

فصلنامه‌ی مطالعات اقتصاد انرژی / سال ششم / شماره ۲۰ / بهار ۱۳۸۸ / صفحات ۸۶-۵۷

## تأثیر ظرفیت‌های مازاد تولید نفت بر روی رفتار تولیدات اوپک\*

مهری شکاری

کارشناس ارشد اقتصاد [mehrishekari@yahoo.com](mailto:mehrishekari@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۸ تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۱۶

### چکیده

یکی از عوامل مهم تأثیرگذار در بازار نفت، ظرفیت‌های مازاد تولید نفت اوپک است. ظرفیت‌های مازاد تولید، ابزار توفیق سیاست‌گذاری‌های اوپک در بازار نفت در برابر نوسانات شدید قیمت‌های نفت خام است، اوپک با در اختیار داشتن ظرفیت‌های مازاد تولید قادر است در شرایط خروج ناگهانی عرضه از بازار، با افزایش سطح تولیدات که از طریق برداشت از ظرفیت‌های مازاد تولید امکان پذیر است، عرضه‌ی از دست رفته را جبران کند. کشورهای غیر اوپک سیاست دارا بودن از ظرفیت مازاد تولید را تعقیب نمی‌کنند و این تنها سازمان اوپک است که با تعقیب سیاست نگهداری ظرفیت مازاد تولید در برابر شوک‌های نفتی و خروج ناگهانی نفت از بازار، با تغییر در تولیدات اعضایی که از ظرفیت مازاد برخوردارند، قادر به جبران شکاف عرضه و تقاضای نفت در بازار می‌شود. یافته‌های این مقاله حاکی از آن است که با کاهش ظرفیت‌های مازاد تولید، قدرت اوپک برای تأثیرگذاری بر بازار در برابر شوک‌های ناشی از افزایش تقاضای نفت در برابر عرضه‌ی موجود کاهش خواهد یافت که لازمه‌ی جلوگیری از این کاهش تأثیرگذاری اوپک، جذب سرمایه و استفاده از فناوری‌های جدید و افزایش سرمایه‌گذاری اعضای اوپک برای توسعه‌ی توان تولیدی خود و همچنین در اختیار داشتن سطح مناسبی از ظرفیت مازاد تولید است.

طبقه بندی JEL : Q4, Q41, E22

---

\* این مطالعه برگرفته از رساله‌ی کارشناسی ارشد این جانب به راهنمایی دکتر سید احمد رضا جلالی نائینی است. هم‌چنین از جناب آقای دکتر درخشان، استاد دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی و جناب آقای دکتر ابریشمی استاد دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تهران و آقای مهرزاد زمانی در موسسه‌ی مطالعات بین‌المللی انرژی، برای راهنمایی‌های ارزشمندشان کمال تشکر را دارم.

**کلید واژه:** ظرفیت مازاد، اوپک، انرژی، عرضه و تقاضا، رفتار سازمان، سرمایه گذاری، شرایط بازار.

#### ۱- مقدمه

از ابتدای تأسیس اوپک<sup>۱</sup>، به ویژه بعد از شوک نفتی ۱۹۷۳ که با چهار برابر شدن قیمت نفت خام همراه بود، این سؤال همواره برای کارشناسان مسایل نفتی مطرح بوده است که آیا اوپک ابزارهای مناسبی در اختیار دارد تا بتواند بحران‌های حاصل از تغییرات عرضه و قیمت را به صورت مناسبی مدیریت کند؟

در پاسخ به این سؤال باید گفت که از جمله یکی از عوامل بنیادین بازار نفت و ابزار بسیار مهم در اختیار اوپک برای تغییر عرضه نفت، متغیر ظرفیت‌های مازاد تولید است. ظرفیت مازاد تولید شرط لازم برای حداکثر سازی درآمد حاصل از صادرات نفت برای اعضای اوپک در زمان افزایش قیمت‌ها و شرط لازم جبران درآمد در برابر کاهش قیمت‌هاست. نحوه تحلیل بهره‌برداری از ظرفیت‌های مازاد تولید برای اوپک در ارتباط زیادی با این موضوع دارد که رفتار اوپک در قالب چه الگویی بررسی می‌شود. اساساً الگوهای بررسی رفتار اوپک در دو گروه کارتل و غیرکارتل بررسی می‌شود. از این رو، بسته به این که رفتار اوپک را در قالب چه الگویی تحلیل شود تا حدی نحوه تأثیرگذاری ظرفیت مازاد تولید و بهره‌برداری از آن تا حدی متفاوت خواهد بود، اما این تفاوت تأثیر چندانی بر کلیت تحلیل اهمیت وجود ظرفیت مازاد برای تأمین امنیت عرضه نفت در آینده و اثر آن در بازار نفت ندارد. تنها تفاوت در این است که براساس هر الگو نحوه بهره‌برداری اوپک از این ظرفیت برای تغییر در تولیداتش متفاوت خواهد بود. از این رو دیدگاه ما از نوع الگوی رفتار اوپک و سپس ترکیب این دیدگاه با نحوه مدیریت ظرفیت‌های مازاد تولید باید مورد توجه قرار گیرد.

از آن جایی که رفتار اوپک در قالب یک الگوی خاص قابل تحلیل نیست و ترکیبی از الگوهای مختلف می‌تواند رفتار اوپک را توضیح دهد (کافمن و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴) از این رو در این مطالعه با بهره‌گیری از ترکیبی از تئوری‌های الگوهای کارتل عربستان به عنوان تولیدکننده ی تنظیم گر، الگوی بهره‌برداری از ظرفیت هدف و هم چنین الگوی محدودیت مالی و رفتار رقابتی برای برخی از اعضای اوپک، برای توجیه رفتار

1- Organization of Petroleum Exporting Countries(OPEC).

2 - Kaufmann et al.

اوپک در چگونگی بهره‌برداری از ظرفیت‌های مازاد تولید برای تحلیل رفتار تولیدات اوپک استفاده شده است.

در ادامه، در بخش ۲، مروری بر نقش اوپک در بازار جهانی نفت و هم‌چنین بررسی شرایط دوره‌های گذشته ی بازار نفت تاکنون بررسی می‌شود. مطالعات تجربی در بخش ۳، مبانی نظری در بخش ۴، یافته‌های تحقیق در بخش ۵ و نتیجه‌گیری در بخش ۶، پایان بخش مقاله خواهد بود.

## ۲- نقش اوپک در بازار جهانی نفت

اوپک در ۱۴ سپتامبر ۱۹۶۰ به ابتکار ونزوئلا تأسیس شد. تلاش‌های این کشور در متقاعد کردن ایران، عراق و عربستان در مورد ضرورت تشکیل این سازمان بسیار مؤثر بود، اما تا سال ۱۹۷۱، شرکت‌های نفتی سازمان اوپک را به رسمیت نشناختند. در سال ۱۹۷۳ با افزایش شدید قیمت نفت خام و ۴ برابر شدن آن، اقتصاد جهانی دچار تورم شدید و افزایش بیکاری شد. کشورهای صنعتی برای مقابله با اوپک و عدم تکرار چنین وضعی در نوامبر ۱۹۷۴ آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)<sup>۱</sup> را تأسیس کردند که مقر آن در پاریس است. اهداف این سازمان را می‌توان در قالب اعمال مدیریت انرژی خلاصه کرد. سیاست جایگزینی سایر انرژی‌ها (انرژی هسته‌ای، انرژی خورشیدی، انرژی باد و...) به جای نفت نیز از جمله سیاست‌های آژانس بین‌المللی انرژی است.

از دید کشورهای بزرگ صنعتی مرکز ثقل اوپک را باید در کشورهایی جستجو کرد که اولاً دارای ذخایر بزرگ نفت هستند و ثانياً تولیدات آن‌ها قابل ملاحظه است، بنابراین قدرت اوپک را باید در شش کشور عربستان، عراق، کویت، امارات، ایران و ونزوئلا جستجو کرد. سهم این کشورها در تولید نفت خام جهان حدود ۳۱/۸ درصد است، در حالی که سایر اعضای اوپک فقط ۹/۷ درصد از تولید نفت خام جهان را در اختیار دارند. در ذیل اشاراتی مختصر بر نحوه تأثیرگذاری سازمان اوپک بر بازار جهانی نفت و تحولات بازار نفت در دوره‌های مختلف خواهیم داشت:

1- International Energy Agency.

### شرایط حاکم بر بازار بین‌المللی نفت از ۱۹۷۰ تا کنون

در سال‌های قبل از دهه ۱۹۶۰ قیمت‌های نفت در سطح پایینی قرار داشت و عواملی که انتظار کاهش قیمت‌های نفت در آینده را در آن هنگام تداعی می‌کرد، شامل اکتشاف عمده‌ی ذخایر نفت توسط شرکت‌های مستقل نفتی در اواخر دهه ۱۹۵۰ و ساختار رقابتی بازار برای شرکت‌های نفتی در این دوره بود. اما از اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰، عواملی از جمله بسته شدن کانال سوئز در سال ۱۹۷۶، انقلاب لیبی در ۱۹۶۹ و تحریم نفتی ۱۹۷۳ در رابطه با جنگ اعراب و اسرائیل، عوامل زمینه‌ساز افزایش قیمت‌ها در این دوره به‌شمار می‌روند.

از اوایل دهه ۱۹۷۰، اعضای اوپک نقش چندانی در قیمت‌گذاری و تولیدات نفت خام نداشتند، بدین معنا که نقش دولت‌ها نسبت به شرکت‌های نفتی بسیار اندک و قیمت‌گذاری نفت بر عهده‌ی شرکت‌های نفتی بود. از اوایل سال ۱۹۷۰ یک تغییر عمده در قدرت قیمت‌گذاری از سوی شرکت‌های نفتی به سمت اوپک ایجاد شد. از جمله سخت شدن شرایط عرضه و تقاضا در اوایل سال ۱۹۷۰ بود. در خلال سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۳ تقاضای جهانی برای نفت افزایش یافت و همین موضوع افزایش تقاضا برای تولیدات اوپک را در پی داشت. افزایش تقاضا از تولیدات اوپک منجر به افزایش قدرت اوپک در برابر شرکت‌های نفتی شد.

در سال ۱۹۹۹، اوپک سیستم باند قیمت<sup>۱</sup> را در محدوده ۲۲ تا ۲۸ دلار برای حفظ قیمت‌های نفت برقرار کرد. بر طبق این سیستم، اوپک یک سقف تولید در نظر گرفت و برای هر یک از اعضا با در نظر گرفتن ویژگی‌هایشان سهمیه‌ی تولید را تعیین کرد. هر چند که به دلیل افزایش قیمت‌ها از سقف باند، برای اعضا مطلوب‌تر از نگه‌داشتن آن در محدوده باند بود که در نتیجه این سیستم تنها در جهت جلوگیری از افت قیمت‌ها به کار برده شد و در برابر افزایش قیمت‌ها رعایت نشد و در حال حاضر نیز این سیستم به کار گرفته نمی‌شود.

دوباره از اواخر سال ۱۹۸۵ تا نیمه‌ی اول ۱۹۸۶ بهای متوسط نفت در بازار جهانی

تحت عوامل زیر به شدت سقوط کرد:

افزایش سرمایه‌گذاری در انرژی‌های جایگزین نفت.

پیشرفت تکنولوژی مورد نیاز در توسعه حوزه‌های نفتی. کاهش هزینه تولید نفت در کشورهای غیراوپک به دلیل افزایش کارایی، ارتقای بهره‌وری و توسعه تکنولوژی حفاری‌های افقی. حاکمیت خریداران به جای فروشندگان در بازار نفت. در سال ۱۹۸۶، با توجه به نیاز شدید کشورهای تولیدکننده نفت به ارز خارجی و هم چنین حمایت از سیاست سهم بازار از سوی عربستان و افزایش تولیدات این کشور، تولید نفت به طور رقابت پذیری افزایش یافت و به سقوط قیمت‌های نفت در سال ۱۹۸۶ منتهی شد. هم چنین عواملی از جمله ضعف بازارهای جهانی نفت، رکود اقتصاد جهانی، استفاده‌ی مؤثر در مصرف نفت، کاهش هزینه تولید نفت در کشورهای غیراوپک، توجه به توسعه بازار آتی‌ها، ظهور تعداد زیادی از تولیدکنندگان غیراوپک با قدرت چشم‌گیر در بازار نفت، ناکافی بودن سطح ظرفیت‌های مازاد تولید در برابر آشفستگی‌های طرف عرضه از جمله موضوعات بسیار مهمی هستند که باید پیش روی سازمان اوپک برای کنترل بازار نفت در آینده و حفظ و تقویت جایگاه این سازمان قرار گیرند. هدف اصلی سازمان اوپک از ابتدای تأسیس تاکنون، مدیریت بازار جهانی نفت در برابر افزایش و کاهش قیمت نفت خام و ایجاد یک شرایط با ثبات برای تأمین عرضه نفت در بازار جهانی نفت بوده است. اوپک برای رسیدن به هدف فوق با اتخاذ سیاست‌های مختلف، از جمله سیستم کنترل قیمت نفت در یک باند قیمت و یا سیستم سهمیه بندی برای اعضای تلاش کرده است تا به هدف مذکور برسد. هم چنین که میزان موفقیت این سازمان در کنترل قیمت‌های نفت و ایجاد ثبات در بازار نفت در برابر شوک‌های بازار نفت و ضرورت وجود آن در بازار نفت برای کنترل بازار و ایجاد ثبات در آن و هم چنین به لحاظ پیشبرد اهداف سیاسی، اقتصادی برای اعضای اوپک از اهمیت به سزایی برخوردار است.

### ۳ - مروری بر مطالعات تجربی

در بیش‌تر مطالعات صورت گرفته در خصوص رفتار اوپک، متمرکز بر الگوهای تحلیل رفتار اوپک از جنبه‌ی نظری و تئوریک می باشد، در حالی که این مطالعه با ارائه‌ی مدلی برای بیان تأثیر ظرفیت مازاد تولید بر روی رفتار تولید اوپک، موضوعات

جدیدی را به ادبیات قبلی مدل‌های توضیح دهنده‌ی رفتار اوپک می‌افزاید. مطالعاتی که بر روی الگوهای توضیح دهنده‌ی رفتار اوپک متمرکزند و در این مطالعه از آن‌ها استفاده شده است، شامل موارد زیرند:

عزتی (۱۹۷۶)، الگوی محدودیت مالی، پیندایک و هنیلزا (۱۹۷۶)، اوپک به عنوان کارتلی با گروه‌های مختلف، پیندایک (۱۹۷۹)، الگوی کارتل انحصاری، گیلبرت (۱۹۷۸)، اوپک به عنوان یک کارتل انحصاری، جهانی (۱۹۷۹)، الگوی رقابتی، گریفین و تیس (۱۹۸۲)، تولیدکننده‌ی مسلط، مکاوی (۱۹۸۲)، الگوی رقابتی، پاول (۱۹۹۰)، الگوی بهره‌برداری از ظرفیت هدف.

مطالعاتی که در کنار موضوع اصلی مطالعه‌ی خود به بررسی اهمیت موضوع ظرفیت مازاد تولید برای بازار نفت پرداخته‌اند و در این مطالعه از دیدگاه آن‌ها استفاده شده است، عبارتند از: درخشان (۱۳۸۱)، مزرعتی (۱۳۸۶)، بسام فتاح (۲۰۰۷ و ۲۰۰۸)، پورسل<sup>۱</sup> (۲۰۰۰).

#### ۴- مبانی نظری

در این بخش، الگوهای توضیح دهنده رفتار اوپک، تعریف ظرفیت‌های مازاد تولید، ساز و کار اوپک در مدیریت بازار جهانی نفت و تغییر تولید در مواجهه با نوسانات قیمت، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### ۴-۱- مروری اجمالی بر الگوهای توضیح دهنده رفتار اوپک

مدل‌های اقتصادی رفتار اوپک در طی بیست سال گذشته به دو گروه کارتل و غیرکارتل تقسیم بندی می‌شوند.

کارتل، عبارت است از سازمانی رسمی متشکل از تولیدکنندگان یک کالا در داخل یک صنعت انحصار چند جانبه، که در مورد قیمت، سهم بازار و مسائل مهم دیگر به توافق می‌رسند. در حقیقت اعضای کارتل با همکاری خود عامل از بین رفتن رقابت از بازار می‌شوند و درجه‌ی این همکاری ممکن است به ادغام آن‌ها یا در حد موافقتنامه‌های تثبیت قیمت، تقسیم سود یا تسهیم بازار، منجر شود. به طور کلی اهداف

1- Pursel.

کارتل تسلط و نظارت بر شرایط فروش تعیین و تنظیم سیاست مشترک درباره‌ی قیمت، تقسیم بازار و تعیین سهمیه‌ی تولید برای حداکثر کردن سود خود است.<sup>۱</sup>

در نظریه‌ی کارتل اوپک یک قیمت‌گذار است که در بازار انحصاری یا انحصار چند جانبه به فعالیت می‌پردازد. بخش غیراوپک در بازار رقابتی فعالیت می‌کند و قیمت پذیر است. نظریه‌های غیر کارتل شامل مدل‌هایی هستند که در مقابل نظریه‌ی کارتل بیان شده‌اند و بر این نظریه تأکید دارند که افزایش قیمت در اولین شوک نفتی دلایل دیگری داشته و اوپک مسبب این افزایش قیمت نبوده است. این گروه شامل الگوی رقابتی (مکاوی ۱۹۸۲)، محدودیت مالی (عزتی ۱۹۷۶ و صالحی اصفهانی و کرمر ۱۹۸۰) و حق مالکیت (جهانی ۱۹۷۹) می‌شود.

در ادبیات اقتصاد خرد انواع کارتل عبارتند از کارتل متمرکز<sup>۲</sup>، کارتل تقسیم کننده سود<sup>۳</sup>، کارتل تقسیم کننده‌ی بازار<sup>۴</sup>، کارتل تثبیت کننده‌ی قیمت<sup>۵</sup> و کارتل رهبری قیمت<sup>۶</sup>.

مدل‌های غیر کارتل عبارتند از الگوی بهره‌برداری از ظرفیت هدف<sup>۷</sup>، الگوی محدودیت مالی<sup>۸</sup>، رقابتی<sup>۹</sup>، حق مالکیت<sup>۱۰</sup>.

الگوی محدودیت مالی بر این نظریه تأکید دارد که کشورهای عضو اوپک به علت توسعه نیافتگی قدرت جذب درآمدی محدودی دارند و براساس میزان نیازمندی اقتصادشان به درآمدهای ارزی، نفت تولید می‌کنند، که در صورت فزونی درآمد بر نیاز مالی کشور، تولید کاهش پیدا خواهد کرد. نیاز مالی این کشورها به درآمد نفت به علت تک محصولی بودنشان محدودیت ندارد. اگر نتوانند درآمد حاصل از نفت را جذب سرمایه‌گذاری کنند، به سمت کالاهای مصرفی روی می‌آورند و یا به ذخایر ارزی خود

۱- در این جا از پرداختن به جزئیات تئوری کارتل که جزء مباحث اقتصاد خرد محسوب می‌شود جهت پرهیز از خارج شدن از موضوع مورد بحث، خودداری شده است برای مطالعه بیشتر رجوع کنید به:

Salvatore, Dominick, Micro Economics Theory and Application, Macmillan Publishing Company, 1986, pp 419-426.

2- Centralized Cartel.

3- Profit Sharing Cartel.

4- Market Sharing Cartel.

5- Price Fixing Cartel .

6- Price Leadership Cartel.

7- Target Capacity Utilization.

8- Fiscal Constraint.

9- Competitive.

10- Property Right.

اضافه می‌کنند، پس فقط سرمایه‌گذاری داخلی تعیین‌کننده‌ی نیاز مالی این کشورها نیست. زمانی که قیمت نفت کاهش پیدا می‌کند، اوپک برای کسب درآمد مورد نیاز تولید خود را افزایش می‌دهد و این امر سبب افزایش عرضه و کاهش بیش‌تر قیمت می‌شود. در این‌جا کشورهای عضو برای کسب درآمد بیش‌تر به رقابت می‌پردازند و تخفیف‌های قیمتی قائل می‌شوند تا بتوانند درآمد مورد نظر را به‌دست بیاورند و این امر سبب کاهش بیش‌تر قیمت خواهد شد. بنابراین باید عاملی خارج از سیستم دخالت کند و جلوی کاهش قیمت را بگیرد، چرا که کاهش بیش از اندازه‌ی قیمت منجر به زیان‌ده‌شدن تولید در غیراوپک می‌شود و رشد انرژی‌های جایگزین را کند و می‌کند در نتیجه امنیت عرضه را به خطر خواهد انداخت.

در مدل بهره‌برداری از ظرفیت هدف، میزان تولید بر اساس نسبت تولید به ظرفیت تولید و نزدیکی این نسبت با سطح هدف که برای اوپک ۸۰ درصد است، تعیین می‌شود. بنابراین اگر ظرفیت بهره‌برداری بیش‌تر از ظرفیت هدف شود، تقاضای زیاد، اوپک را تحریک می‌کند که قیمت را افزایش دهد. افزایش قیمت منجر می‌شود که تقاضا کاهش پیدا کند و ظرفیت بهره‌برداری به ظرفیت هدف نزدیک شود. به عکس، اگر ظرفیت بهره‌برداری کم‌تر از ظرفیت هدف شود، اوپک قیمت را کاهش می‌دهد تا با تحریک تقاضا ظرفیت بهره‌برداری را به ظرفیت هدف نزدیک کند. در نظر نگرفتن مسائل فنی و مهندسی نفت در تعیین ظرفیت تولید اوپک و عدم تطابق رابطه‌ی میان ظرفیت بهره‌برداری با ظرفیت هدف و تأثیر فاصله‌ی این دو بر روی قیمت نفت، مواردی هستند که سبب شده‌اند که این مدل از دهه ۸۰ به بعد با عملکرد اوپک مطابقت نکند.

الگوی حق مالکیت، افزایش قیمت در سال ۱۹۷۳ را به دلیل «تفاوت در نرخ تنزیل» می‌داند. بر اساس این مدل، با انتقال مالکیت تولید از شرکت‌ها به کشورهای میزبان، نرخ تنزیل کاهش می‌یابد و به دنبال آن عرضه نیز کم می‌شود، چرا که شرکت‌ها از نرخ تنزیل بالاتری نسبت به کشورهای میزبان برخوردار بودند، در نتیجه با کاهش عرضه نفت قیمت افزایش پیدا می‌کند.

در الگوی رقابتی فرض بر این است که سازمانی به نام اوپک با عملکرد انحصاری وجود ندارد و آنچه تعیین‌کننده‌ی قیمت نفت است، اصول اساسی بازار است. این الگو با برآورد تابع عرضه و تقاضای نفت و برابری این دو تابع قیمت نفت را به‌دست می‌آورد. در این الگو قیمت برای اوپک داده شده است و تمامی اعضا آن قیمت را داده شده فرض



کرده و به تولید می‌پردازند با این فرض که افزایش یا کاهش تولید آن‌ها بر قیمت و تولیدات دیگر اعضا تأثیری نخواهد گذاشت.

در ادامه با مروری بر تعریف ظرفیت‌های مازاد تولید و تأثیر آن بر بازار نفت، به چگونگی تحلیل رفتار اوپک در برخورداری از ظرفیت‌های مازاد تولید برای مواجهه با شوک‌های بازار نفت خواهیم پرداخت.

#### ۴-۲- تعریف ظرفیت‌های مازاد تولید

ظرفیت‌های مازاد تولید حاصل اختلاف میان ظرفیت تولید و ظرفیت بهره‌برداری است، به طوری که:

$$d UC_o = d D_w - d P_{n-o}$$

$$d EP = d PC_o - d UC_o$$

$d D_w$  = تغییر در تقاضای جهانی نفت خام.

$d P_{n-o}$  = تغییر در تولیدات غیراوپک .

$d UC_o$  = تغییر در ظرفیت بهره‌برداری اوپک .

$d PC_o$  = تغییر در ظرفیت تولید اوپک .

$d EP$  = تغییر در ظرفیت‌های مازاد تولید اوپک .

ظرفیت بهره‌برداری برای اعضای اوپک به میزان اختلاف تقاضای جهانی از تولیدات غیراوپک بستگی دارد. از این‌رو، هر چه اختلاف میان تقاضای جهانی و رشد تولیدات غیراوپک بیش‌تر شود، میزان وابستگی به تولیدات اوپک افزایش می‌یابد و در عین حال که افزایش تولیدات اوپک در کوتاه‌مدت از طریق برداشت از ظرفیت مازاد تولید انجام می‌گیرد، بر طبق روابط بالا ظرفیت بهره‌برداری اوپک با متغیر ظرفیت مازاد تولید رابطه عکس دارد. در کوتاه‌مدت اوپک به‌وسیله‌ی تغییر در سهمیه‌ی تولیدی اعضا از طریق میزان برخورداری‌شان از ظرفیت مازاد تولید، میزان تولیدات را تغییر می‌دهد. هر چند که بسیاری از اعضای اوپک برای برطرف کردن نیاز خود به درآمدهای ارزی که تنها از سهمیه‌های‌شان تخطی می‌کنند و میزان تولیدشان را افزایش می‌دهند (بیش از سهمیه‌شان) برای آن‌ها به دلیل برابری ظرفیت بهره‌برداری با ظرفیت تولید، ظرفیت مازاد تولید بسیار اندک و حتی نزدیک به صفر است. در میان اعضای اوپک عربستان، کویت، امارات و تا حدودی ایران از ظرفیت مازاد تولید برخوردار هستند. که

در این میان عربستان از بالاترین سطح ظرفیت‌های مازاد تولید بر خوردار است و زمانی که عربستان رسماً اعلام کند که ظرفیت مازاد تولیدش برابر صفر است، طرف عرضه بازار نفت در برابر تقاضا هیچ گونه قدرتی برای تغییر تولیدات ندارد و از این رو این مسئله زمینه‌ای برای انتظار افزایش شدید قیمت‌ها به دلیل سخت شدن شرایط عرضه در برابر تقاضا می‌شود. که در کوتاه‌مدت تنها متغیر افزایش تولیدات اوپک ظرفیت مازاد تولید است، در حالی که در بلندمدت تنها از طریق گسترش سرمایه‌گذاری‌ها به دلیل توسعه و گسترش توان تولید، تولیدات افزایش می‌یابد.

هم‌چنین گسترش سرمایه‌گذاری برای افزایش تولیدات آینده، در کنار گسترش توان تولید، منجر به افزایش سطح ظرفیت مازاد تولید می‌شود، همان‌طور که در روابط بالا نیز دیده می‌شود، متغیر ظرفیت تولید با متغیر ظرفیت مازاد تولید در ارتباط مستقیم و میزان سرمایه‌گذاری‌هاست. به عبارتی، افزایش سطح تولید و در کنار آن ظرفیت مازاد تولید، تحت تأثیر گسترش طرح‌های سرمایه‌گذاری است.

چگونگی تحلیل تأثیر ظرفیت مازاد تولید بر رفتار تولیدات اوپک، به میزان زیادی تحت تأثیر نگرش مطالعه در مورد این موضوع که اوپک در قالب چه الگویی رفتار می‌کند، زیرا در قالب الگوهای غیر کارتل، از جمله الگوی رقابتی که اعضای غیر اوپک نیز در قالب این الگو رفتار می‌کنند، به دلیل وجود رقابت میان اعضا همواره چه در برابر افزایش و چه در برابر کاهش قیمت‌ها، تولیدکنندگان در حال پیش‌گرفتن در تولید از یکدیگر می‌باشند، که در نتیجه‌ی آن باعث می‌شود در هر زمان همواره تولیدکنندگان تا حد آستانه‌ی توانشان تولید می‌کنند و در نتیجه سیاست‌نگهداری ظرفیت مازاد تولید برای آن‌ها منطقی نخواهد بود. ولی در قالب الگوهای کارتل، به ویژه الگوی کارتل عربستان به عنوان تنظیم‌کننده که با رفتار اوپک نزدیکی بیش‌تری دارد وجود ظرفیت مازاد تولید لازمه و شرط موفقیت کارتل است و در صورت فقدان ظرفیت مازاد تولید، کارتل قادر به تأثیرگذاری بر بازار در مواجهه با تغییرات قیمت نیست. از این رو براساس تفاوت دیدگاه برای توضیح رفتار اوپک در قالب الگوهای مختلف کارتل و غیر کارتل، تفسیر تأثیر متغیر ظرفیت مازاد بر روی رفتار تولید اوپک متفاوت خواهد بود.

#### ۴-۳- سازوکار سازمان اوپک در مدیریت بازار جهانی نفت در برابر کاهش و یا افزایش قیمت‌های نفت با استفاده از ظرفیت‌های مازاد تولید

قیمت نفت به‌طور ذاتی بی ثبات است و علل آن نیز در بی‌ثباتی نسبی عرضه و پایداری نسبی تغییرات تقاضاست و این موضوع از مهم‌ترین خصوصیات بازار جهانی نفت به شمار می‌رود. از جمله علل بی‌ثباتی و ناپایداری عرضه، این است که نظام بهینه‌سازی تولید نفت خام ایجاب می‌کند که تولید در حوزه‌هایی متمرکز شود که اولاً حداکثر ذخایر را دارند و ثانياً هزینه تولید در آن‌ها بسیار پایین است، که با در نظر گرفتن این دو موضوع، خلیج فارس و به ویژه پنج کشور اصلی آن مطلوب‌ترین حوزه‌های بهره‌برداری نفت خام هستند، که با توجه به ساختار اجتماعی، سیاسی و فرهنگی این کشورها شرط بهینه‌سازی اقتصادی در نظام تولید نفت خام، با شرط تأمین امنیت عرضه در بلندمدت ناسازگار می‌شود و همین موضوع ناپایداری و آشفتگی طرف عرضه را ایجاد می‌کند.

اوپک تنها نهادی است که می‌تواند بحران‌های ناشی از عرضه و قیمت را در بازار جهانی نفت به نحو مؤثری مدیریت کند. هر چند که ساختار بازار جهانی نفت و روابط اوپک و غیراوپک به نحوی است که نتایج این اقدامات اوپک برای مدیریت بحران قیمت معمولاً به نفع مصرف‌کنندگان بزرگ در کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی و تولیدکنندگان غیراوپک تمام می‌شود. موضوع امنیت عرضه نفت خام از اهم مسائل راهبردی جهان غرب به شمار می‌رود و شاید در کم‌تر موردی کشورهای پیشرفته صنعتی تا بدین اندازه با یکدیگر به توافق رسیده و در راه تحقق آن تشریک مساعی کرده باشند. از جمله این اقدامات، تأسیس آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۱۹۷۴ بعد از اولین شوک نفتی به منظور تدوین سیاست‌های هماهنگ انرژی برای تأمین امنیت عرضه می‌باشد. کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی سیاست‌های متعددی از جمله افزایش کارایی انرژی در نظام تولیدات صنعتی، صرفه‌جویی‌های مختلف در مصرف انرژی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را برای تأمین امنیت عرضه انرژی اتخاذ کرده‌اند هم‌چنین سیاست استفاده‌ی هر چه بیش‌تر از گاز طبیعی به عنوان جانشینی برای نفت، استفاده از انرژی هسته‌ای و حتی بهره‌برداری بیش‌تر از زغال سنگ از جمله‌ی این سیاست‌ها هستند.

در تحلیل موضوع امنیت عرضه نفت خام باید سه عامل ذخایر، تولید و مصرف را در ارتباط با یکدیگر مطالعه کرد. ذخایر، توان عرضه در آینده را نشان می‌دهند، بنابراین

اطمینان از بهره‌برداری کافی و به موقع ذخایر از شرایط امنیت عرضه است، که این موضوع ارتباط مستقیمی با اهمیت وجود ظرفیت‌های مازاد تولید به عنوان یکی از اساسی‌ترین عوامل امنیت عرضه نفت دارد. سطح تولیدات نشان از میزان اطمینان به امنیت عرضه‌ی بالفعل دارد، در حالی که سطح مصارف، وابستگی به عرضه نفت خام را تعیین می‌کند. مسائل مربوط به ذخایر، حجم تولیدات، میزان سرمایه‌گذاری‌های خارجی در توسعه ظرفیت تولیدی، رژیم‌های حقوقی در قراردادهای اکتشاف و تولید، نظام‌های سیاسی حاکم و حتی جایگاه این کشورها در روابط بین‌الملل، از جمله مهم‌ترین مسائل بازار نفت هستند. هم‌چنین حجم صادرات نفت خام که در حقیقت معادل واردات نفت خام توسط کشورهای مختلف جهان است از جمله عوامل زیر بنایی برای تأمین مسئله‌ی امنیت عرضه به شمار می‌رود و نیز که این موضوع از جمله عوامل اساسی برای گسترش سرمایه‌گذاری‌های آینده در توسعه و اکتشاف میادین جدید است، که از اطمینان از وجود تقاضای کافی برای آینده ناشی می‌شود.

کشورهای عضو اوپک و سایر کشورهای نفتی در حال توسعه معمولاً تمایل دارند تولید را به هنگام کاهش قیمت افزایش دهند، زیرا معمولاً آنچه برای این کشورها اهمیت دارد تأمین نیازهای ارزی بودجه است که عمدتاً از درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت خام تبعیت می‌کند. با کاهش قیمت، باید عرضه نفت خام برای صادرات افزایش یابد، تا بدین وسیله درآمدهای ارزی مورد نیاز بودجه تأمین شود، هر چند که این امر منجر به کاهش بیش‌تر قیمت و افزایش انگیزه برای عرضه بیش‌تر نفت خام خواهد شد. در چنین شرایطی، تنها راهکار برای تغییر تولیدات اوپک بهره‌برداری از ظرفیت‌های مازاد تولید است.

مازاد ظرفیت تولید که یکی از متغیرهای اساسی بازار نفت است، در وضعیتی که به علت مسائل سیاسی یا نظامی احتمال به خطر افتادن جریان عرضه نفت از کشور معینی وجود دارد، در کشورهایی که از منابع عظیم و ظرفیت‌های بالای تولید برخوردارند، نقش مؤثری در جلوگیری یا تعدیل شکل‌گیری انتظارات در جهت کمبود عرضه و افزایش قیمت ایفا می‌کند. تا زمانی که بحران‌های سیاسی و نظامی تهدیدی علیه استمرار جریان عرضه نفت خام باشند، وجود ظرفیت‌های مازاد تولید، به ویژه در اوپک، تکیه‌گاه مطمئنی برای تعادل در بازار جهانی نفت و اطمینان خاطر بیش‌تر برای مصرف‌کنندگان بزرگ در کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی است.

ظرفیت‌های مازاد تولید در کنار عواملی مانند عرضه، تقاضا و سطح ذخیره سازی‌ها، از جمله عوامل بنیادین بازار نفت هستند، از ظرفیت‌های مازاد تولید، حتی به عنوان متغیر روانی بازار نفت نیز نام می‌برند، که قیمت‌های نفت به تغییرات آن بسیار حساس است، تا جایی که حتی تخصص‌های ویژه‌ای برای مطالعه و محاسبه‌ی این حساسیت‌ها به وجود آمده است تا راه‌گشای معامله‌گران در بورس‌های نفتی و در تجارت جهانی نفت باشد. هم‌چنین سطح ذخیره سازی‌ها نیز در کنار ظرفیت‌های مازاد تولید از جمله عوامل تأمین عرضه کوتاه‌مدت برای مقابله با افزایش قیمت‌هاست.

مازاد ظرفیت تولید به ویژه در اوپک، تمایل به سرمایه‌گذاری برای توسعه ظرفیت تولیدی، احتمال لغو تحریم یا برقراری تحریم‌های جدید، نقش مهمی در شکل دادن انتظارات درباره‌ی وفور یا کمبود عرضه در آینده دارد و از این رو قیمت نفت خام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. باید این نکته‌ی اساسی را نیز در نظر گرفت که افزایش قیمت نفت، ناشی از کاهش عرضه متفاوت از افزایش قیمت ناشی از افزایش تقاضاست، که علت این تفاوت در این موضوع است که نفت خام تولیدی امروز را می‌توان برای مصارف آینده ذخیره کرد، اما امروز نمی‌توان نفت تولیدی فردا را به مصرف رساند. از جمله عواملی که معمولاً با کاهش ناگهانی عرضه همراه است، اعتصابات کارگری در مراکز اصلی تولید نفت خام، بروز جنگ‌های منطقه‌ای مانند جنگ اعراب و اسرائیل، حمله عراق به کویت در سال ۱۹۹۱ و حوادثی مانند سرمای شدید در حوزه‌های اصلی مصرف نفت خام در کشورهای بزرگ صنعتی و یا رشد شدید تقاضا برای ذخیره سازی به منظور مقابله با کمبودهای پیش‌بینی شده‌ی عرضه در آینده‌ی نزدیک است.

افزایش قیمت نفت خام انگیزه‌ای برای رشد سرمایه‌گذاری در اکتشاف و تولید به شمار می‌رود، اما بازدهی این سرمایه‌گذاری اعم از این‌که در اوپک باشد (که ذخایر عظیم و هزینه‌های تولید اندک دارد) و یا در غیر اوپک (که هزینه‌های تولید در آن بالاست)، به زمان نیاز دارد و در خلال زمان سیر صعودی قیمت نفت می‌تواند هم چنان ادامه داشته باشد. بدیهی است با تداوم کاهش عرضه یا افزایش تقاضا سیر صعودی قیمت‌ها هم‌چنان حفظ خواهد شد. رشد سرمایه‌گذاری‌های آینده در کنار گسترش توان تولید، منجر به گسترش سطح ظرفیت‌های مازاد تولید برای کنترل شرایط بحرانی طرف عرضه در آینده می‌شود.

در کوتاه‌مدت و میان‌مدت جانشین کردن سایر حامل‌های انرژی مانند گاز طبیعی یا برق به جای نفت معمولاً امکان‌پذیر نیست، زیرا این امر نیازمند تغییر در فن‌آوری‌های تولید است. در برخی موارد به نظر می‌رسد که تا آینده‌ی قابل پیش‌بینی، این جانشینی امکان‌پذیر نباشد و از این رو به موازات افزایش قیمت‌ها، انتظارات بازار در جهت افزایش بیش‌تر قیمت شکل می‌گیرد و همین امر روند صعودی قیمت‌ها را شتاب می‌دهد و حتی جهت‌گیری قیمت به سطوح بالاتر چندان بعید نیست، زیرا نفت خام مورد نیاز مصرف‌کنندگان بزرگ در کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی، در کوتاه‌مدت باید به هر قیمتی تأمین شود.

#### ۴-۴- تغییر تولید اوپک در مواجهه با نوسانات قیمت

از جمله مهم‌ترین ابزار در اختیار اوپک برای تغییر در تولیدات در کوتاه‌مدت و مواجهه با نوسانات قیمت، ظرفیت‌های مازاد تولید است. در سال ۸۲-۱۹۸۰، اوپک سیستم سهمیه‌بندی تولید را برای کنترل قیمت نفت و جلوگیری از کاهش شدید آن اتخاذ کرد. در ابتدا این سیستم سقفی برای کل تولیدات اوپک در نظر گرفت و سپس در سال‌های بعدی برای هر یک از اعضا سهمیه‌ای بر اساس قدرت تولید آن کشور تعیین شد. کاهش تولیدات اعضا و تولید براساس سهمیه‌ی تعیین شده از سوی اوپک، منجر به شکل‌گیری ظرفیت مازاد تولید در این دوره شد. در حالی که در حال حاضر انگیزه‌ی اصلی اعضا برای نگهداری ظرفیت مازاد، افزایش قدرت مانور سیاسی و اقتصادی آن‌ها در عرصه بین‌المللی است.

اما پاسخ به این سؤال که در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، یعنی قبل از این‌که سرمایه‌گذاری‌های جدید منجر به تولید نفت شود، چگونه می‌توان از روند صعودی قیمت نفت خام که می‌تواند به علت کاهش عرضه یا افزایش تقاضا باشد جلوگیری کرد؟ در این موضوع نهفته است که باید سازمانی در بازار باشد که مسئولیت سریع عرضه را در این وضعیت بر عهده بگیرد و این سازمان علاوه بر این‌که از هزینه‌های تولید پایین برخوردار است، باید ظرفیت مازاد کافی نیز داشته باشد، که این سازمان جزء اوپک نمی‌تواند باشد. هر چند که سیاست اوپک مبنی بر خودداری از افزایش عرضه به هنگام افزایش قیمت متضمن حفظ منافع نسل‌های آینده از ثروت خدادای نفت است و بالعکس، افزایش عرضه‌ی اوپک به منظور کاهش قیمت نفت خام، چیزی جز نادیده

گرفتن سهم نسل‌های آینده نیست، و لی این تنها سازمان اوپک است که در مواقع افزایش قیمت‌های نفت با استفاده از مازاد ظرفیت خود بلافاصله تولید را افزایش می‌دهد و موجب کاهش قیمت نفت خام می‌شود، هر چند که در این جریان اوپک با تصور مدیریت بازار جهانی نفت، آگاهانه یا نا آگاهانه به زیان اعضا و نسل‌های آینده قیمت نفت را کاهش می‌دهد.

تغییرات قیمت نفت تأثیر به‌سزایی در روند سرمایه‌گذاری‌های آینده برای توسعه توان تولیدی و به دنبال آن افزایش سطح ظرفیت‌های مازاد تولید دارد. هم‌چنین که سقوط و یا نزول قیمت برای اعضای اوپک که درآمد نفت منبع بزرگ تأمین درآمدهای ارزی آن‌هاست، از اهمیتی دوچندان برخوردار است.

مکانیسم تغییرات قیمت در کوتاه‌مدت به گونه‌ای است که هرگاه به دلایلی آهنگ افزایش قیمت کند شود، زمینه کاهش قیمت فراهم می‌شود. از این رو به دنبال افزایش قیمت نفت، احتمال فرارسیدن دوران کاهش قیمت زیاد است. هم‌چنین که در پس هر کاهش قیمت، باید انتظار افزایش قیمت در آینده را داشت. اگر فرض کنیم که قیمت‌ها رو به افزایش‌اند، اما به دلایلی این احتمال وجود دارد که به زودی از آهنگ رشد قیمت کاسته شود، فروشندگان نفت خام براساس شرط حداکثرسازی درآمد و قبل از بروز آثار چشم‌گیر قیمت‌ها، مقادیر بیش‌تری نفت خام به بازار عرضه می‌کنند تا از وضعیت خوب بازار قبل از ظهور وضعیت بد بهره‌مند شوند. به بیان دیگر، تولیدکنندگان می‌خواهند از قیمت‌های بالاتری که گمان می‌کنند به زودی از دست خواهند داد حداکثر بهره را ببرند. بدین ترتیب انتظار جدی کاهش آتی قیمت حتی هنگامی که قیمت‌ها در سیر صعودی قرار دارند، می‌تواند زمینه مناسبی برای کاهش قیمت باشد. این سازوکار افزایش و کاهش قیمت، رفتار اوپک و غیراوپک را به طور مشابه تحت تأثیر قرار می‌دهد. تنها تفاوت این است که کشورهای غیراوپک می‌توانند آزادانه با توجه به وضعیت بازار، خصوصیات فنی میدین نفتی و حجم سرمایه‌گذاری‌های انجام شده، میزان تولید خود را تعیین کنند، در حالی که کشورهای عضو اوپک ملزم به رعایت سقف سهمیه‌های تعیین شده‌ی اوپک هستند، در غیر این صورت متهم به تخلف از ضوابط و مقررات ناظر بر سهمیه‌ها می‌شوند.

در مواقع کاهش قیمت‌ها که اعضا از سهمیه‌هایشان برای تولید بیش‌تر به منظور جبران درآمد کاهش یافته تخطی می‌کنند، تنها ظرفیت مازاد تولید برای این اعضا

است که می‌تواند تولیداتشان را افزایش داده و درآمد کاهش یافته‌ی آن‌ها را جبران کند. از این رو متغیر ظرفیت مازاد تولید، شرط لازم برای موفقیت سیاست کاهش قیمت از سوی اوپک در وضعیتی است که افزایش قیمت موجب نارضایتی مصرف‌کنندگان بزرگ در کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی است.

مازاد ظرفیت تولید لازمه‌ی توفیق سیاست‌های اوپک در مدیریت بحران افزایش قیمت در بازار جهانی نفت است. متأسفانه این مازاد ظرفیت با سرمایه‌ی کشورهای عضو اوپک ایجاد می‌شود، تا به هنگام بروز بحران قیمت، که منافع مصرف‌کنندگان بزرگ را تهدید می‌کند، مورد استفاده قرار گیرد. هنگامی که به دلایلی قیمت نفت خام سیر نزولی پیدا کند، کاهش قیمت به سرعت شتاب می‌گیرد، زیرا جریان صعودی عرضه به کمک مازاد ظرفیت تولیدی به سرعت آغاز می‌شود، بدین ترتیب، ذخایر استراتژیک، تجاری و عملیاتی به تدریج پر می‌شوند و وضعیتی به وجود می‌آید که افزایش بیش‌تر عرضه، کاهش بسیار شدید قیمت را به دنبال خواهد داشت. در چنین اوضاع و احوالی، هیچ‌سازمانی به غیر از اوپک نمی‌تواند با کاهش قابل ملاحظه‌ی عرضه‌ی نفت خام، زمینه را برای توقف کاهش قیمت و ایجاد وضعیت مناسب برای افزایش آن فراهم کند. ادامه‌ی موضوع را با ارایه‌ی مدلی برای تخمین تأثیرگذاری ظرفیت‌های مازاد تولید بر رفتار تولیدات اوپک ادامه می‌دهیم.

##### ۵- یافته‌های تحقیق

تحقیقات تجربی بر روی رفتار اوپک با مطالعه‌ی گریفین در سال ۱۹۸۵، آغاز می‌شود. مدل وی به صورت زیر است:

$$Q_{it} = \alpha_i * Q_{Ot} \quad (1)$$

$Q_{it}$  = مقدار تولیدات نفت خام کشور  $i$  در زمان  $t$ .

$Q_{Ot}$  = مقدار نفت خام تولید شده توسط اوپک.

$\alpha_i^*$  = سهم کشور  $i$  از تولیدات اوپک.

گریفین، تابع (۱) را به صورت زیر تعدیل می‌کند:

$$Q_{it} = \alpha_i P_t^{\gamma_i} Q_{Oot} \quad (2)$$

$P$  = قیمت نفت خام. (برای این متغیر از داده‌های سه ماهه قیمت جهانی نفت

اعلام شده در گزارش EIA در سال ۲۰۰۷ استفاده شده است).



$Q_{00}$  = مقدار نفت خام تولید شده‌ی اوپک به غیر از کشور  $i$ .  
 تعیین سهم هر کشور از کل تولیدات، تحت تأثیر متغیرهای زیادی از جمله قیمت نفت، میزان ذخایر اثبات شده، سطح تولیدات فعلی و پیش‌بینی از سطح تولیدات در آینده است.  
 برای تخمین این تابع گریفین از طرفین لگاریتم می‌گیریم و تابع به صورت زیر در خواهد آمد:

$$\ln Q_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln Q_{00t} + \mu_{it} \quad (3)$$

$\varepsilon_{it}$  = برابر است با خطای رگرسیون.

گریفین با استفاده از تخمین ضرایب  $\beta$  و  $\gamma$ ، فرضیات رفتار اوپک را آزمون کرد. مقدار مثبت برای  $\gamma$  تفسیری از رفتار رقابتی است، در حالی که مقدار منفی آن نمادی از رفتار غیر رقابتی است. اگر اوپک سهم بازاری را میان اعضا تخصیص دهد، اما از سهم‌های ثابت استفاده نکند،  $\beta < 0$  و سهم ثابت بازاری با  $\beta = 1$  نشان داده می‌شود.  
 در این مطالعه با استفاده از مدل کافمن برگرفته از مدل گریفین، به بیان تأثیر ظرفیت مازاد تولید بر روی تولیدات اوپک، به صورت مدل زیر پرداخته شده است:

$$\ln Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln Q_{00t} + \beta_3 \ln Quota_{it} + \beta_4 \ln Z_{it} + \mu_{it}$$

$\beta_0$  = عرض از مبدأ مدل که برابر با مقداری ثابت است.

$Quota_i$  = سهمیه‌های رسمی اوپک برای کشور  $i$ .

$Z$  = بردار متغیرهایی که بر روی تولیدات تأثیر گذارند، مانند ذخایر اثبات شده و یا اعتصاب کارگران در ونزوئلا. در این مطالعه متغیر ظرفیت مازاد، جانشین این متغیر شده است.

$\mu$  = خطای رگرسیون (برای تمام متغیرها  $i$  نماد کشور و  $t$  نماد زمان است).  
 در مدل بالا هر چه مقدار ضریب سهمیه به عددیک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده‌ی پایبندی بیش‌تر به رعایت تولید براساس سهمیه‌ی تعیین شده از سوی اوپک برای کشور مورد نظر است و هر چه این ضریب از عدد یک دورتر شود، نشان‌دهنده‌ی افزایش تخطی از سهمیه‌ی تعیین شده از سوی اوپک است.

در این مطالعه با جای‌گذاری متغیر ظرفیت مازاد به جای متغیر  $Z$ ، که نمادی از تغییرات در سایر متغیرهایی است که می‌تواند بر روی متغیر تولید تأثیرگذار باشند، با

تفسیر علامت متغیر مذکور از تخمین مدل، نحوه تأثیر متغیر ظرفیت مازاد بر متغیر تولید، بیان خواهد شد.

کافمن با استفاده از روش  $^1$ VECM برای بیان رابطه علی میان متغیرها، از روابط بالا به رابطه زیر می‌رسد:

$$\begin{aligned} \Delta Q_{it} = & \rho (\beta_1 P_{it-1} + \beta_2 Q_{OOit-1} + \beta_3 Quota_{it-1} + \beta_4 Z_{it-1}) \\ & + \sum_{y=1}^s \lambda_y \Delta \ln Q_{it-y} + \sum_{y=0}^s \phi_y \Delta \ln P_{it-y} + \sum_{y=0}^s \theta_y \Delta \ln Q_{OOit-y} \\ & + \sum_{y=0}^s \tau_y \Delta \ln Quota_{it-y} + \sum_{y=0}^s \sigma_y \Delta \ln Z_{it-y} + \xi_{it} \end{aligned}$$

لگاریتم تغییرات تولید برای کشور  $i$  در زمان  $t$  در بازه زمانی  $y=1$  تا  $s$   $\Delta \ln Q_{it-y}$  توضیح سایر متغیرها نیز به صورتی مشابه تفسیر متغیر تولید است. در مدل بالا، مقادیر در بازه‌ی زمانی  $y=1$  تا  $s$  جمع زده می‌شوند و علامت  $\Delta$  تغییرات را نشان می‌دهد. (مثلاً  $(y_t - y_{t-1})$ ). مقادیر  $\Phi, \theta, \sigma, \lambda$ ، ضرایب متغیرهای مذکور هستند. هدف این مطالعه، تخمین بردار هم‌جمعی از مدل بالا برای بیان رابطه بلندمدت و تفسیر نحوه تأثیرگذاری متغیرهای موجود در رابطه هم‌جمعی بر روی متغیر تولیدات است. از تفسیر خروجی مدل برای قسمت دوم برای بیان پویایی‌های کوتاه‌مدت، صرف‌نظر شده است، به این دلیل که هدف مطالعه دست‌یابی به یک رابطه معنادار از تأثیر متغیر ظرفیت مازاد تولید بر روی متغیر تولید است، که توسط بردار هم‌جمعی مدل بالا به دست می‌آید. با وارد کردن متغیر ظرفیت مازاد تولید در بردار هم‌جمعی مدل بالا، نتایج حاصل از تخمین مدل برای بیان رابطه بلندمدت میان متغیرها و تأثیرگذاری هر یک از متغیرهای مذکور بر روی رفتار تولیدات اوپک، استفاده شده و سپس برای آزمون فرضیه‌ی تأثیرگذاری متغیر ظرفیت مازاد تولید بر روی رفتار تولید اوپک، معناداری آماری ضریب متغیر ظرفیت مازاد تولید از تخمین مدل، مورد ارزیابی قرار گرفته است.

### ۵-۱- روش تخمین مدل

در ابتدا اعضای اوپک را بر اساس برخورداری از ظرفیت مازاد تولید به دو گروه عربستان و اوپک به استثنای عربستان، عراق، کویت تقسیم می‌کنیم. سپس مدل بالا برای این دو گروه تخمین زده می‌شود. دو کشور عراق و کویت به دلیل بازسازی‌های ناشی از جنگ خلیج فارس از مدل حذف شده‌اند. برای تخمین مدل از داده‌های سه ماهه‌ی متغیرهای قیمت نفت، سهمیه، تولید و ظرفیت مازاد از آغاز سه ماهه‌ی اول ۱۹۹۰ تا سه ماهه‌ی چهارم سال ۲۰۰۶ برای هشت کشور عربستان، ایران، لیبی، اندونزی، الجزایر، ونزوئلا، امارت و نیجریه، استفاده شده است.

### ۵-۲- آزمون مانایی<sup>۱</sup>

در ابتدا برای تخمین مدل، با تبدیل داده‌های ماهانه برای هر یک از متغیرهای مدل و محاسبه‌ی لگاریتم آن‌ها، به تعیین پایایی مقادیر لگاریتم متغیرهای مذکور پرداخته می‌شود. نتایج تعیین مانایی متغیرها نشان می‌دهد که تمام متغیرها در سطح تفاضل مرتبه اول مانا هستند.

انتخاب طول وقفه بهینه بر اساس مقایسه‌ی دو آماره آکائیک و شواترز انجام گرفت که بر طبق نتایج به دست آمده، بهترین وقفه برای گروه اول (عربستان)، ۳ و برای گروه دوم (اوپک به استثنای عربستان، عراق، کویت)، ۴ به دست آمد.

### ۵-۳- آزمون تعیین بردارهای هم‌جمعی<sup>۲</sup>

با استفاده از روش جوهانسون و جوسیلیوس، تعداد بردارهای هم‌جمعی با مقایسه‌ی نتایج دو آماره تریس و ماکزیمم ایگین ولیو به دست می‌آید. برای هر دو گروه با تعداد وقفه‌های به دست آمده از مرحله‌ی قبل، وجود یک بردار هم‌جمعی پذیرفته شد. وجود بردار هم‌جمعی میان متغیرها شاهده‌ی بر وجود رابطه‌ی علی بلندمدت میان متغیرهاست که در قسمت‌های بعدی این روابط تفسیر می‌شوند.

1- Stationary.

2-Cointegrating.

۵-۴- تخمین با روش VECM<sup>۱</sup>

در مرحله آخر با استفاده از روش تصحیح خطای برداری (VECM)، برای بیان رابطه علی بلندمدت و هم‌چنین پویایی‌های کوتاه‌مدت مدل را تخمین زده، مدل در غالب دو گروه عربستان و اوپک به غیر از عربستان، عراق، کویت محاسبه شده است. نتایج به شرح زیر است:

## ۵-۵- تفسیر نتایج برای مدل عربستان

بردار هم‌جمعی از روش تصحیح خطای برداری بر گرفته از تکنیک جوهانسون، برای عربستان به صورت زیر محاسبه شده است:

$$\Delta Q_{it} = 0.25 \left( (-0.06)P_{t-1} + (-0.22)Q_{OO-it} + (-1.02)Q_{uta_{it-1}} + (0.06)Excess_{it-1} \right)$$

$$\left[ \begin{matrix} 2/49 \\ -2/07 \\ 0/56 \\ -5/42 \\ 3/30 \end{matrix} \right]$$

مقادیر داخل [] محاسبه آماره آزمون ضرایب مذکور از روش VECM می‌باشد. از متغیر Excess و ضریب آن برای بیان تأثیر ظرفیت‌های مازاد تولید بر روی متغیر تولید استفاده شده است.

معناداری آماری ضریب  $\rho$  نشان می‌دهد که بردار هم‌جمعی می‌تواند به عنوان رابطه بلندمدت میان متغیرها استفاده شود و هم‌چنین که این معناداری به مفهوم تأثیر گذاری متغیرهای بردار هم‌جمعی بر روی متغیر تولید است و به عبارتی می‌توان گفت که عدم تعادل میان متغیرهای بردار هم‌جمعی متغیر تولید را به سمت مقادیر تعادلی بلندمدتش هدایت می‌کند.

بر طبق نتایج به دست آمده از تخمین مدل برای بیان تأثیرگذاری متغیرهای بردار هم‌جمعی بر روی متغیر تولید، هر سه متغیر ظرفیت مازاد تولید، سهمیه و قیمت بر روی متغیر تولید تأثیرگذارند و تنها ضریب متغیر تولید سایر اعضا بر روی تولیدات عربستان به لحاظ آماری معنادار نیست. مقدار ضریب مثبت و معنادار متغیر ظرفیت مازاد تولید بر روی تولیدات عربستان نیز به معنای تأثیرگذاری این متغیر بر روی متغیر تولید نفت عربستان است. مقدار مثبت این ضریب نشان دهنده این مسئله است که با

افزایش ظرفیت مازاد تولید، تولید عربستان افزایش می‌یابد که علت این موضوع نیز به این دلیل است که نگهداری ظرفیت مازاد برای تولیدکنندگان هزینه بر است. اما عربستان به دلیل ایفای نقش تنظیم‌کنندگی اش در بازار نفت و اهمیت این موضوع برای پیشبرد اهداف سیاسی و اقتصادی این کشور و برای ایفای نقش هدایت‌کنندگی بازار نفت و تقویت جایگاه مدیریت و کنترلی خود بر بازار نفت، سیاست نگهداری ظرفیت مازاد تولید از سوی عربستان دنبال می‌شود.

وجود رابطه مثبت میان دو متغیر تولید و ظرفیت مازاد تولید برای عربستان نشان می‌دهد با کاهش ظرفیت مازاد تولید، تولید عربستان برای کنترل ظرفیت مازاد کاهش یافته و هم‌چنین که افزایش ظرفیت مازاد منجر به افزایش تولید برای کاهش هزینه نگاه‌داری ظرفیت مازاد می‌شود به عبارتی سیاست عربستان برای نگهداری ظرفیت مازاد مثلاً نگاه‌داری ۲ میلیون بشکه در روز است، از این رو اگر سطح ظرفیت مازاد به کم‌تر از ۲ میلیون کاهش یابد با کاهش تولیدات، سطح مورد نظر ظرفیت مازاد ۲ میلیون بشکه در روز را حفظ می‌نماید، با افزایش سطح ظرفیت مازاد به سطحی بالاتر از ۲ میلیون بشکه در روز با افزایش در تولیدات از طریق کاهش ظرفیت مازاد، سطح ظرفیت مازاد تولید را در حدود ۲ میلیون بشکه مورد نظر حفظ و کنترل می‌نماید. انگیزه حفظ و کنترل و در اختیار داشتن ظرفیت مازاد تولید از سوی عربستان به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت جهان هم به لحاظ افزایش قدرت مانور سیاسی و اقتصادی این کشور برای تأمین امنیت عرضه متقاضیان نفت این کشور از جمله آمریکا و هم به لحاظ تقویت ابزار در اختیار این کشور برای مدیریت بازار نفت بسیار حائز اهمیت است. لازم به ذکر است که کشورهای دارنده ظرفیت مازاد قادرند در شرایط افزایش تقاضا بر نقش رهبری و قیمت‌سازی مؤثر واقع شوند که این موضوع نیز از دیگر عوامل انگیزه نگاه‌داری ظرفیت مازاد از سوی عربستان است. شناسایی عوامل تعیین‌کننده برای نگهداری ظرفیت مازاد مثلاً به میزان ۲ میلیون بشکه در روز از سوی عربستان، تعیین معیارهای این کشور برای تعیین سطح نگاه‌داری آن و بررسی عوامل ایجادکننده تغییر در سطح ظرفیت مازاد تولید عربستان موضوعات مهمی است که می‌تواند زمینه مطالعات بعدی در این حوزه باشد.

این تفسیر از نحوه تأثیرگذاری ظرفیت مازاد بر روی تولید نفت عربستان با کمک ضرایب دو متغیر قیمت (ضریب منفی این متغیر بر طبق مبانی مدل نشان‌دهنده

تبعیت از رفتار تولید غیررقابتی است) و ضریب نزدیک به یک نشان دهنده پایبندی عربستان به سهمیه‌هایش است (بر طبق مبانی مدل هر چه این ضریب به یک نزدیک‌تر باشد نشان دهنده پایبندی بیش‌تر کشور مذکور به سهمیه‌اش می‌باشد). تأکیدی بر تفسیر نتایج از نحوه تأثیرگذاری ظرفیت مازاد تولید بر روی تولید نفت عربستان است.

### ۵-۶- تفسیر نتایج برای اعضای اوپک به استثنای عربستان

بردار هم‌جمعی برای این گروه نیز به مانند مدل قبلی برگرفته از تکنیک جوهانسون، به صورت زیر محاسبه شده است:

$$\Delta Q_{it} = 0.27 ((0.7)P_{t-1} + (-0.7)Q_{OOit-1} + (-0.8) Quota_{it-1} + (-0.6) Excess_{it-1})$$

$$[2/83] \quad [3/54] \quad [-3/01] \quad [4/01] \quad [-4/84]$$

مقادیر داخل [] محاسبه آماره آزمون برای ضریب مذکور از روش VECM می‌باشد. از متغیر Excess برای بیان ظرفیت مازاد تولید و ضریب آن برای تفسیر رابطه بین تولید و ظرفیت مازاد تولید در بردار هم‌جمعی استفاده شده است.

معناداری ضریب  $\rho$  در رابطه بالا نشان می‌دهد که بردار هم‌جمعی می‌تواند به عنوان رابطه بلندمدت میان متغیرها تفسیر شود و هم‌چنین که به معنای تأثیرگذاری متغیرهای موجود در رابطه هم‌جمعی بر روی متغیر تولیدات است و از سویی دیگر مقدار غیر صفر  $\rho$  در رابطه بالا نشان می‌دهد که عدم تعادل میان متغیرهای موجود در رابطه هم‌جمعی متغیر تولید را به سمت مقادیر تعادلی بلندمدتش هدایت می‌کند.

بر طبق نتایج به‌دست آمده برای اعضای گروه دوم که شامل عربستان به استثنای عراق و کویت است تفسیر نتایج به شرح زیر است:

ضرایب متغیرهای قیمت، سهمیه، ظرفیت مازاد تولید و تأثیر تولیدات سایر اعضا بر روی تولیدات این گروه (تأثیر تولیدات عربستان بر روی تولیدات اعضای اوپک) به لحاظ آماری معنادار است. بدین معنا که متغیرهای بردار هم‌جمعی بر روی متغیر تولید تأثیر گذارند.

مقدار منفی ضریب متغیر ظرفیت مازاد تولید بر متغیر تولید این گروه منفی و به لحاظ آماری معنادار است. مقدار منفی این ضریب نشان دهنده رابطه عکس میان دو متغیر مذکور است که علت این موضوع نیز روشن است. اعضای این گروه همواره به

دلیل وابستگی به درآمدهای نفتی تمایل به افزایش تولیدات و تخطی از سهمیه‌هایشان دارند، بدین معنا که همواره اعضای این گروه به دلیل اقتصاد تک محصولی و وابسته به صادرات نفت برای بهره‌مندی از درآمد بیش‌تر چه برای جبران درآمد کاهش یافته ناشی از کاهش قیمت‌ها و چه در برابر افزایش قیمت‌ها برای بر خورداری از قیمت‌های بالاتر، تمایل به تولیدات بیش‌تر دارند و این موضوع زمینه تخطی اعضا از سهمیه‌هایشان را ایجاد می‌کند. هر کشوری براساس میزان دارندگی ظرفیت مازاد قادر به تغییر در تولیداتش در دوره کوتاه‌مدت است از این رو هر کشوری که ظرفیت مازاد بیش‌تری داشته باشد توانایی بیش‌تری برای تغییر در تولیداتش خواهد داشت. در نتیجه اعضا برای رسیدن به درآمد بیش‌تر، از طریق برداشت از ظرفیت مازاد تولید و افزایش در تولیداتشان از سهمیه‌هایشان تخطی می‌کنند. لازم به ذکر است که در کوتاه‌مدت تغییر در تولیدات، با کاهش سطح ظرفیت مازاد تولید انجام می‌گیرد. از جمله این‌که در مواقعی که اوپک تصمیم به افزایش سهمیه اعضا برای افزایش تولیدات می‌گیرد افزایش سهمیه فقط برای اعضای که از ظرفیت مازاد برخوردارند امکان پذیر است. که این موضوع هم چنین حاکی از اهمیت وجود ظرفیت مازاد تولید برای اعضای اوپک است که این اعضا با در اختیار داشتن ظرفیت مازاد در برابر خروج‌های ناگهانی عرضه می‌توانند تولید خود را تغییر داده و از این رو بر قیمت نفت در بازار تأثیر گذار شوند.

در ادامه تفسیر رابطه منفی میان دو متغیر تولید و ظرفیت مازاد با استناد به ضریب مثبت تأثیر قیمت بر روی تولیدات که بر طبق مبانی مدل نشان دهنده رفتار رقابتی برای تولیدات اعضای این گروه است و ضریب کوچک‌تر از یک برای میزان پایبندی اعضای این گروه به سهمیه‌هایشان از سوی اوپک تأکیدی قوی برای تفسیر رابطه منفی میان دو متغیر تولید و ظرفیت مازاد تولید است. وابستگی اعضای این گروه به درآمدهای نفتی باعث می‌گردد که اعضای این گروه برای بهره‌مندی بیش‌تر از درآمد حاصل از صادرات نفت مانند اعضای غیراوپک در برابر افزایش و یا کاهش قیمت‌های نفت با یکدیگر به رقابت پردازند و همین موضوع زمینه تخطی اعضا از سهمیه‌هایشان را در پیشی گرفتن از یکدیگر در تولید نفت ایجاد می‌کند. این موضوع از طریق مقدار کم‌تر از یک ضریب پایبندی به سهمیه‌ها برای اعضای این گروه و هم چنین ضریب مثبت تأثیرگذاری قیمت بر روی تولیدات که نشان دهنده رفتار تولید رقابتی برای اعضای این گروه است تأیید می‌شود. به طوری که اعضای این گروه در برابر افزایش

قیمت برای بهره‌مندی از قیمت‌های بالای نفت و در برابر کاهش قیمت نفت برای جبران درآمد کاهش یافته در تولید با یکدیگر به رقابت می‌پردازند هم چنین که در مواقع افزایش قیمت نفت هزینه نگهداری ظرفیت مازاد بالاتر می‌رود و زمینه تولید و رقابت بیش‌تر را در میان اعضای این گروه فراهم می‌سازد.

در نهایت این‌که در این بخش از مطالعه با ارائه نتایج تخمین مدل، موضوع نحوه تأثیرگذاری ظرفیت‌های مازاد تولید بر روی رفتار تولیدات اوپک را از طریق مدل تجربی بیان نموده. در حالی که اکثر مطالعات قبلی تنها از جنبه نظری و تئوریک به اهمیت تأثیر ظرفیت مازاد تولید پرداخته‌اند و به چگونگی نحوه تأثیرگذاری و برخورداری اعضای اوپک از آن برای سیاست‌های تولیدیشان اشاره‌ای نداشته‌اند. اکثر مطالعات قبلی معتقدند که ظرفیت مازاد تولید ابزار لازم در اختیار اوپک برای تغییر تولیدات در کوتاه‌مدت است. دست آورد اصلی این مطالعه نیز علاوه بر توجه به این موضوع، دست یابی به رابطه‌ای برای بیان نحوه تأثیرگذاری ظرفیت مازاد تولید بر روی متغیر تولید است که در مطالعات قبلی بررسی نشده است. در این مطالعه با استفاده از روابط ریاضی و مدل سنجی برای بررسی چگونگی تأثیر ظرفیت مازاد تولید بر روی متغیر تولید استفاده شده است. اهمیت درک روابط به‌دست آمده در این مطالعه برای تحلیل شرایط آینده بازار نفت برای تغییر تولیدات از سوی اعضای اوپک بسیار قابل توجه است.

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۱- اوپک تنها سازمان موجود در بازار جهانی نفت است که می‌تواند بحران‌های ادواری عرضه و قیمت را به نحو مؤثری از طریق ابزارهای در اختیار خود از جمله ظرفیت مازاد تولید، کنترل کند. اما نکته مهم این است که تولیدکنندگان غیراوپک و مصرف‌کنندگان بزرگ در کشورهای پیشرفته صنعتی بیش‌ترین بهره‌برداری از سیاست‌های اوپک را خواهند برد. اوپک با تحمل زیان برای خود معمولاً سود بیش‌تری برای غیراوپک تأمین می‌کند. هم چنین مادام که سیاست تنوع بخشی به منابع عرضه شرط لازم برای تأمین امنیت عرضه است وجود اوپک برای تنظیم بازار جهانی نفت ضروری است.

۲- با توجه به نتایج از تخمین مدل برای بیان نحوه تأثیرگذاری ظرفیت مازاد تولید بر روی رفتار تولید عربستان، رابطه میان دو متغیر تولید و ظرفیت مازاد تولید برای این



کشور به لحاظ آماری معنادرا و ضریب آن مثبت به‌دست آمده است. این رابطه مثبت میان دو متغیر مذکور شاهدهی بر ایفای نقش تنظیم‌کنندگی و قیمت‌سازی عربستان در بازار نفت است.

۳- برای گروه دوم که شامل اعضای اوپک به استثنای عربستان، کویت و عراق است ضریب متغیر ظرفیت مازاد تولید به لحاظ آماری معنادار و مقدار آن منفی است. وجود این رابطه منفی شاهدهی بر وابستگی اقتصاد این کشورها به درآمد نفت و در نتیجه پیروی از الگوی تولید رقابتی است. اعضای این گروه برای افزایش تولیداتشان از ظرفیت مازاد تولید استفاده می‌کنند و در نتیجه آن معادل کاهش ظرفیت مازاد تولید، تولیداتشان افزایش می‌یابد. به گونه‌ای که برای برخی از اعضای این گروه به دلیل برابری ظرفیت تولید با ظرفیت بهره‌برداری، ظرفیت مازاد تولید برابر با صفر است.

۴- در این مطالعه نشان داده شد که ظرفیت مازاد تولید به عنوان یکی از ابزارهای مهم در اختیار اوپک برای ایجاد ثبات در بازار در برابر شوک‌های نفتی است. در حقیقت این مطالعه بر لزوم وجود ظرفیت مازاد تولید به عنوان متغیر امنیت روانی بازار نفت واز سویی دیگر به عنوان ابزاری در اختیار اوپک برای حفظ جایگاه و موقعیت این سازمان در بازار نفت تأکید نموده که فقدان آن زمینه‌ای برای ایجاد نوسانات بزرگ‌تر در بازار نفت را ایجاد می‌کند. از این رو سازمان اوپک باید برنامه‌های تقویت ظرفیت مازاد تولید را با توجه بیش‌تری دنبال کند و در عین حال که تنها راه تقویت سطح ظرفیت مازاد تولید گسترش سطح سرمایه‌گذاری‌هاست. هم‌چنین که قدرت هدایت‌کنندگی این متغیر در بازار نفت زمانی است که مدیریت و بهره‌برداری از آن در اختیار سازمان اوپک باشد و نه در اختیار اعضا. به عبارتی تا زمانی که اعضای اوپک از ظرفیت مازاد تولیدیشان برای افزایش درآمد و یا جبران کاهش درآمد در برابر کاهش قیمت‌ها استفاده کنند این ابزار نقش کنترلی و هدایت‌کنندگی خود را برای مواجهه با بحران‌های بازار از دست خواهد داد اما زمانی که مدیریت آن در اختیار اوپک باشد این نقش احیا خواهد شد و اوپک از آن برای تغییر در تولیدات متناسب با نیاز بازار و رفع بحران از بازار نفت استفاده خواهد کرد و از این رو با جلوگیری ورود اضافه عرضه به بازار و کنترل آن از سوی سازمان اوپک از کاهش قیمت‌ها به دلیل اضافه عرضه در بازار نیز جلوگیری می‌شود.

افزایش تولید در کوتاه‌مدت برای مقابله با افزایش قیمت‌ها تنها از طریق ظرفیت مازاد تولید انجام می‌گیرد. اهمیت ذکر این نکته تأکیدی بر ضرورت وجود ظرفیت مازاد تولید به عنوان عامل تعدیل‌کننده بازار در برابر خروج‌های ناگهانی عرضه و به عنوان تنها راه حل افزایش تولید در کوتاه‌مدت و هم‌چنین ضرورتی برای تقویت جایگاه سازمان اوپک برای مقابله با بحران‌های ناشی از کاهش عرضه نفت است. در بلندمدت امکان افزایش تولید از طریق سرمایه‌گذاری برای توسعه میادین پذیر است ولی در کوتاه‌مدت تنها راه افزایش تولید بهره‌مندی از ظرفیت مازاد تولید است که سیاست برخورداری از ظرفیت مازاد تولید از سوی تولیدکنندگان غیروپکی دنبال نمی‌شود و هزینه تأمین و نگهداری آن فقط از سوی اعضای اوپک برای ایفای نقش مدیریتی این سازمان در بازار جهانی نفت دنبال می‌شود. ظرفیت مازاد تولید از جمله عمده‌ترین و مهم‌ترین ابزار تأمین امنیت عرضه است و نگهداری آن هزینه‌بر است. هزینه نگهداری ظرفیت مازاد تولید درآمدی است که با فروش آن به دست می‌آید در حالی که اوپک برای تأمین امنیت عرضه و نگهداری ظرفیت مازاد تولید و عدم فروش آن از درآمد حاصل از فروش آن چشم‌پوشی می‌کند. در حالی که هزینه تأمین امنیت عرضه باید از سوی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان تقبل گردد، نه این‌که هزینه‌های سنگین آن بر عهده تولیدکنندگان باشد و مصرف‌کنندگان از آن بهره‌مند گردند. وجود قیمت‌های عادلانه برای نفت در آینده، تصمیم برای سرمایه‌گذاری جدید به جهت افزایش تولیدات آینده که منجر به تقویت توان تولید و ظرفیت مازاد تولید می‌شود و اطمینان از وجود تقاضا در آینده از جمله عوامل بسیار مهم تأمین امنیت عرضه است. تأمین امنیت عرضه در گرو تأمین امنیت تقاضاست. به عبارتی امنیت عرضه و تقاضای نفت دو روی یک سکه است که دست‌یابی به آن نیازمند همکاری دو جانبه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان نفت است. نهایتاً این‌که متغیر ظرفیت مازاد به عنوان تنها عامل تغییر تولید اوپک در کوتاه‌مدت و ابزار افزایش عرضه نفت در اختیار سازمان اوپک است که باید از طریق گسترش طرح‌های سرمایه‌گذاری زمینه تقویت آن برای ایجاد امنیت عرضه بازار نفت از سوی تولیدکنندگان و با حمایت مصرف‌کنندگان فراهم شود.

## فهرست منابع

- درخشان. مسعود، (۱۳۸۱) "اوپک و منافع ملی"، نشریه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره ۳۴، ص ۲۳۴-۱۸۹.
- درخشان. مسعود، (۱۳۸۱)، "منافع ملی و سیاست‌های بهره‌برداری از منابع نفت و گاز"، نشریه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره ۳۴، ص ۱۳-۶۶.
- شکاری. مه‌ری، (۱۳۸۷)، "تأثیر ظرفیت‌های مازاد تولید بر روی رفتار اوپک"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.
- مزرعتی محمد، (۱۳۸۶)، "امنیت انرژی، دو روی یک سکه: امنیت عرضه و امنیت تقاضای انرژی"، فصل نامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال چهارم، شماره ۱۳، ص ۷۱-۸۷.
- Adelman, Morris A. (1995) "Prospects for OPgEC capacity," *Energy Policy* 23:3 235-241.
- Alhajji, A.F., Huettner, D., 2000a. "OPEC and world crude oil markets from 1973 to 1994: cartel, oligopoly, or competitive?:*The Energy Journal* 21, 31-60.
- Alhajji, A.F., Huettner, D., 2000b. OPEC and other commodity cartels: a comparison. *Energy Policy* 28, 1151-1164.
- Fattah.B(2007), "The Drivers of Oil Prices", Oxford Institute for Energy Studies, WPM 32, March .
- Fattah .B ,(2007) "Opec Pricing Power The Need for a New Perspective", Oxford Institue for Energy Studies ,WPM 31.
- Geroski,P. Ulph, A. and Ulph, D (1998) "Model of The Crude Oil Market in which Market Conduct Varies" *Economic Journal* pp .77-86.
- Griffin, J.M., 1985. OPEC behavior: a test of alternative hypotheses. *American Economic Review* 75 (5), 954-963.
- Hnyilieza ,E and R S.Pindyck(1978) ,"Pricing Policies for Two- Part Exhaustible Resource Cartel: The Case of OPEC ", *European Economic Review*, pp139-54.
- Johany, A. (1978), "OPEC not a Cartel. The Property Rights Explanation of the Rise in Crude Oil Prices", Unpublished Doctoral Dissertation, U.C. Santa Barbara.

Kaufmann, Robert K. et al. (2004) “Does OPEC Matter? An Econometric Analysis of Oil Prices,” *The Energy Journal* 25:4 pp. 67-90.

MacAvoy, P., 1982. *Crude Oil Prices as Determined by OPEC and Market Fundamentals*. Ballinger Publishing Company, Cambridge, MA.

Pursell.D , (2000)” OPEC Excess Capacity: The Emperor’s New Clothes?”, Simmons & Company International Energy Industry Research.

Salehi-Isfahani, D. (1987), “Testing OPEC Behaviour: Comment”, Working paper, Virginia Polytechnic Institute and State University.

پیوست‌ها

خروجی تخمین مدل برای بردار هم‌جمعی از روش تصحیح خطای برداری برای کشور عربستان:

Vector Error Correction Estimates	
Date: 11/09/08 Time: 19:49	
Sample (adjusted): 1991Q1 2006Q4	
Included observations: 63 after adjustments	
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]	
Cointegrating Eq:	CointEq1
LNQIT(-1)	1.000000
LNP(-1)	-0.063427
	(0.03062)
	[-2.07114]
LNQOO(-1)	0.224640
	(0.39742)
	[ 0.56525]
LNQUOTA(-1)	-1.025003
	(0.18887)
	[-5.42699]
LNEXCESS(-1)	0.060126
	(0.01821)
	[ 3.30091]
C	-2.223331

خروجی تخمین مدل برای بردار هم‌جمعی از روش تصحیح خطای برداری برای اعضای اوپک به استثنای عربستان و عراق و کویت:

Vector Error Correction Estimates	
Date: 11/09/08 Time: 20:00	
Sample (adjusted): 1991Q1 2006Q4	
Included observations: 63 after adjustments	
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]	
Cointegrating Eq:	CointEq1
LNQIT(-1)	1.000000
LNP(-1)	0.075445
	(0.02128)
	[ 3.54547]
LNQOO(-1)	-0.704222
	(0.23344)
	[-3.01671]
LNQUOTA(-1)	-0.819167
	(0.20407)
	[-4.01414]
LNEXCESS(-1)	-0.065174
	(0.01695)
	[-3.84494]
C	4.772652