

تحلیل عوامل مؤثر بر قیمت نفت خام

دکتر علی امامی میبدی*

تاریخ ارسال: ۱۳۸۲/۱۰/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۳/۳/۱۱

چکیده

روند تحولات قیمت نفت خام نشان می‌دهد که از سال ۱۹۵۰ تاکنون چندین بحران شدید نفتی در سالهای مختلف (۱۹۷۳، ۱۹۷۹، ۱۹۸۶، ۱۹۹۸، ۲۰۰۳ و ...) در بازار نفت وجود داشته است. این نوسانهای شدید قیمت نفت خام از پدیده‌های مهم اقتصادی و سیاسی تلقی گردیده، مناظرات و مباحثات علمی بی‌شماری را برانگیخته است. در یک بازار رقابتی یا انحصاری، قیمت‌های واقعی متناسب با افزایش یا کاهش هزینه‌های نهایی تغییر می‌یابد و اصولاً افزایش یا سقوط شدید قیمت‌ها دور از انتظار است. آیا نظریه اقتصادی نحوه بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر قادر به توضیح نوسانهای شدید قیمت نفت خام در گذشته می‌باشد؟ اگر بتوان به علل واقعی نوسانهای قیمت نفت خام در گذشته پی برد، ارائه تصویر واقع‌بینانه‌ای از قیمت‌های نفت خام در آینده نیز امکان‌پذیر خواهد شد. در این مقاله مدلی بر مبنای نظریه هتلینگ (Ulph, 1984, Robinson, 1975) برای تحلیل عوامل مؤثر بر قیمت نفت خام مورد استفاده قرار گرفته است.

طبقه‌بندی JEL : Q43, Q41, Q34, D43, D21

واژگان کلیدی: بازار نفت، قیمت نفت، نظریه هتلینگ، اوپک.

مقدمه

مسئله تعیین قیمت بهینه منابع طبیعی پایان پذیر در مطالعات اقتصادی سابقه طولانی دارد ولی تا سال ۱۹۷۳، یعنی بروز اولین شوک نفتی، بحث در مورد قیمت نفت و عوامل مؤثر در روند آن جایگاه برجسته‌ای در این مطالعات نداشت. طی سه دهه گذشته دیدگاهها و الگوهای مختلفی (الگوی کارتل، الگوی رقابتی، الگوی حق مالکیت، الگوی هدف درآمدی، الگوی عرضه باقیمانده و نظریه بازیها، دیدگاههای سیاسی و ...) برای توضیح و تجزیه و تحلیل نوسانهای قیمت نفت خام مطرح شده است (همتی، ۱۳۸۴).

در این مقاله با بررسی مدلی (Ulph, 1984; Robinson, 1975) بر مبنای نظریه هتلینگ^۱ نشان داده شده است که نوسانهای قیمت نفت خام بر اساس نظریه اقتصادی نحوه بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی پایان پذیر و با استفاده از نرخ بهره مورد انتظار (i) و قیمت نفت خام مورد انتظار (p^*) قابل توضیح خواهد بود. تاکنون، انتظارات، نقش مهمی را در نوسانهای قیمت نفت خام داشته و انتظارات در مورد نرخ بهره (تنزیل) و قیمت نفت خام دو عامل عمده و اساسی در تغییرات رفتار عرضه و نهایتاً تغییرات رفتار واقعی قیمت نفت خام بوده است.

۱. مبانی نظری نحوه بهره‌برداری بهینه از منابع پایان پذیر

نظریه اقتصادی نحوه بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی پایان پذیر؛ ۷۵ سال پیش توسط هارولد هتلینگ (Hotelling, 1931) ارائه گردید که به تدریج توسعه و تکامل یافت.

هتلینگ با فرض ثابت بودن هزینه نهایی استخراج (MC) و با در نظر گرفتن نرخ تنزیل (i)؛ درآمد نهایی در زمان t ($MR(t)$)؛ قیمت منابع طبیعی در زمان t ($P(t)$) و ضریب لاگرانژ (λ) استدلال می‌کند که:

الف) در شرایط رقابت کامل لازم است تفاضل قیمت منابع طبیعی و هزینه نهایی استخراج متناسب با نرخ تنزیل (i) افزایش یابد به طوری که:

$$P(t) - MC = \lambda e^{it}$$

1- Hotelling, H., "The Economics of Exhaustible Resources", Journal of Political Economy, April 1931.

برای نقد و ارزیابی و مروری کامل از نظریه هتلینگ مراجعه به منابع زیر قابل توصیه می‌باشد:

- Dasgupta, P. S. & Heal, G. M. "Economic Theory and Exhaustible Resources" Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- Hanley, N. Shogren, J. F. and White, B. "Environmental Economics: In Theory and Practice", Macmillan Press LTD, 1997.

ب) در شرایط انحصاری لازم است تفاضل درآمد نهایی منابع طبیعی و هزینه نهایی استخراج متناسب با نرخ تنزیل (i) افزایش یابد به طوری که:

$$MR(t) - MC = \lambda e^{it}$$

افزایش میزان بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر در زمان حال منجر به کاهش ذخایر در آینده می‌شود. استدلال هتلینگ این است که مالک منابع طبیعی پایان‌پذیر در پی آن است که ارزش حال منافع آینده‌اش را به حداکثر برساند.

۱-۱. زمان و ارزش حال

در نظریه‌های اقتصادی مربوط به منابع طبیعی پایان‌پذیر، زمان یک عامل مهم و اساسی در تغییر شکل و انتقال منحنی عرضه منابع طبیعی به شمار می‌رود. استخراج منابع طبیعی و سپس عرضه آن به بازار، در زمانهای گوناگون صورت می‌گیرد. به طور مثال فرض کنید کشوری دارای ذخیره‌های معادل ۱۰۰۰ بشکه نفت خام است و قصد دارد ۲۰۰ بشکه از آن را در دوره اول و ۸۰۰ بشکه دیگر را در دوره دوم استخراج کند. حال اگر این کشور بخواهد ۸۰۰ بشکه دوره دوم را به ۶۰۰ بشکه برساند، در این صورت ۴۰۰ بشکه برای دوره اول باقی خواهد ماند. انتقال تعداد بشکه‌های نفت از یک دوره به دوره دیگر بیانگر این مطلب است که ارتباط بین دوره‌ای در میزان بهره‌برداری وجود دارد، بنابراین الگوی عرضه منابع طبیعی پایان‌پذیر، همیشه مبتنی بر یک تجزیه و تحلیل بین دوره‌ای است. ممکن است تصمیم سیاستگذاران این کشور بر این اساس باشد که تمام ۱۰۰۰ بشکه نفت را در یکی از دو دوره به فروش برسانند، بنابراین سؤال مطرح شده این است که در چه صورتی برای این کشور عرضه ۱۰۰۰ بشکه نفت در دوره اول و یا در دوره دوم تفاوتی ندارد؟ فرض کنید ارزش ۱۰۰۰ بشکه نفت در دوره اول ۲۵۰۰۰ دلار است و این کشور مبلغ مذکور را به عنوان سپرده با نرخ بهره ۱۰ درصد تا پایان دوره دوم در بانک می‌گذارد و در نتیجه درآمدش به ۲۷۵۰۰ دلار بالغ می‌گردد. این مبلغ برای آخر دوره دوم چنین محاسبه گردیده است:

$$۲۵۰۰۰(۱ + ۰/۱) = ۲۵۰۰۰ + ۲۵۰۰ = ۲۷۵۰۰$$

اگر این کشور احتمال آن را بدهد که ارزش تعداد ۱۰۰۰ بشکه نفت در انتهای دوره دوم از مبلغ ۲۷۵۰۰ دلار تجاوز خواهد کرد در این صورت ترجیح می‌دهد ذخایر نفت خود را در زمین نگاه دارد تا در دوره دوم به فروش برساند و مبلغ بیشتری عایدش شود. اما اگر این کشور احتمال بدهد که ارزش فروش تعداد ۱۰۰۰ بشکه نفت در دوره دوم برابر ۲۷۵۰۰ دلار خواهد شد، آنگاه برای این کشور تفاوتی نخواهد داشت که بشکه‌های نفت خود را در دوره اول بفروشد و پول حاصل را به صورت سپرده با نرخ ۱۰ درصد در بانک نگه دارد و یا آن را در زیر زمین حفظ کرده و در دوره دوم به مبلغ ۲۷۵۰۰ دلار

بفروشد. این مثال نشان می‌دهد که مبلغ ۲۵۰۰۰ دلار ارزش حال مبلغ ۲۷۵۰۰ دلار است که بعد از یکسال به دست خواهد آمد؛ به عبارت دیگر استخراج از منابع طبیعی تا آنجا صورت خواهد گرفت که استخراج‌کننده بین استخراج یا در زیرزمین نگاه‌داشتن آخرین بشکه؛ بی‌تفاوت باشد. نرخ بهره ۱۰ درصد به عنوان نرخ تنزیل ۱۰ درصد، ارزش حاصل در دوره دوم را به زمان حال برگردانده و به آن فعلیت می‌بخشد و به این ترتیب ارتباط بین دو دوره را برقرار می‌سازد (احمدیان، ۱۳۷۰).

۲. مبانی نظری نوسانهای قیمت نفت خام

بر اساس نظریه هتلینگ استدلال می‌شود که تخصیص منابع طبیعی پایان‌پذیر طی زمان، بر اساس فرمول زیر صورت می‌گیرد:

$$MAX : NPV = \sum \frac{(pq)_t}{(1+i)^t}$$

$$St : \sum q \leq Q$$

به طوری که:

Q = کل ذخایر نفت

q = تولید سالانه نفت

p = خالص قیمت مورد انتظار

NPV = خالص ارزش حال

i = نرخ بهره (تنزیل) تولیدکننده

فرض بر این است که هدف تولیدکننده، حداکثر کردن خالص ارزش حال مورد انتظار تمام برنامه‌های سرمایه‌گذاری در آینده است، به طوری که خالص ارزش حال سایر موقعیت‌های سرمایه‌گذاری ممکن نیز مورد مقایسه قرار گرفته است.

فرمول فوق تحت تأثیر سه متغیر مهم i ، p و q قرار دارد که تنها متغیر q تحت کنترل تولیدکننده نفت خام است. بنابراین مبنای تصمیم‌گیری تولیدکننده در امر تولید نفت (q) به تابعی از انتظاراتش درباره نرخ بهره (i) و قیمت نفت (یا تغییرات قیمت نفت $dp/dt = p^*$) محدود می‌گردد. به طور کلی میزان تولید نفت خام در هر دوره، به نرخ بهره مورد انتظار (i) و نرخ افزایش خالص قیمت مورد انتظار (p^*) در یک مدت قابل پیش‌بینی، بستگی تام خواهد داشت. سه حالت زیر برای تولیدکننده قابل تصور می‌باشد:

- $p^* > i$ به این معنی است که افزایش مورد انتظار در خالص قیمت ($dp/dt = p^*$) بزرگتر از نرخ بهره مورد انتظار در آینده خواهد بود، بنابراین تولیدکننده‌ای که در صد

حداکثر کردن ارزش حال ذخایر نفتی خود باشد، بشکه نهایی نفت^۱ خود را در زمین باقی خواهد گذاشت تا از افزایش مورد انتظار قیمت‌های نفت در آینده بهره‌مند گردد.

- $p^* < i$ ؛ به این معنی است که تولید بشکه نهایی نفت در زمان حال بر تولید این بشکه نفت در آینده مرجح است، بنابراین تولید نفت افزایش خواهد یافت.
- $p^* = i$ نشان می‌دهد تولیدکننده نفت در شرایط تعادلی قرار دارد. به عبارت دیگر برای تولیدکننده نفت فرق نمی‌کند که بشکه نهایی نفت را امروز تولید کند و یا تولید آن را به آینده موکول سازد.

به طور خلاصه تولید نفت خام در هر دوره خاص به دو متغیر عمده یعنی به انتظارات تولیدکننده درباره i و p^* بستگی دارد. ممکن است این ایراد گرفته شود که در دنیای واقعی، بعید است که تنها هدف تولیدکنندگان نفت خام حداکثر کردن خالص ارزش حال ذخایرشان باشد؛ زیرا آنها اهداف پیچیده‌تر و غیرمدونی نیز دارند. بنابراین فرمول فوق در عالم واقعیت کاملاً صدق نخواهد کرد. لذا این توضیح را اضافه می‌کنیم که به منظور عملی بودن مدل فوق، اصولاً این فرض که تولیدکنندگان نفت تنها به دنبال حداکثر کردن خالص ارزش حال ذخایرشان هستند، ضروری نیست. کافی است فرض کنیم تولیدکنندگان نفت، مقادیر بیشتر خالص ارزش حال ذخایرشان را بر مقدار کمتر ترجیح می‌دهند (Ulph, 1984, Robinson, 1975).

اکنون مدل قیمت-نرخ بهره (نرخ تنزیل) را در مورد نوسانهای گذشته قیمت نفت خام آزمون می‌کنیم.

۲-۱. شرایط حاکم بر بازار بین‌المللی نفت قبل از دهه ۱۹۷۰

در این دوره قیمت‌های نفت خام در سطح بسیار پایینی بود. طی بیست سال یعنی از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ قیمت‌های نفت خام در خلیج فارس در سطحی بین ۱/۷۵ و ۱/۹۵ دلار برای هر بشکه تعیین شد. از مشخصات این دوره افزایش شدید تولید نفت با قیمت‌های پایین است. برای ملاحظه قیمت‌های واقعی نفت لازم است که تورم و نوسانهای دلار را نیز در نظر بگیریم. مشاهده می‌شود که قیمت‌های واقعی نفت خام در دهه ۱۹۵۰ سالانه ۵/۲ درصد و در دهه ۱۹۶۰ سالانه ۴/۵ درصد کاهش یافته است. تولید نفت اوپک از سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ از ۸/۷ میلیون بشکه در روز به ۲۳/۴ میلیون بشکه در روز افزایش یافت. در این دوره زمانی، ساختار صنعت و بازار نفت به نحوی شکل گرفته بود که شرکتهای بزرگ نفتی فعالیتهای مربوط به اکتشاف، استخراج، حمل و نقل، پالایش و بازاریابی نفت خام و فرآورده‌های نفتی را در کنترل خود داشتند. به بیان دیگر، شرکتهای بین‌المللی نفت در فعالیتهای بالادستی و پایین‌دستی صنعت نفت حاکمیت غیرقابل انکاری داشتند.

در این دوره شرکتهای نفتی بین‌المللی درباره احتمال ملی شدن صنعت نفت در کشورهای صاحب نفت، نگران بودند و نسبت به حقوق مالکیت خود احساس عدم اطمینان می‌کردند، زیرا چشم‌انداز انتقال حقوق مالکیت به صاحبان اصلی آن دور از انتظار نبود. به بیان اقتصادی، نرخ تنزیل (i) برای این شرکتها بالا بود. از طرفی، قیمت‌های مورد انتظار برای نفت قیمت‌های پایینی بود. دلایلی که انتظار کاهش قیمت‌های نفت در آینده را در آن هنگام تداعی می‌کرد، به شرح ذیل قابل ذکر می‌باشد:

- ۱- اکتشاف عمده ذخایر نفت که توسط شرکتهای مستقل نفتی در اواخر دهه ۱۹۵۰ صورت گرفت و بهره‌برداری از این ذخایر و وارد شدن آنها به بازار، منجر به مازاد عرضه نفت در دهه ۱۹۶۰ گردید.
- ۲- آمریکا (کشور عمده مصرف‌کننده نفت) در این دوره در زمینه نفت خودکفا بود.
- ۳- شرکتهای عمده نفتی در بازاری عمل می‌کردند که ساختار آن تا حدی رقابتی شده بود.
- ۴- افکار عمومی بر اساس تجربیات گذشته برای قیمت‌های نفت روندی کاهنده پیش‌بینی می‌کردند و شرکتهای نفتی نیز این انتظارات عمومی را باور داشتند.

به طور خلاصه، در این دوره به ویژه طی دهه ۱۹۶۰، با انتظارات نرخ بالای تنزیل و قیمت پایین نفت، تولیدکنندگان به تولید هر چه زودتر و بیشتر نفت تمایل شدید نشان دادند. در این شرایط که رابطه $p^* < i$ حاکم بود، تمایل شرکتهای نفتی مبنی بر افزایش تولید نفت بوده که در واقعیت نیز چنین اقدام نمودند. بنابراین قیمت‌های نفت در عمل در سطح پایینی قرار گرفت.

۲-۲. شرایط حاکم بر بازار بین‌المللی نفت در دهه ۱۹۷۰

۲-۲-۱. تعدیل قیمت‌های نفت خام در سال ۱۹۷۳

قیمت‌های اعلان‌شده نفت خام به تدریج از ۲/۵۹ دلار در آغاز سال ۱۹۷۳ به بشکه‌ای ۱۱/۶۵۱ دلار در پایان آن سال افزایش یافت و موجب تحولی بی‌سابقه در امر تجارت بین‌المللی نفت خام و قیمت انرژی شد. در سالهای اولیه دهه ۱۹۷۰ عوامل زیر موجبات تغییر در رابطه قبلی p^* و i و برقراری رابطه جدید $p^* > i$ را فراهم نمود:

- ۱- در دهه ۱۹۷۰ واردات نفت خام آمریکا به دلیل رونق اقتصادی افزایش یافت. رونق اقتصادی موجب افزایش مصرف نفت گردید، در حالی که تولید داخلی نفت در حد موردنیاز نبود.
- ۲- برخی پیش‌بینی‌ها از کمیابی نفت خام حکایت داشت که در این خصوص می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تا اوایل سال ۱۹۷۳ مقاله‌هایی که در نشریات معتبر نوشته می‌شد، در بردارنده پیش‌بینی‌های افزایش قیمت نفت خام بود. برای نمونه، مقاله جیمز آکینس^۱ از مقامات آمریکایی، که در آوریل ۱۹۷۳ انتشار یافت.

- رشد مکتب مالتوسین‌های جدید^۱ و ظهور انتشاراتی نظیر کتاب میدوز^۲ و انتظار کمیابی نفت‌خام در آینده.
 - در اوایل دهه ۱۹۷۰ اقتصاددانان منابع طبیعی این نکته را گوشزد می‌کردند که ادامه روند کنونی برداشت از ذخایر نفت، باعث افزایش شدید قیمت‌های نفت‌خام در آینده خواهد شد.
 - انتظار هزینه بالاتر برای تولید نفت در آینده.
 - عمومیت انتظار افزایش قیمت‌های نفت‌خام در اوایل دهه ۱۹۷۰
 - شرکتهای بزرگ نفتی به نفع خود می‌دیدند که به منظور جلب حمایت‌های مالی دولتهای متبوع خود برای فعالیت در نواحی پرهزینه، به انتظارات کمبود نفت و قیمت‌های بالای نفت دامن بزنند. همچنین در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ به دلیل حوادث سیاسی زیر؛ انتظارات افزایش قیمت‌های نفت‌خام نیز تشدید شد:
 - کانال سوئز در سال ۱۹۶۷ به علت جنگ اعراب و اسرائیل بسته شد.
 - عرضه نفت نیجریه به دلیل جنگ داخلی آن کشور^۳ متوقف شد.
 - انقلاب لیبی در سال ۱۹۶۹ به وقوع پیوست.
 - خط لوله نفتی عربستان^۴ به بندر صیدا به طور غیرمنتظره‌ای مسدود شد.
 - تحریم نفتی اکتبر ۱۹۷۳ در رابطه با جنگ اعراب و اسرائیل.
- از طرف دیگر با تغییر حق مالکیت، مالکیت ذخائر نفت در این دوره به طور نسبی از شرکتهای بین‌المللی نفت به شرکتهای ملی در خاورمیانه منتقل شد، به این معنی که شرکتهای نفتی دولتی در کشورهای خاورمیانه حق تصمیم‌گیری درباره تولید نفت را به دست آوردند. این تحول باعث کاهش شدید نرخ تنزیل برای تولیدکننده شد، زیرا مالکیت دولتی نفت طبعاً با افق و دید وسیعتری نسبت به ذخایر همراه خواهد بود.
- بطور خلاصه تغییرات اساسی در p^* و i باعث گردید که نرخ تنزیل (i) مورد انتظار نسبت به قیمت‌های مورد انتظار نفت به طور نسبی کاهش یابد، به طوری که رابطه زیر برقرار گردید:

$$p^* > i$$

این شرایط در اوایل دهه ۱۹۷۰ برای تولیدکنندگان نفت انگیزه‌ای قوی به وجود آورد که بشکله نهایی نفت را در زمین باقی گذارند. به بیان اقتصادی، در زمانی که منحنی تقاضای نفت نسبت به قیمت بی‌کشش و یا کم‌کشش بود، رفتار عرضه تغییر کرد و منحنی عرضه به سمت چپ منتقل شد و بنابراین قیمت‌های نفت‌خام به طور شدیدی افزایش یافت.

1- Neo Malthusian

2- Meadows, D. H., et al (1972)

3- Biafra

4- Trans- Arabian Pipeline

۲-۲-۲. تعدیل قیمت‌های نفت خام در سال ۱۹۷۹

طی سالهای ۱۹۷۷ و ۱۹۷۸ انتظارات در مورد قیمت‌های نفت خام در حال تغییر بود که حوادث سیاسی دوباره انتظارات افزایش قیمت نفت را تشدید کرد. در واقعیت نیز قیمت نفت خام بین اکتبر ۱۹۷۸ و اکتبر ۱۹۸۱ تا ۱۶۸ درصد افزایش یافت. افزایش قیمت‌های نفت به طور عمده به دلیل پیش‌بینی کمبود نفت و نااطمینانی درباره عرضه نفت بود. وقوع انقلاب اسلامی در ایران این انتظارات را به وجود آورد و در سالهای ۸۰-۱۹۷۹ قیمت‌های نفت از ۱۲ دلار به ۳۶ دلار و حتی قیمت‌های تک‌محموله به ۴۵ دلار در هر بشکه رسید.

به طور خلاصه در دهه ۱۹۷۰ نوسانهای شدید قیمت‌های نفت خام کاملاً هماهنگ و در راستای مدل قیمت-نرخ بهره (تنزیل) بود. در این دوره نرخ تنزیل برای تولیدکنندگان نفت همان‌گونه که کشورها حق مالکیت خود را بر تولید نفت با خلع ید از شرکتهای بین‌المللی به دست آوردند، کاهش یافت و در مورد قیمت‌های نفت نیز همان‌طور که توضیح داده شد، انتظار افزایش قیمت‌ها شدت گرفت به طوری که رابطه $p^* > i$ برقرار شد.

۲-۳. شرایط حاکم بر بازار بین‌المللی نفت در دهه ۱۹۸۰

از اواخر سال ۱۹۸۵ تا نیمه اول سال ۱۹۸۶ بهای متوسط نفت در بازار جهانی به شدت سقوط کرد و از ۲۸ دلار به کمتر از ۱۰ دلار رسید. علل اصلی این امر به شرح زیر بود:

طی دوره ۸۵-۱۹۸۱ تورم در بیشتر کشورهای صنعتی بالا بود و کنترل تورم در اولویت برنامه‌های اقتصادی کشورهای صنعتی قرار گرفت. کنترل تورم به‌طور عمده از طریق سیاست پولی انقباضی و کاهش عرضه پول عملی گردید، به طوری که این اقدام منجر به افزایش نرخهای بهره شد. در حالی که در دوره ۸۵-۱۹۸۱ نرخ واقعی بهره بلندمدت برابر ۵/۵ درصد بود، در دوره ۸۰-۱۹۷۸ متوسط نرخهای بهره تنها ۱/۵ درصد بود. از طرف دیگر اقدامات و تحولات زیر انتظار کاهش قیمت نفت را به همراه داشت:

- افزایش سرمایه‌گذاری در انرژیهای جایگزین نفت
- پیشرفت تکنولوژی موردنیاز در توسعه حوزه‌های نفتی
- کاهش هزینه‌های تولید نفت در کشورهای غیراوپک به سبب توسعه تکنولوژی حفاریهای افقی، لرزه‌نگاری سه‌بعدی، افزایش کارایی و ارتقای بهره‌وری انرژی.
- افزایش قابل توجه تولید نفت کشورهای مستقل (غیراوپک).
- در نظر گرفتن طول عمر ذخایر جهانی نفت به میزانی بسیار بیشتر از پیش‌بینی‌های قبلی (گذر از دیدگاه کمیایی به نظریه مازاد عرضه)
- وجود بازار تک‌محموله و بازار آتی‌ها در تجارت نفت

- حاکمیت بازار خریداران به جای بازار فروشندگان در بازار نفت
- روند شدید کاهشی تقاضای نفت و کاهش آشکار نسبت مصرف نفت به تولید ناخالص ملی (شدت نفت^۱).
- افزایش کسش قیمتی تقاضای نفت نسبت به دهه ۱۹۷۰ و افقی تر شدن منحنی تقاضای آن. بدیهی است در چنین شرایطی که کاهش قیمت‌های نفت خام دور از انتظار نبود، نرخ تنزیل بالا و انتظار قیمت‌های پایین نفت، موجب شد تولیدکنندگان نفت برای افزایش تولید تمایل شدید نشان دهند (بر مبنای رابطه $i^* < p$). در این شرایط و با توجه به نیاز شدید بیشتر کشورهای تولیدکننده نفت به ارز خارجی، تولید نفت به طور رقابت‌آمیزی افزایش یافت و به سقوط قیمت‌های نفت در سال ۱۹۸۶ منتهی شد.

۲-۴. شرایط حاکم بر بازار بین‌المللی نفت در دهه ۱۹۹۰

ضعف بازارهای جهانی نفت در شرایط خاص دهه ۱۹۸۰ و تداوم اقدامات و تحولات گذشته، به شرح ذیل در دهه ۱۹۹۰ نیز ادامه یافت و به سقوط قیمت‌های نفت خام در سال ۱۹۹۸ منجر گردید.

- صرفه‌جویی در مصرف نفت
- استفاده مؤثر از نفت
- افزایش امکانات استفاده از منابع مختلف انرژی
- کاهش شدت مصرف نفت
- کاهش هزینه‌های تولید نفت در کشورهای غیراوپک
- ظهور تعداد زیادی از تولیدکنندگان غیراوپک با قدرت چشمگیر در بازار نفت
- رشد آهسته تقاضا برای نفت و توجه به مسائل زیست‌محیطی
- افزایش خریدهای تک‌محموله در مقابل خریدهای قراردادی
- توجه بیشتر به توسعه بازار آتی‌ها
- وجود بازار خریداران: شرکتهای عمده نفتی با تجارت از طریق بازار تک‌محموله‌ای، نفوذ بیشتری را بر روی قیمت‌ها اعمال نموده و در مبارزه‌ای که بین این شرکتها و کشورهای صادرکننده نفت در مورد قیمت‌ها در جریان بود، به تدریج از موضع برتری برخوردار گردیدند.
- اقدامات عملی و تبلیغی به منظور تضعیف اوپک
- سیاستهای مؤثر و آگاهانه کشورهای صنعتی و آژانس بین‌المللی انرژی (IEA):

الف) دولتهای کشورهای صنعتی، سیاستهای انرژی متناسب با منافع خویش را اتخاذ کرده و به طور نمونه با وضع مالیات بر فرآوردههای نفتی و نفت خام اجازه نمی‌دادند که کاهش بهای نفت خام به مصرف‌کنندگان نهایی منتقل شود تا باعث افزایش تقاضای نفت گردد.

ب) کشورهای صنعتی در زمینه تبلیغاتی نیز از طریق انتشار اخبار نادرست در مقاطع مختلف زمانی، برای تضعیف بازار نفت اقدام کردند. در سال ۱۹۹۸ غالب خبرها و تحلیلهای درست و نادرست به گونه‌ای جهت‌گیری شده بود که از مازاد عرضه نفت و کاهش قیمت‌های نفت خبر می‌داد و به این ترتیب متغیر p^* شدیداً تحت تأثیر قرار گرفت.

از طرف دیگر برای اخذ وام از سازمانهای پولی و مالی بین‌المللی، بین کشورهای نیازمند به ارز خارجی از جمله کشورهای تولیدکننده نفت؛ به سبب نیاز مالی شدید؛ رقابتی جدی در گرفت و نرخهای بهره را تحت تأثیر قرار داد به طوری که نرخهای بهره واقعی بلندمدت روند صعودی را تجربه کردند. به طور خلاصه شرایط و سیاستهای حاکم در بازار نفت در سال ۱۹۹۸، در تداوم و شدت تغییرات رابطه $i < p^*$ مؤثر واقع شد و به سقوط قیمت‌های نفت در این سال منجر گردید.

۵-۲. شرایط جاری حاکم بر بازار بین‌المللی نفت

تحولات عراق و اعمال نفوذ آمریکا بر این کشور و منطقه خاورمیانه از جنبه‌های مختلف بر بازار نفت تأثیر گذاشت. اکثر تحلیلهای کارشناسی که تاکنون در رابطه با بحران عراق صورت گرفته، اهداف آمریکا را در عراق و منطقه خاورمیانه در طیف بسیار گسترده‌ای مطرح می‌کنند که می‌توان آنها را به شرح ذیل خلاصه کرد (امامی‌میبدی؛ ۱۳۸۲):

۱- دستیابی به ذخایر عظیم نفت و گاز منطقه خاورمیانه در راستای سیاست امنیت عرضه نفت و انرژی در آمریکا؛ اکثر کارشناسان نفت و انرژی معتقدند که طی دو دهه آینده نیز جهان همچنان به انواع مختلف انرژی فسیلی یعنی نفت، گاز و زغال سنگ وابستگی عمده دارد. از طرف دیگر ذخایر اثبات‌شده نفت جهان به میزان ۱۰۷۵ میلیارد بشکه برآورد شده که نزدیک به ۷۰۰ میلیارد بشکه یعنی ۶۵ درصد آن در منطقه خلیج فارس قرار دارد (OPEC, 2002).

ذخایر اثبات‌شده نفت آمریکا ۳۰/۴ میلیارد بشکه یعنی معادل ۲/۹ درصد کل ذخایر جهان است. از طرفی مصرف نفت آمریکا روزانه حدود ۱۹/۶ میلیون بشکه یعنی ۲۵/۵ درصد مصرف نفت جهانی است که حدود ۶۰ درصد آن را وارد می‌کند (BP, 2003).

بزرگترین عرضه‌کنندگان نفت به آمریکا در سال ۲۰۰۱ به ترتیب کشورهای کانادا، عربستان سعودی، ونزوئلا، مکزیک و نیجریه بودند که حدود ۶۲ درصد واردات نفت آمریکا را تأمین نموده‌اند. جالب توجه آنکه کشور عراق در سالهای ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ به ترتیب ششمین و هفتمین کشور عمده صادرکننده نفت به آمریکا بوده است (IAEE, 2004). در ضمن در سالهای اخیر حدود ۴۵ درصد مصرف نفت آمریکا را

- بنزین تشکیل داده که هنوز جایگزین قابل رقابتی برای آن در دسترس نمی‌باشد. به طور مثال در سال ۲۰۰۱ تولید اتانول به عنوان جایگزین بنزین در آمریکا تنها معادل ۲۰۴ هزار بشکه نفت در روز بود که این مقدار کمتر از دو درصد نفتی است که در این سال در آمریکا مصرف شد (MEES, 2003).
- ۲- پیشبرد فرآیند صلح اسرائیل- فلسطین و افزایش ضریب امنیت اسرائیل و همچنین انتقال نفت عراق به اسرائیل: هم‌اکنون اسرائیل روزانه ۲۸۰ هزار بشکه نفت به طور عمده از روسیه، مصر و غرب آفریقا وارد می‌کند. انتقال نفت کرکوک عراق از طریق خط لوله به پالایشگاه حیفا در اسرائیل یکی از اهداف مورد انتظار است که این خط لوله در ۱۹۸۴ بسته شد.
- ۳- تسلط بر خاورمیانه و آسیای میانه.
- ۴- تحت فشار قراردادن عربستان سعودی: با کاهش وابستگی آمریکا به واردات نفت از عربستان و تأمین آن از طریق عراق، قدرت آمریکا در اعمال نفوذ به عربستان افزایش می‌یابد. واردات نفت آمریکا از عراق در ژانویه ۲۰۰۳ در حدود ۱/۲ میلیون بشکه در روز بود که افزایش آن می‌تواند به رقابت با صادرات عربستان (یعنی ۲/۸ میلیون بشکه در روز) بینجامد.
- ۵- کنترل روسیه و چین در منطقه خاورمیانه.
- ۶- تحت فشار قراردادن اروپا و ژاپن (واردکنندگان عمده نفت جهان) از طریق تسلط بر منابع نفت و انرژی منطقه خاورمیانه و رقابت در کسب منافع اقتصادی.
- ۷- ایجاد یک نظم نوین جهانی به دنبال حذف و یا کنترل دولتهای مخالف سیاستهای آمریکا در منطقه خاورمیانه.
- ۸- آزمایش و به نمایش گذاردن برتری سلاحهای گوناگون نظامی آمریکایی به منظور کسب منافع نظامی و اقتصادی در کشورهای در حال توسعه.
- ۹- کنترل نفوذ روسیه، فرانسه و آلمان در صنایع نفت عراق: در گذشته صنایع نفت عراق به طور عمده در اختیار روسیه، فرانسه و آلمان بوده که این امر مطابق با خواسته آمریکا نبوده است.
- ۱۰- حمایت از دلار در تجارت و معاملات بین‌المللی نفت‌خام: با تسلط آمریکا بر ذخایر نفت خاورمیانه و اوپک، دلار همچنان در معاملات نفتی نقش مهمی داشته و بخوبی قادر خواهد بود در قیمت‌گذاری نفت، در مقابل یورو مقاومت نماید.
- لازم به یادآوری است که در نوامبر سال ۲۰۰۰ کشور عراق از سازمان ملل متحد تقاضا کرد که در برنامه نفت در مقابل غذا بجای دلار به این کشور یورو پرداخت شود. همچنین در سالهای اخیر از طرف کشورهای ایران، عربستان سعودی، روسیه و ونزوئلا نیز برای جایگزینی یورو به جای دلار در پرداختهای نفتی ابراز تمایل شده است که این جایگزینی در راستای منافع اقتصادی آمریکا نخواهد بود.
- ۱۱- برقراری حکومت دموکراتیک (طرفدار غرب) در عراق.
- در مجموع، می‌توان گفت که جنگ خلیج‌فارس فقط جنگ نفت نبود و استراتژی آمریکا در حمله نظامی و تداوم اشغال عراق بسیار فراتر از بحث نفت است. این کشور درصدد کسب منافع امنیتی، نظامی،

اقتصادی و سیاسی بلندمدت از این جنگ است. روی کار آمدن یک دولت متکی به آمریکا در عراق می‌تواند پیامدهای مختلفی برای بازار نفت در بر داشته باشد. در واقع، عراق ضمن برخورداری از ذخایر عظیم نفتی و هزینه تولید اندک با سرمایه‌گذارهای شرکت‌های بزرگ خارجی، به ویژه شرکت‌های نفتی آمریکایی، و نیز مدرنیزه کردن صنایع نفت خود، قادر به افزایش تولید نفت خویش گردیده و به طور مسلم سهمیه بالاتری را در اوپک خواستار خواهد شد. چنانچه دیگر کشورهای اوپک مایل به کاهش سهمیه خود نباشند، قیمت نفت روندی نزولی خواهد یافت. اما از آنجا که کشورهای عضو اوپک و آمریکا طرفدار قیمت‌های پایین نفت نیستند، سهمیه تولید نفت دیگر کشورها به طور شدیدی کاهش خواهد یافت.

کشور آمریکا به دلایل زیر طرفدار قیمت‌های پایین نفت نخواهد بود:

- ۱- قیمت‌های پایین نفت، به منافع شرکت‌های نفتی آمریکا صدمه می‌زند.
- ۲- منافع جمهوری خواهان آمریکا با منافع شرکت‌های نفتی گره خورده است و این شرکت‌ها، طرفدار قیمت‌های بالای نفت می‌باشند.
- ۳- در سالهایی که انتخابات ریاست جمهوری در آمریکا برگزار می‌شود، معمولاً کاهش قیمت‌های نفت خام دور از انتظار است. (به طور مثال انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در سال ۲۰۰۴ همراه با افزایش قیمت‌های نفت خام بود).
- ۴- کاهش قیمت‌های نفت خام مانع رشد انرژی‌های جایگزین سوخت‌های فسیلی خواهد شد که این امر با مسئله متنوع‌سازی انرژی‌ها و توسعه تکنولوژی انرژی‌های نو در تضاد خواهد بود.
- ۵- کاهش قیمت‌های نفت خام، می‌تواند موجب افزایش تقاضا برای سوخت‌های فسیلی شده و سیاست‌های زیست‌محیطی را تحت تأثیر قرار دهد.
- ۶- کاهش قیمت‌های نفت خام بیشتر به نفع رقبای آمریکا یعنی ژاپن، اروپا و حتی چین خواهد بود.
- ۷- خالص واردات انرژی آمریکا، تنها یک درصد تولید ناخالص داخلی (GDP) این کشور است؛ از طرفی صنایع انرژی‌بر آمریکا کاهش یافته است؛ بنابراین کاهش شدید قیمت‌های نفت خام تأثیر مثبت زیادی در اقتصاد این کشور نمی‌گذارد. از سوی دیگر، افزایش قیمت‌های نفت خام در حال حاضر تأثیر منفی چندانی بر رشد اقتصادی جهان ندارد زیرا افزایش قیمت نفت خام به میزان ۱۰ دلار در طی یک سال، تنها سبب کاهش رشد اقتصادی جهان به اندازه ۰/۵ درصد خواهد شد (وزارت نفت؛ ۱۳۸۲).
- ۸- بازسازی عراق نیازمند تأمین مالی و افزایش درآمدهای نفتی این کشور خواهد بود و قطعاً منافع آینده عراق در جنگ قیمت‌های نفت تأمین نخواهد شد.
- ۹- محدودیت ظرفیت تولید نفت: در سالهای اخیر، هیچگاه اوپک رسماً آزادی کامل تولید برای اعضا و عدم پایبندی به سهمیه‌ها را تجربه نکرده بود که با این تجربه، ظرفیت و توان تولید هر یک از

کشورهای عضو اوپک در شرایط عادی آشکار گردید. جدول (۱) سهمیه تولید کشورهای عضو اوپک و متوسط تولید این کشورها را در ماه ژوئیه ۲۰۰۵ نشان می‌دهد:

جدول - ۱. سهمیه و میزان تولید کشورهای عضو اوپک (ژوئیه ۲۰۰۵) (هزار بشکه در روز)

کشورهای عضو اوپک	سهمیه تولید تا ۱۲۸۲/۳/۱۰	تولید ماه مارس ۲۰۰۳	سهمیه تولید اوپک از ۱۲۸۲/۳/۱۱	سهمیه تولید اوپک از ۸۴/۴/۱۱
الف) کشورهای محافظه کار				
عربستان سعودی	۷،۹۶۳	۹،۲۸۵/۲	۸،۲۵۶	۹،۰۹۹
امارات متحده عربی	۲،۱۳۸	۲،۲۳۳/۳	۲،۲۱۷	۲،۴۴۴
کویت	۹۶۶،۱	۲،۲۴۸/۲	۲،۰۳۸	۲،۲۴۷
قطر	۶۳۵	۷۶۰	۶۵۸	۷۲۶
جمع	۱۲،۷۰۲	۱۴،۵۲۶/۷	۱۳،۱۶۹	۱۴،۵۱۶
ب) کشورهای تندرو یا میانه رو				
ایران	۳،۵۹۷	۳،۶۸۳/۳	۳،۷۲۹	۴،۱۱۰
ونزوئلا	۲،۸۱۹	۲،۱۹۰/۳	۲،۹۲۳	۳،۲۲۳
لیبی	۱،۳۱۲	۱،۴۰۸/۳	۱،۳۶۰	۱،۵۰۰
نیجریه	۲،۰۱۸	۱،۹۱۶/۷	۲،۰۲۹	۲،۳۰۶
الجزایر	۷۸۲	۱،۰۶۷/۷	۸۱۱	۸۹۴
اندونزی	۱،۲۷۰	۱،۰۷۵	۱،۳۱۷	۱،۴۵۱
جمع	۱۱،۷۹۸	۱۱،۳۵۰/۳	۱۲،۲۳۲	۱۳،۴۸۴
جمع کشورهای اوپک بدون عراق	۲۴،۵۰۰	۲۵،۸۷۷	۲۵،۴۰۰	۲۸،۰۰۰

مأخذ: گزارش دبیرخانه اوپک

اوپک حداقل حدود ۳۵ درصد نفت جهانی را عرضه و نقش عمده‌ای را در بازار نفت ایفا کرده است. همانگونه که در جدول (۲) ملاحظه می‌شود، با پیوستن کشور عراق به گروه کشورهای محافظه کار طرفدار غرب، قدرت این گروه کشورها در اوپک با برخورداری از حدود ۷۰ درصد ذخایر اوپک افزوده خواهد شد و سهم بیشتری از تولید اوپک را به خود اختصاص خواهند داد. همچنین قیمتگذاری نفت اوپک همچنان بر حسب دلار تداوم خواهد یافت و یورو تهدیدی جدی برای آن تلقی نخواهد شد. در ضمن در دو دهه گذشته یکی از موانع عمده بر سر راه انتخاب شدن دبیر کل اوپک از بین کشورهای خاورمیانه‌ای، کشور عراق بوده است که با تحولات به وجود آمده، انتخاب دبیر کل از بین پنج کشور محافظه کار اوپک در آینده و با جلب نظر ایران دور از انتظار نمی‌باشد.

جدول - ۲. ذخائر اثبات شده نفت خام کشورهای عضو اوپک

ذخایر اثبات شده	کشورهای اوپک (تندرو یا میانه‌رو)	ذخایر اثبات شده	کشورهای اوپک (محافظة کار طرفدار غرب)
۹۹	ایران	۲۶۲/۷	عربستان سعودی
۷۷/۷	ونزوئلا	۱۱۲/۵	عراق
۳۶	لیبی	۹۷/۸	امارات متحده عربی
۳۱/۵	نیجریه	۶۵/۵	کویت
۱۱/۳	الجزایر	۱۵/۲	قطر
۵/۱	اندونزی		
۲۶۰/۶	جمع	۵۸۴/۷	جمع

مأخذ: سالنامه آماری اوپک (۲۰۰۲)

در یک جمع‌بندی می‌توان ادعان نمود که بر اساس مدل نظری و تحلیل ارائه شده، قیمت نفت خام در سالهای اخیر تقویت گردیده است (مدل قیمت-نرخ تنزیل). در ضمن با آغاز دوره بازسازی عراق و با توجه به شواهد پایان یافتن دوره کساد فعالیت‌های اقتصادی و آغاز دوره رونق اقتصادی کشورهای عمده صنعتی، صعودی شدن روند نرخهای بهره (نرخ تنزیل) دور از انتظار نمی‌باشد. بنابراین لازم است اوپک همواره به مسئله سهمیه‌بندیها حساسیت بیشتری نشان داده و رعایت دقیق سهمیه‌ها را مدنظر قرار دهد تا موجبات انتظار افزایش بیشتر قیمت‌های نفت خام در آینده را فراهم سازد، به طوری که رابطه $p^* > i$ همواره در بازار نفت حاکم گردد.

۳. نتیجه‌گیری

تاکنون انتظارات نقش مهمی را در نوسانهای قیمت نفت خام بر عهده داشته است. به نظر می‌رسد که انتظارات در مورد نرخ بهره (تنزیل) و قیمت نفت خام، دو عامل عمده و اساسی در تغییرات رفتار عرضه و در نهایت تغییرات رفتار واقعی قیمت نفت خام بوده است به طوری که مدل قیمت-نرخ بهره (تنزیل) بر مبنای نظریه هتلینگ (Ulph, 1984, Robinson, 1975)، قادر است نوسانهای قیمت نفت خام را توضیح دهد. این مدل به طور قابل قبولی نوسانهای شدید نفت خام را در گذشته توضیح می‌دهد. اگر اوپک بخواهد قیمت نفت خام را در سطح مطلوبی نگه دارد، لازم است با هماهنگی بیشتری عمل کرده و با اقدامات خود و تحلیلهای واقعی، انتظار افزایش قیمت‌های نفت را در (p^*) بازار جهانی نفت ایجاد کند و از انتشار اخبار و تحلیلهایی که موجبات انتظار سقوط قیمت‌های نفت را به همراه دارد، خودداری نماید.

از طرف دیگر مشارکت و تجویز اعمال حق مالکیت شرکتهای نفتی بین‌المللی در تولید نفت کشورهای اوپک، موجبات افزایش نرخ تنزیل مورد انتظار تولیدکنندگان نفت را فراهم می‌نماید. برای تقویت بازار نفت ضروری است تصمیم‌گیری در امر تولید نفت، به طور کامل در اختیار کشورهای تولیدکننده نفت باقی مانده و به شرکتهای بین‌المللی نفتی واگذار نگردد. همچنین از سایر اقداماتی که موجبات انتظار افزایش نرخ بهره (نرخ تنزیل) را فراهم می‌سازد خودداری نماید. در واقع وظیفه اوپک این خواهد بود که تلاش نماید تا رابطه $p^* > i$ را به طرق مختلف در بازار نفت برقرار کرده و به آن استمرار بخشد. با شناخت عوامل مؤثر در رابطه مذکور است که می‌توان نبض بازار نفت و امکانات مختلف آن را نه فقط در یک مقطع معینی از زمان، بلکه در زمانهای مختلف به صورتی پایدار و مستمر در دست داشت.

منابع

۱. احمدیان، مجید (۱۳۷۰)، "نظریه قیمت در اقتصاد منابع پایان پذیر- کاربرد نظریه کنترل"، انتشارات دانشگاه تهران.
۲. امامی میبدی، علی (۱۳۸۲)، "تأثیر بحران جاری عراق بر بازار نفت و اوپک" بولتن ماهانه مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، تیرماه ۱۳۸۲.
۳. وزارت نفت؛ هفته‌نامه امور اوپک و روابط با مجامع انرژی؛ شماره ۲۰۵؛ سال ۱۳۸۲.
۴. همتی، عبدالناصر (۱۳۷۴)، "اقتصاد نفت"، چاپ اول؛ انتشارات سروش؛ تهران.
5. *BP Statistical Review of World Energy, 2003.*
6. *Dasgupta, P. S. & Heal, G. M. "Economic Theory and Exhaustible Resources" Cambridge: Cambridge University Press, 1995.*
7. *Hotelling, H., "The Economics of Exhaustible Resources" Journal of Political Economy, April 1931.*
8. *IAEE, International Association for Energy Economics, Newsletter, First Quarter 2004.*
9. *Meadows, D. H., et al "The Limits to Growth" New York: Universe Books, 1972.*
10. *MEES, 13, 20 Jan, 2003 & 3, 17, 24 Feb. 2003.*
11. *OPEC Annual Statistical Bulletin 2002.*
12. *Robinson, C. "ENERGY Depletion and the Economics of OPEC". The Henley centre for forecasting, March 1975.*
13. *Ulph, A. "The Price of oil" Economic Review, May 1984.*