

It has long been believed that oil prices affect the economy. In this regard, it is important to investigate the effects of oil market shocks on macroeconomic indicators. It helps policymakers understand the complex and case-based relationship between the oil market and economic indicators. The aim of this study was to investigate the effect of oil supply and demand shocks on exchange rates of selected Persian Gulf countries. For this purpose, Saudi Arabia, Kuwait, Iraq and Iran were tested monthly based on the structural autoregressive model (SVAR) for the period 2000-2023. The results showed that the coefficients of oil supply shocks were significant only in Saudi Arabia and were not statistically significant in the three countries studied. Delay coefficients were statistically significant only in the first interval for Saudi Arabia, but not statistically significant for other countries. In the case of total demand shock coefficients, there is no significant effect on exchange rate fluctuations in these countries. In the case of demand shock interruptions, it is statistically meaningless, and only the first interruption is statistically significant for Kuwait. The impact of oil-specific demand shocks on exchange rate fluctuations in Kuwait is significant. In particular, the simultaneous increase in oil-specific demand (over a one-month period) will cause Kuwait's currency to fall in value against the currency basket of its main trading partners. The one-month oil demand shock (interruptions) is statistically meaningless for all countries. These results contradict the usual finding that oil prices affect exchange rates in these countries. Therefore, with the strategy of patience and observation, it may be possible to avoid the negative effects of strong and severe intervention in the foreign exchange market. Especially.

تاثیر شوک های قیمت نفت بر نوسانات نرخ ارز کشورهای منتخب حوزه خلیج فارس (کاربرد مدل SVAR)

رضا جوانمردی^۱

شهریار نصایان^۲

مرجان دامن کشیده^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۷

چکیده:

مدت‌ها باور بر این بوده است که قیمت نفت بر اقتصاد تأثیر گذارست. در این راستا بررسی اثرات شوک‌های بازار نفت بر شاخص‌های اقتصاد کلان حائز اهمیت است. زیرا به سیاست‌گذاران در درک رابطه پیچیده و موردی بین بازار نفت و شاخص‌های اقتصادی کمک می‌کند. لذا هدف این مطالعه بررسی تاثیر شوک های عرضه و تقاضای نفت بر نرخ ارز کشورهای منتخب حوزه خلیج فارس بوده است. برای این منظور کشورهای عربستان، کویت، عراق و ایران برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ به صورت ماهانه و بر اساس مدل خودرگرسیو ساختاری (SVAR) مورد آزمون قرار گرفت. نتایج نشان داد که ضرایب شوک‌های عرضه نفت تنها در کشور عربستان معنی‌دار است و در سه کشور مورد مطالعه دیگر به لحاظ آماری معنی‌دار نیستند. ضرایب تاخیرها تنها در وقفه اول برای کشور عربستان به لحاظ آماری معنی‌دار بوده است برای سایر کشورها به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. در مورد ضرایب شوک‌های تقاضای کل تاثیر معنی‌دار بر نوسانات نرخ ارز این کشورها ندارد. در مورد وقفه‌های شوک تقاضا به لحاظ آماری بی‌معنی است و تنها وقفه اول آن برای کشور کویت به لحاظ آماری معنی‌دار است. تاثیر شوک‌های تقاضای مختص نفت بر نوسانات نرخ ارز در مورد کویت معنی‌دار است. به صورت خاص، افزایش همزمان تقاضای مختص نفت (در بازه زمانی یک ماهه) باعث می‌شود ارزش ارز کویت در مقابل سبد ارزهای شرکای تجاری اصلی‌اش کاهش یابد. شوک تقاضای مختص نفت یک‌ماهه (وقفه‌ها) به لحاظ آماری برای همه کشورها بی‌معنی است. این نتایج برخلاف یافته‌های معمول است که بهای نفت بر نرخ ارز این کشورها تأثیر گذارست. بنابراین با راهبرد صبر و مشاهده شاید بتوان از اثرات منفی مداخله شدید و قوی در بازار ارز خارجی اجتناب کرد. به‌ویژه در مواقعی که منبع شوک نامشخص است.

کلمات کلیدی: شوک عرضه و تقاضا، قیمت نفت، نرخ ارز، کشورهای حوزه خلیج فارس.

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

^۲ دانشیار اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران، نویسنده مسئول

^۳ استادیار اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

مقدمه

شوکه‌های عرضه و تقاضای نفت می‌توانند اثر قابل توجهی بر متغیرهای کلان اقتصادی داشته باشند. از این رو، پژوهشگران متعددی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی همانند، رشد اقتصادی، تورم، نرخ ارز حقیقی و غیره را بررسی نموده‌اند (امانی و همکاران، ۱۳۹۹). بازار جهانی انرژی از معدود بازارهایی است که بطور مستمر توسط پایگاه‌های خبری و تحلیلی با جزئیات بررسی می‌شود و کشورها، سازمان‌ها، شرکت‌های تجاری و حتی افراد عادی سیاست‌های جاری اقتصادی و پیش‌بینی‌های خود را از این بازار و بازارها و متغیرهای تابعه آن با اطلاعات جدید به روز می‌کنند (نیلی و همکاران، ۱۳۹۶).

مدت‌ها باور بر این بوده است که قیمت نفت بر اقتصاد تأثیرگذار است (فوراد و علم^۱، ۲۰۲۲). بررسی اثرات شوکه‌های بازار نفت بر شاخص‌های اقتصاد کلان حائز اهمیت است، زیرا به سیاست‌گذاران در درک رابطه پیچیده و موردی بین بازار نفت و شاخص‌های اقتصادی کمک می‌کند. مطالعات متعددی به بررسی تأثیر قیمت نفت یا شوکه‌های بازار نفت بر شاخص‌های مختلف اقتصاد کلان پرداخته‌اند؛ از جمله تأثیر آنها بر نهاده (بهمنی اسکویی و آفتاب^۲، ۲۰۱۷)، بیکاری و سرمایه‌گذاری (رفیق و همکاران^۳، ۲۰۰۹)، تورم (دو همکاران^۴، ۲۰۱۰)، هزینه مصرف خصوصی (وانگ و همکاران^۵، ۲۰۱۳)، تورم مورد انتظار (ایستیاک و علم^۶، ۲۰۱۹)، بازار سهام (اسمیت و نارایان^۷، ۲۰۱۸) و نرخ بهره واقعی (کیلیان و ژو^۸، ۲۰۱۹). تأثیر قیمت نفت و سایر شوکه‌های بازار نفت بر نرخ ارز نیز موضوع تحقیقاتی مهمی است که در مطالعات گذشته کمتر مورد توجه بوده است. منابع مطالعاتی نظری از سه کانال انتقال شوکه‌های بازار نفت به نرخ ارز صحبت می‌کنند: شرایط دادوستد^۹، اثر ثروت و بازتوزیع پورتنفوی (بوتزار و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۶).

افزایش قیمت نفت در کشور های مصرف کننده باعث کاهش مصرف و افزایش بهره‌وری مصرف انرژی خواهد شد اما در کشور های تولید کننده که با حجم بالای درآمد نفتی روبرو شده‌اند در آغاز دچار شور و شغف می‌شوند و سرازیر شدن دلار های نفتی را اتفاقی مبارک تلقی می‌کنند اما با گذشت زمان گریزی از روی آوردن به سیاست های کنترل و نظارت بر نحوه ی هزینه کردن این درآمد ها ندارند. این دوره تازه از سیر صعودی قیمت های نفت بر خلاف دوره هایی از افزایش قیمت نفت که به دلیل کاهش عرضه ی نفت به بازار های جهانی پیش آمده بود (مانند سالهای ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ (شوکه اول و دوم نفتی)) تا کنون تأثیر منفی محسوسی بر متغیر های کلان کشور های مصرف کننده از جمله رشد اقتصادی و تورم نداشته است. به نظر می‌رسد به سبب تدریجی بودن افزایش قیمت های نفت و هم چنین ارتقای مستمر کارایی مصرف انرژی و نفت به خصوص در کشور های توسعه یافته که موجب کاهش شدت انرژی و در نتیجه هزینه آن در واحد ارزش تولید شده است، این کشور ها توانسته‌اند خود را با قیمت های جدید تطبیق داده و به رشد اقتصادی خود بدون کاهش ادامه دهند (ابونوری و همکاران، ۱۳۹۲).

¹ Forhad & Alam

² Bahmani-Oskooee & Aftab

³ Rafiq et al.

⁴ Du et al.

⁵ Wang et al.

⁶ Istiak & Alam

⁷ Smyth & Narayan

⁸ Kilian & Zhou

⁹ terms of trade

¹⁰ Buetzer et al.

قیمت در بازار نفت نیز مانند هر بازار دیگری حادث از دو عامل مهم عرضه و تقاضا است و شوک های عرضه و تقاضای نفت بی شک می تواند باعث ایجاد نا اطمینانی و پیرو آن اثرات نامطلوب بر بدنه اقتصاد و به خصوص نرخ ارز شود. شوک های قیمت نفت از طریق پنج کانال به اقتصاد کشورها انتقال می یابد. این پنج کانال شامل کانال طرف عرضه، کانال طرف تقاضا، کانال سیاست پولی، کانال تجارت و کانال ارزش گذاری هستند. اثر بخشی و عملکرد خالص هر یک از این کانال های بستگی به سطح توسعه اقتصادی کشور و اینکه آیا این کشور یک اقتصاد واردکننده و یا صادر کننده نفت است، دارد. در طرف عرضه پس از شوک های نفتی هزینه های تولید افزایش می یابد. این به نوبه خود موجب اثرات منفی می شود و تغییرات نسبی قیمت در نتیجه تخصیص مجدد نهاده های تولید را به همراه دارد. در طرف تقاضا، شوکهای قیمت نفت سطح کلی قیمت ها را بالا می برند که به معنی درآمد قابل تصرف کمتر و در نتیجه کاهش تقاضا است (کیلیان و همکاران^۱، ۲۰۱۸).

مطالعات زیادی به رابطه بین بازار نفت و نرخ ارز در کشورهای توسعه یافته پرداخته اند. یکی از نمونه های مهم اخیر کیلیان و ژو (۲۰۱۹) است. مدل پایه بازار نفت^۲ کیلیان و ژو (۲۰۱۹) از درصد تغییر تولید جهانی نفت خام، شاخص کیلیان تغییرات دوره ای فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی، لگاریتم بهای واقعی نفت، جایگزینی برای تغییر موجودی جهانی نفت خام، لگاریتم نرخ ارزش واقعی وزنی تجارت امریکا^۳ و نرخ بهره بازار حقیقی امریکا تشکیل شده است. آنها به کمک محدودیت های مختلف، سه شوک تقاضای نفت (شوک تقاضای جریان، شوک تقاضای ذخیره و سایر شوک های تقاضای نفت)، یک شوک عرضه نفت، یک شوک (برونزای) نرخ بهره واقعی امریکا و یک شوک (برونزای) نرخ ارزش موثر حقیقی امریکا را شناسایی کردند. آنها نشان دادند که ۵۸ درصد تغییرات نرخ ارزش حقیقی امریکا ناشی از شوک هایی است که نسبت به بازار جهانی نفت برونزا هستند. مطالعات دیگر نیز به بررسی رابطه بین بهای نفت و نرخ ارز در کشورهای توسعه یافته پرداخته اند که می توان به مطالعات راساسی^۴ (۲۰۱۷)، تیواری و همکاران^۵ (۲۰۱۳) و پرشین و همکاران^۶ (۲۰۱۶).

همچنین مطالعاتی به بررسی رابطه بین بازار نفت و نرخ ارز در کشورهای آسیایی پرداخته اند. به عنوان مثال، نوسیر و کیسوئی^۷ (۲۰۱۵) نشان دادند که بهای نفت و نرخ ارز حقیقی در اندونزی، کره، مالزی، سنگاپور و تایلند رابطه هم انباشته دارند اما چنین رابطه ای در ژاپن و فیلیپین مشاهده نشد. کیسوئی و همکاران^۸ (۲۰۱۹) دریافتند که قیمت نفت نقش مهمی در تعیین نرخ ارز مالزی، سنگاپور و تایلند دارد. تورهان و همکاران^۹ (۲۰۱۳) دریافتند که افزایش بهای نفت باعث افزایش معنی دار ارزش ارز اندونزی، فیلیپین و کره در مقایسه با دلار امریکا می شود. براساس یافته های نارایان و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۹)، افزایش بهای نفت در بلندمدت باعث افزایش ارزش ارز اندونزی در مقایسه با دلار امریکا می شود. لیزاردو و مولیک^{۱۱} (۲۰۱۰) نشان دادند که به

¹Kililian et al.

²baseline oil market model

³US trade-weighted real exchange rate

⁴Rasasi

⁵Tiwari

⁶Pershin

⁷Nusair and Kisswani

⁸Kisswani et al.

⁹Turhan et al.

¹⁰Narayan et al.

¹¹Lizardo and Mollick

دنبال افزایش بهای نفت، ارزهای داخلی کشورهای صرفاً واردکننده نفت مانند ژاپن ارزش خود در مقابل دلار آمریکا را از دست می‌دهند. وانگ و دون^۱ (۲۰۰۳) گزارش کردند که افزایش بهای نفت باعث افزایش ارزش ارزهای اندونزی، مالزی، سنگاپور و تایلند و کاهش ارزش ارزهای ژاپن، کره و فیلیپین می‌شود. نوسیر و اولسون^۲ (۲۰۱۹) بعد از استفاده از مدل رگرسیون چارکی غیرخطی در کشورهای منتخب آسیا نشان دادند که شوک‌های قیمت نفت مثبت و منفی در بازارهای صعودی و نزولی اثرات غیرمقارن بر بازده نرخ ارزش دارد. باشر و همکاران^۳ (۲۰۱۶) از مدل‌های تغییر مارکوف خطی و غیرخطی استفاده کردند و شاهد آن بودند که به دنبال شوک‌های تقاضای نفت، ارزش ارز کشورهای صادرکننده نفت به شکل معنی‌داری افزایش می‌یابد.

در ایران نیز مطالعاتی در راستای قیمت نفت و شوک‌های آن انجام شده است. به طوری که جهانی (۱۳۹۹)، بیان کرد که اثر تکانه‌های نفتی بر بخش تولید بیشتر از بخش بازار ارز و بازار سهام است که این نشان می‌دهد بخش تولید اقتصادی در ایران آسیب‌پذیری بالایی دارد. همچنین با افزایش فشار تحریم‌ها باعث می‌شود سرریز نااطمینانی به همه بخش‌های مورد مطالعه منتقل و فعالیت‌های تولیدی کاهش و نرخ ارز افزایش یابد. مطالعات امانی و همکاران (۱۳۹۹)، بیانگر آن است که اثر نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر دهک‌های مختلف نرخ ارز حقیقی بر اساس شرایط بازار متفاوت است. افزایش قیمت نفت در دهک‌های پایین نرخ ارز حقیقی و دهک‌های باعث تقویت دلار آمریکا در مقابل پول داخلی کشورهای ایران، نیجریه و الجزایر می‌شود اما که در دهک‌های بالا افزایش قیمت نفت اثری بر نرخ ارز حقیقی در هیچ یک از کشورهای مورد مطالعه ندارد. از طرفی کاهش قیمت نفت موجب تضعیف پول داخلی کشور عربستان در برابر دلار آمریکا می‌شود. قاسمی نژاد و همکاران (۱۴۰۱)، نیز بیان کردند که قیمت تک محموله گاز همواره تحت تاثیر قیمت نفت بوده و قیمت گاز آمریکا با اعمال تاخیر دوازده ماهه، بی‌تفاوت و مصون از تغییرات نرخ ارز می‌باشد. اما همواره ارتباط یک‌طرفه‌ای از سمت بازار گاز آمریکا به سمت بازارهای گاز آسیا و اروپا حاکم است. بازار منطقه‌ای آمریکا همواره با اعمال تغییرات نرخ ارز بر روی سایر بازارها تاثیرگذار بوده، اما بازار نفت و گاز آن با توجه به افزایش تولید نفت و گاز و اعمال سیاست‌های ارزی و بهره بانکی مصون شده است. در مطالعه ای دیگر لاریجانی و همکاران (۱۴۰۲) نشان دادند که شوک قیمت نفت در رژیم با ثبات، تغییر کوچک‌تری در مقدار شاخص شکنندگی نسبت به دو رژیم دیگر ایجاد می‌کند و با افزایش تولید ناخالص داخلی سبب بهتر شدن شرایط اقتصادی و نظام بانکی می‌شود. از طرفی در رژیم با ریسک متوسط، نوسان قیمت نفت سبب افزایش در شکنندگی بانکی می‌شود اما به دلیل تاثیر شوک قیمت نفت بر افزایش تولید ناخالص داخلی و کاهش نرخ ارز، قابلیت تبدیل به رژیم با ثبات را دارد. در حالیکه وقوع شوک قیمت نفت در رژیم پرریسک سبب بدتر شدن شرایط اقتصادی و تاثیر متقابل آن بر نظام بانکی می‌شود.

با بررسی مطالعات گذشته، تفاوت مطالعه حاضر با سایر مطالعاتی در ایران و سایر کشورهای انجام شده است، در این است که اولاً در این مطالعه از شوک‌های ساختاری تقاضا و عرضه نفت حاصل از مدل SVAR پیشنهادی کیلیان (۲۰۰۹)^۴ استفاده می‌شود. ثانیاً، مشابه مطالعات کیلیان و ژو (۲۰۱۹)، از نمونه‌های واقعی تر نرخ‌های ارزش موثر حقیقی (وزنی تجارت)^۵ (REER) استفاده شده است. در حالی که در سایر

¹Wang and Dunne

²Nusair and Olson

³Basher et al.

⁴Kilian

⁵more representative real effective (trade-weighted) exchange rates

مطالعاتی که بر روی همین کشورها انجام شده‌اند، یا از نرخ ارز حقیقی استفاده شده است و یا از نرخ ارز اسمی. همچنین، از «اشتباهات معمول» که کیلیان و ژو (۲۰۲۰) در مدل‌های VAR بازار نفت قید کرده‌اند، پرهیز شده است. به عنوان مثال، از تاخیر ۲۴ ماهه، داده‌های بعد از ۱۹۷۳ و بهای تمام‌شده نفت خام وارداتی برای پالایشگاه‌های امریکا^۱ به جای قیمت جهانی نفت خام و تمام متغیرهای حقیقی مدل استفاده شده است.

روش تحقیق

در این تحقیق، نوع تحقیق بر اساس موضوع و هدف تحلیلی است و از نظر طرح و روش انجام تحقیق، روش داده‌های سری زمانی است. جامعه آماری تحقیق پیش رو کشورهای حوزه خلیج فارس هستند. این کشورها شامل عربستان، امارات، قطر، کویت، عراق و ایران هستند. داده‌های مورد نظر نیز برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ و به صورت ماهانه می باشد.

برای بررسی اثرات شوک‌های عرضه و تقاضای نفت بر REER، از یک رویکرد دومارحله‌ای استفاده می‌کنیم. در مرحله اول، براساس روش کیلیان (۲۰۰۹)، شوک‌های ساختاری عرضه و تقاضای نفت را شناسایی می‌کنیم. در مرحله دوم، اثرات این شوک‌های ساختاری بر بازده REER را در هر کدام از کشورهای منتخب حوزه خلیج فارس بررسی می‌کنیم.

برای ایجاد شوک‌های ساختاری عرضه و تقاضای نفت، ابتدا مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) زیر را در نظر می‌گیریم:

$$B_0 y_t = B(L) y_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

که در آن y_t یک بردار 3×1 از درصد تغییر تولید جهانی نفت خام است که شاخصی از تغییرات دوره‌ای فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی است که از نرخ‌های حمل‌ونقل دریایی بار خشک فله‌ای^۲ به دست می‌آید (و نخستین بار توسط کیلیان، ۲۰۰۹ پیشنهاد شد) و لگاریتم بهای حقیقی نفت است. همچنین ϵ_t برداری از نوآوری‌های ساختاری غیرهمبسته سریالی و دوطرفه^۳ است. معادله (۱-۱) را می‌توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$y_t = B_0^{-1} B(L) y_{t-1} + B_0^{-1} \epsilon_t \quad (2)$$

نوآوری‌های ساختاری را می‌توان با اعمال محدودیت‌های عدم شمول^۴ بر B_0^{-1} در $e_t = B_0^{-1} \epsilon_t$ به دست آورد که در آن ϵ_t بردار خطاها در شکل کوتاه‌شده VAR است. در واقع، شوک‌های ساختاری عبارتند از (الف) شوک به مقدار نفتی از زمین بیرون آورده می‌شود («شوک عرضه نفت»)، (ب) شوک به تقاضای برای تمام کالاهای صنعتی از جمله نفت خام («شوک تقاضای کل»)^۵ و (ج) شوک تقاضای نفت پس‌مانده^۶ («شوک عرضه مختص نفت»)^۷. براساس کیلیان (۲۰۰۹)، فرض می‌کنیم که B_0^{-1} ساختار برگشتی دارد به طوری که خطاهای کوتاه‌شده ϵ_t را می‌توان براساس معادله $e_t = B_0^{-1} \epsilon_t$ تجزیه کرد.

¹24-month lag, post-1973 data, US refiners' acquisition cost of imported crude oil

²bulk dry cargo ocean freight rates

³a vector of serially and mutually uncorrelated structural innovations

⁴exclusion restrictions

⁵aggregate demand shock

⁶residual oil demand shock

⁷Kilian & Zhou,

⁸reduced form errors

$$e_t \equiv \begin{bmatrix} e_t^{\Delta prod} \\ e_t^{rea} \\ e_t^{rpo} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & 0 & 0 \\ b_{21} & b_{22} & 0 \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_t^{oil\ supply\ shock} \\ \epsilon_t^{aggregate\ demand\ shock} \\ \epsilon_t^{oil-specific\ demand\ shock} \end{bmatrix}$$

که در آن $\Delta prod$ درصد تغییر تولید جهانی نفت خام، rea شاخصی از تغییر دوره‌ای فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی مشتق از نرخ‌های حمل‌ونقل دریایی بار خشک فله‌ای و $rpot$ (لگاریتم) بهای واقعی نفت است.

محدودیتی که در ردیف اول ماتریس فوق دیده می‌شود نشان می‌دهد که تولید نفت خام به صورت همزمان (ظرف یک ماه) به شوک‌های تقاضای کل یا به شوک‌های تقاضای مختص نفت واکنش نشان نمی‌دهد. سرعت واکنش کشورهای تولیدکننده نفت به شوک‌های تقاضا پایین است که دلیل آن هزینه تنظیم تولید نفت و عدم قطعیت مربوط به وضعیت بازار نفت خام است. در نتیجه، طبق گفته‌های کیلیان (۲۰۰۹)، شوک‌های عرضه نفت (ϵ_t^s) را به صورت تغییرات غیرقابل پیش‌بینی تولید جهانی نفت تعریف می‌کنیم.

بر اساس محدودیت ردیف دوم، فعالیت‌های اقتصادی حقیقی جهانی واکنش سریع (ظرف یک ماه) به شوک‌های عرضه نفت دارند اما چنین واکنشی را به شوک‌های عرضه مختص نفت نشان نمی‌دهند. این محدودیت عدم شمول به این خاطر است که افزایش بهای حقیقی نفت ناشی از شوک‌هایی که مختص بازار نفت هستند باعث کاهش سریع فعالیت‌های اقتصادی حقیقی در سطح جهان نمی‌شوند بلکه دست‌کم یک ماه تاخیر دارد. این محدودیت عدم شمول با رفتار آهسته فعالیت‌های اقتصادی حقیقی جهانی بعد از هر بار افزایش قابل توجه بهای نفت همخوانی دارد. به طور خلاصه، مطابق کیلیان (۲۰۰۹)، نوآوری نسبت به تغییرات فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی را که توسط شوک‌های عرضه نفت خام توجیه نمی‌شود، به صورت شوک‌های عرضه جهانی برای کالاهای صنعتی (یا شوک‌های تقاضای کل یا به طور خلاصه ϵ_t^d) تعریف می‌کنیم.

در نهایت، بر اساس ردیف سوم این ماتریس، بهای نفت نسبت به شوک‌های عرضه نفت و تقاضای کل واکنش همزمان نشان می‌دهد. نوآوری‌ها نسبت به بهای حقیقی نفت که توسط شوک‌های عرضه نفت یا شوک‌های تقاضای کل قابل توجهی نیستند نشان‌دهنده تغییرات تقاضای نفت به خاطر بازار نفت (یا شوک‌های تقاضای مختص نفت یا به طور خلاصه ϵ_t^o) خواهد بود.

حاصل برآورد مدل SVAR با این محدودیت‌ها، تعیین شوک‌های عرضه نفت (ϵ_t^s)، شوک‌های تقاضای کل (ϵ_t^d) و شوک‌های تقاضای مختص نفت (ϵ_t^o) است تا در مدل زیر استفاده شوند. معادله ۳ را برای تک تک کشورها محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta REER_t = \alpha_0 + \alpha_{1,i} \sum_{i=0}^{24} \epsilon_{t-i}^s + \alpha_{2,i} \sum_{i=0}^{24} \epsilon_{t-i}^d + \alpha_{3,i} \sum_{i=0}^{24} \epsilon_{t-i}^o + u_t \quad (3)$$

که در آن $\Delta REER_t$ نشان‌دهنده تفاضل اول لگاریتم REER در دوره t ، ϵ_t^s نشان‌دهنده شوک‌های عرضه نفت، ϵ_t^d نشان‌دهنده شوک‌های تقاضای کل و ϵ_t^o نشان‌دهنده شوک‌های تقاضای مختص نفت است. در این مطالعه از داده‌های ماهیانه مربوط به بهای حقیقی نفت، تولید جهانی نفت خام، معیاری از تغییرات دوره‌ای فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی و نرخ ارز حقیقی وزنی تجاری (REER) استفاده می‌شود. بهای

حقیقی نفت برحسب دلار بر بشکه با استفاده از بهای تمام شده نفت خام پالایشگاه های امریکا اندازه گیری شد و تورم آن توسط شاخص قیمت مصرف کننده آمریکا از آن کسر شد. تولید جانی نفت خام (برحسب میلیون بشکه) و بهای نفت از اداره اطلاعات انرژی امریکا (USEIA) تهیه شد. شاخص فعالیت اقتصادی حقیقی جهانی (شاخص کیلیان) نیز از وبسایت لوتر کیلیان به دست آمد. REER نشاندهنده ارزش یک ارز در مقابل میانگین وزن دهی شده چند ارز خارجی تقسیم بر یک تعدیل کننده قیمت یا شاخص هزینه هاست. افزایش REER به معنای افزایش ارزش ارز داخلی در مقابل سبد ارزهای شرکای تجاری یک کشور است. REER نسبت به سیاست ها وابستگی بیشتری دارد زیرا به ارزهای کشورهای که روابط تجاری بیشتری دارند، وزن بیشتری داده می شود. مجموعه REER را از بانک تسویه حساب های بین المللی (BIS) تهیه کردیم. بازده REER را با استفاده از معادله $r_t = 100 * \ln ER_t / \ln ER_{t-1}$ محاسبه می کنیم که در آن r_t نشاندهنده بازده ها و $\ln ER_t$ نشاندهنده لگاریتم REER در دوره زمانی t است. نمونه برای برآورد مدل SVAR از دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ و به صورت ماهانه می باشد. اما در مرحله دوم و در تخمین شوکها بر تغییرات نرخ ارز بازه زمانی با توجه به داده های کشورهای متفاوت است. به جزء کشور ایران بازه زمانی برای کشورهای دیگر از ماه ژانویه سال ۲۰۰۰ شروع و تا ماه مه ۲۰۲۳ را شامل می شود. تنها کشور ایران بازه ژانویه ۲۰۰۰ تا ماه اوت ۲۰۲۲ را تشکیل می دهد. کشورهای نمونه، کشورهای حوزه خلیج فارس هستند. این کشورها شامل عربستان، کویت، عراق و ایران هستند. برای انجام محاسبات و همچنین تجزیه و تحلیل آنها، از نرم افزار Eviews استفاده می شود.

نتایج

یکی از مراحل برآورد به روش خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) تعیین وقفه بهینه است، برای تعیین وقفه بهینه مدل توسط روش خود رگرسیون برداری (VAR) تخمین زده می شود. پس از تخمین اولیه مدل، باید تعداد وقفه های بهینه مدل تعیین شود. به دلیل محدود بودن مشاهدات و کاهش درجه آزادی انتخاب وقفه بهینه بسیار حائز اهمیت می باشد. از این رو در مدل تحت بررسی، ابتدا حداکثر مرتبه را قرار می دهیم. سپس مرتبه را کاهش داده تا به وقفه بهینه مشخص گردد. برای تعیین تعداد این وقفه های بهینه، می توان از معیارهایی از قبیل معیار اطلاعات آکائیک، معیار اطلاعات شوارتز، اطلاعات حنان کوئین، خطای نهایی پیش بینی و نسبت حداکثر درست نمایی استفاده نمود.

جدول (۱): تعیین تعداد وقفه بهینه

LAG	LOGL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۲۳۹۹.۹۱۱	NA	۸۸۶۷.۱۵۷	۱۷.۶۰۳	۱۷.۶۴۳	۱۷.۶۱۹
۱	-۱۳۰۵.۳۰۹	۲۱۵۷.۱۲۷	۳.۱۱۷	۹.۶۵۰	۹.۸۰۹	۹.۷۱۴
۲	-۱۲۳۴.۶۳۴	۱۳۷.۷۲۶*	۱.۹۸۴*	۹.۱۹۸*	۹.۴۷۶*	۹.۳۱۰*
۳	-۱۲۲۷.۸۴۵	۱۳.۰۷۹	۲.۰۱۶	۹.۲۱۴	۹.۶۱۱	۹.۳۷۴
۴	-۱۲۲۰.۷۳۹	۱۳.۵۳۵	۲.۰۴۵	۹.۲۲۸	۹.۷۴۴	۹.۴۳۵
۵	-۱۲۱۴.۵۰۵	۱۱.۷۳۷	۲.۰۸۷	۹.۲۴۹	۹.۸۸۳	۹.۵۰۳
۶	-۱۲۱۱.۴۳۲	۵.۷۱۸	۲.۱۸۰	۹.۲۲۹	۱۰.۰۴۶	۹.۵۹۵

۷	-۱۲۰۴.۲۱۹	۱۳.۲۶۳	۲.۲۱۰	۹.۳۰۵	۱۰.۱۷۸	۹.۶۵۵
۸	-۱۱۹۹.۱۶۶	۹.۱۸۰	۲.۲۷۶	۹.۳۳۴	۱۰.۳۲۶	۹.۷۳۲
منبع: یافته‌های پژوهش						

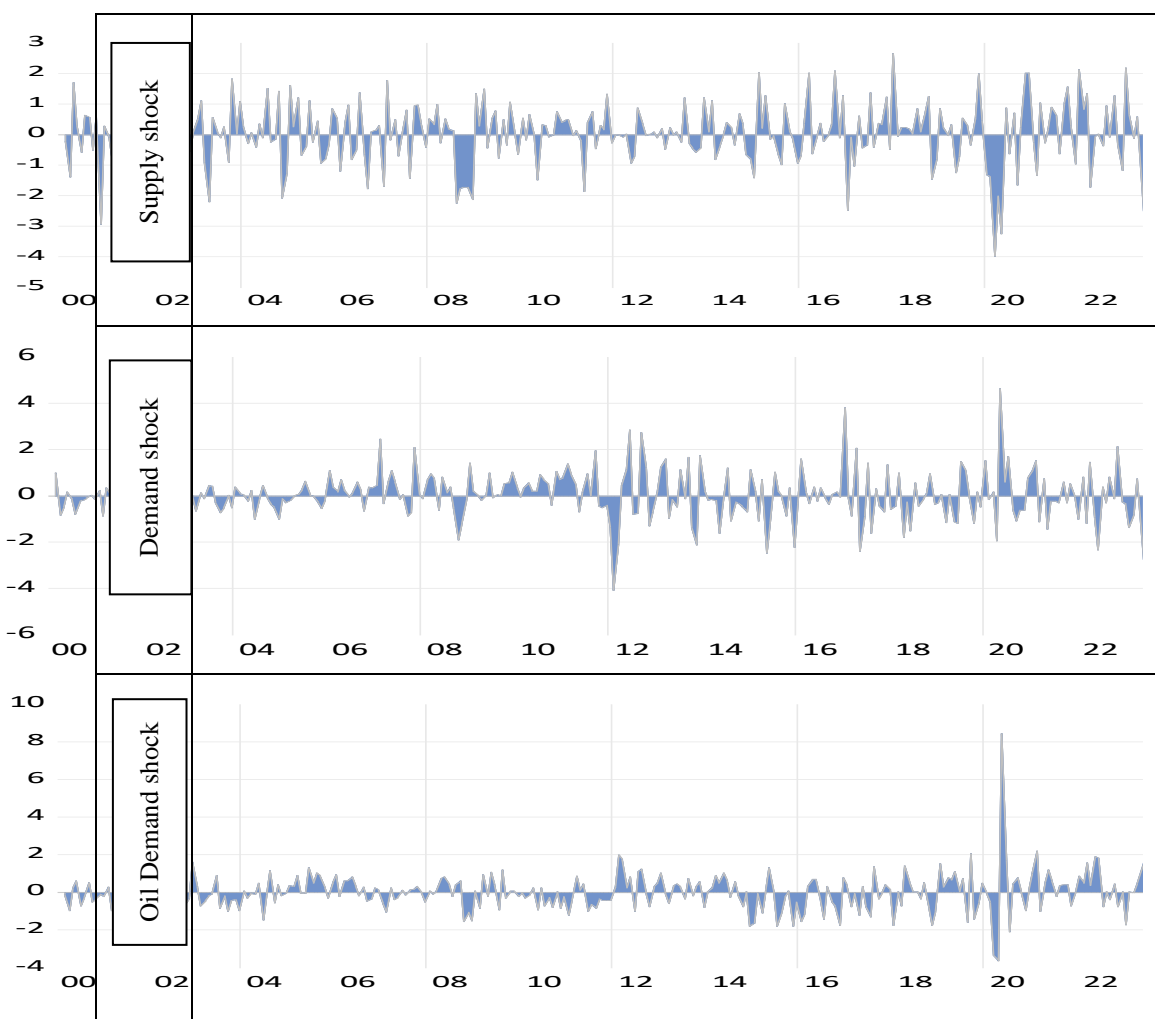
با توجه به جدول (۱) تمام معیارها وقفه بهینه را ۲ نشان می‌دهند، با علامت ستاره * نشان داده شده است. بنابراین مدل SVAR با ۲ وقفه تخمین زده می‌شود. باید توجه کرد که در ادبیات مخصوص مدل‌های VAR بحث در مورد مانایی و نامانایی امری غیرضروری است و استفاده از متغیرهای تحقیق در سطح هیچ مشکلی خاصی برای مدل ایجاد نخواهد کرد (عباسی نژاد، گودرزی فراهانی، ۱۳۹۲). حال پس از تعیین وقفه بهینه ۲ مدل خود رگرسیونی برداری برآورد می‌شود. نتایج آن در جدول (۲) قابل مشاهده است.

جدول (۲): تخمین اولیه به روش خود رگرسیون برداری

	WOP	K	LCOP
	۰.۹۳۲ (۰.۰۵۹)	-۰.۱۷۳ (۱.۱۷۵)	-۰.۰۱۱ (۰.۰۰۵)
WOP(-1)	-۰.۰۰۶ (۰.۰۰۵۶)	-۰.۹۰۲ (۱.۱۲۱)	۰.۰۱۵ (۰.۰۰۵)
WOP(-2)	-۰.۰۰۱ (۰.۰۰۰۲)	۱.۲۳۹ (۰.۰۵۸)	۰.۰۰۰۱ (۰.۰۰۵)
K(-1)	-۰.۰۰۲ (۰.۰۰۰۲)	-۰.۳۳۷ (۰.۰۵۹)	۰.۰۰۰۱ (۰.۰۰۰)
K(-2)			

LCOP(-1)	۳.۲۳۹ (۰.۵۸۹)	۰.۶۶۸ (۱۱.۶۶)	۱.۳۹۳ (۰.۰۵۳)
LCOP(-2)	-۲.۴۱۹ (۰.۶۰۴)	۹.۴۸۲ (۱۲.۰۵)	-۰.۴۵۹ (۰.۰۵۴)
R-squared	۰.۹۶۰	۰.۹۳۱	۰.۹۷۱
Adj. R-squared	۰.۹۵۶	۰.۹۳۰	۰.۹۷۰
منبع: یافته‌های پژوهش			

در مدل های خودرگرسیون برداری هر متغیر بر روی وقفه‌های خود و سایر متغیرها رگرس می شود. بنابراین برای هر کدام از متغیرهای مدل، دو معادله بر اساس وقفه‌های بهینه مدل برآورد شده است. برای تفسیر نتایج باید به این نکته توجه داشت که ضرایب پارامترهای الگوی VAR، بر خلاف مدل‌های دیگر قابلیت تحلیل را ندارند. در پژوهش حاضر هدف تفسیر ضرایب نیست بلکه با استفاده از روش SVAR شوک‌های تعریف شده در بخش روش و داده‌ها را بدست آورد. نمودار (۱) شوک‌های محاسبه شده را نمایش می‌دهد.



نمودار ۱: شوک‌های استخراج شده از مدل SVAR

شوک‌های عرضه نفت در طول دوره مورد بررسی نوسانات بیشتری نسبت به دو شوک دیگر دارد، درحالی‌که شوک‌های تقاضای کل از سال ۲۰۰۶ به بعد نوسان بیشتری را تجربه کرده است. شوک‌های تقاضای مختص نفت در ابتدای دوره نوساناتی کمتری داشت اما در ادامه بر شدت نوسانات آن افزوده می‌شود، در سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ بیشترین نوسان را داشته است.

جدول (۳): خلاصه آماری از تغییرات نرخ ارز شش کشور مورد مطالعه و شوک‌ها محاسبه شده

شوک مختص نفت	شوک تقاضا	شوک عرضه	عربستان	کویت	عراق	ایران	
Mean	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۱.۳۲۱	-۱.۲۲	۷.۲۰۸	۹.۵۲۳	
Median	-۰.۰۴۵	۰.۰۱۸	۱.۳۲۱	-۱.۲۰	۷.۰۷۶	۹.۲۵۸	
Maximum	۴.۶۰۷	۲.۶۴۷	۱.۳۲۳	-۱.۱۷	۸.۱۶۰	۱۰.۶۷۸	
Minimum	-۴.۰۷۴	-۳.۹۸۴	۱.۳۱۶	-۱.۳۲	۷.۰۶۱	۷.۴۶۷	
Std. Dev.	۰.۹۸۹	۰.۹۸۹	۰.۰۰۰۴	۰.۰۳۸	۰.۲۰۱	۰.۹۲۶	
Skewness	۰.۳۰۱	-۰.۵۰۷	-۷.۸۹۲	-۰.۷۴۱	۱.۴۷۱	-۰.۶۳۰	
Kurtosis	۶.۰۶۸	۴.۱۶۹	۱۰۰.۸۶۹	۲.۵۹۸	۴.۶۲۷	۲.۹۱۷	
Observation	۲۷۹	۲۷۹	۲۸۱	۲۸۱	۲۷۸	۲۷۲	

شوک‌های ساختاری دارای میانگین‌های تقریباً صفر هستند اما انحراف‌های استانداردشان نوسانات معنی‌داری دارد. در مورد نوسانات نرخ ارز باید بیان کرد عراق و ایران بیشترین تغییرات در نرخ d ارز را تجربه کردند و چهار کشور دیگر نوسانات بسیار اندکی را داشته‌اند.

معادله (۳) را به صورت جداگانه برای تک‌تک پنج کشور با استفاده از ۲ تاخیر برای هر کدام از متغیرهای توضیحی محاسبه می‌شوند. برای تخمین معادله ابتدا پایایی متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می‌شود. نتایج آن در جدول (۴) قابل مشاهده است.

جدول (۴): نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته

نام متغیر	مقدار آماره آزمون در سطح	مقدار آماره آزمون در تفاضل مرتبه اول	درجه هم‌انباشتگی
لگاریتم نوسانات نرخ ارز ایران	-۲.۲۱۷ (۰.۲۰۲)	-۳.۳۸۱ (۰.۰۱۵)	I(1)
لگاریتم نوسانات نرخ ارز عراق	-۰.۹۱۸ (۰.۷۸۴)	-۸.۱۹۲ (۰.۰۰۰)	I(1)

I(1)	-۹.۴۳۲ (۰.۰۰۰)	-۱.۸۴۴ (۰.۳۵۸)	لگاریتم نوسانات نرخ ارز کویت
I(0)	-	-۸.۹۶۲ (۰.۰۰۰)	لگاریتم نوسانات نرخ ارز عربستان
I(0)	-	-۱۶.۳۲۱ (۰.۰۰۰)	شوک عرضه
I(0)	-	-۱۶.۵۱۶ (۰.۰۰۰)	شوک تقاضا
((0))	-	-۱۳.۲۶۲ (۰.۰۰۰)	شوک مختص نفت
منبع: یافته‌های پژوهش اعداد داخل پرانتز نشان دهنده P-Value			

مطابق با نتایج جدول متغیرهای شوک عرضه، شوک تقاضا و شوک مختص نفت هم‌انباشتگی از درجه صفر است. به عبارت دیگر متغیرها در سطح پایا هستند. در مورد نوسانات نرخ ارز نتایج نشان می‌دهد که لگاریتم نوسانات نرخ ارز عربستان در سطح پایا است. در حالیکه این متغیر برای سه کشور دیگر مورد مطالعه هم‌انباشته از درجه یک می‌باشد. بنابراین تخمین معادله (۲) برای کشور عربستان از رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS^1) و برای سه کشور دیگر از روش خود رگرسیون برداری با وقفه توزیعی ($ARDL^2$) استفاده می‌شود.

اکنون که روش برآورد برای هر یک از کشورها مشخص گردید معادله (۳) برای کشورهای مورد بررسی برآورد شده است و نتایج آن در جدول (۵) گزارش شده است.

جدول (۵): ضرایب برآورد شده برای کشورهای مورد بررسی

عربستان	کویت	عراق	ایران	
۱.۳۲۱*** (۰.۰۰۰)	-۰.۰۱۴** (۰.۰۰۵)	۰.۳۸۲*** (۰.۰۰۴)	۰.۱۱۷** (۰.۰۲۶)	عرض از مبدا
-۵.۰۶E-۰۵** (۰.۰۴۲)	-۰.۰۰۰۲ (۰.۳۸۷)	-۰.۰۰۵ (۰.۱۵۸)	۰.۰۰۱ (۰.۸۲)	شوک عرضه
-۴.۰۵E-۰۵ (۰.۱۰۳)	۰.۰۰۰۱ (۰.۴۸۰)	۴.۸۷E-۰۵ (۰.۹۸۹)	-۰.۰۰۰۳ (۰.۹۴۲)	شوک تقاضا

¹ Ordinary Least Squares

² Autoregressive Distributed Lag

شوک مختص نفت	۰.۰۰۴ (۰.۳۵۹)	۰.۰۰۱ (۰.۷۱۴)	۰.۰۰۰۴* (۰.۰۵۸)	-۳.۹۱E-۰۵ (۰.۱۲۱)
وقفه اول شوک عرضه	۰.۰۰۴ (۰.۴۲۷)	۰.۰۰۴ (۰.۱۹۰)	۰.۰۰۰۲ (۰.۳۳۹)	-۵.۷۴E-۰۵** (۰.۰۲۳)
وقفه دوم شوک عرضه	۰.۰۰۱ (۰.۷۶۵)	۰.۰۰۶ (۰.۱۰۰)	-۸.۳۶E-۰۵ (۰.۷۳۹)	-۳.۱۸E-۰۵ (۰.۲۰۶)
وقفه اول شوک تقاضا	-۰.۰۰۱ (۷۶۴)	-۰.۰۰۱ (۰.۷۲۷)	-۰.۰۰۰۴* (۰.۰۹۱)	-۶.۹۰E-۰۶ (۰.۷۸۳)
وقفه دوم شوک تقاضا	۰.۰۰۲ (۰.۶۰۴)	۰.۰۰۱ (۰.۷۱۹)	۱.۹۱E-۰۵ (۰.۹۳۹)	۷.۱۷E-۰۶ (۰.۷۷۵)
وقفه اول شوک مختص نفت	۰.۰۰۳ (۰.۴۵۴)	۰.۰۰۱ (۰.۶۱۲)	-۰.۰۰۰۱ (۰.۵۲۰)	-۲.۱۶E-۰۵ (۰.۳۸۵)
وقفه دوم شوک مختص نفت	۷.۳۳E-۰۵ (۰.۹۸۸)	۰.۰۰۲ (۰.۵۳۶)	-۰.۰۰۰۱ (۰.۵۵۹)	-۲.۲۸E-۰۵ (۰.۳۶۴)
منبع: یافته‌های پژوهش اعداد داخل پرانتز نشان دهنده P-Value *معنی داری در سطح ۹۰ درصد **معنی داری در سطح ۹۵ درصد ***معنی داری در سطح ۹۹ درصد				

بر اساس نتایج جدول ۵، ضرایب شوک‌های عرضه نفت تنها در کشور عربستان معنی‌دار است و در سه کشور مورد مطالعه دیگر به لحاظ آماری معنی‌دار نیستند. ضرایب تاخیرها تنها در وقفه اول برای کشور عربستان به لحاظ آماری معنی‌دار بوده است برای سایر کشورها به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. در مورد ضرایب شوک‌های تقاضای کل تاثیر معنی‌دار بر نوسانات نرخ ارز این کشورها ندارد. در مورد وقفه‌های شوک تقاضا به لحاظ آماری بی‌معنی است و تنها وقفه اول آن برای کشور کویت به لحاظ آماری معنی‌دار است. تاثیر شوک‌های تقاضای مختص نفت بر نوسانات نرخ ارز در مورد کویت معنی‌دار است. به صورت خاص، افزایش همزمان تقاضای مختص نفت (در بازه زمانی یک ماهه) باعث می‌شود ارزش ارز کویت در مقابل سبد ارزهای شرکای تجاری اصلی‌اش کاهش یابد. شوک تقاضای مختص نفت یک‌ماهه (وقفه‌ها) به لحاظ آماری برای همه کشورها بی‌معنی است.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی اثرات شوک‌های بازار نفت بر شاخص‌های اقتصاد کلان و بخصوص نرخ ارز حقیقی حائز اهمیت است. زیرا به سیاست‌گذاران در درک رابطه پیچیده و موردی بین بازار نفت و شاخص‌های اقتصادی کمک می‌کند. بر اساس نتایج مشاهده شد که ضرایب شوک‌های عرضه نفت تنها در کشور عربستان معنی‌دار است و در سه کشور مورد مطالعه دیگر به لحاظ آماری معنی‌دار نیستند. ضرایب تاخیرها تنها در وقفه اول برای کشور عربستان به لحاظ آماری معنی‌دار بوده است برای سایر کشورها به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. این

یافته‌ها با نتایج کیلیان و ژو (۲۰۱۹) و باشر و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد. در مورد ضرایب شوک‌های تقاضای کل تاثیر معنی‌دار بر نوسانات نرخ ارز این کشورها ندارد. در مورد وقفه‌های شوک تقاضا به لحاظ آماری بی‌معنی است و تنها وقفه اول آن برای کشور کویت به لحاظ آماری معنی‌دار است. تاثیر شوک‌های تقاضای مختص نفت بر نوسانات نرخ ارز در مورد کویت معنی‌دار است. به صورت خاص، افزایش همزمان تقاضای مختص نفت (در بازه زمانی یک ماهه) باعث می‌شود ارزش ارز کویت در مقابل سید ارزهای شرکای تجاری اصلی‌اش کاهش یابد. شوک تقاضای مختص نفت یک‌ماهه (وقفه‌ها) به لحاظ آماری برای همه کشورها بی‌معنی است. نتایج مربوط به ضرایب در اکثر موارد با یافته‌های باشر و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد. این نتایج همچنین با یافته‌های کیلیان و ژو (۲۰۱۹) مبنی بر اینکه بخش زیادی از نوسانات نرخ ارز امریکا نسبت به بازار نفت جهانی برونزاست، همخوانی دارد.

هرچند نتایج متفاوت است، اما می‌توان با اطمینان گفت که هیچ تاثیر محکم، استوار و طولانی مدت شوک‌های ساختاری عرضه و تقاضای نفت بر ارز این کشورها را پیدا نکردیم. در مقابل، سایر مطالعات بر روی همین کشورها اغلب نشان می‌دهند که بهای نفت بر نرخ ارز این کشورها مؤثر است. به باور پژوهشگران تفاوت در نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعات به خاطر تفاوت در روش کار است: ما مطابق کیلیان (۲۰۰۹) از شوک‌های ساختاری حاصل از یک مدل SVAR، ۲ تاخیر، تمام متغیرها در شرایط حقیقی، داده‌های بعد از سال ۱۹۷۳ و بهای تمام‌شده نفت خام وارداتی برای پالایشگاه‌های امریکا به جای قیمت جهانی نفت خام استفاده کردیم. لذا تفاوت‌ها در تحلیل بوده که باعث شده به نتایجی متفاوت نسبت به سایر مطالعات دیگر بر روی این کشورها دست یابیم. عدم تاثیر معنی‌دار شوک‌های عرضه و تقاضای نفت بر نوسانات ارز چهار کشور خاورمیانه ممکن است چندین دلیل داشته باشد. اگر مقامات سعی کنند با پرداخت سوبسید، قیمت نفت در بازار داخلی را مهار کنند که در این کشورها غیرمعمول نیست، اثرات شوک‌های عرضه و تقاضای نفت ممکن است کاهش یابد. داوونز (۲۰۰۷) اشاره می‌کند که در اندونزی و مالزی در صورتی که بهای نفت در بازار جهانی بالا باشد، دولت‌ها به بهای نفت داخلی سوبسید پرداخت می‌کنند. کوچیما (۲۰۰۹) نیز گزارش کرد که دولت فیلیپین در واکنش به افزایش بهای نفت، تعرفه ۳ درصدی بر واردات محصولات نفتی را از نوامبر ۲۰۰۰ تا ژانویه ۲۰۰۱ تعلیق کرد. اثر شوک‌های بازار نفت را می‌توان از طریق تثبیت نرخ ارز نیز کاهش داد به این صورت که مقامات می‌توانند یا ارز خودشان را نسبت به دلار امریکا تثبیت کنند و یا از سایر مداخلات در بازار پولی استفاده کنند. این مداخلات نیز در این کشورها غیرمعمول نیستند.

در این مطالعه به بررسی تاثیر شوک‌های عرضه و تقاضای نفت بر نوسانات نرخ ارز در چهار کشور خاورمیانه ایران، عراق، کویت و عربستان پرداخته شد. نتایج نشان می‌دهند که به طور کلی، شوک‌های عرضه و تقاضای نفت اهمیت چندانی بر نوسانات نرخ ارز این کشورها ندارند. این نتایج برخلاف یافته‌های معمول است که بهای نفت بر نرخ ارز این کشورها تاثیر گذار است. به نظر پژوهشگران در سیاست‌ها برای کاستن از تاثیر شوک‌های بازار نفت بر نرخ ارز باید محتاط بود مخصوصاً اگر این مداخله‌ها هزینه‌های دیگری نیز به دنبال داشته باشد. باید راهبرد صبر و مشاهده شاید بتوان از اثرات منفی مداخله شدید و قوی در بازار ارز خارجی اجتناب کرد به‌ویژه در مواقعی که منبع شوک نامشخص است.

با توجه به نتایج باید گفت که درک ما از نقش شوک‌های بازار نفت در بازارهای ارز خارجی هنوز کامل نیست و هنوز جا برای تحقیقات بیشتر وجود دارد. یکی از راهبردها تجزیه بیشتر شوک‌های عرضه و تقاضای

نفت است. مثلاً با وارد کردن متغیرهای مربوط به تقاضای نفت مصرفی و یا ذخیره نفت در مدل SVAR. راهبرد دیگر شاید این باشد که از محدودیت‌های دیگری در مدل SVAR استفاده کنیم مانند محدودیت در علامت تا بتوان مدل تجربی را به مبانی نظری و منطقی‌اش پیوند داد. درحالی‌که کیلیان و ژو (۲۰۱۹) اخیراً مدل‌های SVAR را برای اقتصادهای پیشرفته مانند آمریکا اصلاح کرده‌اند، لازم است دیگر اقتصادهای باز کوچکتر نیز به همین شکل مورد آزمون قرار گیرند. کیلیان و ژو (۲۰۲۰) توضیحات بسیار خوبی در مورد پیشرفت‌های اخیر در زمینه اقتصادسنجی بازار نفت ارائه کرده‌اند که با مطالعه این پژوهش می‌توان درک خود از بازارهای نفتی را بالا برد.

منابع

- ابونوری عباسعلی، محمدی تیمور، جهانگرد فاطمه، ۱۳۹۱، بررسی اثر حجم ذخایر نفتی بر رشد اقتصادی از دیدگاه نفرین منابع، کشورهای نفتی اوپک و غیر اوپک. دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه تهران مرکز، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- امانی، مسعود. شهبازی، کیومرث. محسنی زنوزی، سید جمال الدین، (۱۳۹۹)، رویکرد رگرسیون چندک در بررسی تاثیر شوکهای قیمت نفت بر نرخ ارز کشورهای منتخب عضو اوپک. فصل‌نامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، سال پنجم، شماره چهارم (پیاپی ۱۹)، صص ۳۲-۶۲.
- جهانی، طاهره، (۱۳۹۹). مدل‌سازی اثرنااطمینانی قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران با استفاده از مدل *VARMA GARCH-in-mean Asymmetric BEKK*. رساله دکتری، دانشگاه سمنان، پردیس علوم انسانی - دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری.
- قاسمی نژاد سیده کبرا، امامی میبدی علی، بغزیان آبرت. (۱۴۰۱)، بررسی همگرایی و رابطه علی بین نرخ ارز و قیمت نفت و قیمت گاز در بازارهای منطقه ای. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی. ۱۸ (۷۳): ۵۵-۹۶.
- لاریجانی، ریحانه، صادقی، سید کمال، کریمی تکانلو، زهرا، & رنج پور، رضا. (۱۴۰۲). تاثیر نوسانات قیمت نفت بر ارتباط بین اقتصاد کلان و نظام بانکی در اقتصاد صادرکننده نفت (مورد ایران) با رویکرد خودرگرسیون برداری- مارکوف سوییچینگ. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۶(۳)، ۲۴-۴۳.
- Bahmani-Oskooee, M., & Aftab, M. (2017). On the asymmetric effects of exchange rate volatility on trade flows: New evidence from US-Malaysia trade at the industry level. *Economic Modelling*, 63, 86-103
- Basher, S. A., Haug, A. A., & Sadorsky, P. (2016). The impact of oil shocks on exchange rates: A Markov-switching approach. *Energy Economics*, 54, 11-23
- Buetzer, S., Habib, M. M., & Stracca, L. (2016). Global exchange rate configurations: Do oil shocks matter? *IMF Economic Review*, 64(3), 443-470
- Du, L., Yanan, H., & Wei, C. (2010). The relationship between oil price shocks and China's macro-economy: An empirical analysis. *Energy Policy*, 38(8), 4142-4151
- Forhad, M. A. R., & Alam, M. R. (2022). Impact of oil demand and supply shocks on the exchange rates of selected Southeast Asian countries. *Global Finance Journal*, 54, 100637

- Istiak, K., & Alam, M. R. (2019). Oil prices, policy uncertainty and asymmetries in inflation expectations. *Journal of Economic Studies*, 46(2), 324–334.
- 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), 1053–1069.
- Kilian, L., & Zhou, X. (2018). Modeling fluctuations in the global demand for commodities. *Journal of International Money and Finance*, 88, 54–78.
- Kilian, L., & Zhou, X. (2019). Oil prices, exchange rates and interest rates. In *Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper*. <https://doi.org/10.24149/wp1914>. Retrieved from
- Kilian, L., & Zhou, X. (2020). The econometrics of oil market VAR models (CESifo Working Paper No. 8153). Munich: Center for Economic Studies and ifo Institute (CESifo).
- Narayan, S. W., Falianty, T., & Tobing, L. (2019). The influence of oil prices on Indonesia's exchange rate. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 21(3), 303–322.
- Nusair, S. A., & Kisswani, K. M. (2015). Asian real exchange rates and oil prices: A cointegration analysis under structural breaks. *Bulletin of Economic Research*, 67(S1), S1–S25.
- Nusair, S. A., & Olson, D. (2019). The effects of oil price shocks on Asian exchange rates: Evidence from quantile regression analysis. *Energy Economics*, 78, 44–63.
- Pershin, V., Molero, J. C., & de Gracia, F. P. (2016). Exploring the oil prices and exchange rates nexus in some African economies. *Journal of Policy Modeling*, 38(1), 166–180.
- Rafiq, S., Salim, R., & Bloch, H. (2009). Impact of crude oil price volatility on economic activities: An empirical investigation in the Thai economy. *Resources Policy*, 34 (3), 121–132.
- Rasasi, M. A. (2017). Oil prices and GCC exchange rates. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 12(4), 344–350.
- Smyth, R., & Narayan, P. K. (2018). What do we know about oil prices and stock returns? *International Review of Financial Analysis*, 57, 148–156.
- Tiwari, A. K., Dar, A. B., & Bhanja, N. (2013). Oil price and exchange rates: A wavelet based analysis for India. *Economic Modelling*, 31, 414–422.
- Wang, P., & Dunne, P. (2003). Real exchange rate fluctuations in East Asia: Generalized impulse-response analysis. *Asian Economic Journal*, 17(2), 185–203.
- Wang, Y., Wu, C., &