Archive of SID

فصلنامه علمی مطالعات اقتصادیِ کاربردی ایران
سال دهم، شماره‌ی ۳۷، بهار ۱۴۰۰
صفحات: ۲۶۵-۲۳۵
DOI: 10.22084/aes.2020.19989.2932

(مقاله پژوهشی)

بررسی تأثیر اجلاس اوپک بر درآمدهای نفتی ایران (رهیافت مدل ترکیبی SVAR- Quantile)

لیلا جمالی[۱]
سید نعمت‌اله موسوی[۲*]
عباس امینی‌فرد[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۳۱

چکیده

با توجه به وابستگی اقتصاد کشورهای عضو اوپک، ازجمله ایران به قیمت نفت‌خام و درآمدهای حاصل از صادرات آن و با توجه به این واقعیت که یکی از عوامل اثرگذار بر قیمت نفت‌خام، تصمیمات اوپک می‌باشد؛ در این پژوهش، به بررسی تأثیر بیانیه‌های اجلاس اوپک (افزایش، کاهش و ثبات سطح تولید) بر درآمدهای صادراتی نفت ایران پرداخته شد. لذا، از داده‌های ماهانه‌ی دوره‌ی ۲۰۱۸-۱۹۸۶ (در قالب سه کوانتیل: قیمت نفت‌خام براساس متوسط تگزاس غربی، کمتر از ۴۰ دلار (Q-reg1)، بین ۴۰ تا ۷۰ دلار (Q-reg2) و بیش از ۷۰ دلار (Q-reg3) و مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) در قالب روش کوانتیل استفاده شد. نتایج برآورد توابع واکنش آنی (IRF) در کوانتیل‌های یاد شده نشان‌داد که با افزایش قیمت نفت از بازه‌ی کمتر از ۴۰ دلار به بازه‌ی بین ۴۰ تا ۷۰ دلار و سپس بازه‌ی بیش از ۷۰ دلار، تأثیرپذیری درآمدهای صادراتی نفت ایران از قیمت نفت کاهش می‌یابد. ازطرف دیگر، در کوانتیل‌های قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار، بین ۴۰ تا ۷۰ دلار و بیش از ۷۰ دلار، ابتدا شوک ناشی از بیانیه کاهش، سپس شوک ناشی از بیانیه افزایش و درنهایت، شوک ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران اثرگذار می‌باشند؛ هم‌چنین، با افزایش قیمت نفت‌خام، از اثرگذاری بیانیه‌های یاد شده بر درآمدهای نفتی ایران کاسته می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بیانیه‌ی اوپک، قیمت نفت‌خام، مدل خودرگرسیون برداری ساختاری، روش کوانتیل، درآمدهای صادراتی نفت ایران.

طبقه‌بندی JEL : C32، F51، O17.

۱. دانشجوی دکتری گروه اقتصاد نفت و گاز، دانشکده علوم انسانی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران
Email: jamali_leila@yahoo.com

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران (*نویسنده مسئول)
Email: seyed_1976mo@yahoo.com

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز،دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران
Email: aaminifard@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID

۱. مقدمه

ازآنجاکه بیش از ۵۰ درصد انرژی مصرفی جهان به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم از نفت تأمین می‌شود، امروزه نفت به‌عنوان یک کالای اقتصادی سیاسی و استراتژیک نقش مهمی در تحولات جهان ایفا می‌کند (نظری و همکاران، ۱۳۹۶). از مهم‌ترین متغیرهای موردتوجه در بازار نفت‌خام، قیمت این کالا و عوامل مؤثر بر آن می‌باشد. قیمت نفت‌خام، برای همه‌ی کشورهای تولیدکننده و مصرف‌کننده‌ی نفت‌خام، خصوصاً کشورهای عضو اوپک که بیشتر درآمدهای آن‌ها از فروش نفت‌خام حاصل می‌شود، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هم‌چنین، علاوه‌بر شکل‌گیری قیمت‌های بالا، تحولات بازار نفت در دو دهه‌ی گذشته به‌شکلی بوده که به‌نظر می‌رسد دنیا به دوران پُر نوسان قیمت نفت وارد شده است. بحران‌های اقتصادی، نوسان در رشد اقتصاد کشورها، کشمکش‌های سیاسی، مناقشات منطقه‌ای، اعتصابات کارگری، نااطمینانی از عرضه و تقاضا، معاملات بورس کاغذی و سیاست‌های اوپک در تشریح تغییرات شدید قیمت نفت مطرح می‌باشند (میائو[1] و همکاران، ۲۰۱۸). یکی از عوامل مهم و اثرگذار بر قیمت نفت‌خام، سیاست‌ها و تصمیمات اوپک می‌باشد. اوپک یا سازمان کشورهای صادرکننده‌ی نفت[2] طی کنفرانسی در سال ۱۹۶۰ م. در بغداد با حضور نمایندگان کشورهای ایران، عراق، کویت، عربستان سعودی و ونزوئلا تأسیس شد. هدف اصلی این سازمان، آن‌چنان‌که در اساسنامه‌ی آن بیان شده است، هماهنگی و یکپارچه‌سازی سیاست‌های نفت کشورهای عضو و تعیین بهترین راه برای تأمین منافع جمعی آن‌ها، طراحی شیوه‌هایی برای تضمین ثبات قیمت نفت در بازار بین‌المللی، توجه خاص به‌ضرورت فراهم کردن درآمد ثابت بـرای کشورهای تولیدکننده‌ی نفت و درنهایت تأمین نفت کشورهای مصرف‌کننده به‌صورت کارآمد، مقرون‌به‌صرفه و همیشگی می‌باشد (عسلی و همکاران، ۱۳۹۴). اوپک مهم‌ترین و بزرگ‌ترین سازمان بازار نفت است که با در اختیار داشتن حدود ۷۰ درصد ذخایر شناخته شده، بیش از ۴۰ درصد تولید نفت جهان و ابزارهای مختلف اجرایی و سیاستی، نقش مؤثری در تعیین سطح قیمت‌های جهانی نفت و کنترل بازار دارد. اعضای اوپک هر چندسال یک‌بار به‌منظور هدف‌گذاری و توافق بر سیاست‌های تولیـد نفت براساس تقاضای انرژی و با توجه به رکود یا رونق اقتصاد جهانی، کنفرانسی برگزار می‌کنند. سیاست‌های اوپک که افزایش، کاهش و یا ثبات تولید کارتل و سهمیه‌ی اعضا را شامل می‌شود، در غالب یک خبر منتشر می‌شود. انتشار اخبار مربوط به توافقات اعضای اوپک در مورد سقف تولید کارتل و سهمیه تولید اعضا، قیمت را تحریک می‌کند؛ زیرا پیش از توافق و انتشار خبر، یک سفته‌بازی در مورد این‌که اوپک چـه تصمیمی خواهد گرفت، ایجاد می‌شود (لوتیا[3] و همکاران، ۲۰۱۶). ازطرف دیگر، در مورد تأثیر سیاست‌ها و تصمیمات اوپک بر قیمت نفت‌خام، شواهد متناقضی

1. Miao
2. Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC)
3. Loutia

www.SID.ir

Archive of SID

وجود دارد؛ به‌طور مثال، دیوس و کرینسکی[1] (۱۹۹۲) در مطالعه‌ی خود دریافتند که در خلال دهه‌ی ۱۹۸۰ م. بازار آتی‌های نفت به‌صورت کارا به اخبار مثبت اوپک واکنش نشان داده است. در مطالعه‌ی دیگری ورل و کوجونزیک[2] (۲۰۰۴)، مطرح کردند که به‌نظر می‌رسد نقش اخبار کارتل اوپک در نوسان قیمت نفت‌خام از سال ۱۹۸۵ م. کم‌رنگ شده است؛ درحالی‌که هوران[3] و همکاران (۲۰۰۴) در همان سال دریافتند که با نزدیک شدن کنفرانس اوپک، نوسان قیمت نفت‌خام افزایش می‌یابد. هم‌چنین، وانگ[4] و همکاران (۲۰۰۸) با بررسی نوسان قیمت‌های آتی نفت‌خام بیان کرد کـه شواهدی دال بر تأثیر کنفرانس اوپک به‌صورت روزانه وجود ندارد، اما به‌صورت هفته‌ای کنفرانس اوپک تأثیرگذار می‌باشد. لین و تاموا‌کیس[5] (۲۰۱۰) نیز به تحلیل این مسأله پرداختند که آیا تفاوتی بین نوع تصمیم اعضای اوپک نسبت به تأثیرگذاری آن‌ها بر قیمت نفت‌خام وجود دارد؟ آن‌ها دریافتند که خبر کاهش تولید نسبت به افزایش و ثبات تولید اثرگذاری بیشتری بر تغییرات قیمت نفت‌خام دارد؛ علاوه‌براین، ازآنجاکه اقتصاد اکثر کشورهای عضو اوپک، ازجمله ایران به‌شدت تحت‌تأثیر درآمدهای نفتی است –۸۰ تا ۹۰٪ درآمدهای صادراتی و ۴۰ تا ۵۰٪ بودجه‌ی سالانه‌ی دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهند– کاهش درآمدها ضمن تأثیر بر اقتصاد آن‌ها بر تصمیمات آن‌ها، یعنی میزان تولید و سهم از بازار اوپک تأثیر خواهد گذاشت. ایران با دارا بودن ۱۰/۶۴٪ ذخایر نفتی جهان و ۹/۷٪ تولید اوپک، پس از عربستان سعودی دومین عضو بزرگ اوپک می‌باشد و به این جهت نیز سیاست‌های اوپک، اقتصاد نفتی کشور را متأثر می‌سازد (اثنی‌عشری و همکاران، ۱۳۹۵)؛ بنابراین، بررسی سیاست‌های اوپک و شناسایی منافع و مشکلات متأثر از آن‌ها اهمیت ویژه‌ای برای اقتصاد کشور دارد. هم‌چنین، می‌توان از نتیجه‌ی سیاست‌های اوپک برای تجربه‌اندوزی در مقابله با بحران‌ها و کاهش‌های قیمت در آینده استفاده کرد؛ لذا در این مطالعه، به بررسی تأثیر بیانیه‌های اوپک بر درآمدهای نفتی ایران با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری[6] (SVAR) در قالب روش کوانتیل[7] پرداخته می‌شود. برای این‌منظور در بخش دوم مطالعه، مبانی نظری و پیشینه‌ی تحقیقات مرتبط با موضوع تحقیق ارائه می‌گردد. در بخش سوم، روش‌شناسی تحقیق تشریح می‌شود. در بخش چهارم، به ارائه نتایج حاصل از برآورد مدل اشاره شده؛ و در بخش پنجم، به جمع‌بندی و ارائه‌ی پیشنهادها پرداخته می‌شود.

1. Deaves and Krinsky
2. Wirl and Kujundzic
3. Horan
4. Wang
5. Lin and Tamvakis
6. Structural Vector Auto-Regressive
7. Quantile

www.SID.ir

Archive of SID

۲. مبانی نظری پژوهش

مطالعات انجام شده برای تبیین رفتار اقتصادی اوپک، عمدتاً پس از اولین تکانه‌ی نفتی در سال ۱۹۷۳م. آغاز شد. افزایش چشمگیر قیمت نفت‌خام که در فاصله‌ی کوتاه ۱۹۷۴-۱۹۷۳ م. به مرز چهار برابر شدن رسید (شکاری، ۱۳۸۸) و موجب شد که اقتصاددانان در پی ساختن الگوهایی برای توضیح این پدیده‌ی برآیند و سیاست‌گذاران نیز کوشش اقتصاددانان را به‌شدت حمایت کردند؛ زیرا آگاهی از سازوکار چنین افزایش بی‌سابقه در قیمت نفت‌خام می‌توانست برای سیاست‌گذاران در صحنه‌های سیاست خارجی و روابط بین‌الملل بسیار ارزشمند باشد. تکیه بر مدل‌های متداول در اقتصاد خُرد ایجاب می‌کرد که اقتصاددانان در دهه‌ی ۱۹۷۰م. بحث خود را در الگوسازی رفتار اقتصادی اوپک از اینجا آغاز کنند که این سازمان یک کارتل است؛ و از این‌رو، اکثر مطالعات بر محور کارتل بودن اوپک شکل گرفت. دسته‌ی دیگری از این مطالعات در راستای نقد این رویکرد برآمدند و رفتار اوپک را در چارچوب مدل‌های غیرکارتلی توضیح دادند؛ هرچند که این دسته از مطالعات نیز به‌علت عدم توجه به جزئیات و نداشتن اشراف کامل به ساختار اوپک، کاستی‌های جدی دارند و لذا نمی‌تواند رفتار اوپک را به‌نحو رضایت بخشی تشریح نمایند (تکلیف، ۱۳۸۹). در اکتبر ۱۹۷۳ م. در پی جنگ اعراب (مصر و سوریه) و اسرائیل، اولین جهش بزرگ در قیمت نفت‌خام با تصمیم اعراب مبنی‌بر کاهش شدید صادرات به حامیان اسرائیل (آمریکا و بسیاری از کشورهای غربی)، رخ داد. این واقعه باعث شد تا طرفداران نظریه‌ی کارتل، دلیل محکمی در توجیه رفتار تبانی کشورهای عضو اوپک ارائه دهند. در رویکرد نظریه‌ی کارتل، رفتار اوپک در چارچوب سازمانی قیمت‌گذار توضیح داده می‌شود که بازار نفت‌خام به‌صورت بازاری انحصاری یا انحصار چندجانبه مفروض است. نکته‌ی جالب‌توجه در اینجاست که هم‌زمان با فرض کارتل، بودن اوپک به‌عنوان سازمان قیمت‌گذار، فرض می‌شود که کشورهای غیر عضو اوپک در بازارهای رقابتی قرار دارند و قیمت پذیرند (جمشیدی‌رودباری، ۱۳۸۷). البته باید خاطرنشان ساخت که در مطالعات انجام شده درخصوص کارتل انحصاری، شاهد اتحاد کامل میان اعضا و نبود رقابت میان آن‌ها هستیم. در نظریه‌ی کارتل انحصاری[1]، یکی از فروض اصلی، اتحاد میان اعضای اوپک است؛ درحالی‌که براساس شواهد تاریخی، در عمل در بسیاری مواقع، چنین اتحاد و تبانی مشاهده نمی‌شود. باید به این نکته توجه‌داشت که کشورهای پرجمعیت اوپک با ذخایر پایین نفتی، تمایل به افزایش قیمت نفت و به‌تبع آن افزایش درآمد را داشتند؛ حال آن‌که، کشورهای کم‌جمعیتی مانند عربستان و امارات باوجود سطح بالای ذخایر، خواهان قیمت‌های کمتر برای نفت بودند تا مانع ورود بخش غیر اوپک به بازار شوند. از این‌رو، نظریه‌های

1. Monolithic Cartel

www.SID.ir

Archive of SID

کارتل دوگروهه[1] در مطالعات «هنیلیزا[2]» و «پیندایک[3]» (۱۹۷۶) مطرح شد که برمبنای این نظریه، اوپک متشکل از دو گروه پس‌اندازکنندگان[4] و خرج‌کنندگان[5] می‌باشد. قیمت بهینه‌ی به‌دست‌آمده برای نفت‌خام اوپک در این‌روش با روش کارتل انحصاری، تفاوت چشمگیری دارد. به‌بیان‌دیگر، قیمت بهینه‌ی بستگی به قدرت چانه‌زنی دو گروه دارد. در همین‌راستا، طی نظریه‌ای، «گروسکی[6]»، «اولف[7]» و «اولف[8]» (۱۹۸۷) مدلی مطرح نمودند که در آن، کشورهای عضو اوپک به چهار گروه عربستان سعودی، تولیدکنندگانی با ظرفیت جذب درآمدی بالا، تولیدکنندگانی با ظرفیت جذب درآمدی پایین و تولیدکنندگان حاشیه‌ای تقسیم می‌شوند. برخی از مطالعات در زمینه‌ی رفتار اوپک در قالب تئوری بازی‌ها انجام گرفته‌اند. در یک تقسیم‌بندی کلی، این مطالعات به دو گروه مطالعاتی که به بررسی رفتار درون‌سازمانی اوپک و رفتار اوپک و تولیدکنندگان غیراوپک قابل‌تفکیک می‌باشند. مطالعاتی که به بررسی رفتار درون‌سازمانی اوپک پرداختند، از بازی‌های متعددی در بررسی‌های خود استفاده نموده‌اند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به بازی تکرارشونده‌ی متناهی، بازی پویا[9]، بازی تکرارشونده با اطلاعات ناقص[10] و بازی تکاملی[11] اشاره نمود. مدل اوپک به‌عنوان تولیدکننده‌ی مسلّط و عربستان به‌عنوان تنظیم‌کننده[12] نیز در گروه مطالعات مربوط به کارتل بودن اوپک قرار می‌گیرد. حضور عربستان در بین اعضای اوپک به‌عنوان دارنده‌ی بالاترین ذخایر نفتی با حداقل هزینه‌ی تولید، می‌تواند دلیلی برای صحّت فرضیه‌ی کارتل رهبری قیمت در توجیه رفتار اقتصادی اوپک به‌شمار آید. باوجوداین، نباید فراموش کرد که نقش مدیریت عربستان در تنظیم قیمت، صرفاً برای سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۸۲ م. ملاحظه شده است که آن‌هم در راستای تثبیت بازار جهانی نفت بوده و این کشور حداکثرسازی سود را هیچ‌گاه مدنظر قرار نداده است؛ ازسوی دیگر، این فرضیه نیز به قوت خود باقی است که هدف عربستان در رهبری قیمت را می‌توان در راستای تأمین منافع سیاسی و اقتصادی این کشور تفسیر کرد که در برخی موارد می‌تواند هم‌سو با منافع اوپک نباشد. بدیهی است چنین مصادیقی، فرضیه‌ی کارتل رهبری، قیمت را خدشه‌دار می‌کند. باوجود نقدهای فوق، می‌توان گفت که الگوی کارتل رهبری قیمت، نزدیک‌ترین الگویی است که می‌توان در توضیح رفتار اوپک به‌کار برد؛ و از این‌رو، مطالعات اکثر اقتصاددانان در

1. Two-block Cartel
2. Hnyilicza
3. Pindyck
4. Savers کشورهایی مانند عربستان سعودی، امارات متحده عربی، عراق، کویت، قطر و لیبی
5. Spenders. کشورهایی مانند ایران، الجزایر، اندونزی، نیجریه و ونزوئلا
6. Geroski
7. Ulph
8. Ulph
9. Dynamic Game
10. Repeated Game with Incomplete Information
11. Evolutionary Game
12. The Dominant Producer Model with Saudi Arabia as Swing Producer

www.SID.ir

Archive of SID

محوریت همین الگو متمرکزشده است. باوجود مباحث پیشین، رفتار اوپک را در قالب کارتل تقسیم‌کننده‌ی سود نیز نمی‌توان توضیح داد؛ زیرا تولید به‌صورت مشترک شرط اساسی چنین کارتلی است و حال‌آن‌که می‌دانیم هیچ‌یک از اعضای اوپک، تولید در مخازن مستقل را مشترکاً انجام نمی‌دهند. ازآنجاکه عملکرد اوپک نشان می‌دهد، این سازمان هیچ‌گاه بازار جهانی نفت‌خام را بین اعضای خود تقسیم نکرده است؛ لذا فرضیه کارتل تقسیم‌کننده‌ی بازار نیز در مورد رفتار اوپک قابل‌قبول نیست. ذکر این نکته ضروری است که در مقابل الگوهایی که تأکید بر کارتل بودن اوپک دارد، الگوهای دیگری نیز به این شرح مطرح شده است: الگوی رقابتی[1]، الگوی محدودیت مالی یا درآمد هدف، مدل بهره‌برداری از ظرفیت هدف و مدل حق مالکیت. در این مدل‌ها، فرض بر این است که اوپک یک کارتل نیست و عوامل دیگری در تعیین قیمت نفت‌خام و عملکرد این سازمان مؤثر است. درواقع، ناکامی‌های مدل‌های کارتل در توضیح نوسانات قیمت در دهه‌ی ۱۹۷۰م. و پیش‌بینی مسیر قیمت نفت، سبب شد تا نظریات غیرکارتلی بودن رفتار اوپک در ادبیات اقتصاد انرژی مطرح گردد؛ در همین محور، «مکاوی[2]» (۱۹۸۲) الگوی رقابتی را برای اوپک مطرح کرد. وی تلاش کرد تا تعیین قیمت نفت‌خام را برمبنای بنیادهای بازار توصیف کند؛ وی معتقد است که قیمت برای اوپک معین بوده و هر یک از اعضا با این فرض که تغییر تولید آن‌ها بر تولید و قیمت دیگر اعضا اثری ندارد، فعالیت می‌کنند. هم‌چنین عربستان تا زمانی‌که در تولید خود تغییر قابل‌توجهی ایجاد نکند، نمی‌تواند بر قیمت تأثیر بگذارد. وی تأکید می‌کند که به‌دلیل قطع عرضه در سال ۱۹۷۳ م. و رشد سریع تقاضای نفت‌خام، قیمت نفت‌خام در موقعیت بازار آزاد به چهار برابر قیمت جاری رسیده است. تقاضا و شرایط ذخایر از نظر مکاوی، دو عامل بسیار مهم هستند که قیمت نفت‌خام را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند و بنابراین تحت فروض رقابتی بازار، اوپک توانایی اعمال قدرت برای ایجاد انحصار در بازار نفت‌خام را ندارد. الگوی محدودیت مالی یا «هدف- درآمد»[3]، الگوی حداکثر کردن ثروت نیست. این الگو براساس مطالعه‌ی «کرمر[4]» و «صالحی‌اصفهانی» (۱۹۸۰) مطرح شد؛ براساس این نظریه و الگو، تصمیم کشورهای تولیدکننده‌ی نفت‌خام براساس بودجه‌ی ملی آن‌ها صورت می‌پذیرد. براساس الگوی هدف-درآمد، نیازهای سرمایه‌گذاری، نیز خود تابعی از ظرفیت جذب درآمد می‌باشد. در مدل «بهره‌برداری از ظرفیت هدف[5]»، میزان تولید براساس نسبت تولید به ظرفیت تولید و نزدیکی این نسبت با سطح هدف که برای اوپک ۳۱ 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 باعث می‌شود که تقاضا کاهش

1. Competitive
2. MacAvoy
3. Fiscal Constraint or Target Investment
4. Cremer
5. Target Capacity Utilization

www.SID.ir

Archive of SID

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. به نسبت دیگر نظریات پیشین ارائه شده و الگوهای متعدد، «سورانویک[1]» (۱۹۹۳) در مطالعه‌ای بازار جهانی نفت را تا سال ۲۰۱۰ م. پیش‌بینی کرد. نتایج مطالعه‌ی وی نشان‌داد که قاعده‌ی سودمندی ظرفیت هدف به بهینه نزدیک‌تر است، وقتی‌که وقفه‌ای در عرضه و تقاضا وجود ندارد یا اوپک براساس محدودیت حداقل درآمد، هدفش را بهینه می‌کند. درحقیقت این مطالعه، تنها مطالعه‌ای می‌باشد که به آزمون مدل ظرفیت هدف برای اوپک پرداخته است. الگوی دیگری که برای توضیح افزایش قیمت نفت طی دهه‌ی ۱۹۷۰م. معرفی شد، الگوی «حق مالکیت[2]» نامیده می‌شود. نظریه‌های ارائه شده توسط «جوهانی[3]» (۱۹۷۸) و «مید[4]» (۱۹۷۹) نشان می‌دهند که تغییر الگوی مالکیت که در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰م. رخ داد، در بهترین حالت، چهار برابر شدن قیمت‌ها را طی سال‌های ۱۹۷۳-۱۹۷۴م. توضیح می‌دهد. تا این سال‌ها، براساس امتیازاتی که کشورهای صاحب منابع نفتی به شرکت‌های نفتی داده بودند، این شرکت‌ها، می‌توانستند به‌طور یک‌جانبه تصمیم‌هایی در زمینه‌ی تولید نفت‌خام اتخاذ کنند. شرکت‌ها به‌دلیل نرخ تنزیل بالایی که داشتند، به‌سرعت نفت را استخراج کرده و ذخایر را تهی می‌ساختند. براساس نظریه‌ی حق مالکیت، انتقال مالکیت از شرکت‌های نفتی به صاحبان نفت‌خام، باعث شد که نرخ تنزیل برای تصمیم‌گیرنده‌ی استخراج، کاهش یابد؛ زیرا برخلاف شرکت‌های نفتی، کشورهای صاحب منابع، عجله‌ای در تهی کردن منابع نداشتند. انتقال مالکیت و پایین آمدن نرخ تنزیل، باعث کاهش شدید تولید و عرضه‌ی نفت در بازارها می‌شود و لذا قیمت‌های نفت سریعاً افزایش می‌یابد؛ بنابراین، کاهش شدید تولید ناشی از انتقال نرخ تنزیل بالا به نرخ تنزیل پایین، موجب انتقال به الگوی قیمتی بالاتر می‌شود. لذا می‌توان اجلاس اوپک را نقطه‌ی عطفی دانست که آثار آن می‌تواند بر قیمت، میزان فروش، میزان عرضه، سودآوری، تکانه‌های نفتی و... تأثیر بگذرد که از رهگذر این موضوع، به‌دلیل وابسته بودن اقتصادهای جهان به انرژی، توربولانس اقتصادی کشورها به‌صورت غیرمستقیم از این جلسات اقتصادی در کانون بازار انرژی جهانی یا همان اوپک، اثر می‌پذیرد.

۲-۲- پیشینه‌ی پژوهش

در جدول زیر، جمع‌بندی مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع تحقیق ارائه شده است.

1. Suranovic
2. Property Right
3. Johany
4. Mead

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲: خلاصه‌ی مطالعات پیشین مرتبط با موضوع تحقیق

سال	محقق/ محققان	موضوع/ زمینه	روش/ مدل	نتیجه
۲۰۰۱	اسپیلیمبرگو[1]	بررسی رفتار تبانی در میان اعضای اوپک	بهینه‌یابی پویا	نتایج شواهد ضعیفی در خصوص عدم وجود رفتار تبانی در میان اعضا ارائه می‌کند، زیرا فرضیه‌ی مقابل (توافق بر سر سهم بازاری)، تنها یکی از توافقات برای کارتل است.
۲۰۰۳	دیس[2] و همکاران	تعیین عوامل مؤثر بر قیمت نفت با تأکید بر رفتار اوپک و پایبندی اعضا به رعایت سهمیه‌ها	مدل اقتصادسنجی ساختاری	نتایج نشان‌دهنده‌ی نقش مهم رفتار اعضای اوپک و ظرفیت مازاد اوپک بر سطح قیمت‌های نفت می‌باشد.
۲۰۰۷	ماقیره و الکندری[3]	بررسی اثر قیمت نفت بر بازار سهام کشورهای صادرکننده‌ی نفت	مدل‌های خطی و غیرخطی اقتصادسنجی	یافته‌های پیشین که عدم وجود رابطه‌ی بین قیمت نفت و قیمت سهام این کشورها را نشان می‌داد، در پیدا کردن رابطه‌ی خطا داشتند چون فقط رابطه‌ی خطی را درنظر می‌گرفتند.
۲۰۰۸	کافمن[4] و همکاران	تعیین تولید اوپک: مفاهیم رفتار اوپک	مدل‌های سری زمانی اقتصادسنجی	سهمیه‌بندی عامل مهمی در تعیین سقف تولید اوپک بوده و این سازمان توانایی تغییر قیمت نفت را دارد.
۲۰۰۹	کیلیان و پارک[5]	بررسی تأثیر شوک‌های نفتی بر بازار سهام آمریکا	مدل خودرگرسیون برداری	واکنش بازده سهام آمریکا به تغییر در قیمت نفت‌خام، بستگی دارد به این‌که این تغییر قیمت ازطرف شوک عرضه‌ی نفت‌خام باشد یا از طرف شوک تقاضا.
۲۰۱۰	لین و تاموا‌کیس[6]	بررسی تأثیر اخبار کنفرانس‌ها و نشست‌های وزرای نفت کشورهای عضو اوپک بر قیمت‌های جهانی نفت‌خام	مدل حداقل مربعات دومرحله‌ای	تفاوت معناداری بین واکنش‌های بازار به سیاست‌های سهمیه‌بندی اوپک در محدوده‌های قیمتی مختلف وجود دارد. هم‌چنین، تفاوتی ضعیفی بین تأثیر سیاست‌های اوپک بر قیمت نفت‌خام سبک و سنگین وجود دارد.

1. Spilimbergo
2. Deas
3. Maghyereh and Al-Kandari
4. Kaufmann
5. Kilian and Park
6. Lin and Tamvakis

www.SID.ir

Archive of SID

۲۰۱۱	ایمارهیاگب[1]	بررسی اثر قیمت‌های نفت بر روی قیمت‌های سهام ۶ کشور عمده مصرف‌کننده و تولیدکننده‌ی نفت در جهان	عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس	آزمون‌های عکس‌العمل آنی و تجزیه‌ی واریانس، وجود اثرات نرخ‌های ارز و قیمت‌های نفت بر شاخص‌های سهام را تأیید کردند.
۲۰۱۳	فاتو و ماهدیوا[2]	بررسی تکامل مدل‌های اوپک در رابطه‌ی آن با عناصر کلیدی بازار نفت	تحلیل تاریخی	قدرت قیمت‌گذاری اوپک در طی زمان تغییر می‌کند. باتوجه به این‌که اوپک رفتار مختلفی متناسب با شرایط بازار دارد، لذا یک مدل واحد را نمی‌توان برای رفتار اوپک مناسب دانست.
۲۰۱۴	چانگ[3] و همکاران	بررسی عرضه‌ی نفت بین دو گروه کشورهای اوپک و غیراوپک با تئوری بازی‌ها	تئوری بازی‌ها	تحدید عرضه و حفظ قیمت، بهترین استراتژی اوپک در سناریوی قیمت پایین و در حالت افزایش قیمت، بهترین استراتژی، افزایش عرضه است؛ اما برای کشورهای غیراوپک قیمت اهمیت نداشته و استراتژی غالب آن‌ها افزایش عرضه است.
۲۰۱۵	هوچمن و زیبلبرمن[4]	ارائه یک مدل مفهومی جهت رفتار قیمت‌گذاری اوپک	تئوری بازی‌ها	مدل کارتلی نشان‌داد، با معرفی جایگزین‌های تولید نفت، صادرات کشورهای اوپک، کاهش و مصرف سوخت داخلی در این کشورها، افزایش یافته است.
۲۰۱۶	کیسوانی[5]	بررسی وجود هماهنگی رفتار میان اعضای اوپک	تئوری بازی‌ها	میان تولید کل اوپک و تولید اعضا هماهنگی وجود ندارد. تولید کل اوپک متأثر از قیمت‌های جهانی نفت است و هیچ گواهی بر رفتار کارتلی سازمان اوپک یافت نمی‌شود.
۲۰۱۸	میائو[6] و همکاران	بررسی تأثیر اعلان‌های ذخایر نفت بر قیمت آتی و اختیارات نفت‌خام	رگرسیون‌های واکنش آتی	اعلان فراوانی ذخایر بر هر دو بازار اثر گذاشته و متعاقب آن قیمت‌ها کاهش می‌یابد. هم‌چنین، بازده آتی به‌طور معنادارای با اعلان‌های مثبت و منفی، کاهش و افزایش می‌یابد.

1. Imarhiagbe
2. Fattouh and Mahadeva
3. Chang
4. Hochman and Zilberman
5. Kisswani
6. Miao

www.SID.ir

Archive of SID

۱۳۸۳	ابریشمی و گلستانی	بررسی رفتار دو سازمان اوپک و OECD را به‌عنوان بازیگران اصلی و تأثیرگذار در بازار جهانی نفت	تئوری بازی‌ها	در این بازی، در نتیجه‌ی به‌کارگیری استراتژی‌های سازگار و بلندمدت از جانب هر دو بازیگر، اوپک به‌عنوان یک چانه‌زن ضعیف حضور یافته و در مقایسه با دولت‌های عضو OECD سهم کمتری از منافع را به خود اختصاص داده است.
۱۳۸۵	مهرآرا و نیکی اسکوئی	بررسی اثرات پویای تکانه‌های نفتی بر اقتصاد چهار کشور صادرکننده‌ی نفت	توابع واکنش آنی	برون‌زایی قیمت نفت در عربستان و کویت نسبت به ایران و اندونزی پایین‌تر است. تکانه‌ی قیمت نفت مهم‌ترین منبع نوسان تولید ناخالص داخلی و واردات عربستان و ایران است.
۱۳۸۷	جمشیدی‌رودباری	عدم‌تطابق بلندمدت مدل‌های اقتصادی رفتاری از دیدگاه تحولات بازار و ویژگی‌های اوپک	تحلیل تاریخی	تغییر ساختار بازار جهانی نفت، بی‌ثباتی اقتصادی- سیاسی پنج کشور مهم عضو و عدم تجانس اعضا موجب عدم تبیین رفتار اوپک در بلندمدت با مدل‌های صرفاً اقتصادی می‌شود.
۱۳۸۸	شکاری	تأثیر ظرفیت‌های مازاد تولید نفت بر رفتار تولید اوپک	مدل تصحیح خطای برداری	با کاهش ظرفیت مازاد تولید، قدرت اوپک برای تأثیر بر بازار کاهش خواهد یافت.
۱۳۸۸	عبدلی و ناخدا	بررسی پایداری اوپک را براساس نظریه‌ی فیرون با رویکرد نظریه‌ی بازی‌های تکراری	نظریه‌ی بازی‌های تکراری	کشورهایی که آینده را به‌سختی تنزیل می‌کنند، تمایل به دریافت سهمیه نفت بیشتری دارند.
۱۳۸۹	عصاری‌آرانی و همکاران	تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر حساب جاری کشورهای عضو اوپک	پانل ایستا (اثرات ثابت) و پانل پویا	رابطه‌ی مستقیم بین تکانه‌های قیمت نفت و حساب جاری تراز پرداخت‌ها وجود دارد. تکانه‌ی مثبت نفتی سبب افزایش و تکانه‌ی منفی نفتی باعث کاهش تراز حساب جاری می‌شود.
۱۳۹۰	نعمت‌اللهی و مجدزاده	تأثیر نوسان قیمت نفت اوپک بر تراز تجاری ایران	مدل خودتوضیح با وقفه‌های گسترده	تغییرات قیمت نفت اوپک در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر معنادار منفی بر تراز تجاری دارد.
۱۳۹۱	عبدلی و ماجد	بررسی رفتار اوپک در قالب بازی همکارانه	تئوری بازی‌ها	مقدار فروش نفت، رابطه‌ی مثبتی با ذخایر اثبات شده و فروش دوره‌ی قبل دارد.
۱۳۹۳	فهیمی‌دوآب و همکاران	بررسی امکان‌پذیری قیمت‌گذاری نفت‌خام توسط اوپک و OECD با تئوری بازی‌ها	تئوری بازی‌ها	OECD قدرت چانه‌زنی بالایی داشته و مازاد رفاه بیشتری در مقایسه با اوپک به‌دست می‌آورد. امکان طراحی بازی برد- برد وجود دارد؛ لیکن، بازی همکارانه‌ی پایدار تلقی نمی‌شود.
۱۳۹۴	پورفرج و خالقیان	بررسی اثر تمرکز صادرات نفت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک	الگوی داده‌های تابلویی	رابطه‌ی مثبت و معنادار بین تمرکز صادرات و نرخ رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک وجود دارد.

www.SID.ir

Archive of SID

۱۳۹۴	عسلی و همکاران	بررسی تأثیر اخبار اوپک بر قیمت نقت خام با ملاحظاتی در متغیرهای مجازی	رگرسیون متغیرهای مجازی	به‌کارگیری متغیرهای مجازی اصلاح‌شده‌ی نتایج بهتری را منجر می‌شود و اثرگذاری اخبار اوپک بـر انتظارات قیمت نفت‌خام را هر چه کامل‌تر تبیین می‌کند.
۱۳۹۶	نظری و همکاران	بررسی تحلیل رفتار ایران در سازمان اوپک	تئوری بازی‌ها	رفتار ایران غیرخطی و رژیم تبانی، عمده‌ترین حالت رفتاری ایران بوده و به‌عبارت‌دیگر رفتار ایران در سازمان هم‌سو با سایر اعضا و مبتنی‌بر تبانی و قواعد کارتل است.
۱۳۹۶	طباطبائی و همکاران	بررسی قدرت بازاری اوپک	مدل خودتوضیح با وقفه‌های گسترده	رابطه‌ی بلندمدت بین تولید اعضای وجود نداشته و جهت علّیت از قیمت نفت به تولید است.

www.SID.ir

Archive of SID

مرور مطالعات مختلف داخلی و خارجی مرتبط با موضوع تحقیق نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه‌ای درخصوص چگونگی تأثیر سیاست‌های اوپک (افزایش، کاهش و ثبات سطح تولید) بر درآمدهای نفتی ایران صورت نپذیرفته است. بی‌تردید، بررسی سیاست‌های اوپک و شناسایی منافع و مشکلات متأثر از آن‌ها می‌تواند به‌منظور تجربه‌اندوزی در مقابله با بحران‌ها و کاهش‌های قیمت در آینده مفید واقع شود.

۳. روش‌شناسی پژوهش

در این مطالعه به بررسی تأثیر شوک سیاست‌های اوپک (افزایش، کاهش و ثبات سطح تولید) بر درآمدهای نفتی ایران با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری اقتصادسنجی (SVAR) در قالب روش کوانتیل پرداخته می‌شود. مزیت عمده‌ی مدل‌های SVAR نسبت به مدل‌های VAR اولیه این است که برخلاف الگوی VAR که در آن‌ها شناسایی تکانه‌های ساختاری به‌طور ضمنی و سلیقه‌ای صورت می‌گیرد. الگوی SVAR به‌طور صریح دارای یک منطق اقتصادی مبنی‌بر تئوری‌های اقتصادی برای اعمال قیود و محدودیت‌ها است. ازطرف دیگر، در مدل‌های VAR اولیه از تجزیه‌ی چولسکی برای دستیابی به توابع واکنش آنی (IRF) استفاده می‌شود. تجزیه‌ی چولسکی بر یک ترتیب علّی دلالت می‌کند؛ بنابراین درصورتی‌که هدف محقق بررسی آثار بیش از یک شوک باشد، ممکن است غیرقابل‌قبول باشد. بلانچارد و کاه (۱۹۸۸)[1] با اعمال محدودیت‌های نظری روی آثار هم زمان تکانه‌ها، مدل SVAR را توسعه داده و سپس کلاریدا و گالی (۱۹۹۴)[2] توابع واکنش آنی را با اعمال محدودیت‌های نظری روی آثار بلندمدت تکانه‌ها، شناسایی کرده‌اند. با استفاده‌ی مدل SVAR می‌توان تأثیر ابعاد مختلف شوک‌های ناشی از سیاست‌های اوپک را بر درآمدهای نفتی ایران مورد ارزیابی قرار داد. برای این‌کار لازم است تا تابع واکنش آنی یا IRF محاسبه گردد. با استفاده از این معیار می‌توان مدت‌زمان تأثیر شوک و حداکثر تأثیر آن‌را پس از وقوع مشخص نمود؛ هم‌چنین، به پیروی از مطالعه‌ی چاتزینتونیو[3] و همکاران (۲۰۱۳) مدل SVAR مطالعه‌ی حاضر صرفاً از مرتبه‌ی (P) در شکل کلی به‌صورت زیر است[4]:

$$A_0 Y_t = C_0 + \sum_{i=1}^{p} A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (۱)$$

1. Blanchard - Quah
2. Clarida and Gali
3. Chatziantoniou

۴ . در این مطالعه، صرفاً از مدل ریاضی SVAR معرفی‌شده توسط چاتزینتونیو و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

به‌طوری‌که A_0 ماتریس ۷×۷ ضرایب هم زمان، C_0 بردار ۶×۱ جملات ثابت، A_i ماتریس ۶×۶ ضرایب خودرگرسیون، ε_t بردار ۶×۱ اختلالات ساختاری که فرض می‌شود، کوواریانس صفر دارد و Y_t یک بردار ۶×۱ از متغیرهای درون‌زای سیستم به‌صورت زیر می‌باشد:

$$Y_t = [OIN \quad OPR \quad OEX \quad Incr \quad Decr \quad Maint] \qquad (۲)$$

که در آن OIN درآمدهای صادراتی نفت ایران (میلیارد دلار)، OPR قیمت نفت‌خام (متوسط تگزاس غربی- دلار/ بشکه)، OEX میزان صادرات نفت‌خام ایران (میلیون بشکه)، Incr تعداد بیانیه‌های افزایش سطح تولید اوپک در سال t، Decr تعداد بیانیه‌های کاهش سطح تولید اوپک در سال t و Maint تعداد بیانیه‌های ثبات سطح تولید اوپک در سال t می‌باشد؛ هم‌چنین، ماتریس کورایانس اختلات ساختاری به‌صورت زیر است:

$$\mathrm{E}[\ \varepsilon_t, \varepsilon_t'\ ] = D = [\ \delta_1^2, \delta_2^2, \delta_3^2, \delta_4^2\ ] \qquad (۳)$$

برای دستیابی به فرم تعدیل شده‌ی مدل ساختاری، طرفین رابطه‌ی فوق در A_0^{-1} ضرب می‌شود؛ بنابراین خواهیم داشت:

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p} B_i Y_{t-i} + e_t \qquad (۴)$$

به‌طوری‌که $A_0^{-1}C_0 = a_0$ ، $A_0^{-1}C_0 = a_0$ ، $A_0^{-1}C_0 = a_0$ ، $e_t = A_0^{-1}\varepsilon_t$ در نتیجه معادله‌ی بردار شوک‌ها (اختلالات ساختاری) به‌صورت زیر خواهد بود:

$$\varepsilon_t = A_0 e_t \qquad (۵)$$

بر این‌اساس، معادلات هم‌زمان ساختاری مطالعه‌ی حاضر به‌صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{1t}^{OIN} \\ \varepsilon_{2t}^{OPR} \\ \varepsilon_{3t}^{OEX} \\ \varepsilon_{4t}^{Incr} \\ \varepsilon_{5t}^{Decr} \\ \varepsilon_{6t}^{Maint} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \alpha_{14} & \alpha_{15} & \alpha_{16} \\ 0 & \alpha_{22} & \alpha_{23} & \alpha_{24} & \alpha_{25} & \alpha_{26} \\ 0 & \alpha_{32} & \alpha_{33} & \alpha_{34} & \alpha_{35} & \alpha_{36} \\ 0 & \alpha_{42} & 0 & \alpha_{44} & 0 & 0 \\ 0 & \alpha_{52} & 0 & 0 & \alpha_{55} & 0 \\ 0 & \alpha_{62} & 0 & 0 & 0 & \alpha_{66} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} e_{1t}^{OIN} \\ e_{2t}^{OPR} \\ e_{3t}^{OEX} \\ e_{4t}^{Incr} \\ e_{5t}^{Decr} \\ e_{6t}^{Maint} \end{bmatrix} \qquad (۶)$$

محدودیت سطر اول ماتریس نشان، می‌دهد که درآمدهای صادراتی نفت ایران تحت‌تأثیر شوک‌های خود متغیر، قیمت نفت‌خام، میزان صادرات نفت‌خام ایران، بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک، بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک و بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک قرار می‌گیرد. هم‌چنین، محدودیت سطر دوم ماتریس، نشان می‌دهد که قیمت نفت‌خام تحت‌تأثیر شوک‌های خود متغیر، میزان صادرات نفت‌خام ایران، بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک، بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک و بیانیه‌ی ثبات سطح تولید

www.SID.ir

Archive of SID

اوپک قرار می‌گیرد. علاوه‌بر این، محدودیت سطر سوم ماتریس، نشان می‌دهد که میزان صادرات نفت‌خام ایران تحت‌تأثیر شوک‌های قیمت نفت‌خام، خود متغیر، بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک، بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک و بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک قرار می‌گیرد. درنهایت، محدودیت سطرهای چهارم، پنجم و ششم ماتریس، نشان می‌دهد که بیانیه‌های اوپک، تحت‌تأثیر شوک‌های قیمت نفت‌خام و خود متغیر قرار می‌گیرند. هم‌چنین، روش کوانتیل توسط کوانکر[1] و باست (۱۹۷۸) معرفی شد. هدف این مدل برآورد میانگین مشروط یا دیگر کوانتیل‌های متغیر توضیحی است. مزیت این روش آن است که اجازه‌ی برآورد توابع کوانتیلی مختلف در یک توزیع شرطی را امکان‌پذیر می‌کند. از مزایای رگرسیون کوانتیل نسبت به رگرسیون OLS نیز آن است که برآوردهای رگرسیون کوانتیل در برابر پرتی‌های موجود در داده‌ها، قوی‌تر هستند. دیدگاه سنتی از روش OLS به‌منظور برآورد مدل رگرسیون خطی استفاده می‌کند؛ بااین‌حال، این‌روش تنها برآورد متوسط تابع (کوانتیل ۰/۵ام) را فراهم می‌کند. با استفاده از رگرسیون کوانتیل، می‌توان از شاخص‌های پراکندگی و مرکزی مختلف برای دستیابی به تجزیه‌وتحلیل جامع‌تر از رابطه‌ی متغیرها استفاده کرد. هر رگرسیون کوانتیل یک نقطه‌ی خاص از توزیع شرطی را مشخص می‌کند. قرار دادن رگرسیون‌های کوانتیل متفاوت با یکدیگر، به‌ویژه هنگامی‌که توزیع شرطی ناهمگن است، مفیدتر است. این مدل بدین‌صورت تشریح می‌شود:

فرض کنید یک مشخصه‌ی خطی برای کوانتیل‌های شرطی E_t وجود دارد:

$$E_t = X_t\beta + u_t \qquad (۷)$$

که در آن، E_t درآمدهای نفتی ایران، X_t رگرس‌کننده‌های $K\times 1$ است که ثابت و سیاست‌های منتج از اجلاس اوپک در این مطالعه می‌باشد، β ضرایبی است که مدل می‌خواهد برآورد کند و هدف مدل رگرسیون کوانتیل برآورد β برای توابع مختلف مشروط کوانتیلی و u_t جزء اخلال می‌باشد. فرض کنید میانگین مشروط E، $u(X) = X'\beta$ باشد، روش حداقل مربعات معمولی متوسط رابطه‌ی زیر را برآورد می‌کند:

$$\min_{u \in R} \sum_{t=1}^{n} (E_t - u)^2 \qquad (۸)$$

که رابطه‌ی فوق معادل است با:

$$\min_{u \in R^p} \sum_{t=1}^{n} (E_t - X_t'\beta)^2 \qquad (۹)$$

حل معادله‌ی فوق منجر به برآورد متوسط تابع (کوانتیل ۰/۵ام) خواهد شد. برای سایر کوانتیل‌ها، برای متغیر کوانتیلی نماد τ قرار داده می‌شود. تابع کوانتیلی مشروط می‌تواند به‌صورت زیر نوشته شود:

1. Koenker and Bassett

www.SID.ir

Archive of SID

$$Q_E(\tau|X) = X'\beta(\tau) \quad (۱۰)$$

برای برآورد تابع کوانتیلی مشروط، می‌بایست معادله‌ی زیر حل شود:

$$\min_{u \in R^p} \sum_{t=1}^{n} \rho_t(E_t - X'\beta) \quad (۱۱)$$

برای به حداقل رساندن معادله‌ی زیر:

$$\min_{\hat{\beta}} \left[\tau \sum_{Et \geq \hat{\beta}X_t} \left| E_t - \hat{\beta}X_t \right| + (1-\tau) \sum_{E_t < \hat{\beta}X_t} \left| E_t - \hat{\beta}X_t \right| \right] \quad (۱۲)$$

که در آن $X_t'\hat{\beta}_\tau$ تقریب τ امین کوانتیل مشروط E است. وقتی τ نزدیک به صفر (یک) است، $X_t'\hat{\beta}_\tau$ رفتار E در دنباله‌ی چپ (سمت راست) توزیع شرطی است (تی‌سای، ۲۰۱۲)[1]. درنهایت، جهت تصریح مدل SVAR در قالب مدل کوانتیل، از داده‌های مربوط به دوره‌ی ۲۰۱۸-۱۹۸۶ و سه کوانتیل: قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار ($Q\text{-}reg_1$)، قیمت نفت‌خام بین ۴۰ تا ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_2$) و قیمت نفت‌خام بیش از ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_3$) استفاده شده، متعاقباً داده‌های اولیه از بخش منبع اطلاعات و گزارشات وب‌سایت اوپک و بانک مرکزی ایران گردآوری و درنهایت، جهت برآورد مدل نیز، نرم‌افزار Microfit به‌کار گرفته شد.

٤. نتایج و بحث

٤-١- بررسی سیر تاریخی بیانیه‌های اوپک

در جدول زیر سیر تاریخی آن‌دسته از اجلاس وزرای اوپک که منجر به انتشار بیانیه شده‌اند، نوع تصمیم اتخاذ شده و قیمت نفت‌خام، طی دوره‌ی ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۸م. خلاصه شده است:

جدول ۳: سیر تاریخی اجلاس اوپک، نوع تصمیم اتخاذ شده و قیمت نفت‌خام (۲۰۱۸-۱۹۸٦)

ردیف	تاریخ	نوع تصمیم	قیمت (دلار/ بشکه)	ردیف	تاریخ	نوع تصمیم	قیمت (دلار/ بشکه)
۱	۰۵-۰۸-۱۹۸۶	ثبات	۱۴.۳۵	۵۵	۱۳-۰۱-۲۰۰۳	افزایش	۳۲.۰۸
۲	۲۲-۱۰-۱۹۸۶	کاهش	۱۴.۸۵	۵۶	۱۱-۰۳-۲۰۰۳	ثبات	۳۶.۸۱
۳	۲۲-۱۲-۱۹۸۶	افزایش	۱۶.۹۵	۵۷	۲۴-۰۴-۲۰۰۳	افزایش	۲۷.۵۲
۴	۲۹-۰۶-۱۹۸۷	افزایش	۲۰.۳۸	۵۸	۱۱-۰۶-۲۰۰۳	ثبات	۳۲.۱۷
۵	۱۴-۱۲-۱۹۸۷	کاهش	۱۷.۴۷	۵۹	۳۱-۰۷-۲۰۰۳	ثبات	۳۰.۵۶
۶	۱۴-۰۶-۱۹۸۸	ثبات	۱۶.۸۵	۶۰	۲۴-۰۹-۲۰۰۳	کاهش	۲۸.۱۹
۷	۲۸-۱۱-۱۹۸۸	افزایش	۱۴.۹۳	۶۱	۰۴-۱۲-۲۰۰۳	ثبات	۳۱.۲۴
۸	۰۷-۰۶-۱۹۸۹	افزایش	۱۹.۷۰	۶۲	۱۰-۰۲-۲۰۰۴	کاهش	۳۴.۰۳

1. Tsai

www.SID.ir

Archive of SID

۹	۲۸-۰۹-۱۹۸۹	افزایش	۱۹.۹۹	۶۳	۳۱-۰۳-۲۰۰۴	ثبات	۳۵.۷۵
۱۰	۲۸-۱۱-۱۹۸۹	افزایش	۱۹.۳۳	۶۴	۰۳-۰۶-۲۰۰۴	افزایش	۳۹.۲۹
۱۱	۲۷-۰۷-۱۹۹۰	افزایش	۲۰.۰۷	۶۵	۱۵-۰۹-۲۰۰۴	افزایش	۴۳.۸۳
۱۲	۱۳-۱۲-۱۹۹۰	ثبات	۲۶.۴۵	۶۶	۱۰-۱۲-۲۰۰۴	ثبات	۴۰.۷۱
۱۳	۱۲-۰۳-۱۹۹۱	کاهش	۲۰.۰۶	۶۷	۳۱-۰۱-۲۰۰۵	ثبات	۴۸.۲۵
۱۴	۰۴-۰۶-۱۹۹۱	ثبات	۲۰.۹۰	۶۸	۱۶-۰۳-۲۰۰۵	افزایش	۵۶.۵۰
۱۵	۲۵-۰۹-۱۹۹۱	افزایش	۲۲.۱۱	۶۹	۱۵-۰۶-۲۰۰۵	افزایش	۵۵.۵۳
۱۶	۲۷-۱۱-۱۹۹۱	کاهش	۲۱.۳۸	۷۰	۱۰-۱۰-۲۰۰۵	ثبات	۶۰.۷۱
۱۷	۱۷-۰۲-۱۹۹۲	کاهش	۱۹.۴۲	۷۱	۱۲-۱۲-۲۰۰۵	ثبات	۶۱.۳۶
۱۸	۲۲-۰۵-۱۹۹۲	ثبات	۲۰.۷۹	۷۲	۳۱-۰۱-۲۰۰۶	ثبات	۶۷.۸۶
۱۹	۱۷-۰۹-۱۹۹۲	افزایش	۲۲.۲۳	۷۳	۰۸-۰۳-۲۰۰۶	ثبات	۶۰.۰۶
۲۰	۲۷-۱۱-۱۹۹۲	افزایش	۲۰.۲۹	۷۴	۰۱-۰۶-۲۰۰۶	ثبات	۷۰.۱۱
۲۱	۱۶-۰۲-۱۹۹۳	کاهش	۱۹.۵۹	۷۵	۱۱-۰۹-۲۰۰۶	ثبات	۶۵.۴۲
۲۲	۱۰-۰۶-۱۹۹۳	ثبات	۱۹.۲۷	۷۶	۲۰-۱۰-۲۰۰۶	کاهش	۵۷.۳۵
۲۳	۲۹-۰۹-۱۹۹۳	افزایش	۱۸.۸۳	۷۷	۱۴-۱۲-۲۰۰۶	کاهش	۶۲.۴۸
۲۴	۲۴-۱۱-۱۹۹۳	ثبات	۱۵.۷۳	۷۸	۱۵-۰۳-۲۰۰۷	ثبات	۵۷.۵۲
۲۵	۲۸-۰۳-۱۹۹۴	ثبات	۱۴.۱۵	۷۹	۱۱-۰۹-۲۰۰۷	افزایش	۷۸.۱۶
۲۶	۱۶-۰۶-۱۹۹۴	ثبات	۱۹.۸۳	۸۰	۰۵-۱۲-۲۰۰۷	ثبات	۸۷.۴۵
۲۷	۲۲-۱۱-۱۹۹۴	ثبات	۱۷.۷۰	۸۱	۰۱-۰۲-۲۰۰۸	ثبات	۸۹.۰۳
۲۸	۲۰-۰۶-۱۹۹۵	ثبات	۱۸.۰۱	۸۲	۰۵-۰۳-۲۰۰۸	ثبات	۱۰۴.۴۵
۲۹	۲۲-۱۱-۱۹۹۵	ثبات	۱۷.۹۳	۸۳	۱۰-۰۹-۲۰۰۸	افزایش	۱۰۲.۶۶
۳۰	۰۷-۰۶-۱۹۹۶	افزایش	۲۰.۲۸	۸۴	۲۴-۱۰-۲۰۰۸	کاهش	۶۳.۳۴
۳۱	۲۹-۱۱-۱۹۹۶	ثبات	۲۳.۷۰	۸۵	۱۷-۱۲-۲۰۰۸	کاهش	۴۰.۱۷
۳۲	۲۶-۰۶-۱۹۹۷	ثبات	۱۸.۸۴	۸۶	۱۵-۰۳-۲۰۰۹	ثبات	۴۶.۲۲
۳۳	۰۱-۱۲-۱۹۹۷	افزایش	۱۸.۷۶	۸۷	۲۸-۰۵-۲۰۰۹	ثبات	۶۵.۰۹
۳۴	۳۰-۰۳-۱۹۹۸	کاهش	۱۶.۳۲	۸۸	۱۰-۰۹-۲۰۰۹	ثبات	۷۱.۹۵
۳۵	۲۴-۰۶-۱۹۹۸	کاهش	۱۴.۵۴	۸۹	۲۲-۱۲-۲۰۰۹	ثبات	۷۳.۴۸
۳۶	۲۵-۱۱-۱۹۹۸	ثبات	۱۰.۸۶	۹۰	۱۷-۰۳-۲۰۱۰	ثبات	۸۲.۹۳
۳۷	۲۳-۰۳-۱۹۹۹	کاهش	۱۵.۳۶	۹۱	۱۴-۱۰-۲۰۱۰	ثبات	۸۲.۷۱
۳۸	۲۲-۰۹-۱۹۹۹	ثبات	۲۴.۲۶	۹۲	۱۱-۱۲-۲۰۱۰	ثبات	۸۷.۸۱
۳۹	۲۹-۰۳-۲۰۰۰	کاهش	۲۶.۳۶	۹۳	۰۸-۰۶-۲۰۱۱	ثبات	۱۰۰.۷۷
۴۰	۲۱-۰۶-۲۰۰۰	افزایش	۳۳.۶۴	۹۴	۱۴-۱۲-۲۰۱۱	ثبات	۹۴.۹۲
۴۱	۱۱-۰۹-۲۰۰۰	افزایش	۳۵.۱۴	۹۵	۱۴-۰۶-۲۰۱۲	ثبات	۸۳.۸۳
۴۲	۱۳-۱۱-۲۰۰۰	ثبات	۳۴.۳۰	۹۶	۱۲-۱۲-۲۰۱۲	ثبات	۸۶.۳۵
۴۳	۱۷-۰۱-۲۰۰۱	کاهش	۲۹.۷۷	۹۷	۳۱-۰۵-۲۰۱۳	ثبات	۹۱.۹۳
۴۴	۱۹-۰۳-۲۰۰۱	کاهش	۲۶.۱۷	۹۸	۰۴-۱۲-۲۰۱۳	ثبات	۹۶.۹۷
۴۵	۰۵-۰۶-۲۰۰۱	ثبات	۲۷.۸۴	۹۹	۱۱-۰۶-۲۰۱۴	ثبات	۱۰۵.۰۴
۴۶	۰۳-۰۷-۲۰۰۱	ثبات	۲۶.۲۸	۱۰۰	۲۷-۱۱-۲۰۱۴	ثبات	۷۳.۷۰
۴۷	۲۵-۰۷-۲۰۰۱	کاهش	۲۶.۷۱	۱۰۱	۲۴-۰۶-۲۰۱۵	ثبات	۶۰.۰۱
۴۸	۲۷-۰۹-۲۰۰۱	ثبات	۲۶.۸۰	۱۰۲	۰۴-۱۲-۲۰۱۵	ثبات	۳۹.۹۳

www.SID.ir

Archive of SID

۴۹	۱۴-۱۱-۲۰۰۱	کاهش	۱۹.۶۳	۱۰۳	۲۸-۰۹-۲۰۱۶	ثبات	۴۵.۲۰
۵۰	۲۸-۱۲-۲۰۰۱	کاهش	۲۰.۴۲	۱۰۴	۳۰-۱۱-۲۰۱۶	کاهش	۴۵.۷۰
۵۱	۱۵-۰۳-۲۰۰۲	ثبات	۲۴.۴۷	۱۰۵	۲۵-۰۵-۲۰۱۷	ثبات	۴۸.۶۰
۵۲	۲۶-۰۶-۲۰۰۲	ثبات	۲۶.۶۷	۱۰۶	۳۰-۱۱-۲۰۱۷	ثبات	۵۶.۷۰
۵۳	۱۹-۰۹-۲۰۰۲	ثبات	۲۹.۴۹	۱۰۷	۲۲-۰۶-۲۰۱۸	ثبات	۶۷.۷۰
۵۴	۱۲-۱۲-۲۰۰۲	افزایش	۲۸.۲۰	۱۰۸	۰۶-۱۲-۲۰۱۸	ثبات	۵۲.۳۷

مأخذ: دبیرخانه‌ی اوپک[1]، ۲۰۱۸.

اطلاعات جدول فوق نشان می‌دهد که وزرای اوپک در فاصله‌ی زمانی موردمطالعه، ۱۰۸ بیانیه‌ی منتشر کرده‌اند که ۲۴ بیانیه‌ی مبنی‌بر افزایش سطح تولید، ۲۲ بیانیه‌ی مبنی‌بر کاهش سطح تولید و ۶۲ بیانیه‌ی مبنی‌بر ثبات سطح تولید می‌باشد.

٤-۲- بررسی ایستایی متغیرها

معمولاً سری‌های زمانی در بررسی‌های اقتصادی ناپایا بوده و این مسأله امکان بروز رگرسیون کاذب را ایجاد می‌کند. جدول زیر نتایج بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق را با استفاده از آزمون فیلیپس- پرون نشان می‌دهد[2]:

جدول ٤: نتایج آزمون فیلیپس-پرون

متغیر	نماد	سطح		تفاضل مرتبه اول	
		PP	مقدار بحرانی	PP	مقدار بحرانی
OIN	LOIL	-۱/۴۰۹	-۲/۳۴۸	-۳/۶۱۱	-۲/۹۸۷
OPR	LNX	-۱/۵۸۷	-۲/۳۶۷	-۳/۶۸۷	-۲/۸۶۴
OEX	LIM	-۱/۴۱۶	-۲/۴۱۳	-۳/۵۹۱	-۲/۸۱۹
Incr	LEXR	-۳/۰۴۴	-۲/۴۵۶	-۳/۷۰۶	-۲/۸۶۴
Decr	LYIND	-۳/۲۸۷	-۲/۴۴۸	-۳/۴۶۷	-۲/۹۸۵
Maint	LYAGR	-۳/۳۶۹	-۲/۵۴۳	-۳/۶۱۳	-۲/۷۹۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای تعداد بیانیه‌های افزایش سطح تولید اوپک (Incr)، تعداد بیانیه‌های کاهش سطح تولید اوپک (Decr) و تعداد بیانیه‌های ثبات سطح تولید اوپک (Maint) در سطح ایستا

1. OPEC Secretariat

۲. از آنجاکه ممکن است برخی از متغیرها شکست ساختاری داشته باشند، جهت بررسی ایستایی آزمون فیلیپس- پرون کارآمدتر آزمون دیکی- فولر خواهد بود.

www.SID.ir

Archive of SID

و متغیرهای درآمدهای صادراتی نفت ایران (OIN)، قیمت نفت‌خام (OPR) و میزان صادرات نفت‌خام ایران (OEX) پس از یک‌بار تفاضل‌گیری ایستا می‌باشند.

٤-٣- تعیین وقفه‌ی بهینه

از آنجا که با افزایش هر وقفه، درجه‌ی آزادی سیستم کاهش می‌یابد، در تخمین مدل‌های خودرگرسیون برداری پس از بررسی ایستایی متغیرها[1]، می‌بایست طول وقفه بهینه مدل تعیین شود. برای این منظور از معیار شوارتز- بیزین که تا حد امکان در انتخاب وقفه صرفه‌جویی می‌کند (به نقل از عبدلی، ۱۳۸۸)، به‌صورت زیر استفاده شده است:

جدول٥: نتایج تعیین وقفه‌ی بهینه

طول وقفه	۰	۱	۲	۳	٤	٥	٦	۷	۸
معیار شوارتز- بیزین	-۷.۷۳۷	-۱۹.۰۴۶	-۱۹.۲۵۳*	-۱۸.۰۴۲	-۱۷.۴۹۴	-۱۶.۸۸۰	-۱۶.۱۷۸	-۱۴.۳۳۷	-۱۷.۷۳۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

یافته‌های فوق نشان می‌دهد که کمترین مقدار آماره‌ی شوارتز-بیزن مربوط به وقفه‌ی دوم می‌باشد. بر این‌اساس وقفه‌ی بهینه‌ی الگو ۲ می‌باشد.

٤-٤- آزمون هم‌جمعی یوهانسون-جوسیلیوس

برای بررسی وجود رابطه‌ی هم‌جمعی بین متغیرهای تحقیق، از روش یوهانسون-جوسیلیوس استفاده می‌شود. در این‌روش از آزمون‌های اثر و حداکثر مقادیر ویژه استفاده که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ٦: نتایج آزمون اثر و حداکثر مقادیر ویژه برای تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشته

	H_0	H_1	آماره	مقدار بحرانی ۹۵٪
آزمون اثر	$r = 0$	$r \geq 1$	۸۰.۸۳۳	۶۹.۸۱۹
	$r \leq 1$	$r \geq 2$	۴۸.۳۳۹	۴۷.۸۵۶
	$r \leq 2$	$r \geq 3$	۲۴.۱۴۱	۲۹.۷۹۷
	$r \leq 3$	$r \geq 4$	۲۱.۰۱۹	۲۶.۰۱۸
	$r \leq 4$	$r \geq 5$	۱۸.۲۱۷	۱۶.۲۱۹
	$r \leq 5$	$r \geq 6$	۱۵.۹۹۶	۱۱.۶۸۷

۱. باید گفت که متغیرها فصلی زدایی نشده‌اند؛ زیرا داده‌های مورد نیاز به‌صورت ماهانه از سایت‌های دبیرخانه‌ی اوپک و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گردآوری شده است که به‌عبارت ماهانه در مقاله اشاره شد.

www.SID.ir

Archive of SID

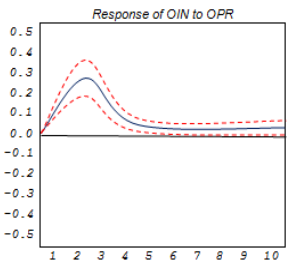
	H_0	H_1	آماره	مقدار بحرانی ۹۵٪
آزمون حداکثر مقدار ویژه	$r=0$	$r=1$	۳۲.۴۹۴	۲۳.۸۷۷
	$r\leq 1$	$r=2$	۲۴.۱۹۸	۱۷.۵۸۴
	$r\leq 2$	$r=3$	۱۵.۶۰۹	۱۱.۱۳۲
	$r\leq 3$	$r=4$	۱۱.۰۹۷	۶.۰۰۹
	$r\leq 4$	$r=5$	۸.۰۰۵	۴.۱۵۸
	$r\leq 5$	$r=6$	۶.۲۱۹	۲.۲۱۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

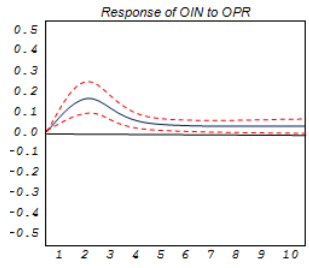
از آنجا که الگوی موردمطالعه شامل شش متغیر می‌باشد، امکان وجود پنج رابطه بلندمدت بین آن‌ها وجود دارد. مطابق نتایج فوق، مقادیر آماره هر دو آزمون از مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪ بزرگ‌تر می‌باشد. در نتیجه بین متغیرهای تحقیق ارتباط هم‌جمعی وجود ندارد.

٤-٥- برآورد توابع واکنش آنی (IRF) در قالب مدل کوانتیل

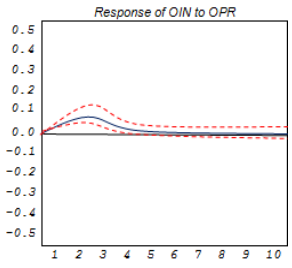
پس از بررسی هم‌جمعی، توابع واکنش آنی برآورد خواهد شد. نتایج برآورد توابع واکنش آنی، یعنی چگونگی اثرپذیری درآمدهای نفتی ایران از شوک ناشی از قیمت نفت‌خام و سیاست‌های اوپک (افزایش سطح تولید، کاهش سطح تولید و ثبات سطح تولید) در سه کوانتیل: قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار ($Q\text{-}reg_1$)، قیمت نفت‌خام بین ۴۰ تا ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_2$) و قیمت نفت‌خام بیش از ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_3$) در نمودارهای ۱ تا ۱۲ ارائه شده است:



نمودار ۱: واکنش آنی OIN به OPR در کوانتیل $Q\text{-}reg_1$



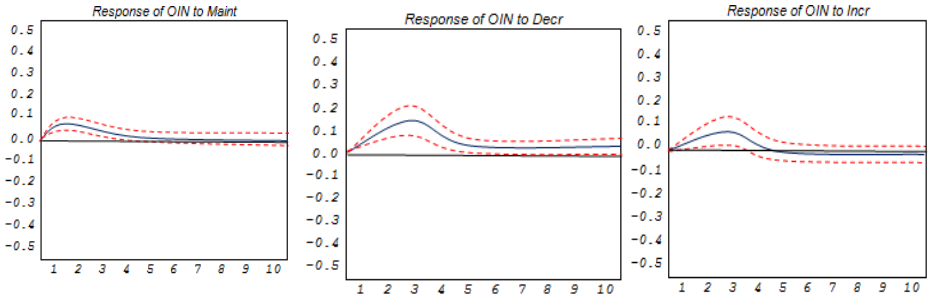
نمودار ۲: واکنش آنی OIN به OPR در کوانتیل $Q\text{-}reg_2$



نمودار ۳: واکنش آنی OIN به OPR در کوانتیل $Q\text{-}reg_3$

www.SID.ir

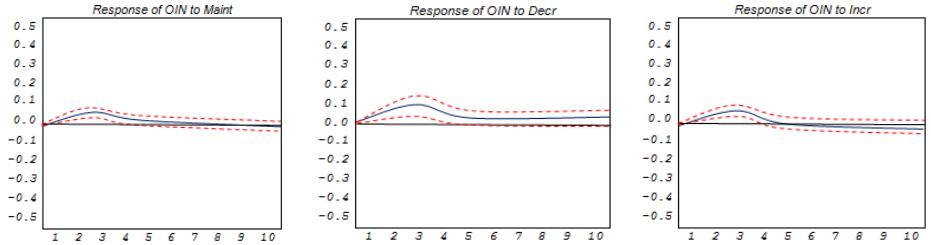
Archive of SID



نمودار ٤: واکنش آنی OIN به Q-reg$_1$ در کوانتیل Incr

نمودار ٥: واکنش آنی OIN به Q-reg$_1$ در کوانتیل Decr

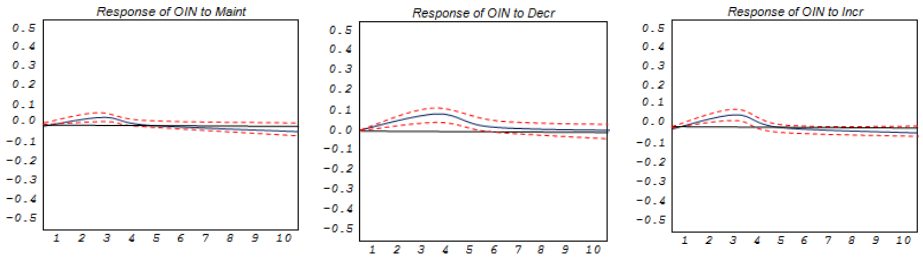
نمودار ٦: واکنش آنی OIN به Q-reg$_1$ در Maint



نمودار ۷: واکنش آنی OIN به Q-reg$_2$ در کوانتیل Incr

نمودار ۸: واکنش آنی OIN به Q-reg$_2$ در کوانتیل Decr

نمودار ۹: واکنش آنی OIN به Q-reg$_2$ در کوانتیل Maint



نمودار ۱۰: واکنش آنی OIN به Q-reg$_3$ در کوانتیل Incr

نمودار ۱۱: واکنش آنی OIN به Q-reg$_3$ در کوانتیل Decr

نمودار ۱۲: واکنش آنی OIN به Q-reg$_3$ در کوانتیل Maint

www.SID.ir

Archive of SID

در توابع واکنش آنی (IRF)، آزمون معناداری نتایج با استفاده از فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ صورت گرفته است. فواصل اطمینان با خطوط نقطه‌چین نشان داده شده است؛ درصورتی‌که هر دو خطوط نقطه‌چین بالاتر یا پایین‌تر از محور افقی قرار گیرند، اثر شوک‌ها از لحاظ آماری با درجه‌ی اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشند.

نمودارهای ۱ تا ۳ بیانگر واکنش آنی درآمدهای صارداتی نفت ایران نسبت به شوک ناشی از قیمت نفت‌خام در سه کوانتیل قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار ($Q\text{-}reg_1$)، قیمت نفت‌خام بین ۴۰ تا ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_2$) و قیمت نفت‌خام بیش از ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_3$) می‌باشند. نتایج نمودار ۱ نشان می‌دهد که شوک قیمت نفت‌خام از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در بازه‌ی قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار، برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، اگر یک شوک مثبت به اندازه‌ی یک انحراف معیار به قیمت نفت‌خام وارد شود، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول، ۰/۰۸، در دوره‌ی دوم، ۰/۱۶ و در دوره‌ی سوم ۰/۲۵ واحد افزایش می‌یابد. سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۲، نشان می‌دهد که شوک قیمت نفت‌خام از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در بازه‌ی قیمت نفت‌خام بین ۴۰ تا ۷۰ دلار، برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، اگر یک شوک مثبت به اندازه‌ی یک انحراف معیار به قیمت نفت‌خام وارد شود، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول، ۰/۰۶، در دوره‌ی دوم، ۰/۱۷، در دوره‌ی سوم ۰/۰۷ واحد افزایش می‌یابد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۳، نشان می‌دهد که شوک قیمت نفت‌خام تا دوره‌ی پنجم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در بازه‌ی قیمت نفت‌خام بیش از ۷۰ دلار، برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، اگر یک شوک مثبت به اندازه‌ی یک انحراف معیار به قیمت نفت‌خام وارد شود، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول، ۰/۰۲، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۴، در دوره‌ی سوم ۰/۰۵ واحد افزایش می‌یابد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود.

نمودارهای ۴ تا ۶ بیانگر واکنش آنی درآمدهای صارداتی نفت ایران نسبت به شوک ناشی از بیانیه‌های افزایش، کاهش و ثبات سطح تولید نفت‌خام در کوانتیل قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار ($Q\text{-}reg_1$) می‌باشند. نتایج نمودار ۴، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه افزایش سطح تولید اوپک تا دوره‌ی چهارم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه افزایش سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۲، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۴ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۵ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۵، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۴، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۸ و در دوره‌ی سوم ۰/۱۳ واحد افزایش می‌دهد؛

www.SID.ir

Archive of SID

سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۶، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک تا دوره‌ی چهارم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۳، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۵ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۲ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نمودارهای ۷ تا ۹، بیانگر واکنش آنی درآمدهای صارداتی نفت ایران نسبت به شوک ناشی از بیانیه‌های افزایش، کاهش و ثبات سطح تولید نفت‌خام در کوانتیل قیمت نفت‌خام بین ۴۰ تا ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_2$) می‌باشند. نتایج نمودار ۷، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک تا دوره‌ی چهارم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۱، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۳ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۴ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۸، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک تا دوره‌ی ششم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۳، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۵ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۹ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۹، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک تا دوره‌ی چهارم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۱، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۳ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۴ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نمودارهای ۱۰ تا ۱۲، بیانگر واکنش آنی درآمدهای صارداتی نفت ایران نسبت به شوک ناشی از بیانیه‌های افزایش، کاهش و ثبات سطح تولید نفت‌خام در کوانتیل قیمت نفت‌خام بیش از ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_2$) می‌باشند. نتایج نمودار ۱۰، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک تا دوره‌ی چهارم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی افزایش سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۱، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۲ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۳ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۱۱، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک تا دوره‌ی ششم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی کاهش سطح تولید اوپک، درآمدهای

www.SID.ir

Archive of SID

صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۲، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۴، در دوره‌ی سوم ۰/۰۶ و در دوره‌ی چهارم، ۰/۰۷ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج نمودار ۱۲، نشان می‌دهد که شوک ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک تا دوره‌ی چهارم از تأثیر معناداری بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در این بازه‌ی قیمتی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین، شوک مثبت ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک، درآمدهای صادراتی نفت ایران در دوره‌ی اول را ۰/۰۰۵، در دوره‌ی دوم، ۰/۰۱۵ و در دوره‌ی سوم ۰/۰۲ واحد افزایش می‌دهد؛ سپس اثرات این شوک خنثی‌شده و به صفر نزدیک می‌شود. به‌طورکلی می‌توان دریافت که با افزایش قیمت نفت از بازه‌ی کمتر از ۴۰ دلار به بین ۴۰ تا ۷۰ دلار و سپس بیش از ۷۰ دلار، تأثیرپذیری درآمدهای صادراتی نفت ایران از قیمت نفت کاهش می‌یابد؛ به‌عبارت‌دیگر، اثرپذیری درآمدهای صادراتی نفت ایران از قیمت نفت‌خام عمدتاً مربوط به بازه‌ی قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار بوده که مربوط به سال‌های پیش از ۲۰۰۴ م. می‌باشد. پس از آن درآمدهای صادرات نفت ایران کمتر تحت‌تأثیر بازار نفت و بیشتر تحت‌تأثیر عوامل سیاسی و به‌ویژه تحریم قرار گرفته است؛ ازطرف دیگر، در بازه‌های قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار، بین ۴۰ تا ۷۰ دلار و بیش از ۷۰ دلار، ابتدا شوک ناشی از بیانیه‌ی کاهش، سپس شوک ناشی از بیانیه افزایش و درنهایت، شوک ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران اثرگذار می‌باشند. هم‌چنین، با افزایش قیمت نفت‌خام، از اثرگذاری بیانیه‌های یاد شده بر درآمدهای نفتی ایران کاسته می‌شود؛ زیرا در بازه‌ی قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار که مربوط به سال‌های پیش از ۲۰۰۴ م. می‌باشد، درآمدهای صادراتی نفت ایران تحت‌تأثیر هر دو عامل قیمت و میزان صادرات قرار داشته است و بیانیه‌های اوپک از اثرگذاری بیشتری بر بازار نفت‌خام برخوردار بوده است. اما، پس از سال ۲۰۰۴ م. نفت‌خام به‌عنوان یک دارایی معرفی شد و به‌این‌ترتیب سفته‌بازان با هدف کسب سود، وارد بازارهای مالی شدند. ورود سفته‌بازان در بازارهای مالی و پیچیده‌تر شدن ماهیت قیمت نفت‌خام ازطرفی، و تضعیف جایگاه اوپک به سبب عدم اجرای برخی از تصمیمات گذشته ازسوی دیگر، سبب شد تا بیانیه‌های اوپک در دوره‌ی بعد از ۲۰۰۴ م.، از اثرگذاری کمتری برخوردار باشد. علاوه‌براین، در سال‌های ۲۰۱۱م. به‌بعد، درآمدهای نفتی ایران عمدتاً تحت‌تأثیر عوامل خارج از بازار، ازجمله عوامل سیاسی و به‌ویژه تحریم‌های اقتصادی کشور قرار گرفت و در نتیجه مجدداً از شدت اثرگذاری بیانیه‌های اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران کاسته شد.

نتیجه‌گیری

با توجه به وابستگی اقتصاد اکثر کشورهای عضو اوپک ازجمله ایران به قیمت نفت‌خام و درآمدهای حاصل از صادرات آن و نیز با توجه به این واقعیت که یکی از عوامل اثرگذار بر قیمت نفت‌خام، سیاست‌ها و تصمیمات اوپک می‌باشد؛ در این مطالعه، به بررسی تأثیر بیانیه‌های اوپک (افزایش، کاهش و ثبات

www.SID.ir

Archive of SID

سطح تولید) بر درآمدهای صادراتی نفت ایران پرداخته شد. جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از مدل خودرگرسیون برداری (SVAR) در قالب روش کوانتیل استفاده شد. متغیرهای تحقیق شامل درآمدهای صادراتی نفت ایران، قیمت نفت‌خام، میزان صادرات نفت‌خام ایران، تعداد بیانیه‌های افزایش سطح تولید اوپک، تعداد بیانیه‌های کاهش سطح تولید اوپک و تعداد بیانیه‌های ثبات سطح تولید اوپک بوده و داده‌های موردنیاز طی دوره‌ی ۲۰۱۸-۱۹۸۶ و سه کوانتیل: قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار ($Q\text{-}reg_1$)، قیمت نفت‌خام بین ۴۰ تا ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_2$) و قیمت نفت‌خام بیش از ۷۰ دلار ($Q\text{-}reg_3$) از سایت‌های دبیرخانه‌ی اوپک و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گردآوری شد. بررسی سیر تاریخی اجلاس اوپک نشان‌داد که وزرای اوپک در فاصله‌ی زمانی موردمطالعه، ۱۰۸ بیانیه‌ی منتشر کرده‌اند که ۲۴ بیانیه مبنی‌بر افزایش سطح تولید، ۲۲ بیانیه مبنی‌بر کاهش سطح تولید و ۶۲ بیانیه مبنی‌بر ثبات سطح تولید بوده است. نتایج برآورد توابع واکنش آنی (IRF) در کوانتیل‌های یاد شده نشان‌داد که با افزایش قیمت نفت از بازه‌ی کمتر از ۴۰ دلار به بین ۴۰ تا ۷۰ دلار و سپس بیش از ۷۰ دلار، تأثیرپذیری درآمدهای صادراتی نفت ایران از قیمت نفت کاهش می‌یابد؛ ازطرف دیگر، در بازه‌های قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار، بین ۴۰ تا ۷۰ دلار و بیش از ۷۰ دلار، ابتدا شوک ناشی از بیانیه‌ی کاهش، سپس شوک ناشی از بیانیه‌ی افزایش و درنهایت، شوک ناشی از بیانیه‌ی ثبات سطح تولید اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران اثرگذار می‌باشند. هم‌چنین، با افزایش قیمت نفت‌خام، از اثرگذاری بیانیه‌های یاد شده بر درآمدهای نفتی ایران کاسته می‌شود؛ زیرا در بازه‌ی قیمت نفت‌خام کمتر از ۴۰ دلار (پیش از ۲۰۰۴)، درآمدهای صادراتی نفت ایران تحت‌تأثیر هر دو عامل قیمت و میزان صادرات قرار داشته و بیانیه‌های اوپک از اثرگذاری بیشتری بر بازار نفت‌خام برخوردار بودند. اما، پس از سال ۲۰۰۴ م. ورود سفته‌بازان در بازارهای مالی و پیچیده‌تر شدن ماهیت قیمت نفت‌خام، سبب کاهش اثرگذاری بیانیه‌های اوپک شد. درنهایت، در دوره‌ی ۲۰۱۱ م. به‌بعد نیز، عوامل سیاسی و به‌ویژه تحریم‌های نفتی، مجدداً از شدت اثرگذاری بیانیه‌های اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران کاست. با توجه به کاهش اثرپذیری درآمدهای صادراتی نفتی ایران از بیانیه‌های اوپک و با توجه به تحریم‌های نفتی ایران، به مسئولان کشور پیشنهاد می‌شود براساس اهداف سیاسی و اقتصادی کشور و کاستن از میزان توجه به ملاحظات محدودکننده‌ی سازمان اوپک، نفت تولید کرده و در بازار عرضه کنند؛ البته این مسأله می‌بایست با افزایش میزان توسعه‌یافتگی، کاهش وابستگی به درآمد نفتی و افزایش توانمندی‌های فنی و تکنولوژی همراه شود.

هم‌چنین، با توجه به کاهش اثرگذاری بیانیه‌های اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در سال‌های اخیر و اثرپذیری آن از عوامل خارج از بازار، به‌ویژه عوامل سیاسی و وابستگی شدید اقتصاد کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت، به مسئولان کشور پیشنهاد می‌شود، اکیداً سیاست‌های

www.SID.ir

Archive of SID

اجرایی اقتصاد مقاومتی و کاهش وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی را طی یک برنامه‌ی زمانی مدون و دقیق، پیاده‌سازی نمایند. هم‌چنین باید اشاره نمود که با توجه به این‌که اعضای اوپک، اهداف و استراتژی‌های متعدد و متفاوتی از یکدیگر را دنبال می‌کنند، به محققان پیشنهاد می‌شود، استراتژی‌های این کشورها و به‌ویژه کشورهای اثرگذار ازجمله عربستان سعودی برای سیاست‌گذاران حوزه‌ی نفتی کشور در بازار نفت جهانی مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گیرد.

لذا با توجه به کاهش اثرگذاری بیانیه‌های اوپک بر درآمدهای صادراتی نفت ایران در سال‌های اخیر و اثرپذیری آن از عوامل خارج از بازار، به‌ویژه عوامل سیاسی و وابستگی شدید اقتصاد کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت، به مسئولان کشور پیشنهاد می‌شود، اکیداً سیاست‌های اجرایی اقتصاد مقاومتی و کاهش وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی را طی یک برنامه‌ی زمانی مدون و دقیق، پیاده‌سازی نمایند.

www.SID.ir

Archive of SID

منابع

اثنی عشری، ابوالقاسم. و ندری، کامران. و ابوالحسنی، اصغر. و مهرگان، نادر. و بابایی سمیرمی، محمدرضا. (۱۳۹۵). «تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر تورم، رشد و پول، مطالعه موردی ایران»، *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۶(۲۲): ۱۰۲-۸۵.

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، https://www.cbi.ir/

پورفرج، علیرضا. و خالقیان، عادله. (۱۳۹۴). «اثر تمرکز صادرات نفت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک»، *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۴(۱۴): ۱۱۲-۹۳.

تکلیف، عاطفه. (۱۳۸۹). «استراتژی بلندمدت اوپک با توجه به تحولات بازار جهانی نفت»، *فصلنامه راهبرد*، شماره ۵۷، ۱۳۳-۱۵۴.

جمشیدی رودباری، مستانه. (۱۳۸۷). «بررسی علل تطابق نیافتن مدل‌های اقتصادی رفتار اوپک در بلندمدت از دیدگاه تحولات بازار نفت و ویژگی‌های این سازمان»، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۴۷: ۶۳-۲۵.

شکاری مهری. (۱۳۸۸). «تأثیر ظرفیت‌های مازاد تولید نفت بر روی رفتار تولیدات اوپک»، *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۲۱: ۸۶-۵۷.

طباطبائی، سید محمد شهاب. و محمدی، تیمور و خورسندی، مرتضی. (۱۳۹۶). «قدرت بازاری اوپک: آزمون وجود رفتار همکارانه اعضای اوپک با رویکرد ARDL»، *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، ۶(۲۲): ۱۵۱-۱۳۳.

ابریشمی،حمید. و گلستانی،شهرام.(۱۳۸۳). « بررسی رفتار دو سازمان اوپک و OECD در قالب بازی انحصار دو جانبه و چگونگی تقسیم منافع حاصل از تجارت نفت در بین آنها»، پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۸، شماره ۳۱، ۵۹-۸۹.

عبدلی،قهرمان و ماجد،وحید (۱۳۹۱). «بررسی رفتار اوپک در قالب یک بازی همکارانه»، *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۷(۱): ۵۰-۲۷.

عبدلی، قهرمان . ناخدا، محمد جواد. (۱۳۸۸). «کاربرد نظریه فیرون در بررسی پایداری اوپک با رویکرد نظریه بازی‌های تکراری»، *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۲۰: ۵۶-۳۳.

عسلی، مهدی. قاسمی، عبدالرسول و تکلیف، عاطفه و مددی، سعید.. (۱۳۹۴). «تأثیر اخبار اوپک بر قیمت نفت خام با ملاحظاتی در متغیرهای مجازی»، *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۰(۴۴): ۱۴-۱.

عصاری‌آرانی، عباس. جعفری صمیمی، احمد. رسولی، میر. میثم. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر حساب جاری کشورهای عضو اوپک»، *فصلنامه اقتصاد مقداری (فصلنامه بررسی‌های اقتصادی)*، ۷(۳): ۲۲-۱.

www.SID.ir

Archive of SID

فهیمی دوآب، رضا. صباحی، احمد. مهدوی عادلی، محمد حسین. سیفی، احمد. (۱۳۹۳). «بررسی نحوه تعیین قیمت نفت‌خام میان دو سازمان OPEC و OECD با استفاده از مدل تئوری بازی‌ها و روش جوهانسون - جوسیلیوس»، *مطالعات اقتصاد انرژی ایران*، ۳: ۹۰-۶۰.

مهرآرا، محسن. نیکی اسکویی، کامران. (۱۳۸۵). «تکانه‌های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی»، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۱۰(۴۰): ۳۲-۱.

نظری، روح اله. خداپرست مشهدی، مهدی. سیفی، احمد. (۱۳۹۶). «تحلیل رفتار ایران در سازمان اوپک: کاربردی از مدل‌های مارکف سوئیچینگ»، *رشد و توسعه پایدار*، ۱۷(۲): ۱۷۵-۱۴۵.

نعمت‌اللهی، فاطمه. مجدزاده طباطبائی، شراره. (۱۳۹۰). «تأثیر نوسانات قیمت نفت اوپک بر تراز تجاری ایران»، *مدل‌سازی اقتصادی*، ۸(۳): ۱۶۹-۱۵۱.

Abdoli, Gh.; Majed, V. (1391). "A Study of OPEC Behavior in the Form of a Partnership Game", Economic Modeling Research Quarterly, 7 (1): 50-27.

Abdoli, Gh.; Nakhoda, M. J. (1388). "Application of Firon's theory in the study of OPEC stability with the approach of iterative game theory", Energy Economics Studies, 20: 56-33.

Abrishami, H.; Golestani, Sh. (1383). "Study of the Behavior of OPEC and OECD in the Form of a Bilateral Monopoly Game and How to Divide the Profits from Oil Trade Among Them", Journal of Business Research, Volume 8, Number 31, 59-89

Asali, M.; Ghasemi, A.; Taklif, A.; Madadi, S. (1394). "The Impact of OPEC News on the Price of Crude Oil with Considerations in Virtual Variables", Quarterly Journal of Energy Economics Studies, 10 (44): 14-1.

Asari Arani, A.; Jafari Samimi, A.; Rasooli, M. M. (1389). "Study of the effect of oil price shocks on the current account of OPEC member countries", Quarterly Journal of Quantitative Economics (Quarterly Journal of Economic Studies), 7 (3): 22-1.

Asni Ashari, A.; Nadri, K.; Abu al-Hassani, A.; Mehregan, N.; Babaei Semiromi, M. R. (1395). "The Impact of Oil Price Shocks on Inflation, Growth and Money, A Case Study of Iran", Economic Growth and Development Research, 6 (22): 102-85.

Blanchard, O.J. ،& Quah, D. (1988). "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbance. (No.w2737).National Bureau of Economic Research.

Central bank of Islamic Republic of Iran, https://www.cbi.ir/

Chang, Y. Yi, J. Yan, W. Yang, X. Zhang, S. Gao, Y. and Wang, X. (2014), Oil Supply between OPEC and Non-OPEC Based on Game Theory; International Journal of Systems Science, 45: 10, 2127-32, DOI: 10.1080/00207721.2012.762562.

Chatziantoniou, I, Duffy. D, Filis, G. (2013). Stock Market Response to Monetary and Fiscal Policy Shocks: Multi-country evidence. Economic Modelling, 30, 454–769.

www.SID.ir

Archive of SID

Clarida, R. & J. Gali (1994), "Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important Are Nominal Shocks?", Carnegie-Rocherster Conference Series on Public Policy, Vol. 41, PP. 1-56.

Cremer, Jacque and Salehi-Isfahani, D. (1980), A Competitive Theory of the Oil Market: What Does OPEC Really Do?; Caress Working Paper, No. 80-4, Mimeo, University of Pennsylvania.

Deas, S. Karadeloglou, P. Kaufmann, R. Sanchez, M. (2003), Modeling the World Oil Market Assessment of a Quarterly Econometric Model, EcoMod2003 330700040, EcoMod.

Deaves R., Krinsky I., (1992) "The behavior of oil futures returns around OPEC Conferences" Journal of Futures Markets 12, 563–574.

Fahimi Doab, R.; Sabahi, A.; Mahdavi Adeli, M. H.; Seifi, A. (1393). "Study of how to determine the price of crude oil between OPEC and OECD using the game theory model and Johansson-Josilius method", Iranian Energy Economics Studies, 3: 90-60.

Fattouh, Bassam and Mahadeva, Lavan, (2013), OPEC: What Difference Has it Made?; *The Annual Review of Resource Economics*, 5:427-43.

Geroski, P. A.; Ulph, A. M., and Ulph, D. T. (1987), A Model of the Crude Oil Market in which Market Conduct Varies; The Economic Journal, 97: 77-86.

Hnyilicza, E. and Pindyck, R. S. (1976), Pricing Policies for a Two-Part Exhaustible Resource Cartel: The Case of OPEC; European Economic Review, 8(2): 139-154.

Hochman, Gal and Zilberman, David, (2015), The Political Economy of OPEC; Energy Economics, 48: 203-216.

Horan, S. M., Peterson, J. H., & Mahar, J. (2004), Implied volatility of oil futures options surrounding OPEC meetings. The Energy Journal, 25, 103–125.

Imarhiagbe, S. (2011), Impact of oil prices on stock markets: Empirical evidence from selected major oil producing and consuming countries, Global Journal of Finance and Banking Issues, 4(4), Retrieved from http://globip.com/articles/globalfinance-vol4-article2.pdf

Jamshidi Roudbari, M. (1387). "Investigating the causes of non-compliance of economic models of OPEC behavior in the long run from the perspective of oil market developments and the characteristics of this organization", Quarterly Journal of Economic Research and Policy, 47: 25-25.

Johany, A. D. (1978), OPEC is Not a Cartel: A Property Rights Explanation of the Rise in Crude Oil Prices; Unpublished Doctoral Dissertation, University of California-Santa Barbara.

Kaufmann, Robert K.; Bradford, Andrew; Belanger, Laura H.; Mclaughlin, John P. and Miki, Yosuke, (2008), Determinants of OPEC Production: Implications for OPEC Behavior; Energy Economics, 30(2): 333-351.

Kilian, L. Park, C. (2009), The impact of oil price shocks on the U. S. stock market, Int. Econ. Rev., 50 (2009), pp. 1267-1287

Kisswani K. (2016), "Does OPEC act as a cartel? Empirical investigation of coordination behavior", Energy Policy, vol. 97, pp. 171-180.

www.SID.ir

Archive of SID

Koenker, Roger & Bassett, Gilbert, Jr. 1978.“Regression Quantiles”, Econometrica 46(1), 33-50

Lin, S. X. Tamvakis, M. (2010), OPEC announcements and their effects on crude oil prices, Energy policy, 38: 1010-1016.

Loutia, A. Mellios, C. Andriosopoulos, K. (2016), Do OPEC announcements influence oil prices?, Energy policy, 90: 262-272.

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

Maghyereh, A. and Al-Kandari, A. (2007) Oil Prices and Stock Markets in GCC Countries: New Evidence from Nonlinear Cointegration Analysis. Managerial Finance, 33, 449-460.

Mead, Walter J. (1979), The Performance of Government Energy Regulations; American Economic Review Proceedings, May, 69: 352-56.

Mehrara, M.; Nikki Oskooi, K. (1385). "Oil Shocks and Its Dynamic Effects on Macroeconomic Variables", Quarterly Journal of Business Research, 10 (40): 32-3.

Miao, H. Ramchander, S. Wang, T. Yang, J. (2018), The impact of crude oil inventory announcements on prices: Evidence from derivatives markets, Journal of Future Markets, 38: 38-62.

Nazari, R.; Khodaparast Mashhadi, M.; Seifi, A. (1396). "Analysis of Iran's Behavior in OPEC: An Application of Markov Switching Models", Sustainable Growth and Development, 17 (2): 175-145.

Nematollahi, F.; Majdzadeh Tabatabai, Sh. (1390). "The Impact of OPEC Oil Price Fluctuations on Iran's Trade Balance", Economic Modeling, 8 (3): 169-151.

OPEC Secretariat, www.opec.org/opec_web/en/about_us/26.htm

Pourfaraj, A.; Khaleghiyan, A. (1394). "Effect of oil export focus on economic growth of OPEC member countries", Economic Growth and Development Research, 4 (14): 112-93.

Shekari, M. (1388). "The Impact of Excess Oil Production Capacities on OPEC Production Behavior", Energy Economics Studies, 21: 86-57.

Spilimbergo, A. (2001), Testing the Hypothesis of Collusive Behavior among OPEC Members; Energy Economics, 23: 339-353.

Suranovic S. M. (1993), Does a Target-capacity Utilization Rule Fulfill OPEC Economic Objectives?; Energy Economics, 15(2): 71-79.

Tabatabai, S. M. Sh.; Mohammadi, T.; Khorsandi, M. (1396). "OPEC Market Power: A Test for the Cooperative Behavior of OPEC Members with the ARDL Approach", Iranian Journal of Energy Economics, 6 (22): 151-133.

Taklif, A. (1389). "OPEC Long-Term Strategy in Relation to Global Oil Market Developments", Strategy Quarterly, No. 57, 133-154.

Tsai, I.C. (2012). The Relationship Between Stock Price Index and Exchange Rate in Asian Markets: A Quantile Regression Approach. Int. Fin. Markets, Inst. and Money, 22 (7): 609– 621.

Wang T. Wu J, Yang J. (2008) “Realized volatility and correlation in energy futures Markets” The Journal of Futures Markets 28, 993–1011.

www.SID.ir

Archive of SID

Wirl, F. & A. Kunjundzic (2004), "The Impact of OPEC Conference Outcome on World Oil Prices (1984-2001)", The Energy Journal, Vol. 25, No. 1, PP. 45-62.

www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID

Applied Economics Studies, Iran (AESI) 265

Volume 10, Number 37, Spring 2021

The Impact of the OPEC Summit on Iran's Oil Revenue (SVAR-Quantile Hybrid Model Approach)

Leila jamali1, L.[1], Mousavi, S. N.[2*], Aminifard, A.[3]

Abstract

Given the economic dependence of OPEC member countries, including Iran, on crude oil prices and export earnings, and considering the fact that one of the factors affecting crude oil prices is OPEC decisions, in this study, we investigate the impact of OPEC Summit Statements (increase, decrease and stabilization of production levels) focused on Iran's oil export earnings. Therefore, from the monthly data for the period 2018-1986 in the form of three quantities: West Texas crude oil prices are below $ 40 (Q-reg1), between $ 40 and $ 70 (Q-reg2) and above $ 70 (Q-). reg3) and Structural Vector Autoregressive Model (SVAR) were used in the quantile method. The results of the estimation of the instantaneous reaction functions (IRF) in the quintiles showed that the impact of Iranian oil export earnings on oil prices increased from $ 40 to $ 40 and then $ 70. Decreases. On the other hand, in quintiles of crude oil prices below $ 40, between $ 40 and $ 70 and above $ 70, first the shock caused by the statement declines, then the shock caused by the statement increases and finally, the shock caused by the level stability statement OPEC production affects Iran's oil export earnings. Also, as crude oil prices rise, the impact of these statements on Iran's oil earnings is diminished.

Keywords: OPEC Statement, Crude Oil Price, Structural Vector Auto Regression Model, Quantitative Method, Iranian Oil Export Revenue

JEL Classification: C32, F51, O17

1. PhD Student, Department of Oil and Gas Economics, Faculty of Humanities, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran. **Email:** jamali_leila@yahoo.com

2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Humanities, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran (* Corresponding Author) **Email:** seyed_1976mo@yahoo.com

3. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran **Email:** aaminifard@yahoo.com

www.SID.ir