

## پیامدهای کلان اقتصادی شوک های عرضه و تقاضای جهانی نفت در منتخب کشورهای صادر

### کننده نفت: رهیافت PSVAR<sup>۱</sup>

علی حمید شاطی غیری<sup>۲</sup>

حسین شریفی رنانی<sup>۳\*</sup>

مناف مرزه نعمه راضی<sup>۴</sup>

سارا قبادی<sup>۵</sup>

#### چکیده:

قیمت نفت خام جهانی شوک های مربوط به آن، برای سیاست‌گذاران، محققان و سرمایه‌گذاران بعنوان یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر پارامترهای کلان اقتصادی مثل نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی، میزان تولید ناخالص داخلی، درآمد ارزی و غیره می باشد و بنابراین تحلیل پیامدهای کلان اقتصادی شوک های قیمت جهانی نفت بر مولفه‌های اقتصادی کشورها ساده نیست. بر همین اساس در پژوهش حاضر به بررسی پیامدهای کلان اقتصادی شوک های عرضه و تقاضای جهانی نفت پرداخته شده است. نمونه آماری تحقیق حاضر ۹ کشور ایران، عربستان، عراق، امارات، کویت، نیجریه، آنگولا، لیبی و عمان که دارای بالاترین رتبه صادرات نفت در بین کشورهای درحال توسعه در سال ۲۰۲۲ بوده اند، طی دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۲ می باشد. به منظور محاسبه شوک های قیمت جهانی نفت از رویکرد کیلیان (۲۰۰۹) و برای تجزیه و تحلیل داده ها نیز از روش خودرگرسیون برداری ساختاری پانل، PSVAR استفاده شده است. به صورت کلی و بر اساس تجزیه و تحلیل های انجام گرفته مشخص شد که شوک های قیمت جهانی نفت، اثرات مثبت و پایدار بر متغیرهای حجم تجارت غیر نفتی، حجم پول و اندازه دولت داشته است در حالی که اثر گذاری منفی و پایدار بر متغیرهای تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز حقیقی داشته است. همچنین مشاهده شد میزان اثر گذاری شوک های قیمت جهانی نفت بر متغیرهای مورد بررسی متفاوت بوده به طوری که بیشترین میزان اثر گذاری مربوط به شوک تقاضای نفت و کمترین میزان اثر گذاری مربوط به شوک تقاضای خاص نفت بوده است. بر همین اساس نتیجه گیری می شود در بررسی اثر شوک های قیمتی نفت بر پارامترهای کلان اقتصادی کشورها، باید اثرات شوک ها نفتی با منابع مختلف به صورت مجزی در نظر گرفته شود.

**واژه های کلیدی:** قیمت جهانی نفت، شوک عرضه نفت، شوک تقاضای نفت، پیامدهای کلان اقتصادی، خودرگرسیون برداری ساختاری پانل (PSVAR)

<sup>۱</sup> مقاله حاضر برگرفته از رساله دوره دکتری تخصصی است.

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری رشته اقتصاد، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، رایانامه: alinote2019@gmail.com

<sup>۳</sup> دانشیار اقتصاد، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)، رایانامه: h.sharifi@khuif.ac.ir

<sup>۴</sup> دانشیار اقتصاد، دانشگاه قادسیه، دیوانیه، عراق

رایانامه: munaf.neama@qu.edu.iq

<sup>۵</sup> استادیار اقتصاد، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، رایانامه: s.ghebadi@khuif.ac.ir

## ۱. مقدمه

امروزه با توجه به افزایش روزافزون مصرف انرژی و همچنین افزایش شدت انرژی در تولید محصول ملی، کالاهایی که از سرمایه و نیروی کار بیشتری در تولید خود استفاده می کردند، جایگزین کالاهایی شده اند که انرژی بیشتری در تولید خود مصرف می کنند. نفت خام به عنوان یکی از حامل های اصلی انرژی و همچنین عاملی تأثیرگذار برای تولید کالاهای مختلف در سطح جهان (هم برای کشورهای توسعه یافته و هم برای کشورهای در حال توسعه) بسیار مهم است. بنابراین با توجه به وابستگی کشورهای صنعتی و به طور کلی وابستگی عملکرد اقتصاد جهانی به نفت خام، تغییرات تولید و قیمت تمام شده این ماده تأثیر بسزایی بر نوسانات تولید و عرضه جهانی کالاها در همه کشورها خواهد داشت؛ و این باعث شده که نفت نه تنها یک کالای اقتصادی، بلکه یک عنصر سیاسی باشد که می تواند بر متغیرهای مختلف اقتصادی از جمله نرخ ارز اثر داشته باشد (دجانکیاس و فیلیس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳).

اهمیت نفت در اقتصاد کشورهای نفت خیز، به گونه ای است که تغییر قیمت آن، قیمت تعداد وسیعی از کالاها و خدمات و فعالیتهای اقتصادی کشور صادر کننده نفت را تحت تأثیر قرار می دهد. با توجه به اینکه درآمدهای نفتی، قسمت بزرگی از درآمدهای صادراتی و درآمدهای بودجه های سالانه کشورهای صادر کننده نفت را تشکیل می دهد، هرگونه افزایش یا کاهش در قیمت آن مستقیم و غیرمستقیم اقتصاد کشور را متأثر ساخته و در نتیجه می تواند پیامدهای کلان اقتصادی در پی داشته باشد (توگوندیز و کوسندا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

اگرچه مطالعاتی وجود دارد که تأثیر قیمت نفت و شوک های حاصل از آن را با استفاده از روش های همجمعی، آزمون های علیت گرنجر، و مدل های خودرگرسیون برداری، بر متغیرهای کلان اقتصادی بررسی کرده اند؛ اما این مطالعات تفاوتی در نوع شوک های قیمتی نفت قائل نشده اند. برخلاف مطالعات انجام گرفته که منابع اصلی شوک های قیمت نفت را از هم جدا نکرده اند، کیلیان<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) نشان می دهد که تأثیر شوک های قیمت نفت بر اقتصاد بستگی به این دارد که آیا شوک قیمت نفت از شوک عرضه نفت، شوک تقاضای خاص بازار نفت، یا شوک تقاضای اقتصاد جهانی سرچشمه می گیرد. بنابراین وقوع شوک های نفتی معلول یک علت واحد نیست و هر یک از این علل می توانند پدیدآورنده شرایط متفاوتی باشند. این موضوعی است که بسیاری از پژوهشگران پیشین از آن غافل بوده اند و تمامی شوک های نفتی را به یک چشم دیده اند (شارما و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱).

عوامل متعددی مثل شوک عرضه (مانند واقعه کاهش عرضه کل نفت خام)، شوک تقاضا (به دلایلی مثل گسترش اینترنت که سرعت مبادلات تجاری در جهان را بالا می برند) و یا شوک ویژه تقاضای نفت (مثلاً احساس نیاز کشورهای بزرگ به افزایش ذخایر استراتژیک نفت خام به علت مسائل سیاسی-اقتصادی) همگی می توانند باعث بروز شوک قیمتی نفت شوند. بنابراین اگر پیامدهای هر کدام از این علل را بطور جداگانه تحلیل شود، می توان به نتایج دقیق تری رسید.

بر همین اساس در تحقیق حاضر به بررسی پیامدهای کلان اقتصادی شوک های عرضه و تقاضای جهانی نفت در منتخب کشورهای صادر کننده نفت پرداخته می شود. ساختار مقاله حاضر در ادامه به این صورت می باشد که ابتدا مبانی نظری و پیشینه تجربی تحقیق ارائه می گردد. سپس روش تحقیق بیان شده و پس از آن به تجزیه و تحلیل داده ها پرداخته می شود. در نهایت نیز به جمع بندی و ارائه پیشنهادات پرداخته خواهد شد.

<sup>1</sup> Stavros Degiannakis a d, George Filis

<sup>2</sup> Sophio Togonidze a, Evžen Kočenda

<sup>3</sup> Kilian

<sup>4</sup> Sharma, P., Shrivastava, A. K., Rohatgi, S., & Mishra, B. B

## ۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

کشورهای مختلف جهان با توجه به نوع تعاملات و پیوندشان با اقتصاد جهانی، از شوک‌های جهانی آثار متفاوتی را می‌پذیرند. نوسانات قیمت جهانی نفت و تغییراتی که در متغیرهای کلان اقتصادی ایجاد می‌کند از دلایل عمده ایجاد بحران در جهان می‌باشند. اقتصاد جهانی در سال‌های مختلف نوسانات مثبت و منفی زیادی را در قیمت نفت خام تجربه کرده است. این نوسانات و تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای جهان تاثیر گذاشته و اقتصاد این کشورها را با چالش روبرو کرده است. در کشورهای متکی بر درآمدهای نفتی، نوسانات قیمتی، درآمدهای ارزی حاصل از نفت را ناپایدار کرده و در اقتصاد بیمار این کشورها اثرات منفی به بار آورده است و تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است (بک و یون<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲).

وقوع شوک‌های عظیم نفتی و ظهور پدیده‌های مهم اقتصادی نظیر رکود جهانی، تورم داخلی و بیکاری، بیش از پیش اهمیت بررسی رابطه بین تحولات خارجی و اثر پذیری متغیرهای داخلی را نشان می‌دهد. در این شرایط و این میزان وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی، هرگونه تغییرات در بازارهای بین‌المللی و بروز نوسانات پیش‌بینی نشده در قیمت‌های جهانی نفت، می‌تواند به برهم خوردن پیش‌بینی‌ها و انتظارات در میزان عواید حاصل از فروش این محصول منجر شود و موجبات عدم تعادل را در سایر بخش‌های اقتصادی کشور فراهم آورد. بنابراین، به منظور جلوگیری از بروز بحران‌های اقتصادی و طراحی سیاست‌های اقتصادی مناسب به منظور حفظ تعادل و ثبات اقتصادی و تنظیم بودجه‌های سالانه کشور، بررسی تأثیرات تغییر در قیمت‌های جهانی نفت بر روی متغیرهای کلان اقتصادی در همه کشورها به خصوص کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی اهمیت ویژه‌ای دارد (گانتر و اوهلینگر<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴).

تعداد زیادی از مطالعات تجربی تا به امروز در رابطه با نقش نوسانات قیمت نفت بر فعالیت‌های کلان اقتصادی منتشر شده است. مطالعات موجود را می‌توان به طور کلی به سه گروه مختلف تقسیم کرد. نوع اول تحقیقات شامل مقالات متعددی است که نشان می‌دهد چگونه تغییرات قیمت نفت بر رشد اقتصادی یک کشور از طریق کانال‌های انتقال طرف عرضه و/یا تقاضا تأثیر می‌گذارد (راتی و ویسپنگانی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲ و چن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). دسته دوم تحقیقات بیان می‌کند که قیمت‌های بالاتر نفت تمایل به ایجاد فشار تورمی از طریق کانال عرضه دارد و در نتیجه منجر به سطح بالاتر قیمت برای خروجی‌های نهایی کالاها می‌شود. بنابراین، این نوع تحقیقات تلاش می‌کند تا به میزان تاثیر شوک‌های قیمت نفت بر تورم در سراسر کشورها پردازند (فریاد و دالی<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰، ذوالفقاری و ننکریچ<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). سومین نوع تحقیقات به این مسئله نزدیک می‌شود که مشاهده می‌شود افزایش قیمت نفت خام می‌تواند صادرات فرآورده‌های نفتی (محصولات نهایی) را در یک کشور صادرکننده نفت (یک واردکننده نفت) بالا ببرد و باعث بهبود (تضعیف) تراز تجاری آن کشور شود که آن هم در نهایت منجر به تقویت (تضعیف) پول داخلی می‌شود. بنابراین، این خط از تحقیقات چگونگی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر نرخ ارز یک کشور را بررسی می‌کنند (بیرن همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳؛ فرناندز<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴؛ الیاس و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱).

<sup>1</sup> Jungho Baek a, Jee Hee Yoon

<sup>2</sup> Jochen Güntner and Peter Öhlinger

<sup>3</sup> Ratti, R. A., & Vespignani, J. L

<sup>4</sup> Peng Chen

<sup>5</sup> Fayyad, A., and Daly, K.

<sup>6</sup> Farid Zulfigarov a, Matthias Neuenkirch

<sup>7</sup> Joseph P. Byrne, and Giorgio Fazio, and Norbert Fiess

<sup>8</sup> Jose M. Fernandez.

<sup>9</sup> Ilyas, M., Khan, A., Nadeem, M., & Suleman, M. T

به صورت کلی، افزایش قیمت نفت و به دنبال آن افزایش درآمدهای نفتی، می تواند هم از طریق افزایش تقاضای کل یا افزایش هزینه های دولت و هم از طریق افزایش عرضه کل (افزایش سرمایه گذاری کل اعم از دولتی و خصوصی، واردات کالاهای سرمایه ای و تکنولوژی جدید و ...)، تولید ناخالص داخلی را تحت تأثیر قرار دهد. افزایش قیمت نفت و در نتیجه افزایش درآمدهای نفتی یا همان درآمدهای ارزی، موجب افزایش دارایی های خارجی کشور شده و به عنوان یکی از اقلام منابع پایه پولی موجبات رشد پایه پولی را فراهم آورده و باعث می شود عرضه پول به میزان بیشتری از افزایش پایه پولی از طریق ضریب تکاثری خلق پول افزایش یابد (امیری و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹).

همچنین می توان گفت که اگر تقاضا برای پول به دلیل رشد درآمد ملی ناشی از درآمدهای نفتی افزایش یابد، بانک مرکزی ناگزیر است برای تثبیت نرخ بهره عرضه پول را افزایش دهد تا مانع از اثرگذاری تغییرات تقاضا برای پول بر نرخ بهره گردد (فرجی، ۱۳۹۳). در موقع کاهش درآمدهای نفتی، کسری بودجه که ناشی از تعهدات بودجه ای دولت است منجر به استقراض از بانک مرکزی می شود که به نوبه خود موجب افزایش پایه پولی و در نتیجه آن حجم نقدینگی می شود. بنابراین می توان گفت هم در شرایط افزایش درآمدهای نفتی از طریق افزایش دارایی های خارجی و هم در شرایط کاهش درآمدهای نفتی از طریق افزایش بدهی های بخش دولتی، پایه پولی افزایش یافته که موجب افزایش نقدینگی می شود. بنابراین کاهش و افزایش درآمدهای نفتی، عرضه پول را همواره افزایش می دهد (آدکویا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴).

در رابطه با نوسانات قیمت نفت و هزینه های عمرانی دولت می توان گفت سهم اعظمی از درآمدهای دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می دهد که مهم ترین منبع درآمدی دولت برای تأمین هزینه های عمرانی و جاری خود است. بنابراین افزایش قیمت نفت و به دنبال آن درآمدهای نفتی افزایش مخارج عمرانی دولت را در پی داشته است (چن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). درخصوص نحوه تأثیرگذاری نوسانات قیمت نفت بر متغیر تورم می توان چنین استدلال نمود که افزایش بودجه دولتی یا مخارج دولتی، اعم از جاری و عمرانی به دلیل افزایش قیمت و در نتیجه درآمدهای نفتی، همراه با رشد اعتبارات و تسهیلات بانکی به افزایش تقاضای کل می انجامد و از طرف دیگر، به علت عدم انعطاف سقف عرضه کل ناشی از محدودیت های فنی و زیرساختی به عدم تعادل و شکاف وسیع بین عرضه و تقاضا و بروز فشارهای تورمی منجر می گردد (کانگ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). در میان مدت افزایش تقاضای سرمایه گذاری نیز که با انگیزه پاسخگویی به فشار تقاضا برای کالا و خدمات شکل می گیرد، سبب افزایش تقاضای عوامل تولید و افزایش هزینه های آن گردیده و تورم ناشی از فشار هزینه به تورم ناشی از فشار تقاضا افزون شده و شاخص کل بهای کالا و خدمات مصرفی را مجدداً افزایش می دهد. با افزایش درآمدهای ارزی ناشی از فروش نفت خام، از آنجا که این درآمد از فرآیند تولید کالا و خدمات اقتصاد داخلی حاصل نمی شود و مضاف بر آن صرفاً در اختیار دولت قرار می گیرد، از یک طرف مخارج دولت به شرط استفاده از منابع ارزی، به علت تأمین نیازهای توسعه ای کشور افزایش می یابد و از طرف دیگر به دلیل افزایش خالص دارایی های خارجی بانک مرکزی پایه پولی و در نتیجه حجم نقدینگی افزایش می یابد و موجب انتقال منحنی تقاضای کل به سمت بالا شده و سطح عمومی قیمت ها را افزایش می دهد (اولیدی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱).

همچنین افزایش درآمدهای ارزی زمینه افزایش واردات مواد اولیه و واسطه ای را نیز فراهم نموده، زیرا واردات تابع مستقیمی از درآمد ملی است و تولید را نیز با وقفه زمانی افزایش می دهد، اما افزایش سریع تر تقاضا نسبت به عرضه و تولید موجب بروز تورم می شود. در شرایط کاهش درآمدهای ارزی، واردات مواد اولیه و واسطه ای محدود می گردد و موجب انتقال

<sup>1</sup> Hossein Amiri, Mohammad Sayadi, Siab Mamipour

<sup>2</sup> Adekoya, O.B., Oliyide, J.A., Noman, A

<sup>3</sup> Chen, X., Li, Y., Xiao, J., Wen, F

<sup>4</sup> Cong, R. G., Wei, Y. M., Jiao, J. L., & Fan, Y.

<sup>5</sup> J.A. Oliyide, O.B. Adekoya, M.A. Khan

به چپ منحنی عرضه کل و کاهش تولید شده و سطح عمومی قیمت‌ها را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر به علت عدم انعطاف هزینه‌های دولت به سمت پایین به دلیل تعهدات بودجه‌ای دولت، موجب بروز کسری بودجه و نهایتاً استقراض از بانک مرکزی می‌شود که بسط پایه پولی و افزایش حجم نقدینگی را به دنبال دارد و این فرآیند به انتقال به راست منحنی تقاضای کل منجر گردیده و موجب بروز تورم می‌شود. بنابراین هم در شرایط افزایش (کاهش) درآمدهای ناشی از فروش نفت که منجر به افزایش، (کاهش) درآمدهای ارزی می‌گردد و پدیده تورم ظهور می‌کند. البته در هر دو حالت تورم ناشی از نقدینگی است که با ریشه‌های مختلف واقع شده است (مشایخ و جمشیدی، ۱۴۰۰).

## ۲-۲. پیشینه تحقیق

حسین زاده و شمسی محمدی (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر شوک‌های نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران پرداخته‌اند. هدف از این مقاله بررسی تاثیر شوک‌های نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران با استفاده از مدل VAR در طول دوره ۱۳۹۹-۱۳۸۴ است. نتایج نشان می‌دهد که هر شوک نفتی تاثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی در ایران دارد و اثر شوک به مرور زمان افزایش می‌یابد. افزایش قیمت نفت باعث افزایش درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت شده و امکان رشد سریع قیمت‌ها، نرخ‌های دستمزد و واردات در این کشورها فراهم می‌شود.

امیری و همکاران<sup>۱</sup> (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای به بررسی شوک‌های قیمت نفت و پیامدهای کلان اقتصادی آن پرداخته‌اند. هدف این مطالعه ارزیابی شوک قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی از طریق مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی برای اقتصادهای صادرکننده نفت است. مدل پیشنهادی شامل مولفه‌های مختلفی از جمله خانوارها، شرکت‌ها، بانک مرکزی، دولت، بخش‌های خارجی و نفتی و همچنین برخی اصطکاک‌ها و کالیبره‌های واقعی و اسمی برای اقتصاد صادرکننده نفت ایران است. با تجمیع بودجه دولت، حساب تراز پرداخت‌ها و ورود ارز حسابی به نام حساب تلفیقی طراحی شده است. سه سناریو جدید نیز با ترکیب قوانین مختلف از جمله رژیم‌های نرخ ارز، هدف‌گذاری تورم و درآمدهای صادرات نفت در مطالعه ما ایجاد شده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که شوک‌های قیمت نفت همراه با افزایش درآمدهای نفتی منجر به گسترش پایه پولی و در نهایت منجر به رشد نقدینگی و نرخ‌های تورم بالاتر می‌شود. علاوه بر این، چنین شوک قیمت نفت منجر به کاهش ارزش واقعی ارز و کاهش رقابت‌پذیری اقتصادی در تمام سناریوها می‌شود.

مردانی و همکاران (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای به بررسی تکانه‌های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی برای چهار کشور ایران، عربستان، کویت و اندونزی با استفاده از داده‌های سالانه از سال ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۳ و توابع عکس‌العمل تحریک و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی پرداخته‌اند. آن‌ها نشان داده‌اند که درجه برون‌زایی قیمت نفت در عربستان و کویت نسبت به ایران و اندونزی پایین‌تر است و تکانه‌های نفتی مهم‌ترین عامل نوسانات تولید ناخالص داخلی در ایران و عربستان است. در حالی که در دو کشور اندونزی و کویت، واردات عامل اصلی نوسانات تولید است و آن را به سازوکارهای صحیح اقتصادی دو کشور کویت و اندونزی نسبت داده‌ند. اثر شوک مثبت قیمت نفت بر روی واردات، تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت‌ها در همه کشورها مثبت بوده و سبب افزایش آنها شده است.

گونتر و اولینگگر<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی شوک‌های قیمت نفت و منافع آن برای سرمایه‌گذاری در ایرلاین‌ها پرداخته‌اند. با تکیه بر مدل بیزی SVAR به کار گرفته شده توسط باومایستر و همیلتون (۲۰۱۹)، تحقیق حاضر حرکت

<sup>1</sup> Hossein Amiri, Mohammad Sayadi, Siab Mamipour

<sup>2</sup> Jochen Güntner and Peter Öhlinger

مشروط بازده سهام خطوط هوایی را با قیمت واقعی نفت در پاسخ به شوک های ساختاری عرضه و تقاضا بررسی می کند. یافته های تحقیق نشان می دهد که شواهدی مبنی بر حرکت مثبت یا منفی سیستماتیک پس از شوک های مربوط به فعالیت های اقتصادی جهان و بازده سهام خطوط هوایی وجود ندارد.

سانگک و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در مطالعه ای به بررسی امنیت جهانی قیمت نفت بر اساس دیدگاه ریسک و نااطمینانی، پرداخته اند. این مطالعه از مدل خودرگرسیون بردار نوسان تصادفی / پارامتر متغیر با زمان (TVP-SV-VAR) برای بررسی تأثیر ریسک عدم قطعیت بر قیمت نفت استفاده می کند. نتایج مطالعه نشان می دهد که قیمت نفت به طور مشترک توسط دو عامل ریسک هدایت می شود، که در آن تأثیر عدم اطمینان سیاست اقتصادی به طور قابل توجهی بیشتر از ریسک های ژئوپلیتیکی است. با این حال، با استفاده از ابزارهای پوشش معاملات آتی نفت و بهبود مکانیسم بازار نفت، رابطه بین عرضه و تقاضای نفت نسبتاً پایدار است و تأثیر آنها بر قیمت نفت به تدریج ضعیف می شود. همچنین تأثیر شوک های رویداد عدم اطمینان شدید سیاسی و اقتصادی بر قیمت نفت بررسی شده است. یافته های این قسمت نشان داد که تفاوت قیمت نفت به دلیل رویدادهای اقتصادی یا سیاسی عمدتاً از طریق کانال های تقاضای نفت منعکس می شود.

بورگل و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه ای به بررسی پیامدهای کلان اقتصادی نوسانات قیمت نفت در دوران کوید ۱۹ پرداخته اند. آن ها بیان داشته اند که همه گیری ویروس کوید ۱۹ حداقل از دو طریق بر کل اقتصاد، به ویژه صنعت نفت تأثیر گذاشته است. اول، شوک تقاضا ایجاد کرده است زیرا ویروس کوید ۱۹ باعث کاهش تقاضای جهانی برای نفت خام، افزایش عدم اطمینان و ایجاد رکود اقتصادی جدی در اکثر کشورهای توسعه یافته و نوظهور شده است. دوم، این امر منجر به شوک عرضه شد زیرا این بیماری همه گیر منجر به جنگ تجارت نفتی بین کشورهای اصلی تولید نفت (عربستان سعودی و روسیه) شد. هر دو شوک منجر به نوسانات قیمتی نفت بسیار بالا شده است. مقاله حاضر پویایی این نوسانات را مورد بررسی قرار می دهد و اثرات این دو شوک (ناشی از تعدیل تقاضای و عرضه نفت) را بر نوسانات قیمت نفت خام واسطه (WTI) در غرب تگزاس (WTI) توضیح می دهد. بر این اساس، نشان داده می شود که نوسانات قیمت نفت نسبت به شوکهای نفتی ناشی از ویروس همه گیر کرونا، واکنش قابل توجهی نشان داده است.

کرتلی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه ای به بررسی اثرات تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته اند. آن ها بیان داشته اند که هدف ارزیابی اثرات شوک های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، برای اقتصادهای ایالات متحده و برزیل است. آن ها متغیری ایجاد کرده اند که نوسان قیمت نفت را از تحلیل احساسات متنی اندازه گیری می کند. شوک های قیمت نفت نیز با استفاده از روش پیش بینی محلی ارزیابی می شود. نتایج نشان می دهد که تغییرات قیمت نفت در مقایسه با تأثیرات بر اقتصاد برزیل، تأثیرات بیشتری بر اقتصاد ایالات متحده دارد.

دیگنیکیاس و فیلیس<sup>۴</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه ای به بررسی فروض قیمت نفت بر سیاست های کلان اقتصادی پرداخته اند. تحقیق آن ها سودمندی اقتصادی پیش بینی های قیمت نفت را با استفاده از پیش بینی مشروط پنج شاخص کلان اقتصاد ایالات متحده ارزیابی می کند. قیمت نفت نیز با استفاده از چارچوب فراوانی نمونه گیری ترکیبی پیش بینی می شود، جایی که قیمت نفت توسط اطلاعات موجود در فرکانس بالا هدایت می شود و متعاقباً به پیش بینی های مشروط اقتصاد کلان خود ادامه می دهد. به طور کلی، اهمیت پیش بینی های قیمت نفت برای پیش بینی های تورمی رو به کاهش است، در حالی که عکس آن برای انتظارات تورمی، تولید صنعتی و شاخص قیمت تولیدکنندگان صادق است.

<sup>1</sup> Yu Song and Bo Chen and Xin-Yi Wang and Ping-Ping Wang

<sup>2</sup> David Bourghelle and Fredj Jawadi and Philippe Rozin

<sup>3</sup> Rennan Kertily de Medeiros a b, Edilean Kleber da Silva Bejarano Aragón b, Cássio da Nóbrega Besarria

<sup>4</sup> Stavros Degiannakis a d, George Filis

بیک و یون<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که آیا فعالیت‌های کلان اقتصادی به شوک‌های قیمت نفت واکنش نشان می‌دهند یا خیر. سهم مقاله آن‌ها در نظر گرفتن صریح نقش شوک‌های عرضه و تقاضا در بازار جهانی نفت هنگام تحلیل رابطه بین نوسانات قیمت نفت و فعالیت‌های کلان اقتصادی - رشد، تورم و نرخ ارز - در یک اقتصاد در حال ظهور، به‌ویژه اندونزی است. برای انجام این کار، یک روش خودرگرسیون بردار ساختاری (SVAR) برای مشاهدات ماهانه برای سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۹ اعمال می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که زمان، بزرگی و حتی جهت پاسخ اقتصاد کلان اندونزی بسته به نوع شوک احتمالاً متفاوت است.

توگنیزدا و کسندا<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی واکنش متغیرهای کلان اقتصادی در اقتصادهای نوظهور به شوک‌های قیمت نفت پرداخته‌اند. این تحقیق نشان می‌دهد که (۱) صادرات در اروپا و آسیای مرکزی بیشتر از آسیای شرقی و اقیانوس آرام توسط نفت هدایت می‌شود و (۲) سیاست‌گذاران در شرق آسیا و اقیانوسیه باید نگران افزایش ارزش واقعی مبادلات به دنبال شوک نفتی مثبت برای کاهش باشند. زیان در بازار صادرات غیرنفتی تجزیه و تحلیل توسط وقف منابع بیشتر نشان می‌دهد که، در اقتصادهای کم‌مصرف منابع، شوک قیمت نفت باعث تغییرات زیادی در مصرف می‌شود و تأثیر منفی و مداوم بر تولید ناخالص داخلی واقعی دارد. در اقتصادهای صادرکننده مواد معدنی، تولید ناخالص داخلی واقعی و نرخ بهره عمدتاً تحت تأثیر شوک‌های قیمت نفت است. پاسخ تولید ناخالص داخلی واقعی در اقتصادهای صادرکننده مواد معدنی کوتاه مدت است. در اقتصادهای صادرکننده نفت، تنها تولید ناخالص داخلی واقعی تغییرات زیادی در واکنش به شوک‌های قیمت نفت دارد.

بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که اگرچه اثر گذاری تغییرات قیمت نفت بر بخش حقیقی اقتصاد و متغیرهای کلان اقتصادی به لحاظ تنوریک مورد تأیید می‌باشد، ولی تاکنون تحقیقی به بررسی پیامدهای کلان اقتصادی حاصل از شوک‌های عرضه و شوک‌های تقاضای جهانی نفت به تفکیک برای کشورهای صادرکننده نفت نپرداخته است که این موضوع، مهم‌ترین جنبه تمایز و نوآوری تحقیق حاضر نسبت به مطالعات گذشته می‌باشد.

### ۳. روش تحقیق

در این تحقیق از رویکرد کیلیان<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) پیروی می‌شود و یک رویکرد دو مرحله‌ای برای بررسی پیامدهای کلان اقتصادی حاصل از شوک‌های عرضه و تقاضای قیمت جهانی نفت استفاده می‌شود. برای این منظور ابتدا از تجزیه چولسکی برای به دست آوردن سه شوک ساختاری مختلف استفاده می‌شود. سپس تأثیر این شوک‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی تحلیل می‌شود. سیمز (۱۹۸۰) خود رگرسیون برداری نامحدود را به اقتصادسنجی کلان معرفی کرد که در امتداد دیگر مدل‌های افراطی مقیاس بزرگ قرار دارد که بر تطبیق مدل باداده‌ها در سازگاری نظری تمرکز دارد. بر خلاف مدل معادلات همزمان مدل خود رگرسیون برداری غیرتثوری است چون از اطلاعات قبلی کم‌تری استفاده می‌کند. به گفته سیمز اگر همزمانی حقیقی در میان مجموعه‌ای از متغیرها وجود داشته باشد همه آنها باید به طور مساوی رفتار کنند. بنابراین نباید تمایز قبلی بین متغیرهای درون زاو برون زا وجود داشته باشد. هدف مدل خودرگرسیون برداری این است که پاسخ دینامیک سیستم را بدون وابستگی به محدودیت‌های شناسایی باورنکردنی مدل ساختاری یا به طور بحث‌انگیز محدودیت‌های ناشی از نظریه اقتصادی بررسی کند.

<sup>1</sup> Jungho Baek a, Jee Hee Yoon

<sup>2</sup> Sophio Togonidze a, Evžen Kočenda

<sup>3</sup> Beckmann and Czudaj

چون شناسایی ضرایب فردی برآورده شده در مدل های خودرگرسیون برداری اغلب دشوار است تخمین به اصطلاح توابع پاسخ ضربه ای مفید است. توابع عکس العمل آتی، واکنش متغیر وابسته رابه شوک های خطا در زمان خطا برای چندین دوره درآینده ردیابی می کند.

همانطور که گفته شد تمایز قبلی بین متغیرهای درون زاجود ندارد. نکته دیگر این که از آن جایی که تفسیر ضرایب فردی در تخمین خود رگرسیون برداری کار دشواری است. تابع عکس العمل آتی برای چندین دوره درآینده پاسخ متغیرهای وابسته در مدل خودرگرسیون برداری به شوک ها را بررسی می کند. در تحلیل و بررسی خودرگرسیون برداری تابع عکس العمل آتی اکنون مرکزیت دارد.

به منظور توسعه تابع عکس العمل آتی، زمانی که تخمین خودرگرسیون برداری درحالت کم ترازحد شناسایی شده باشد لازم است محدودیت های اضافی اعمال شود. یکی از محدودیت های احتمالی شناسایی استفاده از تجزیه چولسکی با استفاده از ماتریس واریانس کوواریانس شوک های مدل است:

$$\begin{bmatrix} yt \\ qt \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} yt - 1 \\ yt - 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e1t \\ e2t \end{bmatrix} \quad (1)$$

تغییر در  $e1t$  بلافاصله میزان متغیر جاری خروجی ( $y_t$ ) را تغییر خواهد داد. همچنین تغییر در  $e2t$  تمام مقادیر آتی  $y_t$  و  $q_t$  را تغییر خواهد داد چون  $y$  دارای وقفه در هر دو معادله ظاهر می شود. اگر دو شوک  $e1$  و  $e2$  ناهمبسته باشند تحلیل پاسخ ضربه ای آسان می شود. یعنی  $e1$  شوک های خالص برای  $y$  است و  $e2$  شوک های خاص برای  $q$  است. با این حال شوک ها همبسته هستند به طوری که آن ها یک جزئی مشترک دارند که نمی تواند با یک متغیر خاص مرتبط شود. برای حل این مشکل شناسایی شوک های خالص  $q_t$  تعریف شده اند که اختلالات نوین سفید نامرتبط هستند.

$$\begin{bmatrix} e1 \\ e2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b11 & b12 \\ b21 & b22 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \xi y \\ \xi q \end{bmatrix} \quad (2)$$

تجزیه چولسکی مدل را به گونه ای محدود می کند که شوک  $\xi q_t$  اثر مستقیمی روی  $e1t$  ندارد یعنی  $b12$  در ماتریس  $B$  برابر با صفر است. بنابراین یک شوک  $\xi y_t$  مستقیماً روی  $e1t$  و  $e2t$  تاثیر می گذارد. ولی شوک  $\xi q_t$  مستقیماً فقط روی  $e2t$  اثر می گذارد. این شناسایی که نیاز به یک متغیر برون زا بیش تر از بقیه دارد، ساختاری را در سیستم فراهم می کند. با تعریف محدودیت های شناسایی می توان واریانس خطای پیش بینی به دلیل هریک از شوک ها در مرحله  $\Omega$  تجزیه کرد. تجزیه واریانس نسبی از یک حرکات در یک دنباله را که به دلیل شوک های متقابل خود اتفاق افتاده در برابر سایر متغیرها فراهم می کند. به عنوان مثال اگر شوک های  $\xi q_t$  هیچ کدام از خطاهای پیش بینی واریانس  $y_t$  را در تمام افق های پیش بینی توضیح نمی دهد آن گاه می توان گفت  $y_t$  برون زاست. در عمل این برای بررسی تجزیه واریانس در برابر افق های مختلف پیش بینی مفید است. با افزایش  $\Omega$  تجزیه واریانس باید همگرا باشد.

بلانچارد و کوآه یک راه جایگزین برای به دست آوردن شناسایی ساختاری ارائه می دهند. این رویکرد از محدودیت های تاثیر بلند مدت شوک ها برای شناسایی پاسخ های ضربه ای و تجزیه واریانس استفاده می کند. بنابراین به جای اعمال محدودیت در ماتریس  $b$  همانطور که در مثال قبل ارائه شد. علاوه بر این میانگین متحرک برداری از خود رگرسیون برداری مشتق شده است:

$$AR(1) = MA(\infty) \quad (3)$$



اگر یک متغیر در بلند مدت بر روی متغیرهای دیگر تاثیر نداشته باشد، در این صورت باید اثر تجمعی آن برابر با صفر باشد. از این رو به وسیله بازیابی از میانگین متحرک برداری می‌توان شناسایی دقیق را در ماتریس زیر به دست آورد. به اصطلاح ماتریس C با محدودیت c12 برابر با صفر است.

$$\begin{bmatrix} e1t \\ e2t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c11(L) & c12(L) \\ c21(L) & c22(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon yt \\ \varepsilon qt \end{bmatrix} \quad (4)$$

نکته کلیدی برای تجزیه دنباله متغیر این است که مشخص شود یکی دارای اثر موقت است و دیگری اثر دائمی دارد این دوگانگی بین اثر موقت و اثر دائمی است که اجازه شناسایی کامل یک شوک ساختاری از یک مدل خودرگرسیون برداری را می‌دهد.

$$\begin{bmatrix} yt \\ qt \\ pt \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c11(L) & 0 & 0 \\ c21(L) & c22(L) & 0 \\ c31(L) & c32(L) & c33(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon yt \\ \varepsilon pt \\ \varepsilon qt \end{bmatrix} \quad (5)$$

پس از محاسبه شوک های تقاضا و شوک های عرضه و همچنین شوک تقاضای خاص نفت، در ادامه به ارزیابی پیامدهای کلان اقتصادی این شوک های به روش PSVAR پرداخته می‌شود. دلیل استفاده از روش PSVAR نیز این می‌باشد که اولاً از آن جایی که هدف مطالعه بررسی ارتباط شوک های قیمت جهانی نفت با متغیرهای کلان اقتصادی به صورت درونزا می‌باشد که ضرورت استفاده از روش VAR را توجیه می‌نماید و ثانیاً نمونه آماری تحقیق، یک مجموعه پانلی از ۹ کشور می‌باشد که ضرورت استفاده از روش پانل دیتا رو توجیه می‌نماید، در نهایت از روش خودرگرسیون برداری با رویکرد پانل دیتا یا روش PSVAR استفاده می‌شود.

جدول (۱). تعریف متغیرهای تحقیق

نام متغیر	نوع متغیر	نماد متغیر	تعریف متغیر	مقیاس متغیر	منبع استخراج
شوک عرضه نفت	مستقل	LOSS	شوک عرضه نفت براساس تجزیه چولسکی	بدون واحد	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
شوک تقاضای نفت	مستقل	LODS	شوک تقاضای نفت براساس تجزیه چولسکی	بدون واحد	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
شوک تقاضای نفت	مستقل	LSOS	شوک تقاضای خاص نفت براساس تجزیه چولسکی	بدون واحد	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
تولید ناخالص داخلی	مستقل	LGDP	لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۲۰۱۵	دلار	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
حجم نقدینگی	مستقل	LMS	لگاریتم عرضه حقیقی پول به صورت مجموع پول و شبه پول	دلار	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
نرخ ارز	مستقل	LEXR	لگاریتم نرخ ارز حقیقی	دلار	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
تجارت غیر نفتی	مستقل	LNOTRADE	لگاریتم حجم تجارت غیر نفتی	دلار	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI
اندازه دولت	مستقل	LGS	لگاریتم لگاریتم مخارج دولت	دلار	پایگاه داده ای بانک جهانی WDI

جامعه آماری تحقیق حاضر کشورهای صادر کننده نفت می‌باشد که از بین آن ها، ۹ کشور ایران، عربستان، عراق، امارات، کویت، نیجریه، آنگولا، لیبی و عمان که دارای بالاترین رتبه صادرات نفت در بین کشورهای درحال توسعه در سال ۲۰۲۲ بوده، طی دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۲ انتخاب شده‌اند. به منظور گردآوری ادبیات موضوعی شامل مبانی نظری و پیشینه تجربی تحقیق، از روش کتابخانه ای استفاده می‌شود. سپس داده های تحقیق از پایگاه داده های بانک جهانی WDI استخراج و گردآوری می‌شود.

#### ۴. تجزیه و تحلیل داده ها

همان طور که بیان شد، برای محاسبه شوک های قیمت نفت، از روش تجزیه چولسکی استفاده می شود. برای این منظور، ابتدا باید تعداد وقفه بهینه مدل شناسایی شود. نتایج حاصل از آزمون وقفه بهینه در جدول (۲) ارائه شده است:

جدول (۲). نتایج آزمون وقفه بهینه

تعداد وقفه	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1470.534	NA	4210339.	23.76668	23.83492	23.79440
1	-808.9133	1280.557	112.9531	13.24054	13.51347	13.35141
2	-784.5869	45.90627	88.24051*	12.99334*	13.47097*	13.18736*
3	-782.0075	4.742705	97.93632	13.09690	13.77922	13.37407

منبع: یافته های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون وقفه بهینه نشان می دهد که با توجه به این که معیارهای آکائیک (AIC)، شوارتز بیزین (BC) و حنان کوئین (HQ)، در تعداد وقفه ۲، کمترین مقدار را دارد، وقفه ۲ به عنوان وقفه بهینه شناسایی می شود. در این تحقیق از آزمون مانایی ایم، پسران و شین جهت سنجش مانایی متغیرها استفاده شده است. نتایج آزمون مانایی در جدول ۳ ارائه شده است:

جدول (۳). نتایج آزمون مانایی

نتیجه	احتمال	آماره	تعریف	متغیر
نامانا	۰/۸۱۱۹	-۰/۸۸	نرخ ارز حقیقی در سطح	LEXR
مانا با یک تفاضل	۰/۰۰۰۰	-۵/۳۷	نرخ ارز حقیقی با یک تفاضل	D(LEXR)
نامانا	۰/۶۲۱۳	-۰/۳۰	شوک عرضه نفت در سطح	LOSS
مانا با یک تفاضل	۰/۰۳۴۲	-۱/۸۲	شوک عرضه نفت با یک تفاضل	D(LOSS)
نامانا	۰/۸۵۴۰	-۱/۰۵	شوک تقاضای نفت در سطح	LODS
مانا با یک تفاضل	۰/۰۰۰۰	-۶/۳۰	شوک تقاضای نفت با یک تفاضل	D(LODS)
مانا	۰/۰۰۰۰	-۹/۶۶	شوک تقاضای خاص نفت	LSOS
مانا	۰/۰۰۲۷	-۲/۷۸	تولید ناخالص داخلی	LGDP
مانا	۰/۰۰۰۱	-۳/۵۶	حجم نقدینگی	LMS
نامانا	۰/۲۶۱۰	-۰/۶۴	تجارت غیر نفتی در سطح	LNOTRADE
مانا با یک تفاضل	۰/۰۰۰۰	-۵/۰۴	تجارت غیر نفتی با یک تفاضل	D(LNOTRADE)
مانا	۰/۰۰۲۳	-۲/۸۲	اندازه دولت	LGS

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به این که سطح احتمال بدست آمده برای متغیرهای تحقیق به استثناء نرخ ارز حقیقی، شوک عرضه نفت، شوک تقاضای نفت و حجم تجارت غیر نفتی کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ می باشد، می توان نتیجه گیری نمود سایر متغیرهای تحقیق در سطح خطای ۵ درصد مانا می باشند و نیاز به تفاضل گیری وجود ندارد. اما متغیرهای بیان شده نیاز به تفاضل گیری داشته و بایک مرتبه تفاضل گیری مانا می گردند. در ادامه بر اساس ۲ وقفه بهینه، مدل PSVAR تخمین زده می شود.

جدول (۴). نتایج تخمین مدل PSVAR

ماتریس A				
1	0	0		
0	1	0		
0	0	1		
ماتریس B				
C(1)	0	0		
C(2)	C(4)	0		
C(3)	C(5)	C(6)		
	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
C(1)	21.85177	1.355189	16.12452	0.0000
C(2)	128.9857	101.6756	1.268600	0.2046
C(3)	0.001241	0.001032	1.202546	0.2292
C(4)	1155.687	71.67266	16.12452	0.0000
C(5)	0.011726	0.000728	16.11059	0.0000
C(6)	0.000345	2.14E-05	16.12452	0.0000
ماتریس A تخمین زده شده:				
1.000000	0.000000	0.000000		
0.000000	1.000000	0.000000		
0.000000	0.000000	1.000000		
ماتریس B تخمین زده شده:				
21.85177	0.000000	0.000000		
128.9857	1155.687	0.000000		
0.001241	0.011726	0.000345		

منبع: یافته های پژوهش

بر اساس ضرایب محاسبه شده، شوک های عرضه نفت، تقاضای نفت و تقاضای خاص نفت محاسبه می شود.

با توجه به این که در مدل PSVAR، تمامی متغیرها به صورت درونزا در نظر گرفته می شوند، به تعداد متغیرهای موجود (هشت متغیر شامل شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت، شوک تقاضای خاص نفت، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز حقیقی، تجارت غیر نفتی، حجم پول و اندازه دولت)، مدل تخمین زده می شود که در هر کدام از مدل ها، یکی از متغیرها به عنوان متغیر وابسته و متغیر دیگر و وقفه های آن ها، به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته می شود. با توجه به این که در مدل VAR بعضی ضرایب معنادار و برخی غیر معنادار هستند، امکان تشخیص رابطه متغیرهای تحقیق بر اساس ضرایب الگوی VAR وجود ندارد. زیرا ممکن است برخی ضرایب در وقفه ای مشخص معنادار نباشند اما وجود همزمان آن ها رابطه معناداری ایجاد کند. از این رو جهت تشخیص وجود رابطه معنادار از آزمون هایی استفاده می شود که به کمک آنالیز واریانس، اثر معنادار و بلند یک متغیر دیگر را نشان می دهد. از جمله این آزمون ها که شبیه به آزمون علیت گرنجر نیز هست، آزمون هرلین و دیومتیرسکیو<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) است. این آزمون با وقفه بهینه ۱ انجام می گیرد و نتایج آن در جدول (۵) ارائه شده است:

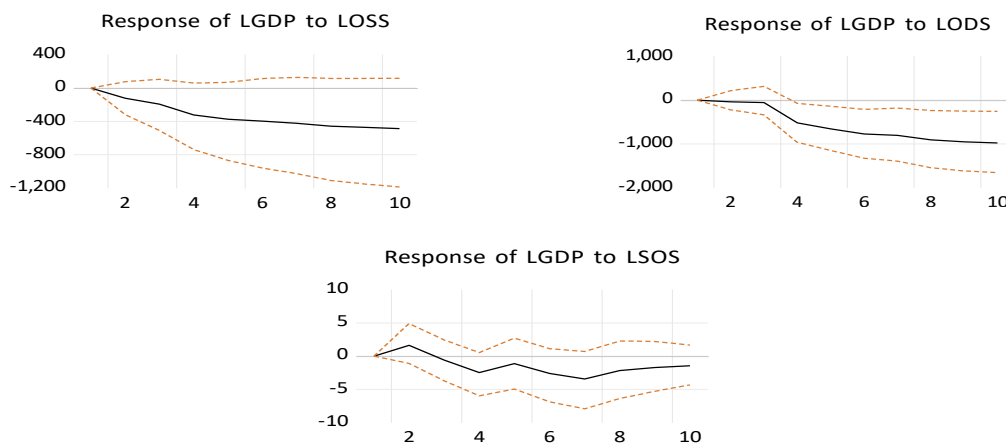
<sup>1</sup> Hurlin, C. & Dumitrescu, E.

جدول (۵). نتایج آزمون هرلین و دیومتریسکیو

تعداد وقفه	آماره W	آماره Z	احتمال
بدون وقفه	۸/۷۱	۴/۴۰	۰/۰۰۰۰
با یک وقفه	۶/۱۰	۳/۱۱	۰/۰۰۰۳

منبع: یافته های پژوهش

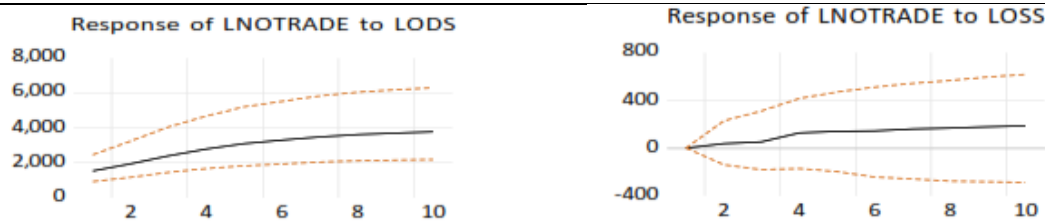
نتایج آزمون هرلین و دیومتریسکیو نشان می دهد فرضیه صفر برای هر هشت متغیر در سطح خطای ۰/۰۵ رد شده و بنابراین متغیرهای تحقیق شامل شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت، شوک تقاضای خاص نفت، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز حقیقی، تجارت غیر نفتی، حجم پول و اندازه دولت ارتباط دو طرفه با یکدیگر دارند. هر چند این نتیجه وجود اثر همزمان دو متغیر را تأیید می کند، ولی نمی تواند جهت اثر گذاری بین دو متغیر را مشخص کند. جهت مشاهده برآیند اثر پویایی متغیرها، مقدار اثر واکنش به ضربه آن ها نسبت به یکدیگر محاسبه شده که در نمودارهای بعدی ارائه شده است:

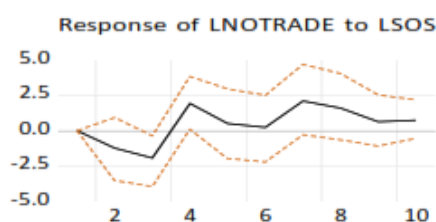


نمودار (۱): واکنش متغیر تولید ناخالص داخلی به بروز شوک به متغیرهای شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت

منبع: یافته های پژوهش

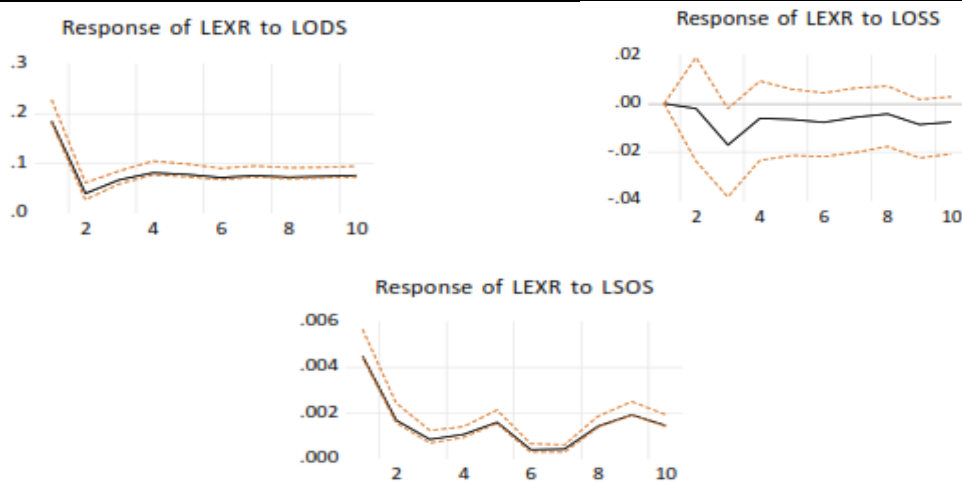
همان طور که مشاهده می شود در صورت وقوع شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت، متغیر تولید ناخالص داخلی در کشورهای مورد بررسی دچار کاهش شده به طوری که بعد از ۱۰ دوره، در سطحی پایین تر از مقدار اولیه خود به تعادل می رسد و بر همین اساس نتیجه گیری می شود که شوک های قیمت جهانی نفت اثرات پایدار بر متغیر تولید ناخالص داخلی داشته است. همچنین مشاهده می شود که اثر شوک تقاضای نفت نسبت به شوک عرضه و شوک تقاضای خاص نفت بیشتر بوده است.





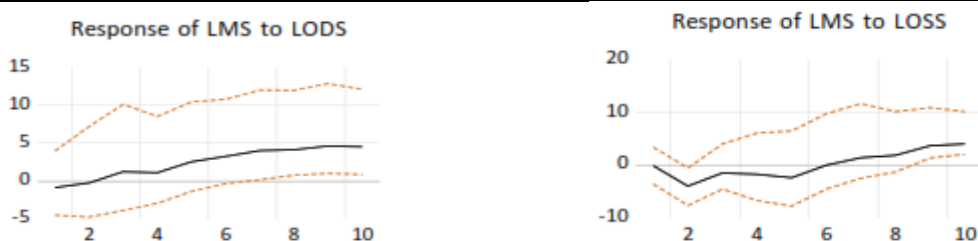
نمودار (۲): واکنش متغیر تولید حجم تجارت غیر نفتی به بروز شوک به متغیرهای شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت  
منبع: یافته‌های پژوهش

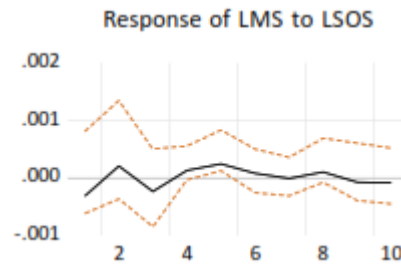
در رابطه با متغیر حجم تجارت غیر نفتی نیز مشاهده می‌شود که بروز شوک در قیمت جهانی نفت، منجر به بهبود حجم تجارت غیر نفتی در کشورهای مورد بررسی شده است که میزان اثر گذاری شوک های قیمتی نفت متفاوت از یکدیگر می باشد به طوری که شوک تقاضای نفت بیشترین میزان اثر گذاری و شوک تقاضای خاص نفت کمترین میزان اثر گذاری را داشته است.



نمودار (۳): واکنش متغیر تولید نرخ ارز حقیقی به بروز شوک به متغیرهای شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت  
منبع: یافته‌های پژوهش

در رابطه با نحوه اثر گذاری شوک های قیمت جهانی نفت بر نرخ ارز حقیقی نیز مشاهده می‌شود که در نهایت وقوع شوک های تقاضای نفت، عرضه نفت و تقاضای خاص نفت منجر به تقویت پول ملی و کاهش نرخ ارز در کشورهای مورد بررسی شده است که در این رابطه نقش شوک تقاضای نفت پررنگ تر از سایر شوک ها بوده است.

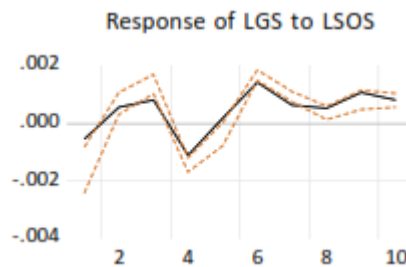
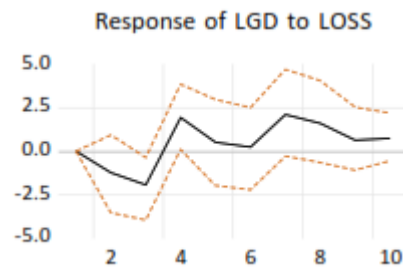
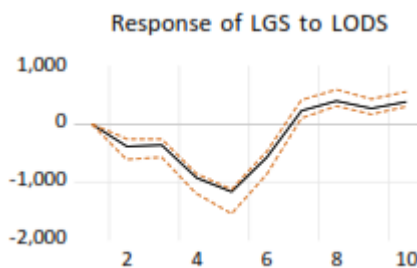




نمودار (۴): واکنش متغیر تولید حجم پول به بروز شوک به متغیرهای شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت

منبع: یافته های پژوهش

بروز شوک در قیمت جهانی نفت همچنین منجر به افزایش حجم پول در کشورهای مورد بررسی شده است که در این رابطه، به ترتیب شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت بیشترین میزان اثر گذاری مثبت در افزایش حجم پول را داشته اند.



نمودار (۵): واکنش متغیر تولید اندازه دولت به بروز شوک به متغیرهای شوک تقاضای نفت، شوک عرضه نفت و شوک تقاضای خاص نفت

منبع: یافته های پژوهش

در نهایت نیز مشاهده می شود شوک های قیمت جهانی نفت اثرات مثبت و پایدار بر متغیر اندازه دولت در کشورهای مورد بررسی طی دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۲ داشته است که این اثر گذاری تا دوره دهم، مثبت و ماندگار بوده است.

#### ۴-۴. آزمون پایداری الگوها

در پایان تجزیه و تحلیل داده ها و برآورد ارتباط بین متغیرها به روش PSVAR، جهت آزمون پایداری الگو از روش لوتکپل<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) استفاده شده است. در این آزمون بر مبنای داده ها، دو بردار حقیقی و مجازی محاسبه می شود و از برآیند آن ها، ماژولی برای آزمون پایداری ساخته می شود. فرضیه پایداری الگو در صورتی که مقدار ماژول کمتر از یک باشد، رد نخواهد شد. نتیجه محاسبات در جدول (۶) ارائه شده است:

جدول (۶). نتایج آزمون پایداری لوتکپل

<sup>۱</sup> Lutkepohl

ردیف	ماژول	بردار حقیقی	بردار مجازی
۱	0/199	0/077	0/061
۲	0/203	0/127	0/107
۳	0/209	0/331	0/094
۴	0/183	0/176	1/078
۵	0/210	0/201	1/055
۶	0/225	0/224	1/069
۷	0/245	0/257	0/104
۸	0/337	0/077	0/139
۹	0/272	0/336	0/117
۱۰	0/337	0/022	0/006

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج محاسبات نشان می‌دهد از آن جا که در هر دو دوره زمانی مقدار ماژول کمتر از ۱ بوده و در نتیجه مدل‌های برآورد شده با ثبات می‌باشند.

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی پیامدهای کلان اقتصادی شوک‌های عرضه و تقاضای جهانی نفت در منتخب کشورهای صادرکننده نفت بوده است. برای این منظور از داده‌های ۹ کشور منتخب صادرکننده نفت که در سال ۲۰۲۲ دارای بالاترین رتبه صادرات نفت بوده‌اند استفاده شده است. به منظور محاسبه شوک‌های تقاضای نفت، عرضه نفت و تقاضای خاص نفت با استفاده از تجزیه چولسکی و بررسی پیامدهای کلان اقتصادی این شوک‌ها از روش PSVAR استفاده شد.

نتایج و یافته‌های حاصل از برآورد روش PSVAR نشان داد که در صورت بروز شوک‌های تقاضا، عرضه و تقاضای خاص نفت، متغیر تولید ناخالص داخلی در نهایت در سطحی متفاوت و پایین‌تر از مقدار اولیه خود به تعادل می‌رسد که بیانگر اثرات پایدار شوک‌های قیمت جهانی نفت بر متغیر تولید ناخالص داخلی می‌باشد. در این رابطه استدلال می‌شود که، افزایش قیمت نفت و به دنبال آن افزایش درآمدهای نفتی، می‌تواند هم از طریق افزایش تقاضای کل یا افزایش هزینه‌های دولت و هم از طریق افزایش عرضه کل (افزایش سرمایه‌گذاری کل اعم از دولتی و خصوصی، واردات کالاهای سرمایه‌ای و تکنولوژی جدید و ...)، تولید ناخالص داخلی را تحت تأثیر قرار دهد و در نتیجه این اثرگذاری به لحاظ تئوریک مورد تأیید می‌باشد. این نتیجه‌گیری با یافته‌های بدست آمده توسط خاوری و همکاران،<sup>۱</sup> ۱۴۰۰؛ متوسلی و فولادی،<sup>۲</sup> ۱۳۹۹؛ کیلیان و ویگفوسون<sup>۳</sup> (۲۰۱۱)، رحمان و سرلتیس<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، کراس و نگوین<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) و توگنیزدا و کسندا<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) مطابقت دارد.

دیگر یافته‌ها نشان داد شوک‌های قیمتی نفت تأثیر مثبت و پایداری بر حجم پول در کشورهای مورد بررسی داشته است. در این رابطه استدلال می‌شود که افزایش قیمت نفت و در نتیجه افزایش درآمدهای نفتی یا همان درآمدهای ارزی،

<sup>1</sup> Kilian and Vigfusson

<sup>2</sup> Rahman and Serletis

<sup>3</sup> Cross and Nguyen

<sup>4</sup> Sophio Togonidze a, Evžen Kočenda

موجب افزایش دارایی های خارجی کشور شده و به عنوان یکی از اقلام منابع پایه پولی موجبات رشد پایه پولی را فراهم آورده و باعث می شود عرضه پول به میزان بیشتری از افزایش پایه پولی از طریق ضریب تکاثری خلق پول افزایش یابد. اگر تقاضا برای پول به دلیل رشد درآمد ملی ناشی از درآمدهای نفتی افزایش یابد، بانک مرکزی ناگزیر است برای تثبیت نرخ بهره عرضه پول را افزایش دهد تا مانع از اثرگذاری تغییرات تقاضا برای پول بر نرخ بهره گردد. در موقع کاهش درآمدهای نفتی، کسری بودجه که ناشی از تعهدات بودجه ای دولت است منجر به استقراض از بانک مرکزی می شود که به نوبه خود موجب افزایش پایه پولی و در نتیجه آن حجم نقدینگی می شود. بنابراین می توان گفت هم در شرایط افزایش درآمدهای نفتی از طریق افزایش دارایی های خارجی و هم در شرایط کاهش درآمدهای نفتی از طریق افزایش بدهی های بخش دولتی، پایه پولی افزایش یافته که موجب افزایش نقدینگی می شود. بنابراین کاهش و افزایش درآمدهای نفتی، عرضه پول را همواره افزایش می دهد. این نتیجه گیری با یافته های بدست آمده توسط بیک و یون<sup>۱</sup> (۲۰۲۲)؛ فرزانگان و همکاران (۲۰۲۱)، فرجی (۱۳۹۳) و حسین زاده و شمسی محمدی (۱۴۰۱) مطابقت دارد.

همچنین مشاهده شد در صورت بروز شوک به قیمت جهانی نفت، متغیر نرخ ارز در نهایت در سطحی متفاوت و پایین تر از مقدار اولیه خود به تعادل می رسد که بیانگر اثرات منفی و پایدار شوک های قیمت نفت بر متغیر نرخ ارز می باشد. در این رابطه استدلال می شود که افزایش درآمدهای ارزی زمینه افزایش واردات مواد اولیه و واسطه ای را نیز فراهم نموده، زیرا واردات تابع مستقیمی از درآمد ملی است و تولید را نیز با وقفه زمانی افزایش می دهد، اما افزایش سریع تر تقاضا نسبت به عرضه و تولید موجب بروز تورم می شود. در شرایط کاهش درآمدهای ارزی، واردات مواد اولیه و واسطه ای محدود می گردد و موجب انتقال به چپ منحنی عرضه کل و کاهش تولید شده و سطح عمومی قیمت ها را افزایش می دهد. از طرف دیگر به علت عدم انعطاف هزینه های دولت به سمت پایین به دلیل تعهدات بودجه ای دولت، موجب بروز کسری بودجه و نهایتاً استقراض از بانک مرکزی می شود که بسط پایه پولی و افزایش حجم نقدینگی را به دنبال دارد و این فرآیند به انتقال به راست منحنی تقاضای کل منجر گردیده و موجب بروز تورم می شود. بنابراین هم در شرایط افزایش (کاهش) درآمدهای ناشی از فروش نفت که منجر به افزایش، (کاهش) درآمدهای ارزی می گردد و پدیده تورم ظهور می کند. البته در هر دو حالت تورم ناشی از نقدینگی است که با ریشه های مختلف واقع شده است. این نتیجه گیری نیز با یافته های بدست آمده توسط دیگنیکیاس و فیلیس<sup>۲</sup> (۲۰۲۳)؛ صادقی و بهبودی (۱۳۹۹) و مهرآرا و اسکویی (۱۳۹۹) مطابقت دارد.

علاوه بر این نتایج و یافته های حاصل از برآورد مدل PSVAR و بدست آوردن توابع عکس العمل انی نشان داد که در صورت بروز شوک های تقاضا، عرضه و تقاضای خاص نفت، متغیر اندازه دولت در نهایت در سطحی بالاتر و متفاوت از مقدار اولیه خود به تعادل می رسد که بیانگر اثرات پایدار شوک های قیمت نفت بر متغیر اندازه دولت می باشد. در این رابطه استدلال می شود که در رابطه با نوسانات قیمت نفت و هزینه های عمرانی دولت می توان گفت سهم اعظمی از درآمدهای دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می دهد که مهم ترین منبع درآمدی دولت برای تأمین هزینه های عمرانی و جاری خود است. بنابراین افزایش قیمت نفت و به دنبال آن درآمدهای نفتی افزایش مخارج عمرانی دولت را در پی داشته است. این نتیجه گیری نیز با یافته های بدست آمده توسط کرتلی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) مطابقت دارد.

در نهایت نیز نتایج نشان داد شوک های قیمت جهانی نفت تاثیر مثبت و پایداری بر حجم تجارت غیر نفتی در کشورهای مورد بررسی داشته است. در این رابطه نیز استدلال می شود که شوک افزایش قیمت نفت خام می تواند صادرات فرآورده های نفتی (محصولات نهایی) را در یک کشور صادر کننده نفت (یک وارد کننده نفت) بالا ببرد و باعث بهبود (تضعیف) تراز تجاری آن کشور

<sup>1</sup> Jungho Baek a, Jee Hee Yoon

<sup>2</sup> Stavros Degiannakis a d, George Filis

<sup>3</sup> Rennan Kertily de Medeiros a b, Edilean Kleber da Silva Bejarano Aragón b, Cássio da Nóbrega Besarria



شود که آن هم در نهایت منجر به تقویت (تضعیف) پول داخلی می‌شود. این نتیجه‌گیری نیز با یافته‌های بدست آمده توسط آلگرت و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴)؛ رفیق و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)؛ بک و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹)؛ موسو و وکا<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) مطابقت دارد.

با توجه به نتایج بدست آمده، پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌گذاران تلاش نمایند تا وابستگی کشورها به درآمدهای نفتی را کاهش دهند تا از این طریق، پیامدهای منفی نوسانات قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی این کشورها کنترل شود. همچنین سیاست‌گذاران در بخش پولی کشورهای مورد بررسی، پیامدهای شوک‌های قیمت جهانی نفت بر حجم پول را مد نظر داشته باشند تا در صورت بروز این گونه شوک‌ها، از طریق انجام سیاست‌های انقباضی و انبساطی پولی، شرایط عرضه پول کشور را تحت کنترل داشته باشند. همچنین، در زمان افزایش درآمدهای نفتی، از طریق تقویت و توسعه زیرساخت‌های اقتصادی کشور، پایه‌های اقتصادی کشورها را تقویت نمایند تا بواسطه تقویت تولید داخلی، پول ملی کشورها قدرت داشته باشد و ارزش خود را کمتر از دست بدهد. علاوه بر این، دولت‌ها یک برنامه ریزی بلند مدت برای استفاده از درآمدهای نفتی داشته باشد تا در صورت بروز هر گونه نوسان در قیمت نفت، بتوانند از منابع پشتوانه جهت کنترل مخارج دولت و در نتیجه اوضاع اقتصادی استفاده نمایند. در نهایت، پیشنهاد می‌گردد پیامدهای منفی نوسانات قیمت نفت بر حجم تجارت غیر نفتی کشورها را مد نظر داشته باشند تا بتوانند تراز تجاری کشور را حفظ نمایند و در تعادل نگه دارند.

---

<sup>1</sup> Allegret et al

<sup>2</sup> Rafiq et al.

<sup>3</sup> Baek et al

<sup>4</sup> Musau and Veka

منابع:

- حسین زاده، هدایت و شمسی محمدی، معروفی (۱۴۰۲) "تاثیر شوک های نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران"، چهارمین کنفرانس بین المللی سالانه تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- مردانی، علی و ناظمی اشنی، علی و مردانی، طیبه (۱۴۰۰) "بررسی اثرنوسانات قیمت نفت بر بازدهی سهام (استفاده از رهیافت پنل)"، ششمین همایش بین المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و علوم اجتماعی.
- مشایخ، شهناز و جمشیدی، طیبه (۱۴۰۰) "واکنش خطی و غیرخطی بخش های بازار سهام به حرکات قیمتی طلا، ارز و نفت"، فصلنامه پژوهش های مالی و رفتاری در حسابداری، دوره: ۱، شماره ۱.
- Adekoya, O.B., Oliyide, J.A., Noman, A., (2024). The volatility connectedness of the EU carbon market with commodity and financial markets in time- and frequency-domain: the role of the U.S. economic policy uncertainty. *Resour. Pol.* 74, 102252.
- Amiri, H., Sayadi, M., & Mamipour, S. (2021). Oil Price Shocks and Macroeconomic Outcomes; Fresh Evidences from a scenario-based NK-DSGE analysis for oil-exporting countries. *Resources Policy*, 74, 102262.
- Chen, X., Li, Y., Xiao, J., Wen, F., 2020. Oil shocks, competition, and corporate investment: evidence from China. *Energy Econ.* 89, 104819. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104819>.
- Cong, R. G., Wei, Y. M., Jiao, J. L., & Fan, Y. (2021). Relationships between Oil Price Shocks and Stock Market: an Empirical Analysis from China. *Energy Policy*, 36(9), 3544-3553.
- David Bourghelle and Fredj Jawadi and Philippe Rozin. (2023). The impact of economic policy uncertainty on stock returns: The role of corporate environmental responsibility engagement. *International Journal of Finance & Economics*, 26(3), 4386-4392.
- Farid Zulfargarov a, Matthias Neuenkirch (2020) "The impact of oil price changes on selected macroeconomic indicators in Azerbaijan", *Economic Systems*, Volume 44, Issue 4, December 2020, 100814.
- Fayyad, A., and Daly, K. (2020). "The Impact of Oil Price Shocks on Stock Market Returns: Comparing GCC Countries with the UK and USA". *Emerging Markets Review*, Vol 12, Issue 1, pp 78-61.
- Hossein Amiri, Mohammad Sayadi, Siab Mamipour (2021) "Oil Price Shocks and Macroeconomic Outcomes; Fresh Evidences from a scenario-based NK-DSGE analysis for oil-exporting countries", *Resources Policy*, Volume 74, December 2021, 102262.
- Ilyas, M., Khan, A., Nadeem, M., & Suleman, M. T. (2021). Economic policy uncertainty, oil price shocks and corporate investment: Evidence from the oil industry. *Energy Economics*, 97, Article 105193.
- J.A. Oliyide, O.B. Adekoya, M.A. Khan (2021) "Economic policy uncertainty and the volatility connectedness between oil shocks and metal market: an extension", *Int. Econ.*, 167 (2021), pp. 136-150.
- Jochen Güntner and Peter Öhlinger (2022) "Oil price shocks and the hedging benefit of airline investments", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Volume 143, October 2022, 104507.
- Jose M. Fernandez (2014) "Long Run Dynamics of World Food, Crude Oil Prices and Macroeconomic Variables: A Cointegration VAR Analysis", *BATH ECONOMICS RESEARCH PAPERS* Department of Economics, Preprint submitted to Working Paper: University of Bath, November 4, 2014.

- Joseph P. Byrne, and Giorgio Fazio, and Norbert Fiess (2013) "Primary commodity prices: Co-movements, common factors and fundamentals", *Journal of Development Economics*, No. 101 (2013), PP. 16–26, journal homepage: [www.elsevier.com/locate/devec](http://www.elsevier.com/locate/devec).
- Jungho Baek a, Jee Hee Yoon (2022) "Do macroeconomic activities respond differently to oil price shocks? New evidence from Indonesia", *Economic Analysis and Policy*, Volume 76, December 2022, Pages 862-852.
- Kilian, L. (2009). "Not all oil price shocks are alike: disentangling demand and supply shocks in the crude oil market". *American Economic Review* 99. Pp. 1053-1069.
- Peng Chen (2018) "Global oil prices, macroeconomic fundamentals and China's Commodity sector comovements", *Energy Policy*, No. 87 (2018), PP. 284–294, journal homepage: [www.elsevier.com/locate/enpol](http://www.elsevier.com/locate/enpol).
- Ratti, R. A., & Vespignani, J. L. (2016). Oil prices and global factor macroeconomic variables. *Energy Economics*, 59, 198-212.
- Rennan Kertly de Medeiros a b, Edilean Kleber da Silva Bejarano Aragón b, Cássio da Nóbrega Besarria (2023) "Effects of oil market sentiment on macroeconomic variables", *Resources Policy*, Volume 83, June 2023, 103642.
- Sharma, P., Shrivastava, A. K., Rohatgi, S., & Mishra, B. B. (2021). Impact of macroeconomic variables on sustainability indices using ARDL model. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-17.
- Sophio Togonidze a, Evžen Kočenda (2022) "Macroeconomic responses of emerging market economies to oil price shocks: An analysis by region and resource profile", *Economic Systems*, Volume 46, Issue 3, September 2022, 100988.
- Stavros Degiannakis a d, George Filis (2023) "Oil price assumptions for macroeconomic policy", *Energy Economics*, Volume 117, January 2023, 106425.
- Yu Song and Bo Chen and Xin-Yi Wang and Ping-Ping Wang. (2024). The impact of oil price to Indonesian macroeconomics indicators: Pre and Post Asian Crisis. *Fuel*, 40, 50-00.

# Macroeconomic Consequences of Global Oil Supply and Demand Shocks in Selected Oil Exporting Countries: PSVAR Approach

Ali hamid shati ghariri<sup>1</sup>, Hossein Sharifi Renani\*<sup>2</sup>, Munaf Marza Neama Radi<sup>3</sup>, sara ghobadi<sup>4</sup>

## Abstract

The global crude oil price and related shocks are one of the most important factors affecting macroeconomic parameters such as inflation rate, economic growth rate, GDP, foreign exchange income, etc. for policymakers, researchers and investors, and therefore the analysis of macroeconomic consequences the economic impact of global oil price shocks on the economic components of countries is not simple. Based on this, in the current research, the macroeconomic consequences of global oil supply and demand shocks have been investigated. The statistical sample of the present research is 11 countries, Saudi Arabia, Russia, Iraq, UAE, America, Kuwait, Nigeria, Angola, Libya, Iran and Oman, which have the highest oil export ranking in 2022, during the period of 2001 to 2022. In order to calculate global oil price shocks, the approach of Kilian (2009) was used, and the panel structural vector autoregression method (PSVAR) was used to analyze the data. In general and based on the analyzes carried out, it was found that global oil price shocks had positive and stable effects on the variables of non-oil trade volume, money volume and government size, while negative and stable effects on production variables. GDP and real exchange rate. It was also observed that the impact of global oil price shocks on the studied variables was different, so that the highest impact was related to oil demand shock and the lowest impact was related to specific oil demand shock. Based on this, it is concluded that in examining the effect of oil price shocks on macroeconomic parameters of countries, the effects of oil shocks with different sources should be considered separately.

**Keywords:** Global Oil Price, Oil Supply Shock, Oil Demand Shock, Macroeconomic Consequences, Panel Structural Vector Autoregression Method (PSVAR)

---

<sup>1</sup> PhD student in economics, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran, Email: alinote2019@gmail.com

<sup>2</sup> Associate Professor of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran (corresponding author), Email: h.sharifi@khuisf.ac.ir

<sup>3</sup> Assistant Professor of Economics, University of Al-Qadisiyah, Al-Diwaniyah, Iraq , Email: munaf.neama@qu.edu.iq

<sup>4</sup> Assistant Professor of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran, Email: s.ghobadi@khuisf.ac.ir