

АНОМАЛИИ ПОВЕДЕНИЯ КАЛЕНДАРНЫХ СПРЕДОВ НА НЕФТЬ

ANOMALIES IN THE BEHAVIOR OF CALENDAR SPREADS ON OIL

K.G. Perchanok

Spread, which involves the simultaneous purchase and sale of futures contracts on the same commodity but different delivery month *vnutrirynochnym* called the spread. Very often this type of spread is also called a calendar spread. Calendar spreads – a very popular tool among professional investors trading in the futures markets. The article deals with calendar spreads on crude oil Light Sweet Crude Oil (WTI) (Exchange NYMEX). Since the beginning of the use of these futures market has never seen a situation where multiple values of contango exceeds the overhead storage. However, since 2008 the market began to observe the situation of the anomalous behavior of calendar spreads, oil prices, which were described in this article, as well as analyzed the causes of such anomalies.

Keywords: Spread, oil, market, futures.

Перчанок Кирилл Григорьевич
Директор фирмы
MK Trading GmbH, Germany

Аннотация:

Спред, который предполагает одновременную покупку и продажу фьючерсных контрактов на один и тот же товар, но с разными месяцами поставки, называют внутрирыночным спредом. Очень часто этот вид спреда еще называют календарным спредом. Календарные спреды – очень популярный инструмент среди профессиональных инвесторов, торгующих на фьючерсных рынках. В статье рассматриваются календарные спреды на нефть марки Light Sweet Crude Oil (WTI) (биржа NYMEX). С начала использования этих фьючерсов на рынке никогда не наблюдалась ситуация, когда значения контанго многократно превышали величину накладных расходов на хранение. Однако, начиная с 2008 года, на рынке начали наблюдаться ситуации аномального поведения календарных спредов на нефть, которые и были описаны в этой статье, а также проанализированы причины подобных аномалий.

Ключевые слова:

Спред, нефть, рынок, фьючерс.

Долгое время считалось, что рынок нефти должен находиться в перевернутом состоянии, то есть цена ближайшего фьючерсного контракта должна быть выше цены дальнего. На **рис. 1** представлен график нефтяного спреда двух последовательно идущих месяцев за период с 1997 по 2010 год.

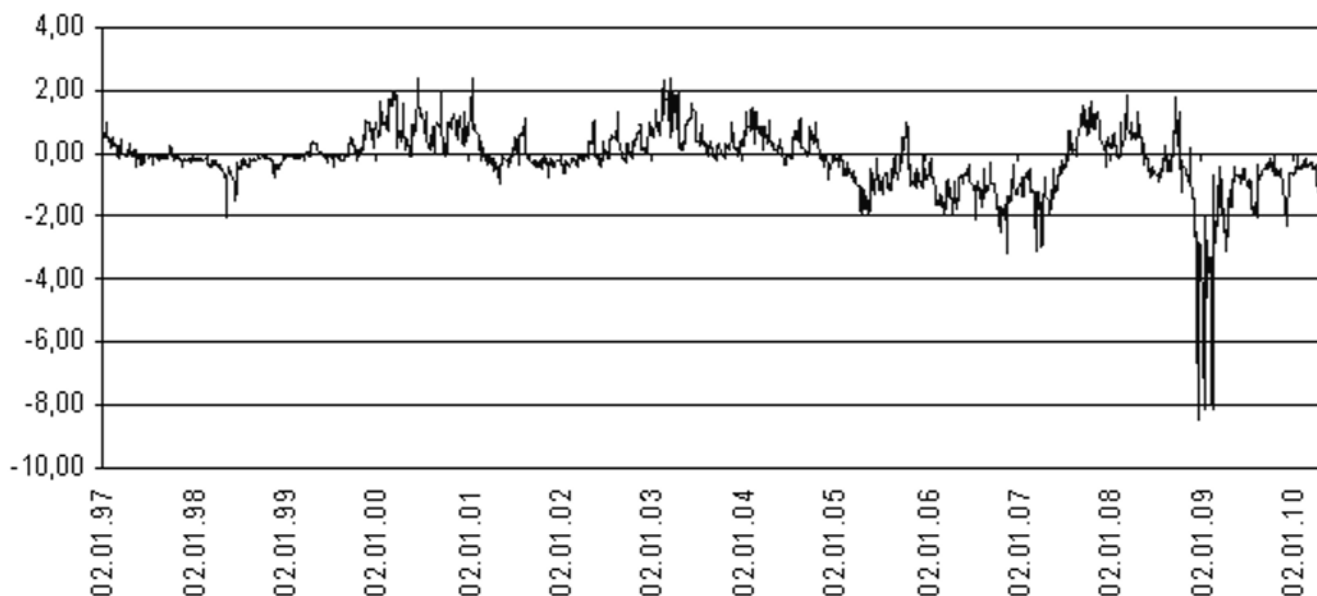


Рис. 1. График нефтяного спреда двух последовательно идущих месяцев.

Из графика видно, что значение спреда было как положительным, так и отрицательным. Другими словами, рынок находился то в состоянии контанго, то в перевернутом состоянии, но чаще пребывал в состоянии контанго.

Другим интересным фактом является то, что в период с 1997 по 2008 год среднее значение данного спреда было близко к нулю и спред представлял собой достаточно стабильную ценовую комбинацию, колеблясь в коридоре от +2 до -2. При этом длительные периоды контанго сменялись такими же длительными периодами перевернутого рынка.

Но, начиная со второй половины 2008 года, рынок переходит в контанго, и с середины декабря 2008 года наблюдается резкое увеличение спреда. Пик пришелся на 19 декабря, когда разница между фьючерсными ценами составила 8 долларов. За несколько дней, предшествовавших дате исполнения ближайшего фьючерса, спред резко сузился до значения, близкого к 3 долларам. В конце декабря 2008 и в начале января 2009 года снова происходит резкое расширение спреда до значения 8 долларов, пик которого пришелся на 15 января (рис. 2).

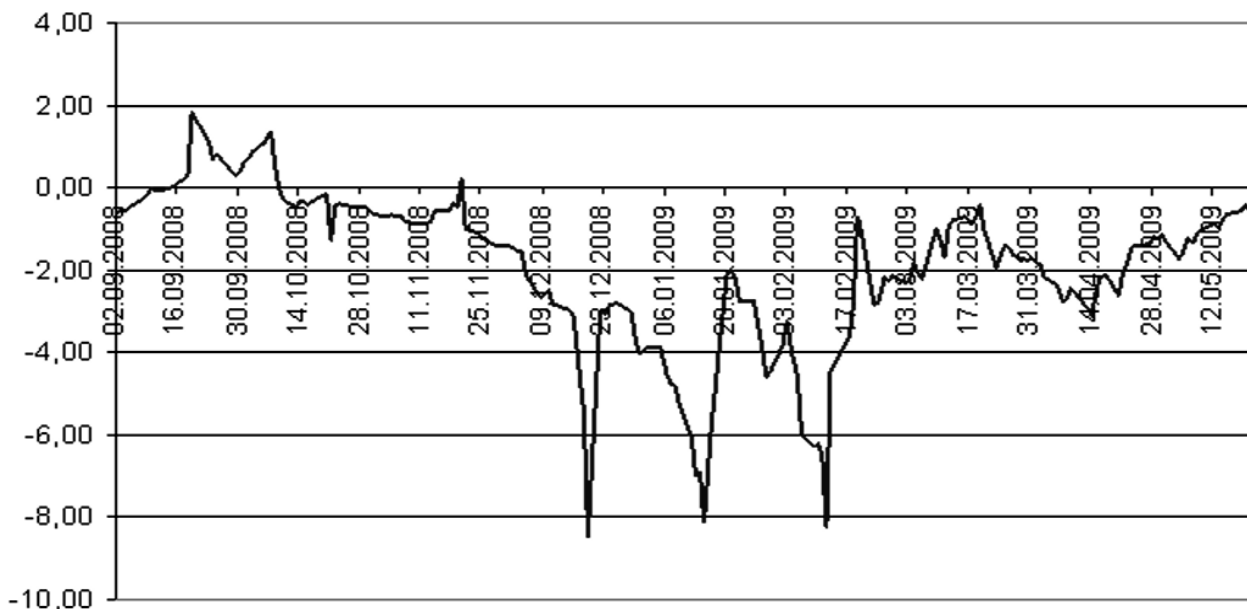


Рис. 2. График нефтяного спреда двух последовательно идущих месяцев за период с сентября 2008 по май 2009.

Затем происходит резкий возврат на первоначальные позиции незадолго до истечения ближайшего контракта. Такая ситуация повторяется еще один раз по похожему сценарию в феврале 2009 года. Весь 2009 год спред провел в положении контанго.

В декабре 2008 года, а также в начале 2009 года резкое расширение спредов происходило на фоне агрессивного снижения цен на нефть (рис. 3).



Рис. 3. График цен на нефть за период с 1994 по 2010 год.

Если обратиться к базовой теории, то образование цен на фьючерсном рынке происходит по модели Cost-of-Carry. Напомним, что по этой модели размер базиса (базис = цена "spot" – фьючерсная цена) не может превышать расходы, связанные с владением физическим товаром, основной частью которых являются расходы на финансирование и хранение. Когда значение базиса равно полной стоимости расходов на хранение, говорят, что рынок находится в состоянии полных складских расходов (full carrying charges). Согласно существующей теории, фьючерсный рынок редко доходит до состояния full carry, потому что любое превышение этого значения приведет к созданию возможностей для использования арбитражных стратегий, когда для инвестора практически отсутствует риск из-за временного дисбаланса рынка. Таким образом, ситуация в декабре 2008 года – феврале 2009 года являлась именно таким дисбалансом. Теоретически арбитражеры должны были быстро ликвидировать появившееся несоответствие через активную покупку ближних фьючерсов при одновременной продаже дальних. При этом арбитражер принимает поставку по купленному контракту, оплачивает расходы на хранение и финансирование и совершает поставку по удаленному контракту. Арбитражная прибыль равна разнице между двумя фьючерсными контрактами и фактической стоимостью хранения. Теоретически это безрисковая прибыль. Поэтому появление арбитражных возможностей должно ограничивать расширение контанго как по величине, так и по времени.

Но, несмотря на существование теоретической модели, мы наблюдаем ситуацию рыночного дисбаланса, при которой величина спреда в несколько раз превышает полные расходы. Такое состояние длится несколько месяцев, что абсолютно не свойственно арбитражным моделям.

Многие авторы, пытаясь объяснить эту ситуацию, обращались к базовой теории, анализируя корреляцию между увеличением запасов нефти, разницей между ценой "spot" и фьючерсным контрактом, а также величиной спреда между различными фьючерсными контрактами. Суть этого исследования сводится к тому, что рост объема нефти в хранилищах приводит к снижению цен и приведению рынка в состояние контанго.

Развивая эту логику, можно утверждать, что при контанго фьючерсные цены покрывают расходы на хранение, стимулируя дальнейшее наращивание складских запасов, а они, в свою очередь, углубляют состояние контанго.

Фактически мы наблюдали этот процесс, когда запасы сырой нефти в хранилище Кушинг (Cushing) выросли с 14,4 млн. баррелей в декабре 2008 года до 35 млн. баррелей в середине февраля 2009. При этом существует теоретическая возможность длительного наращивания контанго до тех пор, пока не произойдут макроизменения,

которые приведут к снижению складских запасов. К ним можно отнести, например, резкое увеличение потребления сырой нефти или значительное снижение поставок. В данном случае упали поставки, вызванные решением ОПЕК о значительном сокращении добычи нефти, которое было продиктовано обвалом цен на мировых рынках. Это и привело к постепенному снижению запасов нефти в хранилище Кушинг. Поэтому в марте 2009 года величина спредов пришла к более-менее нормальному значению.

Но остался открытым вопрос: почему арбитражная модель не сработала в данной ситуации? Одним из возможных объяснений могло стать то, что величина полных расходов на хранение нефти грозила резко измениться в сторону увеличения при достижении хранилищем Кушинг своих предельных возможностей. Другими словами, увеличение складских расходов приводит к увеличению верхней планки full carry и дальнейшему углублению контанго. Но в тот период операционные возможности Кушинга были на уровне 50 млн. баррелей. Поэтому вряд ли можно объяснить ситуацию отсутствием возможности дальнейшего складирования нефти.

Соответственно, трудно предположить, что в этой связи резко возросли накладные расходы на хранение, отодвинув тем самым пресловутую верхнюю планку полных накладных расходов.

Другим возможным объяснением мог стать кризис на мировых финансовых рынках, который сопровождался снижением ликвидности.

Вспомним две формулы из теории ценообразования на фьючерсных рынках:

$$F = S * e^{rt} \quad (1)$$

где:

F – цена фьючерса,

S – цена "spot",

r – безрисковая ставка,

t – время до истечения фьючерсного контракта,

и

$$F = S * e^{(r+u)*t} \quad (2)$$

где:

u – накладные расходы на хранение.

Эти формулы описывают связь фьючерсной цены товара со спотовой ценой. Что же произойдет, если в некоторый момент времени наступит уменьшение ликвидности и, соответственно, увеличение безрисковой ставки, по которой участник рынка может занять деньги? По логике, цена фьючерса должна значительно вырасти, увеличив базис и расширив контанго между наличной и фьючерсной ценой. То же самое будет справедливо и для спредов, когда разница между ценами ближайшего и дальнего фьючерсов будет увеличиваться, углубляя существую-

щее контанго.

Но трудно согласиться с таким объяснением. Мы наблюдали значительное уменьшение ликвидности на рынках, которое могло привести к тому, что отдельные участники спотового и фьючерсного нефтяного рынка стали испытывать трудности в привлечении финансовых ресурсов. Но в это же время практически все крупные центробанки снижали учетные ставки, что вело к накачиванию рынка ликвидностью и стимулировало банки к выдаче кредитов. Поэтому есть сомнение в том, что проблемы с привлечением ресурсов стали причиной столь значительного дисбаланса рынка.

Посмотрим на то, как рынок развивался в дальнейшем. В течение 2009 года мы видим резкий (в процентном выражении) рост цен на нефть, когда они увеличились практически вдвое. С марта 2009 года все спреды возвращаются к своим нормальным значениям, сохранив при этом структуру цен контанго, но не выходя за рамки полных накладных расходов. Все эти процессы происходят на фоне постепенного восстановления мировой экономики, рынка акций, стабилизации рынка облигаций, потребительского спроса и т.д.

Но в декабре опять происходит резкое расширение фьючерсных спредов. Они не доходят до значений, которые были почти год назад, но выходят за рамки теоретически обоснованной величины. В этой ситуации рынок достаточно быстро пришел в равновесие, вернув спреды к своим максимальным теоретическим значениям. Такое состояние продолжалось до середины февраля 2010 года. После этого начался процесс резкого сужения спредов, и многие из них упали почти до нулевого значения, грозя перейти в перевернутое состояние. Такой процесс был странным, с точки зрения авторов, которые связывали расширение спредов со значительным увеличением запасов в хранилище Кушинг. Действительно, начиная с января 2010 года, запасы нефти растут, достигая практически рекордных значений. Исходя из этой логики, спреды должны расширяться, а происходит их сужение. Аналитики утверждали, что это связано с преобладающим оптимизмом по поводу укрепления мировой экономики и дальнейшим увеличением спроса на сырую нефть.

И вот в начале апреля 2010 г. начался процесс быстрого расширения спредов, который по динамике сильно напоминал процессы, которые происходили в декабре 2008 года – в феврале 2009 года. За считанные дни спреды многократно перешли верхнюю планку накладных расходов и продолжили расширяться. Основное отличие последнего расширения от предыдущих заключалось в том, что резкого возврата к нормальным границам не наблюдалось даже при техническом "толчке", вызванном окончанием срока очередного фьючерсного контракта.

Возникает вопрос: если расширение спредов связано

с увеличением инвентурных запасов в Кушинге и это является определяющим фактором, то почему наблюдалось резкое сужение спредов на фоне рекордного увеличения запасов в течение 11 недель? Другой вопрос: чем вызвано столь агрессивное расширение спредов после апреля 2010? Не было ни одного явления, которые происходят во время кризиса: обвального падения цен на нефть, отсутствия ликвидности на рынке. Более того, во второй половине апреля цены на нефть достигают локального максимума в 87 долларов, в то время как рынок наполнен дешевой и доступной ликвидностью. Это ставит под сомнение адекватность объяснений, базирующихся на арбитражной модели и на значительной корреляции между величиной спреда и складскими запасами нефти.

По-видимому, дело кроется в самой сути фьючерсного контракта на легкую сернистую нефть марки WTI, котировующуюся на NYMEX. Теоретически, по истечении фьючерсного контракта должна происходить физическая поставка товара в хранилище Кушинг. То есть фьючерсные цены и величина спредов отражают не общий американский баланс спроса и предложения, а состояние дел в самом хранилище Кушинг. Очень часто случается, что в целом по США не происходит такого резкого увеличения инвентурных запасов, как в Кушинге. Более того, на это хранилище приходится не более 10% общих американских запасов без учета стратегического резерва. Такая локальная привязка фьючерсов к конкретному хранилищу ведет к соблазну спекулятивного манипулирования фьючерсными ценами, напоминающему создание "пузырей". В данном случае мы имеем дело с "пузырем контанго". А чуть ранее имели дело с антифундаментальным сужением спреда в феврале – марте 2010 года.

В пользу этого говорит осознание многими крупными участниками рынка недостатка фьючерса марки нефти WTI. В частности, в период "диких" контанго с декабря 2008 по февраль 2009 Саудовская Аравия поднимала вопрос об отказе от ценовой привязки своей нефти к марке WTI. И действительно, больше половины реальной мировой торговли нефти происходит с привязкой к марке Brent, фьючерсы которой торгуются на ICE и на NYMEX. Хотелось бы отметить два основных отличия между этими марками нефти. Во-первых, марка Brent и ее фьючерс не имеют территориальной привязки. Во-вторых, по фьючерсу Brent не предполагается физической поставки. Расчет осуществляется в денежной форме по индексам рынка на марку Brent (ICE Brent Index Price) на момент завершения контракта. Все это делает марку Brent более универсальным индикатором мировых цен на нефть. Фьючерсные же цены и спреды между фьючерсами значительно лучше отражают баланс спроса и предложения. Поэтому мы не наблюдаем подобных явлений с фьючерсами марки Brent. И хотя фьючерсы Brent также находятся в структуре цен контанго, там не наблюдается спекулятивных "пузырей". В пользу того, что все происходящее с фьючерсами WTI носит спекулятивный характер, говорит тот факт, что во всех этих ситуациях в дни

"неимоверного контанго" происходили резкие рывки в сторону сужения спредов, вызванные техническим закрытием коротких спекулятивных позиций по истекающему месяцу. В то же время на рынке всегда есть игроки-арбитражёры, которые примут поставку по истекающему контракту, обеспечат хранение и дальнейшую поставку по удаленному фьючерсу, тем самым постепенно способствуя сужению спреда.

Что же происходит, когда только 2% от общего числа контрактов заканчиваются физическими поставками? Как минимум это означает усложненность применения арбитражных моделей. Иначе говоря, в данном случае следует разработать альтернативную модель, которая отражала бы ситуацию нынешней повышенной волатильности на фьючерсном рынке марки WTI, да и на рынках вообще.

ЛИТЕРАТУРА

1. Keith Schap, The Complete Guide to Spread Trading, Publisher: McGraw-Hill, 2004.
2. Courtney Smith, Futures Spread Trading: The Complete Guide, Publisher: Traders Press, 1999.
3. Steve Moore, Jerry Toepke and Nick Colley, The Encyclopedia of Commodity and Financial Spreads, Publisher: John Wiley & Sons, 2006.
4. Халл Джон К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2008.
5. http://www.cmegroup.com/trading/energy/crude-oil/light-sweet-crude_contract_specifications.html
6. <https://www.theice.com/productguide/ProductDetails.shtml?specId=219>
7. <http://www.trading-futures-markets.com/glossary.htm>

© К.Г. Перчанок, (spreads.2009@googlegmail.com), Журнал «Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики»,

27–29 марта 2012

Комплекс специализированных выставок

«Нефть. Газ. Химия»

«Горное дело»

«Сибирский GEO-форум»

НОВЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ!

г. Красноярск, ул. Авиаторов, 19
 тел.: (391) 22-88-616
nedra@krasfair.ru, www.krasfair.ru