فصل‌نامه‌ی مطالعات اقتصاد انرژی/ سال دوازدهم / شماره‌ی ۵۱/ زمستان ۱۳۹۵/ صفحات ۱۰۹-۶۷

# ۴۰ سال تجربه نوسانات قیمتی نفت‌خام: اهمیت و پیامدها

**عباس معمارزاده**[۱]

**دانشجوی دکتری اقتصاد انرژی دانشگاه علامه طباطبایی Memarzadeh_eco@yahoo.com**

**علی امامی میبدی**

**دانشیار اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی emami@atu.ac.ir**

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۱/۲۲ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۷/۲۰

## چکیده

از زمان وقوع اولین شوک قیمتی نفت خام که در ۷۴-۱۹۷۳رخ داد، حدود ۴۰ سال گذشته است. این بحران نفتی یکی از حوادث اقتصادی مهم دهه ۱۹۷۰ بوده است و تفکرات و عقاید بسیاری از اقتصاددانان را پیرامون شوک‌های قیمتی نقت خام شکل داده است. طی سال‌های اخیر، مطالعات بسیاری درباره عوامل اقتصادی نوسانات قیمتی نفت خام انجام شده است. با توجه به این مطالعات، در این مقاله ابتدا دلایل اساسی نوسانات قیمتی نفت خام بین سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۴ مرور شده و سپس اهمیت و دشواری پیش‌بینی نوسانات قیمت نفت به رغم تکامل و بهبود فهم و دانش اقتصاددانان از بازار نفت مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در عمل، سیاست‌گذاران و عاملان بازارهای مالی و اقتصاددانان می‌توانند انتظارات قیمتی متفاوتی از قیمت نفت خام داشته باشند. در این میان ممکن است آنچه برای برخی شگفت انگیز بوده به همان میزان برای دیگران جالب توجه نباشد. در پایان، شش عامل مهم را می‌توان پیرامون چشم انداز قیمت نفت خام متذکر شد که نشان می‌دهند در ماه‌های آتی قیمت نفت خام نه تنها افزایش نیافته بلکه روند کاهشی شدیدتری نیز به خود خواهد گرفت.

**طبقه بندی JEL :** Q43, C53

**کلید واژه‌ها:** بازار نفت خام، شوک قیمتی نفت خام، انتظارات قیمتی ناهمگن، اوپک، نفت‌خام نامتعارف.

---

۱. نویسنده مسئول

## ۱- مقدمه

از زمان وقوع بحران نفتی سال ۱۹۷۳ حدود به ۴۰ سال سپری شده است که همراه با ظهور سیستمی نوین در بازار جهانی نفت خام بوده است، در این سیستم نوین قیمت‌های نفت خام در پاسخ به نیروهای عرضه و تقاضای بازار آزادانه از خود نوسان نشان می‌دهند. این بحران زمانی به وقوع پیوست که قیمت نفت خام طی یک دوره‌ی سه ماهه چهار برابر شد که منجر به تعدیلات بسیار مهمی به ویژه در کشورهای مصرف کننده نفت خام شد. این بحران در دوره‌ای به وقوع پیوست که در برخی از کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام دولت قوانین سقف قیمتی را بر نفت خام تولیدی داخل و نیز قیمت فراورده‌های نفتی مثل بنزین اعمال می‌کرد که عایده آن کمبود بنزین و صف‌های طولانی در جایگاه‌های سوخت بود. به علاوه، بسیاری از کشورها، محدودیت‌های سرعتی را وضع کردند، عبور و مرور وسائط نقلیه را در روزهای تعطیل ممنوع و نیز خرده فروشی بنزین را محدود نمودند. بنابراین تصویری از صف‌های طولانی در جایگاه‌های بنزین و آزاد راه‌های خالی از اتومبیل خاطرات بحران نفتی سال ۷۴-۱۹۷۳ را در ذهن افراد در کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام تداعی می‌کند، که البته در واقع هیچ یک از این وقایع نتیجه واقعی و حتمی افزایش قیمت نفت خام نیست. اگرچه بسیاری از شوک‌های خفیف‌تر و نوسانت قیمتی به صورت نامنظم از سال ۱۹۴۷ رخ داده بود اما همیلتون (۱۹۸۳، ۱۹۸۵) بیان می‌کند که هیچکدام از این شوک‌ها از لحاظ بزرگی یا اثر ماندگاری با افزایش ناگهانی قیمت نفت خام در سه ماهه اخر سال ۱۹۷۳ قابل مقایسه و هم تراز نیست. در واقع، قبل از سال ۱۹۷۳ قیمت نفت آمریکا توسط نهادهای دولتی تعیین می‌شد که این منجر به دوره‌های گسترده‌تر ثبات در قیمت نفت خام می‌شد که تنها توسط اتفاقات نادری دچار اخلال می‌شد که همیلتون این اختلالات را هم زمان با نوسانات در عرضه نفت خام خاورمیانه می‌داند. سیستم قیمت‌گذاری ایالت متحده در اوایل دهه ۱۹۷۰ به کار خود پایان داد زمانی که ایالت متحده دیگر هیچ ظرفیت اضافی برای تولید نفت خام داخلی برای تامین تقاضای فزاینده داخلی در اختیار نداشت و به نفت خام وارداتی از منطقه خاورمیانه که تحت مقررات داخلی نمی‌توانست قیمت‌گذاری شود به شدت وابسته شد (یرگین[1] ۱۹۹۲). زمانی که قیمت نفت خام

1. Yergin

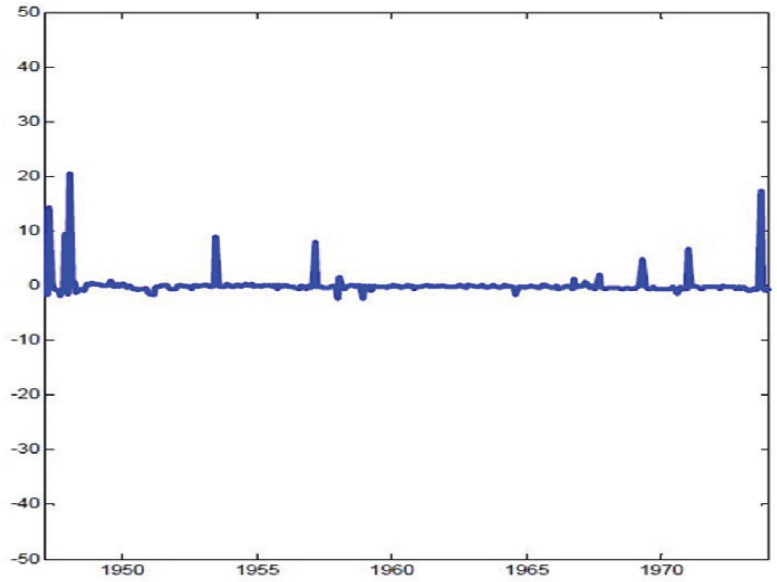
وارداتی در سال‌های ۷۴-۱۹۷۳ چهار برابر شد اعمال سقف قیمت‌های پایین‌تر بر قیمت نفت خام تولید داخلی عملا غیرممکن شد. قیمت نفت خام WTI از ۴/۳۱ دلار به ازای هر بشکه در سپتامبر ۱۹۷۳ به ۱۰/۱۱ دلار در ژانویه ۱۹۷۴ افزایش یافت. اگرچه اخرین ردپاهای مقررات قیمت‌گذاری نفت خام تولید داخلی تا اوایل دهه ۱۹۸۰ نیز باقی ماند اما برای انجام مطالعات تجربی در سری قیمت نفت خام WTI شاهد شکست ساختاری در اوایل سال ۱۹۷۴ هستیم (شکل ۱ و ۲). همان‌طور که مشاهده می‌شود قیمت حقیقی نفت خام همانند قیمت بسیاری از کالاهای خام در پاسخ به شوک‌های عرضه و تقاضای بازار نوسان نشان می‌دهد.

شکل (۳) قیمت حقیقی نفت خام WTI ار ژانویه ۱۹۷۴ تا مارس ۲۰۱۵ را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل نمایان است قیمت حقیقی نفت خام نوسانات بسیار زیادی بدون روند بلندمدت مشخصی در دهه‌های اخیر از خود نشان می‌دهد. دوره‌هایی با قیمت‌های نفت خام بالا و ماندگار بین سال‌های ۱۹۷۹ و ۱۹۸۶ و نیز بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۴ به استثنا اواخر سال ۲۰۰۸ که شاهد افت شدید قیمت نفت در نتیجه بحران مالی جهانی بوده ایم قابل مشاهده است. همچنین به دنبال جنگ کویت در آگوست ۱۹۹۰ نیز شاهد افزایش قیمت ناگهانی می‌باشیم. در بخش بعدی مروری بر آنچه که راجع به دلایل نوسانات قیمتی نفت خام از سال ۷۴-۱۹۷۳ می‌دانیم انجام پذیرفته است.

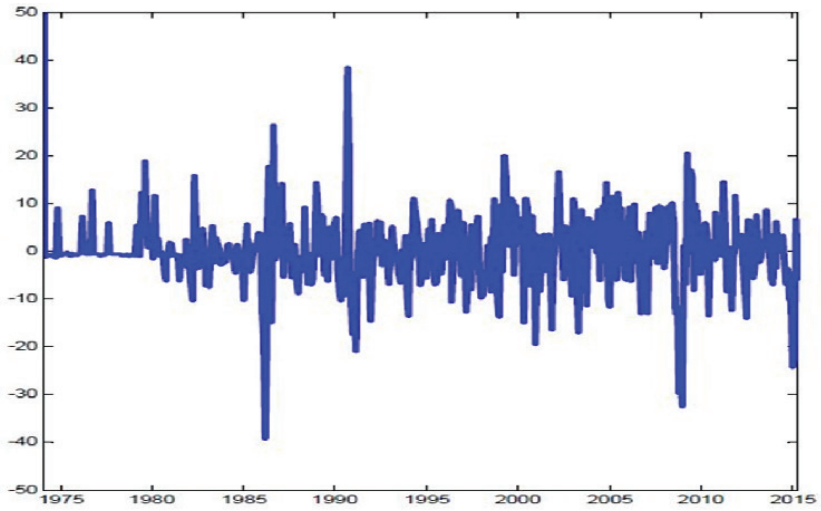
## ۲- دوره‌های تاریخی نوسانات مهم در قیمت حقیقی نفت‌خام

مطالعات پیرامون دلایل وقوع نوسانات قیمتی نفت خام از اوایل دهه ۱۹۸۰ تاکنون به طرز چشم‌گیری تکامل یافته است. در ابتدا تمامی نوسانات قیمتی نتیجه اخلال در جریان تولید جهانی نفت‌خام تصور می‌شدند که این اخلال به وقایع سیاسی برونزا مانند جنگ و انقلاب و اعتصابات در کشورهای عضو اوپک نسبت داده می‌شد (همیلتون[1] ۲۰۰۳). تحقیقات بعدی نشان داد که این تصور تنها یک تفسیر بسیار ساده است و به اندازه‌ای که انتظار می‌رفت دارای اهمیت نیست. در واقع، اکثر نوسانات قیمتی نفت خام از سال ۱۹۷۳ مربوط به سمت تقاضا برای نفت خام بوده است.

1. Hamilton

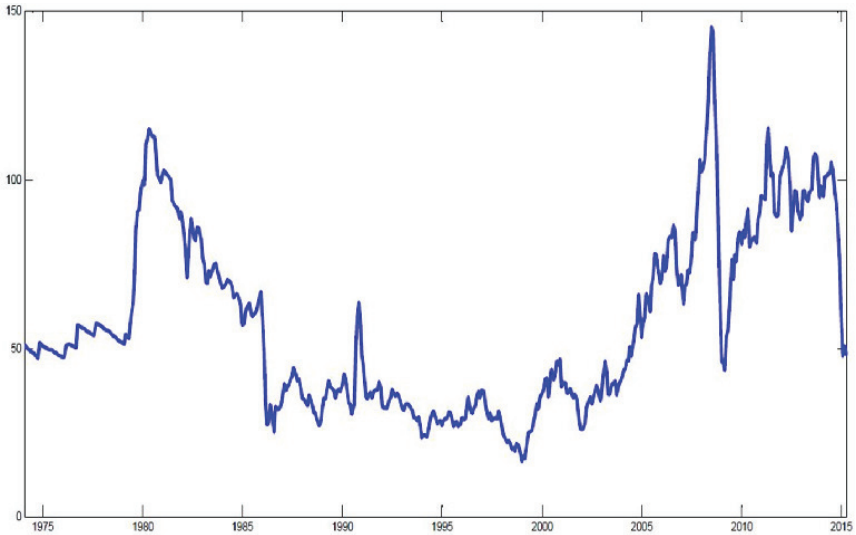



**شکل ۱- درصد تغییرات قیمت نفت خام WTI (بازه‌ی زمانی ۲-۱۹۴۷ تا ۱۲-۱۹۷۳)**




**شکل ۲- درصد تغییرات قیمت نفت خام WTI (بازه‌ی زمانی ۱-۱۹۷۴ تا ۳-۲۰۱۵)**

(بارسکی[1] و کیلیان[2] ۲۰۰۲، ۲۰۰۴، کیلیان ۲۰۰۹، کیلیان و مرفی[3] ۲۰۱۲، ۲۰۱۴، بودنستین و همکاران[4] ۲۰۱۲، کیلیان و لی[5] ۲۰۱۴). تا به امروز مهم ترین عامل تعیین کننده سمت تقاضا برای نفت خام، مصرف و تقاضا برای نفت خام مرتبط با سیکل‌های تجاری اقتصادی بوده است.




**شکل ۳- قیمت تعدیل یافته نفت خام WTI (بازه‌ی زمانی ۱-۱۹۷۴ تا ۳-۲۰۱۵)**

زمانی که اقتصاد جهانی با رونق مواجه می‌شود، تقاضا برای مواد خام صنعتی از جمله نفت خام افزایش می‌یابد، در نتیجه فشار افزایشی بر قیمت‌ها وارد می‌کند.گاهی اوقات تقاضا برای ذخیره و انبارسازی[6] نفت خام نیز افزایش می‌یابد که نشان از تغییر در انتظارات نفت خام دارد. چنین خریدهایی به این سبب که نفت خریداری شده در فرایند تولید فراورده‌های پالایشی مانند بنزین و سوخت‌های حرارتی مورد استفاده قرار گیرد

1. Barsky
2. Kilian
3. murphy
4. Bodenstein et al
5. Lee
6. Inventory

انجـام نمـی‌شـود بلکـه تقاضـای احتیـاطی بـرای محافظـت و ایمـن سـازی کشـورهای مصرف‌کننده از کمبود آتی نفت خام در بازار است. از دیرباز، تقاضای انبار و ذخیره‌سازی در مواقعی که تنش‌های جغرافیایی در خاورمیانه وجود داشته یا ظرفیـت تولیـد اضـافی محدود و نیز انتظار رشد اقتصادی قوی جهانی بسیار بالا بوده است وجود داشته است.

### ۲-۱- بحران نفتی سال ۷۴-۱۹۷۳

در نگاه اول شوک نفتی ۷۴-۱۹۷۳ نشانه‌ای از وقوع شـوک منفـی در سـمت عرضـه بازار نفت خام می‌باشد، از این نظرکه حجم نفت خام تولیدی جهـان در سـه ماهـه اخـر سال ۱۹۷۳ کاهش یافت و قیمت نفت خام افزایش یافت. این موضوع متناظر بـا حرکـت منحنی عرضه به سمت چپ در امتداد منحنی تقاضاست. ایـن توضـیحی سـنتی و رایـج برای این افزایش قیمت نفت خام اسـت کـه توسـط همیلتـون (۲۰۰۳) بسـط داده شـد. پس از آن همگان جنگ میان اسرائیل و کشورهای عربـی کـه بـین ۶ و ۲۶ اکتبـر سـال ۱۹۷۳ رخ داد را دلیل اصلی این شوک عرضه تصور مـی‌کردنـد. ایـن دیـدگاه مـی‌توانـد به‌عنوان مثال آتش سوزی در میادین و تجهیزات میدان‌ها و مخازن نفتی را تداعی کنـد اما در واقع هیچ جنگی در هیچ یک از کشورهای عربی صادرکننده‌ی نفت خام در سـال ۱۹۷۳ رخ نداد و تجهیزات نفتی نیز تخریب نشدند. این جنـگ در کشـورهای اسـرائیل، مصر و سوریه رخ داد که هیچکدام از این کشورها در آن زمان تولیدکننـده عمـده نفـت خام یا عضوی از سازمان کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام نبودند. اخلالی که در عرضـه و تولید جهانی نفت خام در سه ماهه آخر سال ۱۹۷۳ اتفاق افتاد به این دلیـل بـود کـه کشورهای عربی عضو اوپک تولید نفت خام خود را به میزان ۵ درصد از ۱۶ اکتبر ۱۹۷۳ دقیقا ۱۰ روز پس از آغاز جنگ اعراب با اسرائیل در حالی که قیمـت اعـلان شـده نفـت خود را افزایش دادند، کاهش دادند. این کشـورها در ادامـه اقـدام بـه کـاهش تولیـد ۲۵ درصدی نفت خام خود در ۵ نوامبر دقیقا ۱۰ روز پس از خاتمه جنگ نمودند.

اینکه آیا کاهش تولید نفت خام اوپک و افزایش قیمت به دلایل کاملا سیاسـی اخـذ شده باشد یا خیر کاملا شفاف نیست. همیلتون (۲۰۰۳) کاهش تولید نفـت خـام توسـط اوپک در اکتبر و نوامبر را کاملا به تحریم نفتی کشورهای غربی توسط کشـورهای عربـی که از اکتبر سال ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۴ به طول انجامید منتسب می‌کند. همیلتـون ایـن

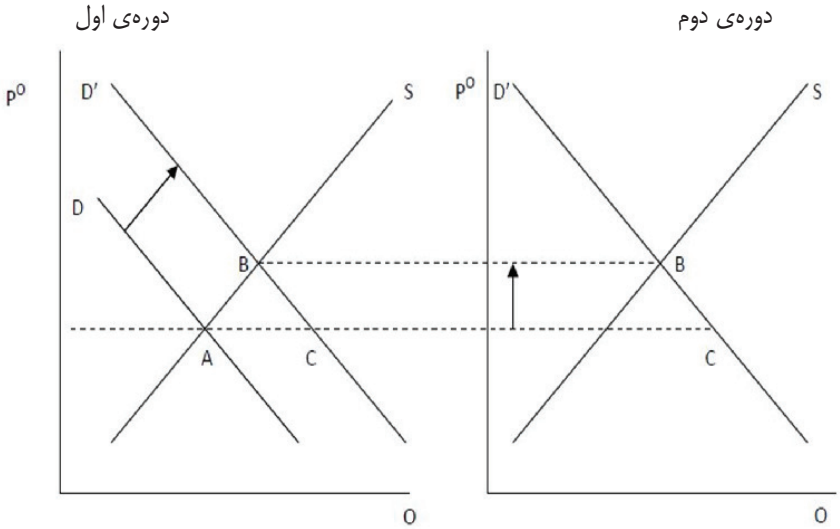
تحریم نفتی را در راستای نزاع نظامی و ابزاری در دست کشورهای عربی برای تقابل با کشورهای غربی می‌داند به جای آنکه آن را در پاسخ درون زا به شرایط اقتصادی جهان متصور باشد. در واقع استدلال دیگری نیز از همین داده‌ها وجود دارد که به هیچ وجه برای جنگ به‌عنوان متغیر توضیحی جایگاهی را متصور نیست. بارسکی و کیلیان (۲۰۰۲) توجه خود را به این نکته معطوف نمودند که در اوایل سال ۱۹۷۳ قیمت‌های نفت خام که از سوی تولیدکنندگان منطقه‌ی خاورمیانه اخذ می‌شد در نتیجه معاهده تهران ثابت بودند. این قراردادهای ۵ ساله قیمت دریافتی کشورهای صاحب ذخایر را به ازا هر بشکه‌ی نفت خام استخراج شده در معاوضه با اطمینان از اینکه کشورهای میزبان به شرکت‌های خارجی اجازه دهند تا هر اندازه نفت خام که این شرکت‌ها مناسب می‌دانند را استخراج کنند ثابت شده بود (سیمور[1] ۱۹۸۰، ص۸۰). هنگامی که تقاضای جهانی برای نفت خام در سال‌های ۱۹۷۲ و ۱۹۷۳ شتاب بیشتری گرفت که منعکس‌کننده رونق اقتصادی در سرتاسر جهان بود، بسیاری از کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام از قبل در نقطه‌ای نزدیک به ماکزیمم ظرفیت تولید خود در حال تولید بودند و قادر به افزایش تولید خود نبودند در حالی که کشورهایی مثل کویت و عربستان دارای مازاد ظرفیت تولید برای افزایش نفت خود بودند و تولید خود را افزایش دادند( منجر به حرکت از نقطه A به نقطه C به جای نقطه تعادلی بالقوه یعنی نقطه B در شکل (۳)). این افزایش تولید نفت خام دو کشور را می‌توان به این حقیقت که قیمت‌های اعلان شده توافقی در سال ۱۹۷۱ در آن برهه زمانی منطقی به نظر می‌رسیدند نسبت داد. اما با نزول ارزش دلار و افزایش تورم آمریکا این قیمت‌های حقیقی نفت خام کاهش یافتند که منجر به مخالفت گسترده کشورهای عربی با معاهده تهران شد که این مخالفت در مارس سال ۱۹۷۳ شدت بیشتری پیدا کرد و سرانجام با رد این مفادنامه در ۱۰ اکتبر سال ۱۹۷۳ با کاهش تولید نفت خام توسط تولیدکنندگان و قیمت‌های بالاتر به اوج خود رسید.

همان‌طور که در شکل (۴) نمایان است واکنش کشورهای عضو اوپک حتی بدون هیچ قدرت انحصاری توسط تولید کنندگان نفت خام مطابق با نظریه اقتصادی است. مطابق با این تفسیر، بخش مهمی از کاهش مشاهده شده در تولید کشورهای عربی در

1. Seymour

اواخر سال ۱۹۷۳ (حرکت از نقطه C به سمت نقطه B در دوره‌ی دوم در شکل ۴) صرفا واکنش معکوس به افزایش تولیدی است که توسط عربستان سعودی و کویت در ابتدای همان سال در قبال پایبندی به قرارداد سه جانبه تهران انجام شد. به علاوه، تصمیم برای کاهش تولید نفت خام و هدف بالا بردن قیمت نفت خام مشخصا به سبب اثرات کلی کاهش ارزش دلار، تورم پیش‌بینی نشده آمریکا و تقاضای زیاد برای نفت خام که به خاطر رشد قوی اقتصاد جهانی ایجاد شده بود قیمت نفت خام را نسبت به شرایط اقتصاد جهانی درون‌زا ساخته بود.

اکنون سوال مهم اینجاست که چگونه افزایش قیمت نفت خام در دوره‌ی دوم در شکل (۴) نقطه‌ی تعادلی را به‌سمت تعادل بالقوه یعنی نقطه B سوق می‌دهد. در ضمن نباید انتظار داشت که قیمت نفت خام دریافتی توسط کشورهای عربی از ژانویه ۱۹۷۴ لزوما همان قیمت‌های تعادلی بازار نفت خام باشند. این قیمت براساس مذاکرات میان تولیدکنندگان نفت خام و نه از طریق بازار تعیین شده بود. اما شواهدی موجود است که قیمت‌های حاصل از مذاکرات در واقع بسیار نزدیک به قیمت‌های تعادلی تعیین شده بودند. شاخص مناسب برای قیمت سایه‌ای نفت خام افزایش یکنواخت شاخص‌های قیمتی دیگر کالاهای خام صنعتی غیرنفتی است که به کرات مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این شاخص‌ها برای دوره‌ی زمانی نوامبر ۱۹۷۱ و فوریه ۱۹۷۴ نشان می‌دهند که در صورت عدم وجود قیمت‌های قراردادی بلندمدت می‌توان انتظار داشت که قیمت نفت خام متناسب با رشد تقاضای جهانی افزایش یابد. کیلیان (۲۰۰۹) بیان می‌نماید که قیمت کالاهای خام صنعتی غیرنفتی در این دوره‌ی زمانی تا ۷۵ در صد به همان میزان افزایش نفت خام افزایش پیدا کرده‌اند که نشان دهنده آن است که تنها ۲۵ درصد از افزایش قیمت نفت خام سال ۱۹۷۳ را می‌توان به شوک‌های برونزای عرضه اوپک نسبت داد. این موضوع گواه آن است که بخش بزرگی از بحران نفتی سال ۷۴-۱۹۷۳در واقع به خاطر تقاضا برای نفت خام و نه بخاطر کاهش در عرضه نفت خام بوده است. اگر چه در گذشته رایج بوده که این دوره‌ی زمانی را به اولین شوک عرضه اوپک نسبت دهند اما این موضوع نیز تا حدی گمراه کننده است زیرا که اوپک در نهایت به عوامل بنیادین اقتصادی واکنش نشان داد.




**شکل ۴- نقاط تعادلی بازار نفت خام خاورمیانه و اوپک (بازه‌ی زمانی ۷۴-۱۹۷۲)**

### ۲-۲- *بحران نفتی ۱۹۸۰-۱۹۷۹*

بعد از بحران نفتی سال ۷۴-۱۹۷۳جهان شاهد بحران نفتی دوم در ۸۰-۱۹۷۹ بود، زمانی که قیمت نفت WTI از کمتر از ۱۵ دلار در هربشکه در سپتامبر ۱۹۷۸ به تقریبا ۴۰ دلار در آوریل سال ۱۹۸۰ رسید. مشابه سال‌های ۷۴- ۱۹۷۳دولت‌های کشورهای مصرف کننده با سهمیه بندی بنزین و اجرای کنترل‌های قیمتی که به ایجاد صف‌های طولانی بنزین در جایگاه‌های سوخت منجر شد، واکنش نشان دادند. دیدگاه سنتی که توسط همیلتون (۲۰۰۳) بیان شده این افزایش قیمت نفت خام را به کاهش نفت تولیدی ایران به دنبال پیروزی انقلاب اسلامی ایران نسبت داده است، اما همان‌طور که بارسکی و کیلیان (۲۰۰۲) اشاره نموده‌اند زمان وقوع این رویداد باعث می‌شود به صحت این استدلال شک نماییم. انقلاب اسلامی ایران از اواخر سال ۱۹۷۸ به تدریج شروع شد که با سرنگونی شاه ایران در ژانویه سال ۱۹۷۹ و ورود امام راحل به ایران در فوریه سال ۱۹۷۹ به پیروزی رسید. بیشترین کاهش در تولید نفت خام ایران در ژانویه و فوریه سال ۱۹۷۹ اتفاق افتاد. تولید نفت خام ایران در ماه مارس با سرعتی کاهنده به حالت سابق بازگشت. با افزایش تولید نفت خام عربستان صعودی در راستای انقلاب ایران، تولید نفت خام اوپک در ژانویه سال ۱۹۷۹ نسبت به سپتامبر سال ۱۹۷۸ تنها ۸ درصد

کاهش داشته و تا آوریل ۱۹۷۹، کاهش تولید نفت خام اوپک به صفر رسید. قیمت نفت خام تا قبل از ماه می۱۹۷۹ افزایش قابل ملاحظه‌ای نداشت، حتی در آوریل سال ۱۹۷۹ قیمت نفت WTI هنوز پایین‌تر از ۱۶ دلار بود (حدود ۱ دلار بیشتر از ۱۴/۸۵ دلار قبل از انقلاب اسلامی ایران) اما ظرف مدت یک سال قیمت نفت خام WTI به بالاترین سطح خود یعنی ۴۰ دلار در آوریل ۱۹۸۰ رسید. این روند افزایش قیمت در سری زمانی قیمت نفت‌خام وارداتی پالایشگاه[1] که مشمول سیستم قیمت‌گذاری دولت نبود نیز مشاهده شد. پی بردن به اینکه چرا این اثر شوک قیمتی عرضه روی قیمت نفت خام دارای این مقدار تاخیر بوده است دشوار است. بنابراین، به سبب زمان وقوع این کاهش عرضه نامحتمل است که شوک عرضه نفت خام دلیل افزایش قیمت نفت خام در سال ۱۹۷۹ باشد.

همان‌طور که در کیلیان و مورفی (۲۰۱۴) بیان شده است این موضوع بدان معنی نیست که انقلاب اسلامی ایران در این افزایش قیمت نفت خام بی تأثیر بوده است بلکه این رویداد به سبب آنکه انتظارات قیمتی نفت خام و نه جریان تولید نفت خام را تحت تأثیر قرار داده حایز اهمیت است. مدل‌های تجربی بازار نفت خام که هر دو شوک سمت عرضه و تقاضا در تأثیر گذاری بر قیمت نفت خام در نظر گرفتند تصدیق نمودند که شوک‌های سمت عرضه نفت خام نقش کمرنگی در افزایش قیمت سال ۱۹۷۹ به خود اختصاص دادند اما بیان می‌کنند که حدود یک سوم از کل افزایش قیمتی نفت خام منتسب به تقاضای فزاینده برای انبار و ذخیرسازی نفت خام از بیم کمبود نفت خام در آینده است که منعکس کننده تنش‌های منطقه‌ای و سیاسی میان آمریکا و ایران و نیز ایران و همسایگانش دارد و نیز انتظار افزایش تقاضا برای نفت خام در آینده به سبب اقتصاد در حال رشد جهانی است (کیلیان ۲۰۰۹). استدلال تقاضای در حال رشد برای ذخیره‌سازی نفت خام که از می‌سال ۱۹۷۹ شروع شد با رویدادهای بازار نفت نیز در تطابق است (یرگین ۱۹۹۲). دو سوم باقیمانده افزایش قیمت نفت خام ناشی از شوک‌های سمت تقاضای بازار به سبب رشد قوی و غیر منتظره اقتصاد جهانی بوده است شبیه به همان دوره‌ی بحران نفتی اول است (کیلیان ۲۰۰۹، کیلیان و مورفی ۲۰۱۴). این شواهد باعث ایجاد شک و تردید در دیدگاه متداول و رایجی است که بیان می‌کند

1. refiners' acquisition cost of crude oil imports

این افزایش قیمت نفت منتسب به کاهش تولید نفت خام است که توسط اوپک مدیریت شده است. همانند اولین بحران نفتی اوپک، بحران نفتی دوم اوپک نیز براساس بررسی دقیق‌تر تحت تأثیر عوامل اقتصادی بوده است تا اینکه تحت تأثیر عوامل سیاسی باشد.

### ۲-۳- وقوع جنگ ایران- عراق

همیلتون (۲۰۰۳) هم چنین اخلال بزرگ برونزایی در عرضه نفت خام شناسایی نمود که آن را منتسب به جنگ ایران و عراق که از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۸ به طول انجامید کرد. در اواخر سپتامبر سال ۱۹۸۰، عراق به ایران حمله کرد که منجر به تخریب و آسیب رسانی به تجهیزات نفتی ایران و نیز اخلال در صادرات نفت خام هر دو کشور ایران و عراق شد. پس از شروع این رویداد قیمت نفت خام WTI از ۳۶ دلار در هر بشکه در ماه سپتامبر به ۳۸ دلار در ژانویه سال ۱۹۸۱ رسید. که براساس تمامی مشاهدات باید منتسب به این اخلال در عرضه نفت خام می‌شد. این دوره‌ی زمانی از این نظر که مثالی از شوک عرضه نفت خام که در غیاب شوک سمت تقاضا رخ داده است بسیار آموزنده است. براساس تخمین مدل‌های ساختاری شواهد کمی مبنی بر اینکه این شوک قیمتی باعث افزایش قابل ملاحظای در قیمت نفت خام بازار نفت خام شده باشد وجود دارد.

### ۲-۴- سقوط قیمت نفت خام در سال ۱۹۸۶

در اوایل دهه ۱۹۸۰ بازار نفت خام کاهش سیستماتیک و منظمی در قیمت نفت خام به خود دید و قیمت از مقدار بیشنه خود در آوریل سال ۱۹۸۰ شروع به کاهش نمود. اولین دلیل آن را می‌توان منتسب به اجرای سیاست پولی انقباضی توسط ایالت متحده امریکا که با تصمیم رییس وقت فدرال رزرو، پل والکر، اجرا شد و به تبع آن نرخ بهره امریکا بالا رفت دانست. رکود اقتصادی منتج شده از اجرای این سیاست تقاضا برای نفت خام را کاهش داد و لذا قیمت نفت خام کاهش یافت. در ادامه این کاهش در قیمت نفت خام با تلاش کشورهای صنعتی برای صرفه‌جویی در استفاده از نفت خام تشدید شد. به علاوه، چشم انداز کاهشی رشد اقتصادی آتی به همراه نرخ‌های بهره بالاتر ذخیره‌سازی نفت خام را از جذابیت انداخت که منجر به فروش ذخیره‌های نفتی که تا

سال ۱۹۷۹ اندوخته شده بود گردید. در نهایت، یکی از میراث‌های به‌جا مانده از اولین شوک قیمتی نفت خام حضور متعدد کشورهای غیراوپکی از جمله مکزیک، مصر، نروژ، انگلستان و چین بود که در واکنش به روند پیوسته قیمت‌های بالای نفت خام یا خود تبدیل به تولید کننده نفت خام شدند یا تولید فعلی نفت خام خود را افزایش دادند. با وجود وقفه قابل ملاحظه مبان اکتشاف و تولید نفت خام صرفا در اوایل دهه ۱۹۸۰ بود که این پاسخ از سوی تولیدکنندگان جدید نفت خام به افزایش قیمت نفت خام شوک اول نفتی به لحاظ کمی اهمیت پیدا کرد. سهم بازاری اوپک از ۵۳ در صد در سال ۱۹۷۳ به ۴۳ درصد در سال ۱۹۸۰ و ۲۸ درصد در سال ۱۹۸۵ تقلیل یافت. افزایش تولید نفت غیر اوپک فشار بیشتری به قیمت‌ها در جهت کاهش وارد ساخت.

اوپک سعی در جلوگیری از کاهش قیمت و بازگردانی شرایط به حال سابق داشت و به علاوه این اولین بار در طول تاریخ بود (و تنها مورد) که اوپک نقش فعال در تلاش برای تأثیرگذاری بر قیمت نفت خام را داشت (آلموگیورا[1] ۲۰۱۱). زمانی که اعضا اوپک توافق نمودند که به‌طور همزمان تولید نفت خام خود را برای بازیابی قیمت‌های نفت خام کاهش دهند، به سبب تخلف اعضا اوپک از سهمیه بندی‌ها این سیاست همان طور که نظریه اقتصادی کارتل پیش‌بینی نموده است با شکست مواجه شد. عربستان سعودی تصمیم به کاهش تولید نفت خام خود به‌منظور ثبات قیمت‌ها کرد. همان‌طور که در شکل (۳) مشخص است این رویکرد عربستان با شکست مواجه شد. قیمت نفت خام به کاهش خود تا اوایل دهه ۱۹۸۰، اگرچه با سرعتی کمتر، ادامه داد. درآمدهای نفتی از دست رفته عربستان سعودی بسیار زیاد بود و تا پایان سال ۱۹۸۵ این کشور مجبور به تغییر سیاست کاهش تولید نفت خود شد. نتیجه سقوط بسیار شدید در قیمت نفت خام در سال ۱۹۸۶ بود که نه تنها به سبب بازیابی تولید نفت خام عربستان بود بلکه بیشتر به سبب کاهش تقاضا برای ذخیره ساری نفت خام بود با این فرض که عاملان بازار دریافته بودند که اوپک خودش را برای حفظ قیمت‌های بالای نفت خام ناتوان نشان داده است (کیلیان و مورفی ۲۰۱۴).

1. Almoguera

### ۲-۵- تعرض به کویت در سال ۱۹۹۰ و آغاز جنگ خلیج فارس

با وجود فراوانی و مازاد عرضه نفت خام نسبت به تقاضا، جنگ ایران و عراق تأثیر ناچیزی بر افزایش قیمت‌های نفت خام در دهه ۱۹۸۰ داشت با وجود خسارات قابل توجهی که به کشتی‌های حمل نفت خام وارد آمده بود که قریب به ۳۰ حمله به تانکرهای حمل نفت خام در یک ماه معین می‌شد(کیلیان و مورفی ۲۰۱۴). حمله عراق به کویت در آگوست ۱۹۹۰ رخ داد (که به دنبال آن جنگ خلیج فارس به‌منظور خارج کردن صدام حسین از کویت صورت پذیرفت) که باعث افزایش شدید قیمت نفت خام شد. اخلال در عرضه نفت خام عراق و کویت به سبب جنگ پیش آمده مهم ترین عامل در این افزایش قیمت به شمار می‌رفت اما عامل مهم‌تر در این افزایش قیمت، تقاضا برای ذخیره‌سازی نفت خام از بیم حمله به میادین نفتی عربستان سعودی و کمبود نفت خام در آینده بود(کیلیان و مورفی ۲۰۱۴). در اواخر سال ۱۹۹۰، ائتلاف به رهبری آمریکا تجهیزات و سپاه نظامی کافی به عربستان فرستادند تا از حمله به کشور عربستان سعودی ممانعت به عمل آورند. بیم حمله به عربستان کاهش یافت و قیمت نفت خام و تقاضا برای ذخیره‌سازی نفت خام به شدت کاهش یافت. بدون در نظر گرفتن این عوامل انتظاری توضیح و توجیه کاهش سریع قیمت نفت در در سال ۱۹۹۱ امکان‌پذیر نیست. با فرض آنکه تولید نفت خام عراق و کویت در حال بازیابی شدن بود(کیلیان ۲۰۰۸).

### ۲-۶- بحران مالی سال ۱۹۹۷ آسیا

در دسامبر سال ۱۹۹۸ قیمت نفت خام WTI به پایین ترین سطح خود در تاریخ و به ۱۱ دلار در هربشکه رسید. در حالی تنها ۲ سال قبل‌تر با قیمت ۲۵ دلار مبادله می‌شد. این کاهش قیمت نفت بیشتر به تقاضای کاهشی برای نفت خام منتسب است که به سبب وقوع بحران مالی در آسیا در اواسط سال ۱۹۹۷ که به نوبه خود باعث وقوع بحران‌های اقتصادی در کشورهای دیگر از جمله روسیه، برزیل و آرژانتین شد. بازیابی و افزایش قیمت نفت خام که از سال ۱۹۹۹ شروع شد به دلیل وقوع مجموعه‌ای از عوامل از جمله تقاضای بالاتر برای نفت خام از اقتصاد جهانی در حال بازیابی و اقتصادهای در حال رشد، برخی کاهش‌ها در تولید نفت خام و تقاضای بالاتر برای ذخیره‌سازی نفت خام از بیم کمبود نفت خام در آینده بود( کیلیان و مورفی ۲۰۱۴).

### ۲-۷- بحران ونزوئلا در اواخر سال ۲۰۰۲ و جنگ عراق در اوایل سال ۲۰۰۳

اواخر سال ۲۰۰۲ تا اوایل سال ۲۰۰۳، بازار نفت خام دو کاهش عرضه برونزای مهم را تجربه کرد که می‌توان آن را با کاهش عرضه نفت خام در دهه‌ی ۱۹۷۰ مقایسه نمود (کیلیان ۲۰۰۸). اولین کاهش مربوط به کاهش چشمگیر عرضه‌ی نفت خام ونزوئلا به دلیل ناآرامی‌های داخلی در این کشور بود و دومی مربوط به کاهش نفت خام تولید عراق به دلیل وقع جنگ در این کشور بود. کاهش تولید نفت خام عراق و ونزوئلا تا حد زیادی با افزایش تولید در مناطق دیگر دنیا جبران شد. اما در مقایسه با سال ۱۹۹۰ نگرانی کمتری وجود داشت که این جنگ میدان‌های نفتی عربستان سعودی را متاثر کند. در نتیجه تغییر آنچنانی در تقاضا برای ذخیره‌سازی نفت انجام نشد. در واقع این شوک عرضه نفت خام به سبب آنکه قیمت نفت خام به حوادث منطقه‌ای و جغرافیایی واکنش اندکی نشان داد و افزایش چندانی نیافت بسیار مهم و قابل ملاحظه است. در این دوره قیمت نفت خام فقط حدود ۶ دلار افزایش پیدا کرد.

### ۲-۸- افزایش قیمت نفت خام سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۸

مهم‌ترین افزایش در قیمت نفت خام از سال ۱۹۷۹ اواسط سال ۲۰۰۳ تا اواسط سال ۲۰۰۸ رخ داد که قیمت نفت خام از حدود ۲۸ دلار به ۱۳۴ دلار افزایش پیدا کرد. توافق جهانی وجود دارد که این افزایش قیمت نفت خام به سبب کاهش عرضه نفت خام در جهان نبوده است بلکه به سبب مجموعه‌ای از افزایش‌های کوچک تقاضا برای نفت خام در دوره چندین ساله بوده است. کیلیان (۲۰۰۸) و همیلتون (۲۰۰۹) و کیلیان و هیکس[1] (۲۰۱۳) بیان می‌کنند که این تغییر تقاضا برای نفت خام منتسب به افزایش پیش‌بینی نشده اقتصاد جهانی که به ویژه به سبب رشد اقتصادی در کشورهای نوظهور آسیایی بوده است. به سبب آنکه تولید کنندگان نفت خام قادر به تامین تقاضای اضافی نبودند، قیمت نفت خام افزایش پیدا کرد. این دیدگاه با نتایج مدل‌های تجربی بازار نفت خام نیز سازگار است که حجم زیادی از افزایش قیمت نفت خام را به شوک‌های سمت تقاضای بازار منتسب می‌نماید (کیلیان ۲۰۰۹، بامیستر و پیرمن ۲۰۱۳، کیلیان و

1. Hicks

مورفی ۲۰۱۴). تنها در اولین ماه‌های سال ۲۰۰۸ نشانه‌هایی از افزایش تقاضا برای ذخیره‌سازی نفت خام موجود است(کیلیان و لی ۲۰۱۴).

### ۲-۹- بحران مالی دنیا و پس از آن

بحران مالی سال ۲۰۰۸ و کاهش بسیار شدید تقاضا برای کالاهای خام صنعتی اثرات شدید بر قیمت این کالاها را نشان داد. از آنجا که سفارشات برای کالاهای خام صنعتی در سراسر جهان به شدت کاهش یافت در نیمه دوم سال ۲۰۰۸ در پیش‌بینی رکود اقتصادی جهان تقاضا برای کالاهای خام از جمله نفت خام نیز کاهش یافت که منجر به کاهش قیمت نفت خام از ۱۳۴ دلار در ژوئن ۲۰۰۸ به ۳۹ دلار در فوریه سال ۲۰۰۹ شد. توجه به این نکته حائز اهمیت است که کاهش تقاضا برای کالاهای خام صنعتی مثل نفت خام دارای تأثیر بیشتری نسبت به تولید ناخالص داخلی می‌باشد به سبب آنکه GDP تا حد زیادی وابسته به مصرف است که در خلال بحران شرایط پایداری را داشته است. زمانی که در سال ۲۰۰۹ مشخص شد که بحران مالی دنیا به فروپاشی سیتم مالی دنیا منجر نخواهد شد تقاضا برای نفت خام به سطوح تقاضای سال ۲۰۰۷ بازیابی شد و قیمت نفت خام WTI در سطح ۱۰۰ دلار پایدار شد.

در خلال سال‌های ۲۰۱۰ تا اوایل سال ۲۰۱۴ نیز چند شوک کوچک سمت عرضه و تقاضا در بازار نفت خام رخ داد که می‌توان به وقایعی مانند قیام لیبی در سال ۲۰۱۱ که منجر به افزایش قیمت نفت خام شد اشاره کرد. کیلیان و لی (۲۰۱۴) برآورد نمودند که قیام لیبی منجر به افزایش قیمتی بین ۳ تا ۱۳ دلار در قیمت نفت خام بسته به تصریحات مختلف مدل شد. هم چنین تنش‌های سیاسی درباره موضوع هسته‌ای ایران نیز باعث افزایش قیمتی در حدود ۰ تا ۹ دلار در قیمت نفت خام شد. موضوع دیگر آنکه گستره قیمتی میان نفت خام برنت و WTI از سال ۲۰۱۱ بیشتر شد و نفت خام WTI با قیمت کمتری نسبت به برنت مبادله می‌شد که منعکس کننده اشباع منطقه‌ای نفت خام سبک و شیرین به سبب تولید نفت خام نامتعارف در ایالت متحده آمریکا است. در نتیجه، قیمت نفت خام WTI دیگر شاخصی برای قیمت نفت خام در بازار جهانی نفت خام قلمداد نمی‌شود و در سال‌های اخیر مرسوم بوده که از نفت خام برنت به‌عنوان شاخصی جهانی بازار نفت خام استفاده شود.

### ۲-۱۰- کاهش قیمت نفت خام در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۵

بین ژوئن سال ۲۰۱۴ و ژانویه سال ۲۰۱۵ قیمت نفت خام برنت از ۱۱۲ دلار در هر بشکه به ۴۷ دلار نزول کرد که مثالی دیگر از کاهش شدید قیمت نفت خام همانند سال‌های ۱۹۸۶ و ۲۰۰۸ بود. این کاهش ۴۷ دلاری قیمت نفت خام نگرانی‌های اقتصادی بسیاری زیادی را برای تولیدکنندگان نفت خام در سرتاسر دنیا به وجود آورد و نیز تداوم سرمایه‌گذاری و تولید تجاری انرژی‌های جایگزین را نیز زیر سوال برد. این کاهش قیمت هم چنین ثبات مالی و منابع درآمدی در کشورهای تولید کننده نفت خام مثل روسیه و ونزوئلا که به شدت به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام وابسته هستند کاهش داده است در حالی که باعث فراهم آوردن رونق اقتصادی و کاهش هزینه‌های انرژی و به تبع آن کاهش هزینه‌های تولید در بسیاری از کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام شد. نگرانی‌های زیادی وجود دارد که کاهش شدیدتر در قیمت‌های نفت خام منجر به تهدید ثبات سیاسی و اقتصادی کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام شود و امیدواری در خصوص اینکه نفت خام ارزان قیمت باعث رشد اقتصادی در مقیاس جهانی شود وجود دارد. اینکه چه عاملی باعث وقوع این کاهش قیمت نفت خام که شدت کاهش آن حتی کارشناسان صنعت نفت را دچار تحیر نمود سوالی در خور توجه است. اگرچه این چنین کاهش قیمت نفت خام در سال‌های ۱۹۸۶ و اواخر ۲۰۰۸ نیز رخ داده بود اما سوال اینجاست که آیا این کاهش قیمت نفت خام شبیه کاهش قیمت در سال‌های ۱۹۸۶ و ۲۰۰۸ است یا ماهیتی متفاوت دارد.

بامیستر و کیلیان (۲۰۱۵) اولین آنالیز کمی و تجربی برای کاهش ۴۹ دلاری قیمت نفت خام برنت بین ژوئن و دسامبر ۲۰۱۴ را با استفاده از یک مدل اتورگرسیو برداری ساختاری که شامل متغیرهای تولید جهانی نفت خام، شاخص رشد اقتصاد جهانی، متغیر ذخیره و انبار سازی نفت خام[1] و نیز قیمت نفت خام بود انجام دادند. آن‌ها نتیجه گرفتند که ۱۱ دلار از این کاهش قیمت منتسب به کاهش فعالیت‌های اقتصادی جهانی که از ژوئن ۲۰۱۴ قابل پیش‌بینی بوده و در کالاهای خام صنعتی دیگر نیز مشاهده شده است می‌باشد. کاهش ۱۶ دلاری دیگر در قیمت نفت خام برنت براساس شوک‌های واقعی و مورد انتظار در تولید نفت خام که قبل از جولای ۲۰۱۴ اتفاق افتاده بودند و از

1. Inventory

ژوئن سال ۲۰۱۴ نیز قابل پیش‌بینی بودند. این شوک‌ها نه تنها رشد تولید در نفت خام نامتعارف امریکا را منعکس می‌ساختند بلکه افزایش تولید نفت خام در دیگر کشورهای دنیا از جمله کانادا و روسیه را نیز نشان می‌دادند. ۲۲ دلار باقیمانده کاهش قیمت نفت خام منتسب به دو شوکی است که در نیمه دوم سال ۲۰۱۴ رخ داده است. اولی کاهش ۹ دلاری که منتسب به شوک در انتظارات قیمتی نفت خام می‌باشد و دومی کاهش ۱۳ دلاری که منتسب به تضعیف غیر منتظره اقتصاد جهانی در دسامبر سال ۲۰۱۴ است. کیلیان و بامیستر بیان می‌کنند که نشست اواخر نوامبر ۲۰۱۴ اوپک و اعلام عدم کاهش سقف تولیدکه در آن عربستان سعودی به وضوح اعلام کرد که در واکنش به قیمت‌های در حال سقوط نفت خام حاضر به کاهش تولید خود نمی‌باشد اثر مهمی بر قیمت نفت خام در دسامبر ۲۰۱۴ ندارد به سبب انکه عاملان بازاری از قبل می‌دانستند که اوپک سقف قیمتی خود را کاهش نمی‌دهد.

### ۳- شوک قیمتی نفت خام چیست؟

اگرچه دیدگاه رایج نوسانات قیمتی نفت را کاملا غیرقبل پیش‌بینی می‌داند، اما می‌توان نشان داد که نوسانات قیمتی نفت خام تا حدی قابل پیش‌بینی و تا حدی هم غیرقابل پیش‌بینی هستند. به علاوه، میزانی که نوسانات قیمت نفت می‌تواند قابل پیش‌بینی باشد میان عاملان اقتصادی می‌تواند متفاوت باشد. جز پیش‌بینی نشده قیمت نفت خام که به صورت اختلاف میان مقدار پیش‌بینی شده و مقدار واقعی نفت خام است موسوم به شوک قیمتی نفت خام است. رویکرد رایج در تمامی مطالعات نظری و تجربی انجام شده تا اوایل دهه ۲۰۰۰ پیرامون شوک قیمتی نفت‌خام و متغیرهای کلان اقتصادی، بررسی عکس‌العمل متغیرهای کلان اقتصادی به تغییرات برونزای قیمت نفت-خام بوده است. اما مفهوم ضمنی این رویکرد آزمایشی ذهنی است که در آن قیمت نفت‌خام به‌طور برون زا تغییر می‌کند در حالی‌که تمامی متغیرهای دیگر ثابت فرض می‌شوند. این رویکرد ذهنی دارای نقائص و محدودیت‌های مهمی است. اول، رابطه‌ی علی معکوس از سمت متغیرهای کلان اقتصادی به سمت قیمت نفت‌خام نادیده گرفته شده است و دوم، شوک‌های ایجاد شده در قیمت‌های نفت‌خام به شوک‌های مجزای عرضه و تقاضا تفکیک نشده است. همان طور که در کیلیان (۲۰۰۹) مورد تاکید قرار

گرفته است، هنگام ارزیابی دلالت‌های تغییرات ناگهانی قیمت نفت خام روی اقتصاد یک کشور نباید تمامی شوک‌های قیمتی نفت خام مشابه هم در نظر گرفته شوند. نوسانات در قیمت حقیقی نفت خام می‌تواند اثرات پویای متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی بسته به منبع تولید شوک (شوک عرضه و تقاضای جهانی و شوک‌های خاص بازار نفت خام) داشته باشد. به علاوه، در نظر گرفتن موضوع علیتی معکوس از متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت حقیقی نفت خام برای دستیابی به تخمین‌های درست از مقدار اندازه و مدت زمان ماندگاری این اثرات بسیار ضروری است.

### ۳-۱- اهمیت شوک‌های قیمتی نفت‌خام از منظرکشورهای صادرکننده‌ی نفت خام

به سبب آنکه شوک‌های قیمتی نفت خام تصمیمات اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند برای اقتصاددانان مهم هستند. از منظر کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام، یک ساز و کار انتقال شوک، کاهش درآمدهای احتیاطی خانوارهاست که منتسب به افزایش غیرمنتظره قیمت نفت خام و در نتیجه افزایش قیمت بنزین و دیگر حامل‌های انرژی است. برای مثال مصرف کنندگانی که ناچار به رفت و آمد به محل کار خود هستند و اغلب جایگزین چندانی ندارند مجبور به پرداخت مبلغ بیشتری برای خرید بنزین می‌باشند که مقدار درآمد احتیاطی در دسترس آن‌ها برای خرید کالاهای دیگر را کاهش می‌دهد. ساز و کار دیگر تأثیر گذاری شوک‌های قیمتی نفت خام انتظارات درباره مسیر آتی قیمت نفت خام است. چنین انتظاراتی در محاسبات مربوط به ارزش‌گذاری پروژه‌های سرمایه‌گذاری آتی خود را نشان می‌دهد که جریان وجه نقد آن وابسته به قیمت نفت خام است. برای مثال، تصمیم یک تولید کننده اتومبیل برای ساخت و راه اندازی خط جدید تولید اتومبیل به‌طور مستقیم تحت تأثیر قیمت نفت خام و اینکه آیا مصرف کنندگان اتومبیل خریداری می‌کنند یا خیر است. متغیری که برای محاسبات NPV[1] مهم است اندازه و مقدار دوره‌ی فعلی قیمت نفت خام نیست بلکه اصلاح مسیر آتی قیمت نفت خام هست که وارد محاسبه جریان وجه نقد می‌شود. به علاوه، شوک‌های قیمتی نفت خام جریان وجه نقد تصمیمات سرمایه‌گذاری قبلی را نیز

1. Net present value

از سوی تولید کننده متاثر می‌سازد. به‌طور کلی پروژه‌های فعلی تا زمانی که قیمت‌ها از هزینه‌های نهایی آن‌ها بیشتر است سودآور هستند که این نیز به قیمت جاری نفت خام وابسته است. همچنین ممکن است برای قیمت‌های بالاتر نفت خام پروژه‌ای فعلی نیز دیگر توجیه اقتصادی نداشته باشند و رها شوند(مثلا مصرف کننده خودروهای پر مصرف را به دلیل قیمت‌های بنزین بالاتر از رده خارج کنند).

### ۳-۲- اهمیت شوک‌های قیمتی نفت‌خام از منظرکشورهای صادرکننده‌ی نفت‌خام

به‌طور خلاصه می‌توان اثر شوک‌های قیمتی نفت خام برکشورهای صادرکننده‌ی نفت خام را در ۴ مورد اصلی بیان نمود که در ادبیات اقتصادی به‌طور مکرر بدان پرداخته شده است.

اثر تراز خارجی: که مطابق با آن تراز تجاری و تراز حسابداری در کشورهای کوچک صادرکننده‌ی کالاهای خام[1] به‌طور مثبتی با نسبت قیمت‌های صادراتی به قیمت‌های وارداتی[2] و قیمت‌های حقیقی جهانی کالاهای خام صادراتی وابسته است. هنگامی‌که قیمت کالاهای خام صادراتی افزایش می‌یابد درآمد حاصل از صادرات از هزینه‌های وارداتی بیشتر می‌شود که منتج به انباشت دارایی‌های خارجی(مثل ارز خارجی) یا کاهش بدهی‌های خارجی می‌شود. کیلیان، ربوکی و اسپاتافرا[3] (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای برای اقتصاد کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام انجام دادند دریافتند که این اثر به سبب تغییرات در تراز تجاری کالاهای خام صادراتی تقریبا کامل است.

اثر تغییر نرخ ارز حقیقی: که به موجب آن نرخ ارز حقیقی در کشورهای کوچک صادرکننده‌ی نفت خام قویا با قیمت‌های حقیقی کالاهای خام صادراتی همبسته است. بنابراین مطابق با چن و رگف[4] (۲۰۰۳)، کاشین و همکاران[5] (۲۰۰۴) افزایش در قیمت حقیقی کالاهای خام صادراتی منجر به کاهش نرخ ارز حقیقی در کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام می‌شود.

1. Commodity
2. Terms of trade
3. Rebucci, and Spatafora
4. Chen and Rogoff
5. Cashin et al

اثر خرج‌کرد کل اقتصاد: بدان معنی که ثروت هنگفت و درآمدهای حاصل از صادرات کالاهای خام تا حدی در درون کشورهای صادر کننده هزینه می‌شود که منجر به افزایش تقاضا می‌شود. برای مثال اسپاتفرا و وارنر[1] (۱۹۹۹) همبستگی مثبت شدیدی میان شوک‌های شرایط تجارت[2] و خرج‌کرد در بخش‌های مختلف اقتصاد از جمله مصرف، سرمایه‌گذاری و هزینه‌های دولتی پی بردند.

اثر بیماری هلندی: که به موجب آن با افزایش قیمت‌های واقعی نفت‌خام و به تبع آن کاهش در نرخ ارز واقعی رقابت‌پذیری در صنعت کاهش یافته و این باعث کاهش تولید کالاهای قابل مبادله صنعتی در کشورهای صادرکننده‌ی نفت‌خام می‌شود. از سوی دیگر این رخداد باعث افزایش تولیدات بخش نفت و کالاهای غیرقابل مبادله و نیز انتقال عوامل تولیدی به سمت بخش نفتی می‌شود(کردن و نیری[3] ۱۹۸۲).

## ۴- نحوه‌ی اندازه‌گیری انتظارات قیمتی نفت‌خام

میزانی که نوسانات قیمتی نفت خام غیرقابل پیش‌بینی باشند و میزانی که تصمیم‌گیران اقتصادی به نوسانات قیمتی واکنش نشان می‌دهند تا حد بسیار زیادی به انتظارات آن‌ها از قیمت نفت خام بستگی دارد که به‌عنوان مرجع در نظر گرفته می‌شود. کاملا محتمل است که برای برخی از عاملان بازار تغییر در قیمت نفت شوک تلقی شود در حالی که همین تغییرات می‌تواند تا حد زیادی توسط عامل بازاری دیگر پیش‌بینی شده باشد. در ادامه سه روش مختلف اندازه‌گیری انتظارات قیمتی نفت خام و کمی سازی شوک‌های قیمتی نفت خام که می‌توان به انتظارات قیمتی اقتصاددانان، سیاست‌گذاران، عاملان بازار مالی منتسب شود بیان شده است.

### *۴-۱- مدل‌های انتظارات اقتصادسنجی در مقابل انتظارات بازارمالی*

یک رویکرد رایج در اندازه‌گیری و شناسایی شوک‌های قیمتی نفت خام اتخاذ یک مدل اقتصاد سنجی برای بازار نفت خام است زمانی که که تحرکات قیمت نفت خام را نمی‌توان صرفا براساس داده‌های گذشته متغیرهای اقتصادی مثل قیمت حقیقی

1. Spatafora and Warner
2. Terms of trade
3. Corden and Neary

نفت‌خام، تولید جهانی نفت خام، فعالیت‌های اقتصادی جهانی و تغییر در میزان ذخیره‌سازی نفت خام توضیح داد. چنین شوک‌های قیمتی نفت خام که هم چنین به تحققات[1] قیمتی نفت خام نیز موسومند و می‌توان آن‌ها را با کمک فروض شناسایی به دو شوک به‌طور سریای ناهمبسته عرضه و تقاضا تجزیه و تفکیک کرد. این رویکرد نقش مهمی در مطالعات تجربی در قالب مدل‌های خود رگرسیون برداری بازار جهانی نفت خام دارند (کیلیان ۲۰۰۸، بامیستر و پیرمن[2] ۲۰۱۳، کیلیان و مورفی ۲۰۱۴).

البته انتظارات قیمت نفت خام که براساس مدل‌های رگرسیونی بنا نهاده می‌شوند لازم نیست معرف دیدگاها و انتظارات عاملان بازارهای مالی، بنگاه‌ها در اقتصاد باشند. ممکن عاملان بازارهای مالی دارای اطلاعات بیشتری نسبت به آنچه که توسط مدل‌های اقتصادسنجی در نظر گرفته می‌شود داشته باشند. البته ممکن است عاملان بازارهای مالی نیز دارای کمبود و نقص اطلاعات نسبت به اطلاعات در نظرگرفته شده توسط مدل‌های اقتصاد سنجی باشند مخصوصا زمانی که به دست آوردن اطلاعات هزینه بر باشد. بازار آتی‌های نفت خام مرجعی معتبر برای در نظرگرفتن انتظارات قیمتی نفت خام است. قراردادهای آتی‌ها نوعی ابزارهای مالی هستند که به معامله گران اجازه می‌دهند تا در قیمت مشخصی در امروز مقدار حجم معینی از نفت خام در تاریخی معین در آینده بخرند یا بفروشند. این قراردادها را می‌توان از زمان باز شدن قرارداد تا تاریخ انقضا آن‌ها در بورس‌های آتی‌ها مثل NYMEX مورد معامله قرار داد. چنین بورس‌هایی دارای خصوصیاتی سازمانی منسجمی هستند که به معامله گران اجازه می‌دهند به صورت ناشناس به معامله بپردازند و همچنین ریسک‌های شخصی خود را کاهش دهند و مطمئن باشند که کالاهای مورد مبادله کاملا همگن هستند. این خصوصیات بازارهای آتی‌ها را به گزینه‌ای کم هزینه و دارای ساز و کار نقدشوندگی بالا برای پوشش و سفته بازی برای ریسک قیمتی نفت خام فراهم می‌سازد. بازار بورس NYMEX برای اولین بار در سال ۱۹۸۳ برای کمک رسانی به پوشش ریسک‌های کوتاه‌مدت قیمتی در بازار نفت خام WTI بنا نهاده شد که بعدها قراردادهایی با تاریخ انقضا بیشتر نیز به آن اضافه شد. بورس NYMEX از گذشته نقدشونده ترین و بیشترین

1. Innovation
2. Baumeister and Peersman

حجم قراردادهای آتی نفت خام شیرین را دارا بوده است اگرچه اخیرا توجهات به سمت بورس آتی‌های نفت خام برنت در لندن تغییر جهت داده است (ICE) که به سبب اختلاف ارزشی رو به افزایش میان قیمت نفت خام برنت و WTI این بورس نماینده دقیق‌تر و دارای قیمت شفاف‌تری برای قیمت جهانی نفت خام می‌باشد. متداول ترین رویکرد برای ارجاع به قیمت انتظاری نفت خام در نظرگرفتن قرارداد آتی نفت خام با سررسید h روزه که بیانگر انتظارات h روزه عاملین بازار از قیمت اسمی نفت خام است. برای مثال نحوه شکل گیری انتظارات قیمتی نفت خام در صندوق جهانی پول و بانک‌های مرکزی سراسر دنیا استفاده از همین رویکرد است و این دلیلی است که در ادامه این رویکرد را به‌عنوان نحوه شکل‌دهی انتظارات قیمتی سیاست‌گذاران نام برده می‌شود(آلگویست ۲۰۱۳). اما این رویکرد زمانی قابل اتکاست که پاداش یا صرفه ریسک که یعنی دریافتی که آربیتراژگر در ازای قبول ریسکی که پوشش دهنده ریسک با آن مواجه است دریافت می‌کند، ناچیز باشد. همیلتون و وو (۲۰۱۴) اشاره می‌نمایند که صرفه ریسک متغیر با زمان برای دوره‌ی زمانی مشخص وجود دارد. اما کیلیان و بامیستر (۲۰۱۴) نشان می‌دهند که انتظارات قیمتی نفت را می‌توان با تفریق براوردهای صرفه ریسک همیلتون و وو (۲۰۱۴) از قیمت آتی نفت خام برای مدت زمان معین بازیابی کرد. در اینجا به این نوع انتظارات، انتظارات بازار مالی از قیمت نفت خام گفته می‌شود.

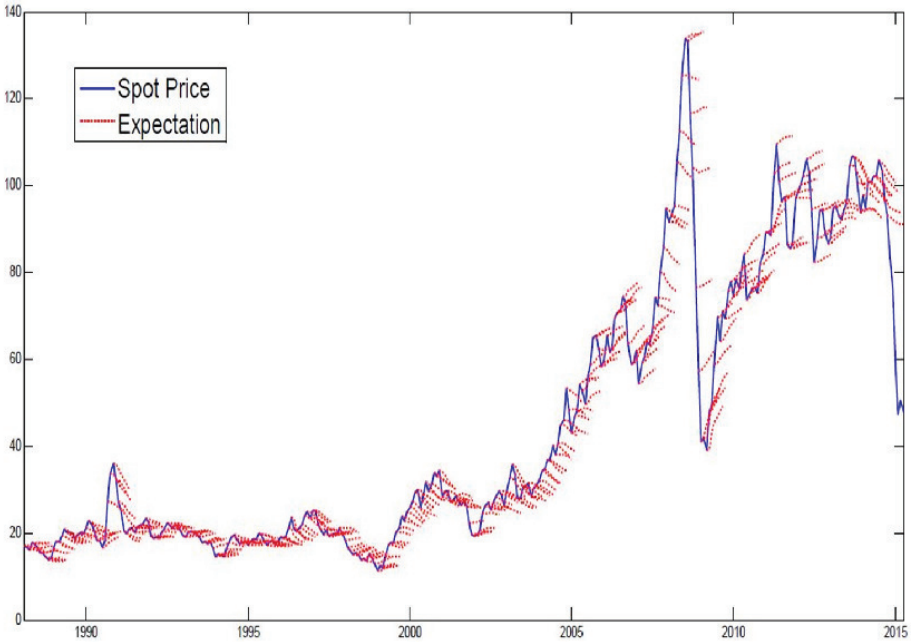
### ۴-۲- مفهوم انتظارات قیمتی نفت خام بازار مالی چیست؟

متمایز ساختن انتظارات قیمتی سیاست‌گذاران که به‌طور مرسوم از قیمت‌های آتی‌های نفت خام با سررسید معین برای پیش‌بینی قیمت نفت خام استفاده می‌نمایند با انتظارات قیمتی بازار مالی که در کیلیان و بامیستر (۲۰۱۴) مورد توجه قرارگرفته حائز اهمیت فراوان است به سبب آنکه این انتظارات نه تنها از نظر کمی بلکه از نظر کیفی نیز متفاوتند. در اینجا برای نشان دادن اهمیت موضوع بر انتظارات قیمتی نفت خام WTI متمرکز شده است. البته این بحث را می‌توان راجع به قیمت نفت خام برنت نیز انجام داد. افق پیش‌بینی حداکثر ۶ ماهه در نظر گرفته شده است و نمونه مورد بررسی از ژانویه ۲۰۱۴ تا پایان سال ۲۰۱۴ لحاظ شده است. شکل (۵) قیمت قراردادهای آتی نفت خام با سررسید h ماهه را به‌عنوان انتظارات قیت تک محموله نفت

خام در h ماه اینده لحاظ نموده است. در طرف مقابل، شکل (۶) انتظارات بـازار مـالی از قیمت نفت خام را که از تفریق صرفه‌های ریسـک محاسـباتی بـرای افـق h ماهـه مـدل ساختاری همیلتون و وو[1](۲۰۰۱۴) از قیمت‌های قراردادهـای آتـی نفـت خـام WTI بـه دست آمده را نشان می‌دهد. کیلیان و بامیستر (۲۰۱۴) اثبـات نمودنـد کـه صـرفه‌هـای ریسک محاسبه شده از مدل همیلتـون و وو (۲۰۱۴) مطمـئن تـرین ابـزار انـدازه‌گیـری انتظارات هستند. شکل‌های (۵) و (۶) نشان می‌دهند که تعدیل قیمـت‌هـای آتـی نفـت خام با مقدار صرفه ریسک در اندازه‌گیری انتظارات قیمت نفـت خـام بسـیار بـا اهمیـت است. برای مثال در ماکزیمم قیمت نفت خام در اواسط سال ۲۰۰۸ و مـاه‌هـای متعاقـب آن، انتظارات قیمتی نشان داده شده توسط قیمت‌های آتی‌ها در شکل (۵) دارای شـیب مثبت هستند که نشان از انتظارات برای افزایش قیمت نفت خام می‌باشد. در حـالی کـه قیمت‌های آتی تعـدیل شـده بـا صـرفه ریسـک در شـکل (۶) نشـان از انتظـارات بـرای قیمت‌های به شدت در حال کاهش دارد. تنها پس از آنکه قیمت‌های تک محمولـه نفـت خام در اواخر ۲۰۰۸ به زیر ۸۵ دلار رسید بازار آتی‌ها بازیابی قیمت نفـت را پـیش‌بینـی می‌نماید. همین الگو را می‌توان در مـاکزیمم قیمتـی نفـت خـام در سـال‌هـای ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ نیز مشاهده نمود.

تفاوت مهم دیگری را می‌توان بین سال‌های ۲۰۰۳ و اوایـل ۲۰۰۸ کـه قیمـت نفـت خام برای مدت زمان طولانی در حال اوج گرفتن بودند برای این دو شاخص اندازه‌گیـری انتظارات مشاهده نمود. منحنی قیمت آتی‌ها در شکل (۵) انتظارات برای کاهش قیمـت نفت خام را نشان می‌دهند در حالی که در شکل (۶) قیمت‌های آتی تعدیل شـده اغلـب انتظارات واقعی‌تر از قیمت‌های نفت در حال افزایش را به نمایش می‌گذارند. تنها زمـانی که قیمت‌های تک محموله نفت خام از ۱۰۰ دلار پیشی می‌گیرند قیمت‌هـای آتـی‌هـای تعدیل شده نسبت به قیمت‌های آتی‌های تعدیل نشده دارای انتظاری کـاهش قیمـت بـا شیب بیشتری است. نهایتا، در پی حمله به کویت در سـال ۱۹۹۰، منحنـی قیمـت‌هـای آتی تعدیل نشده در شکل (۵) انتظارات کاهش قیمت با سرعت بیشتری نسبت منحنـی قیمت‌های آتی‌های تعدیل شده در شکل (۶) را نشان می‌دهد.

1. Wu



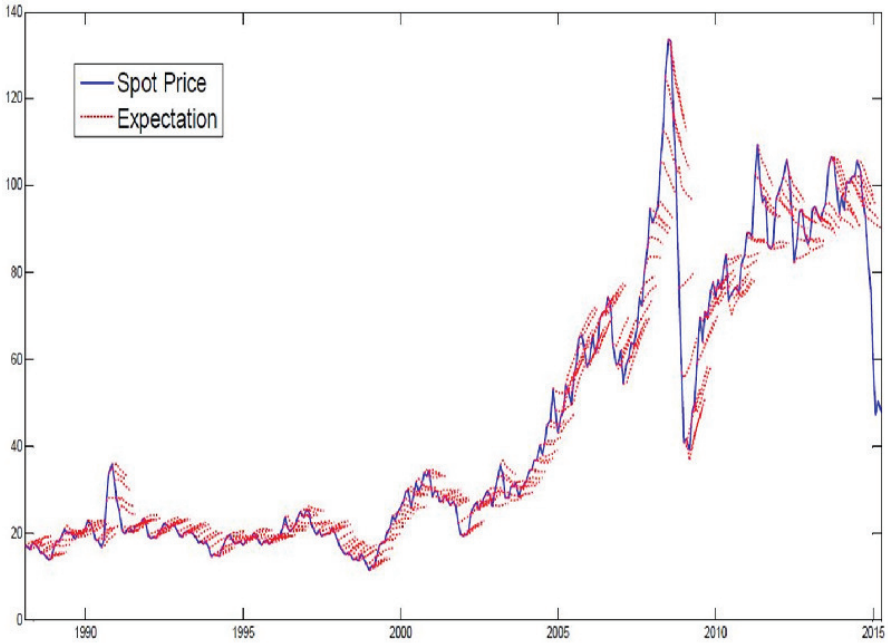

**شکل ۵- انتظارات قیمتی نفت خام WTI حاصل از منحنی قیمت‌های ماهانه بازار آتی‌ها**

## ۵- چرا پیش‌بینی نوسانات قیتی نفت‌خام دشوار است؟

در ۴۰ سال اخیر نوسانات قیمتی نفت خام در دوره متعددی وجود داشته است و برای اقتصاددانان، سیاست‌گذاران و عاملان بازار نفت خام این نوسانات دارای اهمیت فوق العاده‌ای است. اگر اقتصاددانان با تکیه بر مدل‌های اتورگرسیو برداری[1]، شاخص سیاست‌گذاران و شاخص بازارهای مالی به درستی عوامل تعیین کننده نوسانات گذشته قیمت نفت خام را درک کنند، قادر خواهند بود تا انتظارات درستی درباره آینده قیمت نفت خام شکل دهند و اثر عامل ناشناخته و تصادفی در قیمت نفت خام را کاهش دهند. البته باید گفت لزوما این استدلال نمی‌تواند همیشه درست باشد زیرا حتی اگر مدل‌های اقتصادی بازار جهانی نفت خام تقریبا درست و قابل اتکا باشند، قیمت نفت خام صرفا به اندازه عوامل تعیین کننده اش در این مدل‌ها قابل پیش‌بینی خواهد بود. تغییرات پیش‌بینی نشده قیمت نفت خام که توسط شوک‌های متعدد سمت نقاضا و

1. Vector autoregressive

عرضه بازار ایجاد می‌شوند اجتناب ناپذیرند مگر آنکه بتوان آینده و روند تکاملی عوامل تعیین کننده قیمت را به درستی پیش‌بینی نمود. این مسئله زمانی صادق خواهد بود که بتوان یا در چارچوب‌های اقتصادی عوامل تعیین کننده قیمت را مدل سازی نمود همانند مدلهای اتورگرسیو برداری یا اینکه به فهمی شهودی از بازارهای نفت خام همانند عاملان بازارهای مالی نفت خام بسنده کرد.




**شکل ۶- انتظارات قیمتی بازار مالی حاصل از منحنی قیمت‌های تعدیل شده ماهانه بازار آتی‌ها**

### *۵-۱- نقش تقاضا منتسب به چرخه‌های تجاری جهانی*

مدل‌های اقتصادی بازار نفت خام نشان می‌دهندکه قیمت نفت خام به وضعیت اقتصاد جهانی نیز بستگی دارد. اما این موضوع شکل دهی انتظارات برای قیمت نفت را آسان‌تر نمی‌نماید به سبب آنکه در عمل انتظارات می‌توانند به اندازه دقتی که در پیش‌بینی وضعیت اقتصادی جهانی به کار رفته است دقیق و قابل اتکا باشند. نکته قابل

توجه این است که در بهترین حالت می‌توان وضعیت اقتصاد جهانی را در کوتاه‌مدت پیش‌بینی نمود افق‌های طولانی‌تر با دقت کمتری قابل پیش‌بینی هستند.

دشواری پیش‌بینی وضعیت اقتصادی جهانی را می‌توان در بازار نفت خام از سال ۲۰۰۳ نشان داد. امروزه همگان‌پذیرفته‌اند که افزایش قیمت نفت خام که از سال ۲۰۰۳ شروع شد اساسا به سبب تقاضای افزایشی برای نفت خام در کشورهای نوظهور اقتصادی به ویژه چین بوده است از آنجا که این کشورها در مقیاس وسیعی در حال صنعتی شدن بودند. اما کیلیان و هیکس (۲۰۱۳) نتیجه گرفتندکه پیش‌بینی‌کننده‌های خبره و ممتاز GDP حقیقی نیز به‌طور سیستماتیک مدت زمان رشد اقتصادی چین را کمتر از حد و برای دوره‌ای ۵ ساله پیش‌بینی کردند. این مثال نشان می‌دهد که نه تنها مدل‌های اقتصادی بلکه پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای نیز قادر به پیش‌بینی دقیق وضعیت اقتصادی جهانی نیستند و دارای محدودیت هستند.

امروزه یکی از مشکلات ارزیابی چشم انداز اقتصادی کشور چین این است که مشخص نیست که چه اندازه از رشد اقتصادی این کشور بعد از سال ۲۰۰۸ به دلیل تغییرات ساختاری دائمی اقتصاد است و چه مقدار آن به دلیل بسته‌های سیاستی انبساطی سیاست‌گذاران کلان این کشور است. یک سوال مهم و پاسخ داده نشده که پس از بحران مالی جهانی ایجاد شد این است که مدل اصلی صادرات محور رشد اقتصادی چین در نبود تقاضا برای تولیدات کشورهای صنعتی به چه اندازه کارا و قابل استفاده هستند و مشکل دیگر نبود داده‌های قابل اتکا و به روز برای اقتصاد چین است.

### ۵-۲- *نقش تولیدجهانی نفت‌خام*

عامل مهم دیگر اثر گذار در قیمت نفت خام تولید جهانی نفت خام است. همیشه اختلالات سمت عرضه‌ی نفت خام به سبب حوادث سیاسی در کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام غیرقابل پیش‌بینی بوده‌اند. یک مورد اخلال در عرضه نفت خام ناآرامی در کشور لیبی در سال ۲۰۱۱ و متعاقب ان جنگ داخلی در این کشور است. به همین ترتیب، پیش‌بینی تولید نفت خام عراق به سبب فعالیت‌های گروهک تروریستی داعش در این کشور و جنگ‌های فرقه‌ای و نیز میزان افزایش عرضه و توانایی ایران در تولید و

عرضه نفت خام پس از توافق هسته‌ای بسیار پیچیده است و هیچ‌کدام از این موارد به آسانی قابل پیش‌بینی نیستند.

نکته‌ای که باید بدان توجه نمود این است که نه تنها تغییرات غیرقابل پیش‌بینی در تولید جهانی نفت خام حائز اهمیت هستند بلکه مورد مهم‌تر این است که واکنش تولید جهانی نفت خام به دلیل افزایش قیمت نفت خام که از سوی افزایش تقاضا حاصل شده است به چه میزان است. افزایش پیش‌بینی نشده قیمت نفت خام در سال‌های ۷۴-۱۹۷۳ با جستجو برای کشف میادین نفتی جدید دنبال شد که به افزایش قابل ملاحظه در تولید نفت خام کشورهای غیراوپک در اوایل دهه ۱۹۸۰ منجر شد. در دهه ۱۹۷۰ به هیچ وجه مشخص نبود که چقدر احتمال دارد این جستجوها به کشف میادین جدید بیانجامد و اینکه چه مدت زمانی به طول می‌کشد تا جستجو برای کشف میادین جدید به موفقیت برسد. بنابراین، غیرمنطقی نیست که افزایش تولید نفت خام اوپک در اوایل دهه ۱۹۸۰ را افزایش غیرقابل پیش‌بینی در عرضه تفت خام جهانی از دیدگاه عاملان بازار جهانی نفت خام پنداشت.

موقعیت بسیار مشابهی در نتیجه افزایش قیمت نفت خام که ناشی از افزایش تقاضای بازار بود بین سال‌های ۲۰۰۳ تا اواسط ۲۰۰۸ پدید آمد. هیچ شکی وجود نداشت که بازار نفت خام توانایی در تامین تقاضای افزایشی بازار حتی در بلندمدت را نیز ندارد. موافقان این دیدگاه، طرفداران نظریه اوج نفت خام[1] که بر این باور بودند تولید نفت خام تا سال ۲۰۰۷ در ماکزیمم تولید خود یا نزدیک به آن بوده است. برای مثال مطالعه‌ای که صندوق بین المللی پول در این راستا توسط بنس و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از داده‌های سری زمانی تا سال ۲۰۰۹ انجام داده است پیش‌بینی می‌نماید که در دهه پیش رو به سبب آنکه محدودیت‌های زمین شناسی بر پیشرفت‌های تکنولوژیکی در نگه داری و استخراج نفت خام غلبه خواهد کرد قیمت نفت خام دو برابر خواهد شد. تردیدی وجود ندارد که نظریه اوج نفت خام، به معنای واقعی کلمه، نمی‌تواند درست باشد به سبب آنکه این حقیقت که سطوح قیمتی بالاتر منجر به تولید بیشتر نفت خام می‌شود را در نظر نمی‌گیرد زیرا که در این سطوح قیمتی تکنولوژی‌های استخراج پرهزینه‌ی اقتصادی و سود آور می‌شوند. به‌عنوان مثال، حفاری در آب‌های عمیق در

1. Peak oil hypothesis

قیمت‌های به اندازه کافی بالا سودآور و اقتصادی می‌شوند. اما، این نظریه حاوی مجموعه‌ای از حقایق است چرا که در سال ۲۰۰۸ هیچ کسی به اینکه تولید نفت خام در آینده برای برآورده ساختن تقاضا در قیمت‌های فعلی افزایش خواهد یافت اطمینان نداشت. حتی زمانی که واکنش به افزایش قیمت نفت خام در این دوره را همانند واکنش تولیدی نفت خام در پی افزایش قیمیت سال ۷۴-۱۹۷۳ که با وقفه ۵ سال یا بیشتر دنبال شد را در نظر بگیریم، سوال اساسی این است که در سال ۲۰۰۸ یا هر موقعیت مشابه دیگر آیا این مدت زمان وقفه‌ای متفاوت خواهد بود یا خیر. هیچ تجربه‌ای در گذشته نمی‌تواند در سال ۲۰۰۸ این ضمانت را دهد که واکنش تولیدی نفت‌خام برای آینده کافی خواهد بود یا اینکه این واکنش به موقع خواهد بود یا خیر. برای مثال رشد سریع تولید نفت خام نامتعارف آمریکا پس از سال ۲۰۰۸ که به سبب نوآوری‌های تکنولوزیکی در حفاری و نفت خام میسر شده بود بسیاری از کارشناسان و محققان را شگفت زده کرد.

هم اکنون با نگاهی به گذشته می‌توان دریافت که بازار نفت خام بار دیگر مشابه دهه ۱۹۷۰، با گذشت حدود ۵ سال از زمان ماکزیمم قیمت نفتی در سال ۲۰۰۸ شاهد افزایش قابل ملاحظه دیگری در تولید نفت خام در مقیاس جهانی است. البته این بدان منظور نیست که افزایش تولید نفت خام در بلندمدت نیز به همین روال ادامه داشته باشد. همیلتون (۲۰۱۳) بیان می‌کند به‌طور تاریخی افزایش تولید نفت خام معمولا از توسعه‌ی میادین نفتی جدید در مناطق جدید به جای بالابردن کارایی در میادین قبلی حاصل می‌شود. مثال نقض استدلال همیلتون را می‌توان به افزایش تولید نفت خام غیرمتعارف آمریکا دانست که با بهبود تکنولوزی برای حفاری‌ها و استخراج‌های افقی به‌دست آمده است. اما این افزایش تولید احتمالش اندک است تا برای همیشه ادامه پیدا کند. اداره انرژی امریکا[1] در سال ۲۰۱۲ پیش‌بینی کرد که تولید نفت خام غیرمتعارف تا سال ۲۰۲۰ به ماکزیمم خود خواهد رسید حتی اگر قیمت‌های نفت خام با جریان تولیدی که متعاقبا در حال کاهش است بالا بماند (کیلیان ۲۰۱۴). حتی اگر این مسئله را نیز در نظر بگیریم که دستاوردهای تکنولوژیکی جدید باعث افزایش رونق نفت خام غیرمتعارف شیل امریکا شود، تولید نفت خام آمریکا به وقفه‌های موقتی محدود است.

1. Energy Information Administration

بنابراین سوال اساسی این است که آیا تقاضا برای نفت خام هنگامی که قیمت نفت خام نهایتا افزایش یابد، کاهش می‌یابد یا خیر از آنجا که مصرف کنندگان و بنگاه‌های اقتصادی می‌توانند سوخت‌های دیگر را جایگزین فراورده‌های نفتی برای مثال در بخش حمل و نقل نمایند. در اینصورت نظریه ماکزیمم نفت خام فاقد اعتبار می‌شود. در واقع امروزه کمتر شخصی نگران جهانی بدون زغال سنگ که در قرن ۱۹ رواج داشت است اما مسئله زغال سنگ که توسط جیوونز[1] (۱۸۶۰) مطرح شد به‌طور نگران کننده‌ای یادآور نظریه ماکزیمم نفت خام سال ۲۰۰۷ است. جیونز تاکید کرد که اگر مصرف زغال سنگ متناسب با نرخ رشد جمعیت افزایش یابد معادن زغال سنگ بریتانیا محدود بوده و تا دهه ۱۹۶۰ به پایان خواهند رسید. پیش‌بینی‌های جیونز اثبات شد که نادرست است به سبب آنکه زغال سنگ که در آن زمان سوخت اصلی دنیا به شمار می‌آمد، توسط نفت خام با شروع دهه ۱۹۲۰ و دیگر سوخت‌ها در دهه ۱۹۷۰ جایگزین شد. سوال اساسی این است که آیا در بلندمدت انرژی‌های تجدیدپذیر قادر هستند تا جایگزین فراورده‌های نفت خام شوند یا خیر.

### ۵-۳- نقش تقاضای آتی ذخیره‌سازی نفت‌خام

مسئله‌ی سوم در پیش‌بینی قیمت نفت خام تغییرات غیرمنتظره در درک و انتظار عاملان بازار از کمیابی نفت خام در آینده است که تقاضا برای ذخیره‌سازی برای نفت خام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای مثال چنین انتظاراتی می‌تواند در واکنش به بحران‌های جغرافیایی- سیاسی یا بحران‌های اقتصادی به سرعت تکامل یابد. هر چه کمیابی نفت خام بیشتر مورد انتظار باشد، قیمت‌های نفت‌خام بالاتری مورد انتظار خواهد بود. افزایش غیرمنتظره در انتظارات قیمتی نفت خام منتسب به انباشت انبارهای ذخیره نفت‌خام در پیش‌بینی قیمت‌های بالاتر نفت‌خام در آینده است که منجر به بالا رفتن قیمت نفت خام پیش از به واقعیت تبدیل شدن انتظارات می‌شود. بنابراین، پیش‌بینی قیمت آتی نفت خام که از قبل کاملا منطقی به نظر می‌رسند به راحتی توسط بحران اقتصادی یا سیاسی که تقاضا برای انبارسازی نفت خام را افزایش می‌دهند اعتبار خود را از دست می‌دهند. در حقیقت، قیمت نفت خام می‌تواند صرفا در واکنش

1. Jevons

به تغییر در انتظارات که نشان دهنده تقاضای احتیاطی است تغییر کند (آدلمن[1] ۱۹۹۳، پیندیک[2] ۲۰۰۴، کیلیان ۲۰۰۹، آلکویست[3] و کیلیان ۲۰۱۰).

پیش‌بینی زمان دقیق وقوع بحران‌های سیاسی و تأثیر متعاقب آن‌ها بر بازار نفت خام غیرممکن است حتی اگر متخصصان علوم سیاسی مشکلی در شناسایی مناطق جغرافیایی سیاسی نداشته باشند. بهار عربی یک مثال در این باب است. هم چنین پیش‌بینی زمان روخداد بحران‌های اقتصادی بسیار دشوار است که مثال بارز آن بحران مالی سال ۲۰۰۸ است. به علاوه پیش‌بینی بحران‌های سیاسی به تنهایی برای حصول اطمینان از دقت انتظارات قیمتی نفت خام کافی نمی‌باشند. توجه به این نکته بسیار با اهمیت است تقاضا برای ذخیره‌سازی نفت خام به کمبود مورد انتظار سمت عرضه در مقایسه با مقدار مورد انتظار تقاضا و نه فقط یک سمت بازار بستگی دارد. شواهد تاریخی بیانگر این حقیقت هستند که تغییر در تقاضا برای ذخیره‌سازی نفت خام تنها زمانی که آشفتگی و ناآرامی‌های جغرافیایی سیاسی با انتظارات در جهت رشد قوی تقاضا برای نفت خام در انطباق است افزایش یافته است. تنش‌های سیاسی و منطقه‌ای در عمل به تنهایی تأثیری روی قیمت نفت خام ندارند مادامی که عرضه نفت خام نسبت به تقاضای مورد انتظار فراوان باشد ( مابرو[4] ۱۹۹۸). برای مثال همان‌طور که پیش‌تر بدان اشاره شد، حملات مکرر به تانکرهای حاوی نفت خام در خلیج فارس در طول دهه ۱۹۸۰ (حدود ۳۰ حمله در ماه) اثر قابل توجهی روی قیمت نفت خام نداشت بنابراین اکثر پیش‌بینی‌های قیمت نفت خام وقوع بحران‌های سیاسی در آینده را مورد توجه قرار ندادند.

## ۶- بررسی قیمت نفت‌خام در سال ۲۰۱۵

به دنبال کاهش شدید قیمت نفت خام پس از ژوئن سال ۲۰۱۴ بسیاری از موارد ذکر شده در بخش قبل به هنگام بررسی و ارزیابی علل کاهش و چشم‌انداز قیمت نفت خام بروز می‌نمایند. کیلیان و و بامیستر (۲۰۱۵) اولین کار تجربی را راجع به این افت

1. Adelman
2. Pindyck
3. Alquist
4. Mabro

قیمت انجام دادند و پیش‌بینی‌های خارج از نمونه‌ای برای قیمت نفت خام برای نیمه اول سال ۲۰۱۵ براساس مدل اتورگرسیو برداری بازاری نفت خام کیلیان و مورفی (۲۰۱۴) با آمار و اطلاعات موجود تا انتهای ماه دسامبر ۲۰۱۴ انجام دادند. در مطالعه حاضر نکاتی راجع به مدل و نتیجه این افراد توضیح داده شده است. در شکل (۷) پیش‌بینی‌های کیلیان و بامیستر (۲۰۱۵) به همراه براوردی از انتظارات سیاست‌گذاران راجع به قیمت‌های آینده نفت خام که همان قیمت‌های قراردهای آتی‌ها نفت خام برنت است با سر رسید معین آورده شده است. شکل (۷) قیمت‌های محقق شده نفت خام برنت از ژانویه تا ژوئن ۲۰۱۵ که در زمان انجام مطالعه و پیش‌بینی کیلیان و بامیستر (۲۰۱۵) در دسترس بوده است را نشان می‌دهد.

در دسامبر سال ۲۰۱۴ سوال اصلی کارشناسان این بود که آیا کاهش قیمت نفت خام برای مدت زمان طولانی ادامه می‌یابد یا خیر. مدل VAR کیلیان ثبات و بازیابی قیمت نفت خام را از ژانویه سال ۲۰۱۵ به‌جای کاهش مداوم آن پیش‌بینی می‌نماید. اما همان‌طور که از شکل (۷) مشخص است شدت کاهش قیمت نفت خام را در زانویه ۲۰۱۴ را به خوبی پیش‌بینی نکرده است. البته باید توجه داشت که این کاهش قیمت به سبب وقوع شوک مهمی از سمت عرضه و تقاضای بازار نفت خام در ماه ژانویه بوده است بنابراین مدل کیلیان این اطلاعات را شامل نمی‌شده است. این کاهش شدید قیمت نفت در ژانویه ۲۰۱۵ را می‌توان به عواملی چون اطمینان بازار به عدم کاهش تولید نفت خام اوپک، اعلام وزارت انرژی امریکا مبنی بر افزایش تولید نفت خام آمریکا در نیمه اول سال ۲۰۱۵ به میزان یک میلیون بشکه در روز و افزایش ذخیره سازی فراورده‌های میان تقطیر و بنزین در آمریکا، اعلام شرکت ملی نفت چین[1] مبنی بر ادامه تولید نفت خام حتی با کاهش بیشتر قیمت‌ها در بازار، افزایش صادرات نفت خام کانادا به خلیج مکزیک به میزان ۴۰۰ هزار بشکه در روز، به فروش نرسیدن بخشی از نفت خام نیجریه (نزدیک به ۵۵ میلیون بشکه) که برای بارگیری در ماه ژانویه و فوریه برنامه‌ریزی شده بود، منتسب کرد (اوپک و مجامع انرژی). با وجود این، این مدل توانسته نقطه عطف و بازگشت تکاملی قیمت نفت خام در ژانویه را پیش‌بینی نماید. اگر چه مدل VAR کیلیان و بامیستر (۲۰۱۵) در پیش بیتی کاهش قیمت نفت در ژوئن ۲۰۱۵ که به سبب

1. China National Petroleum Corporation

سقوط بازار سهام چین و بدتر شدن بحران مالی یونان رخ داده بود ناتوان بوده است، اما بازیابی قیمت نفت خام در اوایل سال ۲۰۱۵ را به خوبی پیش‌بینی نموده است. همان‌طور که از شکل (۷) مشخص است سیاست‌گذاران که با تکیه بر قیمت‌های اتی نفت خام به پیش‌بینی قیمت می‌پردازند مقدار اندکی تغییرات در قیمت نفت خام را پیش‌بینی نمودند. قراردادهای آتی نفت خام افزایش ملایم قیمت نفت خام که از ۶۳ دلار در دسامبر آغاز و تا حدود ۶۷ دلار در ژوئن می‌رسد را پیش‌بینی می‌نماید.

توجه به این نکته بسیار حائز اهمیت است که پیش‌بینی‌های قیمت نفت خام مسیر و روند انتظاری قیمت نفت خام را براساس تجربیات و حقایق گذشته نه بیان قاطعانه مسیر قیمتی نفت خام ارائه می‌دهند. واضح است که نااطمینانی قابل توجهی پیرامون این پیش‌بینی‌ها وجود دارد که می‌توان به با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری ریسک آن‌ها را فرمول‌بندی و ارزیابی کرد. اما آنچه که می‌توان از بازار نفت خام در شرایط فعلی درک نمود این است که ۱) تغییری در سیکل‌های اقتصادی جهان ایجاد نشده است. ۲) هیچ افزایش تقاضایی برای ذخیره‌سازی نفت خام در واکنش به درگیری و جنگ میان عربستان سعودی و یمن صورت نگرفته است ۳) کنارگذاشتن فرضیه وقوع جنگ قیمت که در آن کشورهایی مانند عربستان عمدا تولید نفت خام خود را در تلاش برای فشار به تولیدکنندگان با هزینه‌ی بالا افزایش دهد چرا که این سیاست در صورت وجود نیز با شکست مواجه شده است از آنجا که تولید نفت شیل آمریکا کاهش پیدا نکرده است. اما سوال کلیدی برای پیش‌بینی روند قیمتی نفت خام این است که روند تولید نفت خام جهانی در آینده چگونه خواهد بود که می‌توان به ۶ عامل مهم در شکل گیری چشم انداز تولید و قیمت نفت خام در ماه‌های آتی اشاره نمود.

### ۶-۱- شش عامل مهم در چشم‌اندازکاهشی قیمت نفت‌خام برای سال ۲۰۱۶

*- بازگشت ایران به بازارجهانی نفت‌خام*

در اوایل آوریل سال ۲۰۱۵ کشور ایران با ۶ قدرت جهانی راجع به موضوع هسته‌ای خود به توافق رسید که این موضوع منجر به رفع تحریم‌های نفتی ایران که در ژانویه سال ۲۰۱۲ وضع شده بود خواهد شد و ایران دوباره به بازار جهانی نفت خام باز خواهد گشت. به رغم کاهش خرید نفت خام ایران به سبب تحریم‌های آمریکا و اروپا، کشور

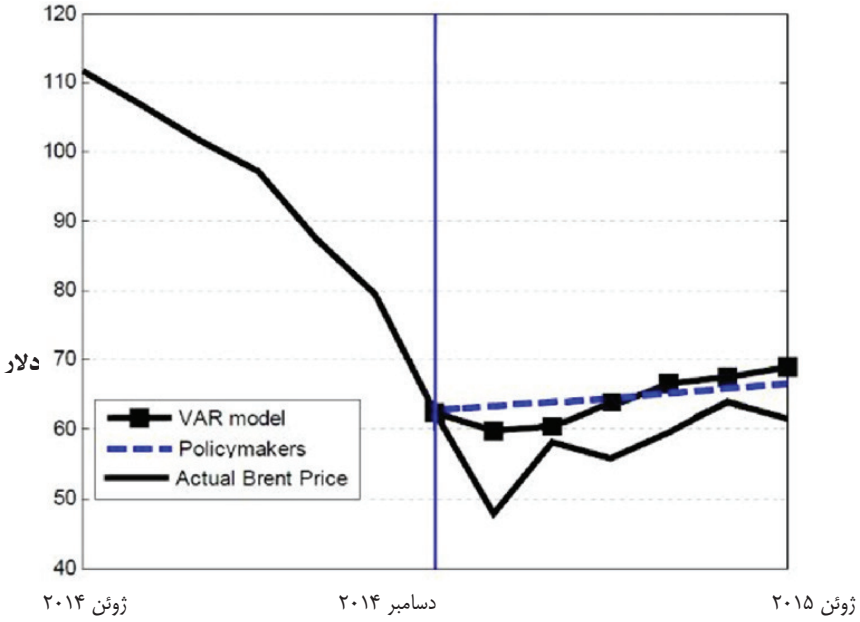
ایران قادر به تولید روزانه ۲/۷ میلیون بشکه‌ی نفت خام بوده که حدود یک میلیون آن را صادر می‌کند و ۱/۷ میلیون بشکه مابقی تقاضای داخلی را پوشش می‌دهد. هم چنین حجم زیادی از نفت خام نیز ذخیره‌سازی شده است. هم اکنون بازار جهانی نفت خام با مازاد تولیدی که حدود ۲ میلیون بشکه در روز برآورد می‌شود رویروست. بنابراین، بازگشت مجدد ایران به بازار جهانی نفت خام می‌تواند آثار آنی در جهت کاهش قیمت نفت خام داشته باشد از آنجایی که پیش‌بینی می‌شود که ایران در روزهای بعد از لغو تحریم‌های هسته‌ای ۳۵ میلیون بشکه‌ی نفت ذخیره شده خود را وارد بازار جهانی نفت خام کند. تأثیر بازگشت ایران به بازار جهانی نفت خام بر قیمت نفت خام اساسا به میزان سرعتی که ایران می‌تواند تولید گذشته خود را بازیابی کند بستگی دارد. طبق گفته مقامات نفتی کشور، کشور ایران می‌تواند به آسانی تولید نفت خام خود را تا ۱ میلیون بشکه‌ی نفت خام در روز ظرف چند ماه پس از لغو تحریم‌های نفتی افزایش دهد.

این ادعا اگر صحت داشته باشد می‌تواند مازاد عرضه نفت خام در دنیا تا ۵۰ در صد افزایش دهد که برخی از کارشناسان پیش‌بینی نفت خام زیر ۲۰ دلار در هر بشکه را با وجود این مازاد تولید نفت خام می‌کنند. تولید نفت خام ایران در سال ۲۰۱۱ قبل اعمال آخرین تحریم‌ها حدود ۴ میلیون بشکه در روز بوده است. تحریم‌های علیه ایران، کمبود تکنولوژی لازم، عدم سرمایه‌گذاری کافی و عدم توسعه‌ی میادین نفتی بخش نفت و گاز کشور را در سال‌های اخیر دچار وضعیت کمبود سرمایه‌گذاری نموده است. ضمنا توانایی بازگشت به سطوح قبلی تولید نفت خام نیازمند چانه زنی‌های زیاد با اعضای اوپک برای کاهش تولید نفت خام بقیه اعضا و بازگشایی بازار برای ورود ایران می‌باشد که در بسیاری از مواقع این اعضا با هم سازگاری و توافق نیز ندارند. با این وجود می‌توان گفت بازگشت ایران به بازار جهانی نفت خام از کاهش مازاد عرضه نفت خام موجود ممانعت خواهد کرد و قیمت‌ها در مسیر کاهش بیشتر قرار خواهند گرفت.

*- افزایش تولید نفت خام غیرمتعارف آمریکا و چین*

بسیاری بر این باورند که سقوط قیمت‌های نفت خام در در سال ۲۰۱۴ تعمدا از سوی عربستان سعودی برای فشار به تولیدکنندگان آمریکایی برای توقف شیوه‌های

جدید استخراج (شکاف‌های هیدرولیکی[1]) نفت خام شیل غیرمتعارف مدیریت و مهندسی شده بود. متخصصان صنعت نفت تخمین می‌زنند که حفاری‌های نوین استخراج از طریق شکاف‌های هیدرولیکی در قیمت حدود ۷۰ دلار برای هر بشکه‌ی نفت خام اقتصادی و تجاری هستند در صورتی که قیمت‌های نفت خام به ۶۰ دلار و سپس به ۵۰ دلار و ... سقوط کردند.




**شکل ۷- پیش‌بینی قیمت نفت خام برنت براساس مدل کیلیان و بامیستر (۲۰۱۵) و قراردادهای آتی برنت**

میزان حفاری‌ها در آمریکا از ۱۶۰۸ حلقه چاه در اکتبر ۲۰۱۴ به ۷۴۷ حلقه چاه در آوریل ۲۰۱۵ کاهش پیدا کرده است. کاهش قیمت تولید نفت شیل امریکا در بخش‌های پرهزینه‌تر استخراج شکاف هیدرولیکی را تحت فشار قرار داده است. اما، پیشرفت‌های تکنولوژیکی استخراج از طریق شکاف هیدرولیکی منجر به افزایش تولید نفت خام با حفر تعداد چاه کمتری شده است در اکتبر ۲۰۱۴، آمریکا کمتر از ۹ میلیون بشکه‌ی

1. Fracking

نفت خام در روز تولید می‌کرد در حالی که در آوریل ۲۰۱۵ تولید نفت خام امریکا به کمتر از ۹/۵ میلیون بشکه‌ی نفت خام در روز رسید. همچنین تولید نفت خام چین نیز از طریق شکاف‌های هیدرولیکی با وجود شرکت‌هایی که در هر دو کشور آمریکا و چین از تکنولوژی مشابه سود می‌برند و آن را طی زمان ارتقا می‌بخشند به همان میزان تولید امریکا رشد داشته است. با جهانی که روزانه ۲ میلیون مازاد بشکه‌ی نفت خام دارد افزایش تولید نفت خام آمریکا بدین معنی است که قیمت‌های نفت خام قرار نیست افزایش پیدا کند ضمنا افزایش تولید نفت خام چین این وضعیت را تشدید می‌کند.

*- اوپک سازمانی منفعل*

سابقا زمانی که قیمت نفت خام کاهش پیدا می‌کرد سازمان کشورهای صادرکننده‌ی نفت خام که عموما متشکل از تولیدکنندگان نفت خام خاورمیانه است با کاهش دادن سهمیه اعضا و کاهش تولید خود باعث افزایش قیمت نفت خام می‌شد. تاکنون عربستان سعودی بزرگ‌ترین تولید کننده نفت خام در اوپک بوده است و می‌توان ادعا کرد که تفکرات وزیر نفت عربستان تا حد زیادی سیاست‌های اوپک را جهت داده است. بنابراین، اگر جمیع اعضا تصمیم به کاهش تولید نفت خام خود بگیرند اما عربستان سعودی با این سیاست به مخالفت بپردازد کاهش اعضا تأثیر به‌سزایی بر قیمت‌های نفت خام نخواهد داشت و این تلاشی به احتمال زیاد بیهوده خواهد بود. تولید نفت شیل آمریکا از طریق تکنولوژی شکاف هیدرولیکی برای آمریکا موقعیت رسیدن به عدم وابستگی در انرژی را فراهم می‌آورد. آمریکا به‌عنوان صادرکننده‌ی خالص گاز طبیعی و عملکردی مشابه در تولید نفت خام می‌تواند از وابستگی به نفت خام خاورمیانه خارج شود. تامین نفت خام مورد نیاز امریکا توسط عربستان سعودی به حکومت پادشاهی این اختیار را می‌داد تا آمریکا را برای استقرار نیروهای نظامی خود در جهت اهداف دولت سعودی در خلیج فارس متقاعد سازد. عربستان سعودی قصد دارد به روزهایی که امریکا به نفت خام این کشور وابستگی داشت برگردد و بنابراین تقاضای اعضای اوپک برای کاهش تولید نفت خام را رد می‌کند. به رغم شکست ظاهری سیاست عدم کاهش تولید عربستان سعودی، اوپک هیچ نشانه‌ای از تغییر سیاستش نشان نمی‌دهد. به نظر می‌رسد عربستان سعودی به سیاست عدم کاهش تولید خود برای کاهش بیشتر قیمت‌ها ادامه خواهد داد تا از این طریق تولید نفت شیل امریکا را تحت

فشار قرار دهد اما از انجا که تکنولوزی شکاف هیدرولیکی به مرور زمان ارزان‌تر می‌شوند تولید نفت شیل امریکا نیز افزایش می‌یابد بنابراین قیمت‌ها به مسیر کاهشی خود ادامه خواهند داد.

*- افزایش تولید نفت خام روسیه*

برخی کارشناسان سیاسی نفت بیان می‌کنند که قیمت نفت خام زمانی که تنش میان روسیه و اوکراین رخ داد و اتحادیه اروپا به تقاضای آمریکا برای اعمال تحریم‌های تجاری علیه روسیه مردد بود به شدت شروع به کاهش نمود. کارشناسان معتقدند امریکا برای تحت فشار قراردادن، ورشکستگی اقتصاد روسیه و در نهایت خروج روسیه از اوکراین تصمیم به کاهش قیمت نفت گرفته است. اقتصاد روسیه به شدت به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام و گاز وابسته است و از نظر صنعتی و پیشرفت‌های تکنولوژیکی هم تراز با کشورهای صنعتی پیشرفته غربی نمی‌باشد. البته این کارشناسان معتقدند که عربستان سعودی به درخواست آمریکا و برای فشار به روسیه نه به دلیل خارج کردن تولیدکنندگان پر هزینه‌ی نفت شیل آمریکا اقدام به کاهش قیمت نفت خام نموده است. از یک سو روسیه نیز بارها اعلام نموده است که قیمت نفت خام تعمدا و برای فشار به اقتصاد روسیه کاهش یافته است و از سوی دیگر برای جبران کاهش درامدهای نفتی خود به سبب کاهش قیمت نفت خام باید اقدام به تولید بیشتر نفت خام نماید بنابراین دور از ذهن است که روسیه در برابر فشارهای وارده قد خم نماید و تولید نفت خام خود را کاهش دهد و این به منزله فشار بیشتر برای کاهش قیمت نفت خام است.

*- آغاز شمارش معکوس برای خروج گروهک داعش از لیبی*

گروهک تروریستی داعش از پاییز سال ۲۰۱۴ زمانی که امریکا اعلام نمود که قصد مداخله در امور داخلی سوریه را ندارد در شمال کشورهای سوریه و عراق پدیدار شد و توجه جهانیان را به خود جلب نمود. گفته می‌شود این گروه باعث اخلال و غارت نفت خام در خاورمیانه شده است. کارشناسان بازار نفت خام قیمت نفت خام را با هشدار درباره اقدامات این گروهک تروریستی مورد بحث قرار می‌دهند. اما تنها بخش کوچکی از چاه‌های نفت عراق در اختیار این گروهک قرار دارد و در حقیقت برای پوشش هزینه‌های خود تولید نفت از این چاه‌ها را افزایش داده‌اند. بزرگ‌ترین تخریب تجهیزات

نفتی این گروهک در کشور لیبی بوده است. داعش به جای بهره‌برداری و کسب سود از چاه‌های نفت این کشور اقدام به تخریب و از بین بردن آن‌ها نموده و بنابراین در حال نابود سازی تجهیزات نفتی یکی از کشورهای عمده تولید کننده نفت خام می‌باشد. با وجود این، افزایش‌های همزمان در تولید نفت خام امریکا، روسیه و چین بدین معنا است که کاهش تولید نفت خام لیبی اثری بر عرضه جهانی نفت خام در جهان ندارد. تمایل اروپا به چشم پوشی از فعالیت‌های داعش در لیبی در اواسط آوریل به ناگهان پایان یافت. داعش با نابودی چاه‌های نفتی لیبی به‌جای بهره و سود بردن از آن به روش دیگری که قاچاق مردم به اروپا بود برای تامین هزینه‌های خود روی آورد. فاصله‌ی اندک میان خط ساحلی لیبی و جنوب اروپا مسیر بسیار ایده‌آلی برای مهاجرت غیرقانونی به اروپا فراهم اورده بود که حرص و طمع و عدم رعایت نکات ایمنی در حمل مسافرین چه بسا منجر به غرق شدن کشتی‌هایی در دریای مدیترانه می‌شد که مازاد بر طرفیت خود مسافر حمل می‌نمودند. بنابراین کشورهایی اروپایی تصمیم گرفتند تا به فعالیت‌های این گروهک تروریستی در لیبی پایان دهند. اگرچه باندهای قاچاق مسافرین هدف حملات نظامی اروپا اعلام شده است اما مشکل شناسایی این باندها و فعالیتشان باعث شده است تا اروپا به فکر انتصاب یک حکومت قانونی در لیبی برای جلوگیری و خاتمه دادن به قاچاق انسان باشد. بنابراین شکست قریب الوقوع داعش در لیبی به معنی بازگشت و بازسازی تولید نفت خام لیبی و به تبع آن مازاد عرضه جهانی افزایش و قیمت‌های نفت خام کاهش بیشتری خواهند یافت.

*- کمبود تقاضا*

مازاد عرضه در بازار نفت خام به آسانی می‌تواند با افزایش تقاضا برای نفت خام تسویه شود. اما چشم انداز مثبتی برای رشد اقتصادی دنیا تا سال‌های آینده وجود ندارد. ارتقاءکارایی انرژی، سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی تقاضا برای نفت خام را در اکثر کشورهای اروپایی کاهش داده است. اخیرا بانک مرکزی امریکا نرخ بهره بانکی در این کشور را افزایش داد تا به چند سال سیاست پولی انبساطی خود پایان بخشد. بنابراین دلارهایی که در سرتاسر جهان پخش شده بودند و در بازارهای دارایی‌ها، اوراق قرضه، سهام و کالای خام سرمایه‌گذاری شده بودند و قیمت این دارایی‌ها را افزایش داده بودند اکنون به بانک مرکزی آمریکا بازگردانده می‌شوند

باعث کاهش تقاضا و به تبع آن کاهش قیمت دارایی‌ها و کالاهای خام می‌شوند. اقتصادهای عضو گروه بریکس نیز در سال ۲۰۱۵ موفق به ادامه روند رشد فزاینده خود نشدند. در حقیقت، برخی از کشورهای در حال توسعه مانند برزیل، اکنون با رکود، کاهش ارزش پولی و کاهش قدرت خرید مردم خود مواجهند. تجارت جهانی و به تبع آن تقاضا برای نفت خام نیز در حال نزول است. با نبود چشم انداز برای رشد تقاضا برای نفت خام شانس افزایش قیمت نفت خام اندک خواهد بود.

## ۷- نتیجه‌گیری

شوک‌های قیمتی نفت خام یکی از ویژگی‌های زمانی اقتصاد جهانی برای بیش از ۴۰ سال بوده‌اند. در این مطالعه در مورد تاریخچه علل نوسانات قیمتی نفت خام در بازه‌های زمانی مختلف بحث شد و در ادامه به دلایلی که چرا کماکان شوک‌های قیمتی برای اقتصاددانان، سیاست‌گذاران و عاملان بازار مالی یک چالش محسوب می‌شود پرداخته شد.مدل تجربی بازار نفت خام کیلیان و بامیستر (۲۰۱۵) برای نیمه‌ی اول سال ۲۰۱۵ مورد بحث قرار گرفت و نکاتی راجع به این مدل و پیش‌بینی‌هایش ذکر شد. در پایان می‌توان گفت که تولیدکنندگان عمده‌ی نفت خام مثل آمریکا، روسیه و عربستان سعودی تولید نفت خود را به این زودی کاهش نخواهند داد چرا که هر سه کشور دلایل متفاوتی برای عدم کاهش تولید نفت خام خود دارند. از طرفی هر سه کشور به سبب آنکه نخواهند توانست به سرعت برای نفت خام تولیدی خود در بازار خریدار کافی پیدا کنند مجبور به ذخیره‌سازی و انبار نفت خام تولید خود خواهند بود. علاوه برآن، بازگشت حتمی و اجتناب ناپذیر ایران و لیبی نیز به بازار نفت خام چشم انداز کاهش تولید مازاد روزانه ۲ میلیون بشکه‌ی نفت خام در جهان تقریبا غیر ممکن خواهد بود. سیاست‌های پولی انقباضی آمریکا رشد اقتصاد جهانی و نیز قیمت دارایی‌ها را کاهش خواهد داد. رشد پایین‌تر به همراه کاهش نیاز به نفت خام به سبب کارایی انرژی و مسائل زیست محیطی بدین معنا است که تقاضا برای نفت خام از عرضه برای مدت زمان طولانی پیشی نخواهد گرفت و قیمت نفت خام در آینده‌ای نزدیک افزایش نخواهد یافت.

## منابع

اوپک و مجامع انرژی www.opec.mop.ir

Adelman, Morris A. (1993), The Economics of Petroleum Supply, Cambridge, MA: MIT Press.

Alhajji, A.F. and David Huettner (2000), "OPEC and other Commodity Cartels: A Comparison", Energy Policy, 28, 1151-1164.

Almoguera, Pedro A., Christopher C. Douglas, and Ana María Herrera (2011), "Testing for the Cartel in OPEC: Noncooperative Collusion or just Noncooperative?" Oxford Review of Economic Policy, 27(1), 144-168.

Alquist, Ron, and Lutz Kilian (2010), "What Do We Learn from the Price of Crude Oil Futures?" Journal of Applied Econometrics 25(4), 539-573.

Alquist, Ron, Kilian, Lutz, and Robert J. Vigfusson (2013), "Forecasting the Price of Oil," in: Elliott, Graham, and Allan Timmermann (eds.), Handbook of Economic Forecasting, 2, Amsterdam: North-Holland, 2013, 427-507.

Anderson, Soren T., Kellogg, Ryan, Sallee, James M., and Richard T. Curtin (2011,( ''Forecasting Gasoline Prices Using Consumer Surveys" American Economic Review Papers and Proceedings, 101(3), 110-114.

Anderson, Soren T., Kellogg, Ryan, and Stephen Salant (2014), "Hotelling Under Pressure", NBER Working Paper No. 20280.

Barsky, Robert B., and Lutz Kilian (2002), "Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative," NBER Macroeconomics Annual, 16, 137-183.

Barsky, Robert B., and Lutz Kilian (2004), "Oil and the Macroeconomy since the 1970s", Journal of Economic Perspectives, 18(4), Fall, 115-134.

Baumeister, Christiane, and Gert Peersman (2013), "The Role of Time-Varying Price Elasticities in Accounting for Volatility Changes in the Crude Oil Market," Journal of Applied 33 Econometrics, 28(7), 1087-1109.

Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian (2012), "Real-Time Forecasts of the Real Price of Oil", Journal of Business and Economic Statistics, 30(2), 326-336.

Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian (2014a), "A General Approach to Recovering Market Expectations from Futures Prices with an Application to Crude Oil," unpublished manuscript, University of Michigan, http://wwwpersonal. umich.edu/~lkilian/bk4_081915withappendix.pdf.

Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian (2014b), "What Central Bankers Need to Know about Forecasting Oil Prices," International Economic Review, 55(3), 869-889.

Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian (2014c), "Real-Time Analysis of Oil Price Risks using Forecast Scenarios," IMF Economic Review, 62(1), 119-145.

Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian (2015a), "Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014," forthcoming: Journal of the Association of Environmental and Resource Economists.

Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian (2015b), "Forecasting the Real Price of Oil in a Changing World: A Forecast Combination Approach," Journal of Business and Economic Statistics, 33, 338-351.

Benes, Jaromir, Chauvet, Marcelle, Kamenik, Ondra, Kumhof, Michael, Laxton, Douglas, Murula, Susanna, and Jack Selody (2015), "The Future of Oil: Geology versus Technology," International Journal of Forecasting, 31(1), 207-221.

Bodenstein, Martin, Guerrieri, Luca, and Lutz Kilian (2012), "Monetary Policy Responses to Oil Price Fluctuations," IMF Economic Review, 60(4), 470-504.

Cashin, Paul, Luis F. Céspedes, and Ratna Sahay. 2004. "Commodity Currencies and the Real Exchange Rate." Journal of Development Economics 75 (1): 239–68.

Cairns, Robert D., and Enrique Calfucura (2012), "OPEC: Market Failure or Power Failure"? 34 Energy Policy, 50, 570-580.

Carter, Colin A., Rausser, Gordon C., and Aaron D. Smith (2011), "Commodity Booms and Busts," Annual Review of Resource Economics, 3, 87-118.

Chen, Yu-chin, and Kenneth Rogoff. 2003. "Commodity Currencies." Journal of International Economics 60 (1): 133–60.

Colgan, Jeff D. (2014), "The Emperor Has No Clothes: The Limits of OPEC in the Global Oil Market," International Organization, 68(3), 599-632.

Dvir, Eyal, and Kenneth S. Rogoff (2010), "Three Epochs of Oil," unpublished manuscript, Boston College, http://scholar.harvard.edu/files/rogoff/files/three_epochs_of_oil.pdf.

www.EIA.org. (2015)

Faust, Jon, and Jonathan H. Wright (2013), "Forecasting Inflation," in: Elliott, Graham, and Allan Timmermann (eds.), Handbook of Economic Forecasting, 2, Amsterdam: North- Holland, 2-56.

Fattouh, Bassam, Kilian, Lutz, and Lavan Mahadeva (2013), "The Role of Speculation in Oil Markets: What Have We Learned So Far?" Energy Journal, 34(3), 7-33.

Green, Edward J., and Robert H. Porter (1984), "Noncooperative Collusion under Imperfect Price Information," Econometrica, 52(1), 87-100.

Hamilton, James D. (1983), "Oil and the Macroeconomy since World War II," Journal of Political Economy, 91(2), 228-248.

Hamilton, James D. (1985), "Historical Causes of Postwar Oil Shocks and Recessions," Energy Journal, 6(1), 97-116.

Hamilton, James D. (2003), "What is an Oil Shock?" Journal of Econometrics, 113(2), 363–398.

Hamilton, James D. (2009), "Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08," Brookings Papers on Economic Activity, 1, Spring, 215-261.

Hamilton, James D. (2013), "Oil Prices, Exhaustible Resources and Economic Growth," in: Fouquet, Roger (ed.), Handbook of Energy and Climate Change, Edward Elgar 35 Publishing, Cheltenham, UK, 29-57.

Hamilton, James D., and J. Cynthia Wu (2014), "Risk Premia in Crude Oil Futures Prices", Journal of International Money and Finance, 42, 9-37.

Holland, Stephen P. (2008), "Modeling Peak Oil," Energy Journal, 29(2), 61-80.

Holland, Stephen P. (2013), "The Economics of Peak Oil," in: Shogren, Jason F. (ed.), Encyclopedia of Energy, Natural Resource, and Environmental Economics, Vol. 1, Amsterdam: Elsevier, 146-150.

Hubbert, M. King (1956). "Nuclear Energy and the Fossil Fuels," American Petroleum Institute Drilling and Production Practice, Proceedings of Spring Meeting, San Antonio, 7-25.

Jevons, William S. (1886), the Coal Question, London: Macmillan and Co.

Kilian, Lutz (2008a), "Exogenous Oil Supply Shocks: How Big Are They and How Much Do They Matter for the U.S. Economy?" Review of Economics and Statistics, 90(2), 216-240.

Kilian, Lutz (2008b), "The Economic Effects of Energy Price Shocks," Journal of Economic Literature, 46(4), 871-909.

Kilian, Lutz, Alessandro Rebucci, and Nikola Spatafora. 2009. "Oil Shocks and External Balances."Journal of International Economics 77 (2): 181–94.

Kilian, Lutz (2009a), "Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market," American Economic Review, 99(3), 1053-1069.

Kilian, Lutz (2009b), "Comment on 'Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08' by James D. Hamilton," Brookings Papers on Economic Activity, 1, Spring, 267-278.

Kilian, Lutz (2014a), "The Impact of the Shale Oil Revolution on U.S. Oil and Gasoline Prices", CEPR Working Paper No. 10304.

Kilian, Lutz (2014b), "Oil Price Shocks: Causes and Consequences," Annual Review of Resource Economics, 6, 133-154.36.

Kilian, Lutz, and Bruce Hicks (2013), "Did Unexpectedly Strong Economic Growth Cause the Oil Price Shock of 2003-2008?" Journal of Forecasting, 32(5), 385-394.

Kilian, Lutz, and Daniel P. Murphy (2012), "Why Agnostic Sign Restrictions Are Not Enough: Understanding the Dynamics of Oil Market VAR Models," Journal of the European Economic Association, 10(5), 1166-1188.

Kilian, Lutz, and Daniel P. Murphy (2014), "The Role of Inventories and Speculative Trading in the Global Market for Crude Oil," Journal of Applied Econometrics, 29(3), 454-478.

Kilian, Lutz, and Thomas K. Lee (2014), "Quantifying the Speculative Component in the Real Price of Oil: The Role of Global Oil Inventories," Journal of International Money and Finance, 42, 71-87.

Knittel, Christopher R., and Robert S. Pindyck (2015), "The Simple Economics of Commodity Price Speculation," forthcoming: American Economic Journal: Macroeconomics.

Lippi, Francesco, and Andrea Nobili (2012), "Oil and the Macroeconomy: A Quantitative Structural Analysis," Journal of the European Economic Association, 10(5), 1059-1083.

Mabro, Robert (1998), "OPEC Behavior 1960-1998: A Review of the Literature," Journal of Energy Literature, 4(1), 3-27. www.mop.ir

www.opec.org (2015).

Pindyck, Robert S. (2004), "Volatility and Commodity Price Dynamics," Journal of Futures Markets, 24(11), 1029-1047.

Ramey, Valerie A., and Daniel J. Vine (2010), "Oil, Automobiles, and the U.S. Economy: How Much Have Things Really Changed?" NBER Macroeconomics Annual, 25, 333-368.

Seymour, Ian (1980), OPEC: Instrument of Change, London: MacMillan.

Skeet, I. (1988), OPEC: Twenty-Five Years of Prices and Politics, New York: Cambridge University Press.37

Smith, James (2005), "Inscrutable OPEC? Behavioral Tests of the Cartel Hypothesis," Energy Journal, 26(1), 51-82.

Spatafora, Nikola, and Andrew Warner. 1999. "Macroeconomic and Sectoral Effects of Terms- of- Trade Shocks: The Experience of the Oil-Exporting Developing Countries." International Monetary Fund (IMF) Working Paper 99/134.

Yergin, Daniel (1992), the Prize. The Epic Quest for Oil, Money, and Power. New York: Simon and Schuster.

# 40 years' Experience of Oil Price Fluctuations: Importance and Consequences

**Abbas Memarzadeh**[1]
**Ph.D. Student of Economics Energy, Faculty of Allameh Tabatabaii University,**
**Memarzadeh_eco@yahoo.com**

**Ali Emami Maybodi**

**Associate Professor of Economic Faculty of Allameh Tabatabaii University**

**Received: 2016/10/12 Accepted: 2017/11/02**

## Abstract

It has been forty years since the oil crisis of 1973/74. This crisis has been one of the defining economic events of the 1970s and has shaped how many economists think about oil price shocks. In recent years, a large literature on the economic determinants of oil price fluctuations has emerged. Drawing on this literature, we first provide an overview of the causes of all major oil price fluctuations between 1973 and 2014. We then discuss why oil price fluctuations remain difficult to predict, despite economists' improved understanding of oil markets. We document that, in practice, policymakers, financial market participants and economists may have different oil price expectations, and that, what may be surprising to some, need not be equally surprising to others. Finally, we document six main factors that affect the outlook for oil prices. These factors indicate that oil prices are likely to show a more marked downward trend in the coming months rather than reversing this trend.

**JEL Classification:** Q43, C53

**Keywords:** Oil market, oil price shock, heterogeneous price expectations, OPEC, unconventional oil.

1- Corresponding Author