية التي عصفت بالاقتصاد العالمي ، والتي تركت أثار سلبية على الاقتصاد النفطي مما انعكس ذلك بشكل واضح على سوق النفط الدولية ، متمثلا بتراجع مستوى أسعار النفط تراجعا دراماتيكيا)[4] .

---

[1] – أحمد حسين الهيتي، " لإقتصاديات النفط"، دار الكتاب للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، العراق، 2000، ص 73.

[2] – Antoine, "**Pétrole** : **marché et stratégie économique**", Edition Economica,5543 ,p.16 .

[3] – علة مراد، دراسة تقلبات أسعار النفط وأثرها في التنمية الاقتصادية: قراءة نظرية تحليلية في حالة الجزائر للفترة (2000–2014)، مجلة رؤى استراتيجية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، المجلد (4)، العدد (13)، 2017، ص 92.

[4] – سهام حسين البصام وسميرة فوزي شهاب، مخاطر واشكاليات انخفاض أسعار النفط في إعداد الموازنة العامة في العراق وضرورة تفعيل مصادر الدخل الغير نفطية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد (36)، السنة 2013، ص 3.

ثانيا : أنواع أسعار النفط : تشير التغيرات التي طرأت على تطور الصناعة البترولية بأن السعر النفطي لم يخضع لوتيرة ثابتة ، إنما كان يتم وفقا لمصالح الشركات البترولية مما ساهم في تعدد أنواعه ويمكن التمييز بينهما كالأتي:

1– السعر المعلن : مع ظهور النفط في القرن 19 كانت الشركات البترولية تبيع بترولها بسعر تعلن عنه وعليه بدأت تسمى بالأسعار المعلنة (الأسعار الرسمية لأنها صادرة من مؤسسات رسمية ظهر هذا السعر لأول مرة عام 1880 في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل شركة " ستاندر اندوايل" ، أنه سعر نظري لا يجسد تفاعل قوى العرض والطلب كما أن الدول المنتجة لم يكن لديها أي دور يذكر في تحديده وقد استخدم كأساس لاحتساب عوائد الدول المنتجة وتحديد الضرائب على الأرباح [1].

2– السعر المتحقق : هو عبارة عن السعر المتحقق لقاء تسهيلات أو حسومات متنوعة يوافق عليها الطرفين البائع والمشتري بنسبة مئوية تحسم من السعر المعلن أو تسهيلات في شروط الدفع أو السعر المتحقق هو فعليا عبارة عن السعر المعلن ناقصا الحسومات والتسهيلات المختلفة الممنوحة من طرف البائع والمشتري[2] . لقد ظهرت هذه الأسعار منذ فترة أواخر الخمسينات عملت به الشركات البترولية الأجنبية وبعدها الشركات الوطنية البترولية في الدول البترولية سواء في منظمة الأوبك أو الدول الأجنبية الأخرى.

3– سعر الإشارة : من منظور الدول البترولية يعتبر استعمال سعر الإشارة رغبة في دعم مداخيلها ، هذا النوع من الأسعار ظهر في فترة الستينات حيت بعد الأسعار المتحققة إلى جانب المعلنة أخذ واعتمد سعر الإشارة في احتساب قيمة البترول بين بعض الدول البترولية المنتجة والشركات البترولية الأجنبية من اجل توزيع أو قسمة العوائد البترولية بين الطرفين ، إن سعر الإشارة عبارة عن سعر البترول الخام والذي يقل عن السعر المعلن ويزيد عن السعر المتحقق أي أنه سعر متوسط بين السعر المعلن والسعر المحقق، إذ هذا السعر أخذت به وطبقته العديد من الدول البترولية مثل ما تم بين الجزائر وفرنسا 1965 ، وحددت أسعار الإشارة بموجب هذا الاتمان بالشكل الذي لا يجب أن تحتسب مبيعات النفط الخام من خلاله بأقل من هذه الأسعار ، كما طبقته فنزويلا سنة 1967 حينما اتفقت مع الشركات النفطية العاملة في أرضيها على احتساب العوائد الحكومية وليس على أساس الأسعار المتحققة التي كانت سائدة بين الطرفين سابق[3].

4– السعر السوقي (الحقيقي): هو سعر السوق الفعلي بالنسبة لكميات النفط الخام المباعة والتي لا تدخل ضمن شبكة علية الكارتل الدولي ، حيث يتم الإنفاق عليه من طرفين يتمتعان باستغلاله التام وقد كان هذا

[1] – محمد احمد الدوري، مرجع سبق ذكره، ص 198.

[2] – المرجع السابق، ص 199.

[3] – مرجع نفسه، ص 199-200.

النوع من النشاطات بين الشركات الصغيرة المستقلة التي عجزت من كسر الاحتكار المفروض من الشركات النفطية الكبيرة على عمليات البيع وشراء النفط ، ويقل السعر السوقي عن السعر المعلن بنسبة تزداد كما ازدادت المنافسة في عمليات البيع[1] .

5- السعر الفوري : هو عبارة عن قيمة السلعة البترولية نقدا في السوق الحرة للبترول بصورة فورية أو أنية، وقد برز هذا السع مع وجود السوق الحرة، ويتميز بعدم ثباته بسبب ارتباطه بمدى الاختلال بين العرض والطلب على البترول الخام فإذا كان الاحتلال قليل يكون السعر الفوري أقل من السعر المعلن أو مقاربا له ويكون مستواه أكبر من الأسعار المعلنة إذا كان الاختلال كبير .[2]

6- سعر التحويل : هو سعر التبادل للنفط الخام بين شركتين فرعيتين ضمن مجموعة من الشركات تبيع شركة واحدة ، وهو سعر حسابي يهدف إلى جعل الضرائب على أرباح الشركات النفطية في الدول المسجلة فيها تبلغ حد أدنى ، ويمكن أن يستعمل عند انتقال النفط من نشاط إلى أخر ضمن نفس الشركة الأم كأن تبيع لاستخراج الخام إلى آكسون للتكرير ، وقد رفضت الدول المنتجة الاعتراف بهذا السعر والتعامل كأساس لاحتساب لإيراداتها النقدية من النفط.[3]

7- سعر الكلفة الضريبية : هو السعر المعادل لكلفة إنتاج البترول الخام مضاف إليه قيم ضريبة الدخل والريح بصورة أساسية العائد للدول البترولية المانحة لاتفاقيات استغلال الثروة البترولية ، إن هذا السعر يعكس الكلفة الحقيقية التي تدفعها الشركات البترولية لحصولها على برميل من البترول الخام وهو في نفس الوقت يمثل الأساس الذي تتحرك فوقه الأسعار المتحققة في السوق فالبيع بأقل من هذا السعر يعني البيع بالخسارة . بمعنى سعر الكلفة الضريبية= تكلفة الإنتاج + عائد الدولة (الضريبة + الريح) أو أي مبالغ أخرى تدفعها الشركات للحكومة المعنية[4]

8- سعر السوق : " يمثل السعر الفعلي الذي يباع به النفط في السوق الحرة ، وهذا السعر يتحقق بالنسبة للكميات المباعة من خارج الكارتل النفطي أي بين الشركات النفطية[5] " ومن المعروف أن هذه الأسعار كانت

[1] – نبيل جعفر عبد الرضا،" اقتصاد النفط"، دار أحياء التراث العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2011، ص 103.

[2] – نبيل جعفر عبد الرضا، مرجع سبق ذكره، ص 104.

[3] – سالم عبد المحسن رسن، " اقتصاديات النفطّ" دار الكتب الوطنية، طرابلس، ليبيا، الطبعة الأولى، 1999، ص 113.

[4] – محمد أحمد الدوري، مرجع سبق ذكره، ص 105.

[5] – محمد ازهر السماك، عبد الحميد باشا، " اقتصاديات النفط والسياسة النفطية، المكتبة الوطنية"، الموصل– العراق، الطبعة الأولى، 1979، ص 225.

تقل عن الأسعار المعلنة بنسبة تزداد كلما ازدادت المنافسة في عمليات البيع ، ونظرا لهذا الانخفاض في أسعار السوق فان الشركات النفطية تستخدمه أساسا في احتساب ما يترتب عليها من ضريبة أو إتاوة .

9- سعر البرميل الورقي : وهي التسمية التي تطلق على سعر البرميل في السوق الصفقات الآنية وتقترب كثيرا من مفهوم سعر النفط الخام في بورصات النفط الدولية ، وهو عبارة عن عقود النفط الآجلة التي أحد المستثمرون بيعوها ويزيدون عليها ويتداولونها بين المضاربين[1] ، وعملة المضاربة على النفط قد تكون من أحد أهم الأسباب التي تقف وراء ارتفاع أسعار النفط بعيدا عن الأسباب الحقيقية والسياسية .

10- السعر الاقتصادي : قد يشترك أكثر من عامل في تحديد السعر الاقتصادي وتتداخل هذه العوامل في السوق من ضمن عوامل الطلب والعرض، يتم بموجبها تحديد السعر الاقتصادي،" ويعتبر السعر الاقتصادي هو السعر الذي يحسب سعر النفط والغاز بالاعتماد على العوامل الاقتصادية ، وتتضمن تلك العوامل أسس ومبادئ اقتصادية علمية ، مثل (القيمة النفعية لها ، قدرتها في الطبيعية ، وتكاليف إنتاجها وأسعار السلع البديلة لها التي تقدم نفس الخدمات ، وتحتوي نفس المواصفات) " . لذلك فإن السعر الاقتصادي للنفط والغاز يختلف في تقديرنا عن السعر الحقيقي أو الموضوعي ، يمكن أن يتحدد في ضوء ثلاث معايير ومبادئ سبق إقرارها في اتفاقية تغطية دولية ، وعلى الرغم من أن تلك الاتفاقيات لم تعد سارية ، فأن مبدأ الزيادة السنوية لمواجهة التضخم عنان الطلب على النفط ما زال يصلح أساسا لتدريج السعر حفاظا على قيمته الحقيقية.

[1] - نبيل جعفر عبد الرضا، مرجع سبق ذكره، ص 105.

المبحث الثاني : محددات السوق النفطية

المطلب الأول: مفهوم الأسواق النفطية وأنواعها

أولا: المفهوم

تعرف سوق النفط بأنها السوق التي يتم فيها التعامل بأهم مصدر من مصادر الطاقة وهو النفط، ويحرك هذا السوق قانون العرض والطلب، بالإضافة إلى العوامل الاقتصادية وغير الاقتصادية التي تحكمه.[1]

يمثل السوق المكان الفعلي أو الاسمي لتفاعل(مباشرة أو عبر وسطاء) لكل من المشترين والبائعين ، حيث تعمل قوى العرض والطلب ، لتجارة السلع والخدمات ، أو العقود أو الصكوك ، من أجل المال أو المقايضة . كما يتكون من عملاء حاليين ومحتملين الذين هم في حاجة لها ، ومستعدين لدفع ثمنها . ويتضمن السوق آليات أو وسائل التحديد ثمن السلعة المتداولة ، وإيصال المعلومات المتعلقة بالأسعار ، وتسهيل الصفقات والمعاملات وتفعيل التوزيع[2] . وبالمثل فسوق النفطي هو كباقي الأسواق كما يدرج ضمن أهمها باعتباره يتداول سلعة أساسية وجد مهمة على النطاق العالمي ، والذي يتم تداولها وفقا لتفاعل قوى العرض والطلب بالإضافة إلى عدة عوامل أخرى جيوسياسية واقتصادية ومناخية وعسكرية .. الخ .

فالسوق النفطية هي "السوق التي يتم فيها التعامل بمصدر مهم من مصادر الطاقة وهو النفط ، يحرك هذه السوق قانون العرض والطلب مع بعض التحفظات بالإضافة إلى العوامل الاقتصادية التي تحكم السوق ، هناك عوامل أخرى كالعوامل السياسية والعسكرية والمناخية وتضارب المصالح بين المستهلكين والمنتجين والشركات البترولية[3] ".

وتعرف أيضا بأنها عبارة عن سوق هيكلية مكونة من عدد قليل أو محدود من البائعين الذين يقدمون سلعة متشابهة أو متطابقة ، كما يميز أو يعرف عنهم بأنهم صناع للأسعار.[4]"

من المعروف أن للأسواق ثلاثة عناصر أساسية هي البائعون والمشترون والسلعة محل التداول والاختلاف في واحد أو أكثر من هذه العناصر يترتب علية اختلاف في طبيعة السوق ويمكن تقسيم الأسواق

[1] – سارة حسين منيمة، جغرافية الموارد والإنتاج (لبنان: دار النهضة العربية للطباعة، ،1992)ص 38.

[2] – . STEVEN T.CALL AND WILLIAM L.HOLAHAN . " MICRO ECONOMIES " . WADSWORTH PUBLISHING COMPANY ،BELMONT ،CALIFORNIA ،SECOND EDITION ،UNITED STATES OF AMERICA ،1983.P11.

[3] – سارة حنين منيمنة . " جغرافية الموارد والإنتاج " دار النهضة العربية للصناعة والنشر، بيروت، 1992، ص 38.

[4] – N. GREGORY MANKIW . MARK P.TAYLOR . " ECONOMICS " . THOMSON LEARNING . UK ،2006. P320.

وفقا لهذا الاختلاف إلى نوعين : (أسواق المنافسة التامة وغير التامة والأخيرة تنقسم إلى عدة أنواع أبرزها الاحتكار المطلق والمنافسة الاحتكارية ، واحتكار القلة ، وبالطبع لا تخرج السوق النفطية عن هذا النطاق ، حيث أن النفط الخام مع اختلاف درجات كثافته فهنالك إلى حد ما تجانس متقارب بين أنواع النفوط ، وهذا الحال يجعل من سوق احتكار القلة[1] . ينطبق إلى حد كبير على السوق النفطية العالمية . تتميز السوق البترولية العالمية بعدة خصائص وهي:[2]

- **سوق احتكار قلة:** يحتكر السوق النفطية عدد قليل من الشركات «احتكار القلة» أو«منافسة القلة» في مواضع أخرى. حيث تخضع السوق لنوع من الاحتكار الجزئي من عدد قليل من الشركات، التي تعمل على التركيز على عدد قليل من المشروعات الضخمة، ما يعطيها تأثيراً مباشراً في العرض الكلي.
- **سوق التكاملين الرأسي والأفقي:** تتميز سوق النفط بالتكاملين الرأسي والأفقي، ذلك أن ممارسة الشركات النفطية العالمية الكبرى، والشركات الوطنية لنشاطات الصناعة النفطية، تتسم بالتكامل الرأسي بداية من مرحلة المنبع مروراً بمرحلة النقل وصولاً إلى المصب، ولا يمكن الفصل فيما بينها. كما تتميز السوق بالتكامل الأفقي الذي يظهر في مرحلة من مراحل الصناعة النفطية كمرحلة المنبع؛ أي يجب على الشركة النفطية – بغض النظر عن نوعها – أن تكامل فيما بين نشاطات المرحلة (كمرحلة البحث والاستكشاف التي تتطلب الدراسة الجيولوجية والدراسة الفيزيائية،.. وغيرها، وصولاً إلى استخراج النفط).[3]
- **الاتجاه نحو التكتل:** تدل حركة الشركات في السوق النفطية على الاتفاقات المسبقة فيما بينها وعلى الخطوات التي تتبعها كل منها، حتى وصول سلعة النفط ومشتقاته إلى الأسواق ما يجعلها تتجه نحو التكامل[4].
- **تأثر السوق النفطية بالأسواق ذات الصلة الوثيقة:** أي إن السوق العالمية للنفط تتأثر بسوق الناقلات وتكاليف الشحن، حيث تعكس تكاليف ناقلات النفط الخام تقلبات الطلب العالمي عليه بصورة مباشرة، ما يؤدي إلى اعتبار الأسعار الفورية للناقلات أسعار نموذج المنافسة الكاملة[5].

---

[1] – نبيل مهدي الجنابي، كريم سالم حسين،" العلاقة بين أسعار النفط الخام وسعر صرف الدولار باستخدام التكامل المشترك وسببيته" جامعة القادسية، ص 15.

[2] – قويدري قوشيح بوجمعة، " انعكاسات تقلبات أسعار البترول على التوازنات الاقتصادية الكلية في الجزائر"، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2008-2009، ص 55.

[3] – أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات (دراسة حالة الجزائر بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية(، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص دراسات اقتصادية)الجزائر: جامعة ورقلة، ،2011-2012)ص 54.

[4] – سعودي بلقاسم، سعودي عبد الصمد، استدامة الاقتصاد الجزائري مع أسعار البترول في ظل برامج الاستثمار العام وانعكاساتها على النمو الاقتصادي والتشغيل في الجزائر ،(2001-2014) مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الأول حول الاقتصاد الجزائري في الألفية الثالثة واقع ورهانات المستقبل) الجزائر:جامعة الطارف، 23-24نوفمبر ،2014)ص 4.

[5] – أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات (دراسة حالة الجزائر بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية)، مرجع سابق، ص 5.

ثانيا: أنواعها.

إن التطور الذي عرفته الصناعة البترولية بعد تغيير العلاقات بين الشركات البترولية الكبرى والدول المنتجة للبترول ، أدى إلى ظهور تطورات وتعقيدات في طرق تسويق البترول الخام مما أنتج سوقين مختلفين هما الأسواق الفورية والأسواق الآجلة .

1– **الأسواق الفورية** : إن الأسواق الفورية ليست بمكان مادي معين ، حيث تتواجد فيه براميل البترول في انتظار المشتري ، ولكن ينطبق مفهوم السوق الفوري على محمل الصفقات الفورية التي تمت في منطقة يتمركز فيها نشاط هام للتجارة على منتوج أو عدة منتوجات ، وفي حالة إذا لم يكن من الضروري الالتقاء لإبرام العقد فإن قرب البائع من المشتري سوف يسهل الأعمال ، وهذا ما يفسر تمركزهم في مناطق جغرافية معينة .

وعليه السوق الفوري " هو سوق الذي يبحث فيه كل من المشتري والبائع عقد صفقة في فترة محددة ، وبسعر محدد لشحنة محددة ومتاحة في مكان معين . هذا النوع من الأسواق يعمل على أساس ميكانيزمات قانون العرض والطلب تحت مسمى السوق الحرة المواجهة بين عرض البائعين وطلب المشترين للنفط في السوق الفوري أو الحر يساهم في تحديد السعر الفوري للنفط والسوق الحر ليس له مكان محدد ويعمل على مدار 24 ساعة [1]"

إن المناطق التي تطورت فيها الأسواق الفورية ليست بكثير فهي تمتاز بالخصائص التالية[2]:

✓ تعامل بترولي مكثف .

✓ إضافة إلى المنتجين المستهلكين ينشط نوعان من المتعاملين هم التجار والسماسرة اللذان يساهمان في سيولة السوق .

إن متعاملين السوق الفورية للبترول الخام هو المكررون والمنتجون أما المنتجات التامة الصنع فإن المشترون هم التجار أو كبار المستهلكين ، أما البائعون فيه المكررون . يرتبط التوازن العام لأسعار الخام والمنتوجات البترولية فهذه السوق بالوضع المحلي للعرض والطلب ، إلا أنه يمكن لمنتوج معين أن يتجاوز فيه فارق السعر بين سوقين تكلفة النقل من سوق لأخر ، وفي هذه الحالة فإن مجموعة في التنظيمات سوف تستفيد من هذا الفارق وذلك بإعادة البيع في السوق المربحة شحنات اشتريت من سوق متدهورة ، هذا من جهة ، تساهم في إشاعة تقلبات سوق على سوق أخرى وكذا الإبقاء على مختلف الأسعار الدولية في مستويات متقاربة . من جهة أخرى . أما

[1] – HARUS KAHINAM " L'IMPACT DES FLUCTUATIONS DU PRIX DU PETROLE SUR LES INDICATEURS ECONOMIQUES EN ALGERIE " MEMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE MAGISTER OPTION MONNAIE FINANCE BANQUE . UNIVERSITE MOULOUD MAMUNERI . TISI OUZOU . ALYCR.2012.P21.

[2] – هشام حريز،" دور إنتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة"، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، 2014، ص 80.

فيما يخص التعاملات فهي تتشابه من سوق لأخرى ، فالمشتري الذي يريد شحنة من الخام متوفرة في شهر ، يتصل بمختلف المنتجين المعتادين العمل في المنطقة ، وتتم المفاوضات بواسطة الهاتف ثم يتم التأكيد عليها عن طريق الفاكس في إطار الاتفاقيات العامة مابين المتعاملين ، يتم الدفع غالبا 30 يوما بعد عملية الشحن بينما تقل الآجال بالنسبة للمنتوجات البترولية .

2- الأسواق الآجلة: نظرا لخطورة التقلبات الكبيرة في سعر البترول ، ومن أجل التخلص من هذا الخطر وضع المنظمون البتروليين سوق الأسعار الثابتة بتسليم مؤجل ، وهو ما يعرف بالأسواق البترولية الآجلة ، وتتعدد وظائف هذه السوق حيث توفر الحماية من أخطار التذبذبات في الأسعار ، التسيير الحسن للمخزون ، استمرار المبادلات في كل وقت يضمن للمتعاملين بالسوق إمكانية تصريف منتجا بأسعار السوق المتعامل ، تساعد الأسواق الآجلة على تقديم المعلومات الضرورية والكافية المتعلقة بالسلعة البترولية وبكل شفافية ، ويوجد شكلان من هذا النوع من الأسواق هي السوق البترولية المادية الآجلة والأسواق البترولية المالية الآجلة .

أ- الأسواق البترولية المادية الآجلة : موازاة للأسواق الفورية التي تخص شحنات متوفرة خلال فترة 15 يوم تطورت المبيعات إلى تسليمات بعيدة تدعى بالأسواق البترولية الآجلة ، تعمل بالتدقيق كالأسواق الفورية لكن بآجال أطول ومع بعض العمليات ذات النمط الموحد.

تم التعاملات التجارية بالتراضي لسعر معين مع تسليم أجاله شهر ، فإذا استطاع المشتري للخام أن يشتري شحنة لتاريخ معين في أجال أقل من 15 يوم تستطيع كذلك شراء البترول الخام للشهر الموالي أو لأجال أبعد من ذلك لا يعرف تاريخ التسليم بالتدقيق مسبقا إلا بشهر إذ تستطيع شراء برنت جانفي في شهر فيفري وبرنت فيفري في شهر مارس ..الخ.

تسمى هذه السوق بالبرنت الخمسة عشر يوم والشحنات تكون بحجم 500.000 برميل 5± % بحيث ترغم قواعد السوق المشتري بتحديد الحجم ، والبائع بتحديد تاريخ توفر الشحنة في أجال أدناه 15 يوم ، وهذه المبيعات لا تخص إلا عدد قليل من المواد الخام والمنتوجات في أوروبا ، البرنت ، بتريت بدون رصاص ، زيت الديزل ووقود الطائرات .

- السوق البترولية المالية الآجلة : السوق البترولية المالية الآجلة هي عبارة عن سوق مالية (بورصة) وهذا معناه أن المعاملات لا تتم فقط على بضاعة عينية ولكن أيضا بواسطة أوراق مالية ، وهذا معناه أنه في هذه السوق يتم بيع وشراء البترول الخام والمنتجات البترولية عن طريق التزامات، وتعتبر هذه السوق مكملة للسوق المادية وأهم هذه الأسواق هي:

- ✓ سوق نيويورك للتبادل التجاري . (NIMEX)
- ✓ سوق المبادلات البترولية العالمية بإنجلترا . (IPS)
- ✓ سوق سنغافورة للتبادل النقدي العالمي . (SIMEX)

توجد ثلاث عمليات مهمة في هذه السوق وهي[1] :

1) **التغطية** : التعاملات في السوق المالية البترولية تتم وفق عملية شراء أو بيع أسهم مالية أو ما يسمى بأوراق برميل ، فيمكن لهذه الأوراق أن تنتقل من يد إلى يد أخرى قبل الوصول إلى أجل الاستحقاق ، وهذا من أجل التغطية أو الاحتياط من مخاطر تغيرات الأسعار المفاجئة ، ويمكن أن يتعرض لهذه العمليات كل من البائعين والمشترين في نفس الوقت .

2) **المضاربة** : المضاربة على العموم ، معرفة بأنها مرحلة انتقالية لتحقيق ربح ، فقط من خلال حدوث بعض التغيرات في سعر السلعة إن المضاربين لا يبنون قرارا مهم على الواقع وإنما على تخمينات يمكن أن تكون خاطئة ، فتدخلات المضاربين أدت إلى تضخم في المعاملات في الأسواق الأجلة وبالتالي التأثير على تغيرات الأسعار . كان الغرض من التطرق إلى هذا النوع ، إبراز أن المضاربة حاضرة بشكل أو آخر في تقدير السعر والتأثير فيه مما يجعلها تتأرجح بين الهبوط والصعود . وعندما يقل العرض ترتفع الأسعار كما يعرف في الاقتصاد ، وحين يكون هناك عرضا متزايدا يتوجه السعر نحو النزول[2].

3) **الموازنة** : تؤدي عمليات الموازنة إلى التسويق والاتصال بين مختلف الأسواق ، حيث تقوم بتصحيح الانحرافات التي تحدث بين مختلف الأسعار ، وهذه الانحرافات تتمثل في اختلاف الأسعار لمنتوج واحد في سوقين مختلفين أو أكثر .

[1] – JEAN BILE . " MARCHE A TERME ET GESTION DE L'ECONOMIE PETROLIERE " . ECONOMICA ،PARIS ،1984. P211 .

[2] – حاج زيدان، دراسة النمو الاقتصادي في ظل تقلبات أسعار البترول لدى دول المينا، أطروحة دكتوراه، جامعة تلمسان، 2013/2012، ص 115.

المطلب الثاني: محددات الطلب

يعتبر الطلب على النفط الخام من أهم العوامل المؤثرة على سعر النفط، حيث أنه من الملاحظ أن خبراء النفط عند تنبؤهم بأسعار النفط المستقبلية يستندون إلى الكميات المتوقع طلبها من النفط مستقبلا.

أولا: مفهوم الطلب النفطي

يتحدد الطلب على النفط بمدى رغبة وقدرة الأفراد والمؤسسات في الحصول على هذا المورد ونظرا لكون الحاجات الإنسانية متزايدة فقد شهد الطلب على النفط نموا متزايدا سواء في شكله الخام أو في صور منتجات بترولية، ويعتبر الطلب على النفط مشتق من الطلب على المنتجات النفطية المكررة والتي أسعارها تتضمن قدرا كبيرا من ضرائب الاستهلاك في أسواقها ومن ثم أسعار تلك المنتجات التي من شأنها أن تؤثر في الطلب عليها وبالتالي في الطلب على النفط[1].

ويرتبط الطلب على النفط الخام بالطلب على المشتقات النفطية حيث أن الطلب على هذه الأخيرة هو الذي يعزز الطلب على النفط الخام من أجل تكريره.

وتتميز مرونة الطلب على النفط في المدى القصير بكونها شبه معدومة، وهذا ناتج أن أي زيادة في السعر لا تؤدي بالضرورة إلى تقليص الطلب في المدى القصير لأن المستهلك يكون مرتبط بإشباع حاجته الضرورية من النفط الخام ولا يكون في إمكانه تقليص الطلب عليه في فترة قصيرة، وفي حالة انخفاض السعر فإن المستهلك يحاول زيادة طلبه على النفط بمقدار طاقته التخزينية،وعلى هذا الأساس يكون التغير في الطلب على النفط أقل من التغير في السعر في المدى القصير.

ثانيا: محددات الطلب على النفط.

– السكان: يسهم حجم السكان في تحديد الطلب على الطاقة عموما ومنها النفط ، وذلك بثبات أثر العوامل الأخرى، ومنها متوسط الدخل للفرد وبنية الإنتاج المحلي الناتج المحلي.

– نسبة السكان الحضري من مجموع السكان: لثبوت علاقة طردية بين نسبة السكان الحضري من مجموع السكان والطلب على الطاقة بثبات اثر العوامل الأخرى. وعلى الأغلب قد يتعذر الفصل بين اثر كل من نسبة التحضر ومتوسط الدخل للفرد في الطلب على الطاقة لشدة الارتباط بينهما عبر الزمن في الدولة الواحدة .

[1] – رضا عبد الجبار الشمري، الأهمية الإستراتيجية للنفط العربي، ط ،1دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان، 2014، ص 413، 414.

– **متوسط الدخل للفرد:** ويعبر عنه عادة متوسط الناتج المحلي الإجمالي للفرد، وتتفاوت الدول في متوسط استهلاك الطاقة للفرد حسب تفاوتها في متوسط الدخل للفرد. وينمو الطلب على الطاقة للفرد بارتباط موجب مع متوسط الدخل للفرد لكن الأول اقل من الثاني ويسمى الفرق تناقص كثافة الطاقة.

– **بنية الإنتاج:** ويعبر عنها إسهام القطاعات في توليد الناتج المحلي الإجمالي، ومن المعروف أن القطاعات تختلف في مدى استخدامها للطاقة، وكلما تحول الاقتصاد من السلع إلى الخدمات في بنية الإنتاج انخفض متوسط الطاقة لوحدة الناتج المحلي الإجمالي لهذا السبب.

– **التكنولوجيا:** في العقود الأخيرة اتجهت الدول المتقدمة نحو التكنولوجيا المقتصدة بالطاقة وعلى سبيل المثال تطوير محركات السيارات وأنظمة الإنتاج الأخرى بحيث تحتاج إلى وقود اقل لنفس المقدار من ألأداء. وتحت مظلة العامل التكنولوجي تدخل أساليب الإنتاج والأساليب البديلة، فمثلا لا يستخدم النفط ومنتجاته إلا قليلا في توليد الكهرباء كما يستخدم الفحم والغاز والوقود غير الأحفوري.

ولذا لا يكون الطلب على النفط مرنا مع تغير السعر لأن التحول من أنواع الوقود الأخرى إلى النفط يتطلب تغيرات واسعة في التكنولوجيا .

– **البناء التحتي لنظام الطاقة:** فعند انخفاض سعر النفط يتعذر التحول من مصادر الطاقة الأخرى إليه للانتفاع من السعر الواطئ، فهناك شبكات نقل وتوزيع وخزن ومنظمات أعمال وقواعد تنظيم لاستهلاك الطاقة.

سعر النفط: يرتبط الطلب على السلع والخدمات بعلاقة عكسية مع السعر ، آخذين في الاعتبار اثر العوامل الأخرى، ولا تشذ السلع الأولية ومنها النفط عن هذه القاعدة. وعند النظر في المحددات الأخرى للطلب على النفط وكيف تقيد أثر السعر يصبح من الواضح ان مرونة الطلب السعرية على النفط واطئة.

– **أسعار الطاقة البديلة:** وتوجد علاقة طردية بين أسعار الطاقة البديلة والطلب على النفط، وان تزامن حركة أسعار الطاقة البديلة مع سعر النفط، صعودا ونزولا، يقلل من اثر انخفاض سعر النفط في زيادة الطلب عليه، والعكس صحيح.

– **سياسات وضوابط البيئة:** إذ تهتم الدول المتقدمة والمنظمات الدولية بالسيطرة على المقذوفات الكربونية لمواجهة مشكلة الأحترار العالمي. ويستهدف النفط الخام بعد الفحم لهذا السبب. ولأن الفحم رخيص ويستخدم على نطاق واسع في توليد الكهرباء فقد قلل هذا العامل من ضغوط الضوابط البيئية.

ولذا لا يزيد معدل النمو السنوي المقدر للطلب على النفط الخام حتى عام 2040عن 0.8 بالمائة، بينما ينمو مجموع الطلب على الطاقة بمعدل 1.5بالمائة سنويا. وينمو الطلب على كل من الفحم والغاز بمعدل 1بالمائة و2.4بالمائة سنويا على التوالي.

السياسات الضريبية: يستخدم النفط وعاءا للضريبة في البلدان المستهلكة، ولهذا فإن ما تضيفه الحكومات على سعر النفط الخام يقلل من فاعلية ارتفاع أو انخفاض سعر النفط الخام في الطلب، لأن العبرة بسعر المشتري الأخير. أما الإعانات السعرية التي تقدمها بعض الدول للمنتجات النفطية فقد واجهت في السنوات الأخيرة ضغوطات لرفعها، وخاصة من المؤسسات المالية الدولية.

وتركز دراسات الطلب ، في الأمد القصير، على متغيري الدخل والسعر ، وتهتم بمرونات الطلب الدخلية والسعرية. ولذا يحسب نمو الطلب على النفط بدلالة نمو الدخل ونمو السعر والمرونات.

المطلب الثالث : محددات العرض

أولا: مفهوم العرض النفطي:

يقصد بعرض النفط الكميات المتاحة من السلعة البترولية في السوق الدولية بسعر معين وخلال فترة زمنية محدودة وذلك بغية تلبية احتياجات المستهلكين عند الأسعار السائدة في السوق، ويتمثل العرض النفطي في كل من النفط المنتج كما قد يضاف له جزء من الاحتياطي استعدادا لمواجهة أي زيادة غير متوقعة في الطلب، كما أن طبيعة النفط تجعل إنتاجه وعرضه في المدى القصير محدود وذلك نظرا للعقبات التالية[1] :

-عقبات فنية خاصة بالطاقة القصوى للإنتاج والتخزين والنقل.

-عقبات اقتصادية متعلقة بنقص الاستثمارات النفطية في المدى القصير.

-محاولة الإبقاء على مستوى العرض النفطي السائد في تلك الفترة بغية الإبقاء على استقرار.

يرتكز إنتاج النفط وعرضه في البلدان النامية من خلال إنتاج منظمة أوبك بالإضافة إلى الدول المنتجة خارج أوبك،هذا ما يجعلها مؤثرة على السوق النفطية العالمية في جانب العرض النفطي،والجدول التالي يمثل تطور العرض النفطي العالمي حسب المناطق.

ثانيا:محددات العرض النفطي في الأسواق العالمية.

بالرغم من أن الدول المنتجة والمصدرة للنفط تعتبر أهم عارض للنفط في السوق العالمية إلا أن الشركات النفطية العالمية تعتبر المتحكم الحقيقي وذلك لتوفيرها لاستثمارات ضخمة في الصناعة النفطية.

[1] – محمد أحمد الدوري، محاضرات في الاقتصاد البترولي،جامعة عنابة، ديوان المطبوعات الجامعية، 1983، ص115 .

ويتأثر العرض النفطي بالعديد من العوامل والأسباب التي تؤثر في العرض العالمي للنفط سواء بالارتفاع أو الانخفاض ومن أهم العوامل:

أ- الطلب على النفط:

انطلاقا من فكرة أن الطلب يخلق العرض يعد الطلب على النفط من المحددات الرئيسية للعرض النفطي، بحيث أن رفع المنتج من عرضه النفطي في السوق وزيادة الاستثمار في الصناعة النفطية متحدد وفق ارتفاع الطلب، أما إذا حدث نقص في الطلب فإن ذلك ينفع بالمنتج إلى تقليص الكميات المعروضة من النفط وبالتالي فإن تلك العلاقة بين الطلب والعرض هي علاقة طردية متداخلة فكل منها يؤثر على الآخر ومنه فإن العوامل المؤثرة على الطلب النفطي تؤثر أيضا على العرض وتنعكس على الأسعار مباشرة، كما أن الاستقرار السياسي وعامل المناخ كلها تؤخذ بعين الاعتبار في تحديد الكميات المعروضة.

ب-الاحتياطات النفطية والطاقة الإنتاجية:

تعتبر الاحتياطات النفطية والطاقة الإنتاجية عاملا هاما في التأثير على العرض العالمي للنفط، فكلما كانت الاحتياطات المؤكدة كبيرة كلما زاد الاعتقاد أن هناك إمكانية لزيادة في الإنتاج إما عن طريق رفع إنتاجية الآبار القديمة أو عن طريق حفر آبار جديدة، فالدول المنتجة من خارج أوبك كثفت هذه العميلات وذلك بعد تضررها من تخفيض العرض النفطي لدول أوبك في أزمة سنة 1973[1].

وحسب إحصائيات 2005فإن الاحتياطات النفطية التي تستخرج يوميا تقدر ب 55 مليون برميل، وبهذا المعدل سوف يواجه العالم عجزا سنة 2020في المعروض النفطي يقدر بحوالي 19 مليون برميل يوميا[2].

ج- تكلفة الإنتاج:

هناك علاقة عكسية ما بين تكلفة استخراج النفط وتكريره والكميات المعروضة منه بحيث كلما زادت التكلفة تقلصت الكميات المعروضة منه وذلك لانخفاض الطلب عليه بسبب انخفاض جودته وارتفاع تكاليف إنتاجه، وعلى هذا الأساس يزداد الطلب على النفط العربي ذو الجودة العالية، لأن تكاليف استخراجه وتكريره أقل بكثير من أنواع أخرى من النفط.

[1] – بورنان الحاج، السوق البترولية في ظل الحوار بين المنتجين والمستهلكين، مذكرة ماجيستير غير منشورة، جامعة الجزائر، (2002)،ص 3.

[2] – جمعة رضوان، تطورات أسعار النفط وتأثيرها على الواردات، حالة الجزائر ،1970-2004، مذكرة ماجيستير غير منشورة تخصص اقتصاد كمي، جامعة الجزائر، ،2007، ص 42.

د- سعر النفط الخام:

تلعب الأسعار دورا هاما في المقادير المعروضة من أي سلعة، فارتفاع سعر النفط يؤدي إلى زيادة في الكمية المعروضة منه وبالتالي انخفاض الأسعار، وهناك علاقة طردية ما بين أسعار النفط والعرض النفطي فكلما ارتفعت الأسعار تؤدي إلى تشجيع الدول المنتجة إلى رفع من قدرتها الإنتاجية وزيادة عرضها النفطي من أجل الحصول على موارد أكبر لما يخدم مشاريع التنمية الاقتصادية في هذه الدول النامية والعكس صحيح[1].

هـ- السياسات النفطية للدول المنتجة:

انتهجت الدول المنتجة للنفط عدة أنواع من السياسات كان لها أثر كبير في التأثير على العرض العالمي للنفط، نلخصها في الآتي:

- سياسة تغليب المتطلبات المالية (1973/1985): توازن هذه السياسة العرض البترولي بحيث يكون مناسبا مع الطلب عليه وإعطائه السعر الفعلي أي تغليب السعر على العرض.
- سياسة تغليب السوق (1986/1999): تكون من خلال تغليب حصة السوق على حساب العرض النفطي أي عدم خلق توازن بين العرض والطلب عليه وذلك بسبب محاولة بعض الدول المنتجة استعادة حصتها السوقية والتي فقدتها مسبقا في الثمانينات.
- سياسة تثبيت الأسعار (ابتداء من سنة 2000): تقوم هذه السياسة بجمع السياستين السابقتين بحيث يتم ضبط العرض النفطي من قبل دول أوبك حسب وتيرة ارتفاع أو انخفاض الأسعار[2].

[1] – حمادي نعيمة، تقلبات أسعار النفط وانعكاساتها على تمويل التنمية في الدول العربية خلال الفترة ،2008-1986 مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة حسيبة بن بوعلي – الشلف،2009/2008، ص 75.

[2] – حسين عبد الله، مستقبل النفط العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،2000، ص 64.

الفصل الثاني
نمذجة تقلبات أسعار
النفط خام برنت

المبحث الأول: واقع تطورات النفط خلال الفترة 2009-2019

الملاحظ خلال العشر سنوات الاخيرة هناك العديد من التطورات الحاصلة على مستوى الاسواق العالمية كان لها الاثر البالغ على محددات اتجاه مؤشرات النفط على مستوى العربي والعالمي، حيث سجلت اسعار النفط العديد من التقلبات الناتجة على ظروف مختلفة ، مما اثر على حجم الصادرات والواردات ، وهو ما نسعى لتحليله في هذا المبحث .

المطلب الاول : تطور مؤشرات اسعار النفط

تتحدد اسعار النفط بناء على العديد من المؤشرات والتي منها حجم العرض والطلب، حيث سجلت تلك المؤشرات قيم مختلفة .

اولا: احتياطي النفط

يشكل احتياطي النفط في مختلف دول العالم استشراف مستقبلي للتنبؤ بالاسعار المستقبلية للنفط والجدول الموالي يعكس تطور احتياطي النفط خلال الفترة 2009-2018 :

الجدول رقم (1.2):تطور احتياطي النفط خلال الفترة 2009-2018 : (مليار برميل عند نهاية السنة)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
السعودية	264.59	264.59	265.4	265.9	265.9	266.8	266.46	266.2	266.3	267.03
إجمالي دول أوبك	982.5	995	1000.1	1007.2	1007.2	1006.1	1007.1	1015	1011.4	1013
إجمالي الدول العربية	713	711.5	712.1	713	713	711.9	711.8	715.8	714.5	715.2
إجمالي العالم	1214.5	1231	1241.6	1266.5	1277.5	1454.3	1455.3	1444.1	146.8	1470.5

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة .

من خلال الارقام الموضحة في الجدول اعلاه نلاحظ ان احتياطي النفط عرف تطور ملحوظ خلال فترة الدراسة وهذا على مستوى دول منظمة الاوبيك الذي ارتفع بحجم 30.5 مليار برميل ، في حين ارتفع على مستوى الدول العربية 2.2 مليار برميل أما في ما يخص السعودية فقد ارتفع 2.44 ، ونلاحظ بالنسبة لدول العالم 256

ثانيا: إنتاج النفط الخام عربيا وعالميا

يمثل انتاج النفط المقاس بالبرميل بمثابة المعروض والذي يشكل احد محددات اتجاه الاسعار في أي سلعة ، الجدول الاتي يوضح تطور المعروض من النفط خلال الفترة 2009-2018.

الجدول رقم (2.2):تطور المعروض من النفط خلال الفترة 2009-2018 (الف برميل/يوم)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
السعودية	8184	8165.6	9311	9763.4	9696	9713	10193	10460	9959.2	10317.3
إجمالي دول أوبك	28942	29258.8	30322	32434	31095.9	30511	31862	32733.6	32536.2	32967
إجمالي الدول العربية	21118	21282.8	22351	23785	22904.1	22867	23866.2	24592.7	24332.3	25317
إجمالي العالم	70734	71951.8	27507	73556	75516.6	76237	78677.6	79955.8	85540	88068

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة ،

توضح القيم المشار اليها في الجدول اعلاه تطور انتاج كل من السعودية ودول الاوبيك واجمالي دول العربية من النفط هذا إلى جانب اجمالي ما ينتجه العالم حيث يتضح لنا ان ما تنتجه دول الاوبك نسبة إلى الانتاج العالمي يمثل حوالي 41% سنة 2009 لينخفض إلى حوالي 37% سنة 2018 مما يعكس تراجع الاهمية النسبية للتحكم الدول العربية في اتجاهات اسعار النفط .

ثالثا:تطور السعر الفوري (الأسمى) والحقيقي لسلة خامات أوبك

يمثل الجدول ادناه تطور كل من السعر الفوري والحقيقي لسلة خام الاوبك :

(دولار / برميل)

الجدول رقم (3.2):تطور السعر الفوري (الأسمى) والحقيقي لسلة خامات أوبك (دولار / برميل)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
السعر الأسمى	61	77.4	107.5	109.5	105.9	96.3	49.6	40.8	52.6	69.8	
السعر الحقيقي	52	65.3	89.4	89.8	86.3	77.2	39.2	32	40.5	53	

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة .

تمثل الارقام الموضحة في الجدول اعلاه تطور سعر خام الاوبك خلال الفترة 2008-2018 حيث نلاحظ انه بالنسبة للسعر الاسمى بلغ اقصاه 109.5 سنة 2012 كما بلغ ادناه 40.8 سنة 2016 ، اما بالنسبة للسعر الحقيقي فقد بلغ اقصاه 89.8 سنة 2012 كما بلغ ادناه 32 سنة 2016 ، وعلى العموم فقد سجلت اسعار النفط تقلبات شديدة خلال فترة الدراسة مما يوحي بتذبذب اتجاهات محددات الاسعار .

المطلب الثاني: تطور مؤشر الصادرات

أولا: قيمة صادرات النفط الخام في الدول العربية (مليون دولار أمريكي)

الجدول رقم (4.2):قيمة صادرات النفط الخام في الدول العربية (مليون دولار أمريكي)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
السعودية	142.18	189.433	284.980	305.240	293.994	284.560	152.910	136.195	170.241	170.541
إجمالي الدول العربية	311.710	400.821	545.210	588.820	552.932	500.520	267.536	221.719	279.968	332.905

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة ،

تمثل الارقام الموضحة في الجدول اعلاه قيمة صادرات النفط الخام في الدول العربية خلال الفترة 2008-2018 حيث نلاحظ انه بالنسبة لقيمة الصادرات للسعودية بلغ اقصاه 305.240 سنة 2012 كما بلغ ادناه 136.195 سنة 2016 ، اما بالنسبة لقيمة الصادرات للدول العربية فقد بلغ اقصاه 588.820 سنة 2012 كما بلغ ادناه 221.719 سنة 2016 ، وعلى العموم فقد سجلت قيمة الصادرات تقلبات شديدة خلال فترة الدراسة مما يوحي بتذبذب اتجاهات محددات قيمة الصادرات

ثانيا: حجم صادرات المشتقات النفطية (الف برميل / اليوم).

الجدول رقم (5.2):حجم صادرات المشتقات النفطية (الف برميل / اليوم)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
السعودية	1008.4	950.9	902.2	862.1	794	987.8	1154.7	1506.7	1802.7	1971.2
إجمالي دول أوبك	3089.2	3306.5	3306.4	3356.5	3351.7	3830.9	4141.1	4717.5	4747.2	5005.6
إجمالي الدول العربية	3173	3351.1	3352.6	3356.5	3351.7	3859.6	4169	4744.8	4788	5099

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة .

تمثل الارقام الموضحة في الجدول اعلاه حجم صادرات المشتقات النفطية خلال الفترة 2008-2018 حيث نلاحظ انه بالنسبة لحجم صادرات المشتقات النفطية للسعودية بلغ اقصاه 1971.2 سنة 2018 كما بلغ ادناه 794 سنة 2013 ، اما بالنسبة لحجم صادرات المشتقات النفطية لدول اوبك فقد بلغ اقصاه 5005.6 سنة 2018 كما بلغ ادناه 3089.2 سنة 2009 ، ،و بالنسبة لحجم صادرات المشتقات النفطية للدول العربية فقد بلغ اقصاه 5099 سنة 2018 كما بلغ ادناه 3173سنة 2009 وعلى العموم فقد سجلت حجم صادرات المشتقات النفطية تقلبات شديدة خلال فترة الدراسة مما يوحي بتذبذب اتجاهات محددات حجم الصادرات

المطلب الثالث: تطور مؤشر الواردات

أولا: الإيرادات البترولية للدول العربية المصدرة للنفط (مليون دولار أمريكي)

الجدول رقم (6.2):الإيرادات البترولية للدول العربية المصدرة للنفط (مليون دولار أمريكي)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
السعودية	115.850	178.737	275.830	305.290	276.012	243.560	119.051	91.271	116.240	162.997
إجمالي الدول العربية	376.990	487.218	653.760	791.360	752.229	659.120	370.566	259.256	330.530	439.337

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة .

تمثل الارقام الموضحة في الجدول اعلاه الإيرادات البترولية للدول العربية المصدرة للنفط خلال الفترة 2008-2018 حيث نلاحظ انه بالنسبة لقيمة الايرادات للسعودية بلغ اقصاه 305.290 سنة 2012 كما بلغ ادناه 91.271 سنة 2016 ، اما بالنسبة لقيمة الايرادات للدول العربية فقد بلغ اقصاه 791.360 سنة 2012 كما بلغ ادناه 259.256 سنة 2016 ، وعلى العموم فقد سجلت قيمة الايرادات تقلبات شديدة خلال فترة الدراسة مما يوحي بتذبذب اتجاهات محددات قيمة الإيرادات.

ثانيا: الإيرادات العامة والمنح

الجدول رقم (7.2):الإيرادات العامة والمنح (مليون دولار أمريكي)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
السعودية	85.2	90.4	92.6	91.8	89.8	87.8	72.6	62.3	63	67	
إجمالي الدول العربية	63.2	68.9	73.3	75.7	74.1	69.2	53.4	45.5	50.1	55.9	

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2019،2016،2020)، بالدولة

تمثل الارقام الموضحة في الجدول اعلاه الإيرادات العامة والمنح للدول العربية المصدرة للنفط خلال الفترة 2008-2018 حيث نلاحظ انه بالنسبة لقيمة الايرادات للسعودية بلغ اقصاه 92.6 سنة 2011 كما بلغ ادناه 62.3 سنة 2016 ، اما بالنسبة لقيمة الايرادات للدول العربية فقد بلغ اقصاه 75.7 سنة 2012 كما بلغ ادناه 45.5 سنة 2016 ، وعلى العموم فقد سجلت قيمة الايرادات تقلبات شديدة خلال فترة الدراسة مما يوحي بتذبذب اتجاهات محددات قيمة الإيرادات.

ثالثا: النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي

الجدول رقم (8.2):النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي (مليون دولار أمريكي)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
السعودية	30.8	39.2	46.2	41.6	37	32.4	18.2	14	16.9	20.7	
إجمالي الدول العربية	21.7	24.3	27.6	29.9	27.4	32.9	15.2	11	13.2	16.5	

المصدر: من إعداد الطلبة بالإعتماد على : منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط/ التقرير الاحصائي، سن(2016،2019،2020)، بالدولة

تمثل الارقام الموضحة في الجدول اعلاه النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية المصدرة للنفط خلال الفترة 2008-2018 حيث نلاحظ انه بالنسبة لقيمة النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي للسعودية بلغ اقصاه 46.2 سنة 2011 كما بلغ ادناه 14 سنة 2016 ، اما بالنسبة لقيمة النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية فقد بلغ اقصاه 32.9 سنة 2012 كما بلغ ادناه 11 سنة 2016، وعلى العموم فقد سجلت قيمة الايرادات تقلبات شديدة خلال فترة الدراسة مما يوحي بتذبذب اتجاهات محددات قيمة النسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة القياسية

أدوات تحليل السلاسل الزمنية

تناولنا في هذا المبحث شكلا من أشكال النمذجة القياسية، ويتمثل في نماذج الانحدار، التي تعتمد في تفسيرها للظاهرة على عدد من المتغيرات المستقلة التي تؤثر فيها وكيفية صناعة هذه النماذج، أما في هذا النمل ستتناول شكلا أخر يتمثل في نماذج السلاسل الزمنية الخطية، التي تعتمد في تفسيرها للظاهرة في اللحظة الحالية علي المتوسطات للمرجحة للملاحظات الماضية والأخطاء العشوائية. ويشترط في هذا الشكل أن تكون السلسلة مستقرة، لتحقيق هذه الصفة من عدمه يوجد عدة اختبارات إحصائية مخصصة لذلك، قبل التطرق إلى منهجية Bana Jenkins للتنيو، سنقوم بالتمييز بين عدة أنواع من النماذج الخطية للسلام على الزمنية AR , MA . ARMA , SARIMA

المطلب الأول مفهوم السلسلة الزمنية و انواعها

أولا: مفهومها

السلسلة الزمنية هي مجموعة من المشاهدات أو القياسات التي تأخذ على إحدى الظواهر الاقتصادية – الاجتماعية – الطبية – الطبيعية – .....) على فترات زمنية متتابعة عادة ما تكون متساوية الطول السلسلة الزمنية في مجموعة من القيم مؤشر إحصائي معين مرتبة حسب تسلسل زمني، بحيث كل فترة زمنية يقابلها قيمة عددية للمؤشر تسمى بمستوى السلسلة، وبمعني اخر هي مجموعة من المعطيات ممثلة عبر الزمن المرتب ترتيبا تصاعديا[1]عند بناء السلسلة الزمنية، وقيل استخدامها في التحليل أو التنبؤ، لا بد من التأكد أن مستوياتها قابلة للمقارنة فيما بينها، وهو شرط أساسي لصحة أي تحليل وأي تقدير واي توقع، يشترط أن تكون جميع مستويات السلسلة خاصة بمكان معين، سواء أكان إقليما أو ولاية أو مؤسسة [2]

وأن تكون وحدة القياس جميع مستويات السلسلة الزمنية موحدة. تجدر الإشارة إلى أن السلاسل الزمنية عادة ما لا يعطي جاهزة و قابلة للتحليل مباشرة حيث يتطلب الأمر في أغلب الأحيان إجراء بعض التعديلات لجعل المستويات قابل ة للمقارنة.

تتكون السلسلة الزمنية من مجموعة من المركبات التي تساعدنا على معرفة سلوك السلسلة وتحديد مقدار تغيراتها وإدراك طبيعتها واتجاهها حتى يصبح بالإمكان القيام بالتقديرات اللازمة والتنبؤات الضرورية، وهذه العناصر هي:

[1] 1- David and Michaud, 1989, p.22.

[2]عبد العزيز شرامي، 2000، ص210.

ثانيا :أنواعها :

أ– السلسلة الزمنية الموسمية : Seasonal Time Series

يقصد بها مجموعة من القيم المشاهدة المرتبطة مع بعضها تولدت بشكل متعاقب مع استمرار الزمن وتحتوي على ظاهرة الموسمية والتي تشير إلى النمط المتماثل لحركة السلسلة الزمنية في الأشهر المتقابلة خلال السنوات المتتالية (Brock Well & Davis ، 1991 :53) ، أي أن السلسلة تعيد نفسها بعد فترات زمنية ثابتة Fixed intervals)) وتدعى هذه الفترة بالفترة الموسمية ونرمز لها بالرمز (s) وقد تكون (s) سنة أو فصلا أو شهرة ، أي أن $\mathbf{f(t + s = f(t)}$

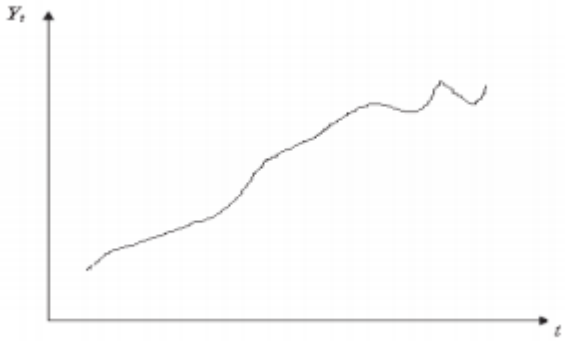
ويصعب تمييز الموسمية اذا كانت مدمجة مع الاتجاه العام وهذه المشكلة يمكن تفاديها عن طريق تحديد الموسمية عندما تكون البيانات مستقرة ، أي أن وجود الاتجاه العام في البيانات يعني انها غير مستقرة وبالتالي يمكن تحويلها الى بيانات مستقرة باستخدام الفروق .

بعد ان نحصل على بيانات مستقرة يتم تحديد الموسمية عن طريق فحص الارتباطات الذاتية للفترات الزمنية (Makridakis & McGee ، 1983 : 263) ، فاذا وجد أن تلك الارتباطات لها فروق معنوية عند فترات زمنية ثابتة (تمثل طول الموسم) فان السلسلة الزمنية المستقرة تكون موسمية (، Anderson 31: 1976) . وتتوفر بعض المعايير الإحصائية التي تستخدم في وصف نوعية السلسلة الزمنية وتسهيل نمذجتها ، تتمثل بما يلي:

ب– الاتجاه العام Trend:

هو النمو الطبيعي للظاهرة، حيث يعبر عن تطور متغير ما عبر الزمن، سواء أكان هذا التطور بميل موجب أو سالب، إلا أن هذا التطور لا يلاحظ في الفترات القصيرة، بينم ما يكون واضحا في الفترات الطويلة ويرمز له بالرمز T. تكون مشاهدات السلسلة الزمنية تابعة للزمن الذي يحدد خاصيتها أو سمتها الرئيسية، وهذه العلاقة الزمنية قد تأخذ أشكالا مختلفة. و الشكل البياني التالي يوضح حالة وجود مركبة اتجاه عام في السلسة الزمنية ،Y:

الشكل رقم (1): منحنى معياري لسلسلة زمنية تتضمن مركبة اتجاه عام

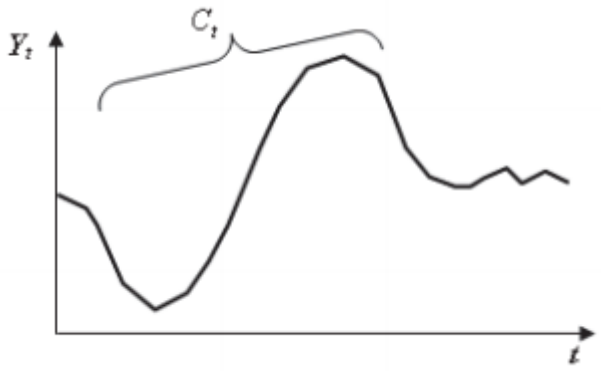


ج- . التغيرات الدورية Cyclical Variations:

تنعكس هذه المركبة في السلاسل الزمنية طويلة المدى، والتي تبرز انتقال أثر الأحوال الاقتصادية مثلا، وهي تغيرات تشبه التغيرات الموسمية إلا أنها تتم في فترات أطول نسبيا من الفترات الموسمية، وبالمقارنة بالتغيرات الموسمية فإن طول الفترة الزمنية غير معد وم وإثم ما يتراوح عادة بين ثلاث سنوات إلى عشر سنوات، وبالتالي يصعب التعرف على التقلبات الدورية ومقاديرها لأنها تختلف اختلافا كبيرا من دورة الأخرى سواء من حيث طول الفترة الزمنية للدورة أو اتساع تقلباتها ومداها، ونرمز لها بالرمز ،C. |

و الشكل البيان التالي يوضح حالة وجود مركبة الدورات في السلسة الزمنية ،Y:

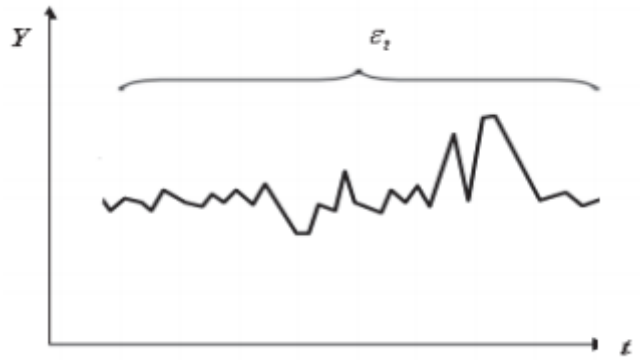
الشكل رقم (2): منحنى معياري لسلسلة زمنية تتضمن مركبة دورية



د- لتغيرات العشوائية Random or Stochastic variations

وهي تعبر عن تلك التذبذبات غير المنتظمة، و بمعنى أخر هي تلك التغيرات الشاذة التي تنجم عن ظروف طارئة لا يمكن التنبؤ بوقوعها أو تحديد نطاق تأثيرها، حيث تنشأ عن أسباب عارضة لم تكن في الحسبان مثل الزلازل، إضراب العمال... الخ، ويره زله ما بن، والشكل التالي يوضح حالة وجود مركبة عشوائية في السلسة الزمنية ،Y:

الشكل رقم (3): منحنى يبين التغيرات العشوائية في السلسلة الزمنية



المطلب الثاني : الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية

بغرض دراسة مدى استقرارية سلسلة أسعار مؤشرات الأسواق محل الدراسة نقوم باستخدام كل من اختبار ديكي فولر المطور ، وفليب بيرون، وKpss .

أولا : استقرارية السلسلة الزمنية

من بين أهم الخصائص التي تتميز بها السلاسل الزمنية لتغيرات أسعار الأوراق المالية (مؤشرات الأسهم) خاصية عدم الاستقرار، إذ تعتبر صفة عدم الاستقرارية ظاهرة مشتركة بين جل السلاسل الزمنية، حيث إن مسار الأسعار يكون غالبا على مقربة من السير العشوائي، على العكس من سلسلة العوائد المنبثقة منها ، والتي تكون في الغالب مستقرة .[1]

وتعرف السلسة الزمنية المستقرة على أنها :" السلسلة التي تتغير مستوياتها مع الزمن دون إن يتغير المتوسط فيها، وذلك من خلال فترة زمنية طويلة نسبيا، إي إن السلسة لا يوجد فيها اتجاه عام لا نحو الزيادة ولا نحو النقصان، إما السلسلة الزمنية غير المستقرة فهي التي يتغير فيها مستوى المتوسط باستمرار سواء نحو الزيادة أو النقصان" .[2]

[1] - خياري إيمان، **قياس أداء وتكامل الأسواق شبه الناشئة للأوراق المالية - دراسة حالتي تونس والمغرب** -، أطروحة دكتوراه، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة، 2016 -2017، ص .129 .

[2] ، محمد العيد تجاني، **أهمية إستراتيجيات إدارة المخاطر في تعزيز الصناعة المالية الإسلامية لمتطلبات استقرار الأسواق المالية الدولية - دراسة قياسية لحالة مجموعة من الأسواق الإسلامية والدولية خلال الفترة 2007 - 2017**، أطروحة دكتوراه، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2017-2018 ،ص 102

ونعني بها أيضا:" على أنها تلك السلسلة التي يكون وسطها الحسابي، تباينها وتبايناتها المشتركة منتهية ومستقلة على الزمن، فإذا تعرضت لصدمة فإنها تعود دائما لقيمتها المتوسطة . هذا ويكفي إن لا يتحقق احد الشروط السابقة حتى نقول إن السلسلة الزمنية محل الدراسة غير مستقرة ". [1]

ويتضح من هذه التعاريف انه قبل الشروع في دراسة تقلبات أي ظاهرة مالية لا بد من التأكد أولا من وجود اتجاه عام في السلسلة الزمنية المالية ، وهذا حتى تكون نتائج التقدير صحيحة وغير مغلوطة .

ويقصد بالاتجاه العام تلك :" التغيرات المنتظمة في قيمة السلسلة الزمنية خلال فترة زمنية طويلة نسبيا، ويعتبر الاتجاه العام أهم عناصر السلسلة ، فإذا كان هذا الاتجاه موجبا يعني ذلك إن السلسلة الزمنية في تزايد مستمر ، والعكس صحيح "[2].

و في ما يلي بدراسة الاستقرارية باستخدام الاختبارات التالية :

❖ **اختبار ديكي– فولر المطور**

تعمل اختبارات ديكي فولر على البحث في الاستقرارية أو عدمها لسلسلة زمنية ما ، وذلك بتحديد مركبة الاتجاه العام ، سواء كانت تحديديه أو عشوائية لعرض هذا الاختبار نبدأ بنموذج السير العشوائي التالي الذي يسمى بنموذج الانحدار الذاتي من الرتبة الأولى والذي يكتب على الشكل التالي :[3]

دون ثابت أو اتجاه عام (1).... $\boldsymbol{\varepsilon_t \emptyset Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} Y_i \, \Delta Y_t + Y \Delta_{t=}}$

بثابت ودون اتجاه عام (2).... $\boldsymbol{\Delta Y_{t=} \mu + \emptyset Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} Y_i \, \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t}$

بثابت وباتجاه عام (3).. $\boldsymbol{+\Delta Y_t = \delta_t + \emptyset Y_{t-1} + \Delta Y_{t-1} \sum_{l=1}^{P} Y_i + \varepsilon_t}$

❖ **اختبار فيليبس بيرون**

يعتبر هذا الاختبار غير المعلمي فعالا، حيث يأخذ بعين الاعتبار التباين الشرطي للأخطاء، فهو يسمح بإلغاء التحيزات الناتجة عن المميزات الخاصة التذبذبات العشوائية، حيث اعتمد فيليب بيرون سنة 1988 نفس التوزيعات المحدودة لاختباريDFو ADF ويقوم إجراء هذا الاختبار على المراحل 4 التالية :

تقدير بواسطة OLS النماذج الثلاثة القاعدية لاختبار ديكي فولر مع حساب الإحصائيات المرافقة .

تقدير التباين قصير المدى $\boldsymbol{\sigma^2 = \frac{1}{T} \, t \sum_{i=1}^{T} \varepsilon_t^2}$ حيث ε_t^2 تمثل البواقي .

[1] - خياري إيمان، **قياس أداء وتكامل الأسواق شبه الناشئة للأوراق المالية - دراسة حالتي تونس والمغرب** -، مرجع سابق ذكره، ص .130.

[2] ممدوح عبد العليم وآخرون، **مشاكل في التحليل الإحصائي**، مركز التعليم المفتوح، جامعة عين شمس، القاهرة، بدون سنة نشر، ص . 09.

[3] Regis Bourbonnais, **Econometrie(cour et exrcicescorrges)**, Dunod ،Paris ،2015, 9 eme, édition ,p250.

تقدير المعامل المصحح s_1^2 المسمى بالتباين طويل المدى ، والمستخرج من خلال التباينات المشتركة لبواقي النماذج السابقة ، حيث :

$$s_1^2 = \frac{1}{T}\sum_{t=i+1}^{T} \hat{\varepsilon}_t^2 + 2\sum_{i=1}^{l}\left[1 - \frac{i}{l+1}\right]\frac{1}{T}\sum_{t=i+1}^{T} \widehat{\varepsilon_t}\ \widehat{\varepsilon_{t-1}} \quad \ldots.(4)$$

ومن اجل تقدير هذا التباين يجب إيجاد عدد التباطؤات ، المقدر بدلالة عدد المشاهدات الكلية T ، على النحو الآتي $I \approx 4\ \frac{T}{100}^{\frac{2}{9}}$

حساب إحصائية فيليبس بيرون بالعلاقة التالية :

$$T_{\acute{\emptyset}}^{*} = \sqrt{K} \times \frac{[\acute{\emptyset} - 1]}{\sigma_{\acute{\emptyset}}} + \frac{T[K-1]\sigma_{\acute{\emptyset}}}{\sqrt{K}} \quad \ldots..(5)$$

❖ اختبار KPSS

حيث يعتمد هذا الاختبار على نموذج لاقرانج LM . ويفضل هذا الاختبار في حالة إذا كان عدد المشاهدات محدودا . على العكس من الاختبارات السابقة تكون فرضية العدم حسب هذا الاختبار بأن السلسلة مستقرة وبذلك تكون الفرضية البديلة بأن السلسلة غير مستقرة .هذا وتعطي إحصائية مضاعف لاقرانج بالشكل التالي :[1]

$$\mathbf{LM} = \frac{\sum_{t=1}^{T} S_t^2}{\sigma_{\varepsilon}^2} \quad \ldots(6)$$

حيث يشير S_t إلى المجموع الجزئي للبواقي : ε_i T= 1..... T ، $\sum_{i=}^{t} \varepsilon_i\, S_{t=}$ و σ_{ε}^2 مقدار تباين الخطأ ε_i . على هذا الأساس ،يتم رفض الفرضية العديمة (فرضية الاستقرار) إذا كانت الإحصائية المحسوبة LM أكبر من القيم الحرجة المستخرجة من الجدول المعد من طرف (Phillips . Kwiat KowsKi) .

[1] خياري إيمان، **قياس أداء وتكامل الأسواق شبه الناشئة للأوراق المالية - دراسة حالتي تونس والمغرب** – مرجع سابق ذكره، ص. 132 .

ثانيا : الارتباط الذاتي

الارتباط الذاتي Autocorrelation :

بالإضافة إلى أهمية دراسة الاستقرارية فهناك بعض الحقائق الأخرى البارزة في السلاسل الزمنية المالية والتي تؤثر على مسار الدراسات القياسية بشكل واضح وهي الارتباط الذاتي، حيث نجد في هذا الإطار غياب الارتباط الذاتي لتباين أسعار الأوراق المالية (مؤشر الأسهم على وجه الخصوص)، حيث تعرض الأسعار عموما ترابطة ذاتية صغيرة، وهذا على العكس من مربعات العوائد والتي يكون فيها هذا الترابط قوية.

وللكشف عن ذلك فغالبا ما تستعين الدراسات باختبار Ljung

– Box أو ما يسمى Statistics-0، وذلك للتعرف على الخصائص الإحصائية للسلسة محل الدراسة مثل الارتباط الذاتي وثبات حد التباين. وهو اختبار لفرض العدم بأنه لا يوجد ارتباط ذاتي بالسلسلة حتى الرتبة 1 من الإبطاء، حيث N هي حجم العينة، و هو معامل الارتباط الذاتي للسلسة محل الدراسة عند فترة إبطاء K، وبهذا تعطى إحصائية 0 بالصيغة الرياضية البسيطة التالية (Wang , Van Gelder , Vrijling. 57 ، : (Ma , 2005 , p&

$$Q = N(N+2)\sum_{K=1}^{L}\frac{\hat{r}_k^2}{N-K} \quad \ldots\ldots (8)$$

ثانيا:خاصية عدم ثبات التباين Heteroncrdasticity :

عادة ما يكون تشتت الأخطاء (عدم ثبات التباين) Heteroicedasticity ميزة للنماذج التي تستعمل البيانات المقطعية ماهه cross sectional بينما يكون الارتباط الذاتي للأخطاء ميزة للنماذج التي تستعمل السلاسل الزمنية، إلا أنه لوحظ في بعض النماذج التي تستعمل السلاسل الزمنية وجود تشلت للأخطاه، وخاصة تلك المتعلقة بالبيانات المالية. مما أدي بالضرورة إلى البحث عن نماذج تفسر مثل هذه الخصائص

بداية، لقد كشفت العديد من الدراسات أن السلاسل الزمنية المالية تحمل سلوكا غير نمطها بمثاز بعدم الاستقرار وعدم اليقين، النقلب العنقودي، بالإضافة إلى ذلك فهذه السلاسل ليدي خاصية الاعتماد الحطي في التقلب linear dependence in volatility : مما يعني عدم ثبات التباين heieroskedasticity وبهذا فلقد أصبح عدم ثبات التباين سمة من سمات البيانات المالية (خاصة عواند مؤشرات الأسهم) هذه السمة يمكن أن تنشأ نظرا لتأثير العديد من العوامل كبعض القيم المتطرفة في السلسلة، عدم النوم في البيانات inadequate data، وسوء المواصفات misspecification

هذا وعادة ما تستعين الدراسات بالأساليب البيانية أو الأختبارات الإحصائية التشخيصية والتي تعتبر أكثر دقة، نذكر منها مثلا : اختبار Breutsch

- Pagan LM ، اختبار ' white

s (1980). اختيار Gilesjer LM (1969)، اختبار Harvey - Godfrey LM (1976- 1975). اختبار Park LM (1966) واختيار Goldfeldand. (1965)

تم تطوير اختيار LM في سنة 1979 من قبل Trevor Breusch و Adrian Pagan

Breusch – pan بالاعتماد على نموذج الانحدار التالي، حيث $: var\ (U_i) = \ \delta_i^2$

المطلب الثالث : نماذج الانحدار الذاتي المعمم المشروط بعدم ثبات التباين(GARCH)

تشير اغلب الدراسات السابقة إلا أن نموذج GARCH اعطى تفسيرات جد مهمة ودقيقة لسلوك عوائد مختلف السلاسل الزمنية المالية، وهو ما نقوم بإختباره بهذا المبحث.

أولا:تقدير النموذج

نماذج الانحدار الذاتي المعمم المشروط بعدم ثبات التباين (GARCH) يعتبر هذا النموذج وتطويراته المختلفة أحد الوسائل الهامة لتوصيف التغير عبر الزمن الذي يتميز به عدم التأكد في الأرباح للأسواق المالية والخاصة بالتقلباتVolatility أو المخاطرةRisk، وفي عام 1986 قام كل منBollerslevو Taylor بشكل مستقل باقتراح تعميم النموذج GARCH (p,q) ليصبح على الصورة التالية:[1]

$$y_t = \mu + r_t$$

حيث

$$r_t = \sigma_t \varepsilon_t \qquad ; \varepsilon_t \sim \text{iid } N(0,1)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 r_{t-1}^2 + \alpha_2 r_{t-2}^2 + .. + \alpha_p r_{t-p}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \cdots + \beta_q \sigma_{t-q}^2$$

ويمكن إعادة كتابة المعادلة الأخيرة لتصبح كما يأتي

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i r_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{q} \beta_j r_{t-j}^2 \qquad \ldots\ldots\ldots$$

بحيث:

$$\alpha_0 > 0$$
$$\alpha_i \geq 0 \qquad ; i = 1,2,3, \ldots, p$$
$$\beta_j \geq 0 \qquad ; j = 1,2,3, \ldots, q$$

[1] النمدجة والتنبؤ باسعار النفط الخام لمنظمه أوبك ص 176.

$rt-i^2$:مربع البواقي المتأخرة لمعادلة المتوسط ويُعرف(ARCH)

$\sigma t-j^2$ تنبؤ التباين للفترة السابقة ويُعرف(GARCH)

ولتكون المعادلة(5)مستقرة (Covariance-stationary) فإنه يشترط ما يلي:

$$\sum_{i=1}^{p} \alpha_i + \sum_{j=1}^{q} \beta_j < 1 \quad \dots\dots\dots$$

وتكتب بالصيغة التالية(p, q) GARCH

- اذا كان q=0 تصبح ARCH(p)=GARCH(p.0)=GARCH(p.q)

– GARCH (p.q) تكافئ[1] ARCH(∞)

ثانيا:معايير المفاضلة بين النماذج[2]

وللمقارنة بين النماذج الإحصائية المستخدمة منفردة كانت تستخدم معايير لقياس جودة ودقة تقدير النموذج الإحصائي حيث يكون الهدف هو إيجاد النموذج الذي يحقق القيمة لهذه المعايير، وسيتم في هذه الدراسة استخدام المعايير الإحصائية التالية وذلك باعتبار

n:حجم لعينة،عدد المعلمات المقدرة.

L:دالة الإمكان لأكبر.

*(AIC) Akaike Information Criterion

والذي اقترح من قبل Akaike(1974) وذلك على النحو التالي:

[3]AIC = -2LnL + 2k

*(SIC) SCHWARZINFORMATION CRITERIION

قام Schwarz (,1978) باقتراح هذا المعيار باستخدام الصيغة الرياضية التالية:

SIC = ln(n) k – 2ln (Lmax)

*(HQIC) Hannan-Quinn Information Criterion

وتم اقتراحه من كل من Hannanو Quinnعام 1979 ويعني أنه مع زيادة حجم العينة فإن هذا المعيار سيحدد نموذجا بعدما تم تضمينه في مجموعة من النماذج المرشحة (Christensen، 2018) ويحسب كالتالي:[4]

[1] النمدجه والتنبؤ باسعار النفط الخام لمنظمه اوبك ص176

[2] مجله كليه التجارة للبحوث العلمية مجلد(56) العدد الثاني-ابريل 2019

[3] النمدجه والتنبؤ باسعار النفط الخام لمنظمه اوبك ص176.

[4] مرجع سابق ص 176

المبحث الثالث: نمذجة تقلبات أسعار النفط خلال الفترة من 2009/إلى 2019

سوف نتطرق في هذا المبحث إلى تحديد سلوك تقلبات أسعار النفط ممثلا في خام برنت باعتبار ذلك يفيد المستثمر عند دخوله هذا المجال، وذلك من خلال استخدام نموذج GARCH()باعتباره نموذج ملائم لتحليل السلاسل الزمنية.

المطلب الأول: تحليل سلسلة أسعار نفط خام الأوبك

في هذا الجزء سوف نقوم بتحديد مصادر البيانات المتعلقة بي متغيرات الدراسة والخاصة بسلاسل اسعار النفط

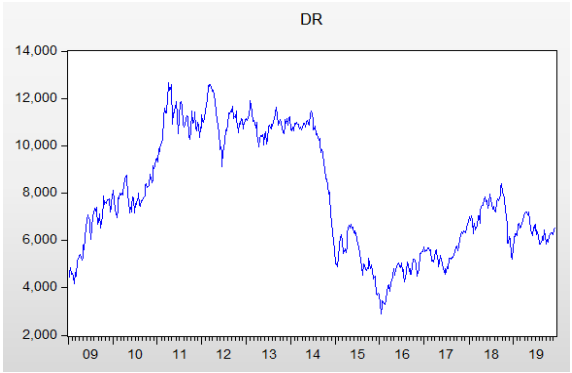
أولا: مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة

تم الحصول على البيانات الأسبوعية لأسعار النفط خام الأوبيك من الموقع الموضح في الجدول أدناه:

الدولة	اسم المؤشر	المصدر
نفط الخام أوبيك	BRENT	https://sa.investing.com

ثانيا: تحليل سلسلة أسعار خام البرنت

نقوم في أول جزء من دراستنا هذه بتحليل حركة سعر النفط والخاصة ب منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (الأوبيك) وذلك خلال الفترة من 2009/01/04 إلى 2019/12/15 حيث تم استخدام أسعار الإغلاق لنهاية الأسبوع،والشكل الموالي يوضح تطورات تلك الأسعار خلال فترة الدراسة

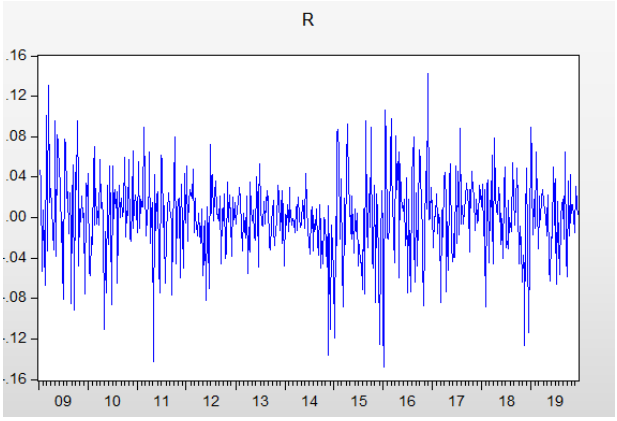


يتبين من خلال مؤشر أسعار النفط الأوبيك ، ان اتجاه الحركة في تذبذب مستمر خلال كامل فترة الدراسة وهذا ما يعني ان السلسلة الأسبوعية لمؤشر أسعار النفط الأوبيك غير مستقرة، ويتجلى ذلك من خلال التذبذب الملاحظ بالعين المجردة لمنحنى الدراسة ، وفي كل الأحوال لا يمكن الجزم بعدم الإستقرارية الا بعد التأكد من ذلك باستخدام اختبارات الإستقرارية

ثالثا: تحليل سلسلة العوائد الأسبوعية للنفط الأوبيك

تعني عدم إستقرارية السلسة انها تتضمن وجود اتجاه عام بالإضافة إلى عدم ثبات التباين عبر الزمن ، ومن اجل تحويلها إلى سلسلة مستقرة يجب إجراء بعض العمليات عليها حتى تصبح مستقرة ، وفي هذا الصدد نجد هناك طريقتين ، تتمثل الأولى في إدخال اللوغاريتم على بيانات السلسلة ويصبح حينها التباين ثابت والثانية تتمثل في الحصول على الجدر التربيعي وتعتبر إستقرارية السلسة ضرورية من اجل القيام بهذا النوع من الدراسات وفي دراستنا هذه نقوم بالحصول على سلسلة العوائد الأسبوعية لمتغيرة الدراسة

وبعد الحصول على سلسلة العوائد الأسبوعية الخاصة بالنفط الأوبيك، ووفقا للمعادلة المذكورة أعلاه تصبح سلسلة العوائد بالشكل الآتي :



المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

يتبين من خلال سلسلة عوائد مؤشر أسعار النفط الأوبيك إن هذه العوائد سجلت تذبذبا واضحا حول متوسط ثابت خلال فترة الدراسة ، وهذا ما يعني أن السلسة الأسبوعية لتلك العوائد مستقرة ويتضح ذلك من خلال الملاحظة بالعين المجردة او من خلال نتائج اختبارات الإستقرارية

المطلب الثاني: الخصائص الوصفية والاحصائيية لسلسة الدراسة.

قمنا في هذا المطلب بدراسة الخصائص الوصفية المتعلقة بسلسلة عوائد أسعار النفط الأوبيك.

اولا : الخصائص الوصفية لسلسة العوائد:

نقوم بدراسة الخصائص الوصفية لسلسلة عوائد النفط الأوبيك من اجل تحديد خصائص الثنائية (العائد/ المخاطرة) المميزة لمتغيرة الدراسة حيث يكون العائد ممثلا بالمتوسط الحسابي والمخاطرة معبر عليها بواسطة الانحراف المعياري ، وهذا باستخدام برنامج فيوز 10 ، حيث جاءت نتائج الخصائص ملخصة في الجدول الآتي

Probability	Jarque-Bera	Kurtosis	Skewness	Std. Dev	Minimum	Maximum	Median	Mean
0.000000	43.98082	4.252675	-0.264285	0.040367	-0.147812	0.142225	0.002618	0.000676

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

يتبين لنا من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه أن قيمة متوسط العائد موجبة مما يوحي لنا أن العوائد خلال فترة الدراسة كانت محصلتها ربح وليس خسارة، أما بالنسبة لقيمة الانحراف المعياري فقد كانت موجبة أيضا وعلى انسجام مع القيمة الموجبة لمتوسط العائد ، وهي تدل على إمكانية تحمل المستثمرين لدرجة ما من المخاطرة.

وبخصوص اختبار التوزيع الطبيعي الخاص لسلسلة عوائد مؤشر النفط الأوبيك والذي يمكن الاستدلال عليه من خلال معامل الالتواء والتفلطح ، وهذا إلى جانب اختبار جاكبيرا حيث دلت النتائج الموضحة في الجدول أعلاه أن معامل الالتواء يختلف عن الصفر وذو قيمة سالبة مما يدل على أن توزيع العوائد له ذيل طويل جهة اليسار ويعني ذلك هناك إمكانية لتحقيق عوائد منخفضة ، كما تشير النتائج إلى أن معامل التفلطح يختلف عن القيمة 3 المميزة للتوزيع الطبيعي، حيث تقدر قيمة معامل التفلطح ب 4.252675 ، وتدل هذه القيمة على أن التوزيع الطبيعي للعوائد له أطراف سميكة ، ويعني ذلك انحراف قيم العوائد عن التوزيع الطبيعي وتركزها حول المتوسط وهو ما تؤكده إحصائية جاكبيرا ، والتي جاءت اكبر من القيمة الجدولية ليكاي مربع عند مستوى معنوية 1%

ثانيا : تحليل نتائج الاختبارات الإستقرارية

نقوم بدراسة استقرارية السلسلة الزمنية لعوائد نفط خام البرنت كشرط ضروري لبناء نموذج garch ، بحيث تم ذلك من خلال اختبارين تتمثل في اختبار ديكي فولر المطور إلى جانب اختبار فيليب بيرون والجدولين المواليين يوضحان نتائج الاستقرارية:

الجدول: نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF)لمختلف المؤشرات

			%1	%5	%10	ADF	
RBRENT (Level)	بوجود ثابت		-3.441553	-2.866374	-2.569404	-22.49440	0.0000
	بوجود ثابت وقاطع		-3.974180	-3.417695	-24.18732	-22.51776	0.0000
	بدون ثابت وقاطع		-2.569011	-1.941378	-24.22088	-22.50971	0.0000

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

يتبين من خلال الارقام المبينة في الجدول اعلاه ان القيمة الحرجة لاحصائية اختبار ديكي فولر المطور اكبر من القيمة المطلقة من القيم الجدولية عند مستويات 1% ، 5% ، 10%، مما يدل على ان السلسلة المدروسة مستقرة عند الدرجة I(0)، وهذا ما يسمح لنا بالبدء بتقدير نموذج الدراسة

إلى جانب اختبار ديكي فولر المطور نقوم بدراسة الاسرتقرارية كذلك من خلال اختبار فليب رون للتاكد من مدى موافقة نتائج إختبار فيليب بيرون مع اختبار ديكي فولر المطور ، وهو مايوضحه الجدول الاتي :

		%1	%5	%10	PP	
	بوجود ثابت	-3.441553	-2.866374	-2.569404	-22.49404	0.0000
	بوجود ثابت وقاطع	-3.974180	-3.417695	-24.18732	-22.51776	0.0000
	بدون ثابت وقاطع	-2.569011	-1.941378	-24.22088	-22.50932	0.0000

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

يتبين من خلال الارقام المبينة في الجدول اعلاه ان القيمة الحرجة الاحصائية لإختبار فيليب بيرون اكبر من القيمة المطلقة من القيم الجدولية عند المستويات 1% ، 5% ، 10%، مما يدل على ان السلسلة المدروسة مستقرة عند الدرجة I(0)، وهذا ما يسمح كذلك لنا بالبدء بتقدير نموذج الدراسة

ثالثا: اختبار الارتباط الذاتي

بعد معرفة الخصائص الإحصائية المميزة للأسواق قيد الدراسة والتأكد من استقرارها، سنقوم كمرحلة ثانية باختبار الارتباط الذاتي المتسلسل للعوائد واختبار حالة عدم ثبات التباين أي عدم تجانس تباين الأخطاء، باعتبارهما خطوة في غاية الأهمية ومن الشروط الأساسية التي تمكننا من المرور إلى تقدير نماذج الدراسة. لهذا الغرض سنقوم بتقدير معادلة العائد على الثابت كما يلي :

$$R_t - \mu + \varepsilon_t$$

على هذا الأساس نحاول فحص الارتباط الذاتي في بواقي تقدير المعادلة السابقة et عن طريق حساب معامل الارتباط الذاتي لها، وذلك اعتمادا على إحصائية jung- Box، حيث تمكننا هذه الإحصائية من اختبار فرضية العدم Ho والمتمثلة في عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء مقابل وجود ارتباط ذاتي فيها وذلك الفترات تأخر (إبطاء) 10، 20، 30. إلى جانب ذلك تم استخدام اختبار LM ARCH نفس الغرض وعند نفس فترات الإبطاء سابقة الذكر؛ وهو اختبار يمكننا من معرفة ما إذا كانت الأخطاء تتبع عملية ARCH. حيث تتمثل فرضية العدم فيه H بأن الأخطاء متجانسة أي أن الأخطاء السابقة لا تؤثر على الخطأ الحالي وبالتالي لا يوجد أثر ARCH.

	Lm Arch			Ljung-Box		
	%10	%20	%30	%10	%20	%30
BRENT	0.000781 (0.0001)	0.000733 (0.0010)	0.000660 (0.0077)	0.061 (0.000)	0.092 (0.000)	0.114 (0.000)

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

تشير نتائج الجدولين رقم 30 و 31 إلى رفض فرضية العدم لاختبار Ljung-Box وLM ARCH وذلك في السوق محل الدراسة عند مستوى معنوية يتراوح بين 10% و 20 %، أي أن بواقي تقدير معادلة العائد على الثابت للسوق تتميز بوجود ارتباط ذاتي لها ؛ وبالتالي وجود أثرARCH ، وذلك لفترات تأخر (إبطاء) 10، 20، 30، ودلت نتائج اختبارLjung- Box إلى عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء وهذا عند فترة إبطاء واحدة 10، فقد تم نفي ذلك عند استخدام اختبارLmarch ، و تأكيد وجود أثرArch

المطلب الثالث: إختبار وتقدير التوزيع الملائم

أولا: إختبار التوزيع الملائم لتقدير نموذج : arch. garch

قبل تقدير نماذج الدراسة سنقوم كمرحلة أولى باختيار التوزيع المناسب لتقدير الإصدارات المختلفة لنماذج GARCH المتماثلة (1، 1) GARCH وغير المتماثلة (1، 1)

- GARCH ، وذلك بعد ما لاحظنا فيما سبق أن سلاسل العوائد لا تتبع التوزيع الطبيعي.. هذا وتوضح النتائج مفصلة في الجدول

	المعايير	التوزيع الطبيعي	توزيع student
BRENT	akaike	-3.669278	-3.705497
	schwarz	-3.631210	-3.659815
	Hannan-quinn	-3.654426	-3.687674

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

وكما هو ملاحظ، سيتم اختيار أحسن تقدير للتقلبات في أسواق الدراسة عبر الاستعانة بعدد من معايير المعلومات " وهي كل من معيار (AIC) (Akaike) ومعيار(SIC) (Schwartz) بالإضافة إلى معيار Quinn- (Hannan . HQ) ولهذا الغرض سيتم المفاضلة بين توزيعين أساسيين في تقدير النماذج الثلاثة السابقة وهذا باعتبار أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي وباعتبارها تتبع توزيع ستيودنت student .

يتم اعتبار التوزيع الذي يعطي أعلى قيم للمعايير الثلاث بالقيمة المطلقة أحسن توزيع للتقدير.

كما يتم حساب هذه المعايير بالشكل التالي :

$AIC = -2\log(62) + K\log(n)$ ،$SIC = -2\log(62) + 2K\log(\log(n))$ ،$HQ = -\log(62) + 2K$

و هو التباين المقدر لخطأ النموذج، K هو عدد المعلمات ة، و n عدد المشاهدات.

وكما تؤكده الجداول السابقة فتوزيع ستيودنت آهو أحسن توزيع لتقدير كل نماذج الدراسة. في حين وكما أشارت له الإحصاءات الوصفية للبيانات

(معامل الالتواء والتفلطح) فالتوزيع الطبيعي لم يلائم تقدير أي نموذج من النماذج السابقة وفي كل الأسواق. هذا وقد تم الحصول على هذه النتائج بعد مقارنة قيم كل من وهي كل من معيار (Akaike

(AIC ومعيار (Schwartz)

SIC بالإضافة إلى معيار-Quinn (Hannan . HQ) بأخذ أكبر القيم (القيمة المطلقة).

ثانيا تقدير نموذج carch(1.1)

اعتمادا على توزيع ستيودنت آسيتم في هذه المرحلة من البحث تقدير معلمات نماذج GARCH، و GJR - GARCH وذلك باستخدام أسلوب الإمكان الأعظم Maximum Likelihood

β_1	$\propto_1$	β_0	$\propto_0$	
9.35E-05	3.07E-05	3.040695	0.0024	BRENT

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

يلاحظ من الجدول أن أغلبية معاملات تقدير نموذج GARCH (11) لها معنوية عالية | تتراوح ما بين 1% و5 % وذلك في جميع أسواق الدراسة، كما يتميز المعاملان الثابتان في معادلتي النموذج ao و b بصغر قيمتهما مقارنة بباقي المعاملات.

أما عند مقارنة المعاملين A و B فنلاحظ كبر قيمة معامل ARCH رمقارنة مع الأسواق الأخرى خاصة الناشئة. وبما أن معامل التقلب الشرطي المتأخرة يعتبر في كثير من الأحيان مؤشرة على مدى تأثير الأخبار الماضية على التقلب، فانخفاضه في الأسواق شبه الناشئة يعني أن الأخبار الماضية تؤدي إلى تقلبات أقل مما هي عليه.

ثالثا اختبار اثر Arch في بواقي العلاقة التقديرية لنموذج garch

اختبار اثر Lm Arch – Ljung-Box بعد العوائد .

	Lm Arch			Ljung-Box		
	%10	%20	%30	%10	%20	%30
BRENT	1.418777	0.903339	0.804495	10.329	18.339	22.344
	0.903339	0.5831	0.7619	0.412	0.565	(0.841)

المصدر:من اعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS10)

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة

من خلال تطرقنا للفصل التطبيقي المتعلق أثر تقلبات أسعار النفط على عوائد الأسواق المالية للدول المصدرة والمستوردة وبالتطبيق على حالت الدول المصدرة يتضح لنا في المبحث الأول الخاص بعرض أهم المؤشرات المالية لكل من الأسواق المالية وأسعار النفط يتضح لنا هشاشة تلك المؤشرات وعدم استقراريتها، حيث سجل في مجملها فترات تراجع حادة سواء في الدولة المصدرة أو الدولة المستوردة.

وفي المبحث الثاني تم تحديد مختلف مراحل المنهجية القياسية، حيث بينا من خلاله كيفية دراسة استقرارية سلاسل العوائد المتعلقة بمتغيرات الدراسة، وأهم الاختبارات القياسية التي تحدد مدى السكون، في حين تم كذلك كيفية دراسة اختبار التوزيع الطبيعي ومعامل الالتواء والتفلطح، ناهيك عن فحص لخاصيتي الارتباط الذاتي وعدم ثبات التباين، وكما بينا ي حالة عدم توفر تلك الخاصيتين ضرورة الاعتماد على نموذج garch (1.1) والذي يعتبر امتداد لنموذج arch(1. 1)، حيث شرحنا كيفية تعميم الارتباط الذاتي بعدم تجانس الأخطاء.

وللوصول لهدف الدراسة نعتمد في ذلك على نموذج الارتباط الشرطي والذي قمنا بشرح مفصل له، عرضنا من خلاله التعريف بهذا النموذج، ومراحله، والذي يمر بمرحلتين تتمثل الأولى في تقدير نموذج (1.1) garch، وكمرحلة ثانية نقوم بتقدير الارتباط الشرطي متعدد المتغير لتوضيح العلاقة بين تقلبات أسعار النفط والأسواق المالية محل الدراسة على نحو يشرح مدى التأثير بينهما،

وفي المبحث الثالث التطبيقي تم التطرق لعرض نتائج الدراسة القياسية والتي تم الكشف في أولى مراحلها على مدى استقرارية عوائدها في حين تم تقدير معادلة العائد على الثابت و فحص مشكل الارتباط الذاتي وعدم ثبات التباين، والتي تبين أنه يوجد ارتباط ذاتي بين بين الفترة الحالة والفترات السابقة، الأمر الذي يستدي تطبيق نموذج

garch (1 .1) وعند تطبيقنا لنموذج الارتباط الذاتي المشروط بعدم تجانس الأخطاء يتبين لنا اختفاء خاصية ثبات التباين والارتباط الذاتي، في حين دلت نتائجنا كمرحلة ثانية وجود ارتباط شرطي ديناميكي قوي بين السواق المالي للدول المستوردة ولكنه ضعيف مع السوق المالي للدول المصدرة،

أولا: النتائج العامة :

توصلنا من خلال دراستنا لموضوع أثر تقلبات أسعار النفط على مؤشرات الأسواق المالية للدول المصدرة والمستوردة توصلنا إلى العديد من النتائج تحاول ايجازها فيما يلي:

- ساهمت الصدمات البترولية في التأثير على اقتصادات الدول البترولية ، حيث تبين لنا التذبذبات الحادة الأسعار النفط وما يمكن أن يتعكس سلبيا على مواردها المالية، وما تم تحصيله في السنوات السابقة.
- ساهمت تقلبات أسعار النفط في تراجع عوائد الأسواق المالية للدول المصدرة له لاسيما المملكة العربية السعودية التي تحتل مراتب متقدمة من حيث ترتيب الدول المصدرة، . بالرغم من التأثير الضعيف لتقلبات أسعار النفط إلا

أنه لا يعكس في الحقيقة النتائج السلبية لأي صدمة بترولية، حيث بالمقابل نجد أن صادرات المملكة العربية السعودية على غرار الدول النفطية الأخرى تسجل تراجعا حادا،

• لم يعكس السوق المالي للدول المصدرة حقيقة النتائج السلبية لتقلبات أسعار النفط لكونه سوق ضعيف ، وهو ما يظهر من خلال ارتباطه الضعيف بما يجري في السوق النفطية،

• سجلت الدول المتقدمة هي الأخرى أنعكاسات سلبية على أسواقها المالية نتيجة اعتمادها على النفط في تحريك عجلة النمو الاقتصادي، وهو ما يظهر من خلال أسواقها المالية التي تضم أهم شركاتها الصناعية

• عجز الدول المتقدمة لحد هذه اللحظة الاستغناء عن النفط كمصدر محرك للنشاط الاقتصادي، وهو ما تشير اليه نتائج الدراسة، والتي أثبتت معاملات الارتباط إلى أنها لازال هناك نصدر وحيد،

• تعاني كلا النوعين من الدول المصدرة والمستوردة للنفط من حدة تقلبات هذه الأخير، وفي حدود دراستنا لاحظنا بأن السوق المالي للدول المستوردة لازال يرتبط بدرجة أكبر من السوق المالي للدول المصدرة بتقلبات أسعار النفط، وهذا بالرغم من أنهم دول غير مصدرة، ولكن سوقهم المالي يتأثر أكثر من الدول المصدرة.

• من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج نستنتج أن العالم من دول مصدرة ومستوردة للنفط لم يستطيع التحرر والاستغناء على النفط، وهذا بالرغم من الهزات المتتالية التي يحدثها هذا الأخير على اقتصادات مختلف دول العالم، مما يؤكد على أهميته الإستراتيجية،

ثانيا: نتائج اختبار فرضيات الدراسة :

الفرضية الأول:

من خلال إختبار ديكي فولر المطور (ADF) والمبينة في الجدول توصلنا إلى نتيجة مفادها أن السلسلة الزمنية لمؤشر نفط خام البرنت باللوغاريتم النيبيري تحتوي على جذر وحدوي وهذا لكون القيمة الحرجة الإحصائية لاختبار ديكي فولر المطور أكبر من القيمة المطلقة من القيمة الجدولية، عند مستوى معنوية 1% وبالتالي فان السلسلة الزمنية لعوائد مئشر نفط خام برنت مستقرة ولا تتبع السير العشوائي وهو مما يجعله نرفض صحة الفرضية الأولى مقترحات الدراسة.

الفرضية الثانية:

من خلال النتائج المتحصل عليها والت يتقيد بوجود ارتباط ذاتي بين عوائد مؤشر أسعار نفط خام برنت وعليه يمكن التنبؤ بعوائد مؤشر أفعال النفط خام برنت على المدى القصير وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثانية.

الفرضية الثالثة:

من خلال فحص الارتباط الذاتي في بواقي علاقة تقدير نموذج garch (1-1) يتضح لنا ان هذا النموذج قادر على التنبؤ بعوائد مؤشر أسعار نفط خام برنت.

ثالثا: مقترحات الدراسة:

بعد تناول جميع الأجزاء المميزة لموضوع أسعار النفط وعوائد مؤشر نفط خام برنت ، بالإضافة إلى النتائج المتوصل إليها سابقا نقدم فيما يلي أهم المقترحات التي تعكس كل ما هو مأمول في هذا المجال:

- ضرورة اهتمام الدول المستوردة للنفط بالبحث عن محركات أخرى لعجلة النمو الاقتصادي كبديل عن النفط، وهذا حت تضمن استقرارية في مصادر تمويل وتحريك عجلة نموها الاقتصادي،
- ضرورة اتباع استراتيجيات تحوط تمكن من الحد من النتائج السلبية التقلبات العوائد .
- الاهتمام بتوفير مصادر أخرى للطاقة، وهذا حتى من باب التحرر والتخلص من الاعتماد على مصدر وحيد.

ضرورة الاهتمام بالتنويع الاقتصادي وموارده، حيث بالرغم من اعتبار الاقتصاد الاوربي من الاقتصادات المتقدمة، ومن الدول الصناعية، إلا أنه لازال رهين النفط، مما يؤثر في تنافسيته، ومؤشراته الاقتصادية الاخرى مثل التضخم في حالة ارتفاع أسعار النفط.

- ضرورة الاهتمام بالدول المصدرة بالبحث عن محركات أخرى لعجلة النمو الاقتصادي كبديل عن النفط .
- الاهتمام بتنمية باقي القطاعات الاقتصادية من اجل الحد من تحكم القطاع الصناعي في الأسواق المالية

رابعا: آفاق الدراسة:

بالرغم من الإحاطة بموضوع دراستنا المتواضعة إلا أننا أن الكثير من الجوانب لازالت تستحق البحث، ولهذا نقدم مجموعة هذه الجوانب على النحو الآتي:

- نمذجة تقلبات أسعار النفط العالمية، نمذجة تقلبات عوائد السوق المالي الدولي.
- نحو تنويع أفضل الموارد الدول المصدرة للنفط .
- نحو البحث عن مصادر طاقوية بديلة على النفط لتنمية الدول المتقدمة.
- نحو تنويع اقتصادي متوازن لدول المتقدمة .
- أهمية إستراتيجية إدارة المخاطر في الحد من تقلبات عوائد الأسواق المالية .

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

أولا: الكتب

1. أحمد حسين الهيتي، " لإقتصاديات النفط"، دار الكتاب للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، العراق، 2000.

2. أحمد شفيق الخطيب، معجم مصطلحات البترول والصناعة النفطية "، مكتبة لبنان، ساحة رياض الصلع، بيروت، الطبعة الجديدة، 1990.

3. حافظ البرجاس، " الصراع الدولي على البترول العربي"، بيسان للنشر، الطبعة الأولى، سنة 2000.

4. حسين القاضي، سمير الريشاني، " محاسبة البترول " دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2010.

5. حسين عبد الله، مستقبل النفط العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،2000.

6. حسين عبداله، " البترول العربي دراسة اقتصادية سياسية، دار النهضة العربية، 2003.

7. دربال أمينه محاوله التنبؤ بمؤشرات اسواق الماليه العربيه .

8. رضا عبد الجبار الشمري، الأهمية الإستراتيجية للنفط العربي، ط ،1دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان، 2014.

9. سارة حسين منيمة، جغرافية الموارد والإنتاج (لبنان: دار النهضة العربية للطباعة، ،1992).

10. سارة حنين منيمنة . " جغرافية الموارد والإنتاج " دار النهضة العربية للصناعة والنشر، بيروت، 1992.

11. سالم عبد المحسن رسن، " اقتصاديات النفطّ" دار الكتب الوطنية، طرابلس، ليبيا، الطبعة الأولى، 1999.

12. سهام حسين البصام وسميرة فوزي شهاب، مخاطر واشكاليات انخفاض أسعار النفط في إعداد الموازنة العامة في العراق وضرورة تفعيل مصادر الدخل الغير نفطية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد (36)، السنة 2013.

13. فتحي أحمد الخولي، اقتصاديات النفط "، دار حافظ للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، جدة، 1992.

14. محمد أحمد الدوري، محاضرات في الاقتصاد البترولي،جامعة عنابة، ديوان المطبوعات الجامعية، 1983.

15. محمد ازهر السماك، عبد الحميد باشا، " اقتصاديات النفط والسياسة النفطية، المكتبة الوطنية"، الموصل- العراق، الطبعة الأولى، 1979.

16. نبيل جعفر عبد الرضا،" اقتصاد النفط"، دار أحياء التراث العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2011.

17. نبيل حعفر عبد الرضا، " اقتصاد النفط "، دار إحياء التراث العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2010.

18. نبيل مهدي الجنابي، كريم سالم حسين،" العلاقة بين أسعار النفط الخام وسعر صرف الدولار باستخدام التكامل المشترك وسببيته" جامعة القادسية.

19. هشام حريز،" دور إنتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة"، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، 2014.

ثانيا: المذكرات

1. أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات (دراسة حالة الجزائر بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية(، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص دراسات اقتصادية)الجزائر: جامعة ورقلة، ،2011-2012).

2. بورنان الحاج، السوق البترولية في ظل الحوار بين المنتجين والمستهلكين، مذكرة ماجيستير غير منشورة، جامعة الجزائر، (2002).

3. جمعة رضوان، تطورات أسعار النفط وتأثيرها على الواردات، حالة الجزائر ،1970-2004، مذكرة ماجيستير غير منشورة تخصص اقتصاد كمي، جامعة الجزائر، ،2007.

4. حاج زيدان، دراسة النمو الاقتصادي في ظل تقلبات أسعار البترول لدى دول المينا، أطروحة دكتوراه، جامعة تلمسان، 2013/2012.

5. حمادي نعيمة، تقلبات أسعار النفط وانعكاساتها على تمويل التنمية في الدول العربية خلال الفترة ،2008-1986 مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة حسيبة بن بوعلي – الشلف،2009/2008.

6. سعودي بلقاسم، سعودي عبد الصمد، استدامة الاقتصاد الجزائري مع أسعار البترول في ظل برامج الاستثمار العام وانعكاساتها على النمو الاقتصادي والتشغيل في الجزائر ،(2001-2014) مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الأول حول الاقتصاد الجزائري في الألفية الثالثة واقع ورهانات المستقبل) الجزائر:جامعة الطارف، 24- 23نوفمبر ،2014).

7. علة مراد، دراسة تقلبات أسعار النفط وأثرها في التنمية الاقتصادية: قراءة نظرية تحليلية في حالة الجزائر للفترة (2000-2014)، مجلة رؤى استراتيجية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، المجلد (4)، العدد (13)، 2017.

8. قويدري قوشيح بوجمعة، " انعكاسات تقلبات أسعار البترول على التوازنات الاقتصادية الكلية في الجزائر"، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2008-2009.

ثالثا: المجلات.

1. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية .

2. مجله جامعه الأزهر غزة سلسله العلوم الانسانيه 2018-المجلد20 .

3. مجله كليه التجارة للبحوث العلمية مجلد(56) العدد الثاني-ابريل 2019

المراجع بالغة الأجنبية:

1. HARUS KAHINAM " L'IMPACT DES FLUCTUATIONS DU PRIX DU PETROLE SUR LES INDICATEURS ECONOMIQUES EN ALGERIE " MEMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE MAGISTER OPTION MONNAIE FINANCE BANQUE . UNIVERSITE MOULOUD MAMUNERI . TISI OUZOU . ALYCR.2012.P21.

2. STEVEN T.CALL AND WILLIAM L.HOLAHAN . " MICRO ECONOMIES " . WADSWORTH PUBLISHING COMPANY ،BELMONT ،CALIFORNIA ،SECOND EDITION ،UNITED STATES OF AMERICA ،1983.

3. Antoine, "Pétrole : marché et stratégie économique", Edition Economica,5543.

4. JEAN BILE . " MARCHE A TERME ET GESTION DE L'ECONOMIE PETROLIERE " . ECONOMICA ،PARIS ،1984.

5. N. GREGORY MANKIW . MARK P.TAYLOR . " ECONOMICS " . THOMSON LEARNING . UK ،2006.

6. David and Michaud, 1989.

7. AMERICAN PETROLEUM INSTAURATION .

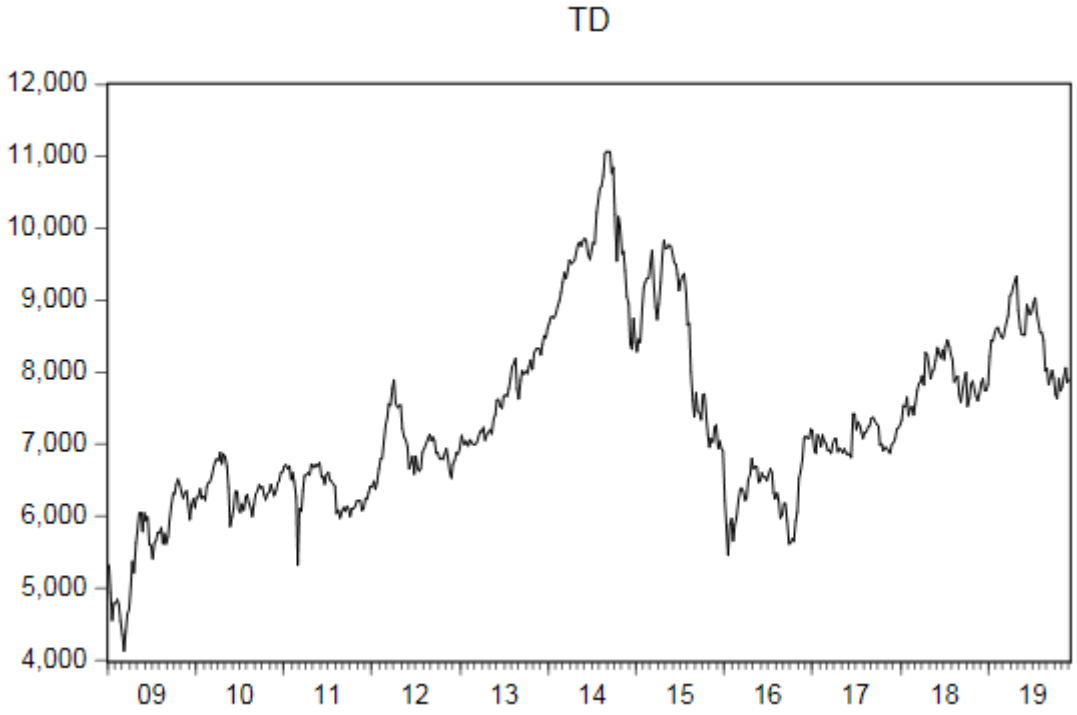
قائمة الملاحق

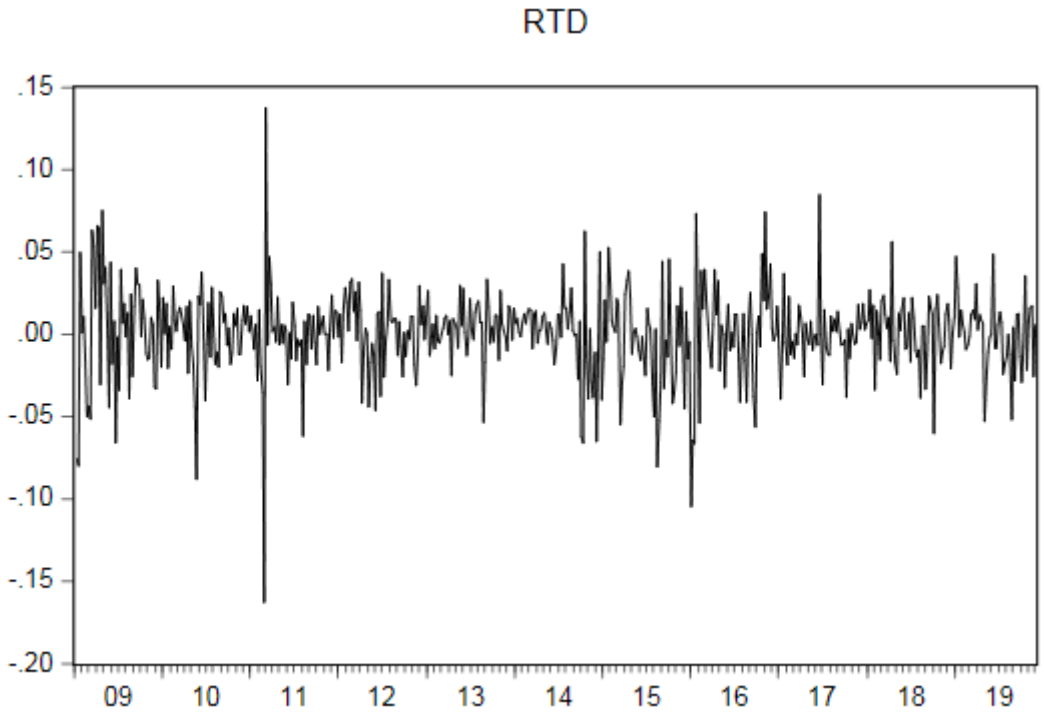
الملحق(1): الأسعار الأسبوعية لمؤشر السوق المالي السعودي(تداول)

مؤشر تذاول											
2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	الأسبوع
8,210.16	7,338.04	7,198.73	6,225.22	8,284.89	8,677.87	7,126.71	6,407.87	6,696.55	6,260.90	5,322.22	W1
8,448.02	7,539.02	6,921.77	5,838.13	8,458.72	8,761.06	7,036.33	6,486.41	6,717.18	6,262.83	4,935.33	W2
8,434.89	7,521.64	6,875.87	5,463.60	8,421.72	8,771.99	6,998.34	6,377.99	6,657.73	6,382.04	4,556.80	W3
8,559.95	7,656.07	7,134.88	5,879.98	8,878.54	8,760.62	7,043.55	6,476.86	6,697.80	6,252.71	4,789.49	W4
8,612.84	7,403.15	7,098.64	5,973.07	9,180.11	8,819.31	6,982.89	6,663.48	6,513.28	6,281.60	4,794.56	W5
8,626.28	7,510.47	6,969.26	5,660.86	9,257.49	8,929.60	7,062.98	6,797.09	6,611.60	6,225.48	4,847.62	W6
8,547.48	7,525.22	7,131.27	5,884.16	9,300.20	8,988.87	7,034.74	6,811.97	6,486.83	6,411.44	4,773.78	W7
8,492.70	7,411.16	7,046.17	5,975.94	9,313.52	9,106.55	6,998.33	7,031.26	6,263.79	6,465.69	4,542.11	W8
8,479.16	7,562.11	7,016.66	6,216.31	9,516.98	9,248.82	6,999.53	7,271.82	5,323.27	6,478.58	4,348.26	W9
8,582.88	7,744.68	6,916.84	6,354.48	9,691.00	9,386.08	7,025.37	7,374.92	6,108.67	6,565.95	4,130.15	W10
8,708.66	7,840.94	6,921.60	6,394.67	9,174.41	9,305.64	7,095.48	7,567.98	6,069.94	6,674.41	4,400.21	W11
8,788.84	7,870.87	6,878.68	6,350.90	8,903.49	9,423.08	7,177.62	7,540.27	6,362.42	6,756.98	4,642.99	W12
9,063.88	7,953.36	7,001.63	6,223.13	8,733.79	9,558.46	7,178.10	7,782.84	6,562.85	6,801.01	4,717.38	W13
9,087.97	7,824.12	7,075.57	6,258.11	8,950.11	9,508.57	7,237.82	7,895.36	6,574.63	6,774.98	5,039.03	W14
9,196.53	8,277.14	7,076.92	6,509.02	9,251.19	9,530.58	7,060.04	7,573.28	6,604.16	6,890.74	5,377.24	W15
9,275.54	8,248.47	6,899.00	6,587.68	9,614.61	9,556.64	7,127.68	7,513.85	6,574.66	6,730.12	5,216.84	W16
9,336.90	8,107.47	6,945.74	6,805.84	9,834.49	9,660.13	7,175.36	7,541.50	6,724.26	6,867.97	5,625.51	W17
8,856.94	7,914.27	6,924.08	6,656.41	9,717.90	9,787.03	7,206.27	7,545.91	6,682.61	6,817.86	5,802.14	W18
8,621.85	8,016.85	6,882.51	6,694.82	9,731.54	9,807.37	7,147.42	7,221.50	6,722.38	6,691.69	6,044.78	W19
8,531.16	8,037.81	6,938.10	6,695.26	9,768.09	9,750.90	7,363.13	7,099.90	6,686.16	6,401.06	6,052.63	W20
8,516.48	8,161.08	6,871.72	6,482.48	9,757.07	9,823.40	7,404.12	7,061.43	6,723.64	5,862.31	5,789.43	W21
8,516.48	8,344.39	6,863.62	6,488.79	9,668.10	9,860.41	7,613.35	6,975.27	6,741.83	6,001.38	6,048.87	W22
8,941.54	8,270.46	6,865.48	6,606.92	9,518.38	9,826.67	7,623.89	6,661.26	6,540.65	6,110.98	5,941.20	W23
8,869.70	8,206.40	6,820.81	6,542.64	9,505.74	9,648.26	7,526.26	6,744.53	6,546.06	6,346.44	5,990.30	W24
8,796.61	8,314.19	7,425.72	6,550.97	9,367.29	9,569.49	7,504.38	6,838.05	6,449.49	6,343.47	5,609.02	W25
8,846.53	8,177.61	7,425.72	6,499.88	9,136.34	9,687.94	7,668.58	6,585.63	6,576.00	6,093.76	5,599.38	W26
8,968.23	8,362.41	7,203.99	6580.765	9,281.76	9,803.29	7,690.38	6,834.77	6,612.46	6,056.41	5,413.23	W27
9,033.83	8,449.97	7,313.42	6,661.65	9,337.86	9,786.58	7,667.07	6,659.58	6,508.80	6,174.74	5,631.78	W28
8,819.00	8,367.70	7,261.13	6,601.00	9,372.74	10,214.73	7,770.45	6,628.26	6,489.50	6,089.95	5,670.52	W29
8,666.39	8,253.54	7,175.17	6,335.59	9,098.27	10383.605	7,910.66	6,666.80	6,445.17	6,266.81	5,778.14	W30
8,550.23	8,176.18	7,085.56	6,246.45	8,654.64	10,552.48	8,072.30	6,892.62	6,423.87	6,300.44	5,769.99	W31
8,550.23	7,867.16	7,164.64	6,325.62	8,683.74	10,588.26	8,131.16	6,953.59	6,039.32	6,187.97	5,845.68	W32
8,445.66	7907.705	7,179.34	6,227.03	8,012.83	10,734.76	8,192.39	7,003.79	6,088.25	6,121.06	5,623.06	W33
8,019.77	7,948.25	7,245.66	5,976.89	7,604.32	11,042.03	7,766.52	7071.4	5,979.30	6,001.24	5,762.75	W34
8,054.75	7,687.76	7,258.64	6,021.81	7,383.86	11,068.83	7,634.30	7,139.01	6051.85	6,158.99	5,617.31	W35
7,831.80	7,590.65	7,360.61	6,176.53	7,718.40	11,063.14	7,893.67	7,049.51	6,124.40	6,306.33	5,712.95	W36
7,926.82	7,768.31	7,373.17	6,176.53	7,470.19	11,062.37	8,024.71	7,104.50	6,071.52	6,354.18	5,947.77	W37
8,028.19	7,898.68	7,326.32	5,948.92	7,442.71	10,765.02	7,981.07	7,057.01	6,142.26	6,434.90	6134.91	W38
7,921.15	7,997.61	7,283.01	5,623.34	7,341.94	10,851.48	8,017.77	6,878.72	6,112.37	6,392.39	6,322.04	W39
7,695.48	7,530.80	7,259.22	5,631.26	7,685.27	10199.51	7,982.95	6,887.29	6,002.09	6,417.68	6,314.78	W40
7,635.82	7,648.15	6,987.76	5,693.96	7,698.73	9,547.54	8076.85	6,796.99	6,105.04	6,302.52	6,449.81	W41
7,913.28	7,835.55	7,011.26	5,651.80	7,382.59	10,165.33	8,170.75	6,811.19	6,106.74	6,230.15	6,515.81	W42
7,744.08	7,879.37	6,910.65	5,936.30	7,124.80	10,034.92	8,044.47	6,791.04	6,147.54	6,309.92	6,441.60	W43
7,798.25	7,743.39	6,956.51	6,060.46	6,961.23	9,649.28	8,262.79	6866.505	6,215.67	6,344.02	6,343.12	W44
7,924.19	7,662.17	6,954.38	6,528.05	7,083.43	9,681.66	8,317.16	6,941.97	6217.81	6,443.61	6,253.95	W45

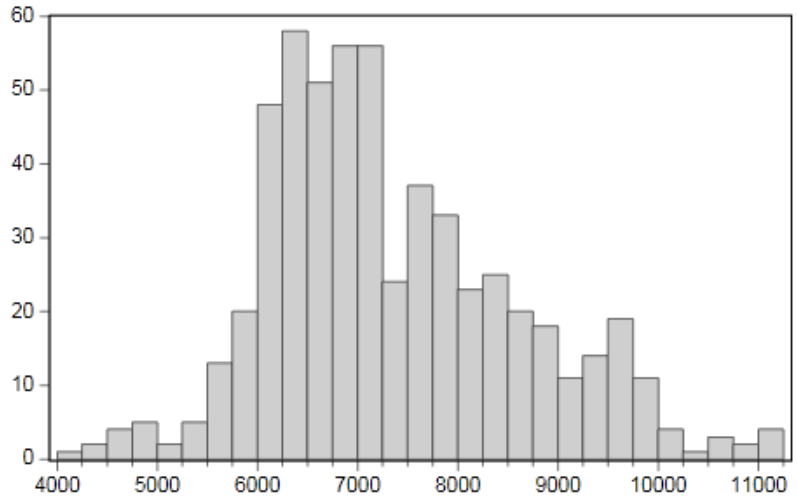
8,062.61	7,607.32	6,913.46	6,628.88	7,034.08	9,408.83	8,337.78	6,816.93	6,219.95	6367.455	6,318.68	W46
7,859.06	7,702.99	6,878.21	6,796.75	7,238.56	9,055.63	8,325.28	6,609.70	6,086.10	6,291.30	6,355.82	W47
7,905.51	7,848.98	7,003.97	7,093.66	7,268.02	8,957.63	8,243.74	6,533.14	6,104.56	6,344.88	6154.975	W48
/	7,914.29	7,026.06	7,118.00	6,949.00	8,393.92	8,387.61	6,729.19	6,251.92	6,457.18	5,954.13	W49
/	7,753.36	7,075.72	7,090.91	7,045.68	8,320.55	8,509.68	6,769.96	6,238.87	6,499.00	6,153.85	W50
/	7,749.32	7,209.71	7,087.76	6,941.75	8,749.34	8,481.10	6,888.59	6,330.01	6,609.53	6,243.93	W51
/	7,830.47	7,230.61	7,210.43	6,911.76	8,409.54	8,618.12	6,866.71	6,418.13	6,620.75	6,121.76	W52
/	/	7,277.06	/	/	/	/	/	/	/	/	W53

الملحق رقم(2): التحليل البياني لمؤشر الاسعار والعوائد

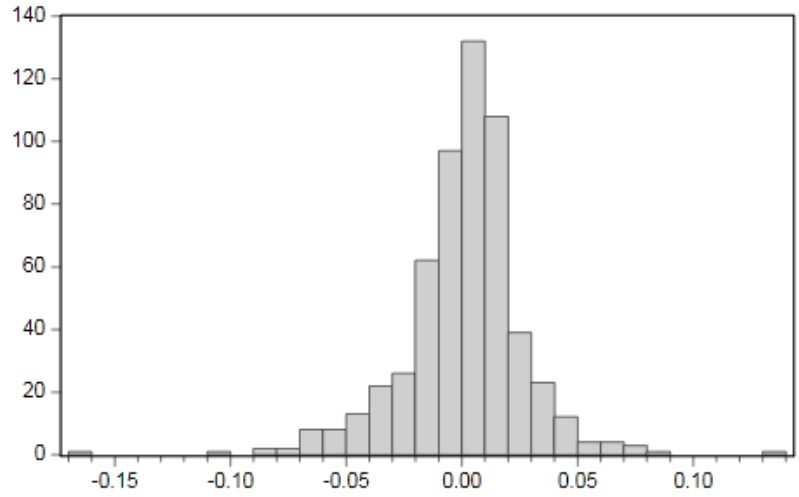




الملحق رقم(3) الحصائص الوصفية والاحصائية



Series: TD	
Sample 1/04/2009 12/01/2019	
Observations 570	
Mean	7343.190
Median	7073.485
Maximum	11068.83
Minimum	4130.150
Std. Dev.	1257.405
Skewness	0.549407
Kurtosis	3.062852
Jarque-Bera	28.76942
Probability	0.000001



Series: RTD	
Sample 1/04/2009 12/01/2019	
Observations 569	
Mean	0.000695
Median	0.002654
Maximum	0.137621
Minimum	-0.162698
Std. Dev.	0.025820
Skewness	-0.540645
Kurtosis	8.010000
Jarque-Bera	622.8009
Probability	0.000000

الملحق(4): اختبار الاستقرارية

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.061895	0.2605
Test critical values:	1% level	-3.441613	
	5% level	-2.866401	
	10% level	-2.569418	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TD)
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:26
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TD(-1)	-0.012356	0.005993	-2.061895	0.0397
C	95.26391	44.64058	2.134020	0.0333

R-squared	0.007442	Mean dependent var	4.540053
Adjusted R-squared	0.005692	S.D. dependent var	180.2283
S.E. of regression	179.7146	Akaike info criterion	13.22413
Sum squared resid	18312595	Schwarz criterion	13.23939
Log likelihood	-3760.264	Hannan-Quinn criter.	13.23008
F-statistic	4.251411	Durbin-Watson stat	1.810230
Prob(F-statistic)	0.039673		

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-22.53463	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.974294	
	5% level	-3.417751	
	10% level	-3.131313	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RTD)
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:26
Sample (adjusted): 1/18/2009 12/01/2019
Included observations: 568 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTD(-1)	-0.938721	0.041657	-22.53463	0.0000
C	0.002288	0.002160	1.059360	0.2899
@TREND("1/04/2009")	-5.26E-06	6.56E-06	-0.801539	0.4232

R-squared	0.473365	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.471501	S.D. dependent var	0.035247
S.E. of regression	0.025624	Akaike info criterion	-4.485337
Sum squared resid	0.370962	Schwarz criterion	-4.462403
Log likelihood	1276.836	Hannan-Quinn criter.	-4.476388
F-statistic	253.9251	Durbin-Watson stat	2.018869
Prob(F-statistic)	0.000000		

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-22.52839	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.441634	
	5% level	-2.866410	
	10% level	-2.569423	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RTD)
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:23
Sample (adjusted): 1/18/2009 12/01/2019
Included observations: 568 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTD(-1)	-0.937832	0.041629	-22.52839	0.0000
C	0.000787	0.001075	0.731793	0.4646

R-squared	0.472767	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.471835	S.D. dependent var	0.035247
S.E. of regression	0.025616	Akaike info criterion	-4.487722
Sum squared resid	0.371384	Schwarz criterion	-4.472433
Log likelihood	1276.513	Hannan-Quinn criter.	-4.481756
F-statistic	507.5283	Durbin-Watson stat	2.018418
Prob(F-statistic)	0.000000		

Phillips-Perron Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		0.154168	0.7305
Test critical values:	1% level	-2.569032	
	5% level	-1.941381	
	10% level	-1.616325	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	32442.32
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	40620.61

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(TD)
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:32
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TD(-1)	0.000249	0.001015	0.245208	0.8064

R-squared	-0.000530	Mean dependent var	4.540053
Adjusted R-squared	-0.000530	S.D. dependent var	180.2283
S.E. of regression	180.2760	Akaike info criterion	13.22861
Sum squared resid	18459679	Schwarz criterion	13.23625
Log likelihood	-3762.540	Hannan-Quinn criter.	13.23159
Durbin-Watson stat	1.818674		

Phillips-Perron Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.242444	0.1916
Test critical values:	1% level	-3.441613	
	5% level	-2.866401	
	10% level	-2.569418	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	32183.82
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	41131.65

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(TD)
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:31
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TD(-1)	-0.012356	0.005993	-2.061895	0.0397
C	95.26391	44.64058	2.134020	0.0333

R-squared	0.007442	Mean dependent var	4.540053
Adjusted R-squared	0.005692	S.D. dependent var	180.2283
S.E. of regression	179.7146	Akaike info criterion	13.22413
Sum squared resid	18312595	Schwarz criterion	13.23939
Log likelihood	-3760.264	Hannan-Quinn criter.	13.23008
F-statistic	4.251411	Durbin-Watson stat	1.810230
Prob(F-statistic)	0.039673		

KPSS Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 18 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.311770
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	1188090.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	19981140

KPSS Test Equation
Dependent Variable: TD
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:33
Sample: 1/04/2009 12/01/2019
Included observations: 570

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6263.139	91.35016	68.56189	0.0000
@TREND("1/04/2009")	3.796313	0.277950	13.65825	0.0000

R-squared	0.247231	Mean dependent var	7343.190
Adjusted R-squared	0.245906	S.D. dependent var	1257.405
S.E. of regression	1091.913	Akaike info criterion	16.83275
Sum squared resid	6.77E+08	Schwarz criterion	16.84800
Log likelihood	-4795.334	Hannan-Quinn criter.	16.83870
F-statistic	186.5478	Durbin-Watson stat	0.027244
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 18 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.977940
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	1578293.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	26927461

KPSS Test Equation
Dependent Variable: TD
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:32
Sample: 1/04/2009 12/01/2019
Included observations: 570

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7343.190	52.66690	139.4271	0.0000

R-squared	0.000000	Mean dependent var	7343.190
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var	1257.405
S.E. of regression	1257.405	Akaike info criterion	17.11324
Sum squared resid	9.00E+08	Schwarz criterion	17.12086
Log likelihood	-4876.274	Hannan-Quinn criter.	17.11622
Durbin-Watson stat	0.020521		

Phillips-Perron Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.292913	0.4366
Test critical values:	1% level	-3.974265	
	5% level	-3.417737	
	10% level	-3.131305	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	32169.56
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	41453.67

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(TD)
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:31
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TD(-1)	-0.014078	0.006912	-2.036823	0.0421
C	100.3525	45.81049	2.190601	0.0289
@TREND("1/04/2009")	0.026501	0.052902	0.500947	0.6166

R-squared	0.007882	Mean dependent var	4.540053
Adjusted R-squared	0.004376	S.D. dependent var	180.2283
S.E. of regression	179.8335	Akaike info criterion	13.22720
Sum squared resid	18304480	Schwarz criterion	13.25010
Log likelihood	-3760.138	Hannan-Quinn criter.	13.23613
F-statistic	2.248371	Durbin-Watson stat	1.807906
Prob(F-statistic)	0.106513		

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-22.52612	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.569040	
	5% level	-1.941382	
	10% level	-1.616325	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RTD)
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:27
Sample (adjusted): 1/18/2009 12/01/2019
Included observations: 568 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTD(-1)	-0.937022	0.041597	-22.52612	0.0000

R-squared	0.472268	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.472268	S.D. dependent var	0.035247
S.E. of regression	0.025605	Akaike info criterion	-4.490297
Sum squared resid	0.371735	Schwarz criterion	-4.482653
Log likelihood	1276.244	Hannan-Quinn criter.	-4.487314
Durbin-Watson stat	2.018190		

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.036823	0.5793
Test critical values:	1% level	-3.974265	
	5% level	-3.417737	
	10% level	-3.131305	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TD)
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:28
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TD(-1)	-0.014078	0.006912	-2.036823	0.0421
C	100.3525	45.81049	2.190601	0.0289
@TREND("1/04/2009")	0.026501	0.052902	0.500947	0.6166

R-squared	0.007882	Mean dependent var	4.540053
Adjusted R-squared	0.004376	S.D. dependent var	180.2283
S.E. of regression	179.8335	Akaike info criterion	13.22720
Sum squared resid	18304480	Schwarz criterion	13.25010
Log likelihood	-3760.138	Hannan-Quinn criter.	13.23613
F-statistic	2.248371	Durbin-Watson stat	1.807906
Prob(F-statistic)	0.106513		

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TD

Null Hypothesis: TD has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.245208	0.7570
Test critical values:	1% level	-2.569032	
	5% level	-1.941381	
	10% level	-1.616325	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TD)
Method: Least Squares
Date: 12/11/19 Time: 14:29
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TD(-1)	0.000249	0.001015	0.245208	0.8064

R-squared	-0.000530	Mean dependent var	4.540053
Adjusted R-squared	-0.000530	S.D. dependent var	180.2283
S.E. of regression	180.2760	Akaike info criterion	13.22861
Sum squared resid	18459679	Schwarz criterion	13.23625
Log likelihood	-3762.540	Hannan-Quinn criter.	13.23159
Durbin-Watson stat	1.818674		

Phillips-Perron Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-22.55765	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.441634	
	5% level	-2.866410	
	10% level	-2.569423	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	0.000654
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000683

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(RTD)
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:27
Sample (adjusted): 1/18/2009 12/01/2019
Included observations: 568 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTD(-1)	-0.937832	0.041629	-22.52839	0.0000
C	0.000787	0.001075	0.731793	0.4646

R-squared	0.472767	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.471835	S.D. dependent var	0.035247
S.E. of regression	0.025616	Akaike info criterion	-4.487722
Sum squared resid	0.371384	Schwarz criterion	-4.472433
Log likelihood	1276.513	Hannan-Quinn criter.	-4.481756
F-statistic	507.5283	Durbin-Watson stat	2.018418
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.039952
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.000665
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000780

KPSS Test Equation
Dependent Variable: RTD
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:29
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001856	0.002169	0.855956	0.3924
@TREND("1/04/2009")	-4.07E-06	6.59E-06	-0.617884	0.5369

R-squared	0.000673	Mean dependent var	0.000695
Adjusted R-squared	-0.001090	S.D. dependent var	0.025820
S.E. of regression	0.025834	Akaike info criterion	-4.470767
Sum squared resid	0.378404	Schwarz criterion	-4.455499
Log likelihood	1273.933	Hannan-Quinn criter.	-4.464809
F-statistic	0.381780	Durbin-Watson stat	1.861539
Prob(F-statistic)	0.536900		

KPSS Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.074285
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.000665
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000784

KPSS Test Equation
Dependent Variable: RTD
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:29
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000695	0.001082	0.642431	0.5209

R-squared	0.000000	Mean dependent var	0.000695
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var	0.025820
S.E. of regression	0.025820	Akaike info criterion	-4.473609
Sum squared resid	0.378658	Schwarz criterion	-4.465975
Log likelihood	1273.742	Hannan-Quinn criter.	-4.470630
Durbin-Watson stat	1.860284		

Phillips-Perron Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-22.55901	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.569040	
	5% level	-1.941382	
	10% level	-1.616325	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	0.000654
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000687

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(RTD)
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:28
Sample (adjusted): 1/18/2009 12/01/2019
Included observations: 568 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTD(-1)	-0.937022	0.041597	-22.52612	0.0000

R-squared	0.472268	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.472268	S.D. dependent var	0.035247
S.E. of regression	0.025605	Akaike info criterion	-4.490297
Sum squared resid	0.371735	Schwarz criterion	-4.482653
Log likelihood	1276.244	Hannan-Quinn criter.	-4.487314
Durbin-Watson stat	2.018190		

Phillips-Perron Unit Root Test on RTD

Null Hypothesis: RTD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-22.55915	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.974294	
	5% level	-3.417751	
	10% level	-3.131313	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

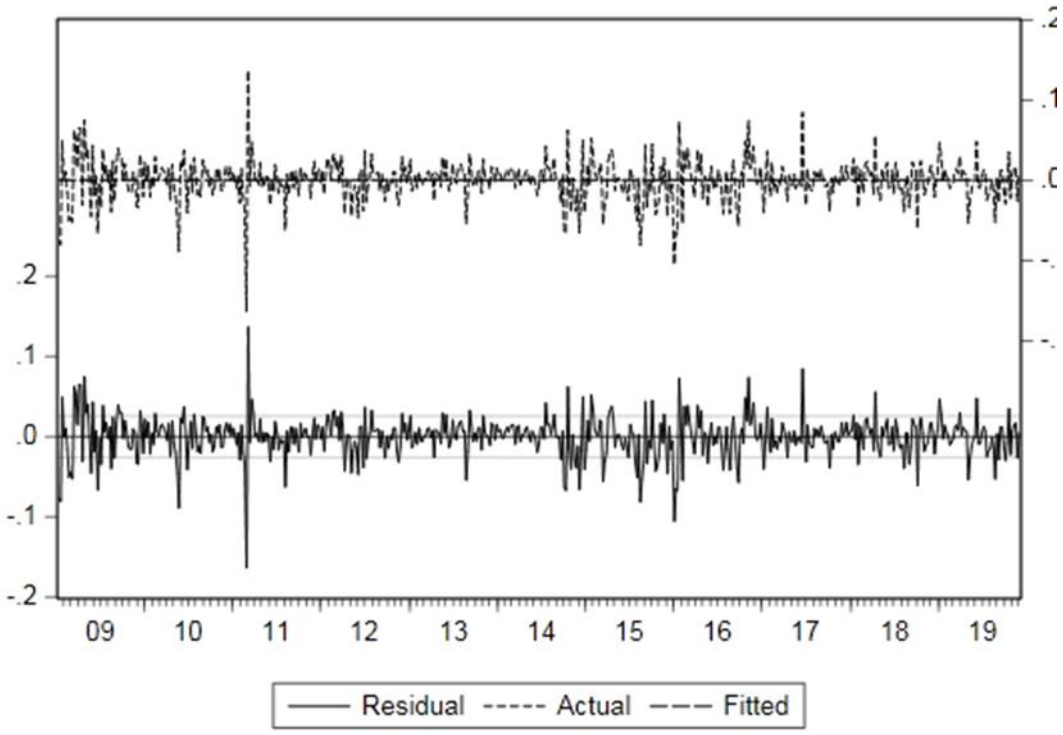
Residual variance (no correction)	0.000653
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000679

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(RTD)
Method: Least Squares
Date: 12/14/19 Time: 20:28
Sample (adjusted): 1/18/2009 12/01/2019
Included observations: 568 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTD(-1)	-0.938721	0.041657	-22.53463	0.0000
C	0.002288	0.002160	1.059360	0.2899
@TREND("1/04/2009")	-5.26E-06	6.56E-06	-0.801539	0.4232

R-squared	0.473365	Mean dependent var	0.000143
Adjusted R-squared	0.471501	S.D. dependent var	0.035247
S.E. of regression	0.025624	Akaike info criterion	-4.485337
Sum squared resid	0.370962	Schwarz criterion	-4.462403
Log likelihood	1276.836	Hannan-Quinn criter.	-4.476388
F-statistic	253.9251	Durbin-Watson stat	2.018869
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق(5) تقدير عاقه العائد على الثابت



الملحق(6): اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	3.490128	Prob. F(30,508)	0.0000
Obs*R-squared	92.10872	Prob. Chi-Square(30)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 14:50
Sample (adjusted): 8/09/2009 12/01/2019
Included observations: 539 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000403	0.000117	3.438363	0.0006
RESID^2(-1)	0.414629	0.044361	9.346611	0.0000
RESID^2(-2)	-0.098651	0.048025	-2.054139	0.0405
RESID^2(-3)	0.091037	0.048210	1.888331	0.0596
RESID^2(-4)	-0.043719	0.048381	-0.903636	0.3666
RESID^2(-5)	0.042622	0.048346	0.881602	0.3784
RESID^2(-6)	-0.043350	0.048228	-0.898855	0.3692
RESID^2(-7)	0.024114	0.047859	0.503853	0.6146
RESID^2(-8)	-0.026860	0.047767	-0.562303	0.5742
RESID^2(-9)	0.026244	0.047615	0.551169	0.5818
RESID^2(-10)	-0.045723	0.047517	-0.962237	0.3364
RESID^2(-11)	0.041308	0.047401	0.871462	0.3839
RESID^2(-12)	-0.045690	0.047358	-0.964779	0.3351
RESID^2(-13)	0.024239	0.047354	0.511863	0.6090
RESID^2(-14)	0.003338	0.047296	0.070568	0.9438
RESID^2(-15)	-0.029235	0.046905	-0.623271	0.5334
RESID^2(-16)	0.034852	0.046784	0.744964	0.4566
RESID^2(-17)	-0.031438	0.046660	-0.673769	0.5008
RESID^2(-18)	0.003467	0.046603	0.074395	0.9407
RESID^2(-19)	-0.032661	0.046518	-0.702115	0.4829
RESID^2(-20)	0.065683	0.046478	1.413200	0.1582
RESID^2(-21)	-0.075091	0.046510	-1.614509	0.1070
RESID^2(-22)	0.086903	0.046611	1.864418	0.0628
RESID^2(-23)	0.031938	0.046774	0.682802	0.4950
RESID^2(-24)	-0.062169	0.046742	-1.330037	0.1841
RESID^2(-25)	0.024840	0.046813	0.530620	0.5959
RESID^2(-26)	-0.029822	0.046874	-0.636230	0.5249
RESID^2(-27)	0.008957	0.046843	0.191219	0.8484
RESID^2(-28)	-0.022680	0.046661	-0.486054	0.6271
RESID^2(-29)	0.008602	0.046403	0.185380	0.8530
RESID^2(-30)	-0.020087	0.042662	-0.470837	0.6380

R-squared	0.170888	Mean dependent var	0.000594
Adjusted R-squared	0.121925	S.D. dependent var	0.001727
S.E. of regression	0.001618	Akaike info criterion	-9.959560
Sum squared resid	0.001330	Schwarz criterion	-9.712842
Log likelihood	2715.101	Hannan-Quinn criter.	-9.863061
F-statistic	3.490128	Durbin-Watson stat	2.000246
Prob(F-statistic)	0.000000		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	3.490128	Prob. F(30,508)	0.0000
Obs*R-squared	92.10872	Prob. Chi-Square(30)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 14:50
Sample (adjusted): 8/09/2009 12/01/2019
Included observations: 539 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000403	0.000117	3.438363	0.0006
RESID^2(-1)	0.414629	0.044361	9.346611	0.0000
RESID^2(-2)	-0.098651	0.048025	-2.054139	0.0405
RESID^2(-3)	0.091037	0.048210	1.888331	0.0596
RESID^2(-4)	-0.043719	0.048381	-0.903636	0.3666
RESID^2(-5)	0.042622	0.048346	0.881602	0.3784
RESID^2(-6)	-0.043350	0.048228	-0.898855	0.3692
RESID^2(-7)	0.024114	0.047859	0.503853	0.6146
RESID^2(-8)	-0.026860	0.047767	-0.562303	0.5742
RESID^2(-9)	0.026244	0.047615	0.551169	0.5818
RESID^2(-10)	-0.045723	0.047517	-0.962237	0.3364
RESID^2(-11)	0.041308	0.047401	0.871462	0.3839
RESID^2(-12)	-0.045690	0.047358	-0.964779	0.3351
RESID^2(-13)	0.024239	0.047354	0.511863	0.6090
RESID^2(-14)	0.003338	0.047296	0.070568	0.9438
RESID^2(-15)	-0.029235	0.046905	-0.623271	0.5334
RESID^2(-16)	0.034852	0.046784	0.744964	0.4566
RESID^2(-17)	-0.031438	0.046660	-0.673769	0.5008
RESID^2(-18)	0.003467	0.046603	0.074395	0.9407
RESID^2(-19)	-0.032661	0.046518	-0.702115	0.4829
RESID^2(-20)	0.065683	0.046478	1.413200	0.1582
RESID^2(-21)	-0.075091	0.046510	-1.614509	0.1070
RESID^2(-22)	0.086903	0.046611	1.864418	0.0628
RESID^2(-23)	0.031938	0.046774	0.682802	0.4950
RESID^2(-24)	-0.062169	0.046742	-1.330037	0.1841
RESID^2(-25)	0.024840	0.046813	0.530620	0.5959
RESID^2(-26)	-0.029822	0.046874	-0.636230	0.5249
RESID^2(-27)	0.008957	0.046843	0.191219	0.8484
RESID^2(-28)	-0.022680	0.046661	-0.486054	0.6271
RESID^2(-29)	0.008602	0.046403	0.185380	0.8530
RESID^2(-30)	-0.020087	0.042662	-0.470837	0.6380

R-squared	0.170888	Mean dependent var	0.000594
Adjusted R-squared	0.121925	S.D. dependent var	0.001727
S.E. of regression	0.001618	Akaike info criterion	-9.959560
Sum squared resid	0.001330	Schwarz criterion	-9.712842
Log likelihood	2715.101	Hannan-Quinn criter.	-9.863061
F-statistic	3.490128	Durbin-Watson stat	2.000246
Prob(F-statistic)	0.000000		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	4.686932	Prob. F(20,528)	0.0000
Obs*R-squared	82.77194	Prob. Chi-Square(20)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 14:49
Sample (adjusted): 5/31/2009 12/01/2019
Included observations: 549 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000384	0.000103	3.719307	0.0002
RESID^2(-1)	0.397004	0.043419	9.143571	0.0000
RESID^2(-2)	-0.086236	0.046667	-1.847918	0.0652
RESID^2(-3)	0.091125	0.046769	1.948420	0.0519
RESID^2(-4)	-0.042461	0.046847	-0.906379	0.3651
RESID^2(-5)	0.033513	0.046416	0.722005	0.4706
RESID^2(-6)	-0.033027	0.046307	-0.713216	0.4760
RESID^2(-7)	0.011540	0.046227	0.249637	0.8030
RESID^2(-8)	-0.010582	0.046144	-0.229334	0.8187
RESID^2(-9)	0.013937	0.046046	0.302682	0.7623
RESID^2(-10)	-0.036673	0.045966	-0.797830	0.4253
RESID^2(-11)	0.047022	0.045906	1.024320	0.3062
RESID^2(-12)	-0.054350	0.045942	-1.183020	0.2373
RESID^2(-13)	0.030300	0.046014	0.658513	0.5105
RESID^2(-14)	0.004444	0.046032	0.096547	0.9231
RESID^2(-15)	-0.029124	0.046135	-0.631292	0.5281
RESID^2(-16)	0.032486	0.046140	0.704065	0.4817
RESID^2(-17)	-0.024171	0.046110	-0.524194	0.6004
RESID^2(-18)	-0.004900	0.045948	-0.106647	0.9151
RESID^2(-19)	-0.022789	0.045660	-0.499106	0.6179
RESID^2(-20)	0.041438	0.042085	0.984615	0.3253

R-squared	0.150769	Mean dependent var	0.000601
Adjusted R-squared	0.118601	S.D. dependent var	0.001721
S.E. of regression	0.001616	Akaike info criterion	-9.980827
Sum squared resid	0.001378	Schwarz criterion	-9.816037
Log likelihood	2760.737	Hannan-Quinn criter.	-9.916425
F-statistic	4.686932	Durbin-Watson stat	1.996969
Prob(F-statistic)	0.000000		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	4.182020	Prob. F(25,518)	0.0000
Obs*R-squared	91.35880	Prob. Chi-Square(25)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 14:49
Sample (adjusted): 7/05/2009 12/01/2019
Included observations: 544 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000370	0.000109	3.382552	0.0008
RESID^2(-1)	0.411353	0.043852	9.380531	0.0000
RESID^2(-2)	-0.089443	0.047036	-1.901564	0.0578
RESID^2(-3)	0.085660	0.047093	1.818965	0.0695
RESID^2(-4)	-0.043380	0.047060	-0.921811	0.3571
RESID^2(-5)	0.042465	0.046973	0.904035	0.3664
RESID^2(-6)	-0.043423	0.046857	-0.926708	0.3545
RESID^2(-7)	0.023476	0.046827	0.501321	0.6164
RESID^2(-8)	-0.027695	0.046798	-0.591797	0.5542
RESID^2(-9)	0.025364	0.046721	0.542870	0.5875
RESID^2(-10)	-0.040359	0.046256	-0.872525	0.3833
RESID^2(-11)	0.039216	0.046144	0.849868	0.3958
RESID^2(-12)	-0.042425	0.046050	-0.921281	0.3573
RESID^2(-13)	0.025961	0.046013	0.564208	0.5729
RESID^2(-14)	0.000568	0.045974	0.012352	0.9901
RESID^2(-15)	-0.029324	0.046020	-0.637198	0.5243
RESID^2(-16)	0.037213	0.045994	0.809090	0.4188
RESID^2(-17)	-0.032329	0.046004	-0.702754	0.4825
RESID^2(-18)	0.005333	0.046029	0.115855	0.9078
RESID^2(-19)	-0.033476	0.045980	-0.728060	0.4669
RESID^2(-20)	0.065185	0.045976	1.417806	0.1568
RESID^2(-21)	-0.077858	0.046031	-1.691409	0.0914
RESID^2(-22)	0.086009	0.046097	1.865823	0.0626
RESID^2(-23)	0.028912	0.046081	0.627424	0.5307
RESID^2(-24)	-0.054503	0.045838	-1.189017	0.2350
RESID^2(-25)	0.015112	0.042227	0.357878	0.7206

R-squared	0.167939	Mean dependent var	0.000594
Adjusted R-squared	0.127782	S.D. dependent var	0.001720
S.E. of regression	0.001606	Akaike info criterion	-9.983482
Sum squared resid	0.001336	Schwarz criterion	-9.778018
Log likelihood	2741.507	Hannan-Quinn criter.	-9.903152
F-statistic	4.182020	Durbin-Watson stat	1.990098
Prob(F-statistic)	0.000000		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	6.020892	Prob. F(15,538)	0.0000
Obs*R-squared	79.63162	Prob. Chi-Square(15)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 14:49
Sample (adjusted): 4/26/2009 12/01/2019
Included observations: 554 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000378	9.60E-05	3.938198	0.0001
RESID^2(-1)	0.384238	0.043104	8.914116	0.0000
RESID^2(-2)	-0.066730	0.046104	-1.447383	0.1484
RESID^2(-3)	0.087297	0.046046	1.895877	0.0585
RESID^2(-4)	-0.041321	0.046068	-0.896961	0.3701
RESID^2(-5)	0.037920	0.045995	0.824455	0.4100
RESID^2(-6)	-0.030504	0.045948	-0.663871	0.5071
RESID^2(-7)	0.022035	0.045953	0.479515	0.6318
RESID^2(-8)	-0.017547	0.045975	-0.381660	0.7029
RESID^2(-9)	0.024192	0.045930	0.526726	0.5986
RESID^2(-10)	-0.043675	0.045916	-0.951197	0.3419
RESID^2(-11)	0.051885	0.045919	1.129910	0.2590
RESID^2(-12)	-0.062066	0.045925	-1.351477	0.1771
RESID^2(-13)	0.038583	0.045838	0.841719	0.4003
RESID^2(-14)	0.010553	0.045611	0.231376	0.8171
RESID^2(-15)	-0.012434	0.042169	-0.294864	0.7682

R-squared	0.143739	Mean dependent var	0.000614
Adjusted R-squared	0.119866	S.D. dependent var	0.001728
S.E. of regression	0.001621	Akaike info criterion	-9.983099
Sum squared resid	0.001414	Schwarz criterion	-9.858415
Log likelihood	2781.318	Hannan-Quinn criter.	-9.934390
F-statistic	6.020892	Durbin-Watson stat	1.979028
Prob(F-statistic)	0.000000		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	3.490128	Prob. F(30,508)	0.0000
Obs*R-squared	92.10872	Prob. Chi-Square(30)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 14:50
Sample (adjusted): 8/09/2009 12/01/2019
Included observations: 539 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000403	0.000117	3.438363	0.0006
RESID^2(-1)	0.414629	0.044361	9.346611	0.0000
RESID^2(-2)	-0.098651	0.048025	-2.054139	0.0405
RESID^2(-3)	0.091037	0.048210	1.888331	0.0596
RESID^2(-4)	-0.043719	0.048381	-0.903636	0.3666
RESID^2(-5)	0.042622	0.048346	0.881602	0.3784
RESID^2(-6)	-0.043350	0.048228	-0.898855	0.3692
RESID^2(-7)	0.024114	0.047859	0.503853	0.6146
RESID^2(-8)	-0.026860	0.047767	-0.562303	0.5742
RESID^2(-9)	0.026244	0.047615	0.551169	0.5818
RESID^2(-10)	-0.045723	0.047517	-0.962237	0.3364
RESID^2(-11)	0.041308	0.047401	0.871462	0.3839
RESID^2(-12)	-0.045690	0.047358	-0.964779	0.3351
RESID^2(-13)	0.024239	0.047354	0.511863	0.6090
RESID^2(-14)	0.003338	0.047296	0.070568	0.9438
RESID^2(-15)	-0.029235	0.046905	-0.623271	0.5334
RESID^2(-16)	0.034852	0.046784	0.744964	0.4566
RESID^2(-17)	-0.031438	0.046660	-0.673769	0.5008
RESID^2(-18)	0.003467	0.046603	0.074395	0.9407
RESID^2(-19)	-0.032661	0.046518	-0.702115	0.4829
RESID^2(-20)	0.065683	0.046478	1.413200	0.1582
RESID^2(-21)	-0.075091	0.046510	-1.614509	0.1070
RESID^2(-22)	0.086903	0.046611	1.864418	0.0628
RESID^2(-23)	0.031938	0.046774	0.682802	0.4950
RESID^2(-24)	-0.062169	0.046742	-1.330037	0.1841
RESID^2(-25)	0.024840	0.046813	0.530620	0.5959
RESID^2(-26)	-0.029822	0.046874	-0.636230	0.5249
RESID^2(-27)	0.008957	0.046843	0.191219	0.8484
RESID^2(-28)	-0.022680	0.046661	-0.486054	0.6271
RESID^2(-29)	0.008602	0.046403	0.185380	0.8530
RESID^2(-30)	-0.020087	0.042662	-0.470837	0.6380

R-squared	0.170888	Mean dependent var	0.000594
Adjusted R-squared	0.121925	S.D. dependent var	0.001727
S.E. of regression	0.001618	Akaike info criterion	-9.959560
Sum squared resid	0.001330	Schwarz criterion	-9.712842
Log likelihood	2715.101	Hannan-Quinn criter.	-9.863061
F-statistic	3.490128	Durbin-Watson stat	2.000246
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق(7) اختبار GARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.493814	Prob. F(20,528)	0.9691
Obs*R-squared	10.08054	Prob. Chi-Square(20)	0.9667

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 13:44
Sample (adjusted): 5/31/2009 12/01/2019
Included observations: 549 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.319857	0.241853	5.457276	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.016257	0.043432	-0.374308	0.7083
WGT_RESID^2(-2)	-0.011437	0.043395	-0.263569	0.7922
WGT_RESID^2(-3)	-0.042588	0.043344	-0.982574	0.3263
WGT_RESID^2(-4)	0.015750	0.043384	0.363038	0.7167
WGT_RESID^2(-5)	-0.020843	0.043174	-0.482781	0.6295
WGT_RESID^2(-6)	-0.031726	0.043158	-0.735122	0.4626
WGT_RESID^2(-7)	-0.046076	0.043071	-1.069765	0.2852
WGT_RESID^2(-8)	-0.026682	0.043000	-0.620503	0.5352
WGT_RESID^2(-9)	-0.000113	0.042977	-0.002638	0.9979
WGT_RESID^2(-10)	-0.037283	0.042973	-0.867577	0.3860
WGT_RESID^2(-11)	0.008831	0.042977	0.205478	0.8373
WGT_RESID^2(-12)	-0.042371	0.042980	-0.985827	0.3247
WGT_RESID^2(-13)	-0.034784	0.042997	-0.808985	0.4189
WGT_RESID^2(-14)	0.016619	0.042984	0.386625	0.6992
WGT_RESID^2(-15)	-0.034600	0.043168	-0.801530	0.4232
WGT_RESID^2(-16)	0.044328	0.043184	1.026479	0.3051
WGT_RESID^2(-17)	-0.011930	0.043217	-0.276053	0.7826
WGT_RESID^2(-18)	-0.044176	0.043196	-1.022697	0.3069
WGT_RESID^2(-19)	-0.048852	0.043236	-1.129905	0.2590
WGT_RESID^2(-20)	0.017161	0.043269	0.396607	0.6918

R-squared	0.018362	Mean dependent var	0.973409
Adjusted R-squared	-0.018822	S.D. dependent var	2.306981
S.E. of regression	2.328590	Akaike info criterion	4.565904
Sum squared resid	2862.992	Schwarz criterion	4.730694
Log likelihood	-1232.341	Hannan-Quinn criter.	4.630306
F-statistic	0.493814	Durbin-Watson stat	2.000139
Prob(F-statistic)	0.969051		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.019810	Prob. F(25,518)	0.4382
Obs*R-squared	25.51893	Prob. Chi-Square(25)	0.4336

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 13:45
Sample (adjusted): 7/05/2009 12/01/2019
Included observations: 544 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.265433	0.271036	4.668871	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.008869	0.043932	-0.201891	0.8401
WGT_RESID^2(-2)	-0.001778	0.043613	-0.040771	0.9675
WGT_RESID^2(-3)	-0.051585	0.043090	-1.197159	0.2318
WGT_RESID^2(-4)	0.015828	0.043154	0.366790	0.7139
WGT_RESID^2(-5)	-0.012646	0.043088	-0.293488	0.7693
WGT_RESID^2(-6)	-0.037140	0.042999	-0.863743	0.3881
WGT_RESID^2(-7)	-0.053337	0.042977	-1.241044	0.2152
WGT_RESID^2(-8)	-0.032493	0.042983	-0.755940	0.4500
WGT_RESID^2(-9)	-0.003451	0.043004	-0.080244	0.9361
WGT_RESID^2(-10)	-0.038428	0.042766	-0.898555	0.3693
WGT_RESID^2(-11)	0.005360	0.042789	0.125270	0.9004
WGT_RESID^2(-12)	-0.042518	0.042668	-0.996499	0.3195
WGT_RESID^2(-13)	-0.032787	0.042597	-0.769709	0.4418
WGT_RESID^2(-14)	0.011646	0.042582	0.273504	0.7846
WGT_RESID^2(-15)	-0.032154	0.042760	-0.751960	0.4524
WGT_RESID^2(-16)	0.047387	0.042762	1.108138	0.2683
WGT_RESID^2(-17)	-0.010819	0.042816	-0.252694	0.8006
WGT_RESID^2(-18)	-0.044016	0.042809	-1.028203	0.3043
WGT_RESID^2(-19)	-0.051946	0.042796	-1.213817	0.2254
WGT_RESID^2(-20)	0.024406	0.042842	0.569679	0.5691
WGT_RESID^2(-21)	-0.052629	0.042855	-1.228074	0.2200
WGT_RESID^2(-22)	0.005572	0.042891	0.129914	0.8967
WGT_RESID^2(-23)	0.150692	0.042860	3.515945	0.0005
WGT_RESID^2(-24)	-0.040773	0.043366	-0.940189	0.3476
WGT_RESID^2(-25)	-0.016910	0.043406	-0.389573	0.6970

R-squared	0.046910	Mean dependent var	0.965424
Adjusted R-squared	0.000911	S.D. dependent var	2.301705
S.E. of regression	2.300657	Akaike info criterion	4.550880
Sum squared resid	2741.785	Schwarz criterion	4.756345
Log likelihood	-1211.839	Hannan-Quinn criter.	4.631211
F-statistic	1.019810	Durbin-Watson stat	2.000593
Prob(F-statistic)	0.438183		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.344453	Prob. F(10,548)	0.9685
Obs*R-squared	3.491722	Prob. Chi-Square(10)	0.9674

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 13:42
Sample (adjusted): 3/22/2009 12/01/2019
Included observations: 559 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.167325	0.173322	6.735015	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.013972	0.042691	-0.327282	0.7436
WGT_RESID^2(-2)	-0.001199	0.042698	-0.028072	0.9776
WGT_RESID^2(-3)	-0.036771	0.042681	-0.861535	0.3893
WGT_RESID^2(-4)	0.023453	0.042675	0.549581	0.5828
WGT_RESID^2(-5)	-0.013917	0.042678	-0.326088	0.7445
WGT_RESID^2(-6)	-0.022482	0.042670	-0.526884	0.5985
WGT_RESID^2(-7)	-0.037231	0.042669	-0.872548	0.3833
WGT_RESID^2(-8)	-0.029544	0.042673	-0.692339	0.4890
WGT_RESID^2(-9)	0.002583	0.042690	0.060511	0.9518
WGT_RESID^2(-10)	-0.037112	0.042680	-0.869522	0.3849

R-squared	0.006246	Mean dependent var	1.000540
Adjusted R-squared	-0.011888	S.D. dependent var	2.309572
S.E. of regression	2.323259	Akaike info criterion	4.543301
Sum squared resid	2957.849	Schwarz criterion	4.628431
Log likelihood	-1258.853	Hannan-Quinn criter.	4.576545
F-statistic	0.344453	Durbin-Watson stat	1.999096
Prob(F-statistic)	0.968480		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.382511	Prob. F(15,538)	0.9833
Obs*R-squared	5.845959	Prob. Chi-Square(15)	0.9822

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 13:43
Sample (adjusted): 4/26/2009 12/01/2019
Included observations: 554 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.251751	0.208847	5.993637	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.016612	0.043097	-0.385454	0.7001
WGT_RESID^2(-2)	-0.002481	0.042999	-0.057693	0.9540
WGT_RESID^2(-3)	-0.040240	0.042896	-0.938087	0.3486
WGT_RESID^2(-4)	0.022197	0.042901	0.517399	0.6051
WGT_RESID^2(-5)	-0.017605	0.042910	-0.410271	0.6818
WGT_RESID^2(-6)	-0.025345	0.042882	-0.591038	0.5547
WGT_RESID^2(-7)	-0.039575	0.042901	-0.922483	0.3567
WGT_RESID^2(-8)	-0.027967	0.042918	-0.651633	0.5149
WGT_RESID^2(-9)	0.003360	0.042896	0.078318	0.9376
WGT_RESID^2(-10)	-0.037376	0.042882	-0.871610	0.3838
WGT_RESID^2(-11)	0.011012	0.042910	0.256643	0.7976
WGT_RESID^2(-12)	-0.039912	0.042898	-0.930374	0.3526
WGT_RESID^2(-13)	-0.035303	0.042900	-0.822929	0.4109
WGT_RESID^2(-14)	0.017110	0.042928	0.398575	0.6904
WGT_RESID^2(-15)	-0.033660	0.043112	-0.780752	0.4353

R-squared	0.010552	Mean dependent var	0.988339
Adjusted R-squared	-0.017035	S.D. dependent var	2.310505
S.E. of regression	2.330102	Akaike info criterion	4.558156
Sum squared resid	2921.003	Schwarz criterion	4.682840
Log likelihood	-1246.609	Hannan-Quinn criter.	4.606865
F-statistic	0.382511	Durbin-Watson stat	1.988949
Prob(F-statistic)	0.983270		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.244100	Prob. F(5,558)	0.9427
Obs*R-squared	1.230929	Prob. Chi-Square(5)	0.9419

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 13:41
Sample (adjusted): 2/15/2009 12/01/2019
Included observations: 564 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.038061	0.136997	7.577244	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.011860	0.042330	-0.280170	0.7795
WGT_RESID^2(-2)	0.000449	0.042318	0.010621	0.9915
WGT_RESID^2(-3)	-0.035248	0.042290	-0.833467	0.4049
WGT_RESID^2(-4)	0.024121	0.042316	0.570024	0.5689
WGT_RESID^2(-5)	-0.012542	0.042323	-0.296339	0.7671

R-squared	0.002182	Mean dependent var	1.002938
Adjusted R-squared	-0.006759	S.D. dependent var	2.300185
S.E. of regression	2.307945	Akaike info criterion	4.521174
Sum squared resid	2972.249	Schwarz criterion	4.567291
Log likelihood	-1268.971	Hannan-Quinn criter.	4.539176
F-statistic	0.244100	Durbin-Watson stat	2.000587
Prob(F-statistic)	0.942707		

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.916437	Prob. F(30,508)	0.5966
Obs*R-squared	27.67316	Prob. Chi-Square(30)	0.5878

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/02/20 Time: 13:45
Sample (adjusted): 8/09/2009 12/01/2019
Included observations: 539 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.368183	0.304620	4.491442	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.011291	0.044366	-0.254491	0.7992
WGT_RESID^2(-2)	-0.005798	0.044366	-0.130691	0.8961
WGT_RESID^2(-3)	-0.047843	0.044338	-1.079056	0.2811
WGT_RESID^2(-4)	0.020832	0.044368	0.469536	0.6389
WGT_RESID^2(-5)	-0.007350	0.044342	-0.165754	0.8684
WGT_RESID^2(-6)	-0.039537	0.044330	-0.891871	0.3729
WGT_RESID^2(-7)	-0.058056	0.044041	-1.318283	0.1880
WGT_RESID^2(-8)	-0.033787	0.043597	-0.774998	0.4387
WGT_RESID^2(-9)	-0.007380	0.043622	-0.169178	0.8657
WGT_RESID^2(-10)	-0.037351	0.043546	-0.857733	0.3914
WGT_RESID^2(-11)	0.005179	0.043499	0.119071	0.9053
WGT_RESID^2(-12)	-0.040365	0.043436	-0.929301	0.3532
WGT_RESID^2(-13)	-0.036652	0.043405	-0.844422	0.3988
WGT_RESID^2(-14)	0.011590	0.043436	0.266822	0.7897
WGT_RESID^2(-15)	-0.033759	0.043382	-0.778179	0.4368
WGT_RESID^2(-16)	0.046724	0.043368	1.076881	0.2820
WGT_RESID^2(-17)	-0.009584	0.043313	-0.221280	0.8250
WGT_RESID^2(-18)	-0.046348	0.043201	-1.072845	0.2838
WGT_RESID^2(-19)	-0.053869	0.043211	-1.246648	0.2131
WGT_RESID^2(-20)	0.021042	0.043275	0.486240	0.6270
WGT_RESID^2(-21)	-0.054622	0.043267	-1.262427	0.2074
WGT_RESID^2(-22)	0.006869	0.043334	0.158511	0.8741
WGT_RESID^2(-23)	0.150940	0.043327	3.483759	0.0005
WGT_RESID^2(-24)	-0.040365	0.043777	-0.922046	0.3569
WGT_RESID^2(-25)	-0.019644	0.043793	-0.448558	0.6539
WGT_RESID^2(-26)	-0.038718	0.043863	-0.882704	0.3778
WGT_RESID^2(-27)	-0.031748	0.043863	-0.723801	0.4695
WGT_RESID^2(-28)	-0.038416	0.043862	-0.875845	0.3815
WGT_RESID^2(-29)	0.021726	0.043900	0.494888	0.6209
WGT_RESID^2(-30)	0.002885	0.043909	0.065698	0.9476

R-squared	0.051342	Mean dependent var	0.970090
Adjusted R-squared	-0.004681	S.D. dependent var	2.311507
S.E. of regression	2.316911	Akaike info criterion	4.574140
Sum squared resid	2726.983	Schwarz criterion	4.820859
Log likelihood	-1201.731	Hannan-Quinn criter.	4.670639
F-statistic	0.916437	Durbin-Watson stat	1.999616
Prob(F-statistic)	0.596606		

الملحق(8) التوزيعات الملائمة

Dependent Variable: RTD
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 02/02/20 Time: 13:28
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments
Convergence achieved after 21 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(5)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001166	0.000891	1.309618	0.1903
Variance Equation				
C	9.12E-05	1.55E-05	5.891235	0.0000
RESID(-1)^2	0.028530	0.030475	0.936184	0.3492
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<	0.292349	0.043030	6.793998	0.0000
GARCH(-1)	0.673040	0.041894	16.06522	0.0000

R-squared	-0.000333	Mean dependent var	0.000695
Adjusted R-squared	-0.000333	S.D. dependent var	0.025820
S.E. of regression	0.025824	Akaike info criterion	-4.670081
Sum squared resid	0.378785	Schwarz criterion	-4.631910
Log likelihood	1333.638	Hannan-Quinn criter.	-4.655187
Durbin-Watson stat	1.859665		

Dependent Variable: RTD
Method: ML ARCH - Student's t distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 02/02/20 Time: 13:28
Sample (adjusted): 1/11/2009 12/01/2019
Included observations: 569 after adjustments
Convergence achieved after 38 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(5)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.002474	0.000798	3.101526	0.0019
Variance Equation				
C	5.03E-05	1.67E-05	3.015593	0.0026
RESID(-1)^2	0.038915	0.046365	0.839302	0.4013
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<	0.195400	0.070377	2.776488	0.0055
GARCH(-1)	0.774357	0.053222	14.54966	0.0000
T-DIST. DOF	4.343511	0.839394	5.174580	0.0000

R-squared	-0.004755	Mean dependent var	0.000695
Adjusted R-squared	-0.004755	S.D. dependent var	0.025820
S.E. of regression	0.025881	Akaike info criterion	-4.775035
Sum squared resid	0.380459	Schwarz criterion	-4.729230
Log likelihood	1364.498	Hannan-Quinn criter.	-4.757162
Durbin-Watson stat	1.851480		