

پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران

سال هشتم، شماره ۳۰، بهار ۱۳۹۸ صفحات ۶۰-۲۳

تأثیر تکان‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای منتخب با تأکید بر تکان‌های ناشی از ریسک سیاسی اوپک

علی تک روستا^۱

پریسا مهاجری^۲

تیمور محمدی^۳

عباس شاکری^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۲۲

چکیده:

در این پژوهش، تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کشورهای اوپک با توجه به منشا این شوک‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد. عوامل گوناگونی در ایجاد این شوک‌ها اثر گذارند اما شوک‌های امنیت ملی اوپک یکی از مهم‌ترین آنهاست. در این پژوهش بر اهمیت شاخص امنیت ملی کشورهای اوپک در ایجاد شوک‌های نفتی تأکید شده، و بر این اساس، تأثیر شوک‌های امنیت ملی قیمت نفت و سایر شوک‌های نفتی (اعم از شوک عرضه نفت، شوک تقاضای صنعتی جهانی برای نفت و غیره) بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای اوپک با استفاده از روش مدل خود رگرسیون برداری پانلی برای سال‌های ۲۰۰۸:۱ الی ۲۰۱۶:۴ بصورت فصلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.^۵ بر اساس نتایج این تحلیل، در میان شوک‌های نفتی، آن دسته از شوک‌های قیمت نفت که ناشی از تکان‌های امنیت ملی کشورهای اوپک هستند، قابل توجه‌ترین تأثیر را بر رشد اقتصادی کشورهای اوپک دارند؛ درحالی‌که همین شوک‌ها منجر به تورم معناداری در کشورهای مورد مطالعه نمی‌گردند. همچنین شوک‌های عرضه نفت می‌توانند موجب افزایش اندک رشد اقتصادی و تورم کشورهای اوپک شوند؛ اگرچه این افزایش‌ها چندان معنادار نمی‌باشد. سایر شوک‌های قیمتی نفت هم بدون این که تأثیری بر رشد اقتصادی کشورهای اوپک داشته باشند، تنها به افزایش تورم در این کشورها منجر می‌شوند.

طبقه‌بندی JEL: Q41, E31, F43, F50

کلیدواژه‌ها: شوک‌های قیمت نفت، ریسک سیاسی، کشورهای اوپک، رشد اقتصادی، تورم

۱. دانشجوی دکتری دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی و عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسئول)

atakroosta@yahoo.com

parisa_m2369@yahoo.com

atmahmadi@gmail.com

shakeri.abbas@gmail.com

۲. عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

۳. عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

۴. عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

۵. از آنجا که رویکرد مدلسازی این پژوهش استفاده از داده‌های فصلی است؛ و داده‌های فصلی شاخص بهای مصرف کننده نیز برای همه کشورهای مورد مطالعه، برخلاف داده‌های سالانه، با کندی بیشتری به روز می‌گردند، لذا بروزترین داده‌های ممکن برای پژوهش فصلی در این گروه از کشورها نهایتاً تا پیش از شروع سال ۲۰۱۷ می‌باشد (و البته این موضوعی است که در پژوهش‌های اقتصاد کلان با رویکرد فصلی، موضوعی متداول است). همچنین، فصل اول سال ۲۰۰۸ نیز زمانی است که به گواه کثیری از مطالعات (که در ادامه بدان‌ها اشاره خواهد شد)، الگوهای تأثیرگذار بر قیمت‌های جهانی نفت، چرخش قابل توجهی را تجربه کرده‌اند.

۱. مقدمه

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

به‌طور کلی عوامل ایجاد شوک‌های 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 شوک‌های 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، تأثیر عامل دیگری بر قیمت جهانی نفت مورد تأکید قرار می‌گیرد 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.

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

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۲۵

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 به واسطه تغییرات عدم اطمینان راجع به کمبودهای آتی در عرضه نفت، آثاری آنی و بزرگ بر قیمت واقعی نفت بگذارد. از این رو می‌توان ریسک سیاسی کشورهای عضو اوپک را به عنوان یک متغیر جایگزین قابل قبول برای لحاظ نمودن اثرات تقاضای احتیاطی به حساب آورد. در مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۶) از شاخص ریسک سیاسی ICRG استفاده و نشان داده شده است که ریسک سیاسی کشورهای عضو اوپک تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قیمت نفت برنت داشته‌اند.

شوکه‌های 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 به خوبی، در ادبیات نظری و تجربی آن، بسط و توسعه یافته است؛ با این حال مطالعاتی که با توجه به منشاء تکانه‌های نفتی اثرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی را مورد مطالعه قرار داده باشند، اندک‌اند. باید توجه داشت که با توجه به کانال‌های اثرپذیری اقتصاد از شوکه‌های نفتی و همچنین ساختار اقتصاد مورد بحث، وقوع شوکه‌های عرضه و تقاضا می‌توانند 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 شوکه‌های قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کشورهای اوپک با توجه به منشا این شوکه‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد و در این راستا بر اهمیت ریسک سیاسی کشورهای اوپک در ایجاد شوکه‌های نفتی تأکید شده، و بر این اساس، فرضیه اصلی پژوهش به صورت زیر می‌باشد:

شوکی‌های 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 ادامه در بخش دوم، مبانی نظری بحث می‌گردد و پیشینه پژوهش در بخش سوم ارائه خواهد شد. سپس روش و داده‌های پژوهش در بخش چهارم، تبیین شده، و تحلیل مدل پژوهش نیز در بخش پنجم، ارائه می‌شود. نهایتاً بخش ششم نیز به نتیجه‌گیری اختصاص می‌یابد.

۲. مبانی نظری

بررسی اثرات شوکی‌های 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. شوکی‌های 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، شوکی‌های کاهش قیمت نفت (شوکی‌های منفی) به شدت موجب کاهش سطح فعالیت‌های اقتصادی و تولید می‌شود، در حالی که شوکی‌های افزایش قیمت نفت (شوکی‌های 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).

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۲۷

البته تأثیر شوک‌های 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 می‌باشند که از آن جمله می‌توان به مطالعه فرزنانگان و مارکوآد^۱ (۲۰۰۹) در مورد اقتصاد ایران اشاره کرد. همچنین منشا شوک‌های قیمت نفت می‌تواند اثرگذاری این شوک‌ها را بر اقتصاد کشورها تحت تأثیر قرار دهد. چنان‌چه پیش از این هم توضیح داده شد، ماندگاری و شدت اثرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی از شوک‌های قیمت نفت با توجه به منشاءهای گوناگون آنها می‌تواند متفاوت باشد. از جمله، آرچنسکایا و همکاران^۲ (۲۰۱۲) دلیل کم‌شدن اثرات شوک‌های نفتی در دهه‌های اخیر را به منشاء شوک‌ها نسبت داده‌اند. بر اساس نتایج مطالعه ایشان، منشاء شوک‌های قیمت نفت در سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۷۰ عرضه نفت بوده، و شوک‌های عرضه نفت تأثیر منفی قابل توجهی بر اقتصاد کشورهای واردکننده نفت داشته است، در حالی که منشاء شوک‌های قیمت نفت در سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۲ تقاضای نفت بوده، و شوک‌های تقاضای نفت تأثیر منفی چندانی بر اقتصاد کشورهای واردکننده نفت نداشته است.

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

در کشورهای صادرکننده نفت، شوک‌های مثبت و منفی نفتی هر دو موجب افزایش عرضه پول می‌شوند. در تحلیل اثرات شوک‌های 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. شوک‌های منفی نفتی هم از یک سو با توجه به تعهدات بودجه‌ای دولت از طریق افزایش بدهی بخش دولتی

1 Farzanegan and Markwardt (2009)

2 Archanskaia et al. (2012)

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 شوک‌های مثبت و منفی نفتی هر دو می‌توانند موجب افزایش تورم کشورهای صادرکننده نفت می‌شوند (مهدوی عادل و همکاران، ۱۳۹۱).

اگر منحنی فیلیپس را برای یک کشور صادرکننده نفت در نظر بگیریم، چه در چارچوب منحنی فیلیپس کوتاه مدت متعارف که برآمده از مکتب نئوکینزی می‌باشد و چه در چارچوب منحنی فیلیپس تعمیم یافته براساس قیمت نفت که توسط چاتیک و اوندرا^۱ (۲۰۱۰) پیشنهاد شده است، یک افزایش غیرمنتظره در درآمد ملی - یا به عبارتی یک کاهش غیرمنتظره در نرخ بیکاری - و یا افزایش قیمت نفت می‌تواند با گرفتن ضریبی بین صفر و یک (بسته به ساختارهای اقتصادی کشور در حال مطالعه) به افزایش در نرخ تورم منجر شود. اما از طرف دیگر می‌دانیم که افزایش قیمت نفت می‌تواند از کانال تأثیر بر نرخ ارز نیز منجر به تغییراتی در تورم گردد (سالیسو و همکاران، ۲۰۱۷) به نحوی که در یک اقتصاد تک محصولی، افزایش در درآمدهای نفتی، می‌تواند منجر به بهبود معنادار تراز پرداخت‌ها و کاهش نرخ ارز و به تبع آن کاهش نرخ تورم گردد و یک کاهش در درآمدهای ارزی نیز می‌تواند از مجرای وخیم‌تر شدن تراز پرداخت‌ها به افزایش نرخ ارز و شدت گرفتن تورم کالاهای وارداتی منجر گردد.

باید دانست که اگرچه تأثیر مثبت شوک‌های افزایش قیمت نفت بر ارزش پول ملی کشورهای صادرکننده نفت، و همین‌طور تأثیر منفی شوک‌های افزایش قیمت نفت بر ارزش پول ملی کشورهای واردکننده نفت در برخی از مطالعات تجربی مورد تأیید قرار گرفته است (امین و الساکا، ۲۰۱۶)^۲ اما چگونگی این اثرات به منشاء شوک‌های نفتی هم بستگی دارد. بطوریکه برای مثال، در حالی که شوک‌های عرضه نفت اثرات منفی بر متغیرهای اقتصادی و

1 Çatik and Önder

2 Amin and El-Sakka, (2016)

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۲۹

از جمله تراز پرداخت‌های کشورهای واردکننده نفت دارد، شوک‌های تقاضای نفت چنین اثرات منفی را به دنبال ندارد (آرچنسکایا و همکاران، ۲۰۱۲)^۱.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. پیشینه مطالعات انجام شده در خارج کشور

التونی و ال-آوادی^۲ (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^۳ (VECM) در بازه زمانی سال‌های ۱۹۸۴-۱۹۹۸ انجام شده، 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^۴ (۲۰۰۶) به بررسی تأثیر شوک‌های 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 شوک‌های 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 فرزانگان و مارکوادی^۵ (۲۰۰۹) تأثیر شوک‌های نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کلان در ایران با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار گرفته است. بر

1 Archanskaia et al, (2012)

2 Eltony and Al-Awadi, (2001)

3 Vector Error Correction Model

4 Olomola and Adejumo, (2006)

5 Farzanegan and Markwardt, (2009)

اساس نتایج این مطالعه که بر اساس داده‌های دوره زمانی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۴ انجام شده، شوک‌های مثبت قیمت نفت تأثیر مثبت معناداری بر تولید صنعتی، واردات واقعی، و نرخ ارز موثر واقعی داشته، و به طور مشابه، شوک‌های منفی قیمت نفت تأثیر منفی معناداری بر تولید صنعتی، واردات واقعی، و نرخ ارز مؤثر واقعی دارد. علاوه بر این، شوک‌های مثبت و منفی نفتی هر دو تورم‌زا بوده و تأثیر مثبت معناداری بر نرخ تورم دارند.

برومن و همکاران (۲۰۱۰)^۱ اثرات شوک‌های قیمت نفت را بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منا با استفاده از مدل VAR در دوره زمانی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۵۲ مورد بررسی قرار داده‌اند. 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.

سالیسو و همکاران^۲ (۲۰۱۷) با انجام مروری نسبتاً جامع بر پژوهش‌های پیشین، بیان داشتند که ادبیات اقتصادی حاوی نتایجی ناهمگن در مورد این رابطه است و با توجه به گروه کشورهای مورد مطالعه و روش مدلسازی، نتایج پژوهش‌های پیشین متفاوت است. با توجه به این موضوع، ایشان به مدلسازی رابطه قیمت نفت-تورم در هر دو گروه کشورهای واردکننده خالص و صادرکننده خالص با استفاده از رویکرد شوک‌های نامتقارن و با افق‌های زمانی کوتاه مدت و بلند مدت پرداختند؛ و دریافتند که در بلندمدت شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت تأثیری مستقیم و معنادار در هر دو گروه کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت دارد؛ بنحوی که تورم با شوک‌های مثبت قیمت نفت افزایش، و با شوک‌های منفی آن کاهش می‌یابد. همچنین در کوتاه مدت تأثیر شوک‌های قیمتی نفت بر

1 Berument et al. (2010)

2 Salisu et al. (2017)

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۳۱

کشورهای صادرکننده، فارغ از مثبت یا منفی بودن آن‌ها، تأثیری بی‌معناست درحالی‌که برای کشورهای واردکننده، این تأثیر مثبت و معنادار است.

اویلامی (۲۰۱۸)^۱ به بررسی تأثیر تغییرات قیمت نفت بر اقتصاد نیجریه پرداخته است. در این مطالعه با استفاده از مدل‌های خطی و غیرخطی ARDL نشان داده شد که تغییرات قیمت نفت تأثیر معناداری بر تولید، سطح قیمت‌ها و نرخ ارز در بلندمدت و کوتاه‌مدت دارد و این تأثیر در مورد تولید و نرخ ارز به‌طور نامتقارن می‌باشد.

کیبونی و همکاران (۲۰۱۸)^۲ به بررسی تأثیر قیمت نفت بر اقتصاد کنیا پرداختند. در این مطالعه با استفاده از مدل ARDL نشان داده شد که قیمت نفت در بلندمدت تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی و تورم، و تأثیر منفی بر نرخ ارز واقعی دارد.

۲-۳. پیشینه مطالعات انجام شده در داخل کشور

در داخل کشور مطالعات متعددی در مورد اثرات اقتصادی شوک‌های نفتی انجام شده است. در مقاله صمدی و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) رابطه میان شوک‌های 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.

بهرامی و نصیری (۱۳۹۰) با استفاده از داده‌های ماهانه دوره زمانی ۱۹۷۳ تا ۲۰۰۷ و به‌کارگیری روش SVAR به بررسی تأثیر انواع شوک‌های نفتی شامل شوک‌های عرضه، شوک تقاضای جهانی و شوک تقاضای مختص نفت بر بروز بیماری هلندی در ایران

1 Oyelami, (2018)

2 Kibunyi et al., (2018)

پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که علائم بیماری هلندی، یعنی تورم نامتوازن در بخش کالاها و خدمات قابل مبادله و غیرقابل مبادله، پس از شوک عرضه ناشی از اتفاقات سیاسی ایران مشهود بوده و پس از سایر انواع شوک‌ها هم احتمال بروز آن وجود دارد.

التجائی و افضلی (۱۳۹۳) تأثیر تغییرات قیمت نفت را بر روی چهار متغیر کلان اقتصادی ایران با استفاده از یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) بر اساس داده‌های فصلی دوره زمانی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش مؤید فرضیه عدم تقارن اثرات تغییرات قیمت نفت بر رشد اقتصادی است، به طوری که تأثیر شوک‌های منفی به صورت کاهش رشد اقتصادی به مراتب بیشتر از تأثیر شوک‌های مثبت به صورت 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، به گونه‌ای که شوک منفی قیمت نفت در مقایسه با شوک مثبت، اثر بیشتری بر این متغیرها دارد. اما در مورد نرخ رشد مخارج عمرانی دولت، نتایج نشان‌دهنده اثرگذاری بیشتر شوک‌های مثبت بر این متغیر نسبت به شوک‌های منفی می‌باشد.

در مطالعه محنت‌فر (۱۳۹۵) تأثیر شوک‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری بررسی شده است. بر اساس نتایج این مطالعه، با افزایش درآمد نفت، حجم پول و تورم افزایش پیدا می‌کند و شوک‌های نفتی تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی در ایران دارد. همچنین براساس نتایج مطالعه اثنی‌عشری و همکاران (۱۳۹۵) افزایش قیمت نفت موجب افزایش حجم پول، تورم و رکود در تولید می‌شود و شوک‌های نفتی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی ایران دارد.

معمارزاده و خیابانی (۱۳۹۶) با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۴ و با به کارگیری یک مدل عاملی پویا به بررسی اثرات انواع شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای خرج کرد بخش خصوصی و دولتی ایران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که تکانه مثبت تقاضای اقتصاد جهانی موجب افزایش مصرف بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری کل، و

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۳۳

موجب کاهش آنی و موقت مخارج دولت می‌شود، اما تکانه تقاضای مختص بازار نفت تنها بر مخارج دولت تأثیر می‌گذارد که این تأثیر به صورت مثبت و موقتی است. صمدی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی تأثیر شوک‌های نفتی بر اقتصاد ایران پرداختند. در این مطالعه با استفاده از مدل VAR غیرخطی نشان داده شد که شوک‌های قیمت نفت در دو رژیم نوسانات بالا و پایین اثرات متفاوت و نامتقارنی بر نرخ بهره و رشد اقتصادی دارد. با وجود این که در ادبیات اقتصادی، تأثیر شوک‌های 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 منشا شوک‌های 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 شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، و همچنین اثرات رفاهی آن کاملاً به نوع شوک نفتی یعنی شوک عرضه یا شوک تقاضا وابسته بوده، و شوک‌های عرضه و تقاضای نفت از طریق کانال‌های متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر می‌گذارند. در این پژوهش، تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصاد کشورهای اوپک با توجه به منشا این شوک‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۴. روش و داده‌های پژوهش

در این پژوهش از دو مدل خودرگرسیون برداری ساختاری و مدل خود رگرسیون برداری پانلی استفاده شده است؛ به این ترتیب که ابتدا با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری، شوک‌های قیمتی نفت به عوامل مولد خود اعم از عرضه نفت، تقاضای جهانی

1 Unalmis, Unalmis and Unsal (2008)

2 Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

نفت برای کالاهای صنعتی، ریسک سیاسی و سایر عوامل نسبت داده شده‌اند و سپس با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری پانلی، تأثیر هریک از این شوک‌ها بر متغیرهای تورم و رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه سنجیده شده است. در این رابطه می‌بایست اشاره نمود که روش مورد استفاده جهت استخراج تکانه‌های مورد بحث از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری، روش تجزیه ساختاری^۱ شوک‌ها می‌باشد که در ادبیات پژوهش نیز مسبوق به سابقه است.^۲

در ادامه پس از ارائه شرحی مختصر از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری بازار نفت، به شرح و بسط مبانی مدل‌های خودرگرسیون برداری پانلی خواهیم پرداخت و سپس تحلیل نتایج بحث خواهد شد.

۴-۱. مدل خودرگرسیون برداری ساختاری^۳ (SVAR)

در این بخش، برای مدلسازی بازار نفت، از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری که توسط تک روستا (۱۳۹۸) پیشنهاد گردیده استفاده می‌شود که در ادامه به اختصار بدان اشاره می‌شود.

تک روستا (۱۳۹۸) با الهام از مطالعات کیلیان (۲۰۰۸) و چن (۲۰۱۶) با استفاده از یک مدل خودرگرسیونی برداری ساختاری، شوک‌های موثر بر بازار نفت را به چهار شوک ریسک سیاسی، شوک عرضه، شوک تقاضای کل و سایر شوک‌های قیمتی نفت تجزیه می‌نماید. با توجه به مبانی مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری، برای تجزیه شوک‌های بازار نفت به تکانه‌های مذکور، می‌توان دست کم چهار نوع مدل SVAR برحسب نحوه وضع قیود و افق زمانی مدلسازی متصور گردید که در اینجا، مدل خودرگرسیونی

1 Structural Factorization

۲. کیلیان (۲۰۰۸) برای نخستین بار برای بررسی اثر تفکیکی شوک‌های نفتی بر اقتصاد آمریکا از این رویکرد استفاده نمود و پس از وی، این روش توسط دیگر پژوهشگران همچون بهرامی و نصیری (۱۳۹۰) نیز دنبال گردید.

3 Structural VAR

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۳۵

برداری ساختاری با وضع محدودیت بر بردار A و با افق زمانی کوتاه مدت مدنظر می باشد که معادله (۱) بیانگر فرم ماتریسی آن است:

$$A_0 z_t = \alpha + \sum_{i=1}^t A_i z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن ماتریس A_0 ماتریس قیود و z_t ماتریس ضرایب می باشد و ε_t نیز بیانگر شوک‌های ساختاری است که در آن شوک‌های فرم تقلیل یافته برابر با ضرب وارون ماتریس قیود در ماتریس شوک‌های ساختاری خواهد بود.

در این پژوهش با استفاده از زیرشاخص‌های درگیری‌های داخلی، تنش‌های مذهبی، درگیری‌های خارجی، ثبات دولت، شرایط اقتصادی-اجتماعی، نظم و قانون، درگیری‌های قومی و فساد که به بیان چن (۲۰۱۶) مهمترین عوامل موثر بر بازارهای جهانی نفت هستند، برای کشورهای ایران، عراق، عربستان، کویت، قطر، امارات متحده عربی، نیجریه، الجزایر، لیبی و ونزوئلا ساخته شده و مقادیر عرضه و قیمت نفت از سازمان انرژی آمریکا گرفته شده و ادوار تجاری تقاضای جهانی نیز توسط شاخص کیلیان نمایندگی می گردد.

همچنین بدلیل استفاده از روش تجزیه چولسکی^۱ باید توجه داشت که در مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری، ترتیب ورود متغیرهای مورد مطالعه باید بگونه‌ای باشد که قیود تئوریک در قالب ماتریسی با فرم پایین مثلثی مطرح گردند.

با توجه به مدل‌های مورد پیشنهاد کیلیان (۲۰۰۸)، چن (۲۰۱۶) و تک‌روستا (۱۳۹۸) صورتبندی معادلات مدل خودرگرسیون برداری ساختاری برای بازار نفت بصورت زیر خواهد بود:

1 Cholesky Decomposition

$$e_t = \begin{bmatrix} e_t^{Risk} \\ e_t^{Supply} \\ e_t^{Demand} \\ e_t^P \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathcal{E}^{OPEC Risk Shock} \\ \mathcal{E}^{Supply Shock} \\ \mathcal{E}^{Demand Shock} \\ \mathcal{E}^{Other Oil price Shock} \end{bmatrix} \quad (2)$$

در مجموعه معادلات فوق، متناسب با مبانی نظری فرض بر این گذاشته شده که تکانه‌های ریسک سیاسی می‌توانند دارای تأثیرات آنی و همزمان بر عرضه نفت، تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی و قیمت نفت باشند؛ در حالی که تأثیر آنی^۱ عرضه نفت و تقاضای جهانی و حتی قیمت نفت بر ریسک سیاسی کل اوپک منتفی است و تأثیر این متغیرها بر ریسک سیاسی اوپک تنها می‌تواند پس از حداقل سه ماه از زمان وقوع پدیدار شود. همچنین فرض گردیده که عرضه نفت در کمتر از سه ماه از تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی و همچنین قیمت نفت متأثر نمی‌شود. شوک‌های عرضه نفت خام به‌عنوان تغییراتی غیرقابل پیش‌بینی در تولید جهانی نفت تعریف می‌شوند. فرض بر این است که عرضه نفت خام در عرض همان فصل به تغییرات تقاضا برای نفت پاسخ نمی‌دهد. البته این قیدی محتمل است، چرا که در عمل، کشورهای تولیدکننده نفت با توجه به هزینه‌های تعدیل تولید نفت و عدم اطمینان نسبت به وضعیت بازار نفت خام، به شوک تقاضا واکنش‌های آهسته‌ای نشان می‌دهند.^۲

آن بخش از تغییرات فعالیت‌های واقعی اقتصادی جهانی را که نمی‌توان بر اساس شوک‌های عرضه نفت خام توضیح داد، شوک‌های وارد بر تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی می‌نامیم. این مدل باعث تحمیل محدودیتی از این قرار می‌شود که در شرایط افزایش

^۱ نظر به تواتر داده‌های این پژوهش، تأثیر آنی به معنی اثرگذاری متغیرها در مدت زمانی کمتر از سه ماه می‌باشد.
^۲ اگر تغییر تولید نفت پرخرج باشد، تولیدکنندگان نفت تولید نفت را بر اساس رشد مورد انتظار روند تقاضا تنظیم می‌کنند و سطح تولید را در پاسخ به تغییرات پرسامد تقاضا تعدیل نمی‌کنند. پی‌بردن به تغییرات پرسامد رشد روند تقاضا دشوار است. پی‌بردن به چنین تغییراتی دورانی طولانی‌مدت از داده‌ها را می‌طلبد، که این امر نشان می‌دهد که طرح‌های تولید به ندرت تغییر خواهند کرد. این دیدگاه با شواهد حاصل از مصاحبه با سران سعودی در اوایل سال ۱۹۸۰ همخوانی دارد. همچنین این دیدگاه با این حقیقت که شرکت نفت دولت سعودی تنها یک بار در سال تقاضا برای نفت را پیش‌بینی می‌کند نیز همخوانی دارد. کیلیان (۲۰۰۹)

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۳۷

قیمت واقعی نفت بر اثر شوک‌های قیمتی، کاهش آنی فعالیت‌های اقتصادی واقعی جهانی رخ نمی‌دهد و این امر با تأخیری سه ماهه اتفاق می‌افتد. این محدودیت با رفتار گُند فعالیت‌های اقتصادی واقعی جهانی پس از هر افزایش قیمت قابل ملاحظه در قیمت نفت خام همخوانی دارد

مدلسازی فصلی بازار نفت برای بازه زمانی ۱۹۹۴:۱ تا ۲۰۱۶:۴ بیانگر آن است که هرچند شوک‌های شاخص ریسک سیاسی در بازه پیش از سال ۲۰۰۸ معنی‌دار نبوده‌اند اما در بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ اثر مثبت و معناداری بر قیمت‌های جهانی نفت می‌گذراند. نتایج این مطالعه با پژوهش‌هایی که الگوی رفتاری بازار پس از سال ۲۰۰۸ را نسبت به دوره پیشین متفاوت ارزیابی می‌کنند در یک راستا است. برای مثال مطالعه گنج (۲۰۱۷) حاکی است از افزایش قدرت بازاری اوپک پس از سال ۲۰۰۸ دارد.

نتایج بیانگر آن است که قیمت‌های جهانی نفت، پاسخی افزایشی و بلافاصله به تکانه‌های شاخص ریسک سیاسی می‌دهند و این اثر، با گذر زمان کاهنده است و ظرف دو فصل میرا می‌شود. این موضوعی است که برابر تئوری انتظارات عقلایی قابل انتظار بود، چرا که شوک‌های موثر بر انتظارات اوج اثر خود را در ابتدای وقوع نشان می‌دهند و سپس میرا می‌گردند. همچنین اثر تکانه افزایشی عرضه نفت بر قیمت، اثری منفی و معنی‌دار است که دست کم یکسال باقی می‌ماند. همچنین اثر تکانه‌های تقاضای جهانی بر قیمت نفت، هرچند مثبت، اما به لحاظ آماری ضعیف است که البته با تقاضای کم‌جان جهانی در بازه ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ مطابقت دارد. نهایتاً سایر تکانه‌های قیمت نفت اثری مثبت و معنادار بر قیمت نفت دارند. در اینجا با استفاده از تجزیه شوک‌های ساختاری^۱ یعنی ضرب معکوس ماتریس قیود در خطاهای فرم تقلیل یافته، می‌توان تک تک شوک‌های ساختاری بازار نفت را جدا نمود و اثر آن را بر متغیرهای کلان اقتصادی کشورهای منتخب مورد مطالعه قرار داد.

1 Structural Factorization

همچنین نظر به اینکه شوک‌های برآمده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری، ساختار سری زمانی دارند ممکن است این سوال مطرح گردد که چگونه می‌توان برای یک مدل پانلی از یک بردار سری زمانی که ساختاری غیر پانلی دارد استفاده نمود و اصولاً لزوم این کار چیست؟ در پاسخ می‌توان بیان داشت که هرچند این امکان وجود دارد که کشورهای مورد مطالعه با استفاده از روش خودرگرسیون برداری منفرد (در مقابل پانلی) مورد مطالعه قرار گیرند، اما این رویکرد، امکان استفاده از روش پانلی و مزایای آن که عبارتند از جامعیت بیشتر در نتیجه‌گیری، و قابلیت اتکاء بیشتر به دلیل حجم مشاهدات بالاتر را سلب می‌نماید. از سوی دیگر، استفاده از یک بردار سری زمانی با ساختاری غیرپانلی به عنوان یک متغیر در مدل پانلی، موضوعی متداول در ادبیات اقتصادی است. برای مثال در بسیاری از مطالعاتی که اثر متغیرهای فردی، صنعتی و کشوری را بر عملکرد بنگاه‌ها می‌سنجند (مانند کیلینز ۲۰۱۹)، اصولاً بردار متغیرهای مربوط به کشور، برداری است که صرفاً اندیس زمان دارد، در حالیکه متغیر وابسته، متغیری است با اندیس زمان و مقطع. بنابراین استفاده از برداری واحد برای تمامی مقاطع، از حیث روش‌شناسی رویکردی است متداول و قابل پذیرش.

۲-۳. مدل خودرگرسیون برداری پانلی

مدل‌های خودرگرسیون برداری پانلی بدلیل حضور وقفه متغیر وابسته در سمت راست معادلات خود جزو مدل‌های پویا هستند اما مدل‌های پویا^۱ در مقوله پانل مشکلات خاصی را مطرح می‌کنند. در یک مدل ساده پانل فقط پویایی یک متغیر مطرح است که در صورت وجود اثرات^۲ ثابت یا تصادفی، برآوردهای مرسوم مانند LSDV^۳ و یا FGLS^۴

1 Dynamic

2 Effects

3 Least Squares Dummy Variable

4 Feasible Least Square

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۳۹

نااریب 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؛ بنابراین در اینجا برای رفع این مشکلات نیازمند استفاده از تخمین زن GMM هستیم.

همچنین با نوشتن معادلات مربوط به متغیرهای خود به صورت پانلی، معادله (۳) را خواهیم داشت:

$$Y_{it} = \gamma Y_{it-j} + \theta X_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

که در آن Y_{it} بردار متغیرهای درونزا و X_t بردار متغیرهای برونزاست که در اینجا همان بردار خروجی از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری در بخش پیشین است و صرفاً اندیس زمان دارد و با تغییر مقاطع تغییر نمی‌کند و u_i نیز بردار اثرات ثابت است که به واقع ویژگی‌های منحصر بفرد هر مقطع (کشور) را در خود جای می‌دهد و نیز ماتریس اجزاء اخلاص می‌باشد.

نکته قابل ذکر در اینجا این است که هدف از این پژوهش، مطالعه اثرات شوک‌های قیمت نفت با منشاء ریسک سیاسی است که در معادله (۳) در بردار متغیرهای برونزا قرار می‌گیرد در حالیکه در یک مدل VAR اصولاً امکان ترسیم توابع ضربه-واکنش برای متغیرهای برونزا وجود ندارد. این مشکل با استخراج فرمی به عنوان فرم نهایی^۱ داریم که از ضریب پویا^۲ بدست می‌آید. ضرایب پویا همانند ضرایب فزاینده در مدل‌های اقتصاد کلان هستند و بیانگر اثر نهایی متغیر برونزای مورد مطالعه بر روی سیستم معادلات و متغیرهای درونزا دارند.

1 Final Form

2 Dynamic Multiplier

۳-۴. داده‌های پژوهش

بر اساس چارچوب مدل SVAR در مطالعات کیلیان و لی^۱ (۲۰۱۴) و چن و همکاران^۲ (۲۰۱۶)، چهار متغیر اصلی مؤثر بر قیمت‌های جهانی نفت در این تحقیق مد نظر قرار می‌گیرد. این متغیرها عبارتند از: ریسک سیاسی کشورهای اوپک، عرضه نفت، تقاضای جهانی نفت برای کالاهای صنعتی، و قیمت‌های بین‌المللی نفت خام (که با توجه به خود رگرسیونی بودن مدل، این متغیر به تنهایی در بردارنده تمامی متغیرهای دیگر مؤثر بر قیمت‌های نفت است که در این مدل بصورت جداگانه تصریح نگردیده‌اند).

در این پژوهش، شاخص ریسک سیاسی ICRG به عنوان معیاری برای وضعیت ریسک سیاسی 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. در این پژوهش مطابق با مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۶) تنها ۸ جزء شاخص ریسک سیاسی ICRG برای تخمین وضعیت ریسک سیاسی یکپارچه انتخاب شدند که عبارتند از: درگیری‌های خارجی، درگیری‌های داخلی، تنش‌های قومی، تنش‌های مذهبی، شرایط اجتماعی-اقتصادی، فساد، نظم و قانون و ثبات دولت. آماره‌های توصیفی مربوط به این شاخص، در جدول ۱ ارائه گردیده‌اند.

قیمت‌های فصلی نفت خام برنت که از سازمان اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) اخذ شده، به عنوان شاخص قیمت بین‌المللی نفت به کار 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 حذف شوند. داده‌های تولید جهانی نفت خام نیز از سازمان اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) اخذ شدند و از شاخص فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی^۳

1 Killian & Lee

2 Chen et al.

3 global real economic activity index

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۴۱

که توسط کیلیان (۲۰۰۹) توسعه داده شده نیز به عنوان 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 به صورت فصلی موجود بودند که عملیات تعدیل فصلی^۱ بر روی آن‌ها انجام شد.^۲ همچنین برای شاخص قیمت جهانی نفت نیز از تقسیم قیمت نقدی نفت برنت بر شاخص بهای مصرف کننده استفاده گردید و سپس تحت عملیات تعدیل فصلی قرار گرفت. همه داده‌ها برای فصل‌های ۲۰۰۸:۱ تا ۲۰۱۶:۴ و با توجه به دسترسی به داده‌ها برای کشورهای ایران، عراق، عربستان، کویت، قطر، امارات متحده عربی، نیجریه و الجزایر جمع آوری شده است.^۳

جدول ۱. ریسک سیاسی کشورهای اوپک در بازه مورد مطالعه (۲۰۱۶-۲۰۰۸)

الجزایر	ایران	عراق	کویت	لیبی	نیجریه	قطر	عربستان	امارات	ونزوئلا	
۲۹	۳۴٫۵	۱۷٫۵	۴۷	۳۸	۲۷	۵۲	۴۶	۵۱	۳۳٫۵	حداقل
۴۶	۵۴	۳۶	۵۷	۵۴	۴۵	۶۲	۵۵	۵۸٫۵	۵۳	حداکثر
۳۸٫۹	۴۲٫۸	۲۷٫۹	۵۲٫۷	۴۷٫۰	۳۴٫۲	۵۵٫۴	۵۰٫۰	۵۵٫۵	۴۲٫۹	میانگین
۴٫۴۹	۴٫۹۱	۳٫۴۲	۳٫۱۴	۵٫۰۱	۴٫۶۴	۱٫۵۵	۱٫۸۹	۱٫۸۵	۵٫۷۹	انحراف معیار

منبع: محاسبات پژوهش

1 Seasonal Adjustment

عملیات تعدیل فصلی مورد استفاده برای داده‌های این پژوهش، روش استاندارد مورد استفاده در اداره نفوس و آمار ایالات متحده آمریکا، یعنی روش $X11.2$ می باشد که برای طول داده‌های کمتر از ۱۲۰ فصل و با حداقل داده‌های ۱۶ فصل قابل پیاده سازی است.

۳. اقتصاد دو کشور ونزوئلا و لیبی به دلیل فقدان داده‌های مورد نیاز برای فواصل طولانی، در مدل مورد مطالعه در این قسمت لحاظ نشده‌اند؛ اما ریسک سیاسی آنها به عنوان اعضاء اوپک، در بردار ریسک سیاسی اوپک آورده شده است. بنابراین در محاسبه ریسک سیاسی اوپک، ریسک سیاسی تمامی ۱۰ کشوری که طی بازه مورد مطالعه بصورت ثابت اعضاء اوپک بوده‌اند، احصا گشته است اما در بخش مطالعه اثرات تکانه‌های قیمتی ناشی از ریسک سیاسی، کشورهای منتخب ۸ کشور هستند که البته این موضوع خللی به تخمین وارد نمی‌کند، چه اینکه می‌شد این اثرات را بر اقتصاد هر کشور منفردی مانند ایالات متحده نیز دید و لزومی بر یکسان بودن این کشورها وجود ندارد.

۵. تحلیل مدل پژوهش

در این پژوهش بر اهمیت منشأ شوک‌های قیمت نفت در نحوه تأثیر این شوک‌ها بر اقتصاد کشورها تأکید می‌شود. لذا پیش از سنجش میزان اثرپذیری متغیرهای کلان کشورهای اوپک از شوک‌های نفتی توسط مدل خودرگرسیون برداری پانلی، ابتدا می‌بایست سهم شوک‌های ریسک سیاسی، شوک عرضه و شوک تقاضای جهانی نفت برای کالاهای صنعتی و سایر شوک‌ها از تغییرات قیمت نفت مشخص شود و این موضوعی است که با بهره‌گیری از مطالعه تک روستا (۱۳۹۸) پیش‌تر و در بخش روش‌شناسی بدان پرداخته شد و بنابراین در اینجا از نتایج آن استفاده می‌گردد.^۱

۵-۱. استخراج شوک‌های قیمتی نفت بر حسب عوامل مولد آن‌ها (مدل

خودرگرسیون برداری ساختاری)

همانطور که پیش از این نیز اشاره گردید، برای استخراج سهم شوک‌های مختلف از نوسانات قیمت نفت از ماتریس تغییرات ساختاری مدل خودرگرسیون برداری ساختاری که بیانگر تغییرات غیر منتظره در هر یک از متغیرهای مورد مطالعه است استفاده می‌کنیم. در اینجا لازم به توضیح است که شوک‌های مذکور از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری می‌توانست در بازه زمانی طولانی‌تری و برای مثال از ۱۹۹۴ (همزمان با شروع گزارش زیرشاخص‌های ریسک سیاسی برای این کشورها) دنبال شود اما با توجه به نتایج بسیاری از مطالعات، این پژوهش و همچنین نتایج مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۶)، استفاده از مدل SVAR برای

۱. جزئیات مورد اشاره اعم از نتایج آزمون‌های پیش و پس از تخمین و توابع ضربه-واکنش مدل خودرگرسیون برداری ساختاری، مانند آزمون‌های مانایی، آزمون‌های نرمال بودن داده‌ها و طول بهینه وقفه و آزمون‌های عدم وجود همبستگی سریالی و واریانس ناهمسانی و ثبات مدل و غیره، همگی بنا بر درخواست خوانندگان در دسترس و قابل ارائه می‌باشند.

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۴۳

مدلسازی کل بازه مورد مطالعه، برآزش مناسبی بدست نمی‌دهد و علت این موضوع را نیز می‌بایست در تغییرات ساختاری بازار نفت در سال‌های بحران مالی ۲۰۰۸ جست و جو نمود. در مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۶) از متغیر مجازی بحران ۲۰۰۸ در مدل‌ها استفاده شده و نتیجه گرفته شد که مکانیزم‌های نوسانات عرضه نفت و قیمت نفت بعد از بحران ۲۰۰۸ نسبت به قبل آن تغییر کرده است. همچنین نتایج مطالعه وو و ژانگ^۱ (۲۰۱۴) نشان می‌دهد که تفاوت معناداری میان الگوی تغییرات قیمت نفت در قبل و بعد از بحران مالی جهانی وجود دارد.

آنتوناکاکیس و همکاران^۲ (۲۰۱۴) در مطالعه اثر سرریز^۳ شوک‌های قیمت نفت و نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی، در می‌یابند که رابطه سرریز بین شوک‌های نفتی و نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی کشورهای مورد مطالعه شان رابطه ای دو طرفه است و این رابطه نه تنها از حیث جهت سرریز در سال‌های پس از بحران ۲۰۰۸ تفاوت قابل توجهی با سال‌های قبل از بحران پیدا کرده است بلکه از حیث منشاء اثرگذاری شوک‌های نفتی (اعم از شوک عرضه نفت، شوک تقاضای جهانی اقتصاد و شوک تقاضای احتیاطی) نیز تغییرات گسترده‌ای داشته است. به نحوی که برای مطالعه دقیق این اثرات، ناگزیر از زیر نمونه‌های متحرک^۴ استفاده نموده‌اند.

نکته دیگر این که در سال ۲۰۰۸ علاوه بر بحران مالی اتفاق مهم دیگری هم برای بازار نفت افتاده است و آن کشف تکنولوژی جدید نفتی موسوم به انقلاب تکنولوژی شیل بوده که بنابر مطالعه رینولدز^۵ (۲۰۱۴) که هرچند تأثیر عمده‌ای بر افزایش تولید نفت خام بعد از سال ۲۰۰۸ داشته است اما روشن نمود که استخراج نفت‌های شیل مستلزم هزینه‌های عملیاتی

1 Wu & Zhang (2014)

2 Antonakakis et al. (2014)

3 Spill-over Effect

4 Rolling samples

5 Reynolds, (2014)

بسیار بالا و به تبع آن قیمت‌های بالای نفت خواهد بود. همچنین گنج^۱ (۲۰۱۷) بیان می‌کند که با افزایش تولیدات اوپک پس از بحران، قدرت بازاری این سازمان افزایش چشمگیری داشته است. وی با ارائه دو شاخص جدید برای اندازه‌گیری قدرت بازاری نشان می‌دهد که بازار نفت نسبت به تصمیمات و وقایع اوپک، پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ حساسیت بیشتری یافته است؛ لذا در این پژوهش تمرکز مدلسازی بازار نفت به بازه زمانی ۲۰۰۸:۱ الی ۲۰۱۶:۴ معطوف می‌گردد.

چنانکه کیلیان بیان می‌کند تا پیش از سال ۲۰۰۸، این شوک‌های تقاضا بوده اند که نقش اصلی را در تعیین قیمت نفت بازی می‌کرده اند، و شوک‌های عرضه نفت و ریسک سیاسی در درجات پایین‌تری از اهمیت قرار داشتند. چرا که عرضه در پاسخ به تقاضا واکنشی معنی‌دار نشان میداده است و لذا بازار نگرانی قابل توجهی از ناحیه کمبود عرضه و یا وقایع ریسک سیاسی که موجب نقصان احتمالی در عرضه آینده نفت گردند را نداشته است. اما نتایج مدلسازی برای سال‌های پس از ۲۰۰۸ تصویری متفاوت از بازار نفت در اختیار ما می‌گذارد. در این بازه، نتایج مدلسازی حاکی از معناداری پاسخ عرضه نفت به تکانه‌های ریسک سیاسی است و در همین راستا با توجه به آنچه پیشتر در مورد افزایش حساسیت بازار نفت به وقایع و تصمیمات اوپک گذشت، قیمت نفت نیز در مقابل بروز تکانه‌های ریسک سیاسی پاسخی معنی‌دار از خود نشان می‌دهد؛ درحالی‌که با فروکش کردن تقاضا و مدیریت عرضه نفت توسط کشورهای اوپک و غیر اوپک، از معناداری پاسخ قیمت نفت به تکانه‌های تقاضای جهانی نفت کاسته شده است.

۵-۲. سنجش صحت و ثبات مدل خودرگرسیون برداری پانلی

بنابراین آنچه گفته شد تحلیل و بررسی تکانه‌های قیمتی نفت که ناشی از وقوع شوک‌های ریسک سیاسی هستند صرفاً در سال‌های پس از ۲۰۰۸ معنی‌دار خواهد بود و موضوعی که

1 Genc, (2017)

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۴۵

می‌بایست در ادامه و با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری پانلی پیگیری نمود، اثرات این دست از تکانه‌های قیمتی نفت بر اقتصاد کشورهای مورد مطالعه است. داده‌های تولید ناخالص داخلی و شاخص بهای مصرف کنندگان پس از لگاریتم‌گیری تحت تبدیل تفاضل فصلی واقع شدند تا بتوان آن‌ها را به ترتیب بصورت رشد تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم تفسیر نمود. جدول ۲ نتایج آزمون‌های مانایی را ارائه می‌دهد.

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

نام متغیر	آزمون لوین، لین، چو	آزمون بریتانگ	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 ریسک سیاسی	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰

* آزمون بریتانگ فقط در حضور عرض از مبدا و روند تعریف شده است/ منبع: محاسبات پژوهش

جدول 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 اویک استفاده نمود.

در این مرحله و پس از بررسی مانایی متغیرها، می‌بایست وقفه بهینه برای مدل‌سازی مورد بررسی قرارگیرد. در فرم پانلی مدل خودرگرسیون برداری، از آماره آزمون هانسن^۱ جهت بررسی عدم شناسایی بیش از حد محدودیت‌ها استفاده می‌گردد که به نوعی کارکردی مشابه آماره آزمون F در رگرسیون‌های کلاسیک دارد، لذا در اینجا، وقفه بهینه مدل در جایی تعیین می‌گردد که نه تنها معیارهای اطلاعات^۲ حداقل گردد، بلکه احتمال

1 Hansen's J statistic

2 Information Criteria

آماره مذکور نیز بالاتر از ۵٪ باشد. چنین شرایطی صرفاً در طول وقفه سه، برای این مدل حاصل می‌گردد و لذا این عدد، به عنوان طول وقفه بهینه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اما گام بعدی در جهت سنجش صحت مدل خودرگرسیون برداری پانلی، سنجش همبستگی پسماندهای معادلات نسبت به یکدیگر است، چنانکه اگر تقسیم عدد کوواریانس پسماند بین معادلات بر جذر واریانس پسماند هر معادله عددی کوچک باشد، فارغ از ترتیب قرارگیری متغیرها در تخمین، توابع ضربه-پاسخ حاصل شده قابل اتکاء هستند و در غیر اینصورت نتایج تخمین وابسته به ترتیب ورود متغیرها می‌باشد. در تمامی تخمین‌های این بخش، اعم از مدل اصلی که شامل جزء برونزای تکانه ریسک سیاسی قیمت نفت بوده و یا سایر مدل‌ها که حاوی سایر شوک‌های قیمتی نفت هستند، ضرایب همبستگی پسماندهای بین معادلات نزدیک به صفر هستند و این به معنی استقلال آنهاست؛ بنابراین ترتیب تخمین متغیرها و یا نوع تجزیه ماتریس واریانس-کوواریانس در این مدل فاقد اهمیت خواهد بود و تمامی نتایج از این حیث، بدون پرداختن به نحوه تجزیه ماتریس واریانس-کوواریانس و یا مطالعه ترتیب قرارگیری متغیرها در مدل قابل اتکاء هستند.

همچنین در هر مدل خودرگرسیون سری زمانی، فارغ از بررسی مانایی متغیرها پیش از ورود، نیازمند محاسبه مقادیر ویژه سیستم تفاضلی الگوی ارائه شده نیز هستیم تا ایرادات احتمالی در تصریح وقفه‌ها موجب خدشه به ثبات مدل نگردیده باشند. بنابراین در این مطالعه‌ها بررسی شرایط ثبات مدل^۱ این امر تحقیق شد و مقادیر ویژه سیستم تفاضلی این الگو که شامل شش مقدار می‌باشد، همگی با قرارگیری بین ۰٫۶ و ۰٫۸۶، یعنی قرارگرفتن داخل دایره واحد، بیانگر برقراری شرط ثبات مدل می‌باشند.^۲

1 VAR Stability Condition

۲. در اینجا با توجه به اینکه مدل مورد مطالعه دربرگیرنده چندین تخمین شامل بردارهای ورودی شوک‌های قیمت نفت ناشی از ریسک سیاسی اوپک، عرضه نفت و تقاضای جهانی نفت می‌باشد، و نتایج برای سه وقفه هستند، مدل از گستردگی بسیاری برخوردار می‌باشد و در نتیجه از ارائه تک تک خروجی‌های مدل و گزارش

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۴۷

در نهایت و پیش از پرداختن به توابع ضربه-واکنش و فرم نهایی می‌توان اشاره کرد که در نتایج تخمین تمامی مدل‌ها، آماره آزمون هانسن و همچنین مولد آن یعنی فرم درجه دو همانند نتایج جدول ۳ اعدادی بسیار کوچک و نزدیک به صفر هستند. کوچک بودن آماره آزمون هانسن برای تخمین زن GMM و همچنین اندک بودن مولد آن یعنی فرم درجه دو، معیارهایی از نکوئی برازش مدل هستند.

۳-۵. بررسی توابع ضربه-واکنش و ضرایب پویای شوک‌های سیاسی قیمت

نفت^۱

پس از بررسی موارد فوق و اطمینان از صحت و ثبات مدل، اینک نوبت به ارائه نتایج و بررسی خروجی‌های مدل می‌رسد. نتایج تخمین مدل خودرگرسیون برداری پانلی و آماره آزمون هانسن و فرم درجه دوم به ازای متغیر برونزای شوک ریسک سیاسی قیمت نفت در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج تخمین مدل خودرگرسیون برداری پانلی و آماره آزمون هانسن و فرم درجه دوم به ازاء متغیر برونزای تکانه ریسک سیاسی قیمت نفت

ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	احتمال آماره	فاصله اطمینان ۹۵٪		
رشد						
رشد						
۲,۲۰۹۱	۰,۱۱۹۰	۱۸,۵۵	۰,۰۰	۲,۴۴۲۵	۱,۹۷۵۷	وقفه نخست
-۱,۸۲۰۱	۰,۲۰۰۶	-۹,۰۷	۰,۰۰	-۱,۴۲۶۸	-۲,۲۱۳۴	وقفه دوم
۰,۵۶۲۸	۰,۰۹۲۱	۶,۱۱	۰,۰۰	۰,۷۴۳۵	۰,۳۸۲۲	وقفه سوم
تورم						
-۰,۰۹۰۴	۰,۰۷۱۹	-۱,۲۶	۰,۲۰۹	۰,۰۵۰۵	-۰,۲۳۱۴	وقفه نخست
۰,۱۹۷۱	۰,۱۱۵۱	۱,۷۱	۰,۰۸۷	۰,۴۲۲۷	-۰,۰۲۸۵	وقفه دوم
-۰,۱۲۴۶	۰,۰۵۳۷	-۲,۳۲	۰,۰۲۰	-۰,۰۱۹۳	-۰,۲۲۹۹	وقفه سوم
۰,۰۳۲۳	۰,۰۱۲۴	۲,۶۰	۰,۰۰۹	۰,۰۵۶۶	۰,۰۰۷۹	بردار تکانه‌های
تورم						

نمودن تمامی آزمون‌های مورد نیاز بصورت جداول خودداری شده است، اما تمامی نتایج بنا برخواست مطالعه کنندگان در دسترس خواهند بود.

¹ Dynamic Multiplier

۴۸ پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران سال هشتم، شماره ۳۰، بهار ۱۳۹۸

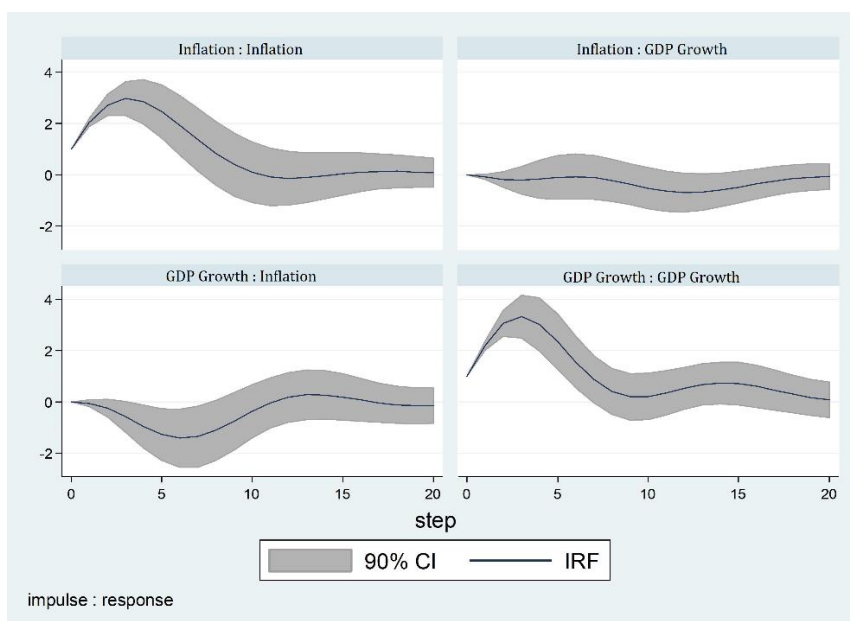
رشد						
-۰,۲۳۰۱	۰,۱۱۹۳	۰,۵۳۴	-۰,۶۲	۰,۸۹۱	-۰,۰۵۵۳	وقفه نخست
۰,۲۶۳۴	۰,۲۶۳۴	۰,۹۱۷	-۰,۱۰	۰,۱۴۲۰	-۰,۰۱۴۸	وقفه دوم
۰,۱۷۸۹	-۰,۱۷۸۹	۰,۴۴۲	۰,۷۷	۰,۰۶۵۵	۰,۰۵۰۳	وقفه سوم
تورم						
۲,۲۴۱۳	۲,۲۴۱۳	۰,۰۰۰	۱۹,۱۹	۰,۱۰۵۹	۲,۰۳۳۷	وقفه نخست
-۱,۰۸۴۹	-۱,۰۸۴۹	۰,۰۰۰	-۸,۲۲	۰,۱۷۳۳	-۱,۴۲۴۶	وقفه دوم
۰,۴۹۲۸	۰,۴۹۲۸	۰,۰۰۰	۳,۹۹	۰,۰۸۲۸	۰,۳۳۰۴	وقفه سوم
۰,۰۳۶۸	۰,۰۳۶۸	۰,۴۷۴	۰,۷۲	۰,۰۱۳۷	۰,۰۰۹۸	بردار تکنانه‌های
۱,۶۹*۱۰ ^{-۳۰}			معیار فرم درجه دو	۳,۳۸*۱۰ ^{-۳۸}		آماره هانسن

منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۱ حاوی توابع ضربه-واکنش سیستم معادلات رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک با فواصل اطمینان حاصل از ۲۰۰ مرتبه مطالعه مونت-کارلو^۱ می‌باشد. همانطور که در نمودار ۱ نیز مشخص است پاسخ متغیر رشد اقتصادی در این مجموعه کشورها به تکنانه‌های رشد، پاسخی مثبت است که حاکی از خودرگرسیون بودن این متغیر دارد، همچنین تابع ضربه-واکنش تورم نیز دلالت بر چنین موضوعی دارد. از طرف دیگر عدم پاسخگویی متغیر رشد اقتصادی به تکنانه‌های تورمی در این کشورها را می‌توان ناشی از تک محصولی بودن عمده اقتصادهای مورد مطالعه دانست، چنانکه بواسطه سرچشمه گرفتن رشد اقتصادی از درآمدهای نفتی، عمدتاً نمی‌توان تأثیر منفی چشمگیری از ناحیه تکنانه‌های تورمی بر رشد اقتصادی این کشورها متصور شد. در عین حال پاسخ منفی تورم به رشد اقتصادی موضوعی است که چه در کشورهای با اقتصادهای پیشرفته و چه در کشورهای با اقتصادهای وابسته به نفت، نظیر بسیاری از کشورهای اوپک، مورد انتظار است. خصوصاً در کشورهای اوپک بصورت تاریخی افزایش درآمدهای ملی با افزایش واردات همراه بوده است که این موضوع به نوبه خود با کاهش تورم کالاهای وارداتی نیز همراه می‌شود؛ فلذا پاسخ کاهش، با وقفه، و میرای تورم به رشد تولید ناخالص داخلی پاسخی موافق انتظار است.

1 Monte-Carlo

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۴۹



نمودار ۱. توابع ضربه-واکنش سیستم معادلات رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک

منبع: محاسبات پژوهش

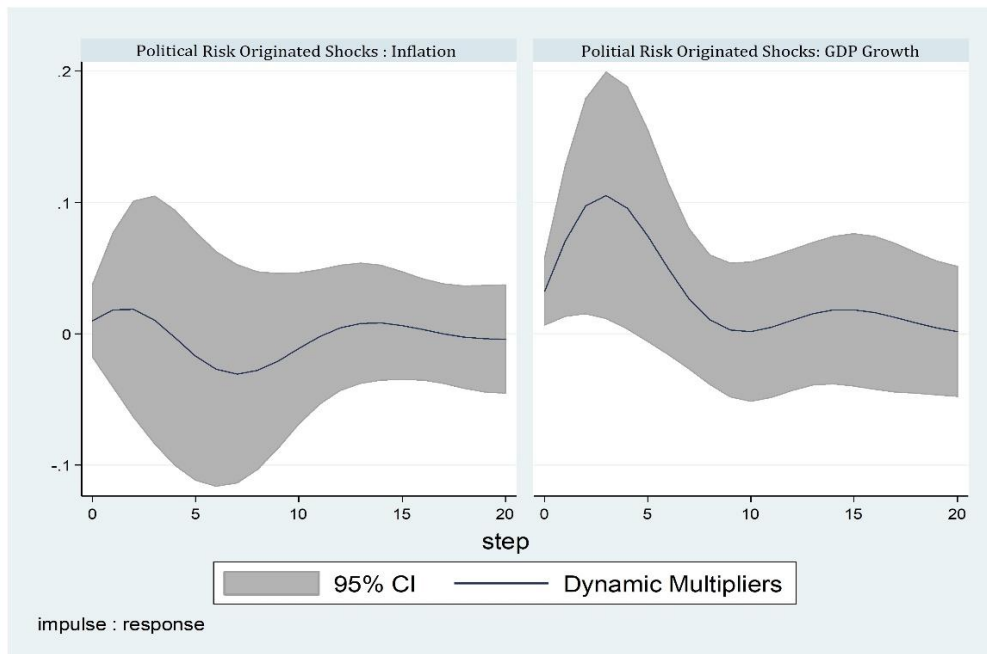
نمودار ۲ نیز به ضرایب نهایی تاثیر شوک ریسک سیاسی قیمت نفت بر رشد و تورم کشورهای اوپک اختصاص دارد. پیش از بررسی نمودار ذکر این مسئله مفید خواهد بود که هنگامی که یک متغیر برونزا مانند شوک سیاسی قیمت نفت، معادله مجزایی در سیستم معادلات مدل ندارد، طبعا نمی‌تواند بصورت تابع ضربه-واکنش مطالعه شود، اما پویایی حاصل از آن در مدل را می‌توان مطالعه نمود. در چنین حالتی فرمی به نام فرم نهایی^۱ موضوعیت می‌یابد که در آن درون‌زاهای، بر حسب برون‌زاهای و مقادیر با وقفه و جاری جملات خطا نوشته می‌شوند. از مطالعه ضرایب نهایی اثرگذاری این تکانه‌های برونزا بر مقادیر متغیرهای مورد مطالعه، ضرایب پویا بدست می‌آید. همانطور که نمودار ۲ نشان می‌دهد آن

1 Final Form

دسته از شوک‌های قیمت نفت که متأثر از ریسک سیاسی اوپک هستند می‌توانند دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد کشورهای مورد مطالعه داشته باشند به نحوی که حداکثر این تأثیر پس از حدود دو فصل رخ می‌دهد و نهایتاً پیش از پنج فصل، این اثر میرا می‌گردد. البته این نکته با آنچه پیش‌تر در نتایج مدل خودرگرسیون برداری ساختاری که جهت استخراج شوک‌های قیمتی نفت و افق زمانی نمودارهای ضربه-واکنش قیمت نفت به ریسک سیاسی مشاهده شده، در تعارض نیست چراکه اصولاً درآمدهای نفتی کشورها بر اساس قراردادهایی می‌باشد که در ماه‌های پیش بسته شده و لذا یک فاصله طبیعی بین افزایش قیمت و افزایش درآمد کشورهای عرضه‌کننده و همچنین کاهش قیمت نفت و کاهش درآمد کشورهای صادرکننده وجود دارد. در عین حال این تکانه تأثیر معنی‌داری بر تورم این کشورها ندارند و این موضوع از دو ناحیه قابل توجیه است. اول آنکه افزایش همزمان درآمدهای نفتی کشورهای صادرکننده و افزایش قیمت‌های جهانی کالاهای وارداتی (البته با فرض وجود) می‌تواند یک دیگر را خنثی کنند و این موضوع منجر به عدم وقوع تورم در کشورهای اوپک باشد. دوم آنکه بعید نیست که شوک سیاسی قیمت نفت که شوکی کوتاه مدت است تأثیری در سطح قیمت‌های جهانی نداشته باشد^۱ و در چنین شرایطی وقوع تورم وارداتی در کشورهای اوپک نیز بلاموضوع خواهد بود.

۱. بررسی این مسأله، خود می‌تواند موضوع پژوهشی دیگر باشد، اما در اینجا می‌توان به عنوان یک احتمال برای توضیح نتایج آن را مطرح کرد.

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۵۱



نمودار ۲. ضرایب پویای تکانه‌های سیاسی قیمت نفت در سیستم رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک

منبع: محاسبات پژوهش

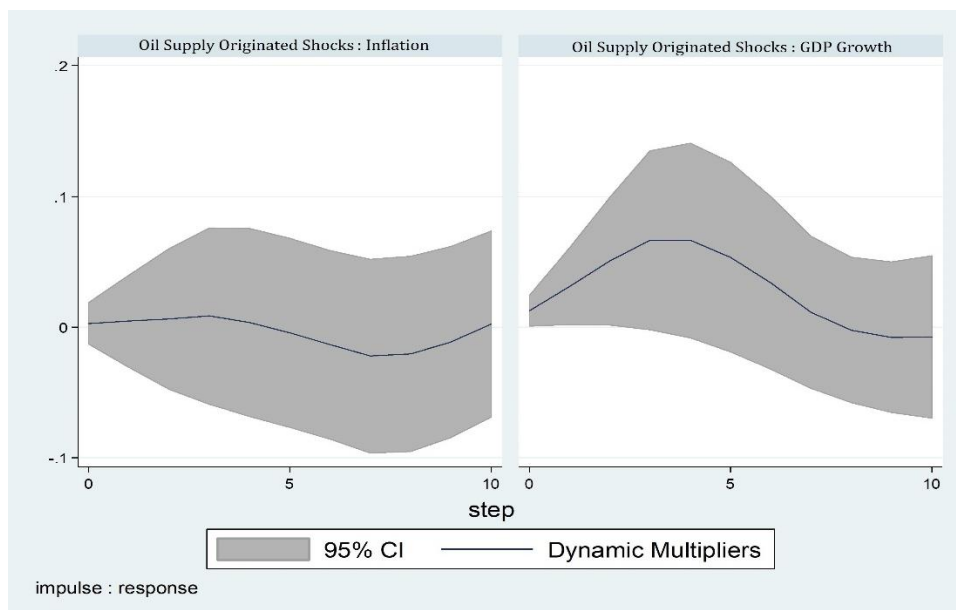
۴-۵. بررسی ضرایب پویای شوک‌های غیرسیاسی قیمت نفت

در این قسمت به بررسی اثرپذیری رشد اقتصادی و تورم کشورهای اوپک از تکانه‌های عرضه نفت، تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی و سایر شوک‌های قیمتی نفت می‌پردازیم. دوباره مانند بخش قبل برونزا بودن متغیرهای مورد مطالعه نسبت به سیستم رشد-تورم کشورهای اوپک، به بررسی ضرایب پویای این متغیرها در فرم نهایی معادلات مدل می‌پردازیم. نتایج مدل خودرگرسیون برداری ساختاری برای مدلسازی اثر عرضه نفت بر قیمت‌های جهانی آن در سال‌های پس از ۲۰۰۸، بیانگر کاهش قیمت نفت در پاسخ به تکانه مثبت عرضه جهانی نفت بود؛ اما این موضوع که آیا این افزایش در قیمت نفت،

منتهی به تغییر در رشد اقتصادی کشورهای اوپک نیز می‌گردد یا خیر، موضوعی است که مورد مطالعه نمودار ۳ می‌باشد.

نمودار ۳ نمایانگر تغییرات ضریب پویای تکانه قیمتی نفت، متأثر از شوک 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، تأثیری قوی 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 غیرقوی رشد اقتصادی به این تکانه افزایشی قیمت نفت باشد؛ اما دلیل اینکه در این نمودار رشد اقتصادی مجموعه کشورهای اوپک تأثیری قوی از این نوع شوک نمی‌پذیرد را می‌توان نقش فعال مجموعه کشورهای اوپک در تولید تکانه‌های افزایشی قیمت ناشی از کاهش عرضه نفت دانست و مثبت بودن این پاسخ نیز، می‌تواند ناشی از عدم همگنی کامل بین رفتار عرضه این کشورها باشد.

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۵۳



نمودار ۳. ضرایب پویای تکانه‌های عرضه‌ای قیمت نفت در سیستم رشد و تورم مجموعه کشورهای اوپک

منبع: محاسبات پژوهش

پاسخ تورم به تکانه‌های قیمتی ناشی از کاهش عرضه^۱ نیز 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 به عنوان 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؛ درحالی‌که اگر محرک این افزایش قیمت نفت،

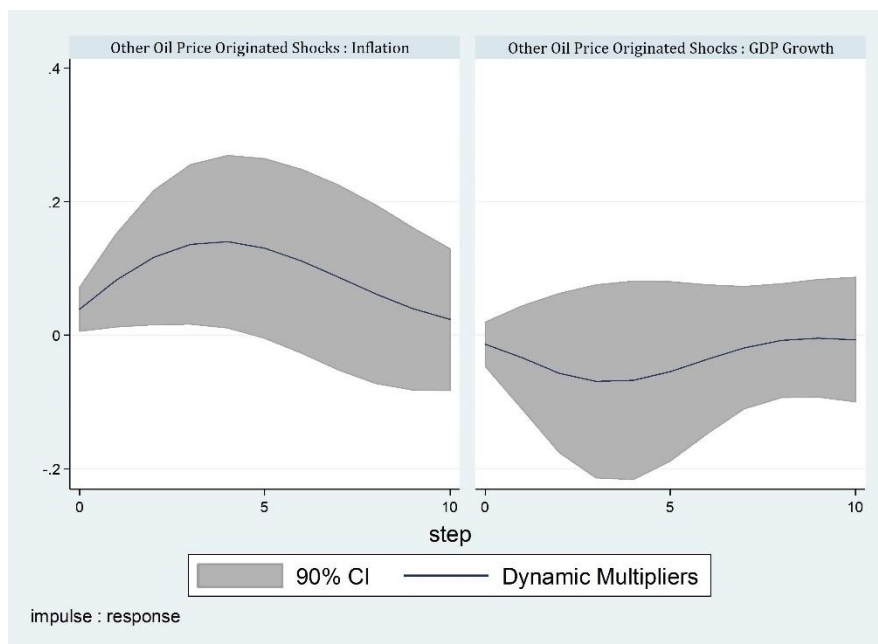
^۱ از آنجا که ترسیم این نمودارها بر اساس تعریف، بر مبنای تکانه مثبت صورت می‌گیرد، لذا برای حصول تکانه مثبت قیمت نفت براساس مدلسازی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری که به تجزیه شوک‌های قیمت نفت پرداخته بود تنها می‌توان کاهش عرضه را علت دانست نه افزایش عرضه. در واقع به همین علت است که وقتی به دنبال افزایش قیمت نفت از ناحیه شوک عرضه هستیم، می‌بایست با توجه به پاسخ منفی قیمت نفت به عرضه، به دنبال کاهش عرضه باشیم.

افزایش در تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی یا دلایل دیگری بود، موضوع کاملاً متفاوت می‌بود و انتظار پاسخ تورمی دور از انتظار نبود.^۱ چنانکه نمودار ۴ که به بررسی اثر سایر تکانه‌های قیمتی نفت اختصاص دارد نیز مبین همین موضوع است.^۲ همانطور که در مدل خودرگرسیون برداری ساختاری در قسمت پیشین ارائه گردید، سایر شوک‌هایی که می‌توانند قیمت نفت را متأثر سازند اما در این پژوهش مورد تمرکز نبوده‌اند در قالب متغیر با وقفه قیمت نفت در مدل لحاظ شده‌اند؛ بنابراین در اینجا این امکان وجود دارد که مجموع اثر این متغیرها بر اقتصاد کشورهای اوپک مطالعه شود. همانطور که از نمودار ۴ روشن است 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 شوک‌ها نمی‌توان اظهار نظر دقیقی در مورد عدم تأثیرپذیری رشد اقتصادی مجموعه کشورهای اوپک از سایر تکانه‌های قیمتی نفت نمود. اما بدیهی است که تکانه‌های قیمتی می‌توانند براحتی منجر به افزایش در تورم وارداتی این گروه از کشورها شوند، خصوصاً در شرایطی که این شوک‌های قیمتی در همان زمان بصورت بلافاصله موجب رونق اقتصادی این کشورها نگردیده‌اند.

^۱ البته نیازی به یادآوری نیست که آن دسته از شوک‌های قیمتی نفت که متأثر از تکانه‌های تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی می‌باشند، در سال‌های پس از ۲۰۰۸ به لحاظ آماری معنی‌دار نبودند و لذا وارد کردن این دسته از شوک‌ها در سیستم معادلات رشد-تورم کشورهای اوپک به لحاظ منطق آماری و اقتصادسنجی توجیه‌پذیر نیست.

^۲ نتایج تخمین مربوط به این نمودار در جدول ۶ پیوست ارائه گردیده است.

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۵۵



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

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادهاست

در این پژوهش، شوک‌های نفتی به سه جزء شوک‌های ریسک سیاسی، عرضه نفت، تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی و سایر شوک‌های قیمتی تفکیک شده‌اند. شاخص ریسک سیاسی نیز منعکس‌کننده ریسک‌های ناشی از زیرشاخص‌های ثبات دولت (وحدت دولت، توان قانون‌گذاری و حمایت عمومی)، شرایط اقتصادی اجتماعی (بیکاری اعتماد مصرف‌کننده، 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 است. در ادامه با مدلسازی سیستم معادلات رشد و تورم کشورهای اوپک و با لحاظ شوک‌های قیمت نفت با منشأهای ذکر شده، روشن گردید که از بین انواع تکانه‌های مورد مطالعه، شوک‌های ریسک سیاسی قابل توجه‌ترین تأثیر را بر رشد اقتصادی کشورهای اوپک

دارند؛ درحالیکه منجر به تورم معناداری نمی‌گردند. سپس شوک‌های عرضه بشرط 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 شوک‌های قیمتی نفت می‌توانند در غیاب تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی کشورهای اوپک منجر به ایجاد تورم برای این کشورها شوند.

با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌شود که در تحلیل اثرات شوک‌های نفتی و سیاست‌گذاری در زمینه متغیرهای کلان اقتصاد به منشأ این شوک‌ها و اثرات متفاوت آنها توجه شود. لذا با توجه به مطالب پیش‌گفته، پس از وقوع تکانه‌های ریسک سیاسی اوپک فرصت اندکی وجود دارد تا با عقد قرار دادهای 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 ممانعت از تلاطم‌های شدید درآمدهای نفتی برداشته شود. علاوه بر این مشخص شد که چنان‌که این شوک‌ها بر اثر وقایع ریسک سیاسی اوپک باشند به دلیل عدم تأثیرگذاری بر تورم، عموماً نیازی به پاسخ و واکنش مقام پولی ندارند، درحالی‌که اگر شوک‌های تقاضای جهانی منشأ این شوک‌های قیمتی باشند، پاسخ مقتضی از سوی مقام پولی نیز لازم خواهد بود. رصدهای امنیتی و سیاسی کشورهای اوپک می‌تواند پیش‌آگاهی مقبولی از تکانه‌های ریسک سیاسی اوپک و تغییرات قیمتی نفت که متعاقب آن ایجاد می‌شود به‌دست دهد و همچنین لازم است تعامل مناسبی با سایر اعضای اوپک برای کنترل اثرات مخرب اقتصادی شوک‌های نفتی و یا بهره‌مندی از فرصت‌های ناشی از آنها صورت گیرد.

تأثیر تکانه‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی و تورم کشورها... ۵۷

۷. منابع:

الف) فارسی

- اثنی عشری، ابوالقاسم؛ ندری، کامران؛ ابوالحسنی، اصغر؛ مهرگان، نادر؛ بابایی سمیرمی، محمدرضا (۱۳۹۵)، تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر تورم، رشد و پول، مطالعه موردی ایران. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۲۲: صص ۸۵-۱۰۲.
- التجائی، ابراهیم؛ افضلی، محمدرباب (۱۳۹۳)، بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران. دوفصلنامه اقتصاد تطبیقی، شماره ۱: صص ۲۶-۱.
- امامی، کریم؛ ادیب‌پور، مهدی (۱۳۸۸)، بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های نفتی بر تولید. مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۱۰: صص ۲۶-۱.
- امیر معینی، مهران، زمانی، مهرزاد و قنبری، علیرضا (۱۳۹۰)، قیمت نفت خام و نقش ظرفیت مازاد تولید اوپک. مطالعات اقتصاد انرژی، شماره ۲۹: صص ۱۳۹-۱۶۲.
- بهرامی، جاوید؛ نصیری، سمیرا (۱۳۹۰)، شوک نفتی و بیماری هلندی؛ بررسی موردی ایران. پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۴۸: صص ۲۵-۵۴.
- تک روستا، علی (۱۳۹۸)، تأثیرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی کشورهای عضو اوپک از تعاملات ریسک سیاسی اوپک و تکانه‌های نفتی، رساله دکتری اقتصاد نفت و گاز، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.
- 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: صص ۲۶-۵.

- صمدی، سعید؛ سرخوش سرا، علی؛ امینی دره وزان، امید (۱۳۹۷)، اثرات نامتقارن شوک های قیمت نفت بر نرخ بهره و رشد اقتصادی ایران: مدل VAR غیرخطی، مدل سازی اقتصادی، شماره ۴۱: صص ۲۷-۵۲.
- صمصامی، حسین؛ هلالی، علی رضا (۱۳۹۰)، بررسی عدم تقارن اثر درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت در ایران. مطالعات اقتصادی، شماره ۳: صص ۲۵-۵۱.
- محنت فر، یوسف (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر شوک های نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران (۱۳۵۰-۱۳۹۰). فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱۷: صص ۲۲۵-۲۴۲.
- معمارزاده، عباس؛ خیابانی، ناصر (۱۳۹۶)، بررسی اثرات پویای تکانه های ساختاری بازار جهانی نفت خام بر خرج کرد بخش خصوصی و دولتی ایران: رهیافت مدل پویای ساختاری. نظریه های کاربردی اقتصاد، شماره ۲: صص ۱۶۹-۱۹۴.
- مهدوی عادل، محمدحسین؛ قزلباش، اعظم؛ دانش نیا، محمد (۱۳۹۱)، اثر تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای عمده کلان اقتصاد ایران. پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، شماره ۳: صص ۱۷۰-۱۳۱.

ب) انگلیسی

- 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.
- Antonakakis, Nikolaos, Chatziantoniou, Ioannis and Filis, George, (2014), *Energy Economics*, 44, issue C, pp. 433-447.
- 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.

Genc, Talat S., OPEC and Demand Response to Crude Oil Prices, *Energy Economics* (2017), doi:10.1016/j.eneco.2017.06.026

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.

Kibunyi, A., Nzai, C. C., and Wanjala, K. (2018). Effect of Crude Oil Prices on GDP Growth and Selected Macroeconomic Variables in Kenya. *Journal of Economics and Business*, 1(3), pp. 282-298.

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.

Killins, R. N. (2019) *North American Journal of Economics and Finance*, Firm-specific, industry-specific and macroeconomic factors of life insurers' profitability: Evidence from Canada. Vol. 51. Dec. Article in press.

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.

Oyelami, L. O. (2018). Effects of Oil Price Movement on Nigerian Macroeconomic Variables: Evidence from Linear near and Nonlinear ARDL Modeling. *Iranian Economic Review*, 22(4), pp. 908 – 933.

Reynolds, D. B. (2014). The new oil to natural gas price ratio paradigm. *Journal of Energy Challenges and Mechanics*, 1: pp. 41-49.

Salisu, Afees, Isah, Kazeem, Oyewole, Oluwatomisin and Akanni, Lateef, (2017), Modelling oil price-inflation nexus: The role of asymmetries, *Energy*, 125, issue C, pp. 97-106.

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.

Wu, G., Zhang, Y.J., 2014. Does China factor matter? An econometric analysis of international crude oil prices. *Energy Policy*, 72, pp. 78–86.