

■ درآمدهای صادراتی نفت در برنامه دوم

کار: گروه تحقیق
مسئول گروه: ماشاء... نژاد
با همکاری: سیدعلی علوی،
بهرروز خاوری همدانی

اشاره

نفت، همچنان منبع درآمد عمده را در اقتصاد کشور تشکیل می‌دهد. بنابراین گمانه‌زنی دقیق‌تر از نحرلانی که در زمینه قیمت نفت روی می‌دهد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. گزارش که پیش روی دارید با روشی علمی به پیش‌بینی قیمت نفت در سالهای آتی پرداخته و با استفاده از در روش تحلیل فنی و تحلیل رفتار بازار و با استعانت از گزارش تحلیل بنیادی از وضعیت بازار - که در صفحات قبل به آن اشاره شد - نتیجه گرفته است که قیمت نفت در دوره برنامه دوم، علی‌رغم رونقی که برای اقتصاد جهانی پیش‌بینی می‌شود، در محدوده ۱۳ تا ۱۷ دلار قرار خواهد داشت. بر اساس این تحلیل، چنانچه بازار در اثر اتفاق خاصی دچار شوک نشود، قیمت نفت طی دوره برنامه دوم در همان محدوده یادشده قرار خواهد داشت. تحلیل رفتار بازار نشان می‌دهد که چنانچه به دلایلی، قیمت از سطح ۱۷ دلار بالاتر رود، نیروهای موجود در بازار آن را به سمت پایین هدایت کرده و چنانچه قیمت به کمتر از ۱۳ دلار برسد عملکرد نیروهای موجود در بازار در جهت عکس و به سمت هدایت قیمت به بالا خواهد بود.

نفت و برنامۀ دوم

(جدول و منحنی شماره ۱) لازم به توضیح است که در این بررسی افزایش ناگهانی قیمتها در سال ۱۹۹۰ که به دلیل حمله نظامی عراق به کویت صورت گرفت، منظور نشده است.

دومین نفت خام مورد بررسی، نفت خام دبی است که از نظر مقدار و حجم تولید، قابل ملاحظه نیست اما از نظر فعالیت در بازار، حائز اهمیت فراوان است. به گونه‌ای که قیمت روزانه آن به عنوان مبنای قیمت گذاری میلیونها بشکه نفت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول شماره ۱ تغییرات قیمت نفت خام دبی را در شش سال گذشته و نیز ربع اول سال جاری نشان می‌دهد با توجه به ارقام این جدول و نیز منحنی تغییرات قیمت نفت خام دبی در منحنی شماره ۲ چنین استنباط می‌شود که محدوده تغییرات قیمت نفت خام دبی بین ۱۲/۷ تا ۱۷/۶ دلار در بشکه بوده است.

شاخص سید اوپک که از هفت نوع نفت خام دبی تشکیل شده است از سال ۱۹۸۷ تاکنون مبنای قیمت سازمان اوپک، بوده است. اهداف قیمت سازمان اوپک هنگامی تحقق می‌یابد که سید اوپک به اهداف مربوطه برسد. سید اوپک از نفت

۱- بررسی روند قیمتها و تعیین محدوده نوسان از طریق تحلیل فنی*

جهت بررسی روند قیمتها در چند سال اخیر تغییرات قیمت سه نفت شاخص (سبک عربستان، دبی و نفت خام برنت دریای شمال) را به انضمام شاخص سید اوپک در محدوده زمانی سال ۱۹۸۷ تا هفته اول ماه مه سال جاری مورد بررسی قرار داده‌ایم تا محدوده نوسان آنان به دست آید. انتخاب نفت خام سبک عربستان به این دلیل صورت گرفته که تولید آن قابل توجه و برای شاخص بودن مناسب است. (حدود پنج میلیون بشکه در روز) از طرف دیگر این نفت خام طی سالهای ۱۹۷۳-۱۹۴۵ به عنوان شاخص قیمت‌های اعلام شده و نیز در برهه ۱۹۸۵ - ۱۹۷۴ به عنوان شاخص قیمت‌های رسمی اوپک به عنوان مبنای قرار گرفته بود و مهمتر آنکه از نظر مشخصات فنی و قیمت به نفت خام سبک ایران بسیار نزدیک است.

بررسی نوسانات قیمت این نفت خام در برهه زمانی ۱۹۹۴ - ۱۹۸۷ بیانگر این واقعیت است که محدوده نوسانات آن مابین ۱۳ تا ۱۷/۹ دلار در بشکه بوده است.

*-تحلیل فنی (Technical-Analysis) در مقابل تحلیل بنیادین (Fundamental Analysis) عنوان می‌شود که آن تحلیلی است که به بررسی روند قیمت‌ها از طریق مطالعه صرف قیمت‌ها، بدون در نظر گرفتن دلایل نوسانات قیمت می‌پردازد لازم به یادآوری است که تحلیل بنیادی در مقاله قبلی مورد بررسی قرار گرفته است.



که تحولات خاص سیاسی، امکان کنترل قیمت نفت را از کنترل کنندگان سلب نموده است که نمونه‌های آن شوک اول و بویژه شوک دوم نفتی و نیز افزایش قیمت نفت در جریان حمله عراق به کویت بود.

با برنامه‌ریزی کشورهای صنعتی بالاخره قیمت‌های نفت در دهه هشتاد (پس از چند سال) از اوج به زیر افتاد. و مجدداً قیمت نفت که پس از پیروزی انقلاب اسلامی افزایش ناگهانی یافته بود، تحت کنترل درآمد. از این رو از سال ۱۹۸۶ تا زمان اشغال کویت توسط عراق (در سال ۱۹۹۰)، قیمت‌های نفت روند ملایمی را طی نمود و علی‌رغم آنکه سازمان اوپک قیمت پایه را ۱۸ دلار قرار داده بود، جز در مقاطع خاص بدان دست نیافت و پس از آنکه با فشار جمهوری اسلامی ایران و عراق، قبل از اشغال کویت، مبنای قیمت اوپک از ۱۸ دلار به ۲۱ دلار تغییر یافت، سازمان اوپک پس از اشغال کویت هیچگاه نتوانست به این قیمت دست یابد، مهمتر از آن اظهار نظر وزرای نفت کشورهای عرب حاشیه خلیج فارس است که اذعان داشتند قیمت پایه ۲۱ دلار تحت شرایط خاصی به آنان تحمیل شد. از این رو به نظر می‌رسد آنان همچنان به مبنای ۱۸ دلار معتقد و پایبند هستند.

از سوی دیگر، شرایط اقتصادی در کشورهای صنعتی به گونه‌ای است که برای خروج از رکود اقتصادی به قیمت‌های پایین انرژی و بویژه نفت نیاز دارند. به عنوان مثال اخیراً بیل کلیتون رئیس جمهوری آمریکا در مصاحبه با شبکه تلویزیونی N. B. C

خام‌های شاخص الجزایر - نیجریه - سبک عربستان - دبئی - اندونزی - ونزوئلا - و مکزیک تشکیل شده است.

در محدوده زمانی مورد نظر، نوسانات سبک اوپک مابین ۱۳۳ تا ۱۸/۶ دلار در بشکه بوده است. (جدول شماره ۱ و منحنی شماره ۳)

قیمت نفت خام برنت دریای شمال در برهه زمانی مورد مطالعه، بیانگر آن است که دامنه نوسانات قیمت آن در محدوده ۱۳/۹ تا ۲۰/۱۰ دلار در بشکه متغیر بوده است. (جدول شماره ۱ و منحنی شماره ۴)

با فرض اینکه شرایط چند سال اخیر تداوم داشته باشد. به نظر می‌رسد قیمت‌های نفت در چند سال آینده (حداقل تا اواخر دهه ۱۹۹۰) در محدوده‌های یاد شده در نوسان باشد. برای تعیین محدوده نوسان قیمت نفت خام‌های صادراتی کشورمان پیشنهاد می‌گردد با توجه به نزدیکی مشخصات فنی نفت خام‌های سبک عربستان و دبئی به نفت خام‌های سبک و سنگین کشورمان، محدوده قیمت این دو نوع نفت خام (۱۳ تا ۱۷ دلار) مد نظر قرار گیرد.

بدیهی است چنانچه تحولات سیاسی و نظامی قابل توجهی در کشورهای نفت خیز بویژه منطقه خاورمیانه به وقوع بپیوندد، ترقی سریع قیمت‌ها را به دنبال خواهد داشت. اما قیمت‌های نفت همواره روند ملایم و آرامی را می‌گذرانند و به عبارت دقیقتر، به دلیل حساسیت خاص، کاملاً تحت کنترل می‌باشند. از این رو افزایش قابل توجه قیمت‌ها، همواره در زمانهائی به وقوع پیوسته

نفت و پیرامون دوم

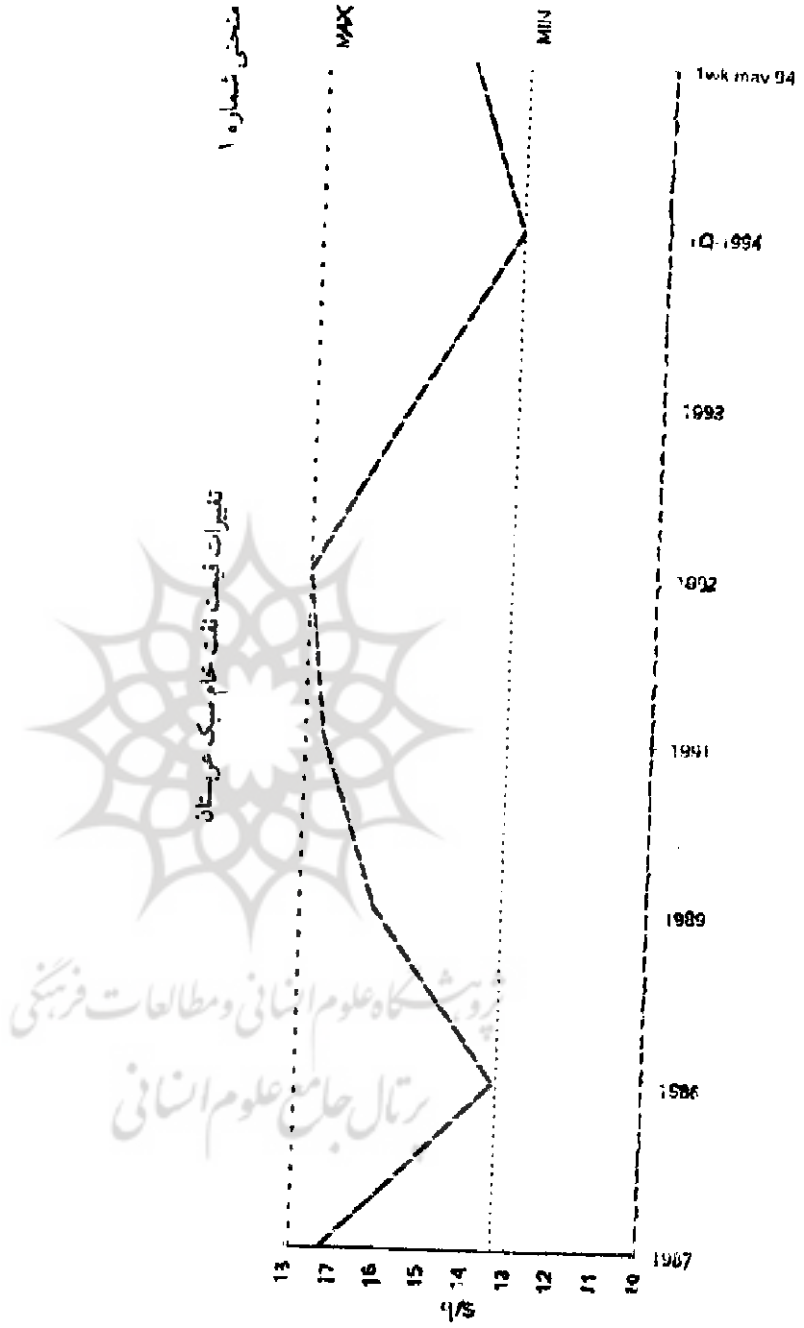
عدم استفاده بخشی از ظرفیت تولیدی خود به منظور حمایت از قیمت های نفت توافق نمایند، وضعیت قیمت های نفت به مراتب بهتر از ارقام مورد انتظار خواهد بود. در این مورد نقش دو تولید کننده بزرگ اوپک، عربستان و ایران بیش از دیگران مورد توجه است. اما اخیراً کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس (G. C. C) اقدام به برخورد های فعالتر با مسائل مربوط به بازار نفت نموده و به نظر می رسد در صدد انزوای اوپک و مطرح نمودن (G. C. C) به عنوان کشورهای تعیین کننده بازار نفت می باشند. زیرا معتقدند که در بین اعضای اوپک تنها کشورهای (G. C. C) هستند که دارای مازاد ظرفیت تولید بوده و بقیه اعضا با حداکثر توان، خود به تولید مشغولند.

اظهار داشت که: «قیمت های پایین انرژی به اقتصاد آمریکا کمک کرده است زیرا یکی از عوامل مهمی که روند بهبودی فعلی اقتصاد آمریکا را حفظ خواهد کرد، قیمت های پایین انرژی است و این عامل کمک می کند تا نرخ تورم پایین نگه داشته شود و افراد بیشتری جذب کار شوند.»

این گونه اظهار نظرها بیانگر آنست که برخی از تولید کنندگان نفت - که در مقابل هر گونه پیشنهاد بهبود قیمت ها مقاومت می کنند - در واقع، اقتصاد خود و دیگر تولید کنندگان نفت را فدای بهبودی اقتصاد کشورهای صنعتی می نمایند و سازمان اوپک نیز در شرایط ضعیف، قادر به اقدام عملی جهت تغییر شرایط جاری نیست. بدیهی است چنانچه کشورهای عضو اوپک بویژه تولید کنندگان بزرگ آن، در مورد

جدول شماره ۱ - تغییرات قیمت نفت خام های شاخص (دلار در بشکه)

سال	سبک عربستان	دبی	شاخص سبک اوپک	برنت دریای شمال
1987	17.23	16.92	17.73	18.41
1988	13.4	13.18	14.24	14.94
1989	16.21	15.64	17.31	18.22
1991	17.47	16.62	18.66	20.10
1992	17.89	17.16	18.41	19.33
1993	15.68	14.93	16.33	17
1Q-1994	13.31	12.7	13.56	13.96
1WK.may-94	14.58	14.3	15.29	15.9

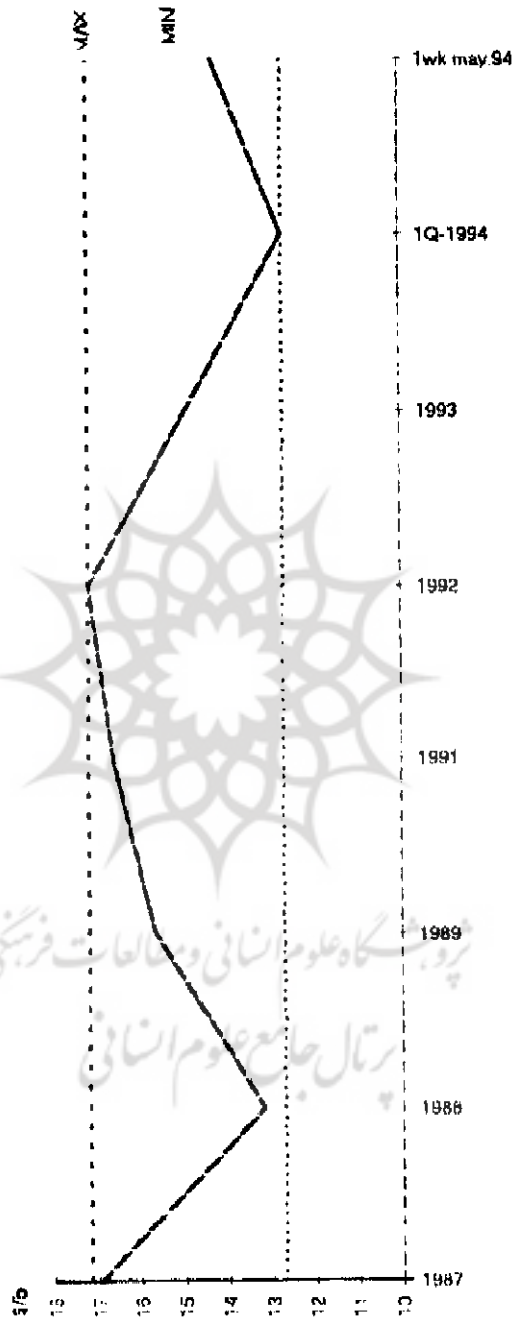


پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رتال جامع علوم انسانی

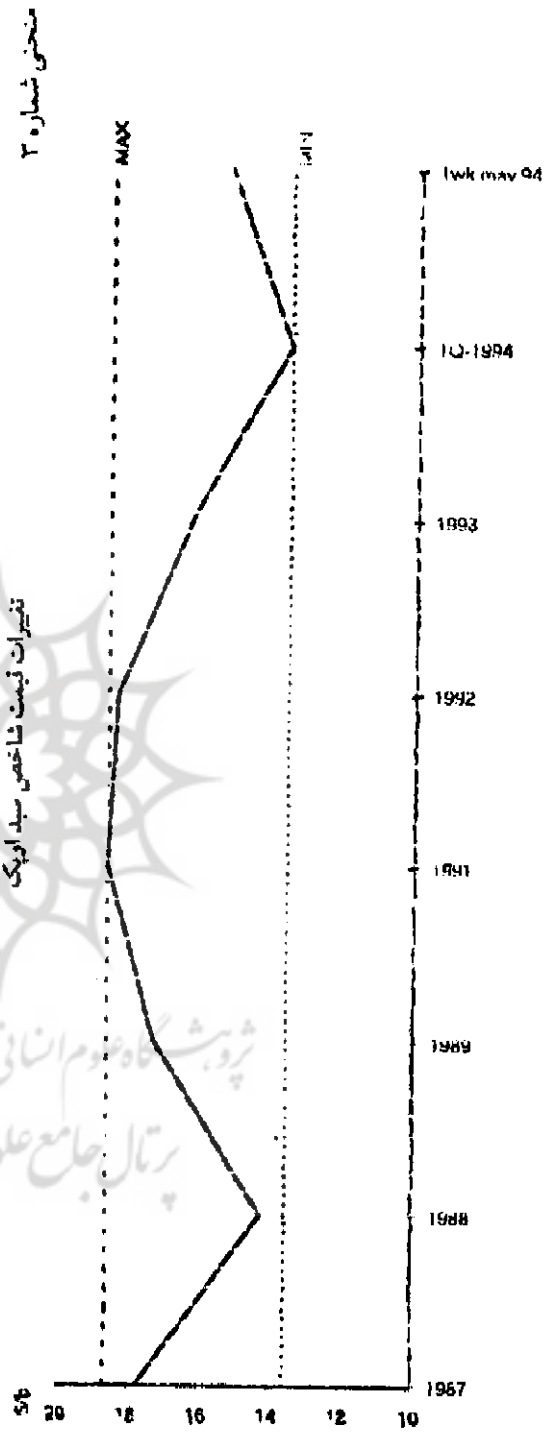
نفت و پرفارمANCE دوّم

منحنى شماره 2

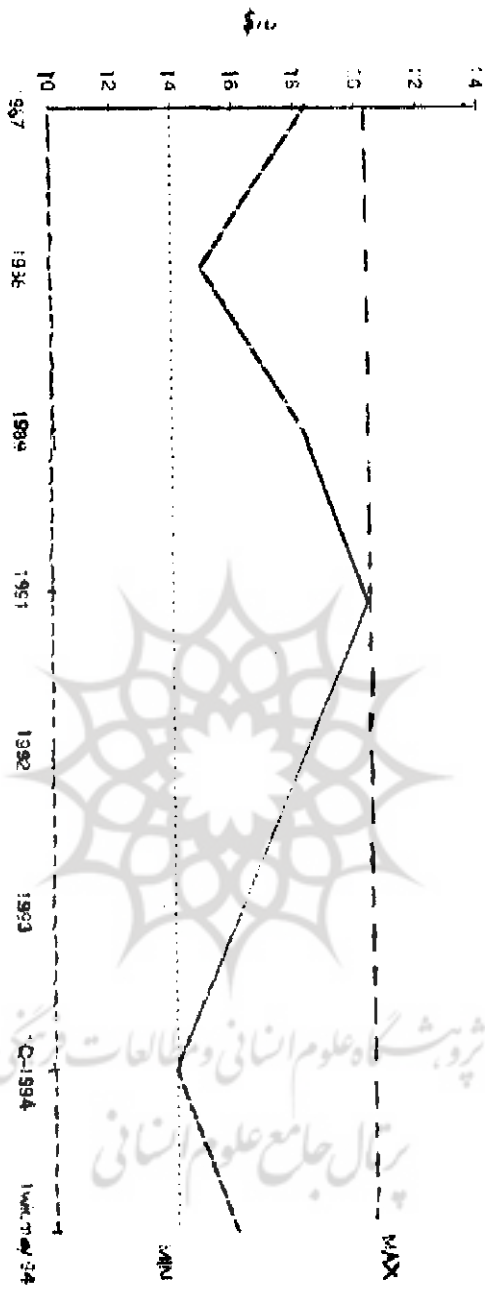
تغییرات قیمت نفت خام دهمى



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی



نفت و پرفیلر دوم



تغییرات قیمت نفت خام برنت دریای شمال

منحنی شماره ۲

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 تهران، جامع علوم انسانی



نامیده می‌شود، در این نوع از معاملات یک محدوده زمانی سه روزه به عنوان مهلت بازرگاری به خریدار داده می‌شود.

● چگونگی تبدیل برنت سلف به برنت موعده‌دار

اگر یک محموله برنت سلف برای تحویل در ماه دسامبر خریداری شود، خریدار می‌تواند به دو طریق عمل نماید:

انتخاب اول:

خریدار می‌تواند این محموله را به عنوان یک قرارداد سلف برنت مجدداً بفروش برساند که در این صورت به آن معاملات پشت به پشت گفته می‌شود.

(BACK TO BACK CONTRACT)

انتخاب دوم:

خریدار می‌تواند در این معامله، برنت سلف را به برنت موعده‌دار تبدیل نماید که در یک محدوده زمانی اول تا سی و یکم دسامبر قرار می‌گیرد، زمانی می‌توان این محموله را دریافت کرد که در یک دوره سه روزه از محدوده سی و یک روز اول تا سی و یکم ماه دسامبر قرار داشته باشد. دوره سه روزه فوق‌الذکر از کنترل خریدار خارج می‌باشد. به عبارت دیگر:

در شرایط انتخاب دوم، عرضه کننده نفت خام برنت ماه دسامبر باید یک دوره زمانی سه روزه را برای بازرگاری معرفی کند که واضح است این دوره سه روزه در برهه اول تا سی و یکم ماه دسامبر قرار خواهد داشت. اما هنگامی این موضوع به خریدار اطلاع داده می‌شود که ۱۵ روز و یا بیشتر به

۲ - تحلیل رفتار بازار

● قیمت انتظاری تعادلی نفت خام برنت موعده‌دار

قبل از آنکه به تحلیل رفتار بازار پردازیم جهت آشنایی خوانندگان محترم لازم است توضیحاتی در مورد اصطلاحات رایج در بازار نفت ارائه شود. این توضیحات را با نفت خام برنت شروع می‌کنیم.

نفت خام برنت دریای شمال به عنوان شاخص قیمت‌های نفت خنام، کاربرد گسترده‌ای در بازارهای بین‌المللی نفت خام دارد. ویژگی‌های این نفت خام موجب شاخص شدن آن گردیده است.

معاملات سلف یکی از ویژگی‌های آن است که کاربرد آن را به عنوان یک شاخص، دو چندان کرده است. قابل ذکر است که معاملات سلف نفت خام برنت با معاملات سلف سایر نفت‌خامها تفاوت اساسی و عمده‌ای دارد. زیرا همواره قراردادهای فوری (PROMPT CONTRACTS) در کنار معاملات سلف وجود دارد که می‌تواند آزادانه مورد معامله قرار گیرد و قیمت‌های آن به صورت روزانه و حتی ساعت به ساعت در رسانه‌های خبری، همانند نشریه روزانه «پلاتس» و یا «رویتر» اعلام می‌گردد. این نوع از محموله‌های فوری و یا فیزیکی (PHYSICAL OR WET) نفت خام برنت، به محموله‌هایی گفته می‌شود که در برهه ۱۵ روزه یک قرارداد سلف، آماده بازرگاری است. نفت خام برنت فیزیکی پانزده روزه، «برنت موعده‌دار» (DATED BRENT)

نفت و برنامۀ دوم

در کنار اعلام قیمت برنت موعداً، قیمت برنت سلف نیز برای یک تا سه ماه آینده اعلام می‌گردد. در این صورت قیمت نفت خامهای شاخص بازار برای یک تا سه ماه آینده به ترتیب برنت خط اول، دوم و خط سوم (1st Line, 2nd Line, 3rd Line) نامیده می‌شود. این قیمتها به طور منظم هر ساعت به وسیله خبرگزاری رویتر مخابره شده و هر روز نیز متوسط روز قبل به وسیله خبرگزاری پلاتس اعلام می‌گردد. (جدول ۲ و ۳)

● حالت‌های مختلف برنت خط اول، دوم و سوم:

بر اساس شرایط مختلفی که در بازار نفت حاکم می‌شود، قیمت‌های برنت خط اول، دوم و سوم که بین خریداران و فروشندگان به توافق می‌رسد، در سطوح مختلفی قرار می‌گیرند. معمولاً زمانی که در بازار این انتظار بوجود می‌آید که قیمت‌ها در آینده افزایش خواهند یافت به ترتیب قیمت‌های خط اول، دوم و سوم به صورت روند صعودی ظاهر می‌شوند که در اصطلاح به آن حالت «پیش‌بینی» (CONTANGO) گفته می‌شود.

به عنوان مثال اگر در روز بیستم ژانویه قرار داشته باشیم و بازار انتظار داشته باشد که در چند ماه آینده با تقاضای اضافی نفت خام روبه‌رو گردد و کمبود عرضه نفت خام بوجود خواهد آمد و بنابراین قیمت‌های نفت خام رشد خواهد کرد. در این وضعیت

اولین روز دوره بارگیری فرصت باقی باشد. به همین دلیل گاهی اوقات محموله‌های سلف برنت به نام برنت ۱۵ روزه نامیده می‌شود.

به عنوان مثال در شانزدهم ماه نوامبر، عرضه کننده برنت سلف ماه دسامبر به ما اعلام می‌کند که مهلت بارگیری در دوره زمانی اول تا سوم دسامبر قرار دارد و یا می‌تواند در چهاردهم ماه دسامبر به ما اعلام کند که مهلت بارگیری در دوره ۳ (سه روزه) بیست و نهم تا سی و یکم ماه دسامبر است. زمانی که دوره بارگیری به ما اعلام می‌شود دیگر نمی‌توان که این محموله را به صورت سلف بفروش رساند و محموله ما از برنت سلف به برنت موعداً تبدیل می‌گردد.

بنابراین هرچه از شانزدهم نوامبر به سمت چهاردهم دسامبر می‌رویم، قرارداد ماه دسامبر برنت کم‌کم موقعیت خود را به عنوان یک معامله سلف در بازار از دست می‌دهد.

حال این برنت موعداً می‌تواند به صورت فیزیکی در بازارهای بورس نفتی مورد معامله قرار گیرد. این بازارها عبارتند از:

۱- بازار بورس نایمکس (NYMEX) در آمریکا (NEW YORK MERCANTILE EXCHANGE)

۲- بازار بورس لندن (INTERNATIONAL PETROLUM EXCHANGE)

۳- بازار بورس سایمکس (SIMEX) در سنگاپور

(SINGAPORE MERCANTILE EXCHANGE)

و یا بورس توکیو در ژاپن.

جدول ۲ - قیمت برنت سلف: خطوط اول، دوم و سوم (دلار در بشکه)
منبع: خبرگزاری رویتر

15-MAY BRENT BUY/SELL (PREVIOUS CLOSE BRNU)	13-MAY-1994	13-MAY-1994	BRNT
MTM	1M PRICE	2M PRICE	3M PRICE
0300 (TUE)	MAY 16.75 16.80N	JUN 16.45 16.50N	JUL 16.20 16.25N
0645 (SUN)	MAY 16.75 16.80N	JUN 16.45 16.50N	JUL 16.20 16.25N
0930 (LOH)	MAY 16.70 16.80	JUN 16.40 16.50	JUL 16.20 16.25
1030 (LOH)	MAY 16.70 16.80	JUN 16.40 16.50	JUL 16.20 16.25
1200 (LOH)	MAY 16.80 16.90	JUN 16.50 16.60	JUL 16.25 16.35
1630 (LOH)	MAY 16.80/16.90	JUN 16.50/16.55	JUL 16.25/16.30
1830 (LOH)	MAY 16.90/17.00	JUN 16.55/16.65	JUL 16.30/16.35
2030 (NYX)	MAY 16.90/17.00	JUN 16.55/16.60	JUL 16.30/16.35
2200 (NYX)	MAY 16.90/17.00	JUN 16.55/16.60	JUL 16.30/16.35

نفت و پرنامه دوم

جدول شماره ۳- قیمت برنت موعدهدار و خطوط اول، دوم و سوم برنت سلف. (دلار در بشکه)
منبع: خبرگزاری پلاتس

DATE	BRENT(1st)	BRENT(2nd)	BRENT(3rd)	BRENT(DTD)
4/1/88	18.625	17.825	17.225	18.15
5/1/88	18.675	17.8	17.275	18.1
6/1/88	18.375	17.5	17.025	17.875
7/1/88	17.5	16.9	16.575	17.125
8/1/88	17.5	16.95	16.675	17.05
11/1/88	16.55	16.325	16.125	16.6
12/1/88	16.125	15.975	15.8	16.25
13/01/88	16.275	15.975	15.8	16.25
14/01/88	16.775	16.475	16.3	16.5
15/01/88	16.6	16.275	16.1	16.6
18/01/88	17.025	16.675	16.5	17.1
19/01/88	16.85	16.675	16.5	16.8
20/01/88	17	16.825	16.575	17.05
21/01/88	16.8	16.725	16.5	16.825
22/01/88	16.675	16.625	16.4	16.7
25/01/88	16.475	16.525	16.325	16.475
26/01/88	16.45	16.525	16.35	16.4
27/01/88	16.125	16.175	16.075	16.125
28/01/88	16.325	16.375	16.25	16.25
29/01/88	16.225	16.325	16.225	16.25

به عنوان مثال قیمت‌های خط اول (برای ماه فوریه) ۱۶/۵۰ دلار در بشکه، خط دوم (برای ماه مارس) ۱۶/۷۵ دلار در بشکه و خط سوم (برای ماه آوریل) ۱۶/۹۵ دلار در بشکه خواهد بود. البته نرخ روند صعودی بستگی به شرایط بازار دارد.

اما زمانی که در بازار این انتظار بوجود می‌آید که قیمت‌های نفت خام در آینده با ضعف مواجه خواهند شد. به ترتیب قیمت‌های خط اول، دوم و سوم با روند نزولی ظاهر می‌گردند.

(برعکس حالت «پیش‌بهمی» (CONTANGO) حالتی است که اصطلاحاً به آن «پس‌بهمی» (BACKWARDATION) می‌گویند. و آن در صورتی است که فرضاً اگر در مثال قبل بازار انتظار داشته باشد که در چند ماه آینده با عرضه مازاد نفت خام روبه‌رو گردد و کمبود تقاضا برای نفت خام موجب کاهش قیمت‌های نفت خام خواهد شد، در این حالت مثلاً قیمت‌های خط اول (برای ماه فوریه) ۱۶/۵۰ دلار بشکه، خط دوم (برای ماه مارس) ۱۶/۳۵ دلار در بشکه و خط سوم (برای ماه آوریل) ۱۶/۲ دلار در بشکه خواهد بود. (و البته نرخ روند نزولی بستگی به شرایط بازار دارد).

قابل ذکر است خط اول و دوم و سوم بعد از پانزدهم هر ماه تغییر می‌کنند. یعنی قبل از پانزدهم ژانویه خط اول، دوم و سوم به ترتیب مربوط به ماه‌های ژانویه، فوریه، مارس و بعد از پانزدهم فوریه به ترتیب مربوط به ماه‌های فوریه، مارس و آوریل خواهند بود.

در حالت «پیش‌بهمی» و «پس‌بهمی» شایع‌ترین و عمومی‌ترین حالات ممکن در بازار است. جهت بررسی حالات مختلف نفت خام تمامی حالتها مورد بررسی قرار گرفتند که در مجموع سیزده حالت مختلف بر اساس شرایط بازار بین خطوط اول، دوم و سوم ثبت گردید که در (جدول ۴) قابل مشاهده است.

همانطور که توضیح داده شد، همواره در کنار قیمت خطوط اول، دوم و سوم، قیمت نفت خام برنت موعدهار نیز ذکر می‌گردد. برنت موعدهار در بازار نفت خام به عنوان شاخص قیمت نفت خام کاربرد گسترده‌ای دارد. به عبارت دیگر اکثر نفت خام‌های مطرح در بازار با تفاوت قیمت تعیین شده‌ای با قیمت نفت خام برنت موعدهار معامله می‌گردند و این همان معنی شاخص بودن برنت موعدهار است.

● نظریه تأثیر گذاری حالات خط اول، دوم و سوم بر نفت خام برنت موعدهار:

بر اساس نظریه‌ای که مبنای مباحث و نتایج این گزارش است، قیمت نفت خام برنت موعدهار در هر روز متأثر از حالت‌های گوناگون برنت خط اول، دوم و سوم همان روز و قیمت‌های برنت موعدهار روز گذشته است.

برای بیان کمی تأثیر گذاری مذکور نیاز به طرح یک مدل اقتصادسنجی می‌باشد که بتواند میزان تأثیر گذاری هر یک از حالات فوق‌الذکر را ارائه دهد.

نفت و پرنامه دوم

$$2: P_t = aP_{t-1} + B_7 D_7 + U_t$$

در حالت دوم $D_7 = 1$

در غیر حالت دوم $D_7 = 0$

$$3: P_t = aP_{t-1} + B_7 D_7 + U_t$$

در حالت سوم $D_7 = 1$

در غیر حالت سوم $D_7 = 0$

$$4: P_t = aP_{t-1} + B_7 D_7 + U_t$$

در حالت چهارم $D_7 = 1$

در غیر حالت چهارم $D_7 = 0$

$$5: P_t = aP_{t-1} + B_0 D_0 + U_t$$

در حالت پنجم $D_0 = 1$

در غیر حالت پنجم $D_0 = 0$

$$13: P_t = aP_{t-1} + B_{13} D_{13} + U_t$$

در حالت سیزدهم $D_{13} = 1$

در غیر حالت سیزدهم $D_{13} = 0$

● تخمین مدل قیمت برنت موعدهار:

اکنون با استفاده از سریهای زمانی برنت موعدهار و متغیرهای مجازی D_1, \dots, D_{13} و با بکارگیری روش OLS می‌توانیم مدل مذکور را تخمین بزنیم و از قدرت تفسیر آن مطمئن گردیم.

تعداد مشاهدات در تخمین مدل برنت موعدهار شامل ۱۴۵۴ مورد است که قیمت روز به روز برنت موعدهار، به نقل از نشریه پلاتس را شامل می‌شود. مشاهدات مزبور دوره زمانی ۱۹۸۸/۱/۴ الی ۱۹۹۴/۴/۳۰ را

* مدل قیمت برنت موعدهار:

بر اساس آنچه که گذشت مدل ذیل برای بیان کمی تأثیرگذاری حالات گوناگون برنت خط اول، دوم و سوم بر برنت موعدهار، تدوین شده است:

$$P_t = aP_{t-1} + B_1 D_1 + B_7 D_7 + B_7 D_7 + \dots + B_{13} D_{13} + U_t$$

که در آن قیمت برنت موعدهار در هر روز، P_{t-1} قیمت برنت موعدهار در روز گذشته، a ضریب قیمت روز گذشته برنت موعدهار، D_1, \dots, D_{13} متغیرهای مجازی مربوط به هر یک از حالات سیزده گانه برنت موعدهار و B_1, \dots, B_{13} ضرایب متغیرهای مجازی و U_t جمله اختلال می‌باشد.

لازم به ذکر است که متغیرهای مجازی D_1, \dots, D_{13} مربوط به هر یک از حالت‌های محتمل در مورد خط اول، دوم و سوم می‌باشد که بر اساس جدول ۳ تنظیم شده‌اند. هر کدام از این متغیرها در زمان وقوع مساوی عدد یک و در زمان عدم وقوع مساوی صفر می‌باشد به عبارت دیگر با مدلی که برای قیمت برنت موعدهار ارائه گردیده می‌خواهیم. سیزده مدل قابل تصور ذیل را با کمک متغیرهای مجازی در یک مدل خلاصه کنیم:

$$1: P_t = aP_{t-1} + B_1 D_1 + U_t$$

در حالت اول $D_1 = 1$

در غیر حالت اول $D_1 = 0$

جدول ۲ - حالت‌های سیزده گانه نفت خام برنت خط اول، دوم و سوم

NO.	حالت	فرمول	شاخص حالت		
			A-B	A-C	B-C
1	BACKWARDATION	$A > B > C$	+	+	+
2	FIRST BACKWARDATION 1	$A > B, A > C, B < C$	+	+	-
3	FIRST BACKWARDATION 2	$A > B, A = C, B < C$	+	0	-
4	FIRST BACKWARDATION 3	$A > B, A < C, B < C$	+	-	-
5	CONTANGO	$A < B < C$	-	-	-
6	FIRST CONTANGO 1	$A < B, A < C, B > C$	-	-	+
7	FIRST CONTANGO 2	$A < B, A = C, B > C$	-	0	+
8	FIRST CONTANGO 3	$A < B, A > C, B > C$	-	+	+
9	CONSTANT	$A = B = C$	0	0	0
10	SECONDGO	$A = B, A < C, B < C$	0	-	-
11	SECONDBACK	$A = B, A > C, B > C$	0	+	+
12	FIRSTBACK	$A > B, A > C, B = C$	+	+	0
13	FIRSTGO	$A < B, A < C, B = C$	-	-	0

FIRST LINE = A
SECOND LINE = B
THIRD LINE = C

فسبرلی می‌باشد. از سوی دیگر چنانچه ضریب همبستگی بین واقعیت و تخمین قیمت نفت خام برنت موعده‌دار که توسط مدل مذکور صورت گرفته است را محاسبه نمایم به رقم ۰/۹۹۱ دست پیدا می‌کنیم.

اکنون می‌توانیم آزمون (F) را برای وجود محدودیت خطی بین ضرایب متغیرهای مجازی مدل انجام دهیم. در چنین حالتی فرضیه ما در واقع مجموعه محدودیتهای خطی زیر است:

$$H_0: B_1 = B_2 = B_3 = B_4 = B_5 = B_6 = B_7 = B_8 = B_9 = B_{10} = B_{11} = B_{12} = B_{13} = 0$$

با استفاده از فرمول زیر:

$$F = \frac{(RSS_r - RSS_u) / d}{RSS_u / (n - k)}$$

دربر می‌گیرد که البته مشاهدات دوره زمانی ۱۹۹۰/۸/۲ الی ۱۹۹۱/۳/۱ به دلیل مصادف شدن با بحران خلیج فارس و حمله عراق به کویت منظور نشده است زیرا در دوره بحران خلیج فارس قیمت‌های نفت خام دچار افزایش ناگهانی گردیده و عملکرد بازار خارج از بنیادهای اساسی بازار قرار داشت. ضرایب مدل قیمت برنت موعده‌دار در جدول ۵- مشاهده می‌شود:

حال با توجه به «ضریب تعیین» خوبی خط تخمین (R^2) که در سطح ۰/۹۸۳ قرار دارد می‌توانیم چنین قضاوت کنیم که مدل حاضر می‌تواند ۹۸۳ درصد از واقعیت را تخمین بزند که در سطح خوب و قابل

نقشه ویرنامه دوم

جدول ۵- جدول ضرائب مدل قیمت برنت موعدهدار

ضرائب	مقادير ضرائب	اشتباه معيار	آماره t	نتيجه آزمون
B ₁	۰/۳۱۱۱۷۳۸۹	۰/۰۷۵۴۴۶۵۵۸	۴/۱۲۴۴۲۷۹۲۸	قابل قبول
B _۲	۰/۲۶۳۸۸۵۰۰۶	۰/۰۷۸۴۱۲۲۵۹	۳/۳۶۵۳۵۲۹۷	قابل قبول
B _۳	۰/۲۹۰۲۶۱۹۵۳	۰/۱۶۵۷۹۶۸۱	۱/۷۵۰۷۰۸۹۱	مردود
B _۴	۰/۲۲۳۸۳۴۴۴۸	۰/۰۷۴۸۹۱۲۲۵	۳/۱۲۲۳۲۱۰۵۴	قابل قبول
B _۵	۰/۲۷۳۴۵۱۶۴۳	۰/۰۶۷۰۹۷۵۴۱	۴/۰۷۵۴۳۴۶۲۸	قابل قبول
B _۶	۰/۳۴۰۸۲۸۷۵۹	۰/۰۸۱۹۷۷۰۸۷	۴/۱۵۷۶۱۰۰۱۴	قابل قبول
B _۷	۰/۳۲۰۳۷۳۲۷۵	۰/۱۲۰۳۲۶۹۷۵	۲/۶۶۲۵۲۲۴۶۸	قابل قبول
B _۸	۰/۴۰۷۹۴۵۳۶۶	۰/۰۹۰۸۱۹۳۶۲	۴/۴۹۱۸۳۲۵۷۱	قابل قبول
B _۹	۰/۳۰۵۶۶۴۵۰۸	۰/۳۱۰۵۲۳۵۲۱	۰/۹۸۴۳۵۲۱۹۱	مردود
B _{۱۰}	۰/۲۲۱۷۸۱۲۳	۰/۰۹۸۷۸۸۹۶۶	۲/۲۴۵۰۰۰۲۹	قابل قبول
B _{۱۱}	۰/۲۴۱۱۵۷۱۳۵	۰/۱۴۴۴۶۴۸۷۲	۱/۶۶۹۳۱۳۳۲۶	مردود
B _{۱۲}	۰/۱۹۳۹۸۲۸۹۵	۰/۱۰۵۹۳۷۰۶۵	۱/۸۳۱۱۱۴۵۰۱	مردود
B _{۱۳}	۰/۳۲۳۹۵۴۱۲	۰/۱۰۴۷۸۸۴۹۴	۳/۰۹۱۵۰۴۶۸۵	قابل قبول
a	۰/۹۸۳۴۵۲۱۳۵	۰/۰۰۳۹۷۰۸۱۸	۲۴۷/۶۶۹۸۹۸	قابل قبول

می‌توانیم متغیرهای مجازی سوم، نهم، یازدهم و دوازدهم را در یک سطح تولرانس قابل قبول و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با توجه به اینکه هدف این بررسی صرفاً تأثیر متغیرها برهم بوده و نه استفاده از مقدار کمی ضرائب بدست آمده، را می‌توان حذف کرد. در واقع مدل قیمت برنت موعدهدار صورت نهایی زیر در می‌آید:

$$\begin{aligned}
 &+ ۰/۲۳۴D_۲ + ۰/۲۷۴D_۵ + ۰/۳۴۱D_۶ + \\
 &P_T = ۰/۹۸۴P_{t-1} + ۰/۳۱۱D_1 + ۰/۲۶۴D_۲ \\
 &+ ۰/۴۰۸D_۸ + ۰/۲۲۲D_{10} + ۰/۳۲۴D_{13} \\
 &+ ۰/۳۲۰D_۷
 \end{aligned}$$

می‌توانیم میزان F را محاسبه کنیم. حال می‌دانیم اگر $F > F_{۰/۹۵}$ (محاسبه شده) باشد می‌توانیم ادعا کنیم که فرضیه H₀ با ۰/۹۵ احتمال رد می‌شود. حاصل کسر فوق برای مدل طراحی شده در این گزارش عبارت است از ۱/۸۳۳۵ و مقدار F به دست آمده از جدول توزیع فیشر مساوی با ۱/۴۷۹ می‌باشد که بنابراین با توجه به بزرگتر بودن F محاسبه شده از F جدول، می‌توانیم ادعا کنیم که با ۹۵ درصد احتمال فرضیه H₀ رد می‌شود.

چنانچه «اشتباه معیار» و «آماره (t) (جدول - ۵) مورد توجه قرار گیرد،

بنابراین با توجه به مدل فوق الذکر می‌توانیم میزان تأثیر هر یک از حالات سیزده گانهٔ محتمل بین خطوط اول، دوم و سوم برنت را به صورت کمی مشاهده کنیم به عبارت دیگر هدف از طراحی مدل مزبور تأیید قیمت تعادلی بازار نفت خام برای برنت موعدهار می‌باشد که در قسمت بعد به طرح و استنتاج آن می‌پردازیم.

قیمت تعادلی انتظاری برنت موعدهار:

چنانچه قیمت برنت موعدهار روزانه را برای دورهٔ مورد بررسی همراه با خطوط اول، دوم و سوم همان روز بر اساس قیمت برنت موعدهار به صورت صعودی تنظیم کنیم، می‌توانیم تعداد وقوع هر یک از حالات سیزده گانه را برای هر سطح قیمتی از برنت موعدهار، برای دورهٔ مورد بررسی بدست آوریم. برای نمونه در جدول ۱- ضمیمه مشاهده می‌شود که چگونه در هشت روز از کسل دورهٔ مورد بررسی قیمت‌های برنت موعدهار در سطح ۱۲ - ۱۱ دلار در بشکه قرار داشته که در هفت روز آن، حالت اول و در یک روز آن، حالت پنجم برقرار بوده است. حال اگر همین کار را برای سطوح مختلف قیمت برنت موعدهار انجام دهیم می‌توانیم نتیجه را بصورت جدول ۶- نشان دهیم.

همانطور که در جدول ۵- مشاهده می‌شود، تعداد وقوع هر یک از حالات سیزده گانه در هر سطح از قیمت برنت موعدهار نشان داده شده است. به عنوان مثال در کل مشاهدات مورد بررسی (۱۴۵۵

مورد) در هشت مورد قیمت برنت موعدهار بین یازده الی دوازده دلار در بشکه قرار گرفته است که در یک مورد آن خطوط اول، دوم و سوم دارای حالت اول (پس بهینی) و در هفت مورد آن خطوط اول، دوم و سوم دارای حالت پنجم (پیش بهینی) بوده است. همانگونه که از سطر آخر جدول - ۵ بر می‌آید، بیشترین حالت وقوع، به ترتیب متعلق به حالت پنجم و اول بوده است. و در همان سطح ۱۲ - ۱۱ دلار در بشکه میانگین هشت مورد عبارت از ۱۱/۵۸ دلار در بشکه بوده است. این میانگین‌های واقعی برای سطوح دیگر نیز محاسبه شده است.

اکنون اگر در هر سطح از قیمت، در صد وقوع هر یک از حالات سیزده گانه را در کل حالات تحقق یافته در آن سطح از قیمت برنت موعدهار، محاسبه نمایم مشاهده می‌شود که بیشترین در صد تحقق متعلق به حالت پنجم و اول می‌باشد که به ترتیب عبارت از حالت پیش بهینی و پس بهینی می‌باشد. (جدول - ۷).

همانطور که در (جدول - ۷) مشاهده می‌شود، سهم هر یک از حالات سیزده گانه در هر سطح از قیمت برنت موعدهار نشان داده شده است. به عنوان مثال در سطح ۱۲ - ۱۱ دلار در بشکه، ۸۷/۵ درصد از حالات متعلق به حالت پنجم (یعنی پیش بهینی) و ۱۲/۵ درصد از حالات متعلق به حالت اول (یعنی پس بهینی) است. لازم به ذکر است که میانگین واقعی هشت مورد قیمت برنت موعدهار که در دورهٔ مورد بررسی بین سطح ۱۱ دلار در بشکه و ۱۲ دلار در بشکه قرار

نفت و پرفیوم دووم

جدول توزیع هر یک از حالات سیزده گانه برت خط اول، دوم و سوم در هر سطح از قیمت برت موعدهار.

سطوح قیمت برت موعدهار	سایکلین واقعی	تعداد وقوع هر یک از حالات سیزده گانه در هر سطح از قیمت برت موعدهار														
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	مجموع	
۱۱-۱۲	۱۱/۵۸۱	۱	۰	۰	۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸
۱۲-۱۳	۱۲/۴۲۳	۰	۰	۰	۱	۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۲۷
۱۳-۱۴	۱۳/۴۷۱	۳	۷	۰	۱۴	۲۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۷۲
۱۴-۱۵	۱۴/۵۲۹	۲۹	۷	۰	۸	۳۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۹۸
۱۵-۱۶	۱۵/۴۸۰	۱۷	۶	۳	۱۱	۸۲	۶	۰	۰	۱	۲	۱	۴	۱	۰	۱۳۶
۱۶-۱۷	۱۶/۵۲۹	۲۷	۱۰	۰	۹	۹۹	۸	۲	۵	۰	۳	۰	۲	۲	۰	۱۹۰
۱۷-۱۸	۱۷/۴۹۱	۸۹	۲	۰	۲	۹۲	۵	۲	۵	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۲۰۶
۱۸-۱۹	۱۸/۵۰۲	۱۳۳	۸	۰	۹	۱۰۶	۲۰	۰	۶	۰	۲	۱	۲	۱	۰	۲۸۷
۱۹-۲۰	۱۹/۵۸	۱۱۷	۶	۱	۳	۵۳	۲۱	۲	۵	۰	۳	۲	۱	۰	۰	۲۲۰
۲۰-۲۱	۲۰/۴۵۰	۷۳	۰	۰	۰	۲۳	۱۳	۱	۱۵	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱۲۸
۲۱-۲۲	۲۱/۳۸۷	۲۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۹
۲۲-۲۳	۲۲/۴۳۳	۲۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۲
۲۳-۲۴	۲۳/۲۵	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲
مجموع	۵۸۱	۲۸	۴	۵۷	۵۱۳	۷۳	۱۰	۲۶	۱	۱۷	۶	۱۳	۱۶	۰	۰	۱۲۵۵

جدول ۷- سهم هر یک از حالات سیزده گانه در هر سطح از قیمت برنت موعدها

میانگین واقعی دلار در بشکه	ارقام به درصد است														مجموع
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	
۱۱-۱۲	۱۲/۵	۰	۰	۰	۸۷/۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰
۱۲-۱۳	۱۲/۶۲	۰	۰	۲/۸۰	۹۲/۶۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰
۱۳-۱۴	۱۲/۳۷	۶/۱۷	۹/۸۲	۱۹/۳۴	۶۳/۱۹	۰	۰	۰	۰	۱/۳۹	۰	۱/۳۹	۰	۰	۱۰۰
۱۴-۱۵	۱۲/۵۲	۲۹/۵۹	۷/۱۲	۸/۱۶	۲۸/۸۸	۰	۰	۰	۰	۵/۱۰	۰	۱/۰۲	۰	۰	۱۰۰
۱۵-۱۶	۱۵/۲۸	۱۲/۵	۲/۲۱	۸/۰۹	۶۱/۸۷	۲/۲۱	۰	۰	۰	۱/۳۷	۰	۲/۸۲	۰	۰	۱۰۰
۱۶-۱۷	۱۶/۵۴	۲۳/۸۲	۵/۲۶	۲/۸۲	۵۲/۱۱	۲/۲۱	۲/۱۱	۲/۱۲	۰	۱/۵۸	۰	۱/۰۵	۱/۵۸	۰	۱۰۰
۱۷-۱۸	۱۷/۲۹	۳۲/۰	۱/۹۲	۰/۹۷	۲۲/۶۶	۲/۲۲	۰/۸۷	۲/۲۲	۰	۰/۲۹	۰	۰/۲۹	۰/۲۹	۱/۸۲	۱۰۰
۱۸-۱۹	۱۸/۰	۲۵/۹۹	۲/۸۹	۲/۱۲	۳۶/۸۳	۶/۸۷	۰	۲/۰۹	۰	۰/۸۰	۰	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۲۵	۱۰۰
۱۹-۲۰	۱۹/۵۱	۵۲/۱۸	۲/۸۲	۱/۲۴	۳۲/۰۹	۹/۵۵	۱/۲۶	۲/۳۷	۰	۱/۲۶	۰	۰/۹۱	۰/۲۶	۲/۳۷	۱۰۰
۲۰-۲۱	۲۰/۲۵	۵۷/۰۲	۰	۰	۱۷/۹۷	۱۰/۱۶	۰/۸۸	۱۱/۸۲	۰	۰	۰	۰/۸۸	۰	۱/۵۶	۱۰۰
۲۱-۲۲	۲۱/۳۹	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰
۲۲-۲۳	۲۲/۸۳	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰
۲۳-۲۴	۲۳/۰۴	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰

نفت و ارزنامه دووم

می‌یابد و در نقطه تقاطع، یکدیگر را قطع می‌کنند. یعنی در واقع در سطوح پایین قیمت مثلاً ۱۲ - ۱۱ دلار در بشکه (احتمال بازار از اینکه قیمت‌ها بهتر خواهد شد در حداکثر خود و اینکه قیمت‌ها بدتر از آنچه هست بشود در حداقل خود قرار دارد).

به عبارت دیگر در سطح ۱۲ - ۱۱ دلار درصد روزهایی که بازار در حالت پیش‌بهمی قرار داشته در حداکثر و درصد روزهایی که بازار حالت پس‌بهمی قرار داشته در حداقل بوده است.

به همان صورت هر چه از سمت راست به نقطه تقاطع دو منحنی (سطح ۱۸ - ۱۷) دلار در بشکه نزدیک شویم حالت پیش‌بهمی بیشتر شده و حالت پس‌بهمی کمتر می‌شود تا اینکه در نقطه تقاطع یکدیگر را قطع می‌کنند. یعنی در واقع در سطوح بالای قیمت مثلاً ۲۴ - ۲۳ دلار در بشکه (احتمال بازار از اینکه قیمت‌ها بهتر از آنچه هست، خواهد شد حداقل و احتمال اینکه قیمت‌ها کاهش یابد در حداکثر خود قرار دارد).

یعنی در سطح ۲۴ - ۲۳ دلار در بشکه درصد زمانی که در آنها حالت پیش‌بهمی برقرار بوده در حداقل و درصد روزهایی که حالت پس‌بهمی در آنها برقرار بوده است در حداکثر خود قرار داشته است.

بنابراین می‌توان از نمودار - ۱ چنین برداشت کرد که:

نقطه تعادلی انتظاری قیمت در بازار نفت خام در سطح ۱۸ - ۱۷ دلار در بشکه

داشته‌اند ۱۱/۵۸ دلار در بشکه بوده است. به عبارت دیگر در سطح ۱۲ - ۱۱ دلار در بشکه ۸۷/۵ درصد از روزهایی که قیمت در سطح ۱۲ - ۱۱ دلار قرار داشته یعنی هفت روز از آن هشت روز، حالت پیش‌بهمی برقرار بوده و در ۱۲/۵ درصد از روزها یعنی یک روز از هشت روز، حالت پس‌بهمی وجود داشته است.

اکنون اگر حالت اول و پنجم را که در جدول ۷- بیشترین درصدها را به خود اختصاص داده‌اند مورد توجه قرار داده و ضریب همبستگی آنها را محاسبه کنیم به عدد ۰/۹۵ - (منهای نود و پنج صدم) دست پیدا می‌کنیم که نشان می‌دهد، با افزایش یکی از دو حالت، حالت دیگر کاهش پیدا می‌کند. در واقع بین آنها یک رابطه خطی منفی وجود دارد.

با رسم نموداری که محور افقی آن شامل سطوح مختلف قیمت برنت موعده‌دار بوده و محور عمودی آن بر اساس درصد درجه بندی شده باشد و ترسیم منحنی‌های مربوط به حالت اول و حالت پنجم، از جدول ۷ به خوبی مشاهده می‌کنیم که دو منحنی مذکور یکدیگر را در سطح قیمت ۱۸-۱۷ دلار در بشکه قطع می‌کنند (منحنی ۵)

به عبارت دیگر هر چه از سمت چپ به نقطه تمایل دو منحنی (سطح ۱۸ - ۱۷ دلار در بشکه) نزدیک شویم حالت پیش‌بهمی کمتر شده و حالت پس‌بهمی افزایش

که در واقع همان نقطه تعادل قیمت در بازار نفت خام می‌باشد. بر اساس این تحلیل تا زمانی که شرایط فعلی حاکم بر بازار نفت تغییر نکرده و اساساً حالت فوق العاده‌ای در بازار نفت اتفاق نیفتد، انتظارات بازار، قیمت بیش از ۱۸-۱۷ دلار در بشکه برای نفت خام موعدهار برنت را تحمل نخواهد کرد.

● پیش‌بینی درآمدهای صادراتی

با توجه به پیش‌بینی قیمت برای متوسط نفت خام جمهوری اسلامی ایران بین ۱۳ تا ۱۷ دلار در هر بشکه تا سال ۲۰۰۰ و با در نظر گرفتن مطالب ارائه شده در مقاله مربوط به عرضه و تقاضای نفت شرایط اقتصاد جهانی و مازاد عرضه اوپک تا سال ۲۰۰۰ پیش‌بینی قیمت و ارزش صادرات نفت خام برای هر سال طی دوره ۱۳۷۳ تا ۷۷ با در نظر گرفتن مبانی فوق‌الذکر در دو سناریوی ۱ و ۲ در جدول ۸ تنظیم و ارائه شده است.

براساس این جدول جمع درآمد صادراتی نفت طی دوره ۷۷ - ۱۳۷۳ (در سناریوی ۱)، ۵۷۹۶۸ میلیون دلار و در (سناریوی ۲)، ۶۱۷۲۶ میلیون دلار است. جدول ۹ صادرات و ارزش صادرات نفت خام طی دوره ۷۷ - ۱۳۷۳ مطابق لایحه برنامه پنجساله دوم را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که پیش‌بینی ارزش صادرات نفت خام براساس این گزارش در (سناریوی ۱ و ۲) به ترتیب ۵۵۱۸ میلیون دلار و ۸۶۸۹ میلیون دلار کمتر از مبلغ در نظر گرفته شده در لایحه برنامه پنجساله دوم است.

برنت قرار دارد (با میانگین ۱۷/۴۹ دلار در بشکه).

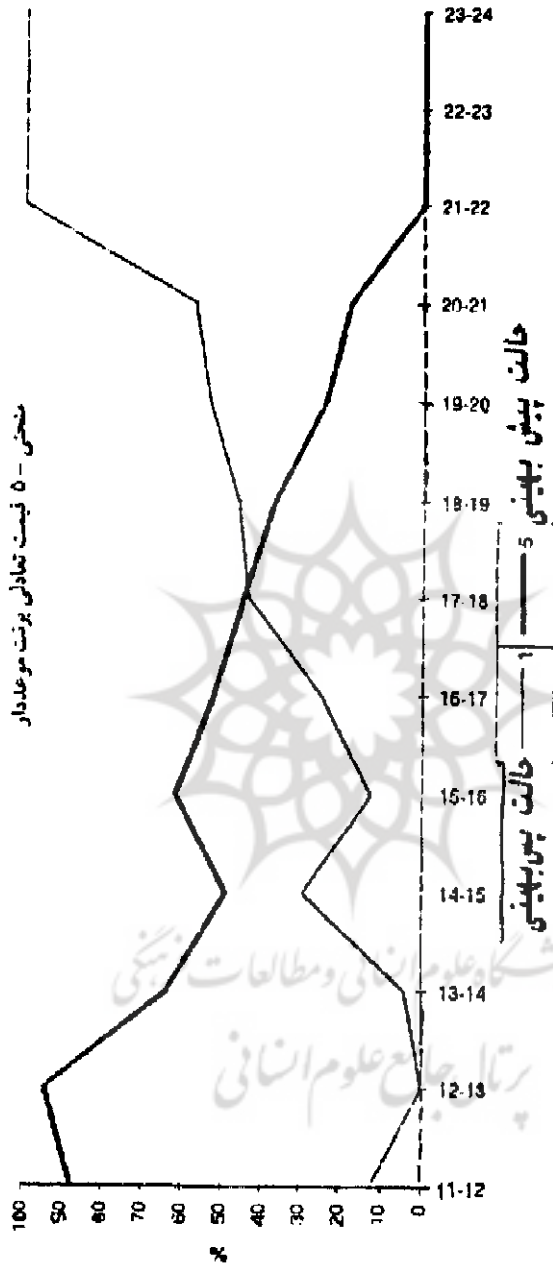
بنابراین در سطوح خارج از نقطه تعادل، نیروهای بازار سعی در حرکت به سمت نقطه تعادل دارند.

و عملاً دیده شده است، هنگامی که در بازار قیمت‌های نفت خام در سطحی بالاتر از ۱۸ - ۱۷ دلار در بشکه قرار می‌گیرند نیروی‌های بازار قیمت‌ها را به سمت پائین فشار می‌دهند و هنگامی که قیمت‌های نفت خام در سطح پائین‌تر از ۱۸ - ۱۷ دلار در بشکه قرار می‌گیرند نیروهای بازار قیمت‌ها را به سمت بالا می‌رانند.

خلاصه و نتیجه‌گیری

برنت موعدهار (برنت DTD) به عنوان شاخص قیمت، در چند سال اخیر (از سال ۱۹۸۶ کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده است. با استفاده از یک مدل اقتصادسنجی می‌توان تأثیر حالت ممکن بین خطوط اول، دوم و سوم در بازار برنت سلف را بر روی برنت موعدهار نشان داد چنانچه به درصد وقوع هر یک از حالات محتمل بین خطوط اول، دوم و سوم توجه شود (سبزه حالت) مشاهده می‌شود که حالات پیش‌بینی (CONTANGO) و پس بسهینی (BACK WARDATION) بیش از هر حالت دیگری تحقق یافته‌اند. با رسم منحنی‌های مربوط به دو حالت مذکور، بر اساس سطوح مختلف برنت موعدهار مشاهده می‌شود که محل تقاطع دو منحنی در سطح ۱۸ - ۱۷ دلار در بشکه قرار دارد

نفت و پرنایامه دووم



توضیح: محور افقی نشان دهنده سطح مختلف نفت عام بورت موعدادار می باشد
 محور عمودی نشان دهنده درصدی از روزهای موجود در هر یک از سطح قیمت می باشد که به حالت پیش بهینگی و یا به حالت بیش بهینگی تعلق یافته است



جدول (۱- ضمیمه) - برنت موه‌دار که بر اساس سطح قیمت ۱۱-۱۲ دلار در بشکه تنظیم شده است

DATE	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	BRENT(OTD)
5/10/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.225
6/10/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.25
3/10/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.425
7/10/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.575
4/10/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.875
30/9/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.775
17/11/88	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.85
18/11/88	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.875

جدول ۸- پیش بینی قیمت - صادرات و ارزش صادراتی نفت طی برهه ۷۷ - ۱۳۷۳

جمع	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	
	۲۴۱۲	۲۲۹۱	۲۲۵۹	۲۲۳۵	۲۲۰۰	صادرات هزار بشکه در روز
	۱۶	۱۴	۱۳/۵	۱۳	۱۳	سناریو ۱: قیمت هر بشکه (دلار در بشکه)
	۱۷	۱۵	۱۴/۵	۱۴	۱۳/۵	سناریو ۲: قیمت هر بشکه (دلار در بشکه)
	۵۷۹۶۸	۱۴۰۸۶	۱۱۷۰۷	۱۱۱۳۱	۱۰۶۰۵	درآمد سناریو ۱: میلیون دلار
	۶۱۷۲۶	۱۴۹۶۶	۱۲۵۲۳	۱۱۹۵۶	۱۱۴۲۱	درآمد سناریو ۲: میلیون دلار

جدول ۹- صادرات و ارزش صادراتی نفت خام طی دوره ۷۷ - ۱۳۷۳

(لایحه برنامه ۵ ساله ۷۷-۱۳۷۳)

جمع	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	۱۳۷۲	
	۲۴۱۲	۲۲۹۱	۲۲۵۹	۲۲۳۵	۲۲۰۰	۲۵۴۵	صادرات هزار بشکه در روز
	۶۲۳۸۶	۱۴۸۰۶	۱۲۶۹۱/۳	۱۲۳۶۸	۱۱۸۲۸/۲	۱۱۲۴۲	ارزش صادرات سناریو ۱: (میلیون دلار)
	۷۰۶۱۵	۱۵۲۶۷	۱۴۴۸۱	۱۴۱۲۷	۱۳۳۳۲	۱۳۱۰۸	ارزش صادرات سناریو ۲: (میلیون دلار)
	۱۷	۱۵/۵	۱۵	۱۴/۵	۱۴	۱۷/۴۹	قیمت هر بشکه (سناریو ۱)
	۱۷/۳۴	۱۷/۳	۱۷/۱۳	۱۶/۲۷	۱۶/۳	۱۷/۴۹	قیمت هر بشکه (سناریو ۲)