

The Effect of Global Real Economic Activity Index on Iran's Stock Index

Masoumeh Dadgar^{*}, Vida Varahrami^{}**

Mirhossein Mousavi^{*}**

Abstract

In the face of frequent stock market turbulences that lead to investors' losses, it is necessary to determine the factors that are able to predict the stock index as accurately as possible. These factors depend on economic, political, social, cultural, etc. conditions in each country. Therefore, this study examines the relationship between Iran's stock index and global economic activity. Therefore, the Kilian economic index is used as an index to estimate global economic activity. After the definition and calculation method of this index, in the rest of this article, it examines the effect of shocks on real economic activity on Iran's stock index. Therefore, by applying the structural vector autoregression estimation method (SVAR) during the time period from 2001:01 to 2018:03 and using instantaneous response functions and analysis of variance, the effect of the variable of global economic activity on Iran's stock index has been investigated. Also, the variables of oil price, global oil production and exchange rate have been used as auxiliary and effective variables on the stock index. The results of the instantaneous reaction functions show that in the

* PhD student of development Economics, Department of economics, Faculty of social science and economics, Alzahra university, Tehran, Iran, (Corresponding Author) Masome.dadgar@yahoo.com

** Associate Professor, Department of economics, Faculty of economics and politics science, Shahid Beheshti university, Tehran, Iran, v_varahrami@sbu.ac.ir

*** Associate Professor, Department of economics, Faculty of social science and economics, Alzahra university, Tehran, Iran, hmousavi@alzahra.ac.ir

Date received: 24/09/2022, Date of acceptance: 23/12/2022



Copyright © 2018, This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

short term, the shocks of real global economic activity clearly had a positive effect on the stock index from the beginning of the period to the end of the period, and in other words, the stock index showed a positive reaction to the shock of this variable.

Keywords: Killian Index, Global Real Economic Activity, Stock Index, SVAR, Oil price

JEL Classification: N2 ,G10 ,F65 ,F00



اثر شاخص فعالیت واقعی اقتصادی جهانی بر شاخص سهام ایران

معصومه دادگر*

ویدا ورهرامی**، میرحسین موسوی***

چکیده

در مواجهه با تلاطم‌های مکرر بازار سهام که به زیان سرمایه‌گذاران منجر می‌شود، تعیین عواملی که قادر به پیش‌بینی هر چه دقیق‌تر شاخص سهام هستند، ضروری است. این عوامل بستگی به شرایط اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و ... در هر کشوری بستگی دارد. لذا این مطالعه رابطه بین شاخص سهام ایران و فعالیت اقتصادی جهانی را بررسی می‌کند. از این رو، شاخص اقتصادی کیلیان به عنوان شاخصی برای برآورد فعالیت اقتصادی جهانی استفاده می‌شود. پس از تعریف و شیوه محاسبه این شاخص، در ادامه این مقاله به بررسی اثر شوک‌های وارد بر فعالیت واقعی اقتصادی بر شاخص سهام ایران می‌پردازد. لذا با به کارگیری روش برآورد خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) طی دوره زمانی ۱۳۸۷:۰۱ تا ۱۳۹۸:۰۳ و استفاده از توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس به بررسی اثر متغیر فعالیت اقتصاد جهانی بر شاخص سهام ایران پرداخته شده است. همچنین از متغیرهای قیمت نفت، تولید جهانی نفت و نرخ ارز به عنوان متغیرهای کمکی و موثر بر شاخص سهام استفاده شده است. نتایج توابع واکنش آنی نشان می‌دهد که در کوتاه مدت،

* دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا (نویسنده مسئول)،

masome.dadgar@yahoo.com

** دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، v_varahrami@sbu.ac.ir

*** دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا، hmousavi@alzahra.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۲



Copyright © 2018, This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International, which permits others to download this work, share it with others and Adapt the material for any purpose.

شوک‌های فعالیت واقعی اقتصادی جهانی مشخصاً از ابتدای دوره تا انتهای دوره اثر مثبت بر شاخص سهام داشته است و به عبارتی شاخص سهام واکنش مثبت به شوک این متغیر نشان داده است.

کلیدواژه‌ها: شاخص کیلیان، فعالیت واقعی اقتصادی جهانی، شاخص سهام، SVAR، قیمت نفت

طبقه بندی JEL: N2، G10، F65، F00

۱. مقدمه

بازار سهام در توسعه یک کشور ضروری است به این دلیل که وجود بازارهای سهام، باعث سهولت در معامله سهامها توسط سرمایه‌گذاران می‌شود. به عبارت بهتر، اساساً بازار سهام به عنوان بهترین راه برای انعکاس موقعیت اقتصادی یک کشور لحاظ می‌شود (Al-Najaf, 2016, hajj & et al, 2018: 624). از این رو بررسی عواملی که بر بازار سهام تاثیر گذار هستند می‌تواند در پیش بینی دقیق‌تر و شفاف‌تر شاخص‌های موجود در این بازار راهنمای سرمایه‌گذاران باشد.

موقعیت اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت تحت تاثیر قیمت نفت است و تغییرات در ارزش دلار نیز تاثیر دومینویی بر قیمت نفت خام دارد زیرا دلار آمریکا ارز اصلی تجارت نفت خام بین‌المللی در دهه‌های اخیر بوده است. لذا این یک واقعیت است که ضعف دلار آمریکا قیمت نفت را کاهش می‌دهد و به این صورت تاثیر بالایی بر جریان نقدی بین‌المللی دارد. از سویی افزایش تقاضا برای نفت خام، قیمت آن را افزایش می‌دهد. (Wen & et al, 2020: 10).

در این راستا، فعالیت واقعی اقتصادی یک محرک برای قیمت‌های نفت خام است. کیلیان در سال ۲۰۰۸ معیار اندازه‌گیری فعالیت واقعی اقتصادی جهانی، شاخص اقتصادی کیلیان (Kilian Index) را معرفی کرد. وی یک تجزیه ساختاری سه جزئی از قیمت واقعی نفت خام را پیشنهاد می‌کند: شوک‌های عرضه، شوک‌های تقاضای جهانی برای کالاهای صنعتی و شوک‌های تقاضایی که مختص بازار نفت خام است. یافته‌های وی نشان می‌دهد که شوک تقاضا در بازار جهانی، ناشی از فعالیت اقتصاد جهانی، به افزایش قیمت واقعی نفت پایدار و از نظر آماری معنی‌دار منجر می‌شود (Kilian, 2008: 16, He & et al, 2010: 868).

با توجه به موارد فوق، هدف مقاله حاضر بررسی چند عامل کلیدی تاثیر گذار بر شاخص سهام ایران من جمله وضعیت اقتصاد جهانی است. به این ترتیب در مقاله حاضر به بررسی ارتباط و تجزیه و تحلیل اثرات پویای فعالیت اقتصاد جهانی، قیمت واقعی نفت خام و نرخ برابری ارز دلار و ریال و شاخص سهام پرداخته شده است و از شاخص اقتصادی کیلیان به عنوان نماینده‌ای از فعالیت اقتصاد جهانی، قیمت نفت برنت، نرخ برابری ارز دلار-ریال، تولید جهانی نفت و شاخص کل سهام ایران با تناوب ماهانه استفاده شده است. به عقیده هه و همکاران علت استفاده از داده‌ها به صورت ماهانه این است که داده‌های ماهانه به عاملان بازار کمک بیشتری در خصوص نظارت و پیش‌بینی قیمت‌ها می‌کند. نهایتاً دلیل اصلی انتخاب این موضوع برای مقاله حاضر، تاثیرپذیری بازار سهام ایران از اتفاقاتی است که در بازار جهانی رخ می‌دهد، است.

در ادامه در بخش دوم به بدنه اصلی اشاره می‌گردد و نهایتاً در بخش سوم نتیجه‌گیری و پیشنهادات حاصل از این تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲. بدنه اصلی

۱.۲ مبانی نظری

۱.۱.۲ معرفی شاخص کیلیان

شاخص اقتصادی کیلیان معیار مستقیمی از فعالیت اقتصادی جهانی است که نیازی به در نظر گرفتن تغییر وزن کشورها، تغییر در ترکیب تولید واقعی و تغییر در تمایل واردات کالاهای صنعتی مورد نیاز برای یک واحد معین از تولید واقعی ندارد. یعنی بدون در نظر گرفتن موارد فوق، به طور خودکار فعالیت‌های واقعی اقتصادی را در همه کشورها جمع می‌کند. یک آزمون مهم برای معقول بودن شاخص فعالیت اقتصادی جهانی این است، سازگاری آن با زمان بندی چرخه‌های تجاری جهانی است. شاخص اقتصادی کیلیان می‌تواند دوره‌های فعالیت واقعی اقتصادی بالا و پایین را شناسایی کند و در نتیجه می‌تواند به عنوان شاخص فشار تقاضای جهانی مورد استفاده قرار گیرد. شاخص اقتصادی کیلیان قادر است رویدادهای مهم اقتصادی ۲۰ سال گذشته را به تصویر بکشد و به طور مداوم دوره انبساطی اواخر دهه ۱۹۸۰، رکود در اوایل دهه ۱۹۹۰، رکود در اواخر سال ۲۰۰۱، بهبود متعاقب آن، و گسترش در سال ۲۰۰۴ را منعکس کند.

ایده اصلی کیلیان این است که تغییرات در فعالیت‌های اقتصادی جهان محرک اصلی تقاضا برای حمل و نقل است و این تقاضای بالاتر در کوتاه مدت بیانگر افزایش هزینه واقعی حمل و نقل است. کیلیانیک شاخص اسمی از هزینه‌های حمل و نقل را محاسبه کرد (X) که مقدار آن را برای ماه اول سال ۱۹۶۸، یک، در نظر گرفت و میانگین تغییرات ماهانه را در گزارش هزینه‌های حمل و نقل مختلف در هر ماه اضافه کرد تا یک عدد به دست آید. مقدار جدید برای x_t برای هر ماه t تا ماه دوازدهم سال ۲۰۰۷ به دست آمد. از سال ۲۰۰۸، کیلیان مقدار شاخص فعالیت واقعی جهانی را با مجموع لگاریتم شاخص خشک بالتیک هر دوره و هزینه حمل و نقل اولیه محاسبه کرد. این روش به این معنی است که برای داده‌ها از سال ۲۰۰۸، به روش ذیل محاسبه انجام شد:

$$x_t = \log(BDI_t) + c_0 \quad (1)$$

مقدار c_0 به مقدار x و BDI در ماه اول سال ۲۰۰۸ بستگی دارد. کیلیان هرگز مقادیر خود x یا مقدار c_0 را گزارش نکرده است، اما، می‌توان هر دو را دقیقاً از داده‌هایی که عمومی کرده است، کشف کرد. مقدار c_0 برابر $5/236$ است. گام بعدی کیلیان این بود که لگاریتم x را اخذ کرد، لگاریتم شاخص مصرف کننده آمریکا (U.S. CPI) را از آن کم کرد و اختلاف را بر یک روند زمانبرگرس کرد:

$$\log(x_t) - \log(CPI_t) = \alpha + \beta t + \varepsilon_t \quad (2)$$

با جایگذاری معادله اولی در دومی:

$$\log[\log(BDI_t) + c_0] - \log(CPI_t) = \alpha + \beta t + \varepsilon_t \quad (3)$$

جمله خطای این رگرسیون، شاخص فعالیت اقتصادی واقعی کیلیان است که او مرتباً آن را در وب سایت خود به روز می‌کند و در ده‌ها مطالعه اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته است. (Hamilton, 2019)

۲.۱.۲ تاثیر قیمت نفت بر متغیرهای مورد مطالعه

تحقیقات نشان می‌دهند که قیمت نفت می‌تواند بر فعالیت‌های اقتصادی از طریق کانال‌های مختلف، تأثیر بگذارد. تغییرات چشمگیر در قیمت نفت، میزان قابل توجهی از عدم اطمینان اقتصادی را ایجاد می‌کند که ممکن است در سیاست‌ها و مقررات اقتصادی منعکس شود.

به دلیل بی ثباتی قیمت نفت، عدم قطعیت در تصمیمات سرمایه گذاری اتخاذ شده در سطح خرد به تصمیم گیری سیاست در سطح کلان منجر می شود، که سپس نوسانات دوره ای را در سطح کلان ایجاد می کند (Pan et al:2017:133).

از طرفی طبق نظریات فیشر و ویلیام (Williams,1983, Fisher,1930)، قیمت هر دارایی باید با توجه به میانگین جریان های نقدی تنزیل شده آن تعیین گردد. لذا هر عاملی که جریان های نقدی تنزیل شده را تغییر دهد بایستی تاثیر قابل توجهی در قیمت دارایی داشته باشد (Filis et al,2011: 153). در نتیجه افزایش قیمت نفت، به عقیده آرونی و گایگن، آلفایومی، سادورسکی و همیلتون (Hamilton, 1996, Sadorsky,1999, Al-Fayoumi, 2009, Arouri and Nguyen,2010) به گران شدن نهاده های تولید و در نتیجه کاهش تولید منجر می شود. همزمان با گران تر شدن نهاده ها، سطح تورم مستقیماً تأثیر می پذیرد و این موضوع باعث کاهش انتظارات درآمدی سرمایه گذاران بازار سهام می شود، از این رو هر افزایش قیمت نفت باید با کاهش قیمت سهام همراه باشد همچنین شوک های قیمت نفت بر بازارهای سهام به طور غیرمستقیم از طریق متغیرهای کلان همچون تورم و رشد اقتصاد تأثیر می گذارد.

علاوه بر این، اثر شوک های قیمت نفت روی بازارهای سهام به جهت نااطمینانی ایجاد شده برای این بازارها، بسته به نیروهایی دارد که قیمت نفت را افزایش می دهند (طرف تقاضا یا طرف عرضه). در واقع انتظار می رود بازارهای سهام به قیمت نفت پاسخ مثبت دهند اگر که منبع این افزایش قیمت نفت در افزایش تقاضای جهانی باشد و پاسخ منفی باشد زمانیکه این شوک افزایش قیمت ناشی از کاهش طرف عرضه باشد (Filis et al,2011: 154, Mokni and Youssef, 2019: 19).

با توجه موارد ذکر شده، در خصوص ارتباط بین بازار سهام و بازار نرخ ارز و همچنین تولید نفت و فعالیت اقتصاد جهانی، می توان به ارتباط بین بازار سهام با این متغیرها از کانال ارتباط آنها با قیمت نفت اشاره کرد. البته در انتهای این بخش به ارتباط مستقیم بازار سهام و ارز به طور خلاصه اشاره می گردد. در این قسمت یک مدل ساختاری عرضه و تقاضا شرح داده می شود. طبق نظریه اقتصادی در بلندمدت تعامل بین تقاضا و عرضه نفت، نهایتاً قیمت نفت را تعیین می کند. مشخصات این مدل ساختاری به شرح ذیل است:

$$d_t = a_0 + a_1 r p o_t + a_2 r e a_t + a_3 e r_t + \varepsilon_{dt} \quad (4)$$

$$s_t = b_0 + b_1 rpo_t + \varepsilon_{st} \quad (5)$$

$$d_t = s_t \quad (6)$$

d_t = تقاضای نفت خام

s_t = عرضه نفت خام

rpo_t = قیمت واقعی نفت خام بر حسب دلار بر بشکه نفت خام

rea_t = شاخص فعالیت واقعی اقتصادی

er_t = نرخ برابری ارز دلار-ریال

در مدل فوق تقاضا برای نفت تابعی از قیمت نفت، فعالیت اقتصاد جهانی و نرخ ارز بر حسب دلار است. فرضیه‌های ارائه شده در اینجا ساده است: فعالیت اقتصادی بالا با تقاضای بالا برای نفت همراه است. افزایش قیمت نفت به کاهش تقاضای آن منجر می‌شود. از طرفی با کاهش ارزش دلار آمریکا نسبت به ارزهای دیگر، مصرف‌کنندگان نفت خام باید به پرداخت دلار بیشتر تمایل داشته باشند در حالیکه با افزایش ارزش دلار نفت گران شده و تقاضای آن نیز کاهش پیدا می‌کند.

۳.۱.۲ اثر مستقیم نوسانات نرخ ارز بر بازار سهام

علاوه بر تأثیر نرخ ارز بر بازار سهام از کانال قیمت نفت، می‌توان گفت بازار سهام یکی از بخش‌های مهم اقتصادی است که از نوسانات نرخ ارز تأثیر می‌پذیرد؛ چرا که در بازار سهام شرکتها از صنایع مختلف حضور دارند که نسبت به تغییرات نرخ ارز بسیار حساس هستند. در اثر نوسانات نرخ ارز، تولید و درآمد بنگاه‌ها تغییر یافته و قیمت سهام آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییر در قیمت سهام شرکتها به نوسانات شاخص کل بازار سهام که مجموعه‌ای از قیمت سهام شرکتها است، منجر می‌شود. لذا برای تحقق شرایط مطلوب ضرورت دارد که نوسانات نرخ ارز به عنوان عامل مؤثر بر قیمت سهام در جهت مناسب هدایت شود تا زمینه مساعدتر برای تجارت و سرمایه‌گذاری فراهم آید؛ زیرا تغییر نرخ ارز از کانال صادرات و واردات هزینه کالاهای واسطه‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در نتیجه، قیمت سهام شرکتها تغییر می‌کند. برای مثال، با کاهش ارزش پول داخلی قیمت واردات

اثر شاخص فعالیت واقعی اقتصادی جهانی ... (معصومه دادگر و دیگران) ۴۱

کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای افزایش یافته و واردات آنها کاسته می‌شود. بنابراین، بازدهی سهام به دلیل کاهش سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد. (پورعبادالهان کویچ و همکاران، ۱۳۹۳).

۲.۲ پیشینه تحقیق

به مطالعات پیشین می‌توان در چهار گروه اشاره کرد، اولاً مطالعاتی که ارتباط بین قیمت نفت و نرخ ارز را نشان می‌دهند، ثانیاً مطالعاتی که قیمت نفت و شاخص‌های بازار سهام را نشان می‌دهند، ثالثاً مطالعاتی که ارتباط بین قیمت نفت، نرخ ارز و شاخص‌های سهام را نشان می‌دهند و نهایتاً مطالعاتی که ارتباط قیمت نفت با شاخص‌های فوق به همراه فعالیت اقتصاد جهانی را نشان می‌دهند.

جدول ۱. ارتباط بین قیمت نفت و نرخ ارز

نویسندگان	روش	دوره	نتایج
چن و چن (Chen & Chen)	پانل (Panel)	۱۹۷۲:۱- ۲۰۰۵:۱۰	در کشورهای G7 قیمت‌های واقعی نفت می‌تواند منبع مهمی از تغییرات مقادیر واقعی نرخ ارز باشد.
منسا و همکاران (Mensah et al.)	خودرگرسیون برداری (Vector autoregression)	۲۰۰۰:۰۱- ۲۰۰۷:۱۲	رابطه تعادلی بلندمدت بین قیمت نفت و نرخ ارز به ویژه ارز کشورهای مهم صادرکننده نفت وجود دارد.
بیک (Baek)	خودرگرسیون تأخیری توزیع شده غیرخطی (Nonlinear) Autoregressive (Distributed Lag)	-	تأثیرات عدم تقارن بسته به انواع مختلف رژیم‌های نرخ ارز در هر یک از اعضای اوپک متفاوت می‌باشد.

جدول ۲. ارتباط بین قیمت نفت و شاخص‌های بازار سهام

نویسندگان	روش	دوره	نتایج
باشر و سادورسکی (Basher) (&Sadorsky)	مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه ای بین‌المللی (International) capital asset pricing model	۱۹۹۲:۱۲:۳۱- ۲۰۰۵:۱۰:۳۱	در بازارهای نوظهور سهام، قیمت نفت از کانال ساختار هزینه شرکت‌های غیرنفتی بر قیمت سهام تأثیر می‌گذارد.

در چین شوکهای قیمت نفت بر نوسانات بازدهی سهام آثار گوناگون دارد و این عمدتاً به علل تغییرات قیمت نفت مرتبط است که تقریباً واکنش نوسانات سهام در برابر شوکهای نفتی ناچیز است.	۱۹۹۶:۰۲- ۲۰۱۵:۱۰	خودرگرسیون برداری ساختاری (Structural vector autoregressive)	یانفنگ و خویینگ (Yanfeng & Xiaoying)
در کشورهای بزرگ صادرکننده نفتو کشورهای واردکننده نفت ارتباط بین نفت و بازارهای سهام نامتقارن است و بازارهای سهام به تغییرات منفی قیمت نفت واکنش بیشتری نشان می‌دهند.	۲۰۰۰:۱- ۲۰۱۸:۱۰	رگرسیون چندک نامتقارن متغیر با زمان (Time-varying asymmetric quantile regression)	موکنی (Mokni)

جدول ۳. ارتباط بین قیمت نفت، نرخ ارز و شاخص‌های سهام

نویسندگان	روش	دوره	نتایج
باشر و سادورسکی (Basher & Sadorisky)	خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR)	۱۹۹۲:۱:۳۱ ۲۰۰۵:۱۰:۳۱	نتیجه بررسی ارتباط پویا بین قیمت‌های نفت، نرخ‌های ارز و قیمت‌های سهام در بازارهای سهام نوظهور اثرگذار ریسک قیمت نفت بر بازدهی‌های قیمت سهام است.
باشر و همکاران (Basher, Haug, and Sadorisky)	خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR)	۱۹۸۸:۰۱- ۲۰۰۸:۱۲	نتیجه بررسی ارتباط بین قیمت‌های نفت، نرخ‌های ارز و بازارهای سهام در بازارهای سهام نوظهور اثر معکوس شوکهای مثبت قیمت نفت بر قیمت‌های سهام و نرخ ارز دلار بوده است.
آلویی و بن (Aloui and Ben)	رویکرد جفت اقتصادسنجی (Econometric copula approach)	۲۰۰۰:۰۱:۰۴ ۲۰۱۳:۰۵:۳۱	نرخ ارز و شاخص‌های سهام اکثر کشورهای صادرکننده وابستگی بیشتر به قیمت دارند در حالیکه کشورهای واردکننده آسیب‌پذیری کمتری در برابر نوسانات قیمت نفت دارند.
کومار (Kumar)	خودرگرسیون تأخیری توزیع شده غیرخطی (NARDL)	۱۹۹۴:۰۱- ۲۰۱۵:۱۲	در هند تأثیر شوکهای مثبت قیمت نفت دوره قبل (ماه قبل) بر نرخ ارز و قیمت‌های سهام بیشتر از شوکهای منفی است.
چکیر و همکاران (Chkir et al)	رویکرد واین کپولا (Vine Copula Approach)	۲۰۱۷:۰۳- ۱۹۹۰:۰۱	در کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت، وابستگی بین نفت و نرخ‌های ارز به طور معنی‌داری منفی است به جز برای پوند انگلیس و ین ژاپن. همچنین وابستگی بین بازارهای سهام و نفت WTI برای همه زیردوره‌ها به طور معنی‌داری مثبت و بالا بود. همچنین نفت به عنوان مانع در برابر بازارهای سهام عمل نمی‌کند.
تیان و همکاران	خودرگرسیون	۲۰۱۱:۰۳:۱۶-	در بازار سهام چین عدم اطمینانی در بازار نفت

اثر شاخص فعالیت واقعی اقتصادی جهانی ... (معصومه دادگر و دیگران) ۴۳

تأثیر مثبت بر عدم اطمینان در بازار نرخ ارز و ناطمینانی بازار سهام (در دوره خرسی) دارد.	۲۰۱۹:۰۹:۰۱۶	برداری متغیر با زمان (Time-varying vector autoregressive)	(Tian et al)
--	-------------	--	--------------

جدول ۴. ارتباط قیمت نفت با دو شاخص فوق به همراه فعالیت اقتصاد جهانی

نویسندگان	روش	دوره	نتایج
هه و همکاران (He et al)	مدل تصحیح خطا (Error correction model)	۱۹۸۸:۰۱- ۲۰۰۷:۱۲	در بلندمدت شاخص اقتصادی کیلیان علیت گرنجر قیمت‌های نفتی است.
اولاینی و همکاران (Olayen, Tiwari & Wohar)	خودرگرسیون برداری، تصحیح خطای برداری، خودرگرسیون با وقفه توزیع شده (VAR, VECM, ADL)	۱۹۹۹:۰۱- ۲۰۱۶:۰۸	تغییرات نرخ ارز وابستگی بالایی به فعالیت بازار سهام در نیجریه دارد. همچنین تولید جهانی نفت تأثیر معنی داری بر نرخ ارز دارد. متغیر فعالیت اقتصادی واقعی نیز برای اثرگذاری بیشتر شوکها بر نرخ ارز در مدل وارد می شود.
فرید و همکاران (Farid et al)	خودرگرسیون برداری (VAR)	۲۰۰۸:۰۹- ۲۰۱۸:۱۲	توسعه بازار سرمایه اسلامی منجر به افزایش سطح فعالیت اقتصادی واقعی می شود.

شیرین بخش و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود، به بررسی اثر تکانه‌های قیمت نفت بر شاخص قیمت بازار سهام پرداختند. آنها با به کارگیری روش خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) طی دوره زمانی فروردین ۱۳۷۰ تا اسفند ماه ۱۳۹۰ نشان دادند که وقوع یک تکانه در قیمت نفت در ابتدای دوره اثر مثبت و بعد از آن اثر منفی بر شاخص قیمت بازار سهام دارد. گل خندان (۱۳۹۵) تأثیر تکانه‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در ایران را مورد بررسی قرار داد. وی با استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (ARDL) طی دوره زمانی ۱۳۷۰:۰۱ تا ۱۳۹۰:۱۲ به این نتیجه دست یافت که در کوتاه‌مدت و بلندمدت، آثار تکانه‌های منفی قیمت نفت بر کاهش قیمت شاخص سهام بیشتر از آثار تکانه‌های مثبت آن بر افزایش قیمت شاخص سهام است. براساس سایر نتایج تحقیق، حجم پول با اثرگذاری مثبت، بیشترین تأثیر را در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر تغییرات قیمت شاخص سهام دارد. همچنین، تأثیر نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر شاخص قیمت سهام به ترتیب منفی و مثبت است.

فکاری و همکاران (۱۳۹۷) تاثیر تغییرات قیمت نفت خام را بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار دادند. آنها با استفاده از الگوی $MV-GARCH$ و روش حل BEKK و داده‌های روزانه از فروردین ماه سال ۱۳۹۰ تا دی‌ماه ۱۳۹۴ نشان دادند که در کوتاه‌مدت و بلندمدت شوک نفتی اثرات منفی بر بورس اوراق بهادار دارد.

ورهرامی و دادگر (۱۳۹۹) در مطالعه خود با به کارگیری رهیافت $SVAR$ طی دوره زمانی ۱۳۹۸:۱۱ الی ۱۳۹۹:۰۹ ارتباط بازارهای کالا، پول، نرخ ارز، طلا و انرژی را مورد بررسی قرار دادند. آنها با استفاده از تحلیل توابع واکنش آبی و تجزیه واریانس به این نتیجه دست یافتند که برآزش شوک های بازار طلا نقش عمده ای در توضیح تغییرات در بازار نرخ ارز و بازار کالا داشته است. همچنین بازار انرژی نیز نقش عمده ای در توضیح تغییرات بازار سهام به خود اختصاص داده است و شوک های بازار ارز نیز بیش‌ترین توضیح‌دهندگی را در بازارهای انرژی و سهام نشان داده است.

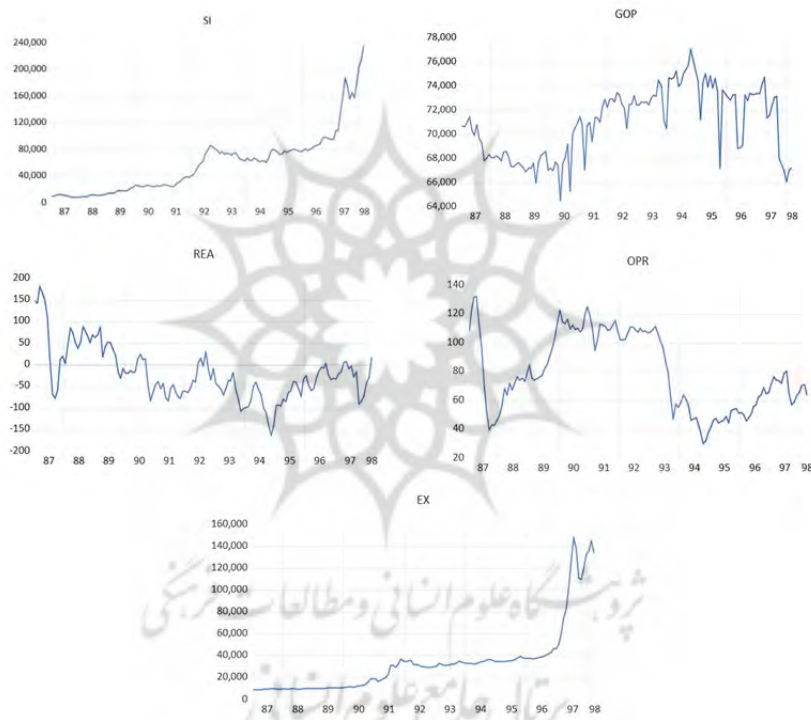
موضوعی که مقاله پیش رو در پی بررسی آن است، بررسی ارتباط بین بازار سهام، آثار نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت، نرخ ارز و با لحاظ فعالیت اقتصادی واقعی در ایران است. در مقالات داخلی این پژوهش اولین پژوهشی است که آثار نامتقارن قیمت نفت با حضور شاخص فعالیت واقعی اقتصادی جهانی و البته دو متغیر دیگر نرخ ارز و تولید جهانی نفت بر شاخص سهام نشان می‌دهد که با لحاظ این متغیرها در مدل نقش شوک‌های نفتی در تغییرات شاخص سهام نسبت به سایر مدل‌های تجربی کم‌رنگ‌تر می‌شود.

۳.۲ معرفی داده‌ها و مدل

داده‌های مورد استفاده در مقاله پیش‌رو داده‌هایی با تناوب ماهانه طی دوره زمانی ۱۳۸۷/۰۱ تا ۱۳۹۸/۰۳ است. استفاده از داده‌های با فرکانس ماهانه برای استخراج پویایی‌های اقتصاد کلان یا پیامدهای تغییرات قیمت نفت مناسب‌تر از داده‌های فصلی هستند. شاخص‌هایی جهانی همچون قیمت نفت برنت به عنوان نماینده‌ای از قیمت نفت جهانی با واحد دلار به‌ازای هر بشکه، تولید نفت با واحد هزار بشکه در روز که نشان‌دهنده شوک عرضه جهانی است و فعالیت اقتصادی واقعی از تاریخ میلادی به تاریخ شمسی معادل‌سازی شده‌اند. داده‌های مربوط به شاخص جهانی فعالیت اقتصادی توسط کیلیان در

اثر شاخص فعالیت و فعالیت واقعی اقتصادی جهانی ... (معصومه دادگر و دیگران) ۴۵

سال ۲۰۰۹ ساخته شده است و آمار مربوط به آن، هر ساله در صفحه شخصی وی بروزرسانی می‌شود.^۲ قیمت نفت و تولید جهانی نفت از سایت آژانس بین‌المللی انرژی (EIA)، آمار مربوط به شاخص سهام ایران از سایت سازمان بورس ایران و نهایتاً آمار مربوط به نرخ ارز آزاد از سایت بانک داده‌های اقتصادی و مالی وزارت امور اقتصادی و دارایی^۳ دریافت گردیده است. از دلایل استفاده از نرخ دلار به عنوان متغیر نرخ ارز، تعیین قیمت نفت بر اساس دلار و تأثیرپذیری سایر نرخ‌های ارز از نرخ دلار است. تغییر این متغیرها در طول زمان در نمودار ۱ قابل مشاهده است.



نمودار ۱. تغییر متغیرهای مدل در طول زمان

۱.۳.۲ تصریح و برآورد مدل

مطابق مطالعه اولینی و همکاران (Olayeni et al, 2020) عدم تقارن قیمت نفت اهمیت شوک‌های منفی قیمت نفت را تقویت می‌کند و مرزبندی بین شوک‌های مثبت و منفی، پاسخ‌های متمایزی را در تغییرات شاخص سهام نشان می‌دهد. شوک‌های منفی قیمت نفت نه تنها امکان پیش بینی ناپذیری حرکت نرخ ارز را به عنوان پیچیدگی‌های روابط آن‌ها آشکار می‌کند، بلکه احتمال کاهش ارزش سهام را نیز به دنبال نرخ ارز نشان می‌دهد.

لذا با توجه به اهمیت قیمت نفت خام در فعالیت اقتصادی جهانی، در این مطالعه با الهام از مقاله کوسه و اونال (Köse and Ünal, 2019) و با به کارگیری مدل لی و همکاران (Lee et al, 1995) از یک مدل مقیاس‌بندی شده برای بیان ویژگی نامتقارن قیمت نفت استفاده می‌شود. لی و همکاران (Lee et al, 1995)، اثرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت را در قالب یک مدل GARCH(1,1) مورد بررسی قرار می‌دهند. مدل AR(1) مورد نظر به شکل ذیل تعریف می‌شود:

$$\Delta \text{lopr}_t = a_0 + a_1 \Delta \text{lopr}_{t-1} + e_t \quad (7)$$

$$e_t \sim N(0, h_t)$$

$$h_t = \beta_0 + \beta_1 e_{t-1}^2 \quad (8)$$

شوک‌های نامتقارن قیمت نفت که توسط لی و همکاران (۱۹۹۵) مشخص شده است،

به شکل ذیل است:

$$\text{lopr}_t^+ = \max\left(0, \frac{\hat{e}_t}{\sqrt{h_t}}\right) \quad (9)$$

$$\text{lopr}_t^- = \min\left(0, \frac{\hat{e}_t}{\sqrt{h_t}}\right) \quad (10)$$

که lopr_t^+ و lopr_t^- به ترتیب بیانگر شوک‌های مثبت و شوک‌های منفی قیمت نفت هستند.

با در نظر گرفتن مورد فوق، معادله ذیل فرم کلی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری مورد استفاده را نشان می‌دهد:

$$AU_t = B\varepsilon_t \quad (12)$$

ماتریس B ضرایب شوک‌های ساختاری و ε_t به شوک‌های فرم ساختاری اشاره می‌کنند. در این مقاله، به شش شوک ساختاری برای شش جزء مدل

قیمت نفتی (ε_t^{lopr+})، شوک‌های منفی قیمت نفت (ε_t^{lopr-})، شوک‌های شاخص سهام (ε_t^{lsi})، شوک‌های نرخ ارز (ε_t^{lex})، شوک‌های تولید نفت یا اصطلاحاً شوک‌های سمت عرضه (ε_t^{lgop})، شوک‌های فعالیت اقتصادی واقعی (ε_t^{rea}) هستند.

$$\varepsilon_t = [\varepsilon_t^{lopr+}, \varepsilon_t^{lopr-}, \varepsilon_t^{lsi}, \varepsilon_t^{lex}, \varepsilon_t^{lgop}, \varepsilon_t^{rea}]' \quad (13)$$

در مطالعه حاضر با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری، معادله ساختاری در قالب بردار به شرح ذیل است:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^{lopr-} \\ \varepsilon_t^{lopr+} \\ \varepsilon_t^{lsi} \\ \varepsilon_t^{rea} \\ \varepsilon_t^{lex} \\ \varepsilon_t^{lgop} \end{bmatrix} = A \times \begin{bmatrix} U_t^{lopr-} \\ U_t^{lopr+} \\ U_t^{lsi} \\ U_t^{rea} \\ U_t^{lex} \\ U_t^{lgop} \end{bmatrix} \quad (14)$$

یا در فرم گسترده به صورت رابطه ۱۵ نشان داده می‌شود:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^{lopr-} \\ \varepsilon_t^{lopr+} \\ \varepsilon_t^{lsi} \\ \varepsilon_t^{rea} \\ \varepsilon_t^{lex} \\ \varepsilon_t^{lgop} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} & 0 \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & a_{66} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} U_t^{lopr-} \\ U_t^{lopr+} \\ U_t^{lsi} \\ U_t^{rea} \\ U_t^{lex} \\ U_t^{lgop} \end{bmatrix} \quad (15)$$

سمت چپ رابطه ۱۵ در واقع تفاضل مرتبه لگاریتم (به جز rea) متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. در سمت راست معادله نیز ماتریس A یک ماتریس مربعی حاوی چند جمله‌ای‌هایی بر حسب عملگر وقفه است.

۱.۱.۳.۲ بررسی علیت گرنجری

در آزمون علیت گرنجری برای اینکه فرضیه "Xt علت گرنجری Yt نیست" آزموده می‌شود. نتیجه این آزمون در جدول موجود در پیوست قابل مشاهده است. مطابق

خروجی آزمون علیت گرنجری، نرخ ارز علت شاخص سهام، تولید نفت علت فعالیت واقعی و شاخص سهام علت فعالیت واقعی است.

۲.۱.۳.۲ آزمون ریشه واحد سری‌ها

سری‌ها عبارتند از قیمت نفت خام (Iopr)، شاخص کل سهام (Lsi)، شاخص فعالیت اقتصادی واقعی (rea)، نرخ ارز (lex) و تولید جهانی نفت (lgop). همه متغیرها به جز فعالیت اقتصادی بر اساس لگاریتم طبیعی هستند. از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) (Akaike information criterion)، فیلیس پرون (PP) (Philips Perron) و نقطه شکست (BP) (BreakPoint) برای بررسی پایایی سری‌ها استفاده شده است. نتایج این آزمون‌ها با لحاظ جزء ثابت و روند با هم است. جدول ۵ نتایج این دو آزمون را هم در سطح و هم با تفاضل مرتبه اول نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج آزمون‌های پایایی مدل - ماخذ: یافته‌های پژوهش

نام متغیر	آزمون ADF		آزمون PP		آزمون BP	
	آماره ADF	نتیجه نهایی	آماره PP	نتیجه نهایی	آماره BP	نتیجه نهایی
Lopr	-۲/۵۳۷	ناپایا	-۲/۰۷۲	ناپایا	-۳/۶۰۱	ناپایا
Lsi	-۲/۰۷۰	ناپایا	-۱/۷۵۴	ناپایا	-۱/۳۳۷	ناپایا
Rea	-۳/۰۱۰	ناپایا	-۲/۸۵۷	ناپایا	-۳/۹۵۹	ناپایا
Lgop	-۳/۶۳۹	ناپایا	-۳/۲۱۷	ناپایا	-۵/۲۲۸	پایا
Dlopr	-۷/۷۷۰	پایا	-۷/۷۲۱	پایا	-۸/۹۱۸	پایا
Dlsi	-۷/۶۹۶	پایا	-۷/۵۷۸	پایا	-۸/۰۴۹	پایا
Drea	-۹/۳۰۲	پایا	-۹/۴۱۷	پایا	-۱۰/۱۳۰	پایا
Dlgop	-۱۱/۳۹۰	پایا	-۱۹/۳۳	پایا	-۱۵/۲۲۰	پایا

نتایج آزمون پایایی نشان می‌دهد که تمامی متغیرها در سطح ناپایا و در تفاضل مرتبه اول پایا هستند ولی نتیجه آزمون نقطه شکست متغیر lgop نشان می‌دهد که این متغیر در سطح نیز پایا بوده است.

۳.۱.۳.۲ آزمون هم‌انباشتگی

جهت بررسی رفتار بلندمدت سری‌های زمانی، آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون جوسیلیوس (Johansen Juselius Test) انجام می‌پذیرد. گرنجر (Granger, 1988) و انگل گرنجر (Engle Granger, 1987) این مفهوم را معرفی کردند. این آزمون نشان می‌دهد، در صورتی که متغیر مورد بررسی با یکبار تفاضل‌گیری پایا گردد، آن متغیر هم‌انباشته است. در صورتی که متغیرهای مدل هم‌انباشته باشند، مدل Var با P وقفه به صورت مدل تصحیح خطای برداری با (P-1) وقفه به صورت معادله ذیل تشکیل می‌گردد:

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \tau_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (11)$$

نماد Δ نشان دهنده یک مرتبه تفاضل‌گیری است. Π تعداد روابط هم‌انباشتگی را نشان می‌دهد. برای آزمون این مسأله طبق روش جوهانسون آماره اثر و مقدار بحرانی آن باید بررسی گردد. چنانچه این آماره در سطوح معناداری موردنظر بزرگتر از مقادیر بحرانی باشد، فرضیه صفر مبنی بر اینکه هیچ رابطه بلندمدتی بین متغیرها برقرار نیست رد می‌شود؛ لذا رابطه بلندمدت وجود خواهد داشت. نتایج این آزمون در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون جوسیلیوس
ماخذ: یافته‌های پژوهش

فرضیه صفر	آماره اثر	مقادیر بحرانی در سطح ۵ درصد	تعداد بردار همگرایی فرضیه مقابل
صفر بردار	۹۱/۷۱	۸۸/۸۰	۱
یک بردار	۵۸/۰۰	۶۳/۸۷	۲
دو بردار	۳۲/۸۹	۴۲/۹۱	۳
سه بردار	۱۱/۵۶	۲۵/۸۷	۴
چهار بردار	۳/۷۴	۱۲/۵۱	۵

طبق جدول ۵ نتایج حاصل از آزمون جوهانسون جوسیلیوس نشان می‌دهد که مقادیر آماره اثر وجود یک بردار همگرایی را تایید می‌کند. لذا آماره اثر وجود یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل را تایید می‌کند.

وقفه بهینه در مدل VAR (P) این مقاله به وسیله معیارهای حنان کوئین (HQ)، (Hannan Quinn information criterion)، آکائیک (AIC) (Akaike information criterion)،

نسبت احتمال (LR) (Sequential modified LR test statistic) و خطای پیش‌بینی نهایی (FPR) (Final prediction error) تعیین می‌گردد. نتایج حاصل از تعیین وقفه بهینه در جدول ۷ قابل مشاهده است.

جدول ۷. تعیین وقفه بهینه - ماخذ: یافته‌های پژوهش

LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ	lag
-۶۰۵/۴	NA	۰/۰۱۰	۹/۶۱۴	۹/۷۲۶	۹/۶۵۹	۰
۲۴۰	۱۶۱۱	۲/۵۲e-۰/۸	-۳/۳۰۶	-۲/۶۳۴*	-۳/۰۳۳*	۱
۲۷۷/۸	۶۹/۳۰	۲/۰۶e-۰/۸*	-۳/۵۱۰*	-۲/۲۷۸	-۳/۰۰۹	۲
۳۰۱	۴۰/۲۷*	۲/۱۴e-۰/۸	-۳/۴۷۹	-۱/۶۸۷	-۲/۷۵۱	۳
۳۲۳	۳۵/۳۰	۲/۲۹e-۰/۸	-۳/۴۱۸	-۱/۰۶۷	-۲/۴۶۳	۴
۳۳۸	۲۳/۸۱	۲/۷۲e-۰/۸	-۳/۲۶۰	-۰/۳۴۹	-۲/۰۷۷	۵
۳۵۷/۵	۳۰/۹۳	۲/۹۸e-۰/۸	-۳/۱۸۹	۰/۲۸۲	-۱/۷۷۸	۶
۳۷۴/۵	۲۴/۳۹	۳/۴۸e-۰/۸	-۳/۰۶۳	۰/۹۶۷	-۱/۴۲۵	۷
۳۹۷/۵	۳۱/۱۸	۳/۷۴e-۰/۸	-۳/۰۳۲	۱/۵۵۸	-۱/۱۶۷	۸

هر کدام از معیارها مقادیر متفاوتی را نشان می‌دهند با توجه به دو معیار حنان کوئین و شوارتز وقفه اول به عنوان وقفه بهینه انتخاب می‌شود.

۲.۳.۲ برآورد مدل و تحلیل یافته‌ها

این بخش به تفسیر نتایج حاصل از برآورد الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری اختصاص دارد. ابتدا در معادله ذیل قیود اعمال شده به همراه ضرایب با توجه به آنچه در بخش قبل اشاره گردید، قابل مشاهده است؛ این قیود جهت برآورد پارامترهای فرم ساختاری و شناسایی فرم ساختاری لازم هستند و با توجه به مبانی نظری اعمال می‌شوند. و متغیرهای معرفی شده در بخش‌های قبل و همچنین معادله $AU = B\varepsilon$ خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR، با اعمال قیود معادله ۱۶ همراه خواهد بود.

در رابطه ۱۶، U_t ها، اجزای اخلال فرم خلاصه شده و ε ها شوکهای ساختاری (شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت، شوک شاخص سهام، شوک نرخ ارز، شوک تولید نفت و شوک شاخص فعالیت اقتصادی واقعی) هستند. در یک مدل شش متغیره،

۱۵ عنصر پایین مثلثی وجود دارد $(\frac{6(6-1)}{2})$ که در یک مدل دقیقاً شناسا می‌تواند غیرصفر باشد. همچنین با توجه به اینکه آزمون هم‌انباشتگی حاکی از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها بود، لذا می‌توان از مقادیر سطح متغیرها در مدل SVAR استفاده کرد.

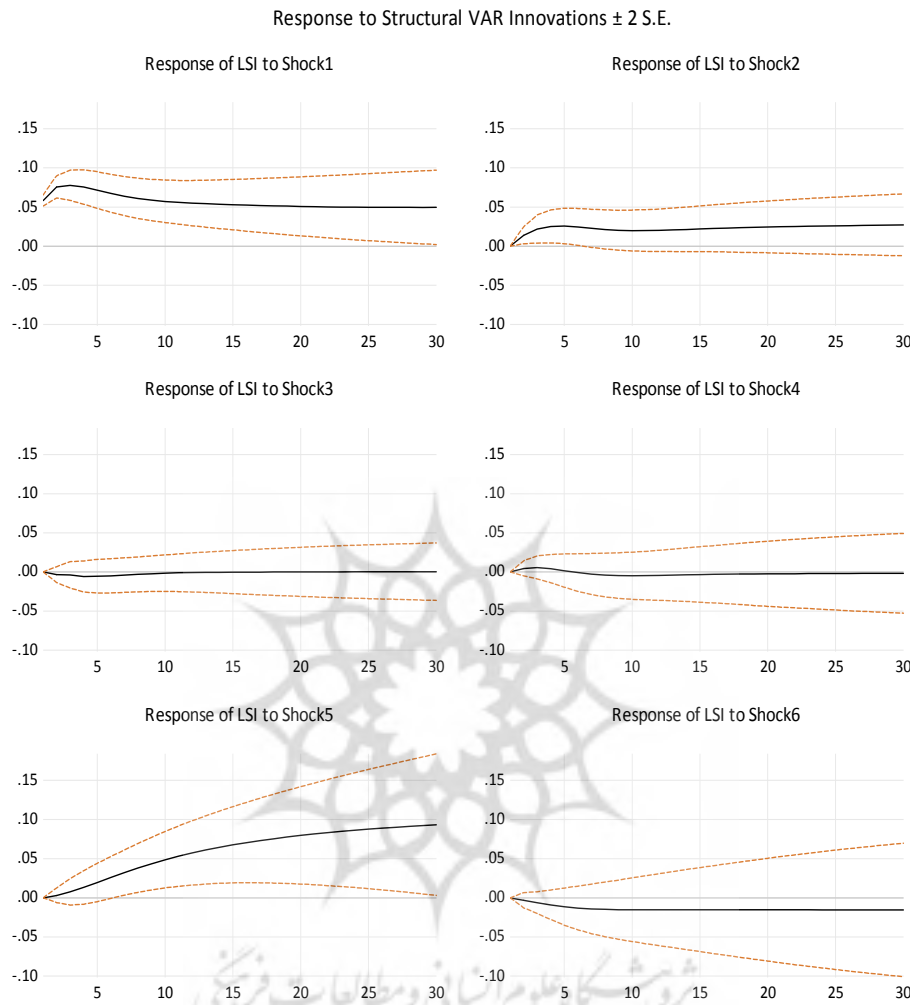
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -0.36 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.004 & 0.01 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 4.1 & -0.832 & -72.80 & 1 & 0 & 0 \\ 0.009 & 0.006 & -0.237 & 0.0003 & 1 & 0 \\ 0.0006 & -0.0007 & -0.0003 & 2.47e - 0.5 & -0.012 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} U_t^{lopr-} \\ U_t^{lopr+} \\ U_t^{lsi} \\ U_t^{rea} \\ U_t^{lex} \\ U_t^{lgop} \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 0.653 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.441 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.062 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 23.95 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.059 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.021 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \varepsilon_t^{lopr-} \\ \varepsilon_t^{lopr+} \\ \varepsilon_t^{lsi} \\ \varepsilon_t^{rea} \\ \varepsilon_t^{lex} \\ \varepsilon_t^{lgop} \end{bmatrix}$$

(16)

با فرض مقادیر فوق برای ضرایب ماتریس‌های A و B، می‌توان به بررسی توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس پرداخت. طبق نمودار شماره ۲ نتایج توابع واکنش آنی شاخص سهام به متغیرهای مدل که عبارتند از شوک مثبت نفتی، شوک منفی نفتی، نرخ ارز، تولید نفت و تولید اقتصادی واقعی نشان می‌دهد. طبق نمودار شوک اول مربوط به شوک‌های منفی قیمت نفت، شوک دوم، شوک‌های مثبت قیمت نفت، شوک سوم شوک به شاخص سهام، شوک چهارم شوک به فعالیت اقتصادی واقعی، شوک پنجم شوک به نرخ ارز، شوک ششم شوک به تولید نفت هستند. پاسخ شاخص سهام به شوک منفی قیمت نفت منفی بوده ولی مقدار قابل ملاحظه‌ای نیست، به طوری‌که در ابتدای دوره با ۰/۰۰۵- شروع شده، در دوره ۱۵ام به میزان ۰/۰۱- رسیده و در پایان دوره مقدار نهایی با تبعیت از چند دوره اخیر خود به مقدار ثابت ۰/۰۱۵- متمایل شده است. واکنش شاخص سهام به شوک مثبت قیمت نفت نیز با مقدار ۰/۰۰۴- در ابتدای دوره شروع شده، تا دوره دوم افزایش داشته و به

مقدار ۰/۰۰۴ رسیده است ولی از دوره دوم مجددا کاهش یافته به طوریکه در دوره ۱۵ ام به مقدار صفر رسیده و نهایتا در دوره آخر به مقدار ثابت ۰/۰۰۲- متمایل شده است. اثر شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر شاخص سهام از سرعت و میزان تغییر اندکی برخوردار بوده است. شوک بر خود شاخص سهام اثر منفی رو آن داشته است؛ به گونه‌ای که از دوره اول با سرعت ثابتی شروع به کاهش کرده است و با مقدار ۰/۰۶۲ شروع و به ۰/۰۲۳ رسیده است. واکنش شاخص سهام به شوک فعالیت اقتصادی واقعی تقریبا مثبت بوده است. به گونه‌ای که در ابتدای دوره از مقدار صفر شروع شده و از دوره نهم تا انتها به مقدار ثابت ۰/۰۱۰ متمایل شده است. واکنش شاخص سهام به شوک نرخ ارز واضح‌ترین و تاثیر پذیرترین واکنش در بین متغیرها بوده است. به گونه‌ای که واکنش شاخص سهام به نرخ ارز مثبت بوده و از مقدار صفر در دوره اول شروع شده، به مقدار ۰/۰۵۶ در دوره ۱۵ام رسیده و نهایتا در پایان دوره ۳۰ام این مقدار به ۰/۱۱ افزایش یافته است. نهایتا شوک آخر که مربوط به شوک تولید نفت بوده پاسخی منفی از شاخص سهام دریافت کرده است؛ به گونه‌ای که با مقدار ۰/۰۰- شروع شده، در دوره ۱۵ام به ۰/۰۳۳- رسیده و نهایتا در دوره ۳۰ام به مقدار ثابت ۰/۰۵۱- متمایل شده است.



نمودار ۲. نتایج توابع واکنش آنی

ماخذ: یافته های پژوهش

۱.۲.۳.۲ تجزیه واریانس (VarianceDecomposition)

جدول ۸ خروجی مربوط به تجزیه واریانس را نشان می دهد.

جدول ۸. نتایج تجزیه واریانس - ماخذ: یافته های پژوهش

دوره	خطا استاندارد	شوک ۱	شوک ۲	شوک ۳	شوک ۴	شوک ۵	شوک ۶
۱	۰/۶۵۳	۰/۶۷۰	۰/۵۲۲	۹۸/۸۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
۲	۰/۶۶۳	۱/۰۰۹	۰/۵۱۹	۹۷/۹۳۹	۰/۰۳۶	۰/۲۰۳	۰/۲۹۰
۳	۰/۶۶۵	۱/۲۰۳	۰/۳۹۰	۹۶/۷۱۳	۰/۱۲۶	۰/۷۰۷	۰/۸۵۹
۴	۰/۶۶۶	۱/۲۹۶	۰/۳۳۲	۹۴/۹۹۷	۰/۲۵۵	۱/۵۱۲	۱/۶۰۵
۵	۰/۶۶۶	۱/۳۶۳	۰/۲۹۱	۹۲/۸۴۴	۰/۴۰۹	۲/۶۱۶	۲/۴۷۳
۶	۰/۶۶۷	۱/۴۱۶	۰/۲۶۰	۹۰/۳۲۲	۰/۵۷۸	۴/۰۰۵	۳/۴۱۷
۷	۰/۶۶۷	۱/۴۶۰	۰/۲۳۴	۸۷/۴۹۵	۰/۷۵۰	۵/۶۵۹	۴/۳۹۹
۸	۰/۶۶۷	۱/۴۹۸	۰/۲۱۲	۸۴/۴۲۵	۰/۹۱۸	۷/۵۵۳	۵/۳۹۲
۹	۰/۶۶۷	۱/۵۳۲	۰/۱۹۲	۸۱/۱۶۷	۱/۰۷۵	۹/۶۵۶	۶/۳۷۵
۱۰	۰/۶۶۷	۱/۵۶۲	۰/۱۷۴	۷۷/۷۷۶	۱/۲۱۷	۱۱/۹۳۸	۷/۳۳۰
۱۱	۰/۶۶۷	۱/۵۸۸	۰/۱۵۸	۷۴/۳۰۰	۱/۳۴۲	۱۴/۳۶۴	۸/۲۴۶
۱۲	۰/۶۶۷	۱/۶۱۰	۰/۱۴۳	۷۰/۷۸۳	۱/۴۴۷	۱۶/۹۰۱	۹/۱۱۳
۱۳	۰/۶۶۷	۱/۶۲۹	۰/۱۲۹	۶۷/۲۶۴	۱/۵۳۳	۱۹/۵۱۷	۹/۹۲۴
۱۴	۰/۶۶۷	۱/۶۴۴	۰/۱۱۷	۶۳/۷۷۸	۱/۶۰۱	۲۲/۱۸۱	۱۰/۶۷۶
۱۵	۰/۶۶۷	۱/۶۵۶	۰/۱۰۷	۶۰/۳۵۲	۱/۶۵۰	۲۴/۸۶۶	۱۱/۳۶۷
۱۶	۰/۶۶۷	۱/۶۶۵	۰/۰۹۷	۵۷/۰۱۲	۱/۶۸۲	۲۷/۵۴۵	۱۱/۹۹۶
۱۷	۰/۶۶۷	۱/۶۷۱	۰/۰۸۸	۵۳/۷۷۶	۱/۶۹۹	۳۰/۱۹۷	۱۲/۵۶۵
۱۸	۰/۶۶۷	۱/۶۷۴	۰/۰۸۱	۵۰/۶۵۹	۱/۷۰۳	۳۲/۸۰۵	۱۳/۰۷۵
۱۹	۰/۶۶۷	۱/۶۷۵	۰/۰۷۴	۴۷/۶۷۲	۱/۶۹۵	۳۵/۳۵۲	۱۳/۵۲۸
۲۰	۰/۶۶۸	۱/۶۷۴	۰/۰۶۸	۴۴/۸۲۲	۱/۶۷۸	۳۷/۸۲۶	۱۳/۹۲۹
۲۱	۰/۶۶۸	۱/۶۷۱	۰/۰۶۳	۴۲/۱۱۳	۱/۶۵۲	۴۰/۲۱۸	۱۴/۲۸۰
۲۲	۰/۶۶۸	۱/۶۶۶	۰/۰۵۹	۳۹/۵۴۷	۱/۶۱۹	۴۲/۵۲۱	۱۴/۵۸۵
۲۳	۰/۶۶۸	۱/۶۶۰	۰/۰۵۶	۳۷/۱۴۲	۱/۵۸۱	۴۴/۷۳۰	۱۴/۸۴۸
۲۴	۰/۶۶۸	۱/۶۵۳	۰/۰۵۲	۳۴/۸۳۸	۱/۵۳۹	۴۶/۸۴۲	۱۵/۰۷۲
۲۵	۰/۶۶۸	۱/۶۴۵	۰/۰۵۰	۳۲/۶۹۰	۱/۴۹۴	۴۸/۸۵۷	۱۵/۲۶۲
۲۶	۰/۶۶۸	۱/۶۳۶	۰/۰۴۸	۳۰/۶۷۳	۱/۴۴۷	۵۰/۷۷۳	۱۵/۴۲۰
۲۷	۰/۶۶۸	۱/۶۲۶	۰/۰۴۶	۲۸/۷۸۳	۱/۳۹۸	۵۲/۵۹۴	۱۵/۵۵۰
۲۸	۰/۶۶۸	۱/۶۱۵	۰/۰۴۵	۲۷/۰۱۴	۱/۳۴۸	۵۴/۳۱۹	۱۵/۶۵۵
۲۹	۰/۶۶۸	۱/۶۰۵	۰/۰۴۴	۲۵/۳۵۹	۱/۲۹۹	۵۵/۹۵۳	۱۵/۷۳۷
۳۰	۰/۶۶۸	۱/۵۹۴	۰/۰۴۳	۲۳/۸۱۲	۱/۲۴۹	۵۷/۴۹۹	۱۵/۸۰۰

نتایج حاصل از تجزیه واریانس شاخص سهام ایران نشان می‌دهد که در انتهای دوره سهم شوک منفی قیمت نفت حدود $1/59$ درصد، سهم شوک مثبت قیمت نفت حدود $0/04$ درصد، سهم شوک شاخص سهام $23/81$ درصد، سهم فعالیت اقتصادی واقعی $1/24$ درصد، سهم شوک نرخ ارز $57/50$ درصد و نهایتاً سهم تولید جهانی نفت $15/8$ درصد در توضیح نوسانات و تغییرات شاخص سهام است. این نتایج نشان می‌دهد که نرخ ارز بیشترین سهم را نسبت به سایر متغیرها حتی بیشتر از خود شاخص سهام در توضیح تغییرات شاخص سهام دارد.

۳. نتیجه‌گیری

بسیاری از مطالعات داخلی و بین‌المللی قبلی وجود دارد که به تأثیر نوسانات متغیرهای اقتصادی بر نوسانات شاخص سهام پرداخته‌اند و نتایج این مطالعه تا حدودی با مطالعات قبلی انجام‌شده مطابقت دارد. اما این مطالعه فعالیت واقعی اقتصادی جهانی را اضافه کرد تا تأثیر متغیرهای اقتصادی بین‌المللی بر شاخص سهام ایران را نشان دهد، که نشان می‌دهد شاخص سهام ایران به طور مثبت تحت تأثیر فعالیت واقعی اقتصادی جهانی قرار می‌گیرد. لذا از شاخص کیلیان به عنوان نماینده‌ای از میزان فعالیت واقعی اقتصادی جهانی اشاره گردید و سپس تأثیر آن بر شاخص سهام ایران طی دوره زمانی $1387:01$ تا $1398:03$ مورد بررسی قرار گرفت. از سایر عوامل موثر یعنی تولید جهانی نفت، شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت و نرخ ارز بر شاخص سهام نیز به عنوان متغیرهای کمکی استفاده شد. تفاوت این مطالعه با مطالعات قبلی در این است که در این تحقیق مانند تعدادی از مطالعات خارجی اثر فعالیت واقعی اقتصادی جهانی را بر شاخص سهام داخلی به عوامل موثر بر این شاخص اضافه کرده است. نتایج به دست آمده از نظر آماری قابل قبول هستند. این ممکن است به دلیل وجود چند همسویی بین آنها یا با متغیرهای دیگری مانند ارتباط بین نرخ ارز و قیمت جهانی نفت و شاخص سهام باشد، به خصوص که اقتصاد ایران به صادرات نفت خام وابسته است. بخشی از تورم داخلی وارداتی است. بنابراین، این نتایج ممکن است مطالعات آتی را به سمت بررسی عوامل تعیین‌کننده کلان اقتصادی که می‌توانند بر شاخص سهام تأثیر بگذارند، سوق دهد.

۱.۳ پیشنهادات

مطابق یافته‌های این مقاله هم بخش خصوصی و هم بخش دولتی باید از عدم اطمینان ناشی از حرکت نرخ ارز که به دنبال کاهش قیمت نفت رخ می‌دهد آگاه باشند و فرآیند سیاست‌گذاری باید با جهت تغییرات مثبت یا منفی سازگار شود تا بتواند ثبات را تضمین کند تا اینکهییک پاسخ سیاستی پایدار را اعمال کند. در نهایت، مشخص شد که حرکت نرخ ارز به شدت به فعالیت بازار سهام وابسته است که عمدتاً به دلیل تمایل سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت به سمت نقدینگی است. اینیافته که تولید جهانی نفت پیامدهای قابل توجهی بر نرخ ارز دارد، نشان می‌دهد که کشورهای صادرکننده نفت، باید نه تنها تغییرات قیمت نفت، بلکه در حجم تولید جهانی نفت را نیز درونی کنند.

اهداف اغلب مقالاتی همچون مقاله حاضر بررسی و ارزیابی میزان تاثیرگذاری عوامل مختلف و البته میزان اهمیت آنها بر یک شاخص مهم از یک بازار خاص است. با توجه به هدف این مقاله که بررسی میزان تاثیر گذاری اقتصاد جهانی بر شاخص سهام ایران بوده است، نتیجه گیری مهم این بوده است که بازار سهام ایران همراستای اقتصاد جهانی در حال حرکت است و این نشان‌دهنده تاثیر پذیری این بازار از بحث جهانی شدن است. این موضوع نیز می‌تواند در مطالعات بعدی مورد بررسی قرار گیرد که چه عواملی و رویدادهایی در بازار سهام منجر به این می‌شود که تاثیرپذیری این بازار از بازار جهانی به مراتب بیشتر گردد. همچنین در پیش بینی شاخص و قیمت سهام امکان بررسی اثر شاخص کیلیان بر شاخص یا قیمت سهام وجود دارد تا از این طریق اثرگذاری یک عامل مهم بین‌المللی بر شاخص های بازار سهام نیز مورد بررسی قرار گیرد.

از منظر توسعه می‌توان اشاره کرد که نقش بازار سهام در بهبود رشد اقتصادی در طول زمان با انتقاداتی مواجه شده است. ریمان (Riman, Esso, and Eyo, 2008) استدلال می‌کنند که بازارهای سهام تمایل به افشای اطلاعات از طریق بی‌ثباتی مکرر و تغییرات در قیمت سهام دارند، در نتیجه هزینه معامله را از طریق تحقیقات مکرر در مورد نوسانات در بازار افزایش می‌دهند. تلاش برای افزایش بهره‌وری در بازارهای سهام با روندهای جهانی شدن تقویت می‌شود. به طور کلی، جهانی شدن حرکت سرمایه، ساختارها و فرآیندها را تغییر داده است. با این حال، دابوور (Dabwor et al., 2010) مشاهده می‌کند که جهانی شدن فرصت های اقتصادی نابرابر را هم برای اقتصادهای توسعه یافته و هم برای اقتصادهای

در حال توسعه ایجاد کرده است. در حالی که اقتصادهای توسعه یافته از فرصت‌های سرمایه‌گذاری نامحدود در بخش‌های مالی، نفت و گاز از جمله مشاغل در اقتصادهای در حال توسعه برخوردار هستند، اقتصادهای در حال توسعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری و اشتغال برابری در اقتصادهای توسعه یافته ندارند. (Dabwor et al., 2020:94)

پیوست

خروجی آزمون علیت گرنجری

نتیجه	P-value	فرض صفر
رد نمی شود	۰.۲۱۱	تولید نفت علت نرخ ارز نیست
رد نمی شود	۰.۰۹۵	نرخ ارز علت تولید نفت نیست
رد نمی شود	۰.۴۶۵	قیمت نفت علت نرخ ارز نیست
رد نمی شود	۰.۶۵۴	نرخ ارز علت قیمت نفت نیست
رد نمی شود	۰.۷۳۴	شاخص سهام علت نرخ ارز نیست
رد می شود	۰.۰۱۹	نرخ ارز علت شاخص سهام نیست
رد نمی شود	۰.۷۳۶	فعالیت واقعی علت نرخ ارز نیست
رد نمی شود	۰.۳۴۴	نرخ ارز علت فعالیت واقعی نیست
رد نمی شود	۰.۸۴۶	قیمت نفت علت تولید نفت نیست
رد نمی شود	۰.۱۰۸	تولید نفت علت قیمت نفت نیست
رد نمی شود	۰.۳۹۷	شاخص سهام علت تولید نفت نیست
رد نمی شود	۰.۶۳۸	تولید نفت علت شاخص سهام نیست
رد نمی شود	۰.۳۹۸	فعالیت واقعی علت تولید نفت نیست
رد می شود	۰.۰۲۷	تولید نفت علت فعالیت واقعی نیست
رد نمی شود	۰.۴۳۱	شاخص سهام علت قیمت نفت نیست
رد نمی شود	۰.۲۰۴	قیمت نفت علت شاخص سهام نیست
رد نمی شود	۰.۳۳۵	فعالیت واقعی علت قیمت نفت نیست
رد می شود	۰.۰۰۲	قیمت نفت علت فعالیت واقعی نیست
رد نمی شود	۰.۳۹۳	فعالیت واقعی علت شاخص سهام نیست
رد می شود	۰.۰۰۵	شاخص سهام علت فعالیت واقعی نیست

پی‌نوشت‌ها

۱. شاخص خشک بالتیک (BDI) شاخصی از میانگین قیمت‌های پرداخت شده برای حمل و نقل مواد فله خشک در بیش از ۲۰ مسیر است. BDI اغلب به عنوان شاخص اصلی فعالیت اقتصادی در نظر گرفته می‌شود زیرا تغییرات در شاخص منعکس‌کننده عرضه و تقاضا برای مواد مهم مورد استفاده در تولید است. این شاخص می‌تواند سطوح بالایی از نوسانات را تجربه کند، زیرا عرضه حامل‌های بزرگ با زمان‌های طولانی و هزینه‌های تولید بالا کم است. (منبع: اینوستوپدیا)

2. <https://knoema.com/wyhljds/kilian-index-of-global-economic-activity>

3. Databank.mefa.ir

کتاب‌نامه

پورعبدالالهان کویچ، محسن؛ اصغرپور، حسین؛ ذوالقدر، حمید؛. (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز در کشورهای صادرکننده نفت: رویکرد هم‌انباشتگی. *دو فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء (س)*. doi: 10.22051/EDP.2015.2072

شیرین بخش، ش.، بزازان، ف.، & زارعی، م. (۱۳۹۴). اثر تکانه‌های قیمت نفت بر شاخص قیمت بازار سهام رهیافت SVAR. *مدیریت‌داری و تامین مالی*, ۳(۲), ۱۵-۳۲.

فکاری، ب. س.، صبوچی، م.، & شاهپوری، ا. (۱۳۹۷). بررسی آثار تغییرات قیمت نفت خام بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران: کاربرد الگوی M-GARCH رهیافت BEKK. *تحقیقات اقتصادی*, ۵۳(۲), ۳۸۷-۴۰۷. doi: 10.22059/JTE.2017.221562.1007409

گل‌خندان، ابوالقاسم؛. (۱۳۹۵). تأثیر تکانه‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در ایران (آیا این اثرگذاری نامتقارن است؟). *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*, ۴(۱۵), ۸۹-۱۱۴.

ورهرامی، و.، دادگر، م. (۱۳۹۹). بررسی برهم‌کنش بازارهای اقتصادی ایران با توجه به اثر کیفی پاندمی کرونا با رهیافت SVAR. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*, ۸(۳۲), ۷-۴۵. بازیابی از <http://qjefp.ir/article-1-1229-fa.html>

Adedokun, Adebayo ;. (2018). The effects of oil shocks on government expenditure and government revenue nexus in nigeria (with exogeneity restrictions). *Future Business Journal*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fbj.2018.06.003>

- Al-Fayoumi, Nedal ;. (2009). Oil Prices and Stock Market Returns in Oil Importing Countries: The Case of Turkey, Tunisia and Jordan. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 16(1), 84-98.
- Al-hajj, Ekhlas ; Al-Mulali, Usama ; Solarin, Sakiru Adebola ;. (2018). Oil price shocks and stock returns nexus for Malaysia: Fresh evidence from nonlinear ARDL test. *Energy Reports*, 624-637. doi:<https://doi.org/10.1016/j.egy.2018.10.002>
- Aloui, Riadh; Aïssa, Mohamed SafouaneBen ;. (2016). Relationship between oil, stock prices and exchange rates: A vine copula based GARCH method. *The North American Journal of Economics and Finance*, 458-471. doi:<https://doi.org/10.1016/j.najef.2016.05.002>
- Arou, Mohamed ElHedi ; Nguyen, Duc Khuong ;. (2010). Oil prices, stock markets and portfolio investment: Evidence from sector analysis in Europe over the last decade. *Energy Policy*, 38(8), 4528-4539. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.04.007>
- Baek, Jungho;. (2021). A new look at the oil price-exchange rate nexus: Asymmetric evidence from selected OPEC member countries. *Economic Analysis and Policy*, 70, 172-181. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.02.008>
- Basher, Syed A.; Sadorsky, Perry;. (2006). Oil price risk and emerging stock markets. *Global Finance Journal*, 17(2), 224-251. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gfj.2006.04.001>
- Basher, Syed Abul; Haug, Alfred A.; Sadorsky, Perry;. (2012). Oil prices, exchange rates and emerging stock markets. *Energy Economics*, 34(1), 227-240. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.10.005>
- Beaulieu, J. Joseph ; A. Miron, Jeffrey;. (1993). Seasonal unit roots in aggregate U.S. data. *Journal of Econometrics*, 55(1-2), 305-328. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-4076\(93\)90018-Z](https://doi.org/10.1016/0304-4076(93)90018-Z)
- Beckmann, Joscha ; Czudaj, Robert L. ; Arora, Vipin ;. (2020). The relationship between oil prices and exchange rates: Revisiting theory and evidence. *Energy Economics*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104772>
- Bernanke, Ben ;. (2016). The Relationship Between Stocks and Oil Prices. Web blog post. Ben Bernanke's Blog.
- Bjørnland, Hilde C. ;. (2008). Oil Price Shocks and Stock Market Booms in an Oil Exporting Country. *Scottish Journal of Political Economy*, 56, 232-254. doi: 10.1111/j.1467-9485.2009.00482.x
- Chen, Shiu-Sheng; Chen, Hung-Chyn;. (2007). Oil prices and real exchange rates. *Energy Economics*, 29(3), 390-404. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2006.08.003>
- Chkir, Imed; Guesmi, Khaled; Brayek, Angham Ben; Naoui, Kamel;. (2020). Modelling the nonlinear relationship between oil prices, stock markets, and exchange rates in oil-exporting and oil-importing countries. *Research in International Business and Finance*, 54. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101274>
- Dabwor, D., Iorember, P. T., & Danjuma, S. Y. (2020). Stock market returns, globalization and economic growth in Nigeria: Evidence from volatility and cointegrating analyses. Wiley. doi:10.1002/pa.2393

- Dabwor, Dalis T. ;. (2010). The Nigerian banking system and the challenges of financial intermediation in the twenty-first century. *Jos Journal of Economics*, 4(1), 94-109.
- Demirer, Rıza ; Ferrer, Román ; Shahzad, Syed Jawad Hussain ;. (2020). Oil price shocks, global financial markets and their connectedness. *Energy Economics*.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104771>
- Escobari, Diego ; Sharma, Shahil ;. (2020). Explaining the nonlinear response of stock markets to oil price shocks. *Energy*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118778>
- Farid, S., Mohsan, T., & Jan, M. (2022). Do Islamic Stocks reinforce Real Economic Activity? Evidence from an Emerging Islamic Capital Market. *Iranian Economic Review*, 421-433. doi:10.22059/ier.2021.79382
- Filis , George ; Degiannakis, Stavros; Floros, Christos;. (2011). Dynamic correlation between stock market and oil prices: The case of oil-importing and oil-exporting countries. *International Review of Financial Analysis*, 20(3), 152–164.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2011.02.014>
- fisher, irving ;. (1930). *The Theory of Interest*. New York: Macmillan.
- Golub, Stephen ;. (1983). Oil Prices and Exchange Rates. *Economic Journal*, 93(371), 576-93.
- Hamilton, J. (1996). This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economics*, 38(2), 215–220.
- Hamilton, J. (2019). Measuring global economic activity. *Applied econometrics*.
doi:<https://doi.org/10.1002/jae.2740>
- He, Yanan ; Wang, Shouyang ; Lai, Kin Keung;. (2010). Global economic activity and crude oil prices: A cointegration analysis. *Energy Economics*, 868–876.
doi:10.1016/j.eneco.2009.12.005
- Hylleberg, Svend ; Engle, Robert ; Granger, Clive ; Yoo, Byung Sam ;. (1990). Seasonal integration and cointegration. *Journal of Econometrics*, 44(1-2), 215-238.
- Jiang, Zhuhua; Yoon, Seong-Min;. (2020). Dynamic co-movement between oil and stock markets in oil-importing and oil-exporting countries: Two types of wavelet analysis. *Energy Economics*, 90. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104835>
- Jiménez-Rodríguez, Rebeca ; Sánchez, Marcelo ;. (2005). Oil Price Shocks and Real GDP Growth: Empirical Evidence for some OECD Countries. *Applied Economics*, 37(2), 201-228. doi:10.1080/0003684042000281561
- John Burr, Williams;. (1938). *The theory of investment value*. Cambridge: Harvard University.
- Kilian , Lutz; Park, Cheolbeom ;. (2009). The Impact of Oil Price Shocks on the US Stock Market. *International Economic Review*, 50(4), 1267-1287.
doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2009.00568.x>

- Kilian, Lutz ;. (2008). Exogenous Oil Supply Shocks: How Big Are They and How Much Do They Matter for the U.S. Economy? *The Review of Economics and Statistics*, 216–240. doi:<https://doi.org/10.1162/rest.90.2.216>
- Kilian, Lutz ; Hicks, Bruce ;. (2009). Did Unexpectedly Strong Economic Growth Cause the Oil Price Shock of 2003–2008? *Journal of Forecasting*, 32(5), 385-394. doi:<https://doi.org/10.1002/for.2243>
- Köse, N., & Ünal, E. (2019). The Impact of Oil Price Shocks on Stock Exchanges in Caspian Basin Countries. *Energy*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116383>
- Kumar, Satish ;. (2018). Asymmetric impact of oil prices on exchange rate and stock prices. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.12.009>
- Lee, K., Ni, S., & Ratti, R. (1995). Oil Shocks and the Macroeconomy: The Role of Price Variability. *The Energy Journal*, 39-56.
- Mensah, Lord ; Obi, Pat ; Bokpin, Godfred ;. (2017). Cointegration Test of Oil price and US Dollar Exchange Rates for some Oil Dependent Economies. *Research in International Business and Finance*, 42, 304-311. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.141>
- Mensi, Walid; Hammoudeh, Shawkat; Shahzad, Syed Jawad Hussain; Shahbaz, Muhammad;. (2017). Modeling systemic risk and dependence structure between oil and stock markets using a variational mode decomposition-based copula method. *Journal of Banking & Finance*, 75, 258-279. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.11.017>
- Mokni, Khaled ;. (2020). Time-varying effect of oil price shocks on the stock market returns: Evidence from oil-importing and oil-exporting countries. *Energy Reports*, 605–619. doi:<https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.03.002>
- Mokni, Khaled ; Youssef, Manel ;. (2019). Measuring persistence of dependence between crude oil prices and GCC stock markets: A copula approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 72, 14-33. doi:<https://doi.org/10.1016/j.qref.2019.03.003>
- Najaf, Rabia ;. (2016). Impact of International Oil Prices on the Stock Exchange of Malaysia and Turkey. *Journal of Accounting & Marketing*. doi:10.4172/2168-9601.1000204
- Nasir, Muhammad Ali; Al-Emadi, Ahmed Abdulsalam; Shahbaz, Muhammad ;. (2019). Importance of oil shocks and the GCC macroeconomy: A structural VAR analysis. *Resources Policy*, 166-179. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.01.019>
- Olayeni, Olaolu Richard ; Tiwari, Aviral Kumar ; Wohar, Mark E. ;. (2020). Global economic activity, crude oil price and production, stock market behaviour and the Nigeria-US exchange rate. *Energy Economics*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104938>
- Riman, H., Ezzo, I., & Eyo, E. (2008). Economic growth in Nigeria, a causality investigation. *Global Journal of Social Sciences*, 7(2), 88-91.
- Sadorsky, Perry;. (1999). Oil price shocks and stock market activity. *Energy Economics*, 21(5), 449–469.

- Shahrestani, Parnia; Rafei, Meysam;. (2020). The impact of oil price shocks on Tehran Stock Exchange returns: Application of the Markov switching vector autoregressive models. Resources Policy. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101579>
- Thorbecke, Willem ;. (2019). Oil prices and the U.S. economy: Evidence from the stock market. Journal of Macroeconomics. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2019.103137>
- Tian, Meiyu; Li, Wanyang; Wen, Fenghua;. (2021). The dynamic impact of oil price shocks on the stock market and the USD/RMB exchange rate: Evidence from implied volatility indices. The North American Journal of Economics and Finance, 55. doi:<https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101310>
- Turhan, M. Ibrahim; Sensoy, Ahmet; Hacıhasanoglu, Erk;. (2014). A comparative analysis of the dynamic relationship between oil prices and exchange rates. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 397-414. doi:<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2014.07.003>
- Wei, Yanfeng ; Guo, Xiaoying ;. (2017). Oil price shocks and China's stock market. Energy, 185-197. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.07.137>
- Wen, Danyan ; Liu, Li; Ma, Chaoqun ; Wang, Yudong ;. (2020). Extreme risk spillovers between crude oil prices and the U.S. exchange rate: Evidence from oil-exporting and oil-importing countries. Energy. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118740>
- Xiao, Jihong ; Zhou, Min ; Wen, Fengming ; Wen, Fenghua ;. (2018). Asymmetric impacts of oil price uncertainty on Chinese stock returns under different market conditions: Evidence from oil volatility index. Energy Economics. doi:[10.1016/j.eneco.2018.07.026](https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.07.026)
- Xu, Yang; Han, Liyan; Wan, Li; Yin, Libo;. (2019). Dynamic link between oil prices and exchange rates: A non-linear approach. Energy Economics. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104488>
- You, Wanhai; Guo, Yawei; Zhu, Huiming; Tang, Yong;. (2017). Oil price shocks, economic policy uncertainty and industry stock returns in China: Asymmetric effects with quantile regression. Energy Economics, 68, 1-18. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.09.007>