تجزیه و تحلیل نااطمینانی قیمت نفت و بازار سهام:
ترکیب الگوی GARCH-VAR

سید امین منصوری [1]
دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
sa.mansouri@scu.ac.ir

سید مرتضی افقه
دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران m.afghah@scu.ac.ir

مریم تاجگردون
کارشناسی ارشد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران S.m.tajgardoon۱@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

چکیده

این پژوهش به دنبال بررسی تأثیر نااطمینیانی ناشی از شوک‌های نفتی بر بازار سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. برای این منظور در این تحقیق در ابتدا با استفاده از خانواده مدل‌های گارچ، برای دورهٔ زمانی روزانه ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ (جمعاً ۴۶۳۲ روز) در ابتدا شاخص نااطمیانی قیمت نفت و شاخص بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده و سپس با استفاده از تجزیه و تحلیل VAR اثرات این دو متغیر بر یکدیگر بررسی شده است. نتایج حاکی از آن است که قیمت جهانی نفت بر شاخص بازار سهام اثر معنی‌دار داشته و نوسان قیمت نفت نیز بر نوسان شاخص بازار سهام اثر معنی‌دار دارد. همچنین با استفاده از آزمون علیت برداری بین قیمت نفت و شاخص بازده سهام رابطه مثبت وجود دارد؛ بدین معنا که افزایش در قیمت نفت منجر به افزایش شاخص بازده سهام در بازار اوراق بهادار تهران می‌شود. همچنین نتایج حاصل از توابع واکنش آنی تاکید کنندهٔ رابطهٔ مثبت بین تکانه‌های قیمتی نفت و شاخص بازده سهام است. این مسئله به فعالان بازار سهام کمک می‌کند تا بتوانند با بررسی همبستگی‌های کوتاه مدت و بلندمدت به درک درست تری از پیش‌بینی بازار سهام برسند.

طبقه‌بندی JEL: Q۴۱، C۵۸.
کلیدواژه‌ها: نااطمینانی، GARCH، VAR، بورس، قیمت نفت، ایران.

---

۱. نویسنده مسئول

سپاسگزاری: بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود .
تضاد منافع: نویسنده مقاله اعلام می کند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد .
منابع مالی: این مطالعه بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته اقتصاد به راهنمایی دکتر سید امین منصوری و دکتر سید مرتضی افقه در دانشگاه شهید چمران اهواز که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز با شماره گرنت SCU.EE۱۴۰۰,۳۰۴۶۰حمایت مالی شده است.

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۱- مقدمه

قیمت جهانی نفت یکی از متغیرهای تاثیرگذار در اقتصاد کلان از جمله بخش مالی اقتصاد یعنی بازار سهام است (فطرس & هوشیدری، ۱۳۹۶).

نقش نفت در اقتصاد نه‌تنها برای شاخص‌های کلان اقتصادی بلکه برای بازارهای مالی نیز مهم است. شوک‌های قیمت نفت، بازارهای سهام را از طریق جریان‌های نقدی و نرخ‌های بهره که برای تنزیل جریان‌های نقدی آتی شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، تحت تأثیر قرار می‌دهد (کرکولاک و صفرزاده[1]، ۲۰۱۸). در کشورهای صادرکننده نفت نظیر جمهوری اسلامی ایران، شوک‌های قیمتی موجب افزایش درآمد ملی، مخارج عمومی و سرمایه‌گذاری می‌شود. در اقتصادهای وابسته به نفت چنین تعبیر می‌شود که تکانه‌های مثبت نفتی می‌تواند با افزایش ارزش پول داخلی در دوره رونق درآمدهای نفتی همراه شده و قیمت کالاهای قابل مبادله (کالاهای قابل واردات) را کاهش و قیمت کالاهای غیرقابل‌مبادله (نظیر خدمات و مسکن) را افزایش دهد که این امر با ورود کالاهای مصرفی، دامن‌زدن به سرمایه‌گذاری‌های کم‌بازده و گسترش رانت‌جویی، در بلندمدت کارایی و رشد اقتصادی را تهدید کند (ابرو و چویلیر[2]،۲۰۱۵). در پی شوک نفتی در دهه ۱۹۷۰ مطالعات بسیاری در زمینه ارتباط قیمت نفت و متغیرهای اقتصادی انجام شده است.

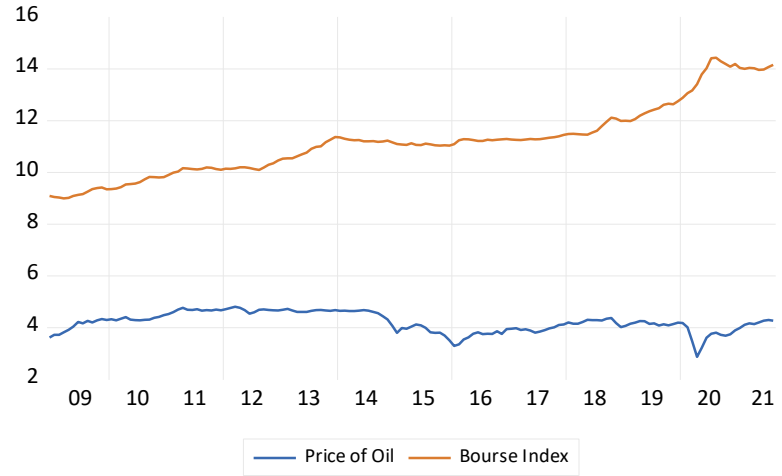
تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر بازده سهام بازار در ادبیات اخیر توجه محققین زیادی را به خود جلب کرده است (کیلیان[3] ، ۲۰۰۸؛ دگیانکیس، فیلیس و فلورز[4] ، ۲۰۱۳؛ بولدانف، دگیانکیس و فیلیس[5]، ۲۰۱۶؛ فورونی، گارین و مارسلینو[6]، ۲۰۱۷؛ ردی[7]، ۲۰۱۸؛ سویمی، آکینگانولا و اوگب[8]، ۲۰۱۷). کیلیان و مورفی[9] (۲۰۱۴) معتقدند شوک‌های قیمت نفت را می‌توان عامل تغییر در سیاست‌های پولی، تغییرات بازار کار و تغییر در فناوری‌های انرژی دانست، به‌طوری که نوسانات قیمت واقعی نفت از سال

1. Kirkulak-Uludag & Safarzadeh, 2018
2. Aboura & Chevallier, 2015
3. Kilian, 2008
4. Degiannakis, Filis, & Floros, 2013
5. Boldanov, Degiannakis, & Filis, 2016
6. Foroni, Guérin, & Marcellino, 2017
7. Ready, 2018
8. Soyemi, Akingunola, & Ogebe, 2017
9. Kilian & Murphy, 2014

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۲۰۰۳ به یک بازخوانی تحقیقات در بازار نفت و پیامدهای آن بر اقتصاد جهانی منجر شده است.

بررسی آمار و اطلاعات مربوط به قیمت نفت و شاخص بورس اوراق بهادار تهران به صورت لگاریتمی و ماهانه در بازهٔ ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ نشان از ضریب همبستگی منفی ۴۰ درصدی دارد.



نمودار ۱. آمار و اطلاعات مربوط به قیمت نفت و شاخص بورس اوراق بهادار تهران به صورت لگاریتمی و ماهانه در بازهٔ ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱

منبع: داده‌های تحقیق.

با توجه به اتکای بیش از حد اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، این سؤال مطرح می‌شود که شوک‌های نفتی ناشی از عرضه و تقاضای نفت چه تأثیری بر روند متغیرهای اقتصادی کشور و به‌خصوص بر نااطمینانی شاخص بورس اوراق بهادار تهران می‌گذارند؟ برای پاسخ به این سوال استفاده از داده‌های روزانهٔ قیمت نفت و بازار سهام در دوره زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱، به بررسی ویژگی‌های نااطمیانی در قیمت سهام ناشی از قیمت نفت با استفاده از روش GARCH_VAR پرداخته شده است. نتایج این مطالعه می‌تواند در افزایش دقت پیش‌بینی به فعالان بازار سهام و سیاستمداران کمک نماید.

بر این اساس ساختار مقاله در چند بخش تنظیم شده است. در بخش اول مبانی نظری تحقیق بیان می‌شود. پس از آن پیشینهٔ مطالعات بیان شده و در بخش آخر به بررسی مدل تحقیق رسیدگی و در نهایت نتیجه گیری ارئه خواهد شد.

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۲- تأثیر شوک‌های نفتی بر بازار بورس

بورس اوراق بهادار به‌عنوان یکی از ارکان اصلی و اساسی بازار سرمایه، با متمرکز کردن سرمایه و تخصیص بهینهٔ آن‌ها در راستای افزایش تولید و اهداف توسعهٔ اقتصادی و اجتماعی باعث رونق و تحرک بازار سرمایه شده و در نهایت شکوفایی اقتصادی را در بر دارد که خود این موضوع، به شناخت سهام‌داران و تغییرات قیمت سهام که در سود سهام نهفته است بستگی دارد. از طرفی باتوجه‌به نقش مسلط نفت در اقتصاد ایران و کسب درآمدهای ارزی کشور، بازار سهام می‌تواند تحت تأثیر نوسانات قیمت نفت و درآمدهای حاصل از صادرات آن قرار بگیرد. ازاین‌رو تعیین و شناخت تأثیرپذیری قیمت سهام می‌تواند نقش مهمی در پیش‌بینی روند کلی حرکت بازار سهام و رفتار قیمت سهام ایفا نموده و در نتیجه امکان سیاست‌گذاری‌های مناسب را فراهم آورد. به‌ویژه شناسایی این رابطه می‌تواند از یک‌سو در ایجاد سبد سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک در بازار سرمایه ایران (فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار) سودمند باشد و از سوی دیگر به سیاست‌گذاران در تنظیم و پایش اثربخش بازار سرمایه یاری رساند (صالحی & حموله علی پور, ۱۳۹۷).

سادورسکی[1] (۱۹۹۹) نشان داد که هم قیمت نفت و هم نوسانات قیمت آن نقش مؤثری در رابطه با بازار سهام بازی می‌کنند. وی همچنین نتیجه گرفت که شوک‌های منفی نفتی بیش از شوک‌های مثبت در بازار سهام تأثیر می‌گذارند. اقتصاد جهان در سال‌های مختلف نوسانات مثبت و منفی زیاد را در زمینه قیمت نفت‌خام تجربه کرده است. این نوسانات و تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای جهان تأثیر گذاشته و اقتصاد این کشورها را با چالشی جدی روبرو کرده و موجب شده است تا آنها برای درامان‌ماندن از آثار منفی ناشی از این شوک‌ها تدابیر مختلفی بیندیشند (میرهاشمی دهنوی، سلیمی فر، & فلاحی، ۱۳۹۴).

نوسانات قیمت نفت از کانال‌های مختلف، بر قیمت سهام در کشورهای صادرکننده نفت تأثیر می‌گذارد. نخستین کانال، خلق نقدینگی (افزایش حجم پول) است. به این صورت که با افزایش قیمت نقت، ارز حاصل از درآمدهای ناشی از فروش نفت به‌حساب ذخیره ارزی واریز می‌شود. در صورت عدم تقاضای کافی برای ارز در قیمت مورد هدف،

1. Sadorsky, 1999

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

بانک مرکزی مجبور به خرید ارز شده و آن را تبدیل به منابع ریالی برای بودجه می‌نماید. این سیاست باعث افزایش خالص دارایی خارجی بانک مرکزی و افزایش پایه پولی کشور می‌شود. در صورت کاهش قیمت نفت نیز چون دولت از هزینه‌های خود نمی‌کاهد، کسری بودجه ایجاد شده و دولت به‌ناچار بخشی از آن را از بانک مرکزی استقراض می‌کند؛ بنابراین خالص بدهی دولت به بانک مرکزی افزایش‌یافته و این به نوبه خود باعث تقویت پایه پولی می‌شود؛ بنابراین هم در حالت افزایش قیمت نفت و هم در شرایط کاهش آن، سیاست مالی دولت ممکن است موجب افزایش حجم پول شود (ابراهیمی & شکری، ۱۳۹۱).

کانال دوم تأثیرگذاری قیمت نفت بر قیمت سهام، از طریق ارزی است. ازآنجاکه مبالغ پرداختی حاصل از درآمدهای نفتی به پول خارجی پرداخت می‌گردد، افزایش قیمت نفت باعث می‌شود که درآمدها و ذخایر ارزی افزایش می‌یابند (که نتیجه آن افزایش ارزش پول ملی در مقابل ارزهای خارجی خواهد بود). افزایش نرخ ارز از یک‌سو، منجر به افزایش درآمد شرکت‌های صادرکننده کالا و درنتیجه افزایش قیمت سهام آن‌ها شده (بعد از تقاضا) و از سوی دیگر، منجر به کاهش سود شرکت‌های واردکننده نهاده‌های واسطه‌ای و کاهش قیمت سهام آن‌ها می‌گردد (بعد از عرضه) (مورلی و پنکاست[1]، ۲۰۰۰).

کانال سوم تأثیرگذاری قیمت نفت بر قیمت سهام، از طریق اثر انتظارات است. با افزایش قیمت نفت و به‌تبع آن درآمدهای نفتی در کشورهای صادرکننده نفت، انتظارات خوش‌بینانه در مورد ایجاد رونق و افزایش فعالیت‌ها در سطح اقتصاد کشور شکل خواهد گرفت. شکل‌گیری این انتظارات برای شرکت‌های حاضر در بورس و انتظار افزایش سودآوری آن‌ها باعث خواهد شد که ارزش فعلی جریان نقدی آتی و در نتیجه شاخص سهام با رشد مثبت مواجه شود (میلر و شوفنگ[2]، ۲۰۰۱).

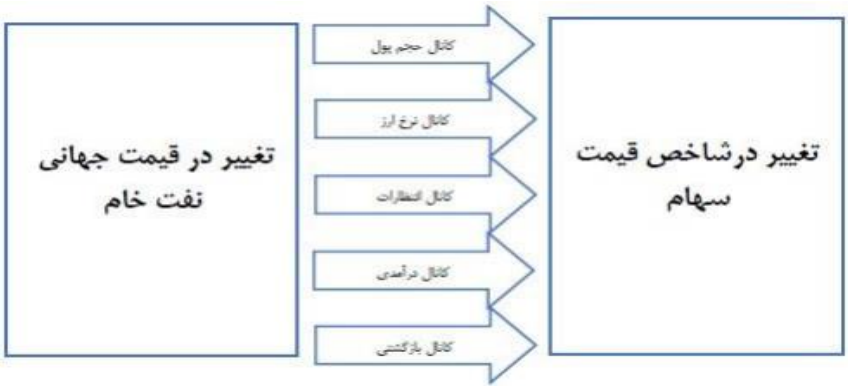
کانال چهارم تأثیرگذاری قیمت نفت بر روی قیمت سهام از طریق اثر درآمدی می‌باشد. قیمت‌های نفت بالاتر به معنای انتقال ثروت از کشورهای واردکننده نفت به کشورهای صادرکننده آن است. اثر این تغییر قیمت بستگی به این دارد که دولت با این افزایش درآمد ناشی از افزایش قیمت نفت چه می‌کند؟ اگر این افزایش درآمد در جهت

1. Morley & Pentecost, 2000
2. Fang & Miller, 2008

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

خرید کالاها و خدمات داخلی باشد، می‌تواند باعث افزایش ثروت عمومی گردد. همچنین با افزایش تقاضا برای کار و سرمایه، فرصت‌های سرمایه‌گذاری و تجاری زیادی را فراهم خواهد نمود؛ بنابراین اثر مثبت بر جریان نقدی آتی بنگاه‌ها دارد. اما از سوی دیگر افزایش قیمت نفت به‌عنوان یکی از نهاده‌های تولید به معنای افزایش هزینه و کاهش درآمدهای بنگاه‌ها خواهد بود و اثر منفی بر جریان نقدی آتی خواهد داشت. درنتیجه کاهش قیمت‌های سهام را به دنبال خواهد داشت (حسن زاده & کیانوند، ۱۳۹۳).

قیمت نفت می‌تواند از طریق کانال پنجمی نیز به نام اثر بازگشتی، قیمت سهام را در کشورهای صادرکننده نفت تحت تأثیر قرار دهد. افزایش قیمت نفت باعث افزایش بهای تمام شده محصولات تولیدشده توسط کشورهای صنعتی می‌شود و چون اغلب کشورهای صادرکننده نفت به دلیل عدم توانایی و نداشتن فناوری لازم برای فرآوری نفت خام، واردکننده محصولات و مشتقات نفتی هستند، این امر منجر به افزایش ارزش پولی واردات و اثر منفی بر جریان نقدی آتی برای بنگاه‌ها در این کشورها و درنتیجه کاهش قیمت سهام می‌شود (راولت و آروری[1]، ۲۰۰۹). شکل ۱، کانال‌های اثرگذار شوک‌های قیمتی نفت را بر قیمت سهام را در کشورهای صادرکننده نفت نشان می‌دهد. به‌هرحال اثر کلی شوک‌های قیمتی نفت بر قیمت سهام نامشخص بوده و بستگی به این دارد که اثرات مثبت و منفی همدیگر را چگونه و به چه میزان خنثی نمایند (راولت و آروری، ۲۰۰۹).



شکل۱. نمودار کانال‌های اثرگذاری قیمت نفت بر قیمت سهام در کشورهای صادرکننده نفت (صالحی و حموله‌علی‌پور، ۱۳۹۷)

1. Arouri & Rault, 2009

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

نوسان از مهم‌ترین مفاهیم حوزه مالی و همین‌طور اساسی‌ترین مقوله در مبحث ریسک است. برای اندازه‌گیری گستره ریسک یک سرمایه‌گذاری بایستی نوسان آن دارایی بررسی شود. محققان مالی نوسان را به‌وسیله معیارهای آماری معرفی کرده و از آن در تئوری انتخاب پرتفوی و قیمت‌گذاری دارایی استفاده می‌کنند. بسیاری از سرمایه‌گذاران رخداد تغییر قیمت‌ها را به‌صورت سریع و قابل‌توجه در یک دوره زمانی معین(کوتاه‌مدت) را به نوسان تعبیر می‌کنند. نوسان می‌تواند ایجادکننده یک نگرانی عمیق در بازار باشد زیرا زمانی که قیمت دارایی‌ها به‌شدت نوسان کنند، برای سرمایه‌گذاران درک و اعتماد به فاکتورهای مهم اقتصادی سخت می‌شود و آنها را به سمت سفته‌بازی و رفتارهای غیرمنطقی در بازار سوق می‌دهد. این امر در نهایت می‌تواند موجب سلب اعتماد سرمایه‌گذاران و در نهایت خروج سرمایه از بازار شود. نوسان می‌تواند به منزله افزایش ریسک برای بازیگران بازار نظیر بازارگردانان شود و بدین ترتیب هزینه‌های بازارگردانی و مدیریت صندوق‌ها را افزایش دهد. نوسان یکی از مهم‌ترین تأثیر خود را می‌تواند بر ارزش اختیارات داشته باشد. زمانی که نوسان افزایش می‌یابد، ارزش اختیار خریدوفروش افزایش می‌یابد و این امر اختیارات را گران می‌کند (بت‌شکن & محسنی، ۱۳۹۷).

در اقتصاد ایران به‌عنوان یک کشور صادرکنندهٔ نفت، مکانیزم اثرات شوک‌های نفتی ممکن است به طور قابل‌توجهی متفاوت باشد. در واقع درآمدهای نفتی متغیرهای اصلی اقتصادی (درآمدهای عمومی، هزینه‌ها و درآمدهای دولت و به‌طورکلی تقاضای کل) در اقتصاد ایران را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین نوسانات قیمت نفت بر عملکرد شرکت‌ها، محصولات و درآمدهای آنها مؤثر است و در نتیجه بازده سهام تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به طور مشخص قیمت‌های بالای نفت درآمد و ثروت اضافی برای کشورهای صادرکننده آن فراهم می‌سازد. اگر این درآمد اضافی به اقتصاد برگردد انتظار می‌رود قیمت بالای نفت که به سطح بالایی از فعالیت‌های اقتصادی منجر شود. در این راستا اثر تغییرات در قیمت‌های نفت، از طریق عوامل کلان اقتصادی منتقل می‌شود. نوسانات مثبت یا منفی قیمت‌های نفت منجر به بالارفتن یا پایین آمدن سطح تقاضای کل از طریق افزایش یا کاهش درآمد ملی و یا درآمد سرانه ملی می‌شود. ازنقطه‌نظر اقتصاد کلان، تغییرات در سطح تقاضای کل به‌عنوان نشانه‌ای از پیشرفت اقتصادی، انتظارات از روند اقتصادی را تغییر داده و در نتیجه قیمت سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. میزان تأثیر در شرکت‌های

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

پذیرفته شده در بورس، بسته به نرخ وابستگی یک شرکت مشخص به نفت یا تولیدات نفتی، متفاوت خواهد بود. به‌عنوان‌مثال اثرات شوک‌های قیمتی نفت بر شرکت‌هایی که از نفت به‌عنوان نهاده استفاده می‌کنند از سایر شرکت‌ها بزرگ‌تر خواهد بود. به‌علاوه موقعیت یا توانایی شرکت نیز در انتقال هزینهٔ افزایش قیمت نفت به مشتریان برای کاهش اثرات منفی افزایش قیمت نفت بر سودآوری شرکت، مؤثر می‌باشد. دراین راستا درجه رقابت یا تمرکز در داخل یک صنعت، هم چنین کشش قیمتی محصولات تولید شده، نقش اساسی در اثر نهایی شوک‌های نفتی بر شرکت‌های پذیرفته شده در بورس بازی می‌کنند. البته اندازه و کارایی بازار بورس نیز در تأثیر تغییرات قیمت نفت بر قیمت و بازده سهام مؤثر است. از طرف دیگر بازار بورس به طور غیرمستقیم به‌وسیلهٔ تغییرات در سیاست‌های پولی و مالی، اعتماد مشتریان، نرخ تورم و به‌طورکلی شرایط و محیط اقتصادی به دلیل نوسانات قیمت نفت نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با افزایش درآمدهای ارزی (حاصل از افزایش قیمت نفت) تحرک قابل‌ملاحظه‌ای در فعالیت‌های اقتصادی به وجود می‌آید و با ورود ماشین‌آلات جدید و مواد اولیه بنگاه‌های اقتصادی فعالیت‌های خود را گسترش می‌دهند. در نتیجه با بسط فعالیت شرکت‌ها حاشیه سود آنها افزایش‌یافته و این امر منجر به تغییر در قیمت شرکت‌های بورسی می‌شود. افزایش درآمدهای ارزی و تبدیل آنها به ریال، خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی را افزایش داده و منجر به افزایش پایه پولی می‌شود. این امر از طریق افزایش حجم نقدینگی منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود. این مسئله در شرایط قرارگرفتن تورم در حد تعادلی می‌تواند افزایش حاشیهٔ سود و در نتیجه افزایش قیمت سهام را به دنبال داشته باشد. البته تورم می‌تواند تأثیر معکوس داشته و از طریق افزایش هزینه‌های تولید و در نتیجه کاهش سودآوری شرکت‌ها منجر به کاهش قیمت سهام در بازار بورس گردد (پایتختی اسکویی & شافعی، ۱۳۹۵).

۳- پیشینه پژوهش

۳-۱- پژوهش‌های خارجی

محمد و همکاران[1] (۲۰۲۳)، در تحقیقی به بررسی رابطه پویا بین قیمت نفت و بازارهای سهام در کشورهای G5+ با استفاده از نوسانات واقعی است. با استفاده از نمونه روزانه

1. Mohammed, Tedeschi, Mallek, Tarczyńska-Łuniewska, & Zhang, 2023

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

قیمت شاخص‌های بازار با قیمت نفت برنت از اول ژوئن ۲۰۱۷ تا ۲ ژوئیه ۲۰۲۲ ارتباط نامتقارن بین قیمت نفت و بازار سهام را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر درگیری روسیه و اوکراین بر بحران انرژی به طور قابل توجهی بیشتر از همه گیری COVID-19، به ویژه در کوتاه مدت بوده است. همچنین حدود یک سوم شوک‌های قیمت نفت به نااطمینانی بورس ملی در چندک پایین و متوسط مرتبط است که بر وابستگی سرمایه‌گذاران به این کالا تأکید می‌کند.

لی و همکاران[1] (۲۰۲۲)، به بررسی رابطه غیرخطی بین عدم قطعیت سیاست اقتصادی، نوسان قیمت نفت و بازده بازار سهام برای ۲۵ کشور را با استفاده از مدل رگرسیون انتقال پانل بررسی می‌کند. نتایج تحقیق نشان داد نوسانات قیمت نفت تأثیر منفی بر بازده سهام دارد و این اثر با عدم اطمینان سیاست اقتصادی افزایش می‌یابد. علاوه بر این، ناهمگونی آشکار در پاسخ‌ها وجود دارد. نخست، کشورهای صادرکننده نفت که اقتصاد آنها بیشتر به قیمت نفت وابسته است، نسبت به کشورهای واردکننده نفت، به شدت به نوسانات قیمت نفت واکنش نشان می‌دهند. دوم، بازده سهام کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته مستعد نوسانات قیمت نفت است. سوم، بحران نقش مهمی در رابطه بین نوسانات قیمت نفت و بازده سهام ایفا می‌کند.

آکینگانولا و اوگب[2] (۲۰۱۹) در تحقیقی به «بررسی تأثیر اثر مستقیم و غیرمستقیم شوک‌های قیمت نفت بر بازده سهام شرکت‌های انرژی در بورس نیجریه» پرداختند. آن‌ها برای اندازه‌گیری بازده سهام از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای[3] و برای تجزیه‌وتحلیل روابط داخلی و دوجانبه بین متغیرها از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای[4] استفاده نمودند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شوک‌های نفتی تأثیر مثبت روی بازده سهام شرکت‌ها دارد. علاوه بر این، بین شوک‌های نفتی و بازده سهام شرکت یک رابطه غیرمستقیم وجود دارد که از طریق بازده بازار انتقال داده می‌شود.

ارسلان و علی[5] (۲۰۱۸) در تحقیقی با استفاده از تجزیه‌وتحلیل واکنش لحظه‌ای نوسانات به بررسی «تأثیر اندازه و پایداری انواع گوناگون شوک‌های قیمت نفت بر تغییرات

1. Liu, Wang, Du, & Ma, 2022
2. Soyemi, Akingunola, & Ogebe, 2019
3. calculates the expected rate of return for an asset or investment (CAPM)
4. Three-Stage Least Squares (3SLS)
5. Eraslan & Ali, 2018

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

بازده سهام» کشورهای مختلف پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تقاضای احتیاطی که پس از شوک‌های طرف تقاضا در مقایسه با شوک‌های طرف عرضه ایجاد می‌شود دارای اثری مثبت و پایدارتر روی نوسان بازده سهام هستند، درحالی‌که همبستگی بین دو این متغیر بیشتر تحت تأثیر شوک‌های پیشین قرار می‌گیرد.

جبران، چن، سعید و زب[1] (۲۰۱۷)، در تحقیقی به «بررسی پویایی قیمت نفت بر روی رفتار بازار بورس اوراق بهادار پاکستان بر اساس شواهدی از بحران مالی سال ۲۰۰۷» پرداختند. نتایج پژوهش یک رابطهٔ بلندمدت بین بازار سهام و قیمت نفت در دوره قبل از بحران را اثبات کرد. مدل پژوهش آنها نشان می‌دهد که بازده قیمت نفت تأثیر قابل‌توجهی بر روی بازده بازار سهام دارد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد در دوره قبل از بحران شوک قیمت نفت تأثیرات متنوعی بر روی قیمت بازار سهام گذاشته است، اما در دوره بعد از بحران تأثیر شوک نفتی بر روی بازار سهام مثبت است.

۳-۲- پژوهش‌های داخلی

خرازیان و همکاران (۱۴۰۱)، به بررسی رابطه بین قیمت نفت و شاخص بازار سهام ایران با تاکید بر نااطمینانی سیاسی پرداخته اند. برای این منظور، وابستگی بین جفت بازده سری قیمت نفت خام برنت و شاخص کل بورس؛ قیمت نفت خام وست تگزاس اینترمدیت و شاخص کل بورس؛ قیمت نفت اوپک و شاخص کل بورس تهران بررسی شد. نتایج نشان داد که شدت همبستگی بین جفت سری زمانی مذکور با افزایش شرایط نامشخص مانند افزایش تحریم‌ها، خروج آمریکا از برجام و همه‌گیری کرونا در میان‌مدت و بلندمدت افزایش می‌یابد. بر اساس نتایج، سرمایه گذاران می‌توانند سبد سرمایه گذاری خود را در بلندمدت و میان مدت بر اساس شرایط حاکم بر کشور و اهداف سرمایه گذاری خود تنظیم کنند (امین خرازیان، آل عمران، برادران حسن زاده، & فرهنگ، ۱۴۰۱).

حیدرزاده هنزائی و فراهانی (۱۴۰۰)، به بررسی تاثیر نااطمینانی قیمت نفت و نرخ ارز بر بازده سهام با استفاده از تبدیلات خطی نویزساز و مدل خودبازگشت برداری پرداخته اند. برای این منظور متغیرهای «عدم قطعیت قیمت نفت» و «عدم قطعیت نرخ

1. Jebran, Chen, Saeed, & Zeb, 2017

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

ارز» به عنوان متغیر مستقل و «بازده سهام» به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و از داده‌های روزانه مربوط به قیمت نفت سنگین ایران، نرخ رسمی ارز و شاخص بورس استفاده شده است. نتایج برآورد مدل با عدم قطعیت حاصل از روش تبدیل خطی مولد نویز نشان داد که بین عدم قطعیت قیمت نفت و بازده سهام و همچنین بین عدم قطعیت نرخ ارز و بازده سهام رابطه معناداری وجود دارد (حیدرزاده هنزائی & فراهانی، ۱۳۹۸).

محمدزاده و همکاران (۱۴۰۰)، به بررسی همبستگی زمانی- تناوبی بین قیمت نفت، طلا و سهام بازار بورس تهران، با استفاده از تحلیل چندگانه موجک (MWC) پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق(تحلیل‌های نرم‌افزار R) به شرح زیر است: ۱- سه سری زمانی فوق در طول دوره همبستگی معنی‌داری دارند، ۲- رابطه بازار سهام در ایران با بازارهای بین‌المللی نفت خام و طلا در مقیاس‌های زمانی مختلف تغییر کرده است، ۳- بر اساس نتایج حاصل از همبستگی موجی شاخص قیمت سهام و قیمت نفت خام، در دوره‌های بالای ۱۲۸ تا ۱۰۲۴ روز در کل دوره (سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۵) همبستگی بالایی وجود دارد .این نشان دهنده همبستگی موقت بین شاخص است. قیمت سهام و قیمت نفت خام در کوتاه مدت در نوسان است و ۴- بر اساس نتایج همبستگی موج شاخص قیمت سهام و قیمت طلا، حوزه‌های همبستگی زیادی در دوره‌های بالای ۱۲۸ تا ۱۰۲۴ روز در کل دوره وجود دارد که نشان دهندهٔ همبستگی موقتی بین شاخص قیمت سهام و قیمت طلا است که در کوتاه مدت نوسان می‌کند (محمدزاده، شهیکی تاش، & زینتی، ۱۴۰۰).

کاویانی و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با تأکید بر اینکه در سال‌های اخیر در قالب پژوهش‌های تجربی به شناسایی و بررسی عوامل مؤثر داخلی (شرکتی) و خارجی (کلان اقتصادی) بر ریسک و بازده سهام پرداخته شده که در این راستا متغیرهای کلان اقتصادی اهمیت بیشتری داشته است؛ به «بررسی تأثیر شوک‌های نفتی و ارزی بر ریسک سیستماتیک و بازده سهام» پرداخته‌اند. داده‌های مورداستفاده به‌صورت فصلی بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۵ بوده که با استفاده از مدل DSGE، واکنش متغیرهای مالی در برابر شوک‌های نفتی و ارزی بررسی گردید. نتایج نشان می‌دهد که شوک نفتی و ارزی ابتدا بر ریسک سیستماتیک سهام و بازده قیمتی تأثیر منفی دارد و سپس در

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

دوره‌های بعدی این روند ادامه پیدا نکرده و پس از طی یک دوره نوسانی به حالت تعادلی و پایدار خود بر می‌گردد، به‌طوری که نوسانات ریسک سیستماتیک بیشتر از بازده قیمتی می‌باشد (کاویانی، سعیدی، دیده خانی، & فخرحسینی، ۱۳۹۸).

میلادی فر و همکاران (۱۳۹۸)، به بررسی تأثیر قیمت نفت بر قیمت سهام و طلا در رژیم‌های مختلف بازار انرژی پرداخته‌اند. با استفاده از مدل خودرگرسیون‌برداری انتقال رژیم مارکوف بیزی طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۸۸ برای ایران مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان داد که شوک قیمت نفت در رژیم یک اثر مثبت بر قیمت طلا و سهام داشته و شدت اثر آن بر سهام کمتر از طلا است. در رژیم دوم به دنبال شوک وارده به قیمت نفت، پویایی قیمت نفت به گونه ای است که جهش صعودی در قیمت نفت ایجاد می‌کند. شوک قیمت نفت تاثیر مثبتی بر قیمت طلا دارد. از سوی دیگر شوک مثبت قیمت نفت بر قیمت سهام اثر منفی می‌گذارد که به تدریج کاهش می‌یابد. نتایج مدل نشان می‌دهد که در هر دو رژیم، اثر شوک قیمت نفت بر قیمت طلا مثبت بوده و اثر یکسانی دارد و این تاثیر بر شاخص سهام در هر رژیم متفاوت است (میلادی فر، محمدی، & اکبری مقدم، ۱۳۹۹).

بت‌شکن (۱۳۹۷) در تحقیقی به «بررسی سرریز نوسانات قیمت نفت بر بازدهی بازار سهام» پرداخته است. سرریز نوسان حاکی از فرایند انتقال اطلاعات و بعد از آن جریانات سرمایه‌ای میان بازارها است. این مقاله به بررسی همبستگی پویای شرطی و سرریز نوسان قیمت نفت بر بازدهی شاخص سهام با استفاده از مدل‌های گارچ چند متغیره شامل مدل بابا[1]، انگل، کرونر و کرافت[2] همبستگی شرطی ثابت[3] همبستگی شرطی پویا[4] و مدل گارچ چند متغیره[5] در یک دوره ۲۱ ساله تا انتهای ۱۳۹۵ می‌پردازد. هدف این پژوهش مشارکت در ایجاد شناسایی تأثیر تکانه‌های خارجی بااهمیتی چون نفت بر بازدهی شاخص بورس به‌منظور استفاده در مدیریت نوسان‌های مالی، تصمیمات سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک است. نتایج این پژوهش مؤید وجود

1. baba
2. BEKK
3. CCC
4. DCC
5. GARCH-VARMA

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

همبستگی‌های شرطی در نوسان‌های کوتاه‌مدت و وجود اثرات سرریزی قیمت نفت بر شاخص بورس است (بت‌شکن & محسنی، ۱۳۹۷).

صالحی (۱۳۹۶) در یک تحقیق به «بررسی تأثیر شوک‌های قیمت نفت خام بر بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» پرداخته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین قیمت نفت و بازده سهام در بازار سرمایه ایران رابطه معنی‌داری وجود ندارد. درحالی‌که بین تکانه‌های قیمت نفت و بازده سهام رابطه منفی و معنی‌دار و بین تکانه‌های فروش نفت و بازده سهام شرکت‌های بورسی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد بر اساس مطالعات تجربی و نظریه‌های ارائه شده، شوک‌های قیمت نفت آثار قابل‌توجهی بر بازار سهام کشورهای صادرکننده نفت به‌ویژه کشورهای عضو اوپک داشته‌اند. نتایج مطالعه نشان داد که قیمت نفت اثر معناداری بر شاخص قیمت سهام کشورهای موردمطالعه داشته و شوک‌های قیمت نفت بر اساس هر سه تعریف آثار نامتقارنی بر بازدهی سهام کشورهای ایران، امارات، عمان، قطر و کویت داشته‌اند (صالحی & حموله علی پور، ۱۳۹۷).

بردبار و حیدری (۱۳۹۶) در مقاله‌ای «رابطه بین نوسانات قیمت نفت وبازده سهام صنایع فلزات اساسی، فرآورده‌های نفتی و شیمیایی» را با استفاده از مدل‌های خود رگرسیون بردار[1] و خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی چندمتغیره[2] تحلیل کرده‌اند. در این مطالعه از مدل GARCH-VAR که توسط لینگ و مکالیر[3] (۲۰۰۳) توسعه‌یافته، استفاده شده است. مزیت این مدل این است که به مسئلهٔ بازده و نوسانات در بین مجموعهٔ در نظر گرفته‌شده، پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد اثرات میانگینی بین بازار نفت و بازار سهام فلزات اساسی و فرآورده‌های نفتی وجود دارد. ولی در مورد بازار سهام صنایع شیمیایی این اثرات صدق نمی‌کند. اثر نوسانات بین دو بازار قیمت جهانی نفت و صنایع شیمیایی و فلزات اساسی وجود ندارد. ولی بین نوسانات بازار نفت و نوسانات بازده سهام فرآورده‌های نفتی رابطه معنی‌داری منفی وجود دارد. در نتیجه سرمایه‌گذاران بایستی تاحدامکان وابستگی سبد پرتفوی خود را به قیمت نفت کاهش دهند (بردبار & حیدری، ۱۳۹۶).

1. VAR
2. MGARCH
3. Ling and Macalir

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

پایتختی‌اسکویی و شافعی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با استفاده از داده‌های ماهانه و برای دوره زمانی اکتبر ۱۹۹۷ تا مارس ۲۰۱۲ و مدل خود توضیح برداری ساختاری «تأثیر نوسانات قیمت نفت ایران در بازارهای جهانی، تغییرات شاخص قیمت سهام بورس تهران» را مورد بررسی قرار دادند. با تحلیل توابع واکنش آنی مشاهده نمودند که شوک ساختاری افزایش تغییرات قیمت نفت تا دو دوره سبب افزایش تغییرات قیمت سهام شده است. همچنین نتایج تحلیل تجزیه واریانس در این مقاله، نشان داد که تغییرات قیمت نفت ۵ درصد از تغییرات شاخص قیمت سهام را در بلندمدت توضیح می‌دهد (پایتختی اسکویی & شافعی، ۱۳۹۵).

میرهاشمی دهنوی و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله‌ای به «بررسی آثار نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران» پرداخته‌اند. در این تحقیق رابطه بین قیمت نفت و تغییرات آن با شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران در دوره زمانی تیرماه ۱۳۷۹ تا آذرماه ۱۳۸۹ بررسی شده و برای این منظور از روش خود رگرسیون برداری VAR، توابع واکنش به ضربه و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی با سه متغیر کنترل نقدینگی، شاخص قیمت مسکن و قیمت سکه استفاده شد. بررسی آثار نامتقارن نوسانات قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام نیز با استفاده از تعاریف مورک[1] (۱۹۸۹) و همیلتون[2] (۱۹۹۶) نشان‌دهنده این است که نوسانات قیمت نفت آثار نامتقارن بر شاخص قیمت سهام دارد و در هر دو تعریف، کاهش قیمت نفت نسبت به افزایش قیمت نفت، سهم بیشتری را در توضیح واریانس خطای پیش‌بینی شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران دارد (میرهاشمی دهنوی et al., ۱۳۹۴).

مرور ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که عمدهٔ مطالعات انجام شده در زمینهٔ بررسی ارتباط بین نااطمینانی قیمت نفت و بازار سهام با تکنیک‌های سری زمانی و بررسی آنالیز شوک انجام می‌شود. پژوهش حاضر با در نظر گرفتن تحقیقات انجام شده و در راستای تحقیقات قبلی با استفاده از داده‌های روزانه در دورهٔ صعود تاریخی بورس و بحران انرژی و استفاده از ترکیب روش GARCH و VAR به آزمون مجدد در شرایط موجود پرداخته است.

1. Morck
2. Hemilton

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۴- روش تجزیه و تحلیل

گارچ مدل خود رگرسیونی واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم‌یافته مدل آرچ است که توسط انگل بیان شد که می‌توان هم‌زمان خود رگرسیونی و میانگین متحرک را با هم در ناهمسانی واریانس در مدل گارچ بکار گرفت. بعدها توسط بولرسلو به مدل‌های گارچ تعمیم داده شد که عمومی‌ترین روش برای مدل‌سازی نوسانات و تغییرپذیری داده‌های سری زمانی مالی با فراوانی زیاد می‌باشد. این فرایندها دارای میانگین صفر هستند و به طور دنباله‌ای ناهمبسته‌اند و واریانس شرطی (روی اطلاعات مربوط به زمان گذشته) بی‌ثباتی داشته، درحالی‌که واریانس غیر شرطی ثابتی دارند (کیقبادی & احمدی, ۱۳۹۶). در ادامه انواع مدل‌های گارچ معرفی شده است (گجراتی[۱]، ۱۴۰۱).

۴-۱- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی[۲] (ARCH)

اگر ε_t نشان دهنده جملات خطای مدل باشد و فرض شود $\varepsilon_t = \sigma_t Z_t$ وقتی که $Z_t \overset{iid}{\sim} N(0,1)$ سری σ_t^2 به‌صورت زیر مدل می‌شود؛

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \qquad (۱)$$

که در آن $\alpha_i \geq 0, \ \ i > 0, \ \ \alpha_0 > 0$.

مدل ARCH(q) را می‌توان با حداقل مربعات تخمین زد. یک متدولوژی برای پیداکردن طول لگهای خطا در ARCH استفاده از آمارهٔ ضریب لاگرانژ[۳] است که توسط انگل[۴] (۱۹۸۲) ارائه شده است.

۴-۲- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی عمومی (GARCH)[۵]

اگر مدل میانگین متحرک خودهمبسته یکپارچه [۱]را برای واریانس خطاها در نظر بگیریم، مدل گارچ[۲] ارائه شده توسط بارلسلیو[۳] (۱۹۸۶) را خواهیم داشت. در این حالت

1. Gujarati, 2022
2. autoregressive conditional heteroskedasticity (ARCH)
3. Lagrange multiplier
4. Engle (1982)
5. generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH)

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

مدل GARCH(p, q) که در آن p مرتبه σ^2 در مدل GARCH و q مرتبه ε^2 را در این مدل نشان می‌دهد، به‌صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_q\varepsilon_{t-q}^2 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \ldots + \beta_p\sigma_{t-p}^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q}\alpha_i\varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p}\beta_i\sigma_{t-i}^2 \quad (۲)$$

۴-۳- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی عمومی غیر خطی[۴] (NGARCH)

گارچ غیر خطی که GARCH(1,1) غیر خطی نامتقارن نیز نامیده می‌شود توسط انگل و ان جی[۵] در ۱۹۹۳ معرفی شد.

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha(\varepsilon_{t-1} - \theta\sigma_{t-1})^2 + \beta\sigma_{t-1}^2 \quad (۳)$$

که در آن، $\alpha, \beta \geq 0; \quad \omega > 0$.

برای بازده سهام مقدار پارامتر θ معمولاً به‌صورت مثبت تقریب زده می‌شود. در این مورد این پارامتر اثر اهرمی را نشان می‌دهد و این مفهوم را دارد که بازده منفی، بی‌ثباتی در آینده را بیشتر از همان مقدار بازده مثبت، افزایش می‌دهد.

۴-۴- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی عمومی شرطی (IGARCH)[۶]

این مدل ورژن محدود شده مدل گارچ است که جمع پارامترهای آن برابر واحد می‌شود و بنابراین یک ریشه واحد (unit root) در گارچ وجود دارد. قید آن به‌صورت زیر می‌باشد.

$$\sum_{i=1}^{p}\beta_i + \sum_{i=1}^{q}\alpha_i = 1 \quad (۴)$$

1. Autoregressive integrated moving average
2. generalized autoregressive conditional heteroscedasticity (GARCH)
3. Bollerslev 1986
4. Nonlinear generalized autoregressive conditional heteroscedasticity (NGARCH)
5. Engle & Ng
6. Integrated Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (IGARCH)

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۴-۵- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی عمومی شرطی (EGARCH) [۱]

این مدل توسط نلسون[۲] (۱۹۹۱)، ارائه شد. این مدل که یک فرم دیگر از GARCH است. به‌طور تفصیلی EGARCH(p,q) به‌صورت زیر مشخص می‌شود:

$$\log\sigma_t^2 = \omega + \sum_{k=1}^{p}\beta_k g(Z_{t-k}) + \sum_{k=1}^{q}\alpha_k \log\sigma_{t-k}^2 \qquad (۵)$$

که در آن $g(Z_t) = \theta Z_t + \lambda(|Z_t| - E(|Z_t|))$، σ_t^2 واریانس مشروط $\omega,\beta,\alpha,\theta$ و λ ضرایب و Z_t است.

۴-۶- GARCH-M [۳]

این مدل یک ویژگی ناهمسانی به معادله میانگین اضافه می‌کند و به‌صورت زیر مشخص می‌شود:

$$y_t = \beta x_t + \lambda\sigma_t + \varepsilon_t \qquad (۶)$$

که خطاها، ε_t به این صورت معرفی می‌شوند؛

$$\varepsilon_t = \sigma_t \times Z_t \qquad (۷)$$

۴-۷- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی عمومی درجه دوم (QGARCH) [۴]

توسط سنتانا[۵] (۱۹۹۵) ارائه شد که برای مدل کردن اثرات نامتقارن شوک‌های منفی و مثبت بکار می‌رود. برای یک مثال از مدل GARCH(1,1) که در آن روند خطاها عبارتست از $\varepsilon_t = \sigma_t Z_t$ که در آن به‌صورت i.i.d است و داریم؛

$$\sigma_t^2 = K + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \beta\sigma_{t-1}^2 + \phi\varepsilon_{t-1} \qquad (۸)$$

1. exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (EGARCH)
2. Nelson
3. GARCH-in-mean
4. Quadratic Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (QGARCH)
5. Sentana

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۴-۸- GJR-GARCH[1]

همانند مدل QGARCH، است که توسط گلستن، جاگانتازان و رانکل[2] (۱۹۹۳)، ارائه شد، بر عدم تقارن در پروسه GARCHتکیه می‌کند و پیشنهاد می‌کند $\varepsilon_t = \sigma_t z_t$ باشد.

$$\sigma_t^2 = K + \delta\sigma_{t-1}^2 + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \phi\varepsilon_{t-1}^2 I_{t-1} \quad (۹)$$

که اگر $\varepsilon_{t-1} \geq 0$ باشد $I_{t-1} = 0$ است. و اگر $\varepsilon_{t-1} < 0$ باشد $I_{t-1} = 1$ است.

۴-۹- مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی عمومی آستانه‌ای (TGARCH)[3]

این مدل که توسط زاکوئیان[4] (۱۹۹۴) مدل شده همانند GJR GARCH است و مشخصه آن شرطی بودن انحراف معیار است به‌جای شرطی بودن واریانس:

$$\sigma_t = K + \delta\sigma_{t-1} + \alpha_1^+\varepsilon_{t-1}^+ + \alpha_1^-\varepsilon_{t-1}^- \quad (۱۰)$$

که در آن اگر $\varepsilon_{t-1} > 0$ باشد $\varepsilon_{t-1}^+ = \varepsilon_{t-1}$ است و اگر $\varepsilon_{t-1} \leq 0$ باشد $\varepsilon_{t-1}^+ = 0$ است. همچنین $\varepsilon_{t-1}^- = \varepsilon_{t-1}$ است اگر $\varepsilon_{t-1} \leq 0$ باشد و $\varepsilon_{t-1}^- = 0$ است اگر $\varepsilon_{t-1} > 0$ باشد.

۵- برآورد مدل

۵-۱- بررسی مانایی متغیرها

مانایی سری‌های زمانی نقش تعیین‌کننده‌ای در انتخاب روش برآورد و نحوهٔ استنباط آماری دارند؛ بنابراین نخستین اقدام برای تخمین مدل اقتصادسنجی تعیین درجهٔ جمعی سری‌های تحت بررسی است. نظر به این اهمیت، آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته برای شاخص بورس اوراق بهادار تهران به‌صورت لگاریتمی (LI) و قیمت بسته نفت اوپک به‌صورت لگاریتمی (LO) به کار گرفته شد. نتایج این آزمون در جدول ۱ ذکر شده است.

1. Glosten-Jagannathan-Runkle GARCH
2. Glosten, Jagannathan & Runkle (1993)
3. Threshold Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (QGARCH)
4. Zakoian

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

جدول ۱. نتیجه‌ی آزمون ریشهٔ واحد در حالت سطح

نماد	نام متغیر	با عرض از مبدأ و بدون روند		با عرض از مبدأ و مشتمل بر روند		بدون عرض مبدأ و بدون روند	
		آماره‌ی آزمون*	سطح احتمال	آماره‌ی آزمون**	سطح احتمال	آماره‌ی آزمون***	سطح احتمال
LI	شاخص بورس	۱/۲۴	۰/۹۹	-۰/۴۷	۰/۹۸	۴/۶۹	۱/۰۰
LO	قیمت نفت اوپک	-۲/۶۴	۰/۰۸	-۳/۳۱	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۷۲
DLI	تغییرات شاخص بورس	-۱۸/۴۹	۰/۰۰	-۱۸/۵۵	۰/۰۰	-۱۷/۸۷	۰/۰۰
DLO	تغییرات قیمت نفت اوپک	-۱۱/۹۶	۰/۰۰	-۱۱/۹۹	۰/۰۰	-۱۱/۹۶	۰/۰۰

* مقدار بحرانی در سطح ۹۵ ٪ برابر است با ۲/۸۶- و** مقدار بحرانی در سطح ۹۵ ٪ برابر است ۳/۴۱- و *** مقدار بحرانی در سطح ۹۵ ٪ برابر است ۱/۹۴- منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون مانایی حاکی از آن است که تمامی متغیرها در حالت سطح مانا نیستند. ازاین‌رو، مانایی متغیرها در حالت تفاضل مرتبه اول مورد بررسی قرار گرفت و نشان داد که آماره آزمون برای هر دو متغیر در تمامی حالت‌ها از مقدار بحرانی در سطح ۹۵ درصد کوچک‌تر می‌باشد. ازاین‌رو، فرضیه صفر مبنی بر نامانا بودن متغیرها در حالت تفاضل مرتبه اول پذیرفته نمی‌شود.

۵-۲- استخراج متغیرهای نا اطمینانی

برای برآورد شاخص بی‌ثباتی با استفاده از روش باکس - جنکینز، الگوی ARIMA متغیرهای قیمت نفت و شاخص بورس مدل‌سازی و پیش‌بینی شود. باکس جنکینز یک استراتژی سه مرحله‌ای را برای مدل بندی سری‌های زمانی ارائه می‌دهد که شامل:۱- تشخیص مدل ۲- برازش مدل ۳- صحت‌سنجی ۴- پیش‌بینی می‌شود. پس ازطی مراحل ۱ الی ۳مدل صلاحیت پیش‌بینی سری زمانی را برای آینده دارد. برای برآورد

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

مدل‌های ARCH ابتدا باید مدل ARIMA بهینه تخمین زده شود. برای برآورد نااطمینانی ابتدا می‌باید بهترین الگوی ARIMA(p,d,q) انتخاب شود. بدین منظور با درنظرگرفتن نتایج حاصل از بررسی نمودار هولوگرام مقادیر بهینه q و p انتخاب خواهد شد. جدول۲ به این مهم اختصاص‌یافته است.

جدول۲. نمودار کرلوگرام برای DLI

Sample (adjusted): 12/07/2008 8/11/2021
Included observations: 4631 after adjustments

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
|*** |	|*** |	1	0.437	0.437	883.87	0.000
|* |	| |	2	0.156	-0.043	996.57	0.000
|* |	|* |	3	0.136	0.103	1082.0	0.000
|* |	| |	4	0.130	0.045	1160.0	0.000
|* |	|* |	5	0.161	0.101	1279.7	0.000
|* |	| |	6	0.122	0.007	1349.1	0.000
|* |	| |	7	0.122	0.066	1418.4	0.000
|* |	| |	8	0.112	0.021	1477.1	0.000
| |	| |	9	0.066	-0.013	1497.3	0.000
| |	| |	10	0.048	-0.001	1508.0	0.000
| |	| |	11	0.058	0.020	1523.5	0.000
| |	| |	12	0.051	-0.004	1535.6	0.000
|* |	| |	13	0.075	0.044	1561.4	0.000
|* |	| |	14	0.090	0.035	1598.8	0.000
| |	| |	15	0.057	-0.010	1614.1	0.000
| |	| |	16	0.053	0.020	1627.1	0.000
| |	| |	17	0.060	0.020	1643.8	0.000
|* |	| |	18	0.097	0.058	1687.7	0.000
|* |	| |	19	0.110	0.034	1744.1	0.000
|* |	| |	20	0.127	0.064	1818.7	0.000
|* |	| |	21	0.092	-0.012	1858.0	0.000
| |	| |	22	0.030	-0.039	1862.2	0.000
| |	| |	23	0.029	0.001	1866.0	0.000
| |	| |	24	0.040	-0.001	1873.7	0.000
| |	| |	25	0.034	-0.016	1879.1	0.000
| |	| |	26	0.021	-0.014	1881.2	0.000
| |	| |	27	0.008	-0.017	1881.5	0.000
| |	| |	28	0.049	0.047	1892.7	0.000
| |	| |	29	0.068	0.030	1914.2	0.000
| |	| |	30	0.011	-0.041	1914.7	0.000
| |	| |	31	-0.009	-0.013	1915.1	0.000

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس این نتایج p=8 و q=5 تعیین می‌شود. در ادامه، باتوجه‌به پارامترهای مشخص شده مدل ARIMA(5,1,8) برآورد شد. مراحل فوق برای متغیر LO نیز انجام شد. جدول۳ نمودار کرلوگرام برای تفاضل مرتبه اول آن را به تصویر کشیده است.

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

جدول۳. نمودار کرلوگرام برای DLO

Date: 08/17/21 Time: 16:28
Sample (adjusted): 12/09/2008 8/11/2021
Included observations: 4629 after adjustments

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
|* |	|* |	1	0.198	0.198	182.20	0.000
| |	| |	2	0.016	-0.024	183.38	0.000
| |	| |	3	0.037	0.040	189.80	0.000
| |	| |	4	0.019	0.004	191.47	0.000
| |	| |	5	0.018	0.014	192.89	0.000
|* |	|* |	6	0.084	0.080	225.40	0.000
|* |	| |	7	0.096	0.066	267.73	0.000
| |	*| |	8	-0.062	-0.098	285.83	0.000
| |	|* |	9	0.049	0.082	297.04	0.000
| |	| |	10	0.034	-0.001	302.37	0.000
| |	| |	11	-0.001	-0.005	302.37	0.000
| |	| |	12	-0.015	-0.023	303.36	0.000
| |	| |	13	0.022	0.017	305.62	0.000
|* |	|* |	14	0.094	0.096	346.98	0.000
| |	*| |	15	-0.057	-0.095	361.88	0.000
| |	| |	16	-0.047	-0.039	372.00	0.000
| |	| |	17	-0.009	0.013	372.36	0.000
| |	| |	18	0.026	0.033	375.42	0.000
| |	| |	19	-0.001	-0.015	375.42	0.000
| |	| |	20	0.073	0.062	399.91	0.000
|* |	|* |	21	0.109	0.087	455.45	0.000
*| |	*| |	22	-0.099	-0.114	501.37	0.000
| |	|* |	23	0.054	0.085	514.89	0.000
| |	| |	24	0.045	0.003	524.32	0.000
| |	| |	25	-0.015	-0.017	525.34	0.000
| |	| |	26	0.013	0.022	526.18	0.000
| |	| |	27	0.046	0.003	536.05	0.000
| |	| |	28	-0.019	-0.031	537.72	0.000
| |	| |	29	-0.065	-0.027	557.70	0.000
|* |	| |	30	0.083	0.066	589.62	0.000
| |	| |	31	0.020	0.003	591.56	0.000
| |	| |	32	0.038	0.036	598.32	0.000
| |	| |	33	0.030	0.004	602.43	0.000
| |	| |	34	0.032	0.016	607.23	0.000
| |	| |	35	0.018	0.014	608.67	0.000
| |	| |	36	-0.006	0.011	608.87	0.000

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه‌به جدول فوق، الگوی بهینه به‌صورت p=14 و q=6 تعیین می‌شود. به‌منظور بررسی اعتبار الگوهای برآورد شده، از آزمون ریشه واحد برای جزء اخلال استفاده شد که خلاصه آن جدول۴ ذکر شده است.

جدول۴. آزمون ریشه واحد برای الگوهابی ARIMA

متغیر	آماره آزمون	مقدار بحرانی	سطح احتمال	نتیجه
LI	-۶۷/۹۳	-۳/۴۱	۰/۰۰	مانا
LO	-۶۸/۰۳	-۳/۴۱	۰/۰۰	مانا

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

از آن جایی که آماره آزمون از مقدار بحرانی بزرگ‌تر است، می‌توان گفت جزء اخلال الگوی برآوردی در سطح مانا است. در الگوی برآورد شده از آزمون ARCH برای بررسی ناهمسانی استفاده شده است. این مهم در جدول۵ ذکر شده است.

جدول۵. بررسی ناهمسانی واریانس در الگوهای ARIMA

متغیر	نام آزمون	نام آماره	مقدار آماره	سطح احتمال	نتیجه
LI	آزمون ناهمسانی واریانس	F - statistic	۸۱/۹۳	۰/۰۰	وجود ناهمسانی واریانس
LO	آزمون ناهمسانی واریانس	F - statistic	۱۶۶/۴۳	۰/۰۰	وجود ناهمسانی واریانس

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه‌به جدول فوق، الگو برآوردی دارای ناهمسانی واریانس است. ازاین‌رو، می‌توان با تخمین معادله واریانس شرطی جمله اخلال به متغیر بی‌ثباتی LI و LO دست پیدا کرد. در مرحله آخر برای استخراج سری زمانی مربوط به بی‌ثباتی از روش‌های GARCH، E-GARCH، P-GARCH و I-GARCH استفاده شد. به‌منظور انتخاب الگوی بهینه آماره شوارتز بیزن مدنظر قرار گرفت. جدول۶ مقدار این آماره را برای الگوهای برآوردی نشان می‌دهد.

جدول۶. مقدار آماره شوارتز –بیزین برای حالات مختلف تخمین معادله واریانس ARIMA

متغیر بی‌ثباتی	GARCH	E-GARCH	P-GARCH	I-GARCH
LI	-۷/۲۲	-۸/۲۲	-۸/۲۴	-۷/۶
LO	-۶/۱۵	-۶/۱۸	-۶/۱۹	-۶/۱۴

منبع: یافته‌های پژوهش

با درنظر گرفتن کم‌ترین مقدار آماره، روش P-GARCH برای برآورد متغیر بی‌ثباتی استفاده شد. در صورت عدم ناهمسانی واریانس در جزء اخلال الگوی برآوردی، می‌توان از صحت الگو اطمینان حاصل کرد. برای این منظور،

جدول۷ آزمون ARCH را برای هر دو متغیر نشان می‌دهد.

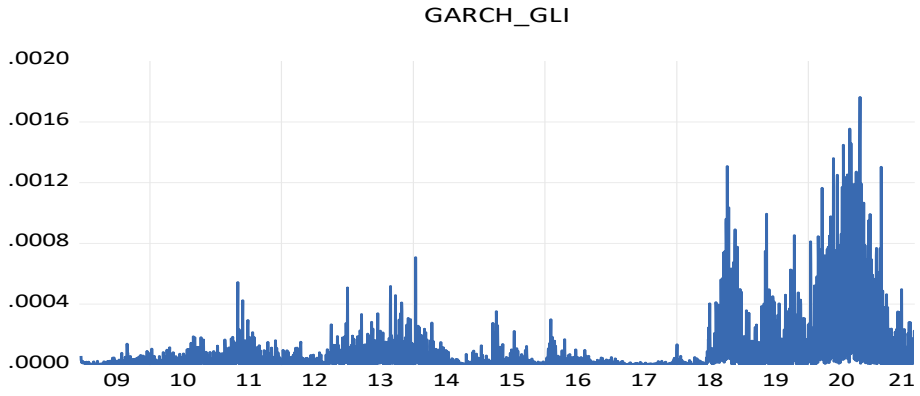
[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

جدول۷. بررسی ناهمسانی واریانس در الگوهای P-GARCH

متغیر	نام آزمون	نام آماره	مقدار آماره	سطح احتمال	نتیجه
LI	آزمون ناهمسانی واریانس	F - statistic	۱/۲۶	۰/۲۸	همسانی واریانس
LO	آزمون ناهمسانی واریانس	F - statistic	۱/۳۶	۰/۲۴	همسانی واریانس

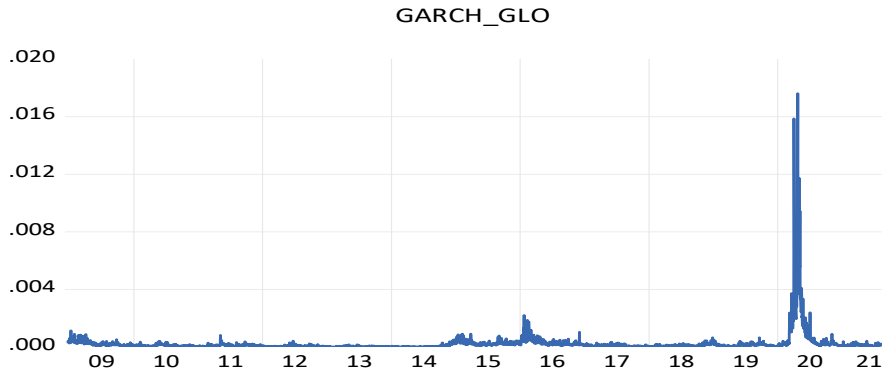
منبع: یافته‌های پژوهش

جدول فوق نشان‌دهنده همسانی در واریانس و عدم وجود اثر ARCH در الگوهای برآوردی می‌باشد. براین‌اساس، متغیرهای بی‌ثباتی در نمودار و نمودار به تصویر کشیده است.



نمودار۲. بی‌ثباتی LI

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار۳. بی‌ثباتی LO

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

۵-۳- برآورد الگو

نخستین مرحله از برآورد الگوی خود رگرسیون برداری تعیین وقفه بهینه است. نتایج تعیین وقفه بهینه در جدول۸ ذکر شده است.

جدول۸. تعیین وقفه بهینه

معیار وقفه	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	۶۰۵۱۷/۹۲	-	۱/۱۷	-۲۶/۴	-۲۶/۴	-۲۶/۴
۱	۷/۶۴۸۲۸	۸۶۱۵/۹۱۷	۱/۱۷	-۲۸/۲۸	-۲۸/۲۷	-۲۸/۲۸
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
۲۳	۶۷۷۹۳/۳۳	۱۹۳/۸۱	۵/۱۰	-۲۹/۵۴	-۲۹/۴۰۵	-۲۹/۴۹
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
۳۰	۶۷۸۸۹/۱۷	۲۷	۴/۹۵	-۲۹/۵۷	-۲۹/۳۹۵	-۲۹/۵۱
۳۱	۶۷۹۱۵/۴۲	۵۱/۷۸	۴/۷	-۲۹/۵۸	-۲۹/۳۹۹	-۲۹/۵۱

منبع: یافته‌های پژوهش

به‌منظور بررسی تعیین نوع وقفه بهینه بین دو متغیر در ابتدا در قالب مدل خود رگرسیون برداری (VAR) متغیرها تعریف شدند. طول حداکثر وقفه بهینه به‌صورت اتوماتیک ۳۱ و وقفهٔ بهینه توسط آمارهٔ شوارتز ۲۳ تأیید شد. در ادامه به‌منظور بررسی رابطه میان نوسانات بازار سهام و قیمت نفت از آزمون علّیت انگل- گرنجر استفاده شد که نتیجه آن در جدول ۹ ذکر شده است.

جدول ۹. نتیجه آزمون علّیت

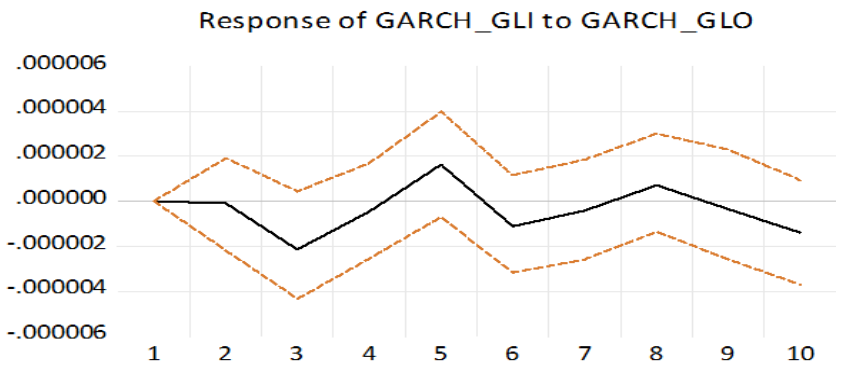
فرضیه صفر	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه
نوسان شاخص سهام اثر علّی بر نوسان قیمت نفت ندارد	۱۹۶/۸۷	۰/۰۰	عدم تأیید
نوسان قیمت نفت اثر علّی بر نوسان شاخص سهام ندارد	۴۵/۲۲	۰/۰۰	عدم تأیید

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده قیمت جهانی نفت بر شاخص سهام بازار بورس اوراق بهادار تهران اثر معنی‌داری دارد. این نتیجه با تحقیق‌های محمد و همکاران (۲۰۲۳)، لی و همکاران (۲۰۲۲)، آکینگانولا و اوگب (۲۰۱۹)، خرازیان و همکاران (۱۴۰۱)، حیدرزاده هنزائی و فراهانی (۱۴۰۰) و کاویانی و همکاران (۱۳۹۸) همراستا است. در

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

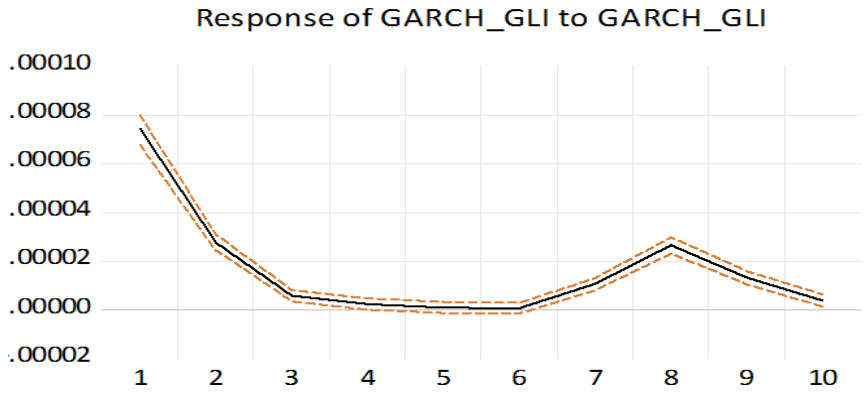
ادامه، با استفاده از توابع واکنش آنی اثر نوسان در قیمت نفت بر نوسان شاخص بازار سهام بررسی می‌شود. این مهم در نمودار۴ نشان‌داده‌شده است.



نمودار۴. تابع واکنش آنی نوسان بازار سهام نسبت به تکانه قیمت جهانی نفت

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه‌به شکل فوق، نوسان بازار سهام تحت تأثیر نوسان در بازار در قیمت جهانی نفت قرار دارد. به‌طوری‌که پس از گذشت دو دوره از شوک در قیمت جهانی نفت، نوسان شاخص بازار سهام کاهش‌یافته و در ادامه منجر به افزایش در نوسان می‌شود. این مهم نشان می‌دهد تغییرات قیمت جهانی نفت با تأخیر به بازار سهام منتقل می‌شود. در نمودار واکنش بی‌ثباتی شاخص بازار سهام نسبت به تکانه خودش به تصویر کشیده شده است.

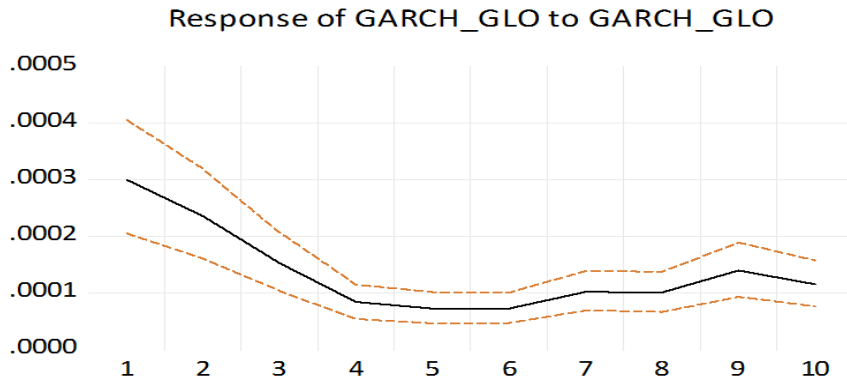


نمودار۵. تابع واکنش آنی نوسان بازار سهام نسبت به تکانه خودش

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

باتوجه‌به شکل فوق، پس از گذشت سه دوره واکنش بی‌ثباتی شاخص بازار سهام از بین رفته و به صفر میل می‌کند. در نمودار واکنش بی‌ثباتی در قیمت نفت نسبت به تکانه خودش نشان‌داده‌شده است.



نمودار۶. تابع واکنش آنی نوسان قیمت جهانی نفت نسبت به تکانه خودش

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه‌به نمودار، پس از گذشت سه دوره از واردشدن تکانه، اثر اولیه آن از بین می‌رود.

۶- نتیجه‌گیری

در خصوص نتایج حاصله باید در نظر داشت که ازجمله مهم‌ترین اثرات بهای طلای سیاه بر بازارهای ایران، در بازار سهام است که می‌تواند به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر عملکرد و سودآوری صنایع و گروه‌های مختلف و به‌تبع آن قیمت سهام در نمادهای مختلف بازار و درنهایت شاخص کل بورس تأثیرگذار باشد. به‌ویژه آنکه عمده شرکت‌ها و صنایع شاخص ساز بازار سهام ایران، شرکت‌های نفتی هستند که با حجم معاملات بالا تأثیر زیادی بر حرکت شاخص دارند. قیمت نفت بر شاخص‌های بورس دنیا تأثیر می‌گذارد ولی در این میان تأثیر نوسانات قیمت نفت تأثیر چشمگیری بر بورس ایران دارد؛ چراکه درآمد حاصل از نفت، نقش زیادی در اقتصاد ایران دارد و ازاین‌رو از اهمیت خاصی برخوردار خواهد بود. دولت ایران معمولاً ۷۰ درصد درآمد خود را با فروش نفت به دست می‌آورد و فقط ۳۰ درصد درآمدش از راه مالیات شرکت‌ها و موارد مختلف دیگر است. زمانی که قیمت نفت افزایش می‌یابد درآمد ارزی دولت نیز زیاد می‌شود. اگر

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

بر روی این درآمد حاصله درست مدیریت نشود ممکن است پایه پولی افزایش یابد که همین باعث می‌شود تورم ایجاد شود. تورم نیز در رشد شاخص بورس مؤثر است. بر این اساس، این پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر نااطمینیانی ناشی از شوک‌های نفتی بر بازار سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. برای این منظور در این تحقیق در ابتدا با استفاده از رویکرد باکس و جنکیز[1] و با استفاده از خانواده مدل‌های گارچ، برای دورهٔ زمانی روزانه ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ (جمعا ۴۶۳۲ روز) در ابتدا شاخص نااطمینانی قیمت نفت و شاخص بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده و سپس با استفاده از تجزیه و تحلیل *VAR* اثرات این دو متغیر بر همدیگر بررسی شده است. نتایج حاکی از آن است که با قیمت جهانی نفت بر شاخص بازار سهام اثر معنی‌دار داشته و نوسان قیمت نفت نیز بر نوسان شاخص بازار سهام اثر معنی‌دار دارد. همچنین با استفاده از آزمون علیت برداری بین قیمت نفت و شاخص بازده سهام رابطه مثبت وجود دارد؛ بدین معنا که افزایش در قیمت نفت منجر به افزایش شاخص بازده سهام در بازار اوراق بهادار تهران می‌شود، همچنین نتایج حاصل از توابع واکنش آنی تاکید کنندهٔ رابطه مثبت بین تکانه‌های قیمتی نفت و شاخص بازده سهام است. همچنین نوسان بازار سهام تحت تأثیر نوسان در بازار در قیمت جهانی نفت قرار دارد. به‌طوری‌که پس از گذشت دو دوره از شوک در قیمت جهانی نفت، نوسان شاخص بازار سهام کاهش‌یافته و در ادامه منجر به افزایش در نوسان می‌شود. این مهم نشان می‌دهد تغییرات قیمت جهانی نفت با تأخیر به بازار سهام منتقل می‌شود. همچنین مشخص شد پس از گذشت سه دوره واکنش بی‌ثباتی شاخص بازار سهام از بین رفته و به صفر میل می‌کند. با توجه به ارتباط معنادار ولی با تاخیر بین نااطمینانی قیمت نفت و سهام در ایران، پیشنهاد می‌شود سرمایه گذاران ریسک ناشی از نااطمینانی قیمت نفت را در برنامه‌ریزی خود به منظور سرمایه‌گذاری قرار دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود که این تحقیق با رویکردهای دیگر بررسی نااطمینانی مانند موجک و روش Garch-Midas نیز بررسی و نتایج با تحقیق‌های انجام شده مقایسه شود.

1. Box & Jenkinks

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

منابع

- ابراهیمی، م.، & شکری، ن. (۱۳۹۱). بررسی اثرات نامتقارن تکانهٔ قیمتی نفت بر شاخص قیمت سهام: تشکیل و مقایسه فواصل اطمینان خود راه انداز در توابع واکنش آنی. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱(۲)، ۱۱۵-۱۴۴. Retrieved from https://aes.basu.ac.ir/article_306_90ea1b913e9cba770c9c7c2f8c61df62.pdf
- امین خرازیان، ن.، آل عمران، ر.، برادران حسن زاده، ر.، & فرهنگ، ا. (۱۴۰۱). رابطه قیمت نفت و شاخص بازار سهام ایران (تاکید بر نااطمینانی سیاسی و پاندمی کرونا). فصلنامه علمی مدلسازی اقتصادی, ۱۶(۵۸), ۳۷-۴۹. doi:10.30495/eco.2022.1964414.2676
- بت‌شکن, م.، & محسنی، ح. (۱۳۹۷). بررسی سرریز نوسانات قیمت نفت بر بازدهی بازار سهام. دانش سرمایه‌گذاری، ۷(۲۵)، ۲۶۷-۲۸۴. Retrieved from https://jik.srbiau.ac.ir/article_12135_12e12de2756a66d35a0d2ed3824ad5eb.pdf
- بردبار، ن.، & حیدری، ا. (۱۳۹۶). نوسانات قیمت جهانی نفت بر بازده سهام صنایع انرژی بر در ایران. فصلنامه تحقیقات مدلسازی اقتصادی، ۸(۲۷)، ۱۷۷-۲۰۵. doi:10.29252/jemr.7.27.177
- پایتختی اسکویی, س. ع.، & شافعی, ا. (۱۳۹۵). بررسی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر تغییرات شاخص قیمت سهام (بازده سهام) در ایران: رویکرد مدل خود توضیح برداری ساختاری. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۱۱(۴۷)، ۲۰۵-۲۴۰. Retrieved from http://iiesj.ir/article-1-402-fa.html
- حسن زاده, ع.، & کیانوند، م. (۱۳۹۳). اثر شوک‌های متقارن و نامتقارن نفتی بر شاخص کل قیمتی در بازار بورس اوراق بهادار تهران. اقتصاد پولی مالی, ۲۱(۸)، ۳۰-۶۱. doi:10.22067/pm.v21i8.45852
- حیدرزاده هنزائی، ع.، & فراهانی، م. (۱۳۹۸). بررسی تاثیر نااطمینانی قیمت نفت و نرخ ارز بر بازده سهام با استفاده از تبدیلات خطی نویزساز و مدل خودبازگشت برداری. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۲(۴۳)، ۱۳۱-۱۴۲. Retrieved from https://jfksa.srbiau.ac.ir/article_14614_575c2e1753d82599dee8fada46602978.pdf

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

- صالحی, ا. ک.، & حموله علی پور، م. (۱۳۹۷). تأثیر شوک‌های قیمت نفت خام بر بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. چشم انداز حسابداری و مدیریت, ۱(۳)، ۶۹-۸۵. Retrieved from https://www.jamv.ir/article_80055_293bc92b1d273e44128a9e3d1155c077.pdf
- فطرس، م. ح.، & هوشیدری، م. (۱۳۹۶). بررسی میزان اثرپذیری نوسانات شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران و دوبی از نوسانات قیمت جهانی نفت خام (WTI). فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۶(۲۲)، ۱۷۱-۱۹۵. doi:10.22084/aes.2017.11581.2261
- کاویانی، م.، سعیدی، پ.، دیده خانی، ح.، & فخرحسینی، س. ف. (۱۳۹۸). مقاله پژوهشی: شبیه سازی تأثیر شوک‌های نفتی و ارزی بر ریسک سیستماتیک و بازده قیمتی سهام شرکت‌ها: رویکرد DSGE. راهبرد مدیریت مالی، ۷(۲)، ۱۲۳-۱۵۴. doi:10.22051/jfm.2019.20448.1673
- کیقبادی، ا.، & احمدی، م. (۱۳۹۶). مقایسه کارایی روش‌های GARCH و ARCH در پیش‌بینی ارزش در معرض ریسک جهت انتخاب پرتفولیوی بهینه. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۸(۳۲)، ۶۳-۸۲. Retrieved from https://faar.ctb.iau.ir/article_528671_e70d164be458346668c5550416825b59.pdf
- محمدزاده، ا.، شهیکی تاش، م. ن.، & زینتی، ک. (۱۴۰۰). بررسی همبستگی زمانی-تناوبی بین قیمت نفت، طلا و سهام بازار بورس تهران، با استفاده از تحلیل چندگانه موجک (MWC). فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری, ۱۸(۲)، ۵۷-۷۰. doi:10.22055/jqe.2020.14340.1942
- میرهاشمی دهنوی، س. م.، سلیمی فر، م.، & فلاحی، م. ع. (۱۳۹۴). بررسی آثار نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران. اقتصاد پولی مالی، ۲۲(۹)، ۲۹-۵۶. doi:10.22067/pm.v22i9.52742
- میلادی فر، م.، محمدی، ت.، & اکبری مقدم، ب. ا. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر قیمت نفت بر قیمت سهام و طلا در رژیم‌های مختلف بازار انرژی. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۱۵(۶۳), ۲۰۹-۲۴۱. Retrieved from http://iiesj.ir/article-1-1105-fa.html

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

- Aboura, S., & Chevallier, J. (2015). Volatility returns with vengeance: Financial markets vs. commodities. Research in International Business and Finance, 33, 334-354.
- Arouri, M., & Rault, C. (2009). On the influence of oil prices on stock markets: Evidence from panel analysis in GCC countries.
- Boldanov, R., Degiannakis, S., & Filis, G. (2016). Time-varying correlation between oil and stock market volatilities: Evidence from oil-importing and oil-exporting countries. International Review of Financial Analysis, 48, 209-220.
- Degiannakis, S., Filis, G., & Floros, C. (2013). Oil and stock returns: Evidence from European industrial sector indices in a time-varying environment. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 26, 175-191.
- Eraslan, S., & Ali, F. M. (2018). Oil price shocks and stock return volatility: new evidence based on volatility impulse response analysis. Economics letters, 172, 59-62.
- Fang, W. S., & Miller, S. M. (2008). The great moderation and the relationship between output growth and its volatility. Southern Economic Journal, 74(3), 819-838.
- Foroni, C., Guérin, P., & Marcellino, M. (2017). Explaining the time-varying effects of oil market shocks on US stock returns. Economics letters, 155, 84-88.
- Gujarati, D. N. (2022). Basic econometrics: Prentice Hall.
- Jebran, K., Chen, S., Saeed, G., & Zeb, A. (2017). Dynamics of oil price shocks and stock market behavior in Pakistan: evidence from the 2007 financial crisis period. Financial Innovation, 3(1), 1-12.
- Kilian, L. (2008). The economic effects of energy price shocks. Journal of economic literature, 46(4), 871-909.
- Kilian, L., & Murphy, D. P. (2014). The role of inventories and speculative trading in the global market for crude oil. Journal of Applied econometrics, 29(3), 454-478.
- Kirkulak-Uludag, B., & Safarzadeh, O. (2018). The interactions between OPEC oil price and sectoral stock returns: Evidence from China. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 508, 631-641.
- Liu, X., Wang, Y., Du, W., & Ma, Y. (2022). Economic policy uncertainty, oil price volatility and stock market returns: Evidence from a nonlinear model. The North American Journal of Economics and Finance, 62, 101777.

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

- Mohammed, K. S., Tedeschi, M., Mallek, S., Tarczyńska-Łuniewska, M., & Zhang, A. (2023). Realized semi variance quantile connectedness between oil prices and stock market: Spillover from Russian-Ukraine clash. Resources Policy, 85, 103798.
- Morley, B., & Pentecost, E. J. (2000). Common trends and cycles in G-7 countries exchange rates and stock prices. Applied Economics Letters, 7(1), 7-10.
- Ready, R. C. (2018). Oil prices and the stock market. Review of Finance, 22(1), 155-176.
- Sadorsky, P. (1999). Oil price shocks and stock market activity. Energy Economics, 21(5), 449-469.
- Soyemi, K. A., Akingunola, R. O.-O., & Ogebe, J. (2017). Kasetsart Journal of Social Sciences.
- Soyemi, K. A., Akingunola, R. O.-O., & Ogebe, J. (2019). Effects of oil price shock on stock returns of energy firms in Nigeria. Kasetsart Journal of Social Sciences, 40(1), 24-31.

[Downloaded from iiesj.ir on 2025-12-16]

Analysis of Oil price Uncertainty on Stock Market Uncertainty: GARCH-VAR Model Combination

Sayed Amin Mansouri[١]

Associate Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, sa.mansouri٨١@gmail.com

Seyed Morteza Afghah

Associate Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, m.afghah@scu.ac.ir

Seyede Maryam Tajgardoon

M.A of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, S.m.tajgardoon١@gmail.com

Received: ٢٠٢٣/٠٦/١٥ Accepted: ٢٠٢٣/١٠/٢٣

Abstract

This study seeks to investigate the effect of uncertainty caused by oil shocks on the stock market in the Tehran Stock Exchange. For this purpose, in this research, first using Box and Jenkiz approach and using the family of Garch models, for the daily period of ٢٠٠٨ to ٢٠٢١ (٤٦٣٢ days in total), first the oil price uncertainty index and the Tehran Stock Exchange index are extracted. The effects of these two variables on each other were then investigated using VAR analysis. The results show that the global oil price has a significant effect on the stock market index and oil price fluctuation has a significant effect on the stock market index fluctuation. There is also a positive relationship between oil prices and stock return index using causality test; This means that the increase in oil prices leads to an increase in the stock return index in the Tehran securities market. Also, the results of the instantaneous reaction functions emphasize the positive relationship between oil price shocks and the stock return index.

JEL Classification: Q٤١, C٥٨.
Keywords: Uncertainty, GARCH, VAR, stock market, oil prices, Iran.

[Downloaded from iesj.ir on 2025-12-16]

[١] Corresponding Author