

تأثیر تکانه‌های امنیت ملی قیمت نفت کشورهای اوپک بر اقتصاد ایران

علی تک روستا^۱

یاور دشت‌بانی^۲

محمدامین تک روستا^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۲۹

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۰۵/۲۵

چکیده

بحث پیرامون عوامل تعیین کننده قیمت نفت سابقه دیرینه‌ای دارد، با این حال عمدتاً تمرکز پژوهشگران بررسی عوامل عرضه و تقاضای کل اقتصاد بوده و مطالعه عوامل سیاسی و امنیت ملی کشورهای صادرکننده قیمت نفت کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. مطالعات پیشین عوامل اصلی تعیین کننده قیمت نفت را به سه عامل عرضه نفت، تقاضای جهانی اقتصاد و تقاضای مختص بازار نفت نسبت دادند و کوشش‌های بسیاری پیرامون تعیین ماهیت تقاضای مختص بازار نفت و عوامل تعیین کننده آن صورت گرفته و نتیجتاً این تقاضا عمدتاً به تقاضای احتیاطی نفت نسبت داده شده است. همچنین برخی، تحریک تقاضای احتیاطی را به ریسک سیاسی کشورها نسبت داده‌اند. در این پژوهش، تغییرات امنیت ملی کشورهای اوپک به‌عنوان عامل اصلی تحریک تقاضای احتیاطی، در کنار دو عامل عرضه جهانی نفت و تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی در نظر گرفته شده است و به این منظور شاخصی برای کمی‌سازی ابعاد مختلف امنیت ملی گروه کشورهای مورد مطالعه ارائه شده است. علاوه بر این، آثار و پیامدهای تکانه‌های امنیت ملی کشورهای عضو اوپک از مجرای ایجاد تکانه‌های نفتی، بر اقتصاد ایران مطالعه شده است. این پژوهش حاوی توصیه‌های سیاستی مهمی در حوزه‌های سیاستی و ارزی است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که پس از تحولات بازارهای نفت در سال ۲۰۰۸، تکانه‌های امنیت ملی اوپک تا سه فصل موجب ایجاد تکانه‌های مثبت در قیمت‌های نفت می‌گردد و از این طریق می‌تواند دارای اثرات مثبت بر تولید ناخالص داخلی ایران باشد و بنابراین در صورت تشخیص و اقدام به موقع، این تکانه‌ها می‌توانند فرصتی مناسب جهت افزایش درآمد ارزی کشور به دست دهند.

واژگان کلیدی: تکانه‌های قیمت نفت، امنیت ملی، کشورهای اوپک، رشد اقتصادی، تورم.

^۱ عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. (mtakroosta@yahoo.com)

^۲ دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. (yavar_dashtbany@yahoo.com)

^۳ کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. نویسنده مسئول. (ataakroosta@yahoo.com)

۱. مقدمه

پس از تکانه‌های افزایش قیمت نفت در دهه ۱۹۷۰ و بروز رکود در اقتصاد جهانی، توجه بسیاری از محققان به بررسی اثرات تکانه‌های نفتی بر ساختار اقتصاد کلان معطوف شد. تکانه‌های قیمت نفت به خاطر تأثیر آن بر اقتصاد حقیقی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است (لی و همکاران، ۲۰۱۷).^۱ این تکانه‌ها یکی از عوامل اصلی اثرگذار بر متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل نرخ رشد تولید ملی و نرخ تورم (کیلیان، ۲۰۰۸؛^۲ تقی‌زاده حصارى و یوشینو، ۲۰۱۵)،^۳ عرضه حقیقی پول (مهدوی عادل و همکاران، ۱۳۹۱)، نرخ ارز (امین و الساکا، ۲۰۱۶)،^۴ بازار سهام (کینگ و همکاران، ۲۰۱۵)^۵ و تراز تجاری کشورهای غیر نفتی (آسیکالین و اروغلو، ۲۰۱۴)^۶ محسوب می‌شود.

به‌طور کلی عوامل ایجاد تکانه‌های قیمت نفت را می‌توان به دو گروه عمده عوامل بنیادین و عوامل غیربنیادین تقسیم نمود (امیرمعینی و همکاران، ۱۳۹۰). بنابر ادبیات نظری، عرضه و تقاضا جزء عوامل بنیادین و بازارهای مالی در گروه عوامل غیربنیادین مؤثر بر قیمت نفت قرار می‌گیرند. مطالعه کیلیان (۲۰۰۹)^۷ درباره تکانه‌های نفتی، مطالعه‌ای اساسی در حوزه اقتصاد انرژی محسوب می‌شود که در آن، افزون بر عرضه جهانی نفت و همچنین تقاضای جهانی کالاهای صنعتی برای نفت، بر عامل مؤثر دیگری بر قیمت جهانی نفت تأکید می‌شود که عبارت است از تقاضای مختص بازار نفت که ماهیت آن متناظر با تقاضای احتیاطی برای نفت است.

کیلیان (۲۰۰۸ و ۲۰۰۹)، همیلتون (۲۰۰۳)^۸ و چن و همکاران (۲۰۱۶) بر نقش و اهمیت وقایع سیاسی به‌خصوص در کشورهای اوپک در تعیین قیمت نفت تأکید می‌کنند. نتایج پژوهش کیلیان (۲۰۰۹) نشان می‌دهند که مهم‌ترین کانال اثرگذاری رویدادهای برون‌زا نظیر جنگ‌ها یا انقلاب‌ها بر قیمت نفت همانا تأثیر آن‌ها بر تقاضای احتیاطی نفت است که می‌تواند به‌واسطه تغییرات عدم اطمینان راجع به کمبودهای آتی در عرضه نفت، آثاری آتی و بزرگ بر قیمت واقعی نفت بگذارد. از این رو می‌توان امنیت ملی کشورهای عضو اوپک را به‌عنوان یک متغیر جایگزین قابل قبول برای لحاظ نمودن اثرات تقاضای احتیاطی به‌حساب آورد. در مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۶) از شاخص امنیت ملی ICRG استفاده و نشان داده شد که امنیت ملی کشورهای عضو اوپک تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قیمت نفت برنت داشته‌اند.

تکانه‌های قیمت نفت می‌تواند اثرات مختلفی بر اقتصاد کشورهای گوناگون بگذارد که این اثرات به موقعیت کشور مورد نظر در بازار جهانی نفت، ساختارهای اقتصادی و نهادی و سطح توسعه اقتصادی آن کشور بستگی دارد (فرزانگان و مارکواد، ۲۰۰۹). تأثیرگذاری قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، از موضوعاتی است که به‌خوبی، در ادبیات نظری و تجربی آن، بسط و توسعه یافته است؛ با این حال مطالعاتی که با توجه به منشاء

1 Lee et al. 2017

2 Kilian, 2008

3 (Taghizadeh-Hesary and Yoshino 2015)

4 (Amin Z. A. and El-Sakka M. I. T. 2016)

5 (Cong, et al. 2008)

6 (Acikalin & Ugurlu, 2014)

7 Kilian, 2009

8 Hamilton, 2003

تکانه‌های نفتی اثرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی را مورد مطالعه قرار داده باشند، اندک‌اند. باید توجه داشت که با توجه به کانال‌های اثرپذیری اقتصاد از تکانه‌های نفتی و همچنین ساختار اقتصاد مورد بحث، وقوع تکانه‌های عرضه و تقاضا می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر جای گذارند؛ همچنین با توجه به این که ماندگاری تغییرات در قیمت نفت، متأثر از منشاء تکانه مورد نظر می‌تواند متفاوت باشد، لذا می‌توان چنین انتظار داشت که ماندگاری و شدت اثرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی نیز با توجه به این منشاءهای گوناگون متفاوت باشد. در این پژوهش، تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کشورهای اوپک با توجه به منشا این تکانه‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در این پژوهش بر اهمیت امنیت ملی کشورهای اوپک در ایجاد تکانه‌های نفتی تأکید شده و بر این اساس، فرضیه اصلی پژوهش به صورت زیر می‌باشد:

تکانه‌های سیاسی قیمت نفت تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای اوپک دارد. برای بررسی این فرضیه از روش مدل خود رگرسیون برداری پانلی استفاده می‌شود. در بخش دوم، مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه می‌شود. سپس روش و داده‌های پژوهش در بخش سوم، تبیین شده و تحلیل مدل پژوهش در بخش چهارم، ارائه می‌شود و بخش پنجم به نتیجه‌گیری اختصاص می‌یابد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بررسی اثرات تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، یکی از رویکردهای رایج در پژوهش‌های تجربی است که سرآغاز آن، مطالعه همیلتون (۱۹۸۳) بوده است. بر اساس نتایج این مطالعه، شوک قیمت نفت یکی از عوامل رکود اقتصادی در آمریکا بوده، به طوری که افزایش قیمت نفت موجب کاهش تولید ناخالص ملی در این کشور شده است. تکانه‌های قیمت نفت یکی از دلایل اساسی چرخه‌های تجاری دانسته شده که به طور کلی از دو طریق می‌توانند بر اقتصاد یک کشور اثر بگذارد. یکی از طریق تأثیر بر طرف عرضه اقتصاد که با وقفه بروز پیدا می‌کند و دیگری از طریق تأثیر بر طرف تقاضا که اثرات سریع‌تری بر جای می‌گذارد (صمدی و همکاران، ۱۳۸۸).

۲-۱. تأثیر قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت

در کشورهای صادرکننده نفت، تکانه‌های کاهش قیمت نفت (تکانه‌های منفی) به شدت موجب کاهش سطح فعالیت‌های اقتصادی و تولید می‌شود، در حالی که تکانه‌های افزایش قیمت نفت (تکانه‌های مثبت) از اثرات قابل ملاحظه‌ای بر تولید و اشتغال برخوردار نیست، به طوری که بخشی از اثرات تزریق درآمدهای نفتی خنثی شده و بدون اثرگذاری بر تولید منجر به افزایش تورم می‌گردد (امامی و ادیب‌پور، ۱۳۸۸).

یکی از دلایل عدم تقارن اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت به ترکیب بودجه دولت و نحوه واکنش آن به این تکانه‌ها مربوط می‌باشد. در هنگام وقوع تکانه مثبت نفتی، هزینه‌های جاری و عمرانی دولت افزایش قابل توجهی یافته و اگر این افزایش با برون‌رانی^۱ سرمایه‌گذاری خصوصی همراه شود، تأثیر مثبت آن بر اقتصاد کاهش می‌یابد؛ اما در حالت عکس، با کاهش قیمت نفت و

۱ Crowding out

درآمدهای ارزی-به دلیل این که هزینه‌های جاری دولت، تعهدات پایداری ایجاد کرده و کاهش آن می‌تواند تبعات سیاسی منفی داشته باشد- دولت قادر به کاهش چندان در این هزینه‌ها نبوده و در عوض بودجه عمرانی دولت کاهش می‌یابد که با توجه به سهم مهم دولت در تشکیل سرمایه در کشورهای صادرکننده نفت، این امر به کاهش سرمایه‌گذاری و تولید در بخش‌های گوناگون اقتصادی منجر می‌شود (امامی و ادیب‌پور، ۱۳۸۸؛ صمصامی و هلالی، ۱۳۹۰).

یک نکته اساسی در این بحث، ترکیب کالاهای وارداتی وابستگی بخش‌های اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت به ورود کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه از خارج کشور است. با بروز یک تکانه مثبت نفتی در ابتدا ظرفیت‌های اقتصادی برای جذب درآمدهای اضافی و تبدیل آن به سرمایه فیزیکی محدود بوده و به همین دلیل، ظهور آثار مثبت اقتصادی آن مستلزم گذشت زمان برای تطبیق با شرایط جدید می‌باشد؛ اما با بروز یک تکانه منفی نفتی، واردات کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه بلافاصله کاهش می‌یابد و این امر نه تنها سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید را کاهش می‌دهد، بلکه موجب بدون استفاده باقی ماندن ظرفیت‌های موجود صنایع وابسته به واردات کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه می‌گردد. بر اساس این تحلیل، انتظار می‌رود تأثیر منفی تکانه‌های منفی نفتی بر تولید و رشد اقتصادی با سرعت و شدت بیشتری نسبت به اثرات مثبت تکانه‌های مثبت نفتی ظاهر شود (صمصامی و هلالی، ۱۳۹۰: ۳۲). همچنین آثار منفی نوسان قیمت‌ها، پیش‌بینی نادرست قیمت‌ها و افزایش ریسک تصمیم‌گیری و استفاده نادرست از منابع باآوردده از مواردی هستند که آثار مثبت تکانه‌های مثبت نفتی را از بین می‌برند (صمدی و همکاران، ۱۳۸۸).

البته تأثیر تکانه‌های افزایش قیمت نفت به شرایط کشور صادرکننده هم بستگی داشته و برخی از مطالعات، نشان‌دهنده تأثیر مثبت افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت می‌باشد که از آن جمله می‌توان به مطالعه فرزندگان و مارکواد^۱ (۲۰۰۹) در مورد اقتصاد ایران اشاره کرد. همچنین منشأ تکانه‌های قیمت نفت می‌تواند اثرگذاری این تکانه‌ها را بر اقتصاد کشورها تحت تأثیر قرار دهد. چنانچه پیش از این هم توضیح داده شد، ماندگاری و شدت اثرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی از تکانه‌های قیمت نفت با توجه به منشأهای گوناگون آن‌ها می‌تواند متفاوت باشد. از جمله، آرچنسکایا و همکاران^۲ (۲۰۱۲) دلیل کم‌شدن اثرات تکانه‌های نفتی در دهه‌های اخیر را به منشأ تکانه‌ها نسبت داده‌اند. بر اساس نتایج مطالعه ایشان، منشأ تکانه‌های قیمت نفت در سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۷۰ عرضه نفت بوده و تکانه‌های عرضه نفت تأثیر منفی قابل‌توجهی بر اقتصاد کشورهای واردکننده نفت داشته است، در حالی که منشأ تکانه‌های قیمت نفت در سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۲ تقاضای نفت بوده و تکانه‌های تقاضای نفت تأثیر منفی چندان بر اقتصاد کشورهای واردکننده نفت نداشته است.

۱ Farzanegan and Markwardt, 2009

2 Archanskaia et al, 2012

۲-۲. تأثیر قیمت نفت بر نقدینگی و تورم کشورهای صادرکننده نفت

در کشورهای صادرکننده نفت، تکانه‌های مثبت و منفی نفتی هر دو موجب افزایش عرضه پول می‌شوند، زیرا افزایش درآمدهای نفتی از طریق افزایش دارایی‌های خارجی بانک مرکزی و کاهش درآمدهای نفتی از طریق افزایش بدهی‌های بخش دولتی موجب افزایش پایه پولی و در نتیجه نقدینگی می‌شود و لذا تکانه‌های مثبت و منفی نفتی هر دو می‌تواند عامل افزایش تورم باشد. در تحلیل اثرات تکانه‌های مثبت نفتی بر تورم باید گفت که افزایش درآمدهای نفتی به افزایش نقدینگی و در نتیجه افزایش تقاضای کل منجر می‌شود. با توجه به این که افزایش درآمدهای ارزی، سرمایه‌گذاری و تولید را با یک وقفه زمانی افزایش می‌دهد، افزایش سریع‌تر تقاضا نسبت به عرضه موجب بروز تورم می‌شود. تکانه‌های منفی نفتی هم از یک سو با توجه به تعهدات بودجه‌ای دولت از طریق افزایش بدهی بخش دولتی موجب افزایش نقدینگی شده و از سوی دیگر به دلیل کاهش واردات مواد اولیه و کالاهای سرمایه‌ای موجب کاهش تولید و عرضه کل می‌شود و در نتیجه افزایش تورم را در بردارد؛ بنابراین تکانه‌های مثبت و منفی نفتی هر دو موجب افزایش تورم کشورهای صادرکننده نفت می‌شوند (مهدهوی عادل و همکاران، ۱۳۹۱).

۳-۲. پیشینه پژوهش

التونی و ال-آوادی^۱ (۲۰۰۱) به بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصاد کویت پرداخته‌اند. در این پژوهش که با استفاده از یک مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و مدل تصحیح خطای برداری^۲ (VECM) در بازه زمانی سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۸۴ انجام شده، تأثیر نوسانات قیمت نفت بر برخی از متغیرهای کلان اقتصاد مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش نشان داده شده که نتایج مربوط به مدل VECM به واقعیت نزدیک‌تر است و تحلیل مدل نشان می‌دهد که رابطه معناداری میان متغیرهای عمده اقتصاد کلان با نوسانات قیمت نفت وجود دارد و افزایش قیمت نفت از طریق تأثیری که بر مخارج دولت می‌گذارد، بر سایر متغیرها نظیر واردات، عرضه پول و شاخص قیمت مصرف‌کننده تأثیر مثبتی دارد. اولومولا و ادجامو^۳ (۲۰۰۶) به بررسی تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصاد نیجریه پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش که با استفاده از یک مدل اتورگرسیون برداری (VAR) در بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۰-۲۰۰۳ انجام شده، نشان می‌دهد که تکانه‌های قیمت نفت بر تولید و تورم تأثیر قابل توجه و معناداری نداشته و فقط بر نرخ ارز واقعی و عرضه پول تأثیر معناداری دارد.

در مطالعه فرزگان و مارکواد^۴ (۲۰۰۹) تأثیر تکانه‌های نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کلان در ایران با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج این مطالعه که بر اساس داده‌های دوره زمانی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۴ انجام شده، تکانه‌های مثبت قیمت نفت تأثیر مثبت معناداری بر

۱ Eltony and Al-Awadi, 2001

۲ Vector Error Correction Model

۳ Olomola and Adejumo, 2006

۴ Farzanegan and Markwardt, 2009

تولید صنعتی، واردات واقعی و نرخ ارز مؤثر واقعی داشته و به طور مشابه، تکنانه‌های منفی قیمت نفت تأثیر منفی معناداری بر تولید صنعتی، واردات واقعی و نرخ ارز مؤثر واقعی دارد. علاوه بر این، تکنانه‌های مثبت و منفی نفتی هر دو تورمزا بوده و تأثیر مثبت معناداری بر نرخ تورم دارند.

جیبر و زواری –گاربل^۱ (۲۰۰۹) اثرات تکنانه‌های قیمت نفت را بر اقتصاد تونس را با استفاده از مدل VAR در دو حالت خطی و غیر خطی مورد بررسی قرار داده اند. در این تحلیل از داده‌های فصلی در دوره زمانی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۳ استفاده شده است. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که تکنانه قیمت نفت تأثیر مستقیمی بر فعالیت‌های اقتصادی تونس نداشته و در عوض به طور غیر مستقیم بر آن اثر می‌گذارد و مهم‌ترین کانال این اثرگذاری، مخارج دولت است.

برومنت و همکاران (۲۰۱۰)^۲ اثرات تکنانه‌های قیمت نفت را بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منا با استفاده از مدل VAR مورد بررسی قرار داده‌اند. در این تحلیل از داده‌های سالانه در دوره زمانی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۵۲ استفاده شده است. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت تأثیر مثبت معناداری بر رشد کشورهای الجزایر، ایران، عراق، کویت، لیبی، عمان، قطر، سوریه و امارات متحده عربی داشته، در حالی که تأثیر معناداری بر رشد بحرین، جیبوتی، اردن، مراکش و تونس نداشته است.

فیلیس و چترانتونیو^۳ (۲۰۱۴) تأثیر تکنانه‌های نفتی را بر تورم و بازارهای سهام در دو گروه کشورهای صادرکننده نفت (نروژ و روسیه) و کشورهای واردکننده نفت (آلمان، فرانسه، انگلیس و پرتغال) مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه که با استفاده از مدل ساختاری خودرگرسیون برداری و بر اساس داده‌های ماهانه بازه زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۱ انجام شده، نشان می‌دهد که تکنانه‌های افزایش قیمت نفت تأثیر مثبت و معناداری بر تورم در هر دو گروه کشورهای صادرکننده واردکننده نفت دارد. همچنین در کشورهای واردکننده نفت، این تکنانه‌ها تأثیر منفی بر بازار سهام دارد. در میان کشورهای صادرکننده نفت، تکنانه‌های افزایش قیمت نفت در نروژ تأثیر مثبت بر بازار سهام داشته، در حالی که در روسیه این تکنانه‌ها تأثیر منفی بر بازار سهام دارد.

امین و الساکا^۴ (۲۰۱۶) با استفاده از مدل همبستگی پانلی^۵ و مدل تصحیح خطای برداری^۶ به بررسی تأثیر تکنانه‌های نفتی بر ارزش پول ملی کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس^۷ پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این پژوهش که بر اساس داده‌های سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ انجام شده، افزایش قیمت نفت در بلندمدت تأثیر مثبت معناداری بر ارزش پول ملی کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس داشته است.

۱ Jbir and Zouari-Ghorbel, 2009

۲ Berument et al, 2010

۳ Filis and Chatziantoniou, 2014

۴ Amin and El-Sakka, 2016

۵ Panel Co-integration Model

۶ Vector Error Correction Model (VECM)

۷ Gulf Cooperation Council (GCC)

در داخل کشور هم مطالعات متعددی در مورد اثرات اقتصادی تکانه‌های نفتی انجام شده است. در مقاله صمدی و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) رابطه میان تکانه‌های قیمت نفت و متغیرهای اقتصاد کلان ایران در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۴۴ بررسی شده است. بر اساس نتایج این پژوهش، افزایش قیمت نفت در کوتاه‌مدت، تأثیر مثبتی بر واردات و تولید صنعتی ایران داشته و با گذشت زمان این اثرات کمتر می‌شود. همچنین این افزایش موجب کاهش تدریجی نرخ ارز و افزایش مداوم شاخص قیمت‌ها در بلندمدت می‌شود.

صمصامی و هلالی (۱۳۹۰) به بررسی عدم تقارن اثر درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت‌ها در ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش با استفاده از روش خودرگرسیون برداری نشان داده می‌شود که طی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۷ تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی اثر نامتقارن بر سطح تولید و قیمت دارند، بدین صورت که اثر تکانه‌های منفی، شدیدتر و بیشتر از اثر تکانه‌های مثبت بر این دو متغیر است.

التجائی و افضلی (۱۳۹۳) تأثیر تغییرات قیمت نفت را بر روی چهار متغیر کلان اقتصادی ایران شامل نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ رشد مخارج عمرانی دولت و نرخ رشد مخارج جاری دولت بر اساس داده‌های فصلی دوره زمانی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش برای تجزیه تکانه‌های مثبت و منفی قیمت نفت از یک مدل تعمیم یافته خودرگرسیون واریانس ناهمسان شرطی (GARCH) استفاده می‌شود و به منظور بررسی آثار نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی بر متغیرهای کلان نیز از یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) استفاده می‌گردد. نتایج این پژوهش مؤید فرضیه عدم تقارن اثرات تغییرات قیمت نفت بر رشد اقتصادی است، به طوری که تأثیر تکانه‌های منفی به‌صورت کاهش رشد اقتصادی به مراتب بیشتر از تأثیر تکانه‌های مثبت به‌صورت افزایش رشد اقتصادی بوده است. همچنین نرخ تورم و نرخ رشد مخارج جاری دولت نیز در پاسخ به شوک‌های مثبت و منفی، رفتار کاملاً نامتقارن از خود نشان می‌دهند، به‌گونه‌ای که شوک منفی قیمت نفت در مقایسه با شوک مثبت، اثر بیشتری بر این متغیرها دارد؛ اما در مورد متغیر نرخ رشد مخارج عمرانی دولت، نتایج نشان‌دهنده اثرگذاری بیشتر شوک‌های مثبت بر این متغیر نسبت به شوک‌های منفی می‌باشد.

با وجود این که در ادبیات اقتصادی، تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کلان مورد بررسی قرار گرفته، اما بسیاری از مطالعات بر اساس تغییرات قیمت نفت فارغ از عوامل پدید آورنده این تغییرات بوده‌اند (لی و همکاران، ۲۰۱۷). این در حالی است که منشأ تکانه‌های نفتی در نحوه اثرگذاری آن‌ها بر متغیرهای اقتصادی نقش بسزایی دارد. اونالمیس و همکاران (۲۰۰۸)^۱ در یک مطالعه نظری با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی^۲ برای یک اقتصاد باز کوچک نشان دادند که تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی و همچنین اثرات رفاهی آن کاملاً به نوع تکانه نفتی یعنی تکانه عرضه یا تکانه تقاضا وابسته بوده و تکانه‌های عرضه و تقاضای نفت از طریق کانال‌های متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر

1 (Unalmis, Unalmis and Unsal 2008)

2 Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

می‌گذارند. در این پژوهش، تأثیر تکنانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کشورهای اوپک با توجه به منشأ این تکنانه‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از دو روش مدل خودرگرسیون برداری ساختاری و مدل خود رگرسیون برداری پانلی استفاده شده که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۱. مدل خودرگرسیون برداری ساختاری^۱ (SVAR)

در این مدل که بر اساس مطالعات سیمز (۱۹۸۶)^۲ و برنانک (۱۹۸۶)^۳ ارائه شده، تخمین روابط اختلالات ساختاری بر اساس یک الگوی اقتصادی صورت می‌گیرد و امکان تشخیص پارامترهای الگوی اقتصادی و تکنانه‌های ساختاری به‌وجود می‌آید. فرم کلی این الگو به‌صورت زیر است:

(۱)

$$AY_t = \sum_{i=1}^p A_i * Y_{t-i} + Be_t$$

(۲)

$$e_t \approx N(0, I_k)$$

در روابط فوق، Y_t بردار متغیرهای الگو و e_t بردار تکنانه‌های فرم ساختاری است که غیر همبسته و متعامد فرض می‌شود تا بتوان اثر پویای یک تکنانه را به‌صورت جداگانه در نظر گرفت. ماتریس A ارتباط میان متغیرهای موجود در بردار Y_t ، و ماتریس B ضرایب تکنانه‌های ساختاری را نشان می‌دهد. در فرم ساختاری فوق، هر متغیر تأثیر همزمان بر سایر متغیرها داشته، و هر متغیر تابعی از مقادیر جاری سایر متغیرها، وقفه‌های خود و سایر متغیرها می‌باشد.

طرفین رابطه (۱) را در معکوس ماتریس A ضرب کرده تا فرم حل‌شده الگوی SVAR به‌صورت زیر به‌دست آید:

(۳)

$$Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + u_t$$

که در رابطه فوق، $A_i = A^{-1}A_i^*$ ، و $u_t = A^{-1}Be_t$ می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اجزای اختلال فرم حل‌شده، ترکیبی از تکنانه‌های تصادفی فرم ساختاری است.

1 Structural VAR

2 Sims, 1986

3 Bernanke, 1986

در روش خودرگرسیون برداری، ابتدا یک مدل معادلات همزمان طراحی می‌شود که در آن همه متغیرها تابعی از مقادیر جاری و گذشته یکدیگر می‌باشند. برای تخمین الگوهای SVAR باید در ابتدا فرم حل شده تخمین زده شود و پس از آن، الگوی ساختاری از فرم حل شده استنباط گردد. در فرم حل شده، هر یک از متغیرها تابعی از مقادیر گذشته همه متغیرهای موجود در الگو است و لذا با روش OLS قابل تخمین است. برای تعیین پارامترها و تشخیص کامل الگوی ساختاری از یک الگوی VAR برآورد شده، لازم است بر اساس ملاحظات تئوریک، تعدادی قید بر روابط بین پسماندهای رگرسیون (u) و جملات اختلال سیستم معادلات (e) اعمال گردد. پس از شناسایی و تخمین الگوی ساختاری، لازم است اثرات تکانه‌های ساختاری بر متغیرهای سیستم از طریق تحلیل توابع پاسخ-ضربه^۱ مورد بررسی قرار گیرد. در این روش، یک فرایند خودرگرسیون برداری به یک فرایند میانگین متحرک برداری^۲ (VMA) تبدیل می‌شود که این تبدیل، امکان بررسی روند زمانی تکانه‌های وارد شده به متغیرهای موجود در سیستم VAR را فراهم کرده و ابزار بسیار مفیدی برای بررسی روابط متقابل میان متغیرهای موجود در الگو می‌باشد. هر تکانه‌ای که به یک متغیر وارد می‌شود، سایر متغیرها را هم تحت تأثیر قرار می‌دهد. این تغییرات به صورت پیاپی ادامه می‌یابد و برای تحلیل اثر تکانه بر سیستم از نمایش میانگین متحرک به صورت زیر استفاده می‌شود:

(۴)

$$Y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \varphi_i \varepsilon_{t-i}$$

که در آن با استفاده از ضرایب ماتریس φ_i تأثیر تکانه‌های ε_t بر روی روند زمانی متغیرهای الگو مورد بررسی قرار می‌گیرد. درایه‌های ماتریس φ_i ضرایب فزاینده پویا^۳ نامیده می‌شوند. همچنین روش دیگر برای تحلیل رفتار پویای الگوهای VAR روش تجزیه واریانس^۴ است که پس از تخمین این الگوها می‌توان از آن استفاده کرد. در این روش، با تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی یک دنباله می‌توان بررسی نمود که تغییرات آن دنباله تا چه حد متأثر از اجزای اختلال خود دنباله بوده و تا چه میزان از اجزای اختلال سایر متغیرهای درون سیستم تأثیر پذیرفته است.

۳-۲. مدل خود رگرسیون برداری پانلی

مدل‌های پویا^۵ در مقوله پانل مشکلات خاصی را مطرح می‌کنند. در یک مدل ساده پانل فقط پویایی یک متغیر مطرح است که در صورت وجود اثرات^۶ ثابت یا تصادفی، برآوردهای مرسوم به روش‌های مرسوم نارایب و ناسازگار هستند. هنگامی که به جای یک متغیر، الگو را جهت بررسی پویایی چندین متغیر بسط دهیم، الگوی خودرگرسیون برداری را بصورت ترکیب پانلی ترکیب خواهیم داشت که موجب مشکلات مضاعف می‌شوند؛

1 Impulse Response Functions
 2 Vector Moving-Average
 3 Dynamic multipliers
 4 Variance Decompositions
 5 Dynamic
 6 Effects

بنابراین نیازمند روش‌های خاصی مانند MLE یا GMM یا IV خواهیم بود. به دلیل خواص مطلوب روش GMM عموماً از این روش در محاسبات مدل‌های خودرگرسیون برداری پانلی استفاده می‌گردد. در الگوی‌های پانلی تک معادله‌ای صرفاً یک متغیر وابسته با نماد Y_{it} وجود دارد که در اینجا برای تمایز آن با بردار متغیرها از حروف کوچک برای نمایش آن‌ها استفاده می‌کنیم؛ در یک الگوی پانلی این نماد بیانگر یک متغیر بوده که حالا با $y_{\backslash it}$ می‌توان نشان داد. در مدل VAR به جای یک متغیر، K متغیر به‌طور هم‌زمان درون‌زا می‌شوند؛ که آن‌ها را با نمادهای $y_{\backslash it}, y_{\backslash it}, \dots, y_{\backslash it}, y_{\backslash it}$ نشان می‌دهیم؛ نمادهای استفاده شد از قرار زیر هستند:

K در اندیس بیانگر شماره متغیر درون‌زا.

i در اندیس بیانگر شماره مقطع.

t در اندیس بیانگر شماره دوره است.

با قرار دادن این K متغیر درون‌زا در یک بردار با نماد حروف بزرگ، مانند Y_{it} خواهیم داشت:

(۵)

$$Y_{it} = [y_{\backslash it}, y_{\backslash it}, \dots, y_{\backslash it}]$$

حالا می‌توان مدل Panel VAR را به شکل زیر نمایش داد:

(۶)

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \dots + Y_{it-p}A_p + X_{it}B + u_i + e_{it}$$

$$i \in \{1, \dots, N\}, \quad t \in \{1, \dots, T_i\}$$

N = تعداد مقاطع

T_i = تعداد دوره

$T = i$ طول دوره داده‌های مقطع i

تذکر: فرض T_i به جای T بیانگر امکان وجود پانل نامتوازن^۱ است.

یعنی طول دوره‌های مقاطع لزوماً باهم یکسان نیست.

در این مدل:

$$Y_{it} \rightarrow 1 \times K, \quad A_p \rightarrow K \times K, \quad X_{it} \rightarrow 1 \times L, \quad B \rightarrow L \times K, \quad u_i \rightarrow 1 \times K,$$

$$e_{it} \rightarrow 1 \times K.$$

A_p = ماتریس ضرایب متغیرهای درون‌زای مدل VAR است.

X_{it} = بردار متغیرهای برون‌زا (در صورت وجود) است.

$B =$ ماتریس ضرایب متغیرهای برون‌زا.

$e_{it} =$ جملات خطای موجود در K معادله است.

$u_i =$ بیانگر وجود اثرات مختص مقاطع (اثرات ثابت یا تصادفی) است.

در اینجا فرض می‌شود: $E(e_{it}) = 0$ ، $E(e'_{it} e_{it}) = \sum_i$ ، $E(e'_{it} e_{is}) = 0$.

همان‌طور که مشاهده می‌شود این الگو بسیار جامع و بزرگ است؛ و اگر بخواهیم درکی از این مدل در حالت وجود یک وقفه 2 ($p = 1$) به دست آوریم، خواهیم داشت:

(۷)

$$y_{1it} = a_{11}y_{1it-1} + a_{21}y_{2it-1} + \dots + a_{k1}y_{kit-1} + e_{1it} + u_{1i}$$

$$y_{2it} = a_{21}y_{1it-1} + a_{22}y_{2it-1} + \dots + a_{2k}y_{kit-1} + e_{2it} + u_{2i}$$

⋮

در صورتبندی فوق جمله u_i بیانگر اثرات ثابت یا تصادفی است که در مدل‌های پویا به شکل بالا با ظهور

متغیر وابسته با وقفه y_{kit-p} در سمت راست، برآوردهای LSDV و EGLS، اریب‌دار و ناسازگار

می‌شوند. دلیل این امر، همبستگی حاصل شده بین جمله خطا و متغیر سمت راست مدل به‌وسیله تبدیل ناشی

از این روش‌ها می‌باشد. برای مثال در حالت خاص با $k = 1$:

(۸)

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + u_i + \varepsilon_{it} \quad , \quad |\gamma| < 1$$

با فرض اثرات ثابت به‌عنوان u_i و کاربرد LSDV^۳ که معادل تخمین‌زن درونی^۴ می‌باشد و به معنی

انحراف از میانگین گرفتن t مشاهده داخل هر مقطع و سپس کاربرد OLS می‌باشد. تخمین‌زن حاصله عبارت

خواهد بود از:

¹ Cross or random effects

^۲ اتخاذ این فرض برای سادگی در نمایش است.

³ Least squares dummy variable

⁴ Within

(۹)

$$\hat{\gamma}_{FE} = \frac{\sum_i \sum_t (y_{it} - \bar{y}_{i,\cdot})(y_{it-1} - \bar{y}_{i,-1})}{\sum_i \sum_t (y_{it-1} - \bar{y}_{i,-1})^2}, \quad \bar{y}_{i,\cdot} = \frac{\sum_t y_{it}}{T}$$

$$, \quad \bar{y}_{i,-1} = \frac{\sum_t y_{it-1}}{T-1}$$

که با جای گذاری در مدل:

(۱۰)

$$\hat{\gamma}_{FE} = \gamma + \frac{\sum_i \sum_t (y_{it-1} - \bar{y}_{i,-1})(\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_{i,\cdot})}{\sum_i \sum_t (y_{it-1} - \bar{y}_{i,-1})^2}$$

با جمع گرفتن روی T و محاسبه $\bar{y}_{i,\cdot}$ و سپس کم کردن از خود مدل و جای گذاری، نتیجه فوق حاصل می‌شود).

بدین ترتیب، گرچه کم کردن این $\bar{y}_{i,\cdot}$ ، اثرات ثابت u_i را از مدل حذف می‌کند و تخمین با LS امکان پذیر

می‌شود اما بین $\bar{\varepsilon}_{i,\cdot}$ و y_{it-1} هم‌بستگی پدید می‌آید. چون $\bar{\varepsilon}_{i,\cdot} = \frac{\sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}}{T}$ ، حاوی کلیه

ε_{it} ها است که بر y_{it} ها در مدل اثر دارند و لذا با y_{it-1} همبستگی دارد. لذا با گرفتن E یا امید ریاضی یا Plim، صورت جمله آخر صفر نمی‌شود و $\hat{\gamma}$ اریب‌دار و ناسازگار می‌شود. لذا نیازمند تبدیل دیگری هستیم:

اولاً: یک تبدیل گرفتن تفاضل مرتبه اول^۱ است: یعنی y_{it-1} را از y_{it} کم کنیم. باز u_i حذف می‌شود:

(۱۱)

$$(y_{it} - y_{it-1}) = \gamma(y_{it-1} - y_{it-2}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1})$$

و به این ترتیب می‌توان از روش متغیرهای ابزاری یا IV با ابزارهای y_{it-2} ، y_{it-3} و الی آخر، استفاده کرد یا از تخمین‌زن GMM استفاده نمود که از کلیه این ابزارها استفاده می‌کند.

1 First different (FD)

در حالت اخیر اگر کل این ابزارها در ماتریس Z_i قرار بگیرد، با $E(Z' \Delta \varepsilon_i) = 0$ با نماد ماتریسی $\Delta \varepsilon_i$ برای $\Delta \varepsilon_{it}$ روی کلیه دوره‌ها خواص لازم گشتاورها برقرار است و بنابراین تخمین‌زن GMM حاصله از قرار زیر خواهد بود:

$$\hat{\gamma}_{GMM} = \left(\left(\sum \Delta Y_{i,-1} Z \right)' w \left(\sum \Delta y_{i,-1} Z \right) \right)^{-1} \left(\sum \Delta y_{i,-1} Z \right) w' \left(\sum \Delta y_i Z \right)$$

ثانیاً: تبدیل دیگر تبدیل هلمرت^۱ است که انحراف معیار متعامد پیش‌نگر^۲ نام گرفته است.

چنانکه پیشتر اشاره گردید مشکل اصلی در همبستگی $\bar{\varepsilon}_{i,-1}$ با y_{it-1} بود که میانگین این ε_{it} روی کل T مشاهده بود. در مقابل اگر انحراف از میانگین بگیریم برای هر مشاهده روی مشاهدات آتی صورت می‌گیرد؛ بنابراین مشکل $LSDV$ حل می‌شود و لذا مشکل همبستگی $\bar{\varepsilon}_{i,-1}$ با y_{it-1} مرتفع می‌گردد. دوباره روش GMM روی این مشاهدات تبدیل یافته انجام می‌شود.

بدین ترتیب باید بحث به حالت VAR و داشتن بردار Y_{it} به جای تک سری y_{it} ابتدا یکی از دو تبدیل بالا روی یکایک سری‌ها انجام می‌شود. اگر سری y_{kit} تبدیل یافته را با y_{kit}^* نشان دهیم. با تعریف:

(۱۳)

$$Y_{it}^* = \left[y_{1it}^*, y_{2it}^*, \dots, y_{kit}^* \right]$$

و سپس تعریف:

(۱۴)

$$\bar{Y}_{it}^* = \left[Y_{it}^*, Y_{it-1}^*, \dots, Y_{it-p}^* \right]$$

(۱۵)

1 Helmert

2 Forward orthogonal deviation (FOD)

$$A' = [A'_1, A'_2, \dots, A'_p, B]$$

$$e_{it}^* = [e_{it}^*, \dots, e_{kit}^*]$$

کل مدل به زبان نمادهای جدید بصورت زیر خواهد بود:

(۱۶)

$$Y_{it}^* = Y_{it}^* A + e_{it}^*$$

و چنانچه روی کل دوره‌ها و مقاطع بسط دهیم، برآوردگر GMM ماتریس A عبارت خواهد بود از:

(۱۷)

$$\hat{A}_{GMM} = \left(\bar{y}' z w' z' \bar{y}^* \right)^{-1} \bar{y}' z \hat{w} z' y^*$$

که w، ماتریس معکوس واریانس کوواریانس ابزارها می‌باشد و از آنجایی که خود آن هم از جمله مجهولات است از تخمین آن استفاده می‌کنیم.

۳-۳. داده‌های پژوهش

بر اساس چارچوب مدل SVAR در مطالعات کیلیان و لی^۱ (۲۰۱۴) و چن و همکاران^۲ (۲۰۱۶)، چهار متغیر اصلی در این تحقیق مدنظر قرار می‌گیرد. این متغیرها عبارتند از: امنیت ملی کشورهای اوپک، عرضه نفت، تقاضای نفت و قیمت‌های بین‌المللی نفت خام (P).

در این پژوهش، شاخص امنیت ملی ICRG به‌عنوان معیاری برای وضعیت امنیت ملی کشورهای اوپک بکار برده شد. شاخص ICRG دارای ۱۲ جزء است که همه ۱۲ جزء شاخص ICRG رابطه نزدیکی با تولید نفت و بازار نفت ندارند. گروه سرویس ریسک سیاسی^۳ با احصاء مجموعه‌ای از شاخص‌ها که هر کدام به نحوی با ریسک کشورها مرتبط هستند، مجموعه‌ای از آمارها را به‌طور ماهانه ارائه می‌دهد که پژوهشگران در زمینه‌های تجاری، اقتصادی، آکادمیک و امنیتی بنابر نیازهای پژوهشی خود از ترکیبات متفاوتی از این داده‌ها و با وزن‌دهی‌های متفاوت استفاده می‌کنند. سرویس ریسک سیاسی با احصاء ۲۲ زیر شاخص ساجکتیو^۴ به

1 Killian & Lee

2 Chen et al.

3 Political Risk Service (PRS) Group

۴ در اینجا مطالعه ساجکتیو (Subjective)، درمقابل مطالعه اوجکتیو (Objective) است که در آن از مطلق اعداد و آمارها استفاده می‌شود. حسن استفاده از مطالعه ساجکتیو در این پژوهش آن است که تفاوت‌های هر کشور را با توجه به ساخت سیاسی و

ارائه ۱۲ شاخص می‌پردازد؛ از این میان ۸ مؤلفه که بیشترین ارتباط با مفهوم و ابعاد امنیت ملی را دارا هستند مطابق با مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۶) از قرار زیر می‌باشند: درگیری‌های خارجی، درگیری‌های داخلی، تنش‌های قومی، تنش‌های مذهبی، شرایط اجتماعی اقتصادی، فساد، نظم و قانون و ثبات حاکمیت.

- ثبات حاکمیت: این قلم برآوردی از توانایی پیشبرد برنامه‌های اعلامی و قابلیت سر کار ماندن حاکمیت است. این قلم شامل وحدت در حاکمیت، توان قانون‌گذاری و حمایت عمومی است.
- شرایط اجتماعی-اقتصادی: این قلم برآوردی از فشارهای اجتماعی-اقتصادی فعال در جامعه به‌دست می‌دهد که می‌توانند فعالیت حاکمیت را محدود کنند یا به نارضایتی اجتماعی دامن بزنند. اندازه‌گیری این قلم از طریق امتیازدهی به زیر مؤلفه‌های بیکاری، اعتماد مصرف‌کننده و فقر انجام می‌گیرد.
- جنگ داخلی: این قلم برآوردی از خشونت سیاسی در کشور و اثر واقعی یا بالقوه آن بر حاکمیت است. بیشترین رتبه به کشورهایی داده می‌شود که دولت‌شان هیچ اپوزیسیون مسلح یا مدنی ندارد و دولت خشونت مستبدانه‌ای علیه مردم خود چه مستقیم و چه غیرمستقیم اعمال نمی‌کند.
- جنگ خارجی: معیار جنگ خارجی برآوردی از ریسک اقدام خارجی برای دولت مستقر، از فشار خارجی غیرخشونت‌آمیز (فشارهای دیپلماتیک، خودداری از کمک، محدودیت‌های تجارت، مناقشه بر سر قلمرو، تحریم و غیره) تا فشار خارجی خشونت‌آمیز (درگیری‌های فرامرزی تا جنگ تمام‌عیار) به‌دست می‌دهد. جنگ‌های خارجی می‌توانند اثرات مخربی بر کسب‌وکار خارجی بگذارند که از محدودیت‌هایی بر عملیات‌ها تا تحریم‌های تجاری و سرمایه‌گذاری تا اختلال در تخصیص منابع اقتصادی تا تغییر خشونت‌آمیز در ساختار جامعه را شامل می‌شود. زیر مؤلفه‌های مؤثر در این قلم جنگ، درگیری فرامرزی و فشارهای خارجی است.
- فساد: این قلم برآوردی از فساد درون نظام سیاسی است. چنین فسادی به چند دلیل، تهدیدی برای سرمایه‌گذاری خارجی است: محیط اقتصادی و اجتماعی را مختل می‌کند؛ بازدهی دولت و کسب‌وکار را کاهش می‌دهد، زیرا به افراد امکان می‌دهد موقعیت‌های قدرتمند را نه از طریق قابلیت‌هایشان، بلکه از طریق پارتی‌بازی تصاحب کنند؛ و دلیل آخری که البته اهمیتش از بقیه کمتر نیست، این است که نوعی بی‌ثباتی ذاتی به فرایند سیاسی وارد می‌کند.
- تنش‌های مذهبی: تنش‌های مذهبی ممکن است از غلبه گروهی مذهبی بر جامعه یا حاکمیت ناشی شود که می‌خواهد قانون مدنی را با قانون مذهبی جایگزین کند و پیروان دیگر مذاهب را از فرایند سیاسی و اجتماعی کنار بگذارد؛ میل یک گروه مذهبی به سلطه بر حاکمیت؛ سرکوب آزادی مذهبی؛ میل یک گروه مذهبی به ابراز هویت خود و جداکردن خود از کشور به‌عنوان یک کل. ریسک موجود در این موقعیت‌ها از افراد بی‌تجربه‌ای که سیاست‌های نادرست را تحمیل می‌کنند تا مخالفت مدنی تا جنگ داخلی را شامل می‌شود.

- قانون و نظم: «قانون و نظم» یک جزء می‌سازند اما دو عنصر آن جداگانه ارزیابی می‌شوند و هر عنصر از صفر تا سه امتیاز می‌گیرد. برای ارزیابی عنصر «قانون»، قدرت و بی‌طرفی نظام قانونی بررسی می‌شود، درحالی‌که عنصر «نظم» ارزیابی از نظارت عمومی قانون است.
- تنش‌های قومی: این جزء برآوردی از شدت تنش‌های ناشی از تقسیم‌بندی‌های نژادی، ملیتی یا زبانی درون کشور است.

سالی که در اینجا مطرح می‌شود آن است که امکان دارد در برخی یا بسیاری از موارد بین امنیت ملی کشورهای مورد بحث ناسازگاری یا حتی تناقض وجود داشته باشد. در این صورت وجه تسمیه شاخص امنیت ملی یکپارچه کشورهای اوپک چیست و چگونه می‌توان بین اعداد به دست آمده از کشورهای مختلف جمع نمود. شاید توضیح این نکته در اینجا خالی از لطف نباشد که اساساً در بازار جهانی انرژی، موضوع امنیت عرضه، ماوراء مواضع سیاسی تک‌تک کشورها ارزیابی می‌گردد و لذا هرگونه تحرکی در هر یک از کشورهای تولیدکننده نفت و یا همسایگان ایشان که امکان عقلایی تهدید عرضه آتی نفت را ایجاد نماید، می‌تواند در این شاخص جمع گردد؛ بنابراین هرچند ممکن است کاهش در امنیت ملی یکی از این کشورها به نفع کشور دیگری باشد، اما از دید بازار جهانی تقاضای انرژی، این امنیت عرضه است که دارای اهمیت است و مناسبت بین کشورهای صادرکننده در درجه دوم اهمیت قرار دارد. لذا شاخص امنیت ملی اوپک در اینجا به نوعی نماینده شاخص امنیت عرضه آتی انرژی است.

شاخص مورد بحث که جامع جمیع موارد مذکور می‌باشد عبارت است از:

$$Risk_t = \ln \left(\sum_{i=1}^{10} \omega_i \cdot \sum_{j=1}^8 (\max value_j - PRI_{ijt}) \right)$$

از آنجایی که در شاخص راهنمای ریسک سیاسی (ICRG) اعداد بالاتر بیانگر ریسک کمتر هستند (PRI_{ij}) و از آنجایی که عدد حداکثر هر زیرشاخص متفاوت است بنابراین زیرشاخص‌ها از حداکثر خودشان ($\max value_j$) کم شده‌اند تا اعداد بیشتر بیانگر سطح بالاتر تهدیدات باشند. همچنین در معادله بالا وزن دهی به اهمیت امنیت ملی کشورها برحسب میانگین وزن تولید نفت هر کشور در طول دوره مورد مطالعه می‌باشد که با نماد (ω) مشخص شده است.^۱ اندیس I بیانگر شماره کشور، اندیس j بیانگر زیر شاخص مورد استفاده و اندیس t بیانگر زمان هستند.

^۱ البته امکان وزن‌دهی متغیر به شاخص ریسک بر حسب میزان صادرات ماهانه کشورها وجود داشت، اما در آنصورت شاخص مورد محاسبه ما صرفاً بیانگر امنیت ملی نمی‌بود، بلکه تغییرات تولید را نیز شامل می‌شد؛ علاوه بر این، وزن‌دهی برحسب میزان صادرات ماهانه موجب برخی اشکالات دیگر نیز می‌گردد. به عنوان مثال اگر در کشوری مانند لیبی یا ونزوئلا که به دلایلی از قبیل مسائل سیاسی یا جنگ داخلی صادرات نفت ندارند، شاهد شدت گرفتن تهدیدات امنیتی و درگیری‌های داخلی، انفجار چاه‌های نفت و یا تسلط تروریست‌ها باشیم، با وجود آنکه چشم انداز عرضه نفت در آینده نزدیک حتی تاریک‌تر از گذشته می‌شود، اما در صورتی که وزن تهدیدات امنیتی این کشورها را بر حسب صادرات ماهانه در اوپک، صفر یا ناچیز اختیار کرده باشیم، این تکانه‌های امنیتی امکان

وضعیت نوسانات شاخص امنیت ملی کشورهای اوپک به تفکیک کشورها و برای ج.ا. ایران به تفکیک شاخص‌های مورد استفاده در محاسبه شاخص در پیوست ارائه گردیده است تا تصویری شفاف‌تر از فراز و نشیب داده‌های مورد بحث ارائه گردد.

قیمت‌های فصلی نفت خام برنت که از سازمان اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) اخذ شده، به‌عنوان شاخص قیمت بین‌المللی نفت به‌کار برده شد (کنگ و همکاران ۲۰۰۸) و همه قیمت‌های نفت به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۰ تبدیل شدند تا تفاوت‌های قیمتی حاصل از تورم و تغییر در قدرت خرید را حذف کنیم. داده‌های تولید جهانی نفت خام نیز از سازمان اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) اخذ شدند و از شاخص فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی^۱ که توسط کیلیان (۲۰۰۹) توسعه داده شده نیز به‌عنوان شاخص تقاضای جهانی نفت استفاده شد. در این رابطه متغیرهای عرضه جهانی نفت از سازمان انرژی آمریکا و همچنین شاخص تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی کیلیان به‌صورت فصلی موجود بودند که عملیات تعدیل فصلی^۲ بر روی آن‌ها انجام شد. همچنین برای شاخص قیمت جهانی نفت نیز از تقسیم قیمت نقدی نفت برنت بر شاخص بهای مصرف‌کننده استفاده گردید و سپس تحت عملیات تعدیل فصلی قرار گرفت.^۳ همه داده‌ها برای سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ و با توجه به دسترسی به داده‌ها برای کشورهای ایران، عراق، عربستان، کویت، قطر، امارات متحده عربی، نیجریه و الجزایر جمع‌آوری شده است.^۴

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

در این پژوهش بر اهمیت منشأ تکانه‌های قیمت نفت در نحوه تأثیر این تکانه‌ها بر اقتصاد کشورها تأکید می‌شود. لذا پیش از ارائه مدل اصلی پژوهش در مورد اثرپذیری متغیرهای کلان از تکانه‌های نفتی، ابتدا تکانه‌های سیاسی، تکانه عرضه و سایر تکانه‌های قیمت نفت با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری از هم تفکیک شده و محاسبه می‌شوند و سپس این تکانه‌ها در معادلات مدل‌های رشد تولید ناخالص داخلی و تورم به‌کار برده می‌شوند. پیش از تحلیل مدل پژوهش لازم است که مانایی متغیرها بررسی شود. نتایج آزمون‌های مانایی برای متغیرها در جدول شماره (۱) آمده است.

جدول شماره (۱) آزمون‌های ریشه واحد پانلی از سطح متغیرها در بازه ۲۰۰۸:۱ الی ۲۰۱۶:۴

راه‌یابی به مدل نخواهند داشت و لذا این یک اریب در وزن‌دهی خواهد بود؛ لذا در این پژوهش برای محاسبه شاخص امنیت ملی از وزن‌های ثابت استفاده گردیده است.

1 global real economic activity index

2 Seasonal Adjustment

^۳ لازم به توضیح است که شاخص بهای مصرف‌کننده مورد استفاده در این بخش، شاخص بهای مصرف‌کننده جهانی بر حسب دلار مأخوذ از وبسایت بانک مرکزی سنت لوئیس آمریکا می‌باشد. (در بخش بعدی شاخص بهای مصرف‌کننده کشورها به تفکیک هر کشور استفاده گردیده است، لکن در این بخش از آنجا که نیاز به حقیقی‌سازی قیمت جهانی نفت به‌عنوان یک متغیر برونزا برای کشورهای اوپک بود، لذا شاخص بهای مصرف‌کننده مورد استفاده نیز جهانی است.)

^۴ اقتصاد دو کشور ونزوئلا و لیبی به دلیل عدم وجود داده‌های مورد نیاز برای فواصل طولانی، در مدل مورد مطالعه در این قسمت لحاظ نشده‌اند؛ اما امنیت ملی آنها به‌عنوان اعضاء اوپک، در بردار امنیت ملی اوپک آورده شده است.

نام متغیر	آزمون لوین، لین، چو	آزمون بریتیانگ	آزمون ایم، پسران، شین	آزمون دیکی-فولر گسترش یافته	آزمون فیلیپس، پرون
تولید ناخالص داخلی	۰/۴۳۳	۱/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۷۴۱
شاخص بهای مصرف کننده	۰/۳۸۹	۰/۲۵۹	۰/۸۴۲	۰/۳۲۰	۰/۰۵۰
بردار تکانه قیمتی نفت ناشی از امنیت ملی اوپک	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

اغلب آزمون‌های مانایی پانلی که نتایج آن در جدول شماره (۱) ارائه شده، بیانگر نامانایی سری‌های تولید ناخالص داخلی و شاخص بهای مصرف کننده هستند. لذا از آنجا که روش شناسی الگوی خودرگرسیون برداری ایجاب می‌نماید داده‌ها به صورت مانا و فاقد ریشه واحد در الگوسازی مورد استفاده قرار گیرند، داده‌های نامانا پس از لگاریتم‌گیری تحت تبدیل تفاضل فصلی واقع شدند تا علاوه بر مانا شدن، بتوان آن‌ها را به ترتیب به صورت رشد تولید ناخالص داخلی و تورم تفسیر نمود. جدول شماره (۲) نتایج آزمون‌های مانایی پس از این عملیات را ارائه می‌دهد.

جدول شماره (۲) آزمون‌های ریشه واحد پانلی از تفاضل فصلی لگاریتم متغیرها در بازه ۲۰۰۸:۱ الی ۲۰۱۶:۴

نام متغیر	آزمون لوین، لین، چو	آزمون بریتیانگ	آزمون ایم، پسران، شین	آزمون دیکی-فولر گسترش یافته	آزمون فیلیپس، پرون
رشد تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵
تورم	۰/۰۰۶	*	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
بردار تکانه قیمتی نفت ناشی از امنیت ملی اوپک	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

* آزمون بریتیانگ فقط در حضور عرض از مبدا و روند تعریف شده است.

منبع: محاسبات پژوهش

جدول شماره (۲) بیانگر مانایی متغیرهای رشد تولید ناخالص داخلی و تورم می‌باشد فلذا می‌توان از این متغیرها برای مدل‌سازی سیستم معادلات مورد نظر برای اقتصاد کشورهای اوپک استفاده نمود. تأثیر تکانه‌های سیاسی قیمت نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای اوپک با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری پانلی در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است. بر اساس نمودار شماره (۱)، آن دسته از تکانه‌های قیمت نفت که متأثر از امنیت ملی اوپک هستند، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد کشورهای مورد مطالعه دارند، به نحوی که حداکثر این تأثیر پس از حدود دو فصل رخ می‌دهد و نهایتاً پیش از پنج فصل، این اثر میرا می‌شود. در عین حال این تکانه‌ها تأثیر معنی‌داری بر تورم این کشورها ندارند.

در اینجا مناسب است پیش از نمایش و بحث پیرامون نتایج نهایی، برخی آزمون‌های آماری مورد استفاده در جهت سنجش صحت مدل سری زمانی بکار رفته برای استخراج تکانه‌های امنیت ملی در الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری نیز برای خواننده دقیق‌تر ارائه گردد تا از صحت نتایج مورد استفاده در مدل گام دوم اطمینان

حاصل گردد. با توجه به اهمیت استفاده وقفه بهینه در مدل‌های اتورگرسیو برداری، معیارهای اطلاعاتی زیر ارائه گردیده‌اند. (جدول ۳)

جدول شماره (۳) انتخاب وقفه بهینه در مدل اتورگرسیو ساختاری برداری

طول وقفه	لگاریتم معکوس نسبت راستنمایی	نسبت راستنمایی ^۱	آکاییک ^۲	شوارز-بیزین ^۳	هنان-کوین ^۴
۰	-۱۰۷/۹۲۱۵۲	غ.ق.م	۵/۱۰۳۲۱۰۰	۵/۵۷۵۱۵۷۸	۵/۲۸۱۰۹۵۹
۱	۳۹/۰۶۴۶۱۹	۲۵/۱۱۹۵۵	-۰/۴۷۰۸۱۳۸	۰/۶۳۱۳۱۷۸*	-۰/۰۵۶۱۰۶۷
۲	۵۴/۸۷۰۶۱۰	۳۴/۲۱۳۱۳۱	-۰/۴۶۳۵۷۱۹	۱/۲۶۹۱۴۷۴	-۰/۱۸۹۲۱۰۴
۳	۶۴/۱۷۹۲۱۶	۱۲/۶۷۵۱۶۲	-۰/۱۷۱۷۸۴۱	۲/۱۸۴۱۰۵۰	-۰/۷۱۰۹۲۵۴
۴	۹۲/۲۱۳۳۴۲	۳۳/۴۱۴۳۱۳*	-۰/۶۹۰۱۳۵۸	۲/۳۱۰۱۳۷۰	-۰/۴۳۵۴۱۴۹
۵	۱۱۶/۱۱۲۰۰	۲۴/۴۰۴۹۱۸	-۱/۰۲۶۳۱۸۱	۲/۵۹۵۱۱۸۴	-۰/۳۳۶۴۱۳۸
۶	۱۴۳/۷۱۰۲۱	۲۳/۴۷۴۱۲۱	-۱/۵۱۹۲۱۳۶	۲/۷۱۳۲۱۶۷	-۰/۰۸۰۵۳۹۵
۷	۱۸۱/۹۱۳۱۰	۲۶/۰۱۲۸۲۰	-۲/۴۶۵۱۱۴۸	۲/۴۱۶۰۹۲۱	-۰/۶۲۸۳۵۰۴
۸	۲۲۹/۱۸۵۰۴	۲۴/۴۶۱۹۵۰	-۳/۸۲۱۳۴۲۲*	۱/۶۸۷۶۵۱۶	-۱/۷۴۹۵۶۲۷*

در انتخاب وقفه‌های بهینه می‌بایست توجه داشت که بر اساس داده‌های این جدول، معیارهای اطلاعات هنان-کوین (HQ) و آکاییک (AIC) دچار تورش به سمت وقفه‌های بزرگ‌تر می‌باشند؛ علاوه، از آن جهت که تعداد رویدادهای ما برای این مدل ۴۸ عدد است، معیار اطلاعات شوارز-بیزین (SC) هم که دارای عملکرد بزرگ نمونه‌ای خوبی است، راهنمای صحیحی نمی‌باشد؛ بنابراین آزمون نسبت راستنمایی (LR) راهنمای ما برای مشخص نمودن وقفه‌های بهینه می‌باشد. جدول ۳ نیز بیانگر آن است که مقدار آماره آزمون نسبت راستنمایی با عدد ۳۳/۴۲ با چهار وقفه بهینه باشد. لذا، مدل بهینه، مدلی است که وقفه نخست آن ۱ وقفه آخر آن ۴ می‌باشد. وقفه‌های ۲ و ۳ نیز در این مدل می‌بایست حذف گردند.^۵

گام دیگر در جهت تعیین نکوئی مدل، بررسی پایداری مدل اتورگرسیو برداری ساختاری ۶ است که با استفاده از آزمون VAR Stability Test مورد تأیید قرار می‌گیرد. یافته‌های این آزمون در جدول شماره (۴) نشان داده شده و در نمودار شماره (۱) با استفاده از مختصات قطبی ترسیم گردیده است. نظر به اینکه اعداد مرتبط با مادل از فرمول فاصله در مختصات غیرحقیقی از ستون ریشه‌ها به دست می‌آیند، بنابراین اگر اعداد مادل کوچکتر از یک باشند، فرضیه پایداری مدل رد نخواهد شد؛ بنابراین با توجه به اینکه حتی بزرگترین عدد ستون

1 Likelihood Ratio

2 Ailkaik Criterion

3 Shwartz-Baysian Criterion

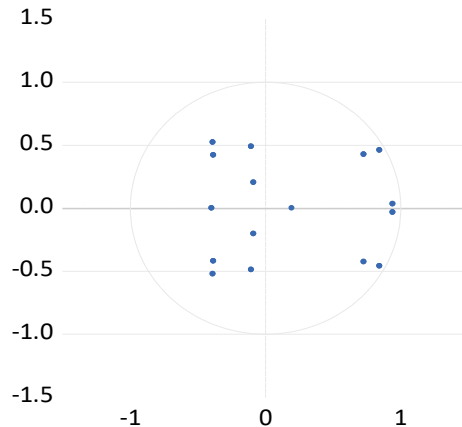
4 Hannan-Queen Criterion

^۵ خروجی‌های نرم افزار در مورد حذف متغیرهای زائد در اینجا صرفاً جهت صرفه جویی ذکر نگردیده‌اند اما در پیوست ارائه می‌شوند.

6 VAR Stability

ماژول یعنی عدد $0/9605$ نیز از یک کوچک تر است، لذا نتایج حاکی از کوچکتر بودن تمامی ریشه مشخصه‌های معادله مورد تخمین، و لذا برقرار شرط ثبات و پایداری در مدل خودرگرسیون برداری مورد مطالعه ما می‌باشد.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



نمودار شماره (۱) ریشه مشخصه معادلات مدل

جدول شماره (۴) بررسی پایداری مدل اتورگرسیون ساختاری برداری از طریق تعیین ریشه‌های مشخصه معادلات

ماژول	ریشه
۹۶۰۱۵۱۵۰	$i41594070 - 84350250$
۹۶۰۵۰۱۵۰	$i41594070 + 84352150$
۹۴۱۹۵۰۷۰	$i03268040 - 94213850$
۹۴۱۲۹۵۷۰	$i03282040 + 94133850$
۸۴۳۱۰۸۴۰	$i452586630 - 72761180$
۸۴۳۱۰۸۴۰	$i48258660 + 72761880$
۶۵۱۴۳۴۱۰	$i52273780 - 38922510$
۶۵۲۱۴۴۱۰	$i52226780 + 38892250$
۵۶۹۵۶۲۴۰	$i42805120 - 31842420$
۵۶۹۶۵۲۴۰	$i42705120 + 38242420$
۴۹۹۴۷۵۴۰	$i48839710 - 1043730$
هیچ ماژولی بزرگتر از یک نیست	
شرایط ثبات و پایداری مدل برقرار است	

نهایتاً آزمون‌های خودناهمبستگی سریالی پسماندها (جدول ۵)، نرمالیتت پسماندها (جدول ۶) واریانس ناهمسانی پسماندها (جدول ۷) تأییدی بر صحت مدل هستند.

فرض صفر در آزمون بررسی ناهمبستگی سریالی پسماندها (جدول ۵) عدم وجود همبستگی سریالی بین پسماندهاست؛ و با توجه به اینکه اعداد ستون احتمال رد فرض صفر، همگی بزرگتر از ۵ درصد هستند، می‌توان پذیرفت که بین پسماندهای تخمین، همبستگی سریالی وجود ندارد.

جدول شماره (۵) بررسی ناهمبستگی سریالی پسماندها

وقفه	آماره آزمون رانو-اف ^۱	درجه آزادی	احتمال
۱	۰/۷۲	۱۶، ۵/۱۰۲	۰/۷۶
۲	۱/۵۱	۱۶، ۵/۱۰۲	۰/۱۱
۳	۰/۳۴	۱۶، ۵/۱۰۲	۰/۹۸

منبع: محاسبات پژوهش

همچنین در جدول شماره (۶) آزمون نرمالیتی پسماندها با روش آماره آزمون جارک-برا^۲ قابل مشاهده است.

جدول شماره (۶) آزمون نرمالیتی پسماندها

جزء	آماره آزمون جارک-برا	درجه آزادی	احتمال
۱	۷/۳۶	۲	۰/۰۳
۲	۲/۳۸	۲	۰/۳۱
۳	۲/۳۹	۲	۰/۲۹
۴	۲/۴۳	۲	۰/۳۰
کل	۱۴/۶۰	۸	۰/۶۶۰

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به اینکه فرض صفر این آزمون، نرمال بودن پسماندهاست، لذا با توجه به اینکه عدد احتمال کل مجموعه عددی بیشتر از ۵ درصد می‌باشد، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن پسماندها رد نمی‌شود و بنابراین، مدلسازی ما از این حیث قابل اتکاءست.

جدول شماره (۷) به‌صورت خلاصه به بررسی عدم وجود واریانس ناهمسانی در پسماندهای تخمین^۳ می‌پردازد. البته جزئیات این آزمون با توجه به بررسی واریانس ناهمسانی‌های درجه دو واریانس ناهمسانی‌های ناهمزمان زیاد است که در اینجا بصورت خلاصه بدان اشاره گردیده و در پیوست تمامی جزئیات ذکر گردیده‌اند.

جدول شماره (۷) آزمون عدم وجود واریانس ناهمسانی در پسماندها

آماره کای-دو	درجه آزادی	احتمال
۱۹۶/۸	۱۸۰	۰/۱۷

منبع: محاسبات پژوهش

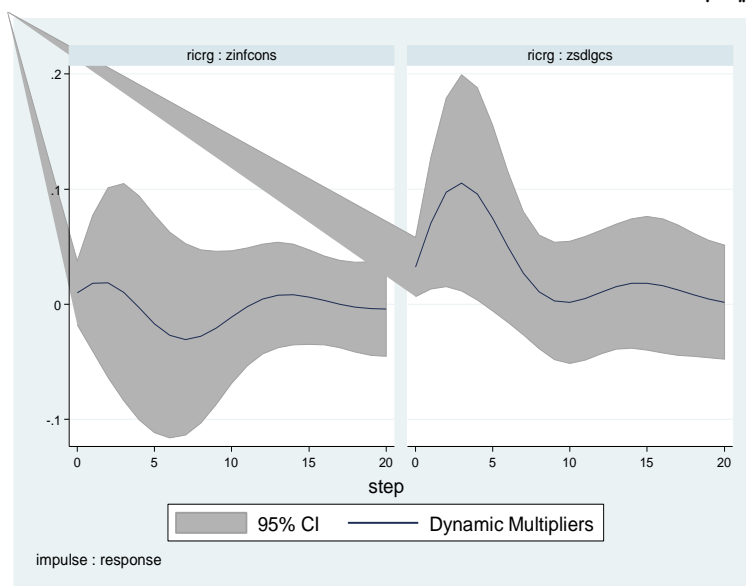
1 Rao-F stat

2 Jarqua-Berra

3 VAR Residual Heteroskedasticity Tests

همان‌طور که در جدول شماره (۷) مشاهده می‌شود، احتمال رد فرض صفر این آزمون، مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی در مربع وقفه‌ها و همچنین در وقفه‌های متقاطع ۱۸ درصد است و از آنجایی که معیار رد فرض صفر برای ما ۵ درصد می‌باشد، لذا فرض صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی برای ما محقق می‌گردد.

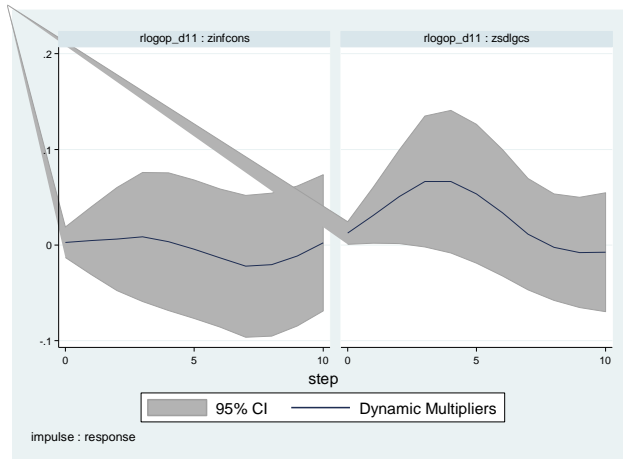
چنانکه نمودار شماره (۲) که به بررسی اثر سایر تکانه‌های قیمتی نفت اختصاص دارد نیز مبین همین موضوع است. علاوه بر عوامل سیاسی و عرضه نفت، عوامل دیگری هم می‌توانند قیمت نفت را تحت تأثیر قرار دهند که تأثیر مجموعه این عوامل بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای اوپک در نمودار شماره (۲) ارائه شده است. بر اساس این نمودار، سایر تکانه‌های قیمتی نفت می‌توانند بدون آنکه متضمن افزایش درآمد ملی کشورهای اوپک باشند، موجب افزایش در تورم این کشورها شوند. البته با توجه به عدم تفکیک منشأ این تکانه‌ها نمی‌توان اظهارنظر دقیقی در مورد عدم تأثیرپذیری رشد اقتصادی مجموعه کشورهای اوپک از سایر تکانه‌های قیمتی نفت نمود؛ اما بدیهی است که تکانه‌های قیمتی می‌توانند به راحتی منجر به افزایش در تورم وارداتی این گروه از کشورها شوند، خصوصاً در شرایطی که این تکانه‌های قیمتی در همان زمان موجب رونق اقتصادی این کشورها نگردیده باشد.



نمودار شماره (۲) ضرایب پویای تکانه‌های امنیت ملی قیمت نفت در سیستم رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک
منبع: محاسبات پژوهش

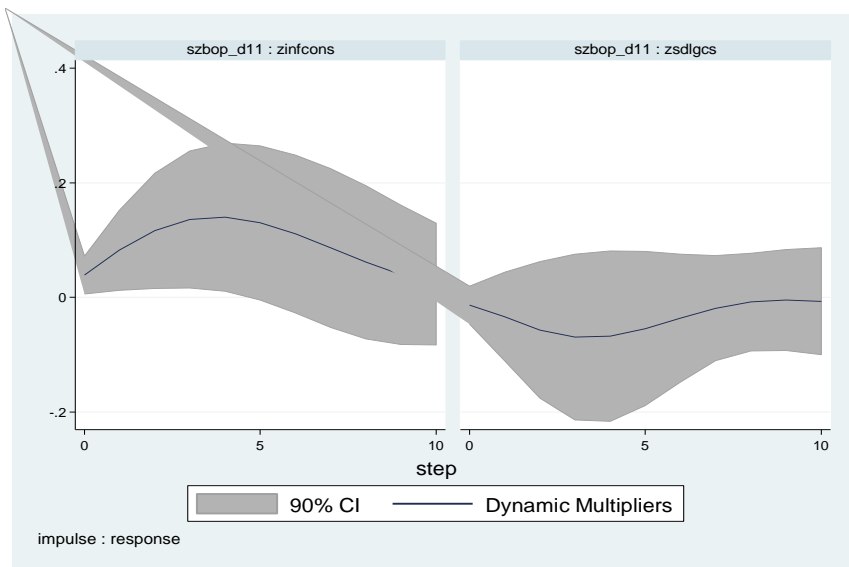
همچنین نمودار شماره (۳) نمایش تغییرات ضریب پویای تکانه قیمتی نفت متأثر از تکانه عرضه جهانی نفت در معادلات رشد و تورم کشورهای اوپک است. همان‌طور که مشخص است، آن گروه از افزایش‌ها در قیمت

جهانی نفت که ناشی از کاهش در عرضه نفت هستند، تأثیر معنی‌داری بر رشد و یا تورم مجموعه کشورهای اوپک ندارند. البته نکته‌ای که در اینجا باید بدان توجه شود آن است که در یک مدل خودرگرسیون برداری پانلی اصولاً آنچه مورد مطالعه قرار می‌گیرد، پاسخ یک متغیر در مجموعه کشورهای مورد مطالعه است و چه بسا که اگر کشوری نقشی در کاهش عرضه نفت نداشته باشد طبعاً از افزایش قیمت ناشی از این کاهش عرضه نیز منتفع می‌گردد و این خود می‌تواند دلیلی بر پاسخ مثبت ولو کم‌معنای رشد اقتصادی به این تکانه افزایشی قیمت نفت باشد.



نمودار شماره (۳) ضرایب پویای تکانه‌های عرضه‌ای قیمت نفت در سیستم رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک
منبع: محاسبات پژوهش

اما دلیل اینکه در این نمودار رشد اقتصادی مجموعه اوپک تأثیر معناداری از این نوع تکانه نمی‌پذیرد را می‌توان نقش فعال مجموعه کشورهای اوپک در تولید تکانه‌های افزایش قیمت ناشی از کاهش عرضه نفت دانست. هرچند که مثبت بودن این پاسخ نیز، می‌تواند ناشی از عدم همگنی کامل بین رفتار عرضه این کشورها باشد. پاسخ تورم به تکانه‌های قیمتی ناشی از کاهش عرضه نیز که در نمودار شماره (۴) آمده است پاسخی فاقد معنی‌داری است. توضیح آنکه اصولاً تورم ناشی از هرنوع تکانه نفتی در کشورهای صادرکننده یا باید از ناحیه کاهش درآمدهای نفتی رخ دهد و یا باید از ناحیه افزایش در قیمت‌های جهانی باشد؛ و از آنجا که کاهش در عرضه نفت توسط تولیدکنندگان معمولاً به‌عنوان ابزاری در جهت جلوگیری از افت قیمت‌های نفت استفاده می‌شود تا در جهت بالابردن قیمت‌ها، لذا عدم رشد معنادار قیمت کالاهای وارداتی در پاسخ به تکانه‌های عرضه‌ای قیمت نفت می‌تواند موضوعی مورد پذیرش باشد؛ درحالی که اگر محرک این افزایش قیمت نفت، افزایش در تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی یا دلایل دیگری بود، موضوع کاملاً متفاوت می‌بود و انتظار پاسخ تورمی دور از انتظار نبود.



نمودار شماره (۴) ضرایب پویای سایر تکانه‌های قیمتی نفت در سیستم رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک
منبع: محاسبات پژوهش

۴-۴. بازار نفت، تحریم‌ها، تکانه‌های امنیت ملی اوپک و اقتصاد ایران

به‌منظور رسیدن به تصویری جامع از تأثیرپذیری اقتصاد ایران از تکانه‌های امنیت ملی اوپک، ابتدا می‌بایست تصویری دقیق از تحولات بازار نفت، تکانه‌های امنیت ملی اوپک و همچنین تحریم‌های اقتصادی علیه ایران داشت تا بتوان با کنار هم قرار دادن تمامی این جنبه‌ها، نه تنها به اثر تکانه‌های امنیت ملی اوپک بر اقتصاد ایران پی‌برد، بلکه به فهمی جامع و دقیق از وضعیت تأثیرپذیری اقتصاد ایران از تحولات منطقه خاورمیانه رسید و جایگاه سایر کشورهای اوپک در این ارتباط را نیز دریافت. لذا طبیعی است که پس از مطالعه نحوه تأثیرپذیری بازار نفت از تکانه‌های مختلف و بررسی اثر این تکانه‌ها بر اقتصاد مجموعه کشورهای اوپک در بخش‌های پیشین این پژوهش، اینک به بررسی تحریم‌های اقتصادی وضع شده علیه ایران بپردازیم و با آگاهی از مسئله تحریم‌ها و تروریسم اقتصادی ایالات‌متحده علیه ایران، به مدلسازی تأثیرپذیری اقتصاد ایران از تکانه‌های امنیت ملی اوپک از کانال قیمت نفت بپردازیم.

۴-۴-۱. مروری بر تاریخچه تحریم‌های ایران و اهمیت آن در مدل

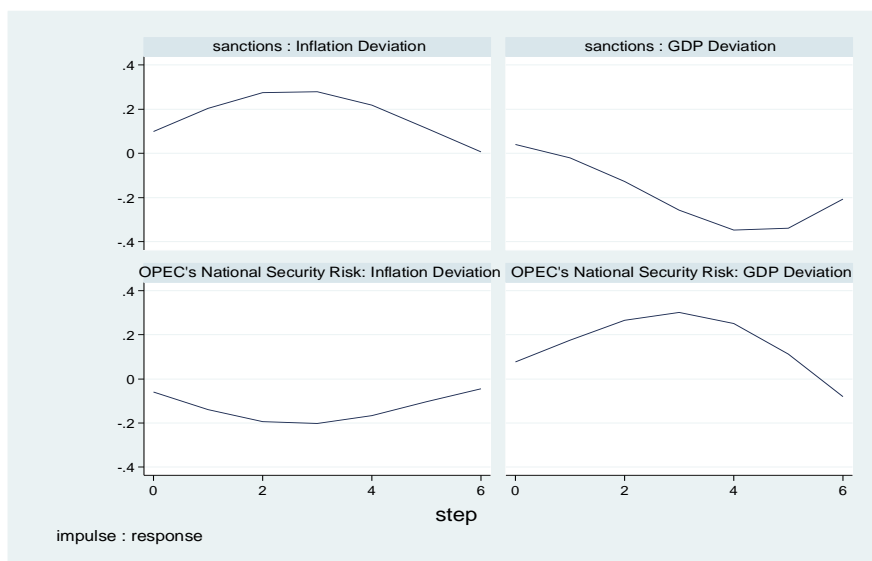
جمهوری اسلامی ایران همواره و از بدو انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷، تحت تحریم‌های ظالمانه ایالات‌متحده بوده است. در سال ۱۳۵۸ در پی ماجرای تسخیر سفارت آمریکا ایالات‌متحده آمریکا برخی از تحریم‌ها را در مورد ایران وضع کرد و تاکنون ایران همواره به نوعی در تحریم بوده است. با این حال درجه سختی این تحریم‌ها که در برخی ادوار با تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل و همچنین تحریم‌های اتحادیه اروپا نیز همراه بوده، با قوت و ضعف همراه بوده‌اند.

پس از ارجاع پرونده هسته‌ای ایران به شورای امنیت سازمان ملل متحد، این شورا از سال ۲۰۰۶ تا سال ۲۰۱۰ میلادی شش قطعنامه را علیه ایران تصویب کرد که در آن‌ها برخی از تحریم‌های الزام‌آور علیه ایران وضع شد. همچنین در طول این سال‌ها تحریم‌هایی از سوی آمریکا و اتحادیه اروپا علیه ایران اعمال شد و تحریم‌های غرب علیه ایران در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ ادامه یافت و تشدید شد. در پی برجام گشایشی هرچند اندک در میزان تحریم‌ها ایجاد گردید که در ادامه در سال ۲۰۱۸ با خروج آمریکا از برجام، مجدداً میزان تحریم‌ها فزونی یافت.

در اینجا به منظور جلوگیری از اطاله مطلب، از ورود به جزئیات تحریم‌های ایران در طی سال‌های گذشته خودداری می‌کنیم، اما ذکر این نکته لازم است که مدلسازی این پژوهش با لحاظ تفاوت در درجه سختی تحریم‌های وضع شده علیه ج.ا. انجام گردیده و به‌طور کلی، هرچه تحریم‌ها شدیدتر گردیده، متغیر مجازی مورد نظر نیز در مدل تغییر یافته تا شرایط اقتصاد خارجی ایران نیز به‌طور بایسته لحاظ گردد. بدیهی است اهم تحریم‌های مورد توجه در این مطالعه تحریم‌های تکنولوژیک، سرمایه‌گذاری، محدودسازی نقل و انتقالات مالی، تحریم بانک مرکزی، تحریم‌های فروش نفت و گاز و ممنوعیت مبادلات فلزات گرانبها و طلا و مسدودسازی وجوه بوده که همگی مورد بررسی قرار گرفته اند تا به‌طور مناسب در مدل ایران لحاظ گردند.

۴-۲-۴. اقتصاد ایران و تکانه‌های امنیت ملی اوپک

اینک با در نظر گرفتن آنچه که پیش‌تر در مورد تحریم‌های اقتصاد ایران گفته شد، می‌توان اقدام به مدلسازی سیستم رشد، تورم، تحریم و تکانه‌های قیمتی ناشی از تکانه‌های امنیت ملی اوپک کرد. البته نکته‌ای که می‌توان در اینجا ذکر نمود این است که خود متغیر تکانه‌های قیمتی ناشی از تغییرات امنیت ملی کشورهای اوپک حاوی اطلاعات مربوط به وضع تحریم‌ها علیه اقتصاد ایران می‌باشد، اما با این حال در این مدل، استفاده از متغیر مجازی تحریم‌ها بصورت صریح مناسب‌تر است؛ چراکه ما علاقه‌مند به یافتن آثار و تبعات تحریم‌های وضع شده علیه ج.ا. و سایر تنش‌های امنیتی مرتبط با کشورهای اوپک و خلیج فارس بصورتی جداگانه هستیم. نمودار شماره (۵) بیانگر نحوه پاسخ سیستم معادلات رشد اقتصادی و تورم ایران از تحریم‌ها و نوسانات قیمتی نفت حاصل از تکانه‌های امنیت ملی اوپک است.



نمودار شماره (۵) ضرایب پویای سیستم رشد و تورم اقتصاد ایران در پاسخ به تحریم‌ها و نوسانات قیمتی نفت حاصل از تکانه‌های

امنیت ملی اوپک

منبع: محاسبات پژوهش

نمودار شماره (۵) بیانگر آن است که پاسخ اقتصاد ایران، به تغییرات قیمت نفت برآمده از تکانه‌های امنیت ملی اوپک، پاسخی مثبت است و حداکثر تا ۰/۲ درصد انحراف از مقدار میانگین رشد در هر فصل را ایجاد می‌کند یا به عبارت دیگر، آهنگ رشد تولید ناخالص داخلی را تا ۰/۲ درصد در هر فصل بیشتر می‌کند. این موضوع با آنچه از نمودارهای ضریب پویای مجموعه کشورهای اوپک دیدیم نیز هم‌راستا است؛ چرا که در مجموعه کشورهای اوپک نیز، افزایش شاخص بی‌ثباتی امنیت ملی اوپک، محرک رشد اقتصادی این کشورها از کانال تغییرات قیمت نفت بود.

با این حال، آنچه در مورد تورم ایران از مدلسازی این بخش برمی‌آید، آن است که پاسخ تورم ایران به تکانه‌های امنیت ملی اوپک پاسخی منفی است. بدین معنا که افزایش قیمت نفت، با افزایش درآمدهای نفتی و به تبع آن بهبود شرایط تراز پرداخت‌ها و کاهش نرخ ارز و کاهش شاخص بهای کالاهای وارداتی همراه است. پیشتر و در مورد مجموعه کشورهای اوپک دیدیم که تورم مجموعه کشورهای اوپک، اثری از ناحیه تکانه‌های مذکور دریافت نمی‌کرد.

جمع‌بندی نمودارهای پاسخ تولید ناخالص داخلی و تورم ایران به تکانه‌های قیمت نفت برآمده از تکانه‌های امنیت ملی اوپک آن است که چنانکه منشأ این تکانه‌ها، تغییرات منفی شرایط امنیت ملی ایران نباشد، می‌تواند موجب رونق درآمد ملی و کاهش تورم داخلی گردند.

نمودار شماره (۵)، علاوه بر بررسی پاسخ متغیرهای مورد مطالعه به تکانه‌های امنیت ملی اوپک، به بررسی رفتار این متغیرها در پاسخ به تحریم‌های اقتصاد ایران نیز پرداخته است. همان‌طور که از نمودار مذکور پیداست، تغییرات شدت تحریم‌های اقتصادی، موجب پاسخ تورم و تولید ناخالص داخلی می‌گردد؛ به نحوی که شدیدتر شدن تحریم‌ها نه تنها موجب کاهش تولید ناخالص داخلی به دلیل کاهش توان فروش نفت ایران می‌گردد، بلکه این تأثیر منفی از ناحیه افزایش قیمت نفت نیز جبران نمی‌گردد؛ چراکه کاهش درآمد ملی واقع شده بر اثر تحریم‌ها از افزایش درآمد ملی ناشی از افزایش قیمت نفت که ریشه در تشدید تنش‌های خاورمیانه دارد نیز بیشتر است و به زبان دیگر، اگر افزایش قیمت نفت، ناشی از تشدید تنش‌های امنیتی ایران باشد، نه تنها به سود ایران نیست، بلکه به ضرر اقتصاد ایران نیز هست، چه به لحاظ کاهش درآمد ملی و چه به لحاظ افزایش تورم وارداتی.

۴-۳-۴. مقایسه تطبیقی نتایج افزایش تنش‌های سیاسی و تهدیدات امنیتی در خاورمیانه، برای ایران و سایر کشورهای اوپک

با در کنار هم قرار دادن آنچه در بخش‌های پیشین گذشت، می‌توانیم به تصویری جامع از تأثیر تکانه‌های امنیت ملی کشورهای اوپک برسیم. در مبحث مدلسازی بازار نفت با توجه به تکانه‌های امنیت ملی اوپک، عرضه نفت، تقاضای جهانی نفت برای کالاهای صنعتی و سایر متغیرهای مؤثر، دیدیم که قیمت‌های جهانی نفت در سال‌های بعد از ۲۰۰۸ از تکانه‌های امنیت ملی اوپک متأثر می‌گردد، بدین معنی که بی‌ثباتی در شاخص امنیت ملی تک‌تک کشورهای مذکور (با تمام زیر شاخص‌های گفته شده در بخش‌های پیشین)، می‌تواند منجر به افزایش در قیمت جهانی نفت گردد. سپس با مدلسازی رفتار متغیرهای کلیدی اقتصادی کشورهای اوپک، پی بردیم که آن سهمی از افزایش قیمت نفت که ناشی از تغییرات امنیت ملی کشورهای اوپک است، بدون به همراه آوردن تورم وارداتی، می‌تواند منجر به افزایش درآمد ملی این کشورها گردد. سپس با در نظر گرفتن روابط ویژه ایران با ایالات متحده آمریکا و متحدان این کشور در خاورمیانه و با آگاهی از شرایط تحریمی اقتصاد ایران، به مدلسازی اقتصاد ایران پرداختیم و روشن شد، هرگونه افزایش تنش‌های امنیت ملی اوپک، مشروط بر آنکه از ناحیه تحریم‌های ایران نباشد، برای اقتصاد ایران تبعات مثبتی به همراه دارد، درحالی که اگر افزایش این تنش‌ها از ناحیه شدیدتر شدن تحریم‌های اقتصادی ایران باشند، موجب کاهش درآمد ملی و افزایش تورم در اقتصاد ایران می‌گردد.

از طرف دیگر در بخش‌های دوم و چهارم به این موضوع اشاره گردید که بنابر مطالعات انجام شده، برای برخی کشورهای متخاصم ایران، من جمله ایالات متحده، به دلیل برخورداری از نفت و گاز شیل صرفاً تولید در قیمت‌های بالاتر نفت مقرون به صرفه می‌باشد و تولید در قیمت‌های پایین‌تر به لحاظ اقتصادی توجیه ندارد. همچنین تولید نفت برای برخی از کشورهای منطقه نظیر قطر نیز که صرفاً به منابع دریایی نفت‌های متعارف دسترسی دارند، تنها با قیمت‌های بالاتر از ۷۰ دلار توجیه پذیر است.

بنابراین و با در نظر گرفتن آنچه گذشت، افزایش قیمت‌های نفت، آن هم از طریق افزایش تنش‌های امنیت ملی کشورهای اوپک و خاورمیانه (نه از طرق دیگر مانند کاهش عرضه)، به نفع طیف وسیعی از کشورهای

همسایه و متخاصم مانند عربستان سعودی و امارات متحده عربی و در عین حال کشورهایی نظیر آمریکا است. در عین حال، این افزایش در تنش‌های امنیت ملی اوپک، می‌توانست برای اقتصاد ایران نیز، به مانند سایر کشورهای مذکور، نتایج اقتصادی مطلوبی به همراه داشته باشد، مشروط بر آنکه نشأت گرفته از تحریم‌های اقتصادی علیه ایران نمی‌بود.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، تکانه‌های نفتی به تکانه‌های امنیت ملی، عرضه نفت، تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی و سایر تکانه‌های قیمتی تفکیک شده و شاخص امنیت ملی مشتمل بر ریسک‌های ناشی از زیرشاخص‌های ثبات دولت (وحدت دولت، توان قانون‌گذاری و حمایت عمومی)، شرایط اقتصادی اجتماعی (بیکاری اعتماد مصرف کننده، فقر)، درگیری‌های داخلی (جنگ داخلی/خطر کودتا، تروریسم/خشونت سیاسی، نافرمانی مدنی)، درگیری‌های خارجی (جنگ، درگیری فرامرزی، فشارهای خارجی و تحریم‌ها)، فساد، تنش‌های مذهبی، قانون و نظم و نهایتاً تنش‌های قومی در نظر گرفته شد.

در ادامه با مدل‌سازی سیستم معادلات رشد و تورم کشورهای اوپک و با لحاظ تکانه‌های قیمت نفت با منشأهای ذکر شده، روشن گردید که از بین انواع تکانه‌های مورد مطالعه، آن دسته از تکانه‌های قیمت نفت که ناشی از تکانه‌های امنیت ملی هستند، قابل توجه‌ترین تأثیر را بر رشد اقتصادی کشورهای اوپک دارند؛ درحالی‌که منجر به تورم معناداری نمی‌گردند. سپس تکانه‌های قیمتی نفت که از ناحیه کاهش در عرضه رخ می‌دهند به شرط عدم کاهش در عرضه یک کشور بخصوص، می‌توانند موجب رشد اقتصادی آن کشور شوند؛ اما مدل‌سازی نشان از آن دارد که آنچه در عمل در طی این سال‌ها رخ داده نقش فعال اوپک در کاهش عرضه بوده است و این موجب معنی‌داری اندک افزایش رشد اقتصادی در نتیجه تکانه‌های قیمتی حاصل از کاهش عرضه شده است. پاسخ غیر معنی‌دار تورم به تکانه‌های مثبت قیمتی ناشی از کاهش عرضه نیز بدان دلیل بود که طی این سال‌ها عموماً کاهش عرضه برای حفظ سطح قیمت رخ داده است تا برای افزایش قیمت‌های نفت؛ لذا تورم وارداتی نیز چنان موضوعیت نمی‌یابد؛ علاوه بر آنکه افزایش توأمان رشد اقتصادی و بهای کالاهای وارداتی، می‌تواند مسیر را برای جلوگیری از افزایش تورم هموار کند. در نهایت دیدیم که سایر تکانه‌های قیمتی نفت می‌توانند در غیاب تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی کشورهای اوپک منجر به ایجاد تورم برای این کشورها شوند.

سپس با در نظر داشتن این موضوع که ایران به دلیل مواضع ظلم ستیزانه خود از شرایط ویژه‌ای در منطقه برخوردار است، مدل‌سازی جداگانه‌ای برای اقتصاد ایران انجام شد. در این زمینه، با مروری بر تحریم‌های وضع شده علیه اقتصاد ایران، به مدل‌سازی سیستم معادلات رشد و تورم ایران در پاسخ به تحریم‌ها و تغییرات قیمتی نفت حاصله از تکانه‌های امنیت ملی اوپک پرداخته شد؛ و معلوم گردید که با وجود آنکه ایران مانند سایر کشورهای اوپک، می‌تواند از تکانه‌های امنیت ملی اوپک منتفع گردد، اما عامل تحریم‌ها عموماً مانع از این موضوع می‌شود و از آنجایی که افزایش در تنش‌های امنیت ملی اوپک، عمدتاً از ناحیه تشدید تحریم‌های ایران صورت می‌گیرد، باید دانست که این شرایط به نفع کشورهای اوپک و کشورهایی همچون آمریکا است و در عین حال به لحاظ اقتصادی تأثیری منفی بر شرایط جامعه ایران دارد. با این حال مدل‌سازی مذکور نشان می‌دهد که

آن قسم از تکانه‌های امنیت ملی اوپک که از ناحیه وضع تحریم علیه اقتصاد ایران نباشند، می‌توانند هم به لحاظ رشد اقتصادی و هم به لحاظ کاهش تورم، به نفع ایران باشند.

با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌شود که در تحلیل اثرات تکانه‌های نفتی و سیاست‌گذاری در زمینه متغیرهای کلان اقتصاد به منشأ این تکانه‌ها و اثرات متفاوت آن‌ها توجه شود. لذا با توجه به مطالب پیش گفته، پس از وقوع تکانه‌های امنیت ملی اوپک فرصت اندکی وجود دارد تا با عقد قراردادهای نفتی، چه در بازارهای حقیقی و چه در بازارهای کاغذی (با فرض امکان بهره‌مندی کشور از مزایا و منافع ورود به این بازارها)، گام‌هایی در جهت افزایش درآمدهای نفتی برداشته شود. علاوه بر این مشخص شد که چنان‌که این تکانه‌ها بر اثر وقایع امنیت ملی اوپک باشند به دلیل عدم تأثیرگذاری بر تورم، عموماً نیازی به پاسخ واکنش مقام پولی ندارند، درحالی‌که اگر تکانه‌های تقاضای جهانی منشأ این تکانه‌های قیمتی باشند، پاسخ مقتضی از سوی مقام پولی نیز لازم خواهد بود. رصدهای امنیتی و سیاسی کشورهای اوپک می‌تواند پیش‌آگاهی مقبولی از تکانه‌های امنیت ملی اوپک و تغییرات قیمتی نفت که متعاقب آن ایجاد می‌شود به دست دهد و همچنین لازم است تعامل مناسبی با سایر اعضای اوپک برای کنترل اثرات مخرب اقتصادی تکانه‌های نفتی و یا بهره‌مندی از فرصت‌های ناشی از آن‌ها صورت گیرد.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- التجائی، ابراهیم و افضلی، محمدرباب (۱۳۹۳). بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران. *دوفصلنامه اقتصاد تطبیقی*، شماره ۱، ص ۱-۲۶.
- امامی، کریم و ادیب‌پور، مهدی (۱۳۸۸). بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های نفتی بر تولید. *مدلسازی اقتصادی*، شماره ۱۰، ص ۱-۲۶.
- امیر معینی، مهران، زمانی، مهرزاد و قنبری، علیرضا (۱۳۹۰). قیمت نفت خام و نقش ظرفیت مازاد تولید اوپک. *مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۹، ص ۱۳۹-۱۶۲.
- صمدی، سعید؛ یحیی‌آبادی، ابوالفضل؛ معلمی، نوشین (۱۳۸۸). تحلیل تأثیر شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۵۲، ص ۲۶-۵.
- مصمصامی، حسین و هلالی، علی‌رضا (۱۳۹۰). بررسی عدم تقارن اثر درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت در ایران. *مطالعات اقتصادی*، شماره ۳، ص ۵۱-۲۵.
- مهدوی عادل، محمدحسن؛ قزلباش، اعظم و دانش‌نیا، محمد (۱۳۹۱). اثر تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای عمده کلان اقتصاد ایران. *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، شماره ۳، ص ۱۷۰-۱۳۱.
- منظور، داوود و مصطفی‌پور، منوچهر (۱۳۹۲). بازخوانی تحریم‌های ناعادلانه: ویژگی‌ها، اهداف و اقدامات. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، شماره ۲، ص ۴۲-۲۱.

منابع لاتین

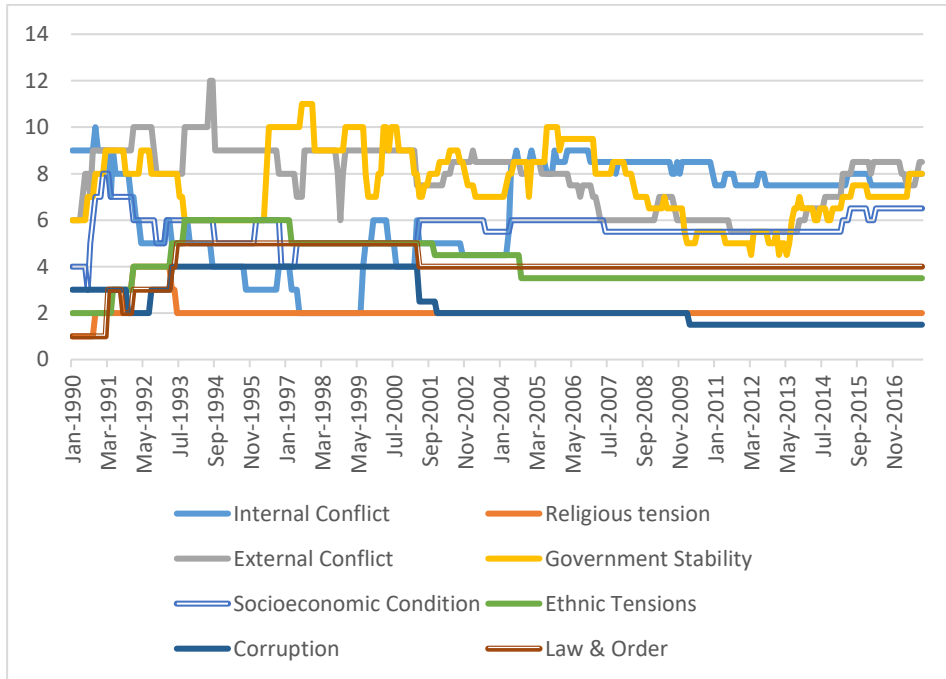
- Amin Z. A. & El-Sakka M. I. T. (2016). Determining Real Exchange Rate Fluctuations in the Oil-Based GCC Economies. *Asian Economic and Financial Review*, 6(7), pp. 374-389.
- Archanskaia, E., Creel, J., and Hubert, P. (2012). The Nature of Oil Shocks and the Global Economy. *Energy Policy*, 42 (2012), pp.509-512.
- Bernanke, B.S. (1986). Alternative Explanations of the Money-Income Correlation. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 25(1), pp. 49-100.
- Berument, H., Ceylan, N.B. Dogan, N. (2010). The Impact of Oil Price Shocks on the Economic Growth of the Selected MENA Countries. *The Energy Journal*, 31(1), pp. 149-176.
- Chen, H., Liao, H., Tang, B.-J., & Wei, Y. M. (2016). Impacts of OPEC's Political Risk on the International Crude Oil Prices: An Empirical Analysis Based on the SVAR Models. *Energy Economics*, 57(2016), pp. 42-49.

- Cong, R.G., Wei, Y.M., Jiao, J.L. Fan, Y. (2008). Relationships between oil price shocks and stock market: An empirical analysis from China. *Energy Policy*, 36 (2008), pp. 3544– 3553.
- Eltony, M.N. & Al-Awadi, M. (2001). Oil Price Fluctuations and their Impact on the Macroeconomic Variables of Kuwait: A Case Study Using a VAR Model. *International Journal of Energy Research*, 25(11), pp. 939– 959.
- Farzanegan, M.R. & Markwardt, G. (2009). The Effects of Oil Price Shocks on the Iranian Economy. *Energy Economics*, 31(1), pp. 134–151.
- Filis, G., Chatziantoniou, I. (2014). Financial and Monetary Policy Responses to Oil Price Shocks: Evidence from Oil-importing and Oil-exporting Countries. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 42(4), pp. 709–729.
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the Macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), pp. 228-248.
- Hamilton, J. D. (2003). What Is an Oil Shock? *Journal of Econometrics*, 113(2), pp. 363–398.
- Jbir, R. & Zouari-Ghorbel, S. (2009). Recent Oil Price Shock and Tunisian Economy. *Energy Policy* 37(3), pp. 1041–1051.
- Kilian, L. (2008). A Comparison of the Effects of Exogenous Oil Supply Shocks on Output and Inflation in the G7 Countries. *Journal of the European Economic Association*, 6(1), pp. 78-121.
- Kilian, L. (2009). Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *American Economic Review*, 99(3), pp. 1053-69.
- Kilian, L., & Lee, T. K. (2014). Quantifying the Speculative Component in the Real Price of Oil: The Role of Global Oil Inventories. *Journal of International Money and Finance*, 42(C), pp. 71-87.
- Lee, C.-C., Lee, C.-C., & Ning, S.-L. (2017). Dynamic Relationship of Oil Price Shocks and Country Risks. *Energy Economics*, 66(C), pp. 571-581.
- Olomola, P. A. & A. V. Adejumo (2006). Oil Price Shock and Macroeconomic Activities in Nigeria, *International Research Journal of Finance and Economics*, 3(2006), pp. 28-34.
- Sims, C. A. (1986). Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 10(1), pp. 2-16.
- Taghizadeh-Hesary, F., & Yoshino, N. (2015). Macroeconomic Effects of Oil Price Fluctuations on Emerging and Developed Economies in a Model Incorporating Monetary Variables. *Economics and Policy of Energy and the Environment*, 2015(2), 51-75.

- Unalmis, D., Unalmis, I., & Unsal, D. F. (2008). Oil Price Shocks, Macroeconomic Stability and Welfare in a Small Open Economy. Department of Economics and Related Studies. York: University of York.

پیوست‌ها

نمودار زیر تصویری از وضعیت زیر شاخص‌های امنیت ملی ایران طی بازه ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۶ بدست می‌دهد.



همچنین نمودارهای ذیل نیز توصیفی تصویری از شرایط شاخص امنیت ملی هر ده کشور حاضر در مطالعه در بازه ۲۰۱۶-۱۹۹۴ بدست می‌دهند.

