

تحولات السوق النفطية وتسعير النفط العراقي في ضوء المرجعيات السعرية

د. احمد ابراهيم علي*

مقدمة

منذ أواخر الستينات والى يومنا هذا شهد سوق النفط تحولات جوهرية في موازين القوى الفاعلة في جانبي العرض والطلب . إذ تقلصت هيمنة الشركات الاحتكارية لصالح البلدان المنتجة وشركاتها الوطنية ، ودخل منتجون جدد إلى السوق ، وازدادت الإمكانية السياسية للتعاون والتنسيق فيما بين المنتجين . وتطورت تقنيات جديدة أسهمت في خفض التكاليف مما شجع الاستثمار النفطي في أماكن لم يكن مجزيا " استخراج النفط فيها سابقا " . وأيضاً " اتجهت دول وشركات للاستثمار في مصادر الطاقة البديلة للنفط .

ومن جانب الطلب تزايد اعتماد الولايات المتحدة الأمريكية على النفوط المستوردة ، ومن جهة أخرى دخلت البلدان الغربية المتقدمة واليابان مرحلة ما بعد الصناعة مما يعني انخفاض الطاقة المطلوبة للوحدة الإضافية من الناتج المحلي الإجمالي ، في حين تزايد دور البلدان النامية في الطلب على النفط ولا سيما الناهضة منها وفي الآونة الأخيرة الصين على نحو خاص .

وتتصف أسعار النفط بخصائص السلع الزراعية والمعدنية في التذبذب الدائم والتقلبات والطابع الدوري ، ولكنها فاقتها في عدم الاستقرار لحساسيتها الشديدة للأحداث الجيوبوليتيكية وأوضاع الاقتصاد الكلي على المستوى الدولي .

ومع تنامي أسواق المستقبل ، في السلع بشكل عام والنفط خاصة ، أصبحت عقود المستقبل وخياراتها من مكونات الحافظة الاستثمارية مثل أدوات الاستثمار المالي ، وأضيفت بذلك عوامل جديدة لارتباط أسعار النفط بتقلبات السيولة والانتماء والأسواق المالية .

لقد كان ، ولم يزل ، سلوك أسعار النفط موضوعاً " لكثير من الدراسات الاقتصادية الجادة لتفسير السعر بالعرض والطلب والخزين ومتغيرات الاقتصاد الكلي العالمي وتقديرات سعر الصرف ومنحنيات الأسعار المستقبلية في علاقتها بالأسعار الفورية ، وبالاستفادة من أفضل مهارات النمذجة والتحليل الإحصائي وتجارب المحاكاة من أجل التنبؤ بأسعار النفط .

تحاول هذه الدراسة الاقتراب من المشكلة من خلال الوقوف عند نقطة وسط بين أبعادها المختلفة ، ولذلك يجد القارئ أنها تحاول بأختصار شديد إعادة قراءة السياق التاريخي لتطور سوق النفط مع مراجعة بيانات الأسعار والدراسات السابقة والملاحظات بشأنها وما يستنتج منها .

* نائب محافظ البنك المركزي العراقي

ولقد ركزت الدراسة على سعر النفط العراقي في علاقته بالمرجعيات السعرية العالمية، وهو هدفها .

ان اختيار الهدف يتصل بما انتهى إليه بحث سيناريوهات الاستثمار النفطي الذي انجز في مطلع نيسان من عام 2009 . وقد تبين في حينه ضرورة استكمال تلك التصورات بتشخيص علاقة سعر النفط العراقي بالمستوى العالمي .

ولقد تأكد في نهاية البحث ان سعر النفط العراقي يرتبط بعلاقة مقبولة إحصائياً وعلى درجة مرضية من الانتظام مع الأسعار المرجعية .

سعر النفط هو المتغير الأكثر حسماً في تحديد الوضع الاقتصادي والمالي للعراق في الوقت الحاضر ، وربما في السنوات القريبة القادمة . والأهمية الفائقة لسعر النفط في العراق تأتي من كونه ليس من بلدان الفائض النفطي التي تستطيع تعويض نقص الإيراد ، عند انخفاض الأسعار ، من ثرواتها المالية السيادية ، وفي نفس الوقت هو أكثر البلدان اعتماداً على النفط في تمويل الإتفاق الحكومي والمدفوعات الخارجية لافتقار اقتصاده إلى قاعدة إنتاجية واسعة ومتنوعة وقصور نظامه المالي عن تطوير مصادر إيراد حقيقية للموازنة العامة بالعملة المحلية . إن إخراج العراق من هذا النطاق الحرج يقتضي الإصرار على توسيع طاقة إنتاج وتصدير النفط الخام ، بتدابير استثنائية مع الالتزام بأهداف التنويع والنمو الاقتصادي .

اشكر منتسبي البنك المركزي العراقي الذين ساعدوا في تنظيم البيانات وخاصة السيد عمر عبد الرحمن القيسي الذي بذل جهداً اضافياً لتنفيذ العمليات الحسابية ، راجياً ان يتقبل القارئ الكريم هذا الجهد المتواضع ، والحمد لله رب العالمين .

تحولات السوق النفطية والأسعار .

كانت شركات النفط العالمية ، التي تدير الامتيازات في البلدان المنتجة ، قد ثبتت سعر برميل النفط عند 1.8 دولار امريكي طيلة مدة الستينات . وفي حزيران من عام 1968 أصدرت منظمة OPEC بياناً حول السياسة النفطية في الدول الأعضاء والذي بين قرارها - إي الدول الأعضاء - للعمل المشترك من أجل سيطرة أكبر على مواردها النفطية ، وحصة متزايدة من العوائد . وعلى الرغم من عدم تمكن الدول من تحقيق نتائج ملموسة في حينه إلا انه مهد الأجواء وشحذ الهمم لمزيد من العمل في هذا الاتجاه . فبدأت بإعادة التفاوض حول سعر الإشارة posted price وهو سعر مرجعي لحساب الضريبة السيادية Royalties في البلدان المنتجة وذلك عام 1970 .

وبعد سلسلة من الأحداث ، منها إعلان طهران لتصحيح سعر النفط عام 1971 ، كانت ذروتها صدمة الأسعار النفطية لعام 1973 وتحويل حقوق الملكية إلى البلدان صاحبة الثروة ، أصبح لدول الشرق الأوسط ، ومن خلال وضعهم في منظمة الأقطار المصدرة للنفط OPEC ، دوراً محورياً في تحولات السوق النفطية . وتمتلك تلك الدول الحصة الأكبر من الاحتياطات النفطية المثبتة . وإضافة إلى تحديات استثمار العوائد النفطية من أجل التنمية واجهت البلدان النفطية الآثار السلبية لتقلبات الأسعار على النمو واستقرار الرفاه. إذ من الصعب الحديث عن أوضاع مالية مستدامة عندما يكون النفط هو المورد الرئيس للإتفاق

الحكومي والعملة الأجنبية ، وفي نفس الوقت يتعرض الى تغيرات عنيفة بسبب عدم انضباط أسعار النفط ضمن مدى يمكن تحمله والتكيف بسهولة معه .

بعد أحداث 1973 - 1974 ، إي التأميم والاستملاك وتصحيح الأسعار ، صار تحديد السعر بيد المنظمة ، والتي بدأت بإعلان سعر للنفط العربي الخفيف وتركت لأعضائها تحديد أسعار نفوطها بالعلاقة مع السعر التوجيهي المعلن حسب نوعية النفوط . ويعلن السعر مقترنا" بتخصيص حصص الإنتاج على الدول حسب متطلبات موازنة العرض بالطلب بعد تقدير مساهمة المنتجين من خارج المنظمة . وقد نجحت تلك الترتيبات حتى مطلع الثمانينات . وفي رأي البعض ان أسعار النفط المرتفعة في النصف الثاني من السبعينات شجعت الاستكشافات والإنتاج في مناطق الكلفة العالية مثل بحر الشمال ، وكندا والمكسيك وفي أماكن أخرى . ومما يذكر في هذا الصدد كان إنتاج النفط في أوروبا الغربية اقل من 0.5 مليون برميل في اليوم حتى عام 1974 ارتفع الى 3.8 مليون برميل يوميا"

عام 1985 ، والى 6.7 مليون برميل يوميا" عام 2002 ، وذلك لان نفط بحر الشمال أصبح مربحا" إضافة على سياسات ضريبية اتخذت لتشجيع الإنتاج . وأيضا" بسبب التكنولوجيا الحديثة التي أدى استخدامها الى تقليل التكاليف . وفقدت منظمة OPEC السيطرة على الأسعار مع تزايد الإنتاج من خارجها .

ومن الضروري الإشارة الى نتائج الدراسات التي تناولت أحداث تلك الفترة والتي أفادت ان ارتفاع سعر النفط لم يكن هو الحدث الوحيد المسؤول عن الاضطراب الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية ودول أخرى لسنتي 1973 - 1974 . بل سبقت أحداث النفط ارتفاعات في أسعار المواد الأولية والغذاء . وبعد صدمة استعار النفط حدث انهيار في أسعار الأسهم وكل تلك الأحداث أدت إلى توقف النمو وانخفاض في مستوى الناتج . وعندما استعاد الاقتصاد العالمي عافيته ازداد الطلب على النفط بمعدلات عالية جدا" بحوالي 10% للسنوات 1976 - 1979 .

وانخفض إنتاج النفط الإيراني بعد الثورة ، عام 1979 ، وتفاعل سلوك المضاربة مع عوامل السوق مما أدى إلى مضاعفة سعر النفط خلال السنتين 1979 - 1980 . وصادف ارتفاع سعر النفط ضعفا" في النمو الاقتصادي العالمي قاد الى انخفاض الطلب على النفط وفيما بعد انخفاض أسعاره .

وقد حدثت تطورات تقنية أسهمت في تقليل الطاقة المطلوبة لنفس المقدار من الناتج المحلي الإجمالي . إضافة على التطورات في نظم النقل والمستحدثات في الاجهزة المنزلية وغيرها أسهمت كلها في تقليل الطلب على النفط .

لقد تزايد متوسط استهلاك الفرد للنفط سنويا" من برميل واحد عام 1900 في الولايات المتحدة الأمريكية الى 28 برميل عام 1970 . وفي اليابان بين 1950 و 1970 من برميل واحد للفرد الى 17 برميل . ان متوسط الاستهلاك السنوي للفرد في الصين 1.9 برميل وفي الهند 0.8 برميل في الوقت الحاضر . والمتوسط في أمريكا اللاتينية 4.5 برميل للفرد في السنة .

ان الاستهلاك السنوي للعالم من النفط يقدر بحوالي 30.4 مليار برميل بموجب بيانات ما قبل الهبوط .

ولو ازداد الطلب على النفط للفرد في الصين والهند وأمريكا اللاتينية بمقدار نصف برميل سنوياً فهذا يعني زيادة الطلب على النفط سنوياً بمقدار 1.5 مليار برميل ويعني 4.8% من الطلب العالمي على النفط . وهو أعلى من ضعف المعدل المتحقق للزيادة السنوية بين 2002 و 2008 في مجموع الطلب العالمي .

وهناك خاصية اقتصادية مهمة وهي تغير البنية القطاعية للإنتاج إذ انتقلت البلدان المتقدمة في الغرب الى مرحلة ما بعد الصناعة ، ومن خصائصها انخفاض الأهمية النسبية للصناعة التحويلية في توليد الناتج المحلي الإجمالي بل ومجموع القطاعات السلعية لصالح الخدمات . وعلى سبيل المثال أصبحت حصة الصناعة التحويلية 14% من الناتج المحلي للولايات المتحدة الأمريكية وفي أوروبا لا تتجاوز حصة الصناعة التحويلية 20% ، بينما في الصين والبلدان الناهضة الأخرى أكثر من 30% من الناتج المحلي الإجمالي وهي في طور التزايد ، ومجموع القطاعات السلعية تتجاوز 50% في الهند والصين وبلدان أخرى بينما هي أقل من 30% في البلدان التي دخلت مرحلة ما بعد الصناعة . ولذلك تكون مرونة الطلب الداخلية على النفط واطنة جداً في البلدان المتقدمة ، في الوقت الحاضر ، بل ينخفض الطلب على النفط في مجموع دول OECD وانخفض بالفعل بمقدار 1.6 مليون برميل في اليوم عام 2007 . وفي المستقبل ينحصر مصدر الزيادة في الطلب بالدول النامية والناهضة وبعض المصنعة حديثاً " .

ان حركة الأنشطة كثيفة الطاقة بما فيها قطاعات الصناعة التحويلية والتشييد والنقل قد تقلصت أكثر مما بينته المؤشرات الكلية في الأزمة الأخيرة ، لذلك انخفض الطلب على النفط بأشد مما هو متوقع استناداً إلى العلاقة بين تغيرات الطلب على النفط والنمو الاقتصادي الكلي العالمي . وحتماً أسهم انتعاش تلك القطاعات للسنوات 2002 – 2008 أيضاً بزيادة أسعار النفط انسجاماً مع تفسير انخفاضها .

لقد ساعد تزايد الاستثمار المالي في السلع على تغذية ظاهرة التخطي Overshooting أي إن الأسعار تتجاوز صعوداً أو نزولاً المستويات المنسجمة مع الأساسيات الاقتصادية . إن تزايد التكامل بين أسواق المال والسلع مبعثه سعي مؤسسات الاستثمار تسعى الى خفض المخاطرة وتحسين العائد من خلال إضافة عقود سلعية مستقبلية والأدوات المتعلقة بها . وسميت تلك الظاهرة الجديدة أمولة Finacialization أسواق السلع ، والمفروض إنها تؤدي إلى استقرار الوضع المالي لأن الارتباط بين أدوات الاستثمار في السلع والأدوات المالية التقليدية منخفض . وكذلك يمكن ان تساعد على استقرار أسعار السلع ومنها النفط وهو ما أسهم فعلاً في تقليل تذبذب أسعاره للفترة 2004 – 2007 ، ولكن كانت سرعة صعود الأسعار شكلاً آخر من أشكال عدم الاستقرار وربما كانت من جملة أسباب الانهيار السريع .

ويلاحظ البعض دخول مستثمرين جدد الى السوق مع ستراتيغيات استثمار مغامرة ومع ازدياد أعدادهم وحجم الأموال الموظفة قد أدى الى انحراف الأسعار عن المسارات التوازنية .

وأيضاً أدى نقص السيولة والعسر الانتماني الى اضطراب المستثمرين للتخلي السريع عما بحوزتهم من عقود سلعية وتلك قادت الى تسريع انخفاض الأسعار . ان التوقعات التي تحرك

المضاربات كانت تستند الى معلومات ناقصة عن أوضاع العرض والطلب في السوق النفطية والوضع الاقتصادي الكلي للعالم .

أثار تغيرات سعر النفط على المستوى الجزئي والكلي .

ازداد الطلب على المصادر البديلة للطاقة مع ارتفاع أسعار منافسها الأساسي وهو النفط . وانتعشت شركات الفحم لنفس السبب . وبالمناصفة ، الولايات المتحدة الأمريكية ثاني اكبر منتج للفحم في العالم بعد الصين . ويقدر ان احتياطات الفحم في الولايات المتحدة الأمريكية تفوق في طاقتها Energy ما بقي من احتياطات النفط الخام في كل العالم .

شركات صناعة السيارات الهجينة انتفعت من زيادة أسعار النفط ، واستعدت شركات لصناعة السيارة الكهربائية والتي ربما سيكون لها سوق أيضا" إذا ما عادت أسعار النفط الى المستويات التي وصلتها في النصف الأول من عام 2008 . تستفيد شركات النفط المستقلة كثيرا" من ارتفاع أسعار النفط العالية لأنها تستخرج الخام بتكاليف ثابتة ، تقريبا" وتبيعه بأسعار مرتفعة . وتنتفع أيضا" شركات الخدمات الحقلية وشركات أدوات المكنات للصناعة النفطية ، وأجهزة الحفر ، تنتفع أيضا" من ارتفاع الأسعار. وتستطيع الشركات النفطية الكبرى المتكاملة عموديا" التكيف مع ارتفاع أسعار الخام باستخدام سيطرتها على مراحل العملية الإنتاجية من البئر إلى سوق المنتجات النفطية .

أما شركات التصفية فقد تتضرر عندما لا تستطيع تحميل زيادة أسعار الخام كاملة على المنتجات النهائية . وإيضا" تنتعش الجهات المرتبطة تقنيا" بإنتاج النفط الثقيل وغير التقليدي من ارتفاع أسعار النفط الخام عندما يصبح من المجزي استخراجها من الأحجار والأتربة النفطية .

أما الجهات الخاسرة فهي الشركات التي تستخدم النفط وجمهور المستهلكين بشكل عام . و تواجه الشركات أحيانا" عدم إمكانية تحميل الزيادة في التكاليف كاملة على زبائنها . ولذلك تتعرض الى نقصان إرباحها أو تتكبد خسائر ، وفي ذات الوقت عند زيادة أسعار منتجاتها ينخفض الطلب عليها فتعاني صعوبات تصريف الإنتاج فينخفض نشاطها ، والملاحظ ان أسعار المنتجات النفطية يتعذر رفعها بنفس معدل ارتفاع أسعار النفط الخام ومع ذلك يلاحظ المستهلكون ارتفاعها ويعيدون النظر في برامجهم بهذا القدر أو ذاك .

وبوجه خاص تؤدي زيادة أسعار الوقود الى زيادة تكاليف الشحن والسفر . وتعاني تجارة المفرد التي تنعكس عليها ، عادة ، الزيادة في تكاليف النقل .

أسعار النفط المرتفعة تؤثر في نشاط الصناعة الكيماوية لان النفط مدخل رئيسي في صناعة البلاستيك .

تعاني صناعات السيارات الاعتيادية صعوبات في تصريف إنتاجها عند ارتفاع أسعار النفط ، وكذلك الشركات المجهزة لأجزاء السيارات وحتى بائعي الأدوات الاحتياطية يواجهون انخفاض الطلب الناشئ عن تقليل استخدامات السيارات بعد ارتفاع أسعار الوقود .

لكن هذا التوصيف لأثار ارتفاع أو انخفاض أسعار النفط تبسيطي وعلى الاغلب اجتزائي إذ قد تكون هناك أثار غير مباشرة لارتفاع أو انخفاض أسعار النفط قد أغفلت عند التركيز على كيفية انعكاس سعر النفط في تكاليف السلع والخدمات .

ويرى البعض ان لأسعار النفط المرتفعة آثار سلبية على النمو العالمي . ويرى آخرون ان ارتفاع أسعار النفط خلال السنوات الأخيرة أدى ، بالحقيقة ، إلى تعجيل النمو العالمي ، لأن الفوائض الهائلة التي راكمتها البلدان النفطية أعيد تدويرها من خلال صناديق الثروة السيادية و ساعد النظام المصرفي ، ومن خلال المضاعف النقدي ، على زيادة الاستثمارات في الأسواق الناهضة وتخفيض أسعار الفائدة في الولايات المتحدة الأمريكية مما قاد الى تجاوز الحدود في توسع الائتمان ومهد الى الأزمة الأخيرة .

لارتفاع أسعار النفط آثار سلبية أيضا" على البلدان المنتجة إذ يكرس خصائص المرض الهولندي عبر التقييم المرتفع لسعر صرف العملة الوطنية الذي يؤدي من بين جملة عوامل، الى ضعف القدرة التنافسية الدولية للقطاع الإنتاجي في بيئة اجتماعية وسياسية اعتادت على نمط السلوك الربيعي . كما إن الانخفاض العنيف والمفاجئ في أسعار النفط يمثل صدمة للاقتصاد النفطي تضطره الى خفض الإنفاق الحكومي بكيفية تترك أوضاع الاقتصاد الكلي او ينزل الى نفق المديونية . وبتعبير آخر ان الحساسية العالية للاقتصاد العراقي الى تغيرات سعر النفط عطلت دور اغلب العوامل الاقتصادية الاخرى .

دورة الأسعار الأخيرة وتفسير التقلبات .

إن تذبذب أسعار النفط هو الاعنف مقارنة بجمع السلع Commodities وحتى لو امكن تفسير تغيراته بالعوامل الاقتصادية الأساسية ومنها ، على سبيل المثال ، النمو الاقتصادي العالمي وتوقعاته ، وظروف إنتاج النفط الخام ومرونة العرض ، وطاقات الخزين وسياساته ، وأسعار الصرف فلا يمكن التنبؤ بأسعار النفط استنادا" الى دوال إحصائية يعتمد عليها Reliable .

وذلك لان معاملات الاستجابة لتغير سعر النفط مع إي من التغيرات الاقتصادية أبعد ما تكون عن الاستقرار . وحتى ان مفهوم التخطي Overshooting قد لا تكون له دلالة موضوعية لان المفهوم يفترض العودة إلى مسار توازني بعد التخطي ، ويمكن تشخيص نمط الاقتراب التدريجي من ذلك المسار ، وهو بعيد المنال في سوق النفط . مع ذلك اتسعت تدريجيا" المعرفة بآليات عمل السوق وبقيت عقبة التشخيص الكمي لنمط السلوك مستعصية . وقد يتجه البحث إلى مزيد من العناية بالتغيرات في بنية اقتصاد العالم وتأثيرها في سوق النفط . ان الدورة الأخيرة في أسعار النفط قد تأثرت حتما" بالطلب عليه من البلدان الناهضة

إن الطلب على النفط الخام ، وعلى الطاقة بشكل عام ، يرتبط بقوة مع دورة اقتصاد العالم . وأيضا" تؤثر التوقعات حول النشاط الاقتصادي في أسعار النفط فعندما أعلنت البنوك المركزية في أيلول من عام 2007 إنها عازمة على ضخ سيولة في الاقتصاد العالمي ، للتخفيف من الضغوط المحتملة للركود الاقتصادي ، ارتفع فورا" سعر النفط الخام بأربعة دولارات للبرميل لان الاعلان جاء تأييدا" لافتراض ان الطلب على الطاقة سوف يزداد . وأيضا" عندما يتراجع النمو وينقلص النشاط الاقتصادي ينخفض الطلب على الطاقة وتنخفض الأسعار مثلما أدى انخفاض الإنتاج الصناعي في الصين خلال تموز وآب 2008 الى تراجع سعر النفط . ويقال إن انخفاض الطلب على النفط والذي كانت له مقدمات في

العسر الائتماني لعام 2007 وتأكد خلال الأزمة المالية لعام 2008 والركود recession الذي أعقبها أدى إلى انخفاض أسعار النفط .

كان متوسط سعر النفط عام 1996 (29.20 دولار) انخفض إلى (12.28 دولار) عام 1998 ، ووصل متوسط سعر النفط في العالم إلى أقل من 10 دولار للبرميل في كانون الأول من نفس العام بعد زيادة الإنتاج في العراق ، وتطابق ذلك مع الأزمة الآسيوية التي قلصت الطلب على النفط ، وفي عام 2000 أصبح متوسط السعر 27.60 وهو أقل مما كان عليه عام 1996 ، وواصل السعر ارتفاعه إذ بلغ المتوسط السنوي في عام 2004 حوالي 36 دولار وهو أدنى من الذروة التي وصل إليها مطلع الثمانينات . لكنه تسارع أواخر العام وتجاوزت أسعار عقود النفط المستقبلية في Nymex تسليم تشرين الثاني 53 دولار وتسليم كانون الأول تجاوزت 55 دولار .

في عام 2005 ازداد السعر إلى 50.64 دولار وبنسبة تغير 40.5% عن السنة السابقة. وساهمت عدة عوامل في تصاعد السعر منها : ان OPEC لم تنجز الزيادة في الإنتاج كما كان متوقعا ، وانخفض الخزير في الولايات المتحدة الأمريكية دون المستوى الذي كان يتوقعه الخبراء ، وأثرت السياسات الأمريكية في الوقود والمباشرة بتقديم دعم كبير لإنتاجه من المصادر المتجددة ، وأعمال العنف ، كما إن ستة أنابيب هوجمت من قبل المجموعات اليسارية في المكسيك مما أكد التوقعات بزيادة المخاطر في جانب العرض . في تشرين الثاني من عام 2007 ازداد سعر النفط إلى 90 دولار لأول مرة وذلك ارتباطا بالتوترات في شرق تركيا وانخفاض قيمة الدولار .

واستمر تصاعد السعر على تلك الخلفيات إلى أن وصل 147.27 دولارا في 11 تموز 2008 عقب الاهتمام بالتجارب الصاروخية الإيرانية .

بعد ذلك بدأ انهيار الأسعار فوصلت إلى 38.60 دولار بالمتوسط في كانون الأول وبقيت تتأرجح وهبطت مرة أخرى إلى ما دون 34 دولار للبرميل وسط شباط 2009. إذ يظهر أن هناك فروقات جوهرية بين دورة الأسعار السابقة والدورة الحالية ، عند انهيار الأسعار في الثمانينات ووصولها إلى 11 دولار عام 1986 استمر سعر النفط منخفضا حتى نهاية التسعينات مما روج القناعات باستمرار انخفاضه وإن مستواه التوازني في الأمد البعيد لا يتعدى 20 دولار للبرميل .

لكن توجد دلائل تؤيد اختلاف نمط السلوك في دورة الأسعار الأخيرة ، فعندما وصل السعر إلى حوالي 35 دولار في كانون الثاني 2009 انعكس الاتجاه فوصل إلى حوالي 57 دولار أواخر مايس . ويستنتج من ذلك أن سعر النفط يتجه إلى معاودة الارتفاع وذلك رغم استمرار هبوط النشاط الاقتصادي الكلي على مستوى العالم . لقد نجحت منظمة OPEC جزئيا في مواجهة انخفاض الطلب بتقليص العرض ، وأيضا يبدو أن بنية تكاليف إنتاج النفط الخام حاليا لا تسمح باستمرار العرض الكافي عند المستوى الذي وصلت إليه الأسعار في كانون الثاني عام 2009 .

يرى بعض المهتمين بأسعار النفط إن المضاربة مسؤولة عن الزيادات السريعة في أسعاره ، وعلى نفس الأساس لا بد أن يفسر الانخفاض السريع بنفس الطريقة . ولكن دراسة مشتركة لعدد من المؤسسات ذات العلاقة بالأسواق المستقبلية وسلوك المتعاملين استنتجت أن المضاربة لم تتسبب في تغير أسعار النفط جوهريا ، بل كانت نتاجا لعوامل العرض

والطلب التي تقدم أفضل تفسير لتغيراتها ، وهو ماورد في التقرير الذي استند الى دراسة جاءت بمبادرة من هيئة المتاجرة المستقبلية بالسلع الامريكية **Commodity Futures Trading Commission (CFTC)** وتسمى المبادرة "معلومات المسح الدولي الموسع لتجارة النفط الخام". واعد بالتعاون مع سلطة الخدمات المالية البريطانية (الرقابة على المؤسسات المالية) والمركز الدولي الأوربي للتجارة المستقبلية ، وذكر التقرير ان اقتصاد العالم قد نما بأسرع مما شهده على مدى عقود ، ونتج عن ذلك زيادات نمطية في الطلب على النفط ، بينما نما إنتاج النفط بمعدل منخفض ، مع نقص العرض من الدول النفطية. والتقرير يفسر زيادة الأسعار بعدم التوازن ، والمستوى المنخفض لمرونة الطلب السعري ، فالجميع يحاول موازنة العرض النادر مع الطلب النامي بتعديلات سعرية عنيفة .

على الرغم من إن الزيادة في الطلب على النفط الخام كانت محدودة في السنوات 2006 و 2007 في الاولى 750 ألف برميل يوميا" وفي الثانية 1420 ألف برميل يوميا" ، وبنسبة 1.7% عن عام 2006 الا ان العرض ، فيما يبدو تلكأ في الاستجابة وانخفض المخزون النفطي ، وانخفض الإنتاج في دول OPEC وأيضاً في المكسيك والاسكا والنرويج ولم يعوض النمو العالي لإنتاج النفط في روسيا واذربيجان تلك النواقص .

انخفاض سعر الدولار تجاه العملات الأخرى ونمو الدخل في البلدان الناهضة وزيادة الطلب على المنتجات النفطية في بلدان الشرق الاوسط ، لانخفاض اسعارها ، تضافرت لزيادة الطلب على النفط في العالم خارج دول OECD بما يعادل انخفاضه في تلك المجموعة ويزيد عليه بحوالي 1.4 مليون برميل في السنة . تلك الوقائع بمجموعها وسياق الترابط فيما بينها قد يساعد على تأييد الرأي بأن اسعار النفط هي نتاج العرض والطلب وليس المضاربة ، ربما هذا صحيح في منشأ الحركة ولكن لا يفسر ارتفاعها بحوالي 70 دولار للبرميل في سنة واحدة وانخفاضها بأكثر من 100 دولار بأقل من ستة اشهر ، اذاً لا بد ان سلوك المضاربة المحفز بالتوقعات التي تتغير او تشتد بنفس الاتجاه له دور كبير في هذا المجال .

قد لا يظهر تأثير الأسعار على الطلب في سوق النفط فوراً ، اذ لا يمكن التحول نحو البدائل الا بعد مدة من الزمن . لقد كان معدل نمو الطلب على النفط 1.5% في التسعينات ، ولقد نما الطلب على النفط بمعدل سنوي حوالي 2.3% بين 2002 و 2007 ولكن النمو تقاعس عام 2008 ويقدر للمستقبل بمدى بين 0.8% الى 1.9% ، ولكن من المعلوم ان نمو الطلب لا يحكم لوحده تغير الأسعار إنما مرونة العرض لها دور كبير من جملة العوامل الأخرى التي تناولها هذا البحث .

كان يقدر طلب العالم على النفط بحوالي 92 مليون برميل يوميا" عام 2010 ولكنه لم يتجاوز 87 مليون برميل يوميا" عام 2008 ، وفي أحسن الأحوال يصل الى 88 مليون برميل يوميا" عام 2010 . وعلى نفس الأسس كان الطلب يقدر بحوالي 110 مليون برميل يوميا" عام 2020 .

سوف يعتمد الطلب على نفط بلدان منظمة OPEC في المستقبل ، ليس على مجرد نمو الطلب العالمي بل ، على مقدار زيادة العرض من مصادر أخرى ونجاح بلدان المنظمة في التنافس مع الآخرين لانتزاع حصة اكبر من سوق الصادرات النفطية ويمكن افتراض عدم زيادة الاحتياطات خارج بلدان منظمة OPEC ، وهذا صحيح من الناحية العملية رغم

إضافة نفوط كندية الى الاحتياطات وبمقادير كبيرة في الفترة القريبة ، ولكنها نوع من الاحتياطات النفطية حيث يكون الإنتاج مكلفاً" وبالتالي من المشكوك في جدارته الاقتصادية ضمن المديت الحالية للأسعار . ولذلك يمكن القول باستبعاد ازدياد الاحتياطات من النفوط الملائمة اقتصادياً" للإنتاج خارج بلدان منظمة OPEC . وأيضاً" يقال ان بلدان المنظمة من غير دول الشرق الأوسط قد وصلت الى طاقتها القصوى . تلك المقدمات تدعو الى التفاؤل بإمكانية توجه الزيادة العالمية في الطلب على النفط الى بلدان الشرق الأوسط وحدها . وكانت تلك الحقائق من أسباب التفاؤل بنجاح برنامج الاستثمار النفطي العراقي لوجود سوق يستقبل الزيادة في الإنتاج ويستوعبها دون ان يؤدي ذلك الى تخفيض الأسعار ، ولكن ظهرت بوادر لاستعداد السعودية لزيادة الإنتاج ايضاً" ، ويمكن ان يفهم ذلك في سياق التنافس على السوق .

تشير دراسات أجريت في التسعينات الى ان مرونة الطلب السعرية على النفط قد ازدادت مما يعني ان التقنيات أصبحت أكثر استعداداً" للتكيف مع التغيرات في كلفة الطاقة . الطلب على النفط يأتي بالدرجة الأولى من قطاع النقل حيث النفط يشكل 96% من مصادر الطاقة لذلك القطاع . لكن حصة النفط من الطاقة المستخدمة في الصناعة ، وتوليد الكهرباء منخفضة ، لصالح الغاز وأنواع الوقود الأخرى .

لا يمكن تفسير تغيرات أسعار النفط بعوامل العرض والطلب ذاتها بل ان البيانات المتداولة حول العرض والطلب والتوقعات حول فائض او قصور العرض تندمج في آلية تكوين توقعات الاسعار والاخيرة تؤثر في مجرى الاسعار الفورية .

ان أسعار النفط عندما ترتفع تكون لها تغذية عكسية سلبية على الأسعار . عبر تخفيض الطلب على النفط بالاتجاه نحو البدائل ، او عندما تعتمد الحكومات والجهات الأخرى الى رفع أسعار المنتجات النفطية مما يثير توقعات تعمل على خفض أسعار النفط الخام لان ارتفاع أسعار المنتجات النفطية يؤدي الى تقليص الطلب عليها كما حصل عندما رفعت الصين أسعار الغازولين والديزل .

حاولت بعض الدراسات (Michael , etal) مثلاً" اثبات ان المخزونات النفطية Inventories من مؤشرات السوق الدالة على تغيرات اسعار النفط الخام ولهذا السبب حظيت العلاقة بين المخزون من السلعة وسعرها بالبحث الجاد من مدة طويلة . والنظرية التقليدية للخرن Storage فسرت ارتداد السعر على نحو مقبول ، فعندما ينخفض المستوى الفعلي للمخزون دون المستوى المرغوب تتولد في السوق قوى دافعة الى زيادة السعر والعكس صحيح . وعندما تكون الحساسية عالية للفرق يمكن ان تنعكس في تقلبات عنيفة للأسعار ، رغم ان التغير في المخزون لا يشكل الا جزءاً" طفيفاً" من مجموع الطلب على السلعة او المعروض منها .

ومن المعلوم ان السلع Commodities او منتجات الزراعة والتعدين القابلة للخرن والتي تسمى اولية Primary تشترك في خصائص تجعل انماط سلوكها السعري تتماثل الى حد كبير .

وقد وجد (YE ETAL) ان الارتباط بين سعر النفط ومجموع خزين دول OECD 0.422 - وهو جوهري بمستوى دلالة 0.01 وتشير درجة الارتباط الى وجود عوامل أخرى تؤثر في السعر وهي التي تفسر الجزء الأكبر من تغيراته .

ومن الجدير بالانتباه الى ان المخزونات النفطية كانت تبدو عالية عام 2006 والاسعار ترتفع (Morgan Stanly) لان المخاطر المتوقعة عن حصول اضطرابات في العرض ايضا" كانت عالية ، وهذا يعني ، من زاوية اخرى ، ان المستوى المرغوب من الخزين يتغير ايضا" حسب التوقعات . وهناك إشارات الى ان بيانات الطلب على النفط في بعض البلدان قد تكون غير دقيقة تماما" ، وأيضا" قد توجد مخزونات نفطية لاغراض حكومية صرفة وذات طابع عسكري لا تتوفر عنها بيانات ، حسب تصوري .

من الواضح ان نماذج تحديد سعر النفط ، والتنبؤ بأسعاره ، قد اخفقت ، رغم تنوع الفرضيات والتفاوت في اعداد المتغيرات الداخلة في تلك النماذج . نعم نجحت محاولات كثيرة في تفسير حركة السعر في الماضي ، او على الاقل ليس من الصعب إيجاد معادلة تحاكي ما حصل او تعيد رسم المسار لكن قدرتها على التنبؤ تبقى واطنة . ومن المفيد التذكير بالتوقعات التي تداولتها الكثير من الاوساط ، بعد انهيار الاسعار عام 1986 ، من ان سعر النفط سوف ينحصر بين 18 - 20 دولار لفترة طويلة . وكان ذلك التوقع يستند الى ان الاسعار المرتفعة بعد الصدمة النفطية 1973 - 1974 ، والتي تعززت مطلع الثمانينات ، عندما بدأت موجة جديدة من الارتفاع على اثر تقليص إنتاج النفط الإيراني بعد الثورة ، والعراقي والإيراني عندما نشبت الحرب ، شجعت الكفاءة في استخدام النفط والتحول التدريجي نحو الوقود البديل مما خفض منحنى الطلب على النفط اي احدث تحولا" بنويوا" . وايضا" لان السعودية انتهجت سبيلا" يمكن ان يوصف بإغراق السوق ، ويبدو ان تلك السياسة قد اخفقت وازداد الإنتاج من مصادر خارج دول منظمة OPEC ومنها نفط بحر الشمال . وبعد عودة العراق الى التصدير تعززت الفرضيات التي استند إليها ذلك التوقع . لكن مسار الأسعار منذ عام 2002 والذي تأكد فيما بعد ، بين خطأ تلك التوقعات ، والفرضيات التي تستند إليها ، فتحول الوضع في جانب العرض من الطاقة الفائضة في إنتاج وتصدير النفط الخام وصناعة المنتجات النفطية الى عدم استجابة العرض . أما الكفاءة في استخدام النفط والتحول الى غيره ، هذه العوامل ، ألغت تأثيرها التحولات الكبيرة في اقتصاد آسيا وبروز دول ناهضة اخرى ازداد طلبها على النفط زيادة كبيرة .

ان عدم التأكد سوغ الحديث عن فرضية السير العشوائي لأسعار النفط على أساس ان الأسعار لا تتجه صعودا" او نزولا" بانتظام ، بفعل عوامل اقتصادية أساسية ، بل تخضع مستويات الاسعار لتوزيع احتمالي كأن يكون التوزيع الطبيعي Gaussian . ولكن في هذه الحالة تبقى الحاجة قائمة الى منطلق تجريبي لان الوسط والانحراف المعياري تحسب اساسا" من بيانات واقعية وهكذا تظل نتائج فرضية السير العشوائي مستندة الى بيانات تاريخية . وبالتالي اذا كانت المرجعية الإحصائية لفترة زمنية قد اتسمت بالتغيرات العنيفة سيكون الانحراف المعياري كبيرا" وتكون المسافة بين الحد الأعلى والأدنى واسعة ، ومثلا" كانت تقديرات إحدى الدراسات ، من هذا الطراز ، ان سعر النفط سيكون في الفصل الرابع من عام 2008 بين 19.8 دولار و 181.8 دولار والتقديرات اعدت مطلع عام 2006 بدولارات 2005 (The Oil Drum) .

عائد الملائمة والأسعار الضورية والمستقبلية ،

عائد الملائمة **Convenience Yield** هو الفرق بين السعر الفوري والسعر المستقبلي ، بعد حساب تكاليف الاحتفاظ بالخيرين **Carrying Cost** ، وقد يكون من المناسب اظهار عائد الملائمة في منظومة العلاقة بين الاسعار المستقبلية والفورية وكما في الآتي :

حيث :

$$F(t, T) = S(t) + C_s(t, T) - C_y(t, T)$$

$F(t, T)$ السعر المستقبلي
 $S(t)$ السعر الفوري
 $C_s(t, T)$ صافي كلفة الخزن

وفي سوق النفط توجد أحيانا "عوائد ملائمة عالية بسبب اضطرابات العرض بالعلاقة مع الاحداث السياسية ، ولعائد الملائمة علاقة مع فروقات الأسعار الفورية للخامات وانه يتأثر بالظروف المحلية لساعات الخزن وتكاليفه . ومن جهة أخرى هناك علاقة بين خيار الشراء وعائد الملائمة في السلوك .

ان التذبذب في الأسعار الفورية يعود إلى حد كبير لعائد الملائمة ، ولأن تغيرات الأسعار تؤثر في عائد الملائمة فمن المتوقع ان ترتد على الفروقات ما بين أسعار النفوط ، لكن هذه الفرضية ان ثبتت في الاختبار فذلك يعني عدم وجود استقرار دائم في منظومة الأسعار النسبية لأن عائد الملائمة عندما ينعكس في مدى فروقات الأسعار الفورية يؤثر مجدداً على عوائد الملائمة وهكذا .

في بحثهما (Milonas & Hanker) حول محددات فروقات الأسعار **price spreads** وعوائد الملائمة **convenience yields** لخام **WTI** و **Brent** ، واللذان يتاجر بهما في سوقين دوليين مهمين (لندن ونيويورك) ، وجدا ان عوائد الملائمة ترتبط مع الاسعار الفورية بأقوى من ارتباطها مع الأسعار المستقبلية وكما هو متوقع . وأيضاً " وجدا ان عائد الملائمة يرتبط عكسياً مع الخزين النفطي ولكنه يتأثر بعلاقة موجبة مع تذبذب الأسعار الفورية ، وهذا يقدم دليلاً "أخراً على ان عائد الملائمة يتصرف مثل خيارات الشراء **Call Options** ، ومن جهة أخرى مثل المخزون النفطي **Oils Stock** . وبذلك فإن الفروقات السعرية تتأثر بعوائد الملائمة والتي تعمل بصفة النائب عن شروط (ظروف) العرض والطلب وسلوك سعر السوق .

في منتصف ايلول من عام 2007 كان **WTI** 83 دولاراً وسعر نفط دبي 75 دولاراً ، وارتفعت الأسعار المستقبلية بعيدة الأمد بوتيرة هي اقل بكثير من الأسعار الفورية منذ بداية تموز 2007 .

ولذلك تغير منحنى السعر حسب الأمد من حالة كان فيها السعر المستقبلي أعلى من الفوري في النهاية الأمامية للمنحنى الى تراجع تام في تشرين الأول ، اي ان الأسعار المستقبلية جميعها ادني من السعر الفوري ولأول مرة منذ ثلاث سنوات قبل ذلك التاريخ . وهذا يعني ان السوق أصبح يركز على الوفرة الآتية من النفط في سياق زيادة عدم التأكد وانخفاض المخزون من الخام . وبشكل عام يساوي سعر المستقبل السعر الفوري مضافاً " اليه كلفة تحمل أعباء الاحتفاظ بالخزين **Costs of carry** وهي تكاليف الفائدة والمخزن

والتأمين ناقصا" منافع الاحتفاظ بالمادة والتي يطلق عليها عائد الملائمة **convenience yield** ، الذي أشير إليه آنفا" ، وهي أيضا" منافع توفر المادة تحت اليد .

عندما تكون الأسعار المستقبلية للسلعة أعلى من أسعارها الفورية هذا الوضع يسمى **Contango** حيث تحقق الشركات أرباحا" إضافية بخزن السلع وبيعها في وقت لاحق ما يؤدي الى تخفيض العرض في الزمن الحاضر ، ورفع الأسعار الفورية ، ورواج التوقعات بزيادة العروض المستقبلية ، فتنعكس الدورة ، وهكذا كلما ازدادت الفروقات بين الأسعار الفورية والمستقبلية كلما ازدادت التذبذبات السعيرية .

ان صعود السعر المستقبلي فوق الفوري كما حصل منذ كانون الأول 2008 يعبر عن نمط التوقعات التي سادت بعد انهيار الأسعار قوامها استمرار فائض العرض رغم سياسات منظمة **OPEC (Bibbings)** . الا ان انعكاس الأسعار نحو الارتفاع ، كما تبين آنفا" في هذا البحث ، يفيد عدم إمكانية الجزم بوجود علاقة أكيدة ومستقرة احصائيا" بين المنحنى الزمني لسعر النفط واتجاه تغير السعر ، صعودا" او نزولا" ، ووتيرة التغير .

ولا يتفق الكثير من الاقتصاديين على وجود تأثير للأسعار المستقبلية على الفورية لان شراء العقود المستقبلية لا يعني شراء فعلي لأي نفط حقيقي . فعندما يخصص مبلغ لشراء عقد مستقبلي ويأتي الآجل فعليه ان يبيع النفط الى احد يستخدمه ، وهكذا لابد ان تنقل الكمية المشتراة بعقد مستقبلي الى السوق مجددا" . فالشركة التي اشترت نفطا" في شباط ، مثلا" ، استلام آذار بسعر 50 دولار وأصبح السعر في آذار 40 دولار عليها ان تشتري النفط فعلا" بالسعر المتفق عليه وهو 50 دولار وتبيعه بالسعر السائد في حينه وهو 40 دولار لأنها لا تحتفظ به فعلا" ، فلا يوجد في الواقع شكل من أشكال الاكتناز للنفط. أما سياسات تعزيز أو خفض الخزين النفطي **Inventory** فهي تؤثر في المجريات الفعلية للعرض والطلب وليس لها علاقة مباشرة بعقود شراء النفط ، فورية او مستقبلية .

ولكن الذين يدافعون عن اطروحة تأثير المضاربة المستقبلية على السعر الفوري ينطلقون من زاوية اخرى ، اذ ان مستخدمي النفط الخام ، مثل شركات التصفية ، اذا لاحظوا ارتفاع الأسعار المستقبلية عن الفورية فسوف يتوقعون ارتفاع الأخيرة في المستقبل ، وهكذا تؤثر الأسعار المستقبلية على توقعاتهم ، فيعمدون إلى شراء كميات فوق احتياجاتهم اليومية وتخزينها لزيادة هامش أرباحهم وبذلك سوف يزداد الطلب على النفط في الحاضر ويؤثر على سعره الفوري . ومن جهة اخرى ليست أسعار الصفقات المستقبلية ، فقط ، هي التي تؤثر في التوقعات بل الحوادث السياسية ، والسياسات ذات تأثير اكبر وهو ما دلت عليه ملاحظة ارتباط التغيرات العنيفة في الأسعار بأحداث ذات طابع سياسي او عسكري إضافة على البيانات المتداولة حول تغيرات العرض والطلب ، ذاتها ، لأسباب متعلقة بظروف الإنتاج للأولى وأوضاع الاقتصاد الكلي على المستوى الدولي في الثانية .

وثمة ظاهرة ذات علاقة تسمى شوكت أسعار المنتجات النفطية ، او شوكت سعر الغازولين **Gasoline price spike** اذ ان العقوبات التي تواجه المصافي تدفع أسعار الغازولين عاليا" . ان سعر الأمد البعيد للغازولين يحدد بأسعار الوقود الخام ، ولكن العرض المحدود من المنتجات النفطية ، كما حصل أبان إعصار كاترينا ومرة اخرى عند اعتماد سياسة إضافة الايثانول الى الغازولين ، يؤدي الى اختلاف حركة سعر المنتجات عن الخام . ومشاكل التصفية في الولايات المتحدة الامريكية تنتشر آثارها للخارج مع زيادة الطلب على المنتجات

المستوردة فيزداد تباين الأسعار المرتبط بالتصفية والذي يسمى crack spread ويقاس بهامش الأرباح الإجمالية لبرميل النفط المصفى .
ويفضل المعنيون اعتماد متوسط الربح الإجمالي على البرميل لثلاثة براميل نفط خام اثنان لانتاج الغازولين وواحد لانتاج وقود التدفئة ، وبحسب في الولايات المتحدة الامريكية كما في الآتي :
(سعر الغالون لوقود التدفئة * 42) + 2 (سعر غالون الغازولين * 42) = قيمة تشكيلة المنتجات النفطية ، وان :

$$\text{قيمة التشكيلة} - 3 \text{ (سعر برميل النفط الخام)} \\ \text{متوسط الهامش للبرميل} = \frac{\text{متوسط الهامش للبرميل}}{3}$$

متوسط الهامش للبرميل - (الكلفة الثابتة للبرميل + الأرباح التشغيلية الاعتيادية للبرميل) = الانحراف
فإذا كان الانحراف موجبا" فذلك يعكس صعوبات في عرض المنتجات النفطية ، وإذا كان سالبا" يعكس تنافسا" شديدا" فيما بين المصافي على النفط الخام يقلل من أرباحها .
وتوجد ، من مدة ، عقود مستقبلية للمتاجرة في تشكيلة من النفط الخام والمنتجات النفطية للوقاية من تلك المخاطر تسمى مستقبلات الفروقات السعرية المرتبطة بالتصفية . crack spread futures .
ان التعطل الجزئي للتصفية في الولايات المتحدة الامريكية يؤدي أيضا" الى هبوط أسعار WTI والعكس صحيح ولذلك يقال ان WTI وعلى الرغم من كونه دليلا" عالميا" للأسعار الا انه يتأثر بشروط السوق المحلية . وتنتقل آليات عمل الأسواق المحددة لسعر النفط الخام في الولايات المتحدة الامريكية إلى العالم ، وبما ان التوقعات تؤثر في الأسعار ، فقد تكون ذات نتائج كبيرة فيما بعد . وذلك ينطبق على عوامل مؤثرة في اجزاء اخرى من سوق النفط العالمي تشتبك بالتوقعات فتنشأ حركة صاعدة او نازلة . وهذه تحدث بمجرد ان التوقعات حول النزول او الصعود تتحول الى قناعة مشتركة فان تحققها في السوق يؤدي الى ترسيخها وحسب أنماط سلوك القطيع المتعارف عليه كثيرا" في الأسواق المالية ، اذ يوجد تماثل كبير بين عمل أسواق السلع الأولية والأسواق المالية .

خصائص النفط الخام .

يعتمد مقياس معهد النفط الامريكي American Petrol Institute API لتصنيف النفوط حسب كثافتها النوعية .
ان التدرج على مقياس API للكثافة يسمى درجات . النفط الخام الخفيف ذو كثافة واطنة مما يجعله اسهل للنقل والتصفية . والنفط الخفيف من الناحية الكيميائية اقرب إلى العديد من المنتجات النهائية المرغوبة مثل الغازولين (البنزين) ووقود الديزل (الغاز اويل) ، وبذلك يحتاج عادة ، الى معالجات وتكاليف وتنقية اقل فيكون سعره أعلى من الثقيل . والنفط الثقيل اقل سعرا" في الشراء واقل كلفة في الاستخراج ، مع ان النفط الذي يستخرج من الاتربة والاحجار النفطية هو ثقيل ايضا" وتصل تكاليف استخراجه الى ضعف تكاليف

الاستخراج من المصادر الاعتيادية .
من قائمة بالمسميات النفطية عددها 236 نوعاً من الخامات في العالم وجد إنها تتوزع على مستويات كثافة نوعية ، كما في الجدول الاتي بمقياس وحدات API وبموجب نظامها يكون النفط اخف في وزنه النوعي مع ارتفاع درجات API . ومن المعلوم ان النفط عندما يتجاوز 10 درجات من ذلك المقياس يطفو فوق الماء اي ان وزنه يصبح اخف من وزن الماء بنفس الحجم .

توزيع النفوط الخام حسب كثافتها النوعية

الكثافة النوعية بمقياس API	عدد الخامات	نسبة عدد الخامات من المجموع %
10 - أقل من 21	16	6.8
21 - أقل من 26	19	8.1
26 - أقل من 31	42	17.8
31 - أقل من 36	67	28.4
36 - أقل من 41	48	20.3
41 - أقل من 46	21	8.9
46 فأكثر	23	9.7
المجموع	236	100

الجدول اعده الباحث من بيانات قائمة الخامات المنشورة في Wikipedia , the free encyclopedia
وعند حساب متوسط الكثافة غير المرجح بالكميات المنتجة ، أو باحتياطات الحقول المعنية ، وجد انه 33.6 درجة ، ويعرف المعهد الامريكي النفط الخفيف بأنه من درجة 31.3 فأعلى . ويذكر إن مزيج Brent والذي يوصف بأنه خفيف تقدر كثافته النوعية بين 38 - 39 API وبالمتوسط 38.8 درجة . أما WTI فهو كذلك خفيف ، بالوصف التجاري ، على 39.6 درجة . ويقال ان النفط ثقيل اذا كان عند 20 درجة أو اقل . والنفوط العراقية تتراوح من الثقيل 22 درجة الى الخفيف الوسط Medium light 35 درجة . ويذكر ان نفط شرق بغداد كثافته النوعية 23 درجة ، ونفط البصرة على ثلاثة انواع : 22 - 24 درجة وهو الثقيل ، 30 درجة والذي يسمى نفط البصرة متوسط الكثافة ، ونفط البصرة الخفيف 34 درجة ، ومزيج البصرة 31.5 درجة .
أما نفط كركوك فقد كان عند 35 درجة وتراجعت كثافته الى ما بين 32 - 33 درجة.

ولكن شركات التصفية ، أيضا " ، لا تفضل النفوط الخفيفة جدا" والتي توصف بدرجة 45 فأكثر بل في حدود معروفة لديهم بحسب المنتجات المطلوبة ، وعلى سبيل المثال النفط الماليزي الذي يسمى Tapes يأتي بالدرجة الثانية بعد WTI مع ان محتواه الكبريتي اقل ولكنه من النوع الخفيف جدا" اكسر من 45 درجة .

ولذلك يفضل منتجو الغازولين (البنزين) WTI بينما يفضل منتجو الديزل (زيت الغاز) Brent .

نפט دبي من النوع الوسط والذي يعرف في الإمارات العربية الفاتح . ويباع بسعر أدنى من WTI و Brent ولكنه يسوق بالدرجة الأولى الى آسيا وتفضله الأسواق الآسيوية لقرب المسافة .

أما المحتوى الكبريتي للخامات النفطية ومن قائمة النفوط المشار إليها أنفاً وعند تبويبها فقد وجد التوزيع في الجدول الآتي :

توزيع النفوط الخام حسب المحتوى الكبريتي

المحتوى الكبريتي من وزن النفط %	عدد النفوط	عدد النفوط من المجموع %
أقل من 0.1	44	19.8
0.1 الى أقل من 0.5	96	43.6
المجموع الجزئي للنفوط الحلوة	140	63.4
0.5 – 1.7	42	18.9
أكبر من 1.7	40	18.0
المجموع	222	100

من اعداد الباحث اعتماداً على البيانات في المصدر المذكور سابقاً

يلاحظ ان عدد النفوط في جدول المحتوى الكبريتي اقل من عددها في جدول الكثافات، لأن بعض النفوط لا تتوفر معلومات عن محتواها الكبريتي . ويوصف النفط الخام مع محتوى كبريتي منخفض بالحلاوة فيقال نفط حلو Sweet اذا كان محتواه الكبريتي اقل من 0.5% وهي خاصية مرغوبة ، وعندما يزداد المحتوى الكبريتي يسمى مر Sour . واستناداً الى الجدول أنفاً يبدوا ان 63.4 % من عدد النفوط في القائمة حلوة .

ان مزيج Brent من النفوط الحلوة بمحتوى كبريتي 0.37 % ، وكذلك WTI ينطبق عليه وصف النفوط الحلوة اذ يقدر محتواه الكبريتي 0.24 % . كان سعر WTI اعلى من سعر مزيج Brent ، وقد تقدمت الاشارة الى كثافة النفطين ، ويوجد ايضاً نفط يسمى West Texas Sour نفط غرب تكساس المر ومحتواه الكبريتي 1.28 % . الخام الحلو اسهل للتصفية ، وينسجم مع معايير البيئة في البلدان المتقدمة ولذلك يكون النفط الحلو اعلى سعراً . ولكن النفط المر الذي يحتوي على كبريت اكثر من 0.5 وزناً تكون تصفيته مكلفة ولذلك يكون ارخص سعراً .

مرجعيات التسعير النفطية .

النفوط المرجعية هي خلطات Blends تؤثر في الطريقة التي تسعر بها مختلف الخلطات النفطية الاخرى فالنفوط المرجعية Benchmark Blends تقوم مقام الارقام القياسية للأسعار النفطية .

يوجد حوالي 161 نوع من النفط الخام يتاجر بها على مستوى العالم ولكن أربعة منها هي WTI , Brent , Dubai , و نفط سلة OPEC هي التي تسعر عالمياً وتتخذ مرجعيات لأسعار بقية النفوط . نفط Dubai يستخدم كأساس لتسعير نفوط الخليج وهو من النوع الخفيف المر . أما نفط سلة OPEC فيتكون من 13 نوع مختلف من النفط الخام ويدخل نفط البصرة الخفيف من ضمن هذه السلة .

ومن المعلوم انه توجد أسواق لكل أنواع النفوط مع التفاوت المتعارف عليه في الأسعار والذي هو موضوع هذه الدراسة . والنفوط الثقيلة يمكن ان تباع بإضافة نفوط خفيفة إليها لتسهيل النقل بالأنابيب وللحصول على مزيج أسهل تسويقاً . وطالما يوجد تدرج في كثافة النفط العراقي فهذا يساعد على تسويق الثقيل منه ، بإضافة نفوط أخف إليه ، مع اخذ المعادلات السعرية بالاعتبار والوصول إلى تشكيلة نفوط تحقق عوائد أعلى .

عندما يقال سعر النفط ، في الاخبار ، انما يقصد به ، على الأغلب ، سعر WTI والذي يتاجر به في مركز تبادل نيويورك New york mercantile Exchange (Nymex) للتسليم عند cushing في اوكلاهوما ، أو Brent الذي يتاجر به في International petroleum Exchange IPE والتسليم في Sallom voe . واكثر النفوط يتاجر بها خارج البورصات over the counter .

تستخدم ادارة معلومات الطاقة (Energy Administration Information EIA) المتوسط المرجح لجميع النفوط المستوردة للولايات المتحدة الأمريكية على انه يمثل سعر النفط العالمي ، ولكنه متوسط إحصائي ولا يمثل مرجعية سعرية تؤثر في العمليات التجارية . منذ عام 1986 لعب WTI دوراً "مميزاً" للدلالة السعرية marker أو قاعدة تسعير Benchmark مع Brent و Dubai . ويبقى Brent القاعدة المهيمنة للتسعير خارج الولايات المتحدة الأمريكية ، وحتى استيرادات الأخيرة لا تسعر على أساس WTI . وقد ضعف الارتباط بين WTI وبقية النفوط وانخفض سعر WTI عن Brent في أحيان عدة ، رغم ان الاتجاه العام الذي بينته معادلات الانحدار المقدرة يؤكد ، وعلى نحو جوهري ، استمرار تقدم WTI على Brent في السعر ، وان الأول يقود الثاني . ولقد قيل ، ومن مدة طويلة ، بأن ارتباط أسعار WTI بالنفوط ، التي تستخدم قواعد للتسعير في أماكن أخرى من العالم ومناطق أخرى في الولايات المتحدة الأمريكية ، يتأثر جزئياً بتسهيلات البناء التحتي .

سوق WTI يتميز بعدد كبير من المنتجين المستقلين الذين يبيعون نفوطهم سوية" على أساس السعر المقرر . ويجلب النفط نحو منطقة التصفية في ساحل الخليج أو إلى Cushing في أوكلاهوما . و Cushing هي محطة Hub لتجارة النفط ونقطة تسليم معتمدة في عقود النفط الحلو الخفيف المستقبلية التي تتم في سوق تبادل نيويورك Nymex . وبسبب أنظمة أنابيب نقل النفط يبقى الطلب على نفط WTI محصوراً " بمنطقة شيكاغو فإذا انخفض الطلب عليه هناك لا يمكن إعادة توجيهه الى مكان آخر . ويبدو في الأزمة الأخيرة (Fattouh) ازدادت القدرة على توريد النفط الى Cushing ولكن هناك صعوبات في تحويل النفط منها الى خارج المنطقة .

إن زيادة العرض النفطي في Cushing يواجه محدودية القدرة على التخزين ولذلك كانت أسعار العقود المستقبلية للتسليم تعقد بخضم سعري مبالغ به مقارنة بأسعار التسليم بعد شهرين وذلك

لصعوبات التخزين ، بينما لا يعاني Brent من اختناقات الأنابيب فهو ينتج من البحر ويحمل مباشرة .

عند تبادل نفس السلعة في أكثر من سوق تنشأ تجارة المراجعة Arbitrage Trade ، وهذه تقوم على الفروقات السعرية مهما كانت طفيفة ، طبعاً في مثل حالة النفط أو السلع العينية يؤخذ مكان التسليم بنظر الاعتبار لحساب فروقات تكاليف النقل .

تجارة المراجعة يمكن ان تضيق الفروقات بين Brent و WTI فلو كان سعر Brent اقل من سعر WTI بفارق يغطي تكاليف النقل ويزيد عليها فعند ذاك يستورد Brent الى الولايات المتحدة الأمريكية لمنافسة WTI ، ولكن هذه المتاجرة سوف ترفع سعر Brent أيضاً الى ان تعود العلاقة السوية بين النفطين الى وضعها الاعتيادي الذي لا يبرر نقل نفط Brent الى الولايات المتحدة الأمريكية .

عولمة الاسواق المالية والمتاجرة المستمرة ، 24 ساعة ، غيرت نمط تجارة الموجودات مثل اوراق الدين الحكومي والاسهم والسلع مثل الذهب والنفط . وتعقد الصفقات آنياً بين متعاملين من كل العالم وفي كل الاسواق . هناك العديد من العوامل التي تخص سلعة بعينها مثل تكاليف النقل التي يحددها موقع الانتاج وسوق الطلب ، والمخزون منها ، ومعدل العائد المقبول نسبة الى تكاليف انتاجها وراس المال المستثمر ، والعوامل الموسمية وهكذا . ولذلك فإن فارق السعر بين سوقي سلعة واحدة سيكون متذبذباً وإذا كانت الفروقات النوعية بين صنف من السلعة مثل نفط WTI وصنف آخر فسوف يتأثر الفارق بين السعيرين بهذا العامل الاضافي .

يباع مزيج Brent في ثلاثة اسواق : فورية للتسليم المباشر ، وسوقين هما الآجلة لمدة 15 يوم والسوق المستقبلية . السوق الآجلة غير منظمة الى حد كبير ولكنها عالية السيولة وتشارك فيها شركات النفط الكبيرة ، وتجار النفط ، ومصارف الاستثمار الأمريكية ، وبيوت التجارة اليابانية وآخرون وحجم الصفقة عادة 500000 برميل . وتعقد صفقات مزيج برنت المستقبلي في IPE وحجم الصفقة كما في السوق الآجلة ، وتجري التسوية نقداً وعلى اساس السعر القياسي لمزيج Brent لليوم العاشر من الشهر السابق للتسليم . كان نفط WTI يتاجر به في السوق الآجلة فيما بين شركات النفط والتجار والمضاربين . ومنذ عام 1983 استحدثت السوق المستقبلية في نيويورك NYMEX والصفقات تعقد على اساس 1000 برميل . وهناك تاريخ محدد لانعقاد الصفقة المستقبلية قبل موعد التسليم . وتوجد ، بالطبع ، قيود على حركة السعر في السوق المستقبلية منها ان الأسعار لا يمكن ان ترتفع او ان تنخفض بأكثر من مبلغ معين للبرميل عن سعر الإغلاق لليوم السابق .

ويرى بعض الباحثين ان سوق WTI المستقبلي كان كفوءاً وأدى جيداً دور الوقاية Hedging من مخاطر تقلبات أسعار النفط . وعلى الرغم من عدم اختبار كفاءة سوق مزيج Brent ، كما حصل مع WTI ، الا ان المتعاملين يعتقدون بكفاءته على نطاق واسع . ومع ان ارتباط حركة أسعار الخامين Comovement ليست تامة ولكن الاتجاه العام للسعيرين متماثل الى حد كبير . لكن نفط Brent من جهة أصله الجغرافي ، وطلب

المصافي عليه ، أكثر انسجاماً مع أسعار النفط العالمية من WTI وبالنتيجة يقدم أداة حماية Hedging جيدة للمشاركين في سوقه لكونه أكثر ارتباطاً بشروط العرض والطلب الدولية ومخاطر تغير الأسعار .

وتفيد التجربة ان الأسواق التي تتاجر مستقبلياً بنفس السلعة او بخصائص متقاربة لا تتعاش فترة طويلة ، الأكثر سيولة يستمر والأقل سيولة يتراجع تدريجياً ثم يختفي ، لكن هذه الخاصية لا تسري على الخامين المذكورين السبب سوف تتضح تدريجياً .

ان WTI ومزيج Brent ، يتمثلان في الخصائص عدا بعض الفروقات منها ان WTI يحتوي على غازولين (بنزين) بنسبة اكبر ومزيج Brent يحتوي على زيت التدفئة أكثر من WTI ولذلك يتمتع WTI بفارق سعر لصالحه .

في أدناه متوسطات أسبوعية لأسعار عينة من النفوط للتعرف على نمط الفروقات السعرية Spread في فترة انعكاس الأسعار ، عندما انخفضت عن الذروة ، ويلاحظ استقرار فرق سعر نفط كركوك عن Brent تقريباً ، مع اضطراب الفارق السعري بين نفط Dubai و Brent . تلك الفروقات ستخضع لتحليل إحصائي للمدة 2004 – 2008 ومطلع 2009 في الفصل الأخير لهذه الدراسة .

اسعار النفط خلال عام 2008 (دولار / برميل)

التاريخ	المتوسط العالمي	متوسط سلة OPEC	السعودية العربي الخفيف 34 درجة	دبي الفاتح 32 درجة	برنت 38 درجة	نفط كركوك 36 درجة	الايرائسي الخفيف 34 درجة
2008/6/27	131.41	131.47	130.90	129.39	135.98	128.16	130.03
2008/7/4	137.11	137.18	136.02	136.17	142.45	134.26	136.03
2008/7/11	135.55	136.76	134.55	136.82	137.81	132.36	133.64
2008/7/18	136.32	135.80	134.50	136.70	139.34	132.74	133.27
2008/7/25	125.11	124.82	123.70	125.80	129.16	121.17	121.99
2008/8/1	121.29	120.70	118.99	121.80	125.29	118.26	117.93

World Crude Oil Prices , EIA

المصدر :

ويذكر ان برنت Brent يستخدم لتسعير $\frac{2}{3}$ من النفط المتاجر به عالمياً . بينما يستخدم

WTI بالدرجة الأولى لتسعير النفوط المستهلكة في الولايات المتحدة الأمريكية . وفي نظر الإعلام النفطي ، ورغم ما تقدم حول Brent لازال WTI أداة القياس المرجعية لأسعار مختلف النفوط لان بياناته متوفرة دائماً ، وأسعاره شفافة وتعتمد على عوامل اوضح نسبياً ، والمخزونان منه معلومة وتوثق وتنشر اسبوعياً من قبل المنظمة العالمية للطاقة IEA International Energy Agency . ولان WTI هو المقياس للنفوط في الولايات المتحدة الأمريكية التي تستهلك حوالي 25% من نفط العالم . وأيضاً WTI يتاجر به أكثر من غيره في العقود المستقبلية لذلك يعد الأفضل للقياس عليه .

وليس جميع أنواع النفط قابلة للاستخدام بصفة وحدات مرجعية ، او ما يمكن تسميتها خاماً السوق لجميع الخامات الاخرى ، ولكن نفط دبي Dubai Fateh يضاف الى الاثنين ويؤدي تلك الوظيفة .

لكن WTI لم يعد يمثل سوق النفط في العالم إذ تؤثر في سعره العوامل المحلية بعض الأحيان . ان شحه مخزون النفط في كشينج Cushing ، أو كلاهما ، وهي منطلق العقود

المستقبلية أدت الى هبوط في السعر النسبي لنفط WTI الى حد ان سعره أصبح أقل من Brent لمدة 21 اسبوع من عام 2007 . كما إن نفوطا" اخرى ذات حصة متزايدة في محطة التخزين في كشينج أدت أيضا" الى تراجع أهمية WTI .
Brent هو الثاني بعد WTI في الشفافية وهو ألان مرشح ليأخذ مكان WTI . تاريخيا" كان Brent يسوق بأقل من WTI بالمتوسط بين 1997 و 2009 . ولكن يبدو ان الترتيب يكاد ينعكس ليكون Brent في القمة وفي المدة بين آذار 1986 وشباط 2009 كان Brent يباع بسعر أعلى من WTI في مناسبات عدة .
وهذا الفلق يفيد قوة العنصر العشوائي في السوق النفطية ، ففي احد أيام شباط من عام 2009 كان سعر الغلق لنفط Brent أعلى من WTI بفارق 10.58 دولار للبرميل . ولكن Brent ايضا" يتأثر بعوامل السوق المحلية لذلك أيضا" لا يصلح دليلا" دقيقا" للأسعار.

ويبدو ان النفط المر ، ذو المحتوى الكبريتي العالي ، قد يصبح أصلح للقياس عليه دوليا" مع اتساع السوق الآسيوية ، ولكون الصين ثاني مستهلك للنفط ، بعد الولايات المتحدة ، والصين والأسواق الصاعدة بشكل عام تستهلك النفوط المرة ولديهم مصافي لتكريرها . ولذلك تجاوز سعر نفط دبي Brent بعض الأحيان . وبما إن النفوط الحلوة ينخفض عرضها تدريجيا" فأن الساحة ستكون للنفوط المرة والثقيلة .

تحليل البيانات .

تبين الجداول الملحقة المتوسطات الأسبوعية لأسعار النفط العراقي SOMO بالمقارنة مع أسعار نفط West Texas Intermediate ومزيج Brent و Dubai ، وذلك للسنوات 2004 – 2008 ومطلع عام 2009 وكذلك الأسعار النسبية فيما بين النفوط الأربعة .

وهذه البيانات تؤكد موضوعيا" تحسنا" كبيرا" في آليات تسويق النفط العراقي مما ساعد على تحقيق مكاسب سعرية نسبية واضحة انعكست في زيادة الإيرادات . ولان المتوسط العالي لسعر النفط كان في تزايد وبمعدل مرتفع فالتحسن السعري النسبي للنفط العراقي أدى إلى تعجيل نمو الإيرادات النفطية .

ولذلك وصل اعلي متوسط اسبوعي لسعر النفط العراقي إلى 490% من مستواه في الأسبوع الأول لعام 2004 بينما كانت تلك النسبة لنفط WTI 420% .

وقدرت معادلات الانحدار لسعر النفط العراقي مع أسعار تلك النفوط . وكانت معادلات الانحدار كما في الآتي :

$$\text{SOMO} = - 1.75 + 0.957 \text{ Dubai} \quad (1) \quad \dots\dots\dots$$

$$R^2 = 0.964$$

$$\text{SOMO} = - 5.73 + 0.965 \text{ Brent} \quad (2) \quad \dots\dots\dots$$

$$R^2 = 0.949$$

$$\text{SOMO} = - 6.16 + 0.944 \text{ WTI} \quad \text{..... (3)}$$

$$R^2 = 0.951$$

$$\text{Dubai} = - 3.94 + 1.005 \text{ Brent} \quad \text{..... (4)}$$

$$R^2 = 0.980$$

$$\text{Dubai} = - 4.25 + 0.98 \text{ WTI} \quad \text{..... (5)}$$

$$R^2 = 0.962$$

$$\text{Brent} = 0.16 + 0.969 \text{ WTI} \quad \text{..... (6)}$$

$$R^2 = 0.982$$

ان تقديرات معاملات الانحدار جميعها مقبولة بمستوى دلالة 1% .
توضح المعادلة (1) الفرق بين سعر نفط دبي وسعر النفط العراقي اذ توجد نقيصة مقطوعة بمقدار دولار و 75 سنت ، ونقيصة اخرى هي نسبة من سعر دبي مقدارها 4.3% منه .
فلو فرضنا ان سعر نفط دبي 100 دولار سيكون سعر النفط العراقي :

$$\text{دولار } 93.95 = 1.75 - (100) 0.957$$

ومعادلات الفرق بين سعر نفط دبي والعراقي مع Brent و WTI هي كالآتي :

$$\text{Dubai} - \text{SOMO} = 1.79 + 0.040 \text{ Brent} \quad \text{..... (7)}$$

$$\text{Dubai} - \text{SOMO} = 1.91 + 0.037 \text{ WTI} \quad \text{..... (8)}$$

فعندما يقاس سعر النفط العراقي ونفط دبي كل على حدة مع سعر نفط Brent و WTI يكون سعر نفط دبي اعلى من سعر النفط العراقي بالكيفية التي بينتها المعادلات (7) و(8) اذ توجد فروقات مقطوعة ونسبية ، ولايضاح الفروقات السعرية على نحو مبسط ومن خلال المعادلات آنفاً وعلى فرض ان سعر WTI هو 100 دولار تكون تشكيلة الاسعار كما في الآتي :

مثال على تناسب الاسعار من معادلات الانحدار

الخام	السعر دولار قياساً	السعر دولار قياساً	السعر دولار قياساً
-------	--------------------	--------------------	--------------------

على WTI	على Brent	على Dubai عبر Brent	
WTI	100.00	100.00	100.00
Brent	97.06	97.06	97.06
Dubai	93.85	93.61	93.61
SOMO	88.24	87.93	87.83

المصدر: من عمل الباحث

ولابيضاح معالم السلوك النسبي للاسعار جرى تقدير معادلات انحدار للاسعار النسبية مباشرة كما في ادناه :

$$\frac{SOMO}{Dubai} \% = 89.74 + 0.044Dubai \quad \text{..... (9)}$$

$$R^2 = 0.020$$

$$\frac{SOMO}{Brent} \% = 79.41 + 0.112Brent \quad \text{..... (10)}$$

$$R^2 = 0.102$$

$$\frac{SOMO}{WTI} \% = 75.43 + 0.129WTI \quad \text{..... (11)}$$

$$R^2 = 0.126$$

$$\frac{Dubai}{Brent} \% = 86.44 + 0.100Brent \quad \text{..... (12)}$$

$$R^2 = 0.171$$

$$\frac{Dubai}{WTI} \% = 85.54 + 0.082WTI \quad \text{..... (13)}$$

$$R^2 = 0.069$$

$$\frac{Brent}{WTI} \% = 95.66 + 0.020WTI \quad \text{..... (14)}$$

$$R^2 = 0.009$$

يعبر الجزء الثابت ، المقطوع من محور الصادات ، عن النسبة السعرية التي لا تتأثر بالمستوى ، وهي المكون الأكبر دائما" ، وهناك جزء يتأثر بمستوى السعر المرجعي . ويقيس معامل الانحدار مدى التأثير بالمستوى وهو لا يعتد به في التغيرات السعرية المحدودة. ولو كانت معاملات الانحدار اصفارا" عند ذاك تكون الأسعار النسبية ثابتة بغض النظر عن المستوى .

لكن معاملات الانحدار لا يمكن افتراضها اصفارا" إذ إن تقديراتها مقبولة إحصائيا" بمستوى دلالة 1% باستثناء المعادلة الأخيرة ، Brent مع WTI ، فأن مستوى الدلالة كان 0.05 ، وأيضا" يلاحظ إن السعر النسبي بين Brent و WTI هو الأقل تأثرا" بالمستوى . ولإيضاح تغير النسب السعرية نستعرض الحسابات المبينة في الجدول الآتي

السعر النسبي %

السعر النسبي	سعر النفط المرجعي (المقام) 50 دولار	سعر النفط المرجعي (المقام) 100 دولار
<u>SOMO</u> <u>Dubai</u>	91.94	94.14
<u>SOMO</u> <u>Brent</u>	85.01	90.61
<u>SOMO</u> <u>WTI</u>	81.88	88.33
<u>Dubai</u> <u>Brent</u>	91.44	96.44
<u>Dubai</u> <u>WTI</u>	89.64	93.74
<u>Brent</u> <u>WTI</u>	96.66	97.66

المصدر : مستخرجة من معادلات الانحدار 9 – 14

من كل ما تقدم يمكن القول ان تراتبية الاسعار هي : WTI , Brent , Dubai ثم SOMO . وان الفروقات السعرية جوهرية ، من الناحية الاحصائية ، اي انها لا يمكن ان توصف بالسير العشوائي ، وهذا الاستنتاج مهم بالنسبة لنفط Brent مقارنة مع WTI والنفط العراقي مقارنة مع Dubai . وان سعر النفط العراقي قابل للقياس على النفوط الثلاثة الاخرى ، قياسا" احصائيا" يعتمد عليه ، اي ان السلوك السعري للنفط العراقي يمكن ان يوصف بالانتظام .

المتوسط الاسبوعي لاسعار النفط

أسعار النفط الاسبوعي (Dubai Fateh) بالدولار						أسعار النفط الاسبوعي العراقي (SOMO) بالدولار						Week
2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
36.67	90.19	56.43	55.53	34.44	27.93	31.62	85.38	52.03	45.64	26.80	24.64	1
46.62	90.79	52.28	57.36	37.01	28.65	34.22	83.15	51.97	47.40	27.89	27.07	2
44.34	86.87	49.97	58.55	39.32	29.44	35.31	84.61	50.42	48.71	27.51	25.98	3

42.43	83.78	50.73	60.22	40.35	28.92	35.96	81.70	48.02	50.02	28.71	27.02	4
42.46	86.73	52.55	60.48	38.79	27.80	35.02	83.65	49.74	51.44	29.99	26.61	5
43.59	85.68	55.30	58.83	38.20	27.86	36.89	75.92	47.42	51.91	30.55	26.81	6
45.07	88.42	55.38	56.38	39.40	29.06	36.69	82.63	48.89	50.41	32.13	25.74	7
42.21	91.46	54.72	56.02	41.00	29.25	37.01	80.73	49.52	48.51	33.21	26.45	8
41.47	92.41	58.02	57.61	42.90	30.19	36.36	83.06	49.70	51.46	35.23	26.54	9
43.13	94.83	58.63	58.15	44.66	30.66	37.58	85.92	50.66	49.32	39.68	27.15	10
42.90	97.11	58.07	57.25	46.21	31.03	37.47	89.54	51.59	51.86	40.95	28.46	11
44.51	99.38	57.22	56.98	47.58	31.43	40.13	90.77	50.95	49.31	41.58	28.68	12
49.76	95.74	60.42	58.18	46.77	30.52	41.95	92.40	51.27	51.17	39.99	28.00	13
48.24	96.44	63.41	61.13	49.76	29.56	42.51	91.76	56.26	50.83	42.28	28.79	14
51.19	99.53	64.01	62.65	46.76	32.06	43.96	93.91	57.49	54.75	43.18	29.11	15
51.75	103.6	63.97	65.75	45.25	32.10	45.94	94.51	56.25	56.02	42.36	28.04	16
49.54	108.1	63.82	66.49	47.19	32.65	44.65	98.45	55.98	57.07	42.22	29.48	17
	108.1	64.32	66.81	45.83	33.38		97.71	56.47	59.10	41.90	30.78	18
	111.9	62.94	65.52	45.50	34.41		100.6	57.42	60.82	42.63	31.10	19
	119.1	64.36	64.02	44.53	35.77		103.1	58.32	60.65	42.40	31.80	20
	122.9	66.17	63.66	45.24	35.03		105.0	58.71	59.48	40.38	32.79	21
	124.8	65.38	65.07	47.32	35.22		111.3	59.53	59.35	38.95	32.97	22
	120.0	65.00	66.05	49.49	33.52		110.4	61.44	59.40	42.86	31.36	23
	127.8	65.15	64.74	50.40	33.31		116.3	62.13	60.81	42.31	30.17	24
	129.5	66.78	63.82	50.49	33.66		118.7	61.67	59.87	43.87	31.35	25
	129.4	66.17	65.80	53.23	32.19		118.0	61.27	59.51	45.97	29.66	26
	136.2	67.52	68.55	53.76	34.41		121.3	63.63	59.81	49.18	32.02	27
	136.8	69.57	69.05	54.14	34.44		121.1	64.73	62.27	49.94	31.44	28
	136.7	69.82	70.63	51.38	34.72		124.9	66.15	63.44	49.40	31.73	29
	125.8	70.56	68.38	51.82	35.24		125.7	67.52	62.72	49.50	32.26	30
	121.8	69.55	69.50	54.63	37.04		125.3	67.78	62.99	50.73	33.55	31
	118.4	67.93	71.35	55.72	38.19		115.9	68.05	64.45	52.50	34.23	32
	111.8	66.46	69.17	57.13	39.81		124.5	66.32	65.28	53.94	35.26	33
	109.6	66.78	67.73	56.64	39.60		108.8	65.31	65.20	50.55	36.28	34
	112.1	67.23	66.50	58.64	36.46		104.0	63.80	62.40	55.61	34.19	35
	106.2	69.54	64.45	57.25	34.96		115.8	65.74	60.67	55.38	33.84	36
	98.91	72.42	60.98	55.50	34.57		103.9	68.43	61.11	57.49	34.77	37
	89.62	74.17	57.94	56.69	35.28		98.16	68.08	58.69	55.06	34.90	38
	94.03	75.61	56.28	56.18	37.26		95.54	70.50	56.93	53.69	37.38	39
	91.47	74.00	57.13	55.96	37.80		93.00	71.20	55.98	54.96	37.91	40
	78.50	73.92	56.19	54.04	37.72		90.64	71.11	50.67	54.05	39.39	41
	69.19	77.23	56.58	53.83	37.54		84.78	74.08	53.78	52.74	39.83	42
	60.99	78.90	56.38	52.96	37.38		68.06	74.88	51.42	51.70	38.54	43
	56.80	83.22	56.02	52.90	36.66		68.46	76.92	50.35	47.79	39.84	44
	57.44	86.33	56.72	53.16	34.98		58.63	78.95	48.70	47.90	37.29	45
	52.15	85.83	57.37	50.67	32.97		55.95	78.96	47.18	48.43	35.71	46
	46.87	87.55	55.50	50.55	33.72		53.50	80.80	51.34	48.51	33.89	47
	43.84	88.23	57.19	50.50	35.46		53.25	83.10	49.15	48.18	32.40	48
	44.13	84.11	60.21	53.26	33.23		43.27	84.69	50.35	43.61	31.78	49
	39.54	84.53	58.13	54.82	33.94		42.20	84.68	53.42	44.87	28.70	50
	42.95	86.49	58.73	52.68	35.95		42.47	84.80	52.78	46.61	30.16	51
	39.47	87.15	57.92	52.11	33.38		37.68	84.35	52.85	46.47	29.91	52
45.05	94.34	68.19	61.49	49.32	33.62	38.43	91.07	63.65	55.36	44.31	31.61	المعدل

المتوسط الأسبوعي لأسعار النفط

أسعار النفط الأسبوعي (WTI) بالدولار						أسعار النفط الأسبوعي (Brent) بالدولار						Week
2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
42.40	98.17	57.76	63.39	44.07	33.89	34.33	96.72	55.40	61.90	41.30	31.20	1
44.46	94.76	54.11	63.74	46.79	34.51	44.52	95.04	50.90	62.50	44.70	32.20	2
36.73	91.51	51.51	66.79	47.85	35.45	42.37	90.67	51.80	63.20	45.00	32.00	3
42.15	89.41	53.57	66.82	48.56	33.61	44.01	88.36	55.50	62.90	46.10	30.50	4
42.70	91.14	57.11	66.59	46.97	33.41	43.80	92.41	56.60	63.90	44.00	30.10	5
40.78	89.08	58.99	63.06	46.08	33.88	43.63	90.52	58.40	60.80	42.90	29.90	6
36.94	94.13	58.41	59.37	47.82	35.54	45.17	95.78	55.60	57.50	42.90	31.10	7
37.15	99.61	59.57	59.93	51.75	36.08	42.29	97.72	57.70	58.30	46.90	31.90	8
41.10	100.8	61.64	62.27	52.74	36.67	41.97	99.84	60.40	60.90	51.20	33.90	9
43.18	103.4	60.85	60.89	54.22	36.44	44.16	102.9	60.30	58.40	53.00	33.40	10
45.66	109.4	57.94	62.64	55.93	37.78	44.04	108.4	61.00	62.10	54.60	34.50	11
49.49	105.3	58.26	61.36	52.95	36.65	45.80	103.8	61.60	61.20	55.20	34.30	12
52.99	104.5	64.18	65.67	54.97	35.23	51.19	102.5	66.60	64.90	52.10	32.90	13
50.34	103.5	64.82	66.56	55.24	35.70	48.58	100.8	69.90	67.20	53.70	32.00	14
50.46	109.7	62.58	68.85	51.44	37.39	51.40	106.7	68.30	69.10	50.00	34.00	15
49.86	114.3	63.06	71.87	52.39	37.32	51.70	110.0	65.90	72.30	50.00	33.00	16

47.80	118.5	65.26	70.38	52.00	37.31	49.16	113.8	67.60	73.40	50.80	33.90	17
	115.4	63.82	72.14	50.64	39.24		111.4	64.70	73.50	49.20	36.10	18
	123.0	61.90	71.50	50.33	40.37		119.3	63.80	70.00	48.10	37.60	19
	125.0	63.61	69.07	47.77	40.84		122.1	67.90	67.40	47.10	38.70	20
	130.1	64.89	70.35	50.15	40.65		110.0	71.70	67.90	47.90	38.30	21
	128.5	63.94	71.53	53.76	40.01		113.8	65.30	67.90	49.70	38.30	22
	128.2	65.90	71.54	53.74	37.99		111.4	72.40	67.00	51.40	35.20	23
	134.8	66.62	69.48	56.18	37.86		118.4	70.50	65.10	53.20	34.70	24
	134.3	68.78	69.94	59.04	37.70		122.1	72.30	68.40	56.60	34.90	25
	137.0	69.13	72.65	58.21	37.14		135.4	72.70	72.30	56.30	32.80	26
	142.5	71.78	74.65	56.36	39.73		139.2	75.30	73.70	57.90	36.20	27
	140.0	72.79	75.21	59.18	40.33		137.1	78.80	73.80	57.50	36.80	28
	135.4	74.92	73.98	57.30	41.27		134.7	79.10	73.30	57.10	38.70	29
	125.9	75.15	73.87	59.39	42.50		126.3	77.40	72.20	58.50	40.30	30
	124.6	76.75	75.20	61.64	43.81		123.6	77.40	76.60	60.90	42.40	31
	118.8	71.92	75.63	64.85	45.24		117.6	71.70	77.50	64.20	43.40	32
	114.4	72.05	71.79	64.92	47.28		111.2	71.00	71.70	65.40	44.00	33
	115.7	70.19	72.12	66.34	44.34		112.2	68.90	71.30	65.90	42.60	34
	116.1	72.93	70.01	68.47	43.28		112.8	71.50	67.20	66.50	40.20	35
	108.4	75.96	67.53	64.81	43.33		104.8	75.90	64.60	63.60	40.40	36
	102.9	78.95	63.98	63.84	44.39		97.67	78.10	60.30	61.40	41.80	37
	97.19	82.26	61.40	66.43	47.82		90.36	79.20	59.50	63.20	44.60	38
	111.1	81.70	61.94	66.06	49.71		101.3	79.30	58.40	62.00	46.80	39
	96.59	80.59	59.77	63.06	51.77		92.29	79.10	55.90	58.90	47.00	40
	86.24	81.46	58.58	62.87	54.12		81.37	79.90	57.50	58.30	50.70	41
	75.19	87.80	58.48	62.28	54.43		69.68	85.30	58.30	59.00	48.90	42
	68.56	89.23	58.88	61.33	53.43		64.68	83.40	57.40	58.60	51.20	43
	65.21	93.46	58.55	60.34	49.81		61.44	90.30	55.40	59.50	45.50	44
	64.31	95.81	59.96	58.80	48.00		59.75	93.90	56.80	58.20	43.30	45
	58.60	93.56	57.56	57.00	47.02		53.66	91.60	57.90	53.40	40.70	46
	52.26	97.93	57.24	58.13	48.79		48.19	94.00	55.50	53.00	42.90	47
	53.27	92.47	62.02	57.78	46.06		49.20	92.70	56.60	53.00	41.30	48
	45.60	88.71	62.32	59.83	41.91		44.05	89.50	57.90	55.10	37.90	49
	44.57	91.18	61.91	60.32	43.50		41.36	90.60	59.80	58.50	38.90	50
	39.70	91.16	62.40	57.97	44.39		42.06	91.00	63.20	56.60	41.40	51
	32.98	95.64	60.66	59.82	42.52		36.29	93.70	64.30	57.10	38.60	52
44.36	100.2	72.20	66.04	56.55	41.49	45.18	96.39	72.76	64.55	54.37	38.15	المعدل

اسعار النفط الاسبوعية النسبية

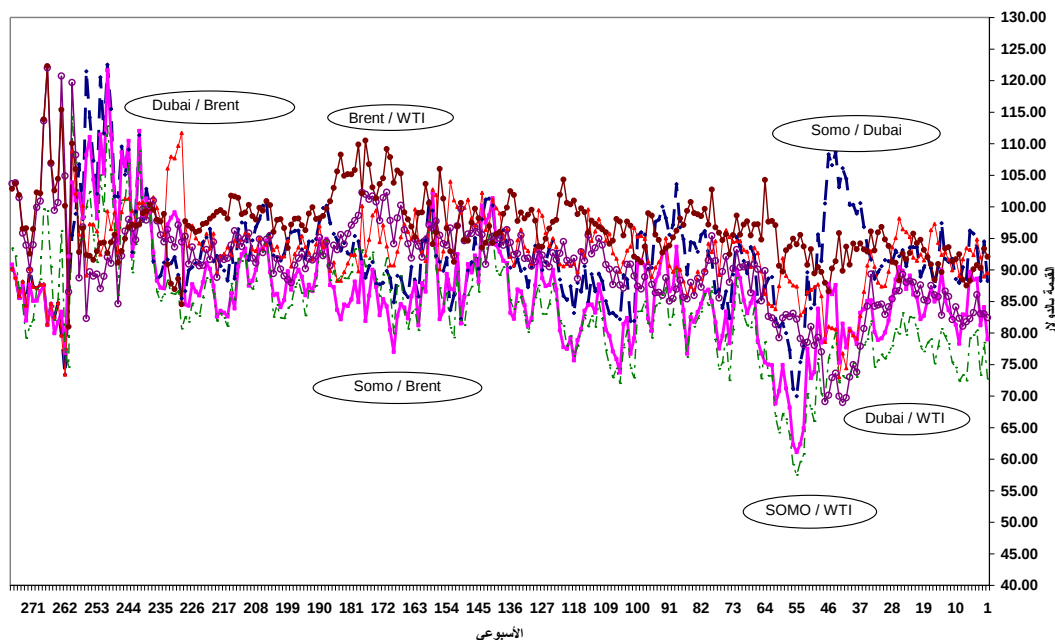
(SOMO / WTI) %						(SOMO / Brent) %						(SOMO / Dubai) %						Week
2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
74.58	86.97	90.08	72.00	60.81	72.71	92.11	88.28	93.92	73.73	64.89	78.97	86.23	94.67	92.20	82.19	77.82	88.22	1
76.97	87.75	96.05	74.36	59.61	78.44	76.86	87.49	102.1	75.84	62.39	84.07	73.40	91.58	99.41	82.64	75.36	94.49	2
96.13	92.46	97.88	72.93	57.49	73.29	83.34	93.32	97.34	77.07	61.13	81.19	79.63	97.40	100.9	83.19	69.96	88.25	3
85.31	91.38	89.64	74.86	59.12	80.39	81.71	92.46	86.52	79.52	62.28	88.59	84.75	97.52	94.66	83.06	71.15	93.43	4
82.01	91.78	87.10	77.25	63.85	79.65	79.95	90.52	87.88	80.50	68.16	88.41	82.48	96.45	94.65	85.05	77.31	95.72	5
90.46	85.23	80.39	82.32	66.30	79.13	84.55	83.87	81.20	85.38	71.21	89.67	84.63	88.61	85.75	88.24	79.97	96.23	6
99.32	87.78	83.70	84.91	67.19	72.43	81.23	86.27	87.93	87.67	74.90	82.77	81.41	93.45	88.28	89.41	81.55	88.58	7
99.63	81.05	83.13	80.94	64.17	73.31	87.52	82.61	85.82	83.21	70.81	82.92	87.69	88.27	90.50	86.59	81.00	90.43	8
88.47	82.37	80.63	82.64	66.80	72.38	86.63	83.19	82.28	84.50	68.81	78.29	87.68	89.88	85.66	89.32	82.12	87.91	9
87.02	83.06	83.25	81.00	73.18	74.51	85.09	83.51	84.01	84.45	74.87	81.29	87.12	90.60	86.41	84.82	88.85	88.55	10
82.06	81.88	89.04	82.79	73.22	75.33	85.08	82.58	84.57	83.51	75.00	82.49	87.34	92.20	88.84	90.59	88.62	91.72	11
81.09	86.22	87.45	80.36	78.53	78.25	87.62	87.46	82.71	80.57	75.33	83.62	90.16	91.34	89.04	86.54	87.39	91.25	12
79.17	88.43	79.88	77.92	72.75	79.48	81.95	90.13	76.98	78.84	76.76	85.11	84.30	96.51	84.86	87.95	85.50	91.74	13
84.45	88.69	86.79	76.37	76.54	80.64	87.51	91.05	80.49	75.64	78.73	89.97	88.12	95.15	88.72	83.15	84.97	97.40	14
87.12	85.60	91.87	79.52	83.94	77.86	85.53	88.02	84.17	79.23	86.36	85.62	85.88	94.35	89.81	87.39	92.34	90.80	15
92.14	82.66	89.20	77.95	80.86	75.13	88.86	85.93	85.36	77.48	84.72	84.97	88.77	91.20	87.93	85.20	93.61	87.35	16
93.41	83.06	85.78	81.09	81.19	79.01	90.83	86.53	82.81	77.75	83.11	86.96	90.13	91.06	87.72	85.83	89.46	90.29	17
	84.66	88.48	81.92	82.73	78.44		87.71	87.28	80.41	85.15	85.26		90.43	87.80	88.46	91.41	92.21	18

	81.76	92.76	85.06	84.71	77.04		84.31	90.00	86.89	88.64	82.71		89.92	91.23	92.83	93.70	90.38	19
	82.54	91.68	87.81	88.76	77.86		84.49	85.89	89.99	90.02	82.17		86.62	90.62	94.74	95.21	88.90	20
	80.67	90.48	84.55	80.52	80.66		95.45	81.88	87.60	84.30	85.61		85.45	88.73	93.43	89.26	93.61	21
	86.61	93.10	82.97	72.45	82.40		97.79	91.16	87.41	78.37	86.08		89.19	91.05	91.21	82.31	93.61	22
	86.15	93.23	83.03	79.75	82.55		99.11	84.86	88.66	83.39	89.09		92.04	94.52	89.93	86.60	93.56	23
	86.27	93.26	87.52	75.31	79.69		98.25	88.13	93.41	79.53	86.95		91.02	95.36	93.93	83.95	90.57	24
	88.32	89.66	85.60	74.31	83.16		97.19	85.30	87.53	77.51	89.83		91.64	92.35	93.81	86.89	93.14	25
	86.09	88.63	81.91	78.97	79.86		87.09	84.28	82.31	81.65	90.43		91.16	92.59	90.44	86.36	92.14	26
	85.10	88.65	80.12	87.26	80.59		87.15	84.50	81.15	84.93	88.45		89.07	94.24	87.25	91.48	93.05	27
	86.50	88.93	82.79	84.39	77.96		88.31	82.14	84.38	86.85	85.43		88.48	93.04	90.18	92.24	91.29	28
	92.24	88.29	85.75	86.21	76.88		92.70	83.63	86.55	86.51	81.99		91.34	94.74	89.82	96.15	91.39	29
	99.85	89.85	84.91	83.35	75.91		99.52	87.24	86.87	84.62	80.05		99.94	95.69	91.72	95.52	91.54	30
	100.6	88.31	83.76	82.30	76.58		101.3	87.57	82.23	83.30	79.13		102.8	97.46	90.63	92.86	90.58	31
	97.6	94.62	85.22	80.96	75.66		98.6	94.91	83.17	81.78	78.87		97.91	100.2	90.33	94.22	89.63	32
	108.8	92.05	90.93	83.09	74.58		112.0	93.41	91.05	82.48	80.14		111.3	99.79	94.38	94.42	88.57	33
	94.0	93.05	90.40	76.20	81.82		97.0	94.79	91.44	76.71	85.16		99.22	97.80	96.26	89.25	91.62	34
	89.6	87.48	89.13	81.22	79.00		92.2	89.23	92.86	83.62	85.05		92.78	94.90	93.83	94.83	93.77	35
	106.9	86.55	89.84	85.45	78.10		110.4	86.61	93.92	87.08	83.76		109.0	94.54	94.13	96.73	96.80	36
	101.0	86.68	95.51	90.05	78.33		106.4	87.62	101.3	93.63	83.18		105.1	94.49	100.2	103.6	100.6	37
	101.0	82.76	95.59	82.88	72.98		108.6	85.96	98.64	87.12	78.25		109.5	91.79	101.3	97.12	98.92	38
	86.0	86.29	91.91	81.27	75.20		94.3	88.90	97.48	86.60	79.87		101.6	93.24	101.2	95.57	100.3	39
	96.3	88.35	93.66	87.16	73.23		100.8	90.01	100.1	93.31	80.66		101.7	96.22	97.99	98.22	100.3	40
	105.1	87.29	86.50	85.97	72.78		111.4	89.00	88.12	92.71	77.69		115.5	96.20	90.18	100.0	104.4	41
	112.8	84.37	91.96	84.68	73.18		121.7	86.85	92.25	89.39	81.45		122.5	95.92	95.05	97.98	106.1	42
	99.3	83.92	87.33	84.30	72.13		105.2	89.78	89.58	88.23	75.27		111.6	94.90	91.20	97.62	103.1	43
	105.0	82.30	85.99	79.20	79.98		111.4	85.18	90.88	80.32	87.56		120.5	92.43	89.88	90.34	108.7	44
	91.2	82.40	81.22	81.46	77.69		98.1	84.08	85.74	82.30	86.12		102.1	91.45	85.86	90.11	106.6	45
	95.5	84.40	81.97	84.96	75.95		104.3	86.20	81.49	90.69	87.75		107.3	92.00	82.24	95.58	108.3	46
	102.4	82.51	89.69	83.45	69.46		111.0	85.96	92.50	91.53	79.00		114.1	92.29	92.50	95.96	100.5	47
	100.0	89.87	79.25	83.39	70.34		108.2	89.64	86.84	90.91	78.45		121.5	94.19	85.94	95.41	91.37	48
	94.9	95.47	80.79	72.89	75.82		98.2	94.63	86.96	79.15	83.84		98.1	100.7	83.62	81.88	95.62	49
	94.7	92.87	86.29	74.39	65.98		102.0	93.47	89.33	76.70	73.78		106.7	100.2	91.90	81.85	84.56	50
	107.0	93.02	84.58	80.40	67.94		101.0	93.19	83.51	82.35	72.85		98.88	98.05	89.87	88.48	83.89	51
	114.3	88.20	87.12	77.68	70.34		103.8	90.02	82.19	81.38	77.49		95.46	96.79	91.25	89.18	89.60	52
87.02	92.24	88.30	83.88	77.84	76.38	85.08	95.78	87.49	85.96	81.00	83.16	85.28	98.11	93.13	89.97	89.22	93.88	المعدل

اسعار النفط الاسبوعية النسبي

																											Week
(Brent / WTI)%										(Dubai / WTI)%										(Dubai / Brent)%							
2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2009	2008	2007	2006
80.97	98.52	95.91	97.65	93.71	92.06	86.49	91.87	97.70	87.60	78.15	82.41	86.23	93.25	101.9	89.71	83.39	89.52	1									
100.1	100.3	94.07	98.05	95.53	93.31	104.9	95.81	96.62	89.99	79.10	83.02	73.40	95.53	102.7	91.78	82.80	88.98	2									
115.4	99.1	100.6	94.62	94.04	90.27	120.7	94.93	97.10	87.66	82.17	83.05	79.63	95.81	96.47	92.64	87.38	92.00	3									
104.4	98.8	103.6	94.13	94.93	90.75	100.7	93.70	94.70	90.12	83.09	86.05	84.75	94.82	91.41	95.74	87.53	94.82	4									
102.6	101.4	99.11	95.96	93.68	90.09	99.4	95.16	92.02	90.82	82.58	83.21	82.48	93.85	92.84	94.65	88.16	92.36	5									
107.0	101.6	99.00	96.42	93.10	88.25	106.9	96.18	93.74	93.92	82.90	82.23	84.63	94.65	94.69	96.76	89.04	93.18	6									
122.3	101.8	95.19	96.85	89.71	87.51	122.0	93.93	94.81	94.96	82.39	81.77	81.41	92.32	99.60	98.05	91.84	93.44	7									
113.8	98.10	96.86	97.28	90.63	88.41	113.6	91.82	91.86	93.48	79.23	81.07	87.69	93.59	94.84	96.09	87.42	91.69	8									
102.1	99.01	97.99	97.80	97.08	92.45	100.9	91.64	94.13	92.52	81.34	82.33	87.68	92.56	96.06	94.60	83.79	89.06	9									
102.3	99.46	99.10	95.91	97.75	91.66	99.9	91.86	96.35	95.50	82.37	84.14	87.12	92.18	97.23	99.57	84.26	91.80	10									
96.45	99.16	105.3	99.14	97.62	91.32	94.0	88.81	100.2	91.40	82.62	82.13	87.34	89.56	95.20	92.19	84.63	89.94	11									
92.54	98.58	105.7	99.74	104.3	93.59	89.9	94.40	98.21	92.86	89.86	85.76	90.16	95.75	92.89	93.10	86.20	91.63	12									
96.60	98.11	103.8	98.83	94.78	93.39	93.9	91.63	94.14	88.59	85.08	86.63	84.30	93.39	90.72	89.65	89.77	92.77	13									
96.50	97.41	107.8	101.0	97.21	89.64	95.8	93.21	97.82	91.84	90.08	82.80	88.12	95.69	90.72	90.97	92.66	92.30	14									
101.9	97.25	109.1	100.4	97.20	90.93	101.5	90.72	102.3	90.99	90.90	85.74	85.88	93.29	93.72	90.67	93.52	94.29	15									
103.7	96.20	104.5	100.6	95.44	88.42	103.8	90.64	101.4	91.48	86.37	86.01	88.77	94.22	97.07	90.94	90.50	97.27	16									
102.9	95.99	103.6	104.3	97.69	90.86	103.6	91.21	97.79	94.47	90.75	87.51	90.13	95.02	94.41	90.59	92.89	96.31	17									
96.52	101.4	101.9	97.16	92.00			93.61	100.8	92.61	90.50	85.07		96.99	99.41	90.90	93.15	92.47	18									
96.97	103.1	97.90	95.57	93.14			90.93	101.7	91.64	90.40	85.24		93.77	98.65	93.60	94.59	91.52	19									
97.70	106.7	97.58	98.60	94.76			95.29	101.2	92.69	93.22	87.59		97.53	94.79	94.99	94.54	92.43	20									

84.52	110.5	96.52	95.51	94.22	94.40	102.0	90.49	90.21	86.17	111.7	92.29	93.76	94.45	91.46	21
88.57	102.1	94.93	92.45	95.73	97.11	102.3	90.97	88.02	88.03	109.7	100.1	95.83	95.21	91.96	22
86.92	109.9	93.65	95.65	92.66	93.60	98.63	92.33	92.09	90.23	107.7	89.78	98.58	96.28	95.23	23
87.80	105.8	93.79	94.70	91.65	94.78	97.79	93.18	89.71	87.98	107.9	92.41	99.45	94.74	95.99	24
90.87	105.1	97.80	95.87	92.57	96.38	97.09	91.25	85.52	89.28	106.1	92.37	93.30	89.20	96.45	25
98.86	105.2	99.52	96.72	88.31	94.45	95.72	90.57	91.44	86.67	95.5	91.02	91.01	94.55	98.14	26
97.66	104.9	98.73	102.7	91.12	95.54	94.07	91.83	95.39	86.61	97.8	89.67	93.01	92.85	95.06	27
97.95	108.3	98.13	97.16	91.25	97.76	95.58	91.81	91.48	85.40	99.8	88.29	93.56	94.16	93.59	28
99.50	105.6	99.08	99.65	93.77	101.0	93.19	95.47	89.67	84.13	101.5	88.27	96.36	89.98	89.72	29
100.3	103.0	97.74	98.50	94.82	99.90	93.89	92.57	87.25	82.92	99.6	91.16	94.71	88.58	87.44	30
99.25	100.9	101.9	98.80	96.78	97.87	90.62	92.42	88.63	84.55	98.5	89.86	90.73	89.70	87.36	31
98.95	99.69	102.5	99.0	95.93	99.64	94.45	94.34	85.92	84.42	100.7	94.74	92.06	86.79	88.00	32
97.17	98.54	99.9	100.7	93.06	97.74	92.24	96.35	88.00	84.29	100.6	93.61	96.47	87.35	90.48	33
96.95	98.16	98.86	99.34	96.00	94.76	95.14	93.91	85.38	89.31	97.7	96.92	94.99	85.95	92.96	34
97.16	98.04	95.99	97.12	92.88	96.53	92.18	94.99	85.64	84.24	99.4	94.03	98.96	88.18	90.70	35
96.74	99.92	95.66	98.13	93.24	97.99	91.55	95.44	88.34	80.68	101.3	91.62	99.77	90.02	86.53	36
94.94	98.92	94.25	96.18	94.17	96.14	91.73	95.31	86.94	77.88	101.3	92.73	101.1	90.39	82.70	37
92.97	96.28	96.91	95.14	93.27	92.21	90.17	94.36	85.43	73.78	99.18	93.65	97.38	89.70	79.10	38
91.16	97.06	94.28	93.85	94.15	84.62	92.55	90.86	85.04	74.95	92.82	95.35	96.37	90.61	79.62	39
95.55	98.15	93.53	93.40	90.79	94.70	91.82	95.58	88.74	73.02	99.11	93.55	102.2	95.01	80.43	40
94.35	98.00	98.16	92.73	93.68	91.03	90.74	95.92	85.96	69.70	96.47	92.52	97.7	92.69	74.40	41
92.67	97.15	99.69	94.73	89.84	92.02	87.96	96.75	86.43	68.97	99.30	90.54	97.0	91.24	76.77	42
94.34	93.47	97.40	95.55	95.83	88.96	88.42	95.75	86.35	69.96	94.29	94.60	98.2	90.38	73.01	43
94.22	96.62	94.62	98.61	91.35	87.01	89.04	95.68	87.67	73.60	92.45	92.16	101.1	88.91	80.57	44
92.91	98.01	94.73	98.98	90.21	89.32	90.11	94.60	90.41	72.88	96.13	91.94	99.9	91.34	80.79	45
91.57	97.91	100.6	93.68	86.56	88.99	91.74	99.67	88.89	70.12	97.19	93.70	99.1	94.89	81.01	46
92.21	95.99	97.0	91.17	87.93	89.69	89.40	96.96	86.96	69.11	97.26	93.14	100.0	95.38	78.60	47
92.36	100.3	91.5	91.73	89.67	82.30	95.41	92.21	87.40	76.99	89.11	95.18	101.0	95.28	85.86	48
96.60	100.9	92.9	92.09	90.43	96.78	94.81	96.61	89.02	79.29	100.2	93.98	104.0	96.66	87.60	49
92.80	99.36	96.6	96.98	89.43	88.71	92.71	93.89	90.88	78.02	95.6	93.30	97.21	93.71	87.25	50
105.9	99.82	101.3	97.64	93.26	108.2	94.88	94.12	90.87	80.99	102.1	95.04	92.93	93.07	86.84	51
110.0	97.97	106.0	95.45	90.78	119.7	91.12	95.48	87.11	78.50	108.8	93.01	90.08	91.26	86.48	52
102.4	96.46	101.0	97.69	96.07	91.89	102.2	94.18	94.88	93.21	87.11	81.62	85.28	97.70	93.96	المعدل



Resources:

1. Pineda Mikka , WTI , Brent , Dubai oil price Benchmarks : Caveat Emptor , WWW.RLE monitor . com / ecomonitor , Feb13,2009.
2. Okogu , Bright E . , The Middle East and North Africa in Changing Oil Market , IMF , 2003 .

3. Milonas , Nikolaos T. and Henker , Thomus , price Spread and Convenience Yield Behaviour in the International Oil Market , Applied Financial Economics ISSN , WW . tandf . co . UK / Journals , 2001 .
4. Benchmark(crude oil) – wikipedia ,the free encyclopedia
Lists of crude oil preproducts – wikipedia, the free encyclopedia
Money terms .co .vk
5. Price of Petroleum , Wikipedia , the Free encyclopedia .
6. Fattouh Bassam ,WTI Bench mark Temporarily Breaks Down : Is it Really a Big Deal
7. World Economic out look , Oct . 2007 IMF .
- 8.WWW. Wikinvest . com / wiki / oil – prices .
- 9.WWW . wikinvest . com / concept / commodities .
- 10.YE , Michael , Zyren John , and Shore Joanne , Forecasting Crude Oil Spot price .
- 11.OECD Petroleum Inventory Levels , International Atlantic Economic conference Athens , Greece , March 2001 .
- 12.Morgan stanly Research , September 7, 2006 .
13. Cohen Dave , Predicating Future Oil Prices , WTRG Economics ,March 6 , 2006.
- 14.World Crude Oil Prices , Energy InFormation Administration .
WWW . the oil drum . com / story / 2006 .
- 15.Lautier D . , Price relation ships in Commodity Markets : the role of the convenience yield , Universite Paris Dauphine – 29 / 04 / 2009
- 16.Bibbings James , Crude Oil , OPEC , and Super Contango Commodity News center . com , May 20, 2009 .

17.Lipsky Joh , Economic shifts and oil price Volatility , 4th OPEC International Seminar , Vienna , March 18 , 2009 .