



# The Impact of Exchange Rate, Oil, and Gold Prices on the Tehran Stock Exchange in Bull and Bear Markets with a Behavioral Finance Approach: New Evidence from the THSVAR Model

Vahid Omidi\*, Amir Jamshidi\*\*

## Abstract

In recent years, the stock market has witnessed a significant increase in public interest and participation. Simultaneously, the growing interconnection among various financial markets has led to notable impacts of shocks from one market on the predictability of the overall stock market index. Behavioral finance concepts have also gained prominence, as investors' decisions are often influenced by psychological factors such as loss aversion and herd behavior. This study aims to examine the response of the overall stock market index to shocks from currency, oil, and gold markets, emphasizing the role of bull and bear market conditions and behavioral finance concepts. To achieve this goal, monthly data from April 2011 to July 2024 were analyzed using the THSVAR model. The results indicate that the overall stock market index exhibits a significant tendency to react in line with shocks originating from the currency, oil, and gold markets. Positive shocks in these markets have an increasing effect, while negative shocks have a decreasing effect on the index. Moreover, the response of the index to negative shocks is significantly stronger than its reaction to positive shocks. These asymmetric reactions are particularly pronounced during bear market conditions, where loss aversion and investors' emotional behaviors amplify the intensity of the shocks. This study highlights that, in addition to economic factors, behavioral finance concepts play a crucial role in market responses to spillover shocks from other markets. Investors can leverage an understanding of psychological effects to design better risk management strategies and make more informed decisions. Financial analysts

Received: 2024/11/12 ; Revised: 2025/05/09 ; Accepted: 2025/05/25 ; Published online: 2025/06/30

**How To Cite:** Omidi, Vahid; Amir, Jamshidi. (2025). The Impact of Exchange Rate, Oil, and Gold Prices on the Tehran Stock Exchange in Bull and Bear Markets with a Behavioral Finance Approach: New Evidence from the THSVAR Model, *Interdisciplinary Studies in Economics*, 1(2), 83-112.  
<https://doi.org/10.22091/ise.2025.11641.1005>

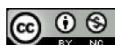
\* Assistant Professor, Department of Islamic Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Qom, Qom, Iran (**Corresponding author**). Email: v.omidi@qom.ac.ir

\*\* PhD student in Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran. Email: amirjamshidi.eco@gmail.com

**Published by:** University of Qom

© The Author(s)

**Article type:** Research



can also use these findings to improve predictive models. Furthermore, awareness of the asymmetric sensitivity of the stock market to negative shocks can assist policymakers in devising targeted measures to mitigate systemic risks and stabilize market conditions. Behavioral finance concepts, particularly understanding the impact of emotions and herd behavior on investor decisions, are key to analyzing and managing these effects.

**Keywords:** Stock market, foreign exchange market, gold market, oil market, THSVAR.

**JEL Classification:** F31, Q43, C32.

## بررسی اثر نرخ ارز، قیمت نفت و طلا بر بورس اوراق بهادار تهران در بازار خرسی و گاوی با رویکردی مالی رفتاری: شواهدی جدید از الگوی THSVAR

وحید امیدی<sup>\*</sup>، امیر جمشیدی<sup>\*\*</sup>

### چکیده

در سال‌های اخیر، بازار سهام شاهد افزایش چشم‌گیر علاقه و مشارکت عمومی بوده است. هم‌زمان، افزایش تعاملات میان بازارهای مالی مختلف موجب شده است که شوک‌های ناشی از یک بازار، تأثیرات قابل‌توجهی بر پیش‌بینی‌پذیری شاخص کل بازار سهام داشته باشد. در این میان، مفاهیم اقتصاد مالی رفتاری نیز اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده‌اند، زیرا تصمیمات سرمایه‌گذاران اغلب تحت تأثیر عوامل روان‌شناختی مانند ترس از زیان و رفتار گله‌ای قرار می‌گیرد. هدف این پژوهش، بررسی واکنش شاخص کل بازار سهام به شوک‌های ناشی از بازارهای ارز، نفت و طلا، با تأکید بر نقش شرایط خرسی و گاوی و مفاهیم مالی رفتاری است. به این منظور، داده‌های ماهانه در بازه فروردین ۱۳۹۰ تا تیر ۱۴۰۳ با استفاده از الگوی THSVAR مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان داد که شاخص کل، تمایل معناداری به واکنش همسو با تکانه‌های ناشی از بازارهای ارز، نفت و طلا دارد. شوک‌های مثبت در این بازارها اثر افزایشی و شوک‌های منفی اثر کاهشی بر شاخص کل داشته‌اند. همچنین، پاسخ شاخص کل به شوک‌های منفی به مراتب شدیدتر از واکنش آن به شوک‌های مثبت بوده است. این واکنش‌های نامتقارن به‌ویژه در شرایط بازار خرسی برجسته‌تر بوده، جایی که ترس از زیان و رفتارهای هیجانی سرمایه‌گذاران، شدت تأثیر شوک‌ها را افزایش داده است. این مطالعه نشان می‌دهد که علاوه بر عوامل اقتصادی، مفاهیم مالی رفتاری نقش مهمی در واکنش بازار به شوک‌های سرریز شده از سایر بازارها ایفا می‌کنند. سرمایه‌گذاران می‌توانند با شناخت اثرات روان‌شناختی، استراتژی‌های مدیریت ریسک بهتری طراحی کرده و تصمیمات آگاهانه‌تری اتخاذ کنند. تحلیل گران مالی نیز می‌تواند از این یافته‌ها برای ارتقاء مدل‌های پیش‌بینی بهره ببرند. همچنین، آگاهی از حساسیت نامتقارن بازار سهام به شوک‌های منفی می‌تواند به

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۲؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴؛ تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۰۴/۰۹  
استاد به این مقاله: امیدی، وحید؛ جمشیدی، امیر (۱۴۰۴). بررسی اثر نرخ ارز، قیمت نفت و طلا بر بورس اوراق بهادار تهران در بازار خرسی و گاوی با رویکردی مالی رفتاری: شواهدی جدید از الگوی THSVAR، مطالعات بین‌رشته‌ای اقتصاد، ۱۱(۲)، ۸۳-۱۱۲.

<https://doi.org/10.22091/ise.2025.11641.1005>

\* استادیار گروه اقتصاد اسلامی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران (نویسنده مسئول). ایمیل: v.omidi@qom.ac.ir

\*\* دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران. ایمیل:

amirjamshidi.eco@gmail.com

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه قم



سیاست‌گذاران در تدوین اقدامات هدفمند برای کاهش ریسک‌های سیستمی و تثبیت شرایط بازار کمک کند. مفاهیم اقتصاد مالی رفتاری، به‌ویژه درک نحوه تأثیر هیجانات و رفتار گله‌ای بر تصمیمات سرمایه‌گذاران، نقشی کلیدی در تحلیل و مدیریت این اثرات ایفا می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** بازار سهام، بازار ارز، بازار طلا، بازار نفت، THSVAR.

**طبقه‌بندی JEL:** F31، Q43، C32.

## ۱. مقدمه

ارتباط بین بازارهای مختلف موجب سرریز نوسان قیمت در یک بازار بر سایر بازارها می‌شود. با توجه به این‌که در سال‌های اخیر تمایل سرمایه‌گذاران برای ورود به بازار سهام افزایش یافته است، اثرپذیری این بازار از بازارهای دیگر می‌تواند عامل مهمی در پیش‌بینی‌پذیری آن باشد. در همین راستا، نوسان قیمت در بازارهای نفت، ارز و طلا و اثر آن بر بازار سرمایه نقش مهمی در نوسان آن دارد. نفت و طلا دو کالای استراتژیک برای اقتصاد جهانی هستند و معمولاً در پورتفوی سرمایه‌گذاران حضور دارند. قیمت نفت بسیار نوسانی است و تغییرات آن اطلاعات ارزشمندی برای پیش‌بینی بازارهای مالی فراهم می‌کند. در مقابل، طلا همواره به‌عنوان دارایی امن در دوره‌های بحران در نظر گرفته شده است (منسی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). نوسان قیمت نفت خام، به‌عنوان منبع اساسی انرژی، اثر مهمی بر بازارهای مالی در سطح جهانی دارد (زنگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). شوک قیمت نفت می‌تواند از طریق نوسان در قیمت ارز، مصرف خانوار، هزینه واردات، تغییر قیمت صادرات، تورم انتظاری و هزینه تولید بنگاه بر صنایع بررسی اثرگذار باشد (صادقی و رودری<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲). از سوی دیگر، گسترش تجارت موجب شده است تغییرات قیمت طلا به بازارهای مالی وابستگی بیشتری پیدا کند (لیاو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). به‌طور مشخص در دوره‌هایی که بازارهای مالی دچار بحران می‌شوند، طلا به‌عنوان یک دارایی امن در سبد سرمایه‌گذاری نقش مهمی ایفا می‌کند.

در حوزه مالی رفتاری، عوامل روان‌شناختی مانند اعتماد بیش از حد سرمایه‌گذاران، رفتار گله‌ای و ترس از زیان، می‌توانند بر نحوه واکنش بازارهای مالی به نوسانات قیمت تأثیرگذار باشند (باربریس و تالر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳. شیلر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۰). برای مثال، سرمایه‌گذارانی که به‌دلیل اعتماد بیش از حد، نوسانات بازار نفت را کم اهمیت جلوه می‌دهند، ممکن است تصمیمات معاملاتی اشتباهی بگیرند که به افزایش یا کاهش غیرمنتظره در بازار سهام منجر شود. از سوی دیگر، در دوره‌های بحران، رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران که به‌سمت طلا به‌عنوان دارایی امن حرکت می‌کنند، می‌تواند فشار بیشتری بر بازارهای دیگر وارد کرده و نوسانات بیشتری ایجاد کند. این رفتارها نشان‌دهنده اثرگذاری عوامل روان‌شناختی و هیجانی در کنار عوامل اقتصادی در سرریز نوسانات قیمت هستند.

با توجه به شرایط اقتصاد ایران، مسئله تحریم‌ها و وابستگی عرضه ارز به فروش نفت، اثرپذیری بازار

۱. Mensi et al.

۲. Zeng et al.

۳. Sadeghi & Roudari

۴. Liao et al.

۵. Barberis & Thaler

۶. Shiller

سهام از نوسان قیمت در بازارهای طلا، ارز و نفت اهمیت بیشتری نیز می‌یابد. در همین زمینه، مالی رفتاری می‌تواند توضیح دهد که چگونه عدم قطعیت‌های اقتصادی و روان‌شناختی، مانند انتظار سرمایه‌گذاران از تغییرات آتی نرخ ارز، می‌تواند موجب تقویت یا تضعیف واکنش‌های بازار سهام نسبت به این نوسانات شود.

در این مطالعه اثر شوک قیمتی ناشی از سه بازار ارز، نفت و طلا بر بازار سهام با استفاده از الگوی THSVAR مورد بررسی قرار گرفته است.

این یافته‌ها در چارچوب مالی رفتاری قابل تفسیر هستند. در بازارهای خرسی، ترس از زیان و عدم قطعیت بیشتر، می‌تواند واکنش سرمایه‌گذاران را به شوک‌های قیمتی تشدید کند. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاران در این شرایط معمولاً به جای ارزیابی منطقی، تصمیمات احساسی می‌گیرند که این امر می‌تواند به افزایش عمق اثر شوک‌ها منجر شود.

در ادامه ترتیب مقاله به این شرح است: در بخش دوم، مبانی نظری و پیوند آن با مالی رفتاری ذکر شده است. در بخش سوم، مطالعات تجربی در بعد داخلی و خارجی بررسی شده است. بخش چهارم، به روش‌شناسی اختصاص یافته و در بخش پنجم، نتایج حاصل از برآورد مدل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در بخش انتهایی نیز پس از نتیجه‌گیری، توصیه‌های سیاستی ارائه شده است.

## ۲. ادبیات نظری و پیشینه تحقیق

### ۱-۲. پیشینه نظری

بازار بورس یک سیستم پیچیده است که تحت تأثیر انواع عوامل قرار می‌گیرد، از جمله نرخ ارز، قیمت طلا و قیمت نفت. درک رابطه بین این متغیرها و بازار بورس نیازمند بررسی نه تنها عوامل اقتصادی، بلکه رفتار سرمایه‌گذاران و تأثیرات روان‌شناختی بر تصمیم‌گیری آن‌ها است. بررسی اثر نرخ ارز، قیمت طلا و قیمت نفت بر بورس اوراق بهادار تهران از منظر رفتاری مالی نشان می‌دهد که بازار سهام به شدت تحت تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی قرار دارد که این اثر نه تنها به صورت علت و معلولی بلکه در قالب سوگیری‌ها و هیجانات رفتاری نیز عمل می‌کند. در ادامه، این عوامل به تفصیل بررسی می‌شود:

### ۱-۱-۲. نرخ ارز

نرخ ارز در ایران به عنوان یکی از مهم‌ترین بازیگران اقتصادی شناخته می‌شود. اقتصاد به علت وفور منابع، همواره وابستگی بسیار شدیدی به فروش نفت داشته است. به نحوی که مهم‌ترین منبع درآمدی دولت حاصل از فروش نفت است. طی سالیان اخیر، ایران همواره تحت تحریم اقتصادی قرار گرفته است. مهم‌ترین ابزار نیز تحریم فروش نفت بوده است. به طوری که کشورهای تحریم‌کننده به خصوص ایالات متحده با وضع تحریم‌های شدید علیه فروش نفت از جانب ایران، فروش نفت را در برهه‌های از زمان به

حداقل ممکن رسانده است و این به مثابه کاهش درآمد دولت و همچنین کاهش در عرضه ارز است. بنابراین، یکی از مهم‌ترین دلایل نوسان در بازار و نرخ ارز در ایران وجود تحریم‌های اقتصادی است. همان‌طور که بیان شد نرخ ارز در اقتصاد ایران به دلیل ساختار نفتی آن همواره به عنوان متغیری نوسانی و تأثیرگذار بر انتظارات سرمایه‌گذاران بوده است. افزایش نرخ ارز غالباً با افزایش انتظارات تورمی همراه است که به افزایش تقاضا برای سهام به عنوان دارایی جایگزین منجر شده است. این واکنش در شرایط عدم تقارن اطلاعات و نبود ابزارهای پوشش دهنده ریسک نمایان می‌شود. در تئوری، نوسانات نرخ ارز به انواع روش‌ها بر روی قیمت‌های سهام تأثیر می‌گذارد. مدل متمایل به جریان<sup>۱</sup> که توسط دورنبوش و فیشر<sup>۲</sup> (۱۹۸۰) پیشنهاد شده است، بیان می‌کند که نوسانات نرخ ارز از طریق رقابت‌پذیری خارجی شرکت‌های واردکننده و صادرکننده، به طور مستقیم سود شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نتیجه، قیمت سهام شرکت‌ها را تحت تأثیر می‌گذارد (هوآنگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). همچنین، طبق نظریه پورتفوی دارایی<sup>۴</sup>، وقتی سرمایه‌گذاران بین‌المللی انتظار تغییری در ارزش ارز یک کشور دارند، نسبت دارایی‌های خود را تغییر می‌دهند تا از کاهش بازدهی پورتفوی خود بکاهند. این تغییرات باعث می‌شود میزان سرمایه‌های جاری وارد یا خارج شده از بازار سهام تحت تأثیر قرار بگیرد. به این ترتیب، تغییرات در تقاضای سهام در نهایت بر روی قیمت‌های سهام تأثیر خواهد گذاشت (فرانکل<sup>۵</sup>، ۱۹۸۳؛ لیانگ، لین، و هسو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳). از دیدگاه مالی رفتاری، واکنش سرمایه‌گذاران به نوسانات نرخ ارز می‌تواند تحت تأثیر عواملی مانند اعتماد بیش از حد یا زیان‌گریزی باشد. برای مثال، سرمایه‌گذارانی که اعتماد بیش از حد دارند، ممکن است اثرات واقعی تغییرات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌ها را دست‌کم بگیرند، در حالی که سرمایه‌گذارانی که زیان‌گریزی بالایی دارند ممکن است به طور هیجانی دارایی‌های خود را به ارزهای امن تبدیل کنند.

## ۲-۱-۲. قیمت طلا

طلا اغلب به عنوان دارایی امن در پورتفوی سرمایه‌گذار در نظر گرفته می‌شود، به این معنا که سرمایه‌گذاران در شرایط نااطمینانی اقتصادی در طلا سرمایه‌گذاری می‌کنند. این موضوع ممکن است منجر به رابطه منفی بین قیمت طلا و بازار بورس شود، زیرا سرمایه‌گذاران پول خود را از سهام به طلا منتقل می‌کنند. با این حال، همچنین زمان‌هایی وجود دارد که قیمت طلا و بازار بورس به یک جهت حرکت می‌کنند، مانند زمانی که تورم بالا است. به طور کلی، رابطه بین قیمت طلا و بازار بورس پیچیده است و به انواع عوامل

۱. flow-oriented.

۲. Dornbusch & Fischer.

۳. Huang et al.

۴. Asset portfolio theory.

۵. Frankel.

۶. Liang, Lin & Hsu.

بستگی دارد (آرفائو و رجب<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). از منظر مالی رفتاری، جذابیت طلا به‌عنوان یک دارایی امن، ناشی از ادراک سرمایه‌گذاران از ریسک است. ترس از زیان یا رفتار گله‌ای در دوره‌های نااطمینانی می‌تواند به حرکت گسترده سرمایه‌گذاران به سمت طلا منجر شود، حتی اگر اطلاعات اقتصادی این رفتار را توجیه نکند.

### ۳-۱-۲. قیمت نفت

قیمت جهانی نفت به‌دلیل وابستگی شدید بودجه‌ای دولت و درآمدهای ارزی به آن، نقش مهمی را در تحلیل‌های رفتاری بازار سهام ایفا می‌کند. از طرفی افزایش قیمت نفت معمولاً با رشد شاخص بورس همراه است، زیرا سرمایه‌گذاران از نظر ذهنی قائل به وجود یک ارتباط مستقیم بین درآمدهای دولت و میزان حمایت دولت از بازار سهام هستند. از طرف دیگر، قیمت نفت می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر بازار بورس داشته باشد، زیرا بر سودآوری شرکت‌های حوزه انرژی اثرگذار است. هنگامی که قیمت نفت بالا است، شرکت‌های پالایشی و پتروشیمی به‌طور معمول عملکرد خوبی دارند که می‌تواند بازار بورس را تقویت کند. با این حال، قیمت‌های بالای نفت همچنین می‌تواند منجر به افزایش تورم شود که از این جهت ممکن است به بازار سهام آسیب بزند (علی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). در حوزه مالی رفتاری، نوسانات قیمت نفت می‌تواند منجر به واکنش‌های احساسی در میان سرمایه‌گذاران شود. سرمایه‌گذارانی که به‌دلیل افزایش ناگهانی قیمت نفت دچار اضطراب می‌شوند، ممکن است تصمیمات عجولانه‌ای برای فروش دارایی‌های خود بگیرند، حتی اگر تحلیل‌های بنیادی نشان دهد که تأثیر منفی بلندمدتی وجود ندارد.

رابطه بین نرخ ارز، قیمت طلا، قیمت نفت و بازار بورس به‌دلیل تداخل‌های متقابل این متغیرها پیچیده است. برای مثال، افزایش قیمت نفت می‌تواند ارزش ارز کشورهای که به واردات نفت وابسته‌اند را کاهش دهد. به‌طور مشابه، افزایش قیمت طلا ممکن است باعث کاهش ارزش ارز شود، زیرا سرمایه‌گذاران منابع خود را به طلا منتقل می‌کنند.

از منظر مالی رفتاری، این تداخل‌ها می‌توانند با احساسات سرمایه‌گذاران تشدید شوند. در زمان‌هایی که نوسانات شدید در یکی از این متغیرها رخ می‌دهد، رفتار گله‌ای و زیان‌گریزی ممکن است واکنش‌های زنجیره‌ای ایجاد کند که به نوسانات بیشتر در سایر متغیرها منجر شود.

به‌طور کلی، رابطه بین نرخ ارز، قیمت طلا، قیمت نفت و بازار بورس پیچیده است و علاوه بر عوامل اقتصادی، رفتار سرمایه‌گذاران و مباحث مالی رفتاری نقش اساسی در توضیح این روابط ایفا می‌کند. درک این پیچیدگی‌ها برای پیش‌بینی دقیق‌تر و تصمیم‌گیری بهتر در بازارهای مالی ضروری است.

## ۲-۲. مروری بر مطالعات پیشین

لیو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۳) اثرات ناهمگن قیمت نفت بر بازار سهام چین را در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ با استفاده از مدل خودهمبستگی میانگین متحرک (ARMA) بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های انتظاری قیمت نفت اثر منفی و شوک‌های غیرمنتظره، اثر مثبتی بر بازده سهام دارند. همچنین، نوسانات مورد انتظار قیمت نفت، اثر مثبت و نوسانات غیرمنتظره، بازده سهام را کاهش و همزمان نوسان بازار سهام را افزایش می‌دهد.

رحمان<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) اثر نامتقارن شوک قیمت نفت بر بازار سهام آمریکا در دوره زمانی ۲۰۲۰-۱۹۷۳ را با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) بررسی کرد. نتایج حاکی از آن است که بازده کل سهام به صورت نامتقارن نسبت به شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت واکنش نشان می‌دهد. همچنین، نوسان قیمت نفت اثر منفی بر بازده سهام داشته است.

چن<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) سرریز ریسک و نااطمینانی در بازار نفت و نرخ ارز به بازار سهام چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۱۶ بررسی کردند که نتایج مطالعه نشان می‌دهد، بازار سهام چین نسبت به نوسان و نااطمینانی در بازار نفت حساسیت بیشتری دارد در حالی حساسیت نسبت به نرخ ارز به مراتب کمتر بوده است. همچنین، در طول دوره اصلاحات نظام ارزی در چین سرریز نوسان از نااطمینانی نرخ ارز به بازار سهام قابل ملاحظه بوده است.

کومکا<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۲) اثر همه‌گیری ویروس کرونا بر رابطه بین قیمت نفت، قیمت سهام و نرخ ارز را در کشورهای صادرکننده نفت خام را قبل و بعد از دوره همه‌گیری مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که شوک قیمت نفت خام در دوران پس از همه‌گیری واکنش منفی نرخ ارز را به همراه دارد. هم‌زمان با تولید واکسن و کاهش محدودیت‌ها، تقاضا نفت خام افزایش یافته است. با افزایش درآمد حاصل از فروش نفت و بالا رفتن ارزش پول ملی (کاهش نرخ ارز) فعالیت‌های بازار سرمایه در کشورهای صادرکننده نفت خام بهبود یافته است.

موگالوگلو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) اثر قیمت نفت و بازار سهام و نیز قیمت نفت و سهام گازی را در انگلستان بررسی کردند. برای این منظور، از داده‌های ماهانه ۲۰۱۴-۲۰۲۰ و رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری استفاده کردند. نتایج نشان داد که تکانه‌های ساختاری قیمت نفت بر بازده سهام در دوره پاندمی کرونا اهمیت کمتری یافته است.

۱. Liu

۲. Rahman

۳. Chen

۴. Kumeka

۵. Mugaloglu

دمیرر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) ارتباط بین شوک قیمتی نفت و بازارهای مالی را با استفاده از داده‌های روزانه بررسی کردند. نتایج حاکی از نقش قیمت نفت خام به‌عنوان محرک در پویایی بازار سهام است. پرابهیش<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی رابطه بازار سهام و قیمت نفت در دوره پاندمی کرونا پرداختند. برای این منظور، از رویکرد گارچ چند متغیره و داده‌های روزانه از اول ژانویه ۲۰۲۰ تا ۸ ژوئن ۲۰۲۰ استفاده کردند. نتایج نشان داد که هم‌حرکتی بین بازار سهام و قیمت نفت در چهار کشور آسیایی شامل چین، هند، ژاپن و کره جنوبی مثبت است. این، نشان می‌دهد که کاهش قیمت نفت در این دوره سیگنالی منفی برای بازار سهام بوده است.

باگیروف و متیو<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) ارتباط بین قیمت نفت، بازار سهام و عملکرد مالی شرکت‌های نفت و گاز اروپا را در طول دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ با استفاده از مدل VAR-GARCH بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که در اغلب موارد واکنش بازارهای سهام به تغییرات قیمت نفت خام در بخش‌های مختلف متفاوت است.

سویمی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) اثر شوک‌های قیمتی نفت بر سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار نیجریه را در دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۷ بررسی کردند. نتایج حاکی از وجود یک رابطه مستقیم بین شوک نفتی و بازده سهام است.

بای و کونگ<sup>۵</sup> (۲۰۱۸) رابطه بین سه متغیر قیمت واقعی نفت، تغییرات نرخ ارز و بازدهی بازار سهام چین و آمریکا را در بازه زمانی ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۵ مطالعه کردند. نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های مثبت عرضه نفت اثر معکوس و قابل توجهی بر بازار سهام چین دارد. همچنین، یک رابطه معکوس موازی بین بازار سهام آمریکا و دلار و بین بازار سهام چین و نرخ ارز وجود دارد.

جو و پارک<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) با استفاده از اطلاعات روزانه قیمت سهام و قیمت نفت در دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۶ برای کشورهای آمریکا، کره و هنگ‌کنگ با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری به بررسی ارتباط میان قیمت نفت و بازار سهام پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که نااطمینانی منفی قیمت نفت بطور قابل توجهی بر بازار سهام اثرگذار است.

ژانگ<sup>۷</sup> (۲۰۱۷) در مقاله‌ای نحوه اثرگذاری شوک‌های نفتی بر بازدهی بازار سهام را با استفاده از

۱. Demirer .

۲. Prabheesh .

۳. Bagirov & Mateus .

۴. Soyemi .

۵. Bai & Koong .

۶. Joo & Park .

۷. Zhang .

داده‌های ماهانه بین سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۰۰ و الگوی خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که شوک‌های نفتی ممکن است بر بازار خاصی اثرگذار باشد ولی تأثیر قابل توجهی بر بازارهای مالی ندارد.

کاپوراله<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵) اثر عدم اطمینان قیمت نفت بر بازده سهام در کشور چین با استفاده از داده‌های هفتگی در طول دوره ۲۰۱۴-۱۹۹۷ مورد بررسی قرار دادند. برآورد مدل دو متغیره VAR-GARCH نشان می‌دهد نوسان قیمت نفت توسط شوک‌های تقاضا تأثیر مثبتی بر بازده سهام دارد. نارایان و گوپتا (۲۰۱۵) در مطالعه خود قدرت پیش‌بینی قیمت نفت در ارتباط با بازدهی سهام را در دوره ۱۸۵۹ تا ۲۰۱۳ مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که قیمت نفت، بازدهی سهام آمریکا را به خوبی پیش‌بینی می‌کند. در واقع، تغییرات مثبت و منفی قیمت نفت، پیش‌بینی‌کننده‌های مهم بازدهی بازار سهام آمریکا هستند که در این بین کاهش قیمت نفت خام رفتار بازدهی سهام آمریکا را بهتر از افزایش قیمت نفت توضیح می‌دهد.

آلویی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) تأثیرات نوسانات قیمت نفت بر بازده سهام در بازارهای نوظهور طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۷ را با استفاده از مدل همبستگی رولینگ بررسی کردند. نتایج بیانگر رابطه مثبت بین قیمت نفت و بازار سهام کشورهای نوظهور است.

آروری و راولت<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) ارتباط بین قیمت نفت و بازار سهام را در کشورهای حوزه خلیج فارس مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد قیمت نفت و بازار سهام ارتباط مثبت و معناداری دارند. با افزایش قیمت نفت و به دنبال آن افزایش درآمد، بازار سهام نیز رشد می‌یابد.

آروری و همکاران (۲۰۱۱) انتقال بازدهی و نوسانات بین قیمت جهانی نفت و بازارهای سهام کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس را طی دوره زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۰ با استفاده از مدل VAR-GARCH مورد بررسی قرار دادند. نتایج بیانگر وجود اثرات سرریز قابل توجه در بازدهی و نوسانات بین قیمت جهانی نفت و بازار سهام کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس است.

کیلیان و پارک<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) تأثیر شوک‌های نفتی بر بازار سهام آمریکا را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که واکنش بازار سهام به تغییر در قیمت نفت خام، به منع شوک‌های نفتی در بازارهای جهانی قیمت نفت بستگی دارد و بسته به شوک عرضه یا شوک تقاضا متفاوت خواهد بود. شوک قیمتی نفت از جانب تقاضا اثر منفی بر بازار سهام دارد. در صورتی که منشأ شوک قیمتی از سوی عرضه باشد،

۱. Caporale .

۲. Aloui .

۳. Aroui & Rault .

۴. Kilian & Park .

اثر معناداری بر بازار سهام نخواهد داشت.

گوگینی<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) واکنش بازار سهام آمریکا به تغییرات قیمت نفت را با استفاده از داده‌های روزانه ۲۰۰۶-۱۹۸۳ مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان‌دهنده آن است که تغییرات قیمت نفت ناشی از تغییر در تقاضا نفت اثر مثبت بر بازدهی سهام دارد.

چانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۵) تأثیر سوگیری‌های رفتاری بر واکنش بازار سهام به شوک‌های قیمتی نفت را در بازارهای آسیایی در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که زیان‌گریزی سرمایه‌گذاران باعث واکنش نامتقارن بازار به شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت می‌شود، به طوری که کاهش قیمت نفت اثر منفی بیشتری بر بازده سهام شرکت‌های پتروشیمی نسبت به افزایش قیمت دارد. همچنین، رفتار گله‌ای در دوره‌های نوسانات بالا تشدید می‌شود.

داوری و همکاران (۱۴۰۲) ارتباط رژیم‌های ارزی بر بازار سرمایه در ایران در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۰ را با استفاده از مدل مارکوف-سوئیچینگ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده بیانگر آن است که سه رژیم بر این ارتباط حکم فرمست. (۱) هر دو بازار نوسان کمی داشته باشند، (۲) هر دو بازار نوسان بالایی داشته باشند، (۳) بازار ارز نوسان بالا و بازار سرمایه نوسان پائینی داشته باشد. نتایج بیانگر آن است که در رژیم دو و سه ارتباط نرخ ارز و بازار سرمایه مثبت بوده است.

گودرزی و همکاران (۱۴۰۲) با رویکرد کیفی به تحلیل رفتارهای سرمایه‌گذاران پرداخته‌اند. نتیجه مطالعه بیانگر آن است که سرمایه‌گذاران در مواجهه با افزایش قیمت طلا و نفت، دچار سوگیری‌های رفتاری مانند اعتماد بیش از حد یا محافظه‌کاری می‌شوند و در چنین شرایطی تصمیماتی که اتخاذ می‌شود با منطق اقتصادی سازگاری ندارد.

محمدی نژاد پاشاکی و همکاران (۱۴۰۲) سرریز بین بازارهای سهام، ارز، طلا و کامودیتی را از ابتدای ۱۳۸۸ تا پایان ۱۳۹۹ با استفاده از مدل VARMA-BEKK-AGARCH مطالعه کرده‌اند. نتیجه حاصل شده بیانگر آن است که نرخ ارز، طلا و کامودیتی به صورت یک‌سویه بر بازار سهام اثرگذار هستند.

سواری و همکاران (۱۴۰۲) در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ و با استفاده از رگرسیون کوانتایل اثر نرخ ارز و قیمت نفت بر شاخص کل سهام کشورهای منتخب در حال توسعه را بررسی کرده‌اند. نتیجه بررسی انجام شده، نشان‌دهنده اثر مثبت نرخ ارز بر شاخص کل در همه کوانتایل‌ها و اثر منفی قیمت نفت در همه کوانتایل‌ها است.

اسدی و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR) در بازه ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸

اثر نرخ ارز بر بازدهی شاخص کل را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده نشان داد در هر دو بخش خطی و غیر خطی مدل اثر نرخ ارز بر شاخص کل مثبت و معنی دار بوده است. امین خرازیان و همکاران (۱۴۰۱) رابطه قیمت‌های نفت خام و شاخص بازار سهام ایران را با استفاده از رویکرد هم‌دوسی موجک مبتنی بر تبدیل موجک پیوسته طی دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۹ مورد بررسی قرار داده‌اند. بررسی وابستگی بین جفت سری بازده قیمت نفت خام برنت و شاخص کل بورس؛ قیمت نفت خام وست تگزاس اینترمیدیت و شاخص کل بورس؛ قیمت نفت اوپک و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران حاکی از آن است که شدت همبستگی بین جفت سری‌های زمانی یادشده با افزایش شرایط نااطمینانی مانند افزایش تحریم‌ها، خروج آمریکا از برجام و پاندمی کرونا در میان مدت و بلندمدت افزایش می‌یابد.

مشایخ و جمشیدی (۱۴۰۰) واکنش خطی و غیر خطی بخش‌های بازار سهام به حرکات قیمتی طلا، ارز و نفت را طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ بررسی نموده‌اند. نتایج نشان داد که واکنش بازار سهام و سرمایه‌گذاران به تغییرات نفت و طلا همواره خطی نیست و بسته به شرایط اقتصادی و روانی شدت و جهت این واکنش‌ها تغییر می‌کند.

زین‌الدینی و همکاران (۱۳۹۸) اثر تکانه‌های قیمت نفت بر عملکرد بازار سهام ایران را طی دوره ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۶ بررسی کردند. نتایج نشان داد که قیمت نفت اثر مثبتی بر بازدهی بازار سهام دارد. مهدوی و همکاران (۱۳۹۸) اثر تکانه‌های قیمت نفت بر نااطمینانی در سه بازار بورس ارز، طلا و اوراق بهادار را با استفاده از روش خود رگرسیون برداری ساختاری در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۱۸ بررسی کردند. نتایج نشان داد که تکانه‌های قیمت نفت سبب ایجاد نااطمینانی در بازارهای طلا، ارز و بورس می‌شود.

شریعتی و موسوی (۱۳۹۸) اثر سوگیری‌های رفتاری بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران را در بازه زمانی ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ با استفاده از مدل رگرسیون چندمتغیره و داده‌های معاملات روزانه بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که زیان‌گریزی سرمایه‌گذاران منجر به نگهداری طولانی مدت سهام زیان‌ده شرکت‌های پالایشی و پتروشیمی در دوره‌های کاهش قیمت نفت می‌شود، درحالی‌که اعتماد بیش از حد در دوره‌های صعودی نرخ ارز باعث افزایش بازده غیرعادی سهام این شرکت‌ها می‌گردد.

مقدس بیات و همکاران (۱۳۹۷) با استفاده از مدل MSBVAR-DCC در بازه مرداد ۱۳۹۲ تا شهریور ۱۳۹۴ ارتباط بازار سهام ایران، نرخ ارز، قیمت جهانی طلا و قیمت نفت پرداخته‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده نشان داد افزایش ارزش پول داخلی (کاهش نرخ ارز) موجب افزایش قیمت سهام شده است. از سوی دیگر، ارتباط بین بورس و نفت به طور کلی منفی برآورد شده است. با این تفاوت که در مقاطعی با رشد ناگهانی قیمت نفت این ارتباط مثبت شده است. همچنین، همبستگی بین طلا و بورس در این

مطالعه منفی بوده است.

جهانگیری و حسینی ابراهیم آباد (۱۳۹۶) با بررسی اثر نرخ ارز و طلا بر بازار سهام ایران از فروردین ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۹۵ با استفاده از مدل MS-VAR-EGARCH به این نتیجه رسیدند که در رژیم اول بین مقادیر گذشته نرخ ارز و بازده سهام رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین، نتایج بیانگر آن است که شوک جاری نرخ ارز اثر منفی و معناداری بر شاخص کل داشته است. از سوی دیگر، این مطالعه نشان می‌دهد بین بازده شاخص کل بازار سهام و وقفه بازده سکه بهار آزادی رابطه منفی وجود دارد.

تهرانی و سید خسرو شاهی (۱۳۹۶) با استفاده از مدل SVAR انتقال نوسان بین بازارهای سهام، ارز و طلا را در بازه ۱۳۸۲/۱/۱ تا ۱۳۹۵/۱۱/۳۰ بررسی کرده‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده بیانگر همبستگی مثبت بین شاخص کل بازار سهام با بازار طلا و ارز است.

راعی و همکاران (۱۳۹۳) با استفاده از مدل گارچ نمایی مارکوف-سوئیچینگ از خرداد ۱۳۷۸ تا آذر ۱۳۹۰ ارتباط بازارهای نفت خام و طلا بر شاخص کل سهام در ایران را بررسی کرده‌اند. نتیجه مطالعه بیانگر آن است که شوک‌های مثبت و منفی نفت خام و قیمت طلا اثر معناداری بر بازده سهام در بازه زمانی مورد مطالعه نداشته است.

افتخاری علی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۳) تأثیر عوامل روان‌شناختی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک و تحلیل پرسشنامه بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد که اعتماد بیش از حد سرمایه‌گذاران اثر مثبت و معناداری بر حجم معاملات سهام، به‌ویژه در شرکت‌های پالایشی و پتروشیمی، دارد. همچنین، رفتار گله‌ای در دوره‌های نوسانات بالای نرخ ارز و قیمت نفت باعث افزایش هم‌حرکتی سهام این شرکت‌ها با شاخص کل بازار می‌شود.

خطیب سمنانی و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی اثر نوسانات قیمت نفت خام بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران به‌صورت هفتگی طی دوره زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۰ با استفاده از مدل VECM پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که یک رابطه بلندمدت و معکوس بین نوسانات قیمت نفت خام سنگین ایران و شاخص بازدهی بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود در بررسی اثر نرخ ارز، قیمت طلا و نفت بر بازار سهام تاکنون موضوع آستانه مدنظر نبوده و این پرسش‌ها که ۱) آیا آستانه‌ای برای رشد شاخص کل بازار سهام ایران وجود دارد؟ و ۲) آیا در مقادیر بیشتر و کمتر از آستانه تغییری در واکنش شاخص کل به شوک‌های ناشی از بازارهای ذکر شده قابل مشاهده است؟ بی‌پاسخ مانده است. از سوی دیگر، برخی مطالعات اثر قیمت نفت و طلا بر شاخص کل را مثبت و برخی دیگر منفی برآورد کرده‌اند. این موضوع نیز اهمیت مطالعات تجربی بیشتر برای یافتن پاسخ را بیشتر می‌کند. همچنین، استفاده از الگوی THSVAR در برآورد واکنش شاخص

کل بازار سهام ایران به شوک‌های منفی ناشی از بازارهای دیگر تاکنون مورد استفاده قرار نگرفته است.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری آستانه‌ای<sup>۱</sup> با تعیین یک مقدار آستانه می‌تواند اثرات شوک‌های مثبت و منفی را بر مقادیر بالاتر و پایین‌تر از آستانه ارزیابی کند. در واقع تأثیر شوک‌های مثبت و منفی با توجه به اندازه و سطح بازار (بازار سهام) متفاوت است. با تعیین مقدار آستانه دو رژیم ایجاد می‌شود (رژیم اول بالاتر از مقدار آستانه و رژیم دوم پایین‌تر از مقدار آستانه). در مدل THSVAR که توسط ساختار آستانه‌ای تخمین زده می‌شود. ابتدا فرضیه  $C2 = A2 = B2(L) = 0$  مورد بررسی قرار می‌گیرد. با این حال، مقدار آستانه‌ای تحت فرض صفر شناسایی نمی‌شود (به عبارت دیگر اثر آستانه‌ای وجود ندارد). توزیع آزمون‌های آماری مرسوم به دلیل پارامترهای مزاحم موجود، غیراستاندارد می‌شود. البته این مسئله با ارائه سه راه حل پیشنهادی توسط بالک (۲۰۰۰) حل شده است. اول، مدل آستانه توسط حداقل مربعات برای تمام مقادیر آستانه‌ای تخمین زده می‌شود. دوم، آزمون ولد برای مشخص کردن تفاوت بین رژیم‌ها برای هر مقدار آستانه‌ای محاسبه می‌شود. سوم، سه آماره آزمون مختلف (Sup-Wald, Avg-Wald, and Exp-Wald) با یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. آماره sub-wald حداکثر آماره ولد برای تمام مقادیر آستانه‌ای ممکن را نشان می‌دهد. آماره avg-wald میانگین آماره ولد برای تمام مقادیر آستانه‌ای ممکن را نشان می‌دهد. آماره exp-wald نیز تابعی است از مجموع آماره نمایی ولد. توزیع تجربی این سه آماره تحت فرض صفر از طریق روش شبیه‌سازی شده توسط هانسن (۱۹۹۹) به دست می‌آید. اگر آماره معنادار باشد فرض صفر ساختار خطی رد شده و از مدل ساختاری برای انجام تحلیل‌ها استفاده می‌شود. در نهایت مقدار آستانه تخمین زده شده برای به حداقل رساندن ماتریس کوواریانس باقی‌مانده استفاده می‌شود.

بنابراین مدل THSVAR بصورت معادله (۱) بیان می‌شود:

$$Y_t = C_1 + A_1 Y_t + B_1(L) Y_{t-1} + (C_2 + A_2 Y_t + B_2(L) Y_{t-1}) I[Z_{t-d} > \gamma] + U_t \quad (1)$$

در معادله بالا  $Y_t$  یک بردار  $(K \times 1)$  از متغیرهای درون‌زا است که شامل (قیمت طلا، نرخ ارز، قیمت نفت و شاخص بورس) است،  $I$  تابع شاخص،  $Z_t$  متغیر آستانه و  $\gamma$  نیز مقدار آستانه است. که در آن  $C_1$  و  $C_2$  یک بردار  $(K \times 1)$  از متغیرهای ثابت هستند.  $A_1$  و  $A_2$  ماتریس متقارن  $(K \times K)$  است چون اثرات متقابل ممکن است در رژیم‌ها متفاوت باشند.  $B_1$  و  $B_2$  ماتریس چندجمله‌ای  $(K \times K)$  با وقفه هستند.  $U_t$  جز اختلالات ساختاری است. پس از تقسیم دوره زمانی به دو رژیم متفاوت، می‌توان از مدل غیرخطی THSVAR جهت تجزیه و تحلیل استفاده نمود، رژیم دوم زمانی رخ می‌دهد که  $Z_{t-d} > \gamma$  باشد. در این

حالت، از آنجا که  $I[Z_{t-d} > \gamma] = 1$  لذا  $A_1 + A_2$ ،  $C_1 + C_2$  و  $B_1(L) + B_2(L)$  پارامترهای سیستم هستند. در مقابل رژیم اول زمانی اتفاق می‌افتد که  $Z_{t-d} \leq \gamma$  باشد. در این حالت چون  $I[Z_{t-d} > \gamma] = 0$  در نتیجه  $A_1$ ،  $C_1$  و  $B_1(L)$  پارامترهای سیستم خواهند بود. بنابراین، الگوی خودرگرسیون برداری آستانه می‌تواند به صورت معادله (۲) نوشته شود:

$$\begin{cases} A_1 Y_t + B_1(L) Y_{t-1} + U_t & \text{if } I = 0 \text{ (رژیم اول)} \\ (A_1 + A_2) Y_t + [B_1(L) + B_2(L)] Y_{t-1} + U_t & \text{if } I = 1 \text{ (رژیم دوم)} \end{cases} \quad (2)$$

بعد از تقسیم مدل به دو رژیم متفاوت می‌توان از رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری غیرخطی برای تجزیه و تحلیل استفاده نمود. یک الگوی خودرگرسیون برداری از مرتبه  $P$  می‌تواند به صورت معادله (۳) بیان شود:

$$Y_t = \mu + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$A(L) Y_t = \mu + \varepsilon_t$$

در رابطه فوق  $A(L)$ ، ماتریس چندجمله‌ای با وقفه از مرتبه  $p$  و  $\varepsilon_t \sim N(0, \Omega)$  است. تحت شرایط قاعده ضعیف، یک فرآیند مانا می‌تواند یک توزیع با وقفه از اجزا اخلال غیرهمبسته باشد. بنابراین، می‌توان معادله (۳) را می‌توان به صورت معادله (۴) نوشت:

$$Y_t = A^{-1}(L) \varepsilon_t \rightarrow Y_t = B(L) \varepsilon_t \quad B_0 = 1 \quad (4)$$

عناصر  $\varepsilon_t$  به صورت همزمان همبسته‌اند به همین دلیل نیز نمی‌توانند به عنوان شوک‌های ساختاری در نظر گرفته شوند و با اعمال محدودیت‌ها متعامد شده‌اند. بنابراین معادله (۴) را می‌توان به صورت معادله (۵) نوشت:

$$Y_t = C(L) e_t \quad (5)$$

چنانچه  $B_0$  ماتریس یک‌ه باشد، از معادلات (۲ و ۳) نتیجه می‌شود:

$$\varepsilon_t = C_0 e_t, \quad B_j C_0 = C_j \quad (6)$$

سپس معادله (۷) از معادله (۶) به دست می‌آید:

$$B(L) C_0 = C(L) \quad (7)$$

در سیستم ۴ متغیره ماتریس  $C_0$  شامل شانزده عنصر است. با نرمال‌سازی  $\text{VAR}(e_t)$  خواهیم داشت:

$$\Omega = C_0 C_0' \quad (8)$$

بر این اساس تصریح مدل الگوی پژوهش به صورت معادله (۹) خواهد بود:

$$\begin{bmatrix} GOILPRICE \\ GGOLDPRICE \\ GEXCHANGE Rate \\ GSTOCK MARKET \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11} & 0 & 0 & 0 \\ C_{21} & C_{22} & 0 & 0 \\ C_{31} & C_{32} & C_{33} & 0 \\ C_{41} & C_{42} & C_{43} & 0 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} e_t^{GOILPRICE} \\ e_t^{GGOLDPRICE} \\ e_t^{GEXCHANGE Rate} \\ e_t^{GSTOCK MARKET} \end{bmatrix} \quad (9)$$

در معادله (۹) داریم:

**GSTOCKMARKET**: رشد بازار سهام (درصد تغییرات بازار سهام نسبت به مقدار مشابه دوره گذشته)؛

**GEXCHANGERATE**: رشد نرخ ارز (درصد تغییرات نرخ ارز نسبت به مقدار مشابه دوره گذشته)؛

**GOILPRICE**: رشد قیمت نفت (درصد تغییرات قیمت نفت نسبت به مقدار مشابه دوره گذشته)؛

**GGOLDPRICE**: رشد قیمت طلا (درصد تغییرات قیمت طلا نسبت به مقدار مشابه دوره گذشته).

#### ۴. یافته‌های پژوهش

داده‌های مورد نیاز این پژوهش از درگاه بانک داده‌های اقتصادی و مالی دفتر آینده پژوهی مدل‌سازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی به‌طور ماهیانه و از فروردین ۱۳۹۰ تا تأثیر ۱۴۰۳ استخراج شده است. آمار توصیفی رشد داده‌ها در جدول (۱) نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، همه داده‌ها در بازه زمانی مورد مطالعه دارای میانگین مثبت بوده‌اند. از این رو، همه متغیرها به‌طور متوسط رشد مثبتی را تجربه کرده‌اند. با توجه به آماره انحراف معیار قابل مشاهده است که نوسان قیمت ارز و نفت بیش از سایر متغیرها بوده است. همچنین، نوسان شاخص بورس کمتر از سایر بازارها بوده است. آماره چولگی بیانگر آن است که همه متغیرها، غیر از نرخ ارز چوله به راست هستند. آماره کشیدگی نیز نشان می‌دهد که همه متغیرها نسبت به توزیع نرمال کشیدگی بیشتری داشته‌اند. در نهایت آزمون ریشه واحد بیانگر مانا بودن داده‌ها در سطح است.

جدول ۱. آمار توصیفی

| EX     | GOLD   | OIL    | TSE   |                        |
|--------|--------|--------|-------|------------------------|
| ۱/۵۴   | ۳/۲۹   | ۰/۴۱   | ۱/۹۷  | میانگین                |
| ۱/۱۳   | ۱/۴۳   | ۰/۲۸   | ۱/۵۲  | میانه                  |
| ۳۵/۳۶  | ۳۷/۳۸  | ۷۳/۳۶  | ۱۲/۲۲ | ماکزیمم                |
| -۵۱/۴۵ | -۱۵/۲۶ | -۵۰/۸۸ | -۰/۳۴ | مینیمم                 |
| ۱۱/۲۰  | ۸/۸۱   | ۱۱/۰۶  | ۱/۷۰  | انحراف معیار           |
| -۵/۰۸  | ۱/۳۷   | ۱/۱۴   | ۲/۲۵  | چولگی                  |
| ۵۴/۴۱  | ۵/۸۶   | ۱۷/۵۱  | ۱۱/۸۳ | کشیدگی                 |
| ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰ | احتمال آماره جاک-برا   |
| ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰ | احتمال آماره دیکی-فولر |

پیش از برآورد مدل، باید میزان وقفه بهینه تعیین شود. با توجه به نتایج به‌دست آمده در جدول (۲) مشخص است که وقفه یک بهینه است.

جدول ۲. تعیین تعداد وقفه بهینه

| تعداد وقفه | HQ     | SC     | AIC    |
|------------|--------|--------|--------|
| ۰          | ۲۶/۱۴  | ۲۶/۱۹  | ۲۶/۱۰  |
| ۱          | ۲۵/۵۸* | ۲۵/۸۴* | ۲۵/۴۱  |
| ۲          | ۲۵/۷۱  | ۲۶/۱۷  | ۲۵/۴۰* |

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از تعیین وقفه بهینه بایستی معنادار بودن وجود آستانه بررسی شود. در این مطالعه متغیر آستانه شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در نظر گرفته شده است. در این صورت مقادیر بالاتر از آستانه بازار گاوی و مقادیر پایین آستانه بازار خرسی خواهد بود. همان‌طورکه در جدول (۳) مشاهده می‌شود حد آستانه رشد بازار سهام ۰/۶۵۱ به‌دست آمده و با توجه به سه شاخص والد نیز معنادار است. بنابراین، وجود آستانه تأیید می‌شود.

جدول ۳. آزمون معنی‌داری و تعیین آستانه در الگوی THSVAR

| مقدار آستانه = ۰/651 |             |          |
|----------------------|-------------|----------|
| ارزش احتمال          | مقدار آماره | آزمون    |
| ۰/۰۰۰                | ۱۲۹/۹۳      | Sup-Wald |
| ۰/۰۰۰                | ۸۷/۰۶       | Avg-Wald |
| ۰/۰۰۰                | ۶۲/۰۴       | Exp-Wald |

منبع: یافته‌های پژوهش

## ۵. تحلیل نتایج

### ۵-۱. بازار گاوی

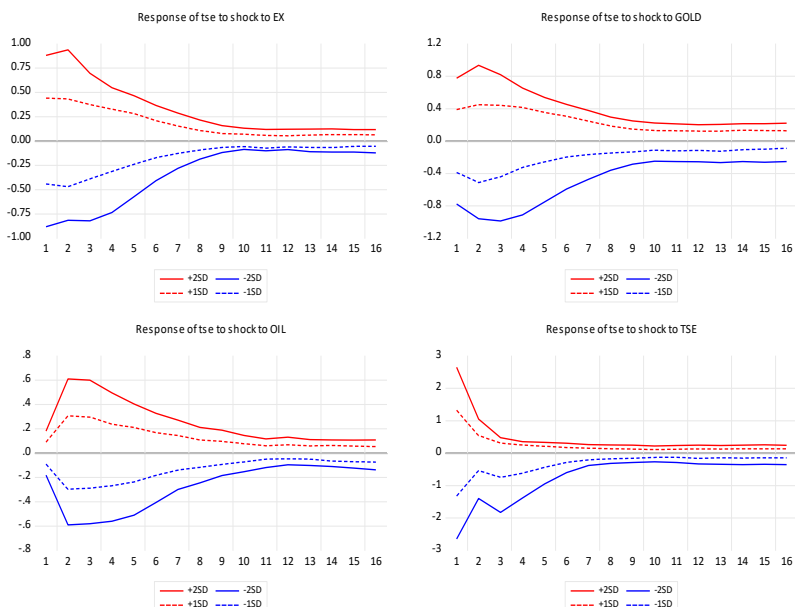
نمودار (۱) واکنش شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به شوک‌های مثبت و منفی در بازارهای ارز، نفت و طلا را در شرایط بازار گاوی نشان می‌دهد. شوک مثبت یک انحراف معیار در نرخ ارز منجر به افزایش حدود ۱/۲ درصدی در شاخص کل طی سه دوره ابتدایی می‌شود که این اثر تا دوره نهم به‌تدریج محو می‌شود. این واکنش هم‌جهت به دلیل تأثیر مستقیم افزایش نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های صادراتی و وارداتی است که در بازار بورس تهران حضور پررنگی دارند. به‌طور مشابه، شوک منفی در نرخ ارز کاهش ۱/۱ درصدی در شاخص کل ایجاد می‌کند که این اثر نیز پس از نه دوره از بین می‌رود. این الگوی متقارن نشان‌دهنده حساسیت بالای بازار سهام به تغییرات نرخ ارز در شرایط گاوی است.

جایی که سرمایه‌گذاران معمولاً خوش‌بین‌تر هستند و به تغییرات قیمتی واکنش منطقی‌تری نشان می‌دهند.

شوگ مثبت در قیمت نفت نیز منجر به افزایش ۰/۹ درصدی شاخص کل در دوره‌های اولیه می‌شود که تا دوره دهم ادامه می‌یابد. این واکنش به وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و تأثیر آن بر عرضه ارز و انتظارات تورمی مرتبط است. برخلاف انتظار، شوگ مثبت در قیمت طلا نیز افزایش ۰/۷ درصدی در شاخص کل ایجاد می‌کند. این یافته با فرض سنتی که طلا و سهام به‌عنوان دارایی‌های رقیب عمل می‌کنند، مغایرت دارد. تحلیل دقیق‌تر نشان می‌دهد که همبستگی مثبت بین قیمت طلا و نرخ ارز در ایران، افزایش قیمت طلا را به نشانه‌ای از رشد انتظارات تورمی و افزایش نرخ ارز تبدیل می‌کند، که این امر تقاضا برای سهام را افزایش می‌دهد.

نتایج این مطالعه در مورد نرخ ارز با یافته‌های داوری و همکاران (۱۴۰۲)، محمدی‌نژاد پاشاکی و همکاران (۱۴۰۲)، و اسدی و همکاران (۱۴۰۱) هم‌خوانی دارد که همگی بر اثر مثبت و معنادار نرخ ارز بر شاخص کل تأکید کرده‌اند. با این حال، مطالعه سواری و همکاران (۱۴۰۲) اثر مثبت نرخ ارز را در همه کوانتایل‌ها تأیید کرده، اما اثر منفی قیمت نفت را گزارش کرده است که با یافته‌های ما در تضاد است. این تفاوت ممکن است به بازه زمانی متفاوت یا روش‌شناسی رگرسیون کوانتایل در مقابل THSVAR مربوط باشد. در زمینه قیمت نفت، نتایج ما با موگالوگلو و همکاران (۲۰۲۱) و دمیرر و همکاران (۲۰۲۰) همسو است که همبستگی مثبت بین قیمت نفت و بازار سهام را تأیید کرده‌اند. با این حال، مطالعه لیو و همکاران (۲۰۲۳) نشان می‌دهد که شوک‌های انتظاری نفت اثر منفی و شوک‌های غیرمنتظره اثر مثبت دارند، که نشان‌دهنده اهمیت تمایز بین انواع شوک‌ها است. در مورد طلا، نتایج ما با مهدوی و همکاران (۱۳۹۸) و تهرانی و سید خسروشاهی (۱۳۹۶) هم‌خوانی دارد، اما با مطالعه مقدس‌بیات و همکاران (۱۳۹۷) که اثر منفی طلا بر سهام را گزارش کرده، در تضاد است. این تفاوت می‌تواند به شرایط خاص اقتصادی ایران، مانند تحریم‌ها و انتظارات تورمی مرتبط باشد که رابطه غیرمنتظره بین طلا و سهام را تقویت می‌کند.

از منظر مالی رفتاری، واکنش‌های مشاهده‌شده در بازار گاوی می‌توانند به اعتماد بیش از حد (Overconfidence) سرمایه‌گذاران نسبت داده شوند. در شرایط گاوی، سرمایه‌گذاران تمایل دارند اثرات مثبت شوک‌های قیمتی را بیش از حد ارزیابی کنند، که این امر به افزایش تقاضا برای سهام منجر می‌شود. این رفتار با نظریه باربریس و تالر (۲۰۰۳) هم‌خوانی دارد که بر تأثیر سوگیری‌های روان‌شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری تأکید می‌کنند.



نمودار ۱. واکنش بورس اوراق بهادار در شرایط گاوی به شوک‌های مثبت و منفی در بازار ارز، طلا و نفت  
(منبع: یافته‌های پژوهش)

## ۲-۵. بازار خرسی

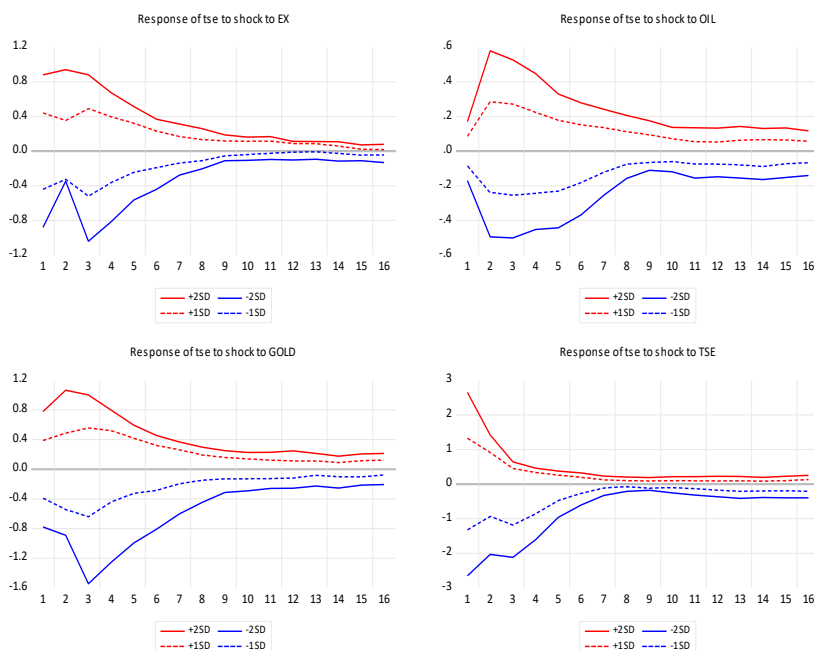
نمودار (۲) واکنش شاخص کل بورس به شوک‌های قیمتی در شرایط بازار خرسی را نشان می‌دهد. شوک مثبت یک انحراف معیار در نرخ ارز منجر به افزایش ۱/۵ درصدی شاخص کل در دوره‌های اولیه می‌شود، که این اثر تا دوره هشتم ادامه می‌یابد. در مقابل، شوک منفی در نرخ ارز کاهش شدیدتری (۲/۱ درصد) در شاخص کل ایجاد می‌کند، که این اثر تا دوره دهم پایدار می‌ماند. این واکنش نامتقارن نشان‌دهنده شدت بیشتر تأثیر شوک‌های منفی در بازار خرسی است. به‌طور مشابه، شوک مثبت در قیمت نفت افزایش ۱/۲ درصدی و شوک منفی کاهش ۱/۸ درصدی در شاخص کل ایجاد می‌کند. در مورد طلا، شوک مثبت افزایش ۰/۸ درصدی و شوک منفی کاهش ۱/۴ درصدی در شاخص کل به‌دنبال دارد. این الگوی نامتقارن به‌ویژه در مورد شوک‌های منفی برجسته است، که نشان‌دهنده حساسیت بالاتر بازار به اخبار منفی در شرایط خرسی است.

شدت بیشتر واکنش به شوک‌های منفی در بازار خرسی با یافته‌های رحمان (۲۰۲۲) در بازار سهام آمریکا هم‌خوانی دارد، که اثر نامتقارن شوک‌های نفتی را تأیید کرده است. همچنین، مطالعه چانگ و همکاران (۲۰۱۵) نشان می‌دهد که زیان‌گریزی سرمایه‌گذاران در بازارهای آسیایی باعث واکنش قوی‌تر به شوک‌های منفی قیمت نفت می‌شود، که با نتایج ما سازگار است. در مطالعات داخلی، شریعتی و موسوی

(۱۳۹۸) نیز به تأثیر زیان‌گریزی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در دوره‌های کاهش قیمت نفت اشاره کرده‌اند، که با یافته‌های ما در مورد شدت واکنش به شوک‌های منفی همسو است. با این حال، مطالعه راعی و همکاران (۱۳۹۳) اثر معناداری از شوک‌های نفت و طلا بر شاخص کل گزارش نکرده است، که ممکن است به دلیل استفاده از مدل گارچ نمایی مارکوف-سوئیچینگ و بازه زمانی متفاوت باشد. تفاوت دیگر با مطالعه مقدس‌بیات و همکاران (۱۳۹۷) است که همبستگی منفی بین طلا و بورس را گزارش کرده است، در حالی که ما اثر مثبت طلا را مشاهده کردیم. این تفاوت می‌تواند به نقش انتظارات تورمی در ایران مرتبط باشد که طلا را به عنوان نشانه‌ای از افزایش نرخ ارز و تقاضا برای سهام تقویت می‌کند.

در بازار خرسی، ترس از زیان و رفتار گله‌ای نقش پررنگی در تشدید واکنش‌های بازار ایفا می‌کنند. سرمایه‌گذاران در این شرایط به دلیل عدم اطمینان بالا و حساسیت به اخبار منفی، تصمیمات احساسی تری می‌گیرند که منجر به نوسانات شدیدتر می‌شود. این رفتار با نظریه شیلر (۲۰۰۰) در مورد تأثیر هیجانات بر بازارهای مالی هم‌خوانی دارد. برای مثال، شوک منفی در نرخ ارز ممکن است به عنوان نشانه‌ای از بحران اقتصادی تلقی شود، که سرمایه‌گذاران را به فروش گسترده سهام و تشدید افت شاخص کل سوق می‌دهد.

شرایط خاص اقتصاد ایران، از جمله تحریم‌های اقتصادی، وابستگی به درآمدهای نفتی و نوسانات شدید نرخ ارز نقش مهمی در تقویت این واکنش‌ها ایفا می‌کنند. تحریم‌ها با کاهش عرضه ارز و افزایش انتظارات تورمی، حساسیت بازار سهام به شوک‌های ارزی را افزایش داده‌اند. همچنین، وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی باعث می‌شود که شوک‌های مثبت نفتی به عنوان سیگنالی برای بهبود شرایط اقتصادی تلقی شوند، در حالی که شوک‌های منفی به عنوان تهدیدی برای ثبات بازار سهام دیده می‌شوند. این عوامل زمینه‌ای با یافته‌های امین خرازیان و همکاران (۱۴۰۱) همسو است که افزایش همبستگی بین قیمت نفت و شاخص کل را در شرایط نااطمینانی مانند تحریم‌ها و پاندمی کرونا گزارش کرده‌اند.



نمودار ۲. واکنش بورس اوراق بهادار در شرایط خرسی به شوک‌های مثبت و منفی در بازار ارز، طلا و نفت  
(منبع: یافته‌های پژوهش)

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در سال‌های اخیر، رشد تمایل به سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار یکی از ویژگی‌های برجسته بازارهای مالی بوده است. این روند، با افزایش شمار سرمایه‌گذاران و ورود سرمایه‌های جدید، نه تنها بر ساختار بازار تأثیر گذاشته بلکه پیش‌بینی روند شاخص کل و مدیریت ریسک را به اولویاتی اساسی تبدیل کرده است. یکی از عوامل کلیدی که بر نوسانات شاخص کل اثرگذار است، سرریز شوک‌های قیمتی از سایر بازارها، مانند بازار ارز، نفت و طلا، به بازار سهام است. به عبارت دیگر، وجود ارتباط میان بازارهای مالی مختلف باعث می‌شود رخدادی در یک بازار بتواند مستقیماً یا غیرمستقیماً به سایر بازارها منتقل شود.

بازار اوراق بهادار تهران نیز از این قاعده مستثنی نیست و به‌طور مداوم تحت تأثیر سرریزهای قیمتی از سایر بازارها قرار دارد. این مسئله اهمیت مطالعه نحوه واکنش بازار به شوک‌های خارجی را برجسته‌تر می‌کند، چرا که فهم این واکنش‌ها می‌تواند پیش‌بینی رفتار بازار سهام پس از رخدادهای مهم در سایر بازارها را تسهیل کند. بررسی این روابط نه تنها به مدیریت بهتر ریسک توسط سرمایه‌گذاران کمک می‌کند، بلکه می‌تواند راهنمایی مهم برای سیاست‌گذاران در تنظیم مقررات و کنترل نوسانات بازار ارائه دهد.

در این مطالعه، واکنش شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران از فروردین ۱۳۹۰ تا تیر ۱۴۰۳ به شوک‌های قیمتی بازارهای ارز، نفت و طلا با استفاده از مدل THSVAR مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که شوک‌های مثبت (منفی) به اندازه یک و دو انحراف معیار در هر یک از این سه بازار، موجب افزایش (کاهش) در شاخص کل بورس در شرایط بازار خرسی و گاوی می‌شود. این یافته‌ها نشان‌دهنده آن است که صرف‌نظر از وضعیت فعلی بازار (خرسی یا گاوی)، نوسانات در این سه بازار می‌تواند اثرات هم‌جهتی بر شاخص کل داشته باشد.

همچنین، نتایج تحقیق حاکی از آن است که در شرایط بازار خرسی، شدت واکنش بازار سهام به شوک‌های قیمتی از بازارهای ارز، نفت و طلا بیشتر است. به عبارت دیگر، در این شرایط، شوک‌های مثبت یا منفی در بازارهای مذکور تأثیر عمیق‌تری بر شاخص کل دارند. این موضوع را می‌توان با استفاده از مفاهیم مالی رفتاری توضیح داد. در بازارهای خرسی، سرمایه‌گذاران معمولاً تحت تأثیر احساسات منفی از جمله ترس از زیان قرار دارند. این احساسات منجر به رفتارهای گله‌ای و واکنش‌های شدیدتر به رخدادهای بازار می‌شود که خود نوسانات را تشدید می‌کند.

از سوی دیگر، سرمایه‌گذاران در بازار خرسی، به دلیل زیان‌گریزی و عدم اطمینان بالا، به‌طور طبیعی به خبرها و تغییرات قیمتی حساس‌تر هستند. این امر باعث می‌شود که واکنش‌های آن‌ها در این شرایط احساسی‌تر و قوی‌تر باشد، به‌طوری‌که اثر شوک‌های قیمتی از سایر بازارها بر شاخص کل در این دوره‌ها بیش از حالت گاوی باشد.

به‌طور کلی، یافته‌های این مطالعه نقش پررنگ تعاملات میان‌بازاری و اثرات روان‌شناختی در تعیین رفتار شاخص کل را برجسته می‌کند. این نتایج می‌تواند به سرمایه‌گذاران کمک کند تا با شناخت بهتر از شرایط بازار و تأثیر شوک‌های خارجی، استراتژی‌های مناسب‌تری را برای مدیریت دارایی‌های خود اتخاذ کنند. همچنین، سیاست‌گذاران می‌توانند از این اطلاعات برای طراحی ابزارها و سیاست‌های تنظیمی که هدفشان کاهش اثرات مخرب نوسانات بازارهای مرتبط است، بهره ببرند.

با توجه به نتایج حاصل شده، می‌توان پیشنهادات سیاستی به شرح زیر ارائه داد:

♦ با توجه به واکنش هم‌جهت شاخص کل بورس به شوک‌های مثبت و منفی بازارهای ارز، نفت و طلا، سرمایه‌گذاران باید از ابزارهای مالی مانند قراردادهای آتی<sup>۱</sup> و اختیار معامله<sup>۲</sup> برای مدیریت ریسک‌های ناشی از نوسانات این بازارها استفاده کنند. سازمان بورس و اوراق بهادار می‌تواند با تسهیل دسترسی به این ابزارها و آموزش نحوه استفاده از آن‌ها، به کاهش تأثیرات منفی شوک‌های قیمتی کمک کند. برای مثال، راه‌اندازی قراردادهای آتی مبتنی بر شاخص کل یا نرخ ارز می‌تواند به سرمایه‌گذاران

امکان دهد تا در برابر نوسانات ناگهانی محافظت شوند.

♦ با توجه به نقش پررنگ عوامل روان‌شناختی مانند ترس از زیان و رفتار گله‌ای در تشدید واکنش‌های بازار، سازمان بورس و اوراق بهادار می‌تواند برنامه‌های آموزشی جامع در حوزه مالی رفتاری برگزار کند. این برنامه‌ها باید بر آموزش مدیریت هیجانات، شناسایی سوگیری‌های رفتاری و اتخاذ تصمیمات منطقی در شرایط نوسانات بازار تمرکز داشته باشند. برای مثال، کارگاه‌های آموزشی آنلاین یا حضوری با هدف آموزش استراتژی‌های مقابله با زیان‌گریزی می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران کمک کند.

♦ نهادهای نظارتی مانند سازمان بورس و اوراق بهادار باید مقرراتی برای کاهش اثرات سرریز شوک‌های قیمتی از بازارهای نفت و طلا بر بازار سهام تدوین کنند. برای مثال، تعیین سقف‌های نوسان قیمتی پویا<sup>۱</sup> در زمان‌های وقوع شوک‌های منفی می‌تواند از افت شدید شاخص کل جلوگیری کند. همچنین، تقویت هماهنگی بین نهادهای ناظر بر بازارهای ارز، طلا و سهام می‌تواند به مدیریت بهتر این اثرات کمک کند.

### فهرست منابع

- اسدی، غ؛ فدائی نژاد، م؛ فاروقی، حمید. (۱۴۰۱). تبیین مدل تعویض رژیم بازده شاخص بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رگرسیون انتقال ملایم (STR). *تحقیقات مالی*. ۲۴(۱)، ۸۱-۱۰۳.
- افتخاری علی آبادی، ا؛ وکیلی فرد، ح. (۱۳۹۳). تبیین و ارائه الگویی برای سنجش عوامل روان‌شناختی و رفتاری در بازار سرمایه ایران. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۴(۱۵)، ۱-۲۴.
- امین‌خرازیان، ن؛ آل‌عمران، ر؛ برادران حسن‌زاده، ر؛ فرهنگ، ا. (۱۴۰۱). رابطه قیمت نفت و شاخص بازار سهام ایران (تأکید بر نااطمینانی سیاسی و پاندمی کرونا). *فصلنامه علمی مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۶(۵۸)، ۳۷-۴۹.
- تهرانی، ر؛ سید خسروشاهی، ع. (۱۳۹۶). انتقال نوسان و اثر متقابل بازارهای سهام، ارز و طلا. *چشم‌انداز مدیریت مالی*. ۷(۱۸)، ۹-۳۲.
- جهانگیری، خ؛ حسینی ابراهیم آباد، ع. (۱۳۹۶). بررسی آثار سیاست پولی، نرخ ارز و طلا بر بازار سهام در ایران با استفاده از مدل MS-VAR-EGARCH. *تحقیقات مالی*. ۱۹(۳)، ۳۸۹-۴۱۴.
- خطیب سمنانی، م؛ شجاعی، م؛ شجاعی خسروشاهی، م. (۱۳۹۳). بررسی اثر نوسانات قیمت نفت خام بر شاخص بازدهی بورس اوراق بهادار تهران. *اقتصاد مالی*، ۸(۲۹)، ۸۹-۱۱۴.
- داوری، م؛ حسین‌نژاد، م؛ فدایی‌نژاد، م. (۱۴۰۲). ارتباط رژیم‌های ارزی و بازار سرمایه در ایران. *راهبرد مدیریت مالی*. ۱۱(۴۰)، ۱-۲۰.
- راعی، ر؛ محمدی، ش؛ سارنج، ع. (۱۳۹۳). پویایی‌های بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل گارچ نمایی در میانگین سوئیچینگ مارکوف. *تحقیقات مالی*. ۱۶(۱)، ۷۷-۹۸.
- زین‌الدینی، ش؛ شریف‌کریمی، م؛ خانزادی، آ. (۱۳۹۸). بررسی اثر تکانه‌های قیمت نفت بر عملکرد بازار سهام ایران. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۴(۵۰)، ۱۶۹-۱۴۵.
- سواری، صن؛ رستمی، م؛ فلاح شمس، م؛ جمالی، ج. (۱۴۰۲). اثر بخشی دولت، کیفیت قانون و عملکرد بازار سهام: رهیافت رگرسیون کوانتایل. *راهبرد مدیریت مالی*، ۱۱(۲)، ۱۶۱-۱۸۲.
- شریعتی، ع؛ موسوی، س. (۱۳۹۸). بررسی اثر سوگیری‌های رفتاری بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه استراتژی مدیریت مالی*، ۷(۳)، ۱۲۳-۱۴۶.
- گودرزی، م؛ محمدزاده، ا؛ صیقلی، م. (۱۴۰۲). تبیین تجربه زیسته سرمایه‌گذاران از اثرات قیمت نفت، دلار و طلا بر بازار سرمایه و تورش‌های رفتاری آن‌ها. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۲(۴۵)، ۲۹۷-۳۱۹.
- محمدی نژاد پاشاکی، م؛ صادقی شریف، ج؛ اقبال‌نیا، م. (۱۴۰۲). بررسی و تحلیل اثرهای سرریز بین بازارهای سهام، ارز، طلا و کامودیتی: مدل VARMA-BEKK-AGARCH. *تحقیقات مالی*. ۲۵(۱)، ۸۸-۱۰۹.
- مشایخ، ش؛ جمشیدی، ط. (۱۴۰۰). واکنش خطی و غیرخطی بخش‌های بازار سهام به حرکات قیمتی طلا، ارز و نفت. *پژوهش‌های مالی و رفتاری در حسابداری*، ۱(۱)، ۳۶-۵۴.
- مقدس بیات، م؛ شیرین بخش، ش؛ محمدی، ت. (۱۳۹۷). تحلیل نوسانات بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل MSBVAR-DCC. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۸(۲۲)، ۹۷-۱۱۲.

- مهدوی، ا؛ مهرآرا، م؛ معماریان، م. (۱۳۹۸). بررسی اثر نکانه‌های قیمتی نفت بر ناطمینانی در بازارهای ارز، طلا و بورس اوراق بهادار در ایران. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۵۴(۳)، ۷۶۹-۷۳۹.
- Ali, R., Mangla, I. U., Rehman, R. U., Xue, W., Naseem, M. A., & Ahmad, M. I. (2020). Exchange rate, gold price, and stock market nexus: A quantile regression approach. *Risks*, 8(3), 86.
- Aloui, C., Nguyen, D. K., & Njeh, H. (2012). Assessing the impacts of oil price fluctuations on stock returns in emerging markets. *Economic Modelling*, 29(6), 2686-2695.
- amin kharazian, N., aleemran, R., baradaran hassanzadeh, R., & farhang, A. A. (2022). Investigating the relationship between oil price and Iran's stock market index with an emphasis on political uncertainty and the Corona pandemic: Using wavelet transform approach. *Economic Modelling*, 16(58), 37-49.  
doi: 10.30495/eco.2022.1964414.2676. (in persian)
- Arfaoui, M., & Ben Rejeb, A. (2017). Oil, gold, US dollar and stock market interdependencies: a global analytical insight. *European Journal of Management and Business Economics*, 26(3), 278-293.
- Arouri, M. E. H., & Rault, C. (2012). Oil prices and stock markets in GCC countries: empirical evidence from panel analysis. *International Journal of Finance & Economics*, 17(3), 242-253.
- Arouri, M. E. H., Lahiani, A., & Nguyen, K. (2016). Return and volatility transmission between world oil prices and stock markets of the GCC countries. *\*Economic Modelling\**, 28(4), 1815–1825. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.03.012>
- Assadi, G., Fadaeinejad, M., & Faroughi, H. (2022). An Explanation Model of Regime Shifts in the Tehran Stock Exchange by Smooth Transfer Regression. *Financial Research Journal*, 24(1), 81-103.  
doi: 10.22059/frj.2021.324056.1007187. (in persian)
- Bagirov, M., & Mateus, C. (2019). Oil prices, stock markets and firm performance: Evidence from Europe. *International Review of Economics & Finance*, 61, 270-288.
- Bai, S., & Koong, K. S. (2018). Oil prices, stock returns, and exchange rates: Empirical evidence from China and the United States. *The North American Journal of Economics and Finance*, 44, 12-33.
- Balke, N. S. (2000). Credit and economic activity: Credit regimes and nonlinear propagation of shocks. *Review of Economics and Statistics*, 82(2), 344–349.  
<https://doi.org/10.1162/rest.2000.82.2.344>
- Barberis, N., & Thaler, R. H. (2003). A survey of behavioral finance. In G. M. Constantinides, M. Harris, & R. M. Stulz (Eds.). *Handbook of the economics of finance*, (Vol. 1, pp. 1053–1128). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0102\(03\)01027-6](https://doi.org/10.1016/S1574-0102(03)01027-6)
- Caporale, G. M., Ali, F. M., & Spagnolo, N. (2015). Oil price uncertainty and sectoral stock returns in China: A time-varying approach. *China Economic Review*, 34, 311-321.
- Chang, C.-L., McAleer, M., & Wang, Y.-A. (2015). Behavioural responses to oil price shocks: Evidence from Asian stock markets. *Energy Economics*, 49, 375–383.

- <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.03.005>
- Chen, L., Wen, F., Li, W., Yin, H., & Zhao, L. (2022). Extreme risk spillover of the oil, exchange rate to Chinese stock market: Evidence from implied volatility indexes. *Energy Economics*, 107, 105857.
- Demirer, R., Ferrer, R., & Shahzad, S. J. H. (2020). Oil price shocks, global financial markets and their connectedness. *Energy Economics*, 88, 104771.
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1980). Exchange rates and the current account. *The American Economic Review*, 70, 960–971.
- Davari, M., Hosseinneshad, M., & Fadaeinejad, M. E. (2023). The relationship between exchange rate regimes and the capital market in Iran. *Financial Management Strategy*, 11(40), 1–20. (in persian)
- Eftekhari Aliabadi, A., & Vakilifard, H. (2014). Explaining and providing a model to measure psychological and behavioral factors in the Iranian capital market. *Asset Management and Financing*, 4(15), 24. (in persian)
- Frankel, J. A. (1983). Monetary and portfolio balance models of exchange rate determination. In J. S. Bhandari, & B. H. Putnam (Eds.), *Economic interdependence and flexible exchange rates* (pp. 84–115). Cambridge, MA: MIT Press.
- Gogineni, S. (2008). The stock market reaction to oil price changes. Division of Finance, Michael F. Price College of Business, University of Oklahoma, Norman, 23, 1-35.
- Goodarzi, M., Mohammadzadeh, A., & Sighgheli, M. (2023). Explaining the lived experience of investors regarding the effects of oil, dollar, and gold prices on the capital market and their behavioral biases. *Investment Knowledge*, 12(45), 297–319. (in persian)
- Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93(2), 345–368.  
[https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(99\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(99)00025-1)
- Huang, S., Wang, Y., & Liu, Z. (2021). The effects of exchange rate fluctuations on the stock market and the affecting mechanisms: Evidence from BRICS countries. *\*International Review of Economics & Finance\**, 74, 138-149.  
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.02.006>
- Jahangiri, K., & Hoseini Ebrahimabad, S. A. (2017). The Study of Monetary Policy, Exchange Rate and Gold Effects on the Stock Market in Iran Using MS-VAR-EGARCH Model. *Financial Research Journal*, 19(3), 389-414. (in persian)
- Joo, Y. C., & Park, S. Y. (2017). Oil prices and stock markets: does the effect of uncertainty change over time?. *Energy Economics*, 61, 42-51.
- Kilian, L., & Park, C. (2009). The impact of oil price shocks on the US stock market. *International economic review*, 50(4), 1267-1287.
- Khatibi Semnani, Mohammad Ali, Shojaei, Masoumeh, Shojaei Khosroshahi, Masoud. (2014). Investigating the Impact of Crude Oil Price Volatility on the Tehran Stock Exchange Performance Index. *Financial Economics*, 8(29), 89-114. (in persian)

- Kumeka, T. T., Uzoma-Nwosu, D. C., & David-Wayas, M. O. (2022). The effects of COVID-19 on the interrelationship among oil prices, stock prices and exchange rates in selected oil exporting economies. *Resources Policy*, 77, 102744.
- Liao, J., Zhu, X., & Chen, J. (2021). Dynamic spillovers across oil, gold and stock markets in the presence of major public health emergencies. *International Review of Financial Analysis*, 77, 101822.
- Liang, C.-C., Lin, J.-B., & Hsu, H.-C. (2013). Reexamining the relationships between stock prices and exchange rates in ASEAN-5 using panel Granger causality approach. *Economic Modelling*, 32, 560–563.
- Liu, F., Xu, J., & Ai, C. (2023). Heterogeneous impacts of oil prices on China's stock market: Based on a new decomposition method. *Energy*, 126644.
- Mahdavi, A., Mehrara, M., & memarian, M. (2019). Investigating the Effect of Oil Price Shocks on Uncertainty in Gold, Stock Exchange and Foreign Exchange Markets in Iran. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 54(3), 739-769. doi: 10.22059/jte.2019.72780. (in persian)
- Mensi, W., Reboredo, J. C., & Ugolini, A. (2021). Price-switching spillovers between gold, oil, and stock markets: Evidence from the USA and China during the COVID-19 pandemic. *Resources Policy*, 73, 102217.
- Moghaddas Bayat, M., Shirinbakhsh, S., & Mohammadi, T. (2018). Analyzing volatility of Tehran stock exchange using MSBVAR-DCC model. *Financial Management Perspective*, 8(22), 97-112. (in persian)
- Mohammadinejad Pashaki, M., Sadeghi Sharif, S., & Eghbalian, M. (2023). Investigating and Analyzing the Spillover Effects among Stock, Currency, Gold, and Commodity Markets: VARMA-BEKK-AGARCH Approach. *Financial Research Journal*, 25(1), 88-109. doi: 10.22059/frj.2022.332526.1007248. (in persian)
- Mugaloglu, E., Polat, A. Y., Tekin, H., & Dogan, A. (2021). Oil price shocks during the COVID-19 pandemic: evidence from United Kingdom energy stocks. *Energy Research Letters*, 2(1).
- Narayan, P. K., & Gupta, R. (2015). Has oil price predicted stock returns for over a century? *Energy Economics*, 48, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2014.11.018>
- Prabheesh, K. P., Padhan, R., & Garg, B. (2020). COVID-19 and the oil price–stock market nexus: Evidence from net oil-importing countries. *Energy Research Letters*, 1(2).
- Rahman, S. (2022). The asymmetric effects of oil price shocks on the US stock market. *Energy Economics*, 105, 105694.
- Raei, R., Mohmadi, S., & Saranj, A. (2014). Tehran Stock Exchange dynamics in a Markov regime switching EGARCH-in-mean model. *Financial Research Journal*, 16(1), 77-98. doi: 10.22059/jfr.2014.51841. (in persian)
- Sadeghi, A., & Roudari, S. (2022). Heterogeneous effects of oil structure and oil shocks on stock prices in different regimes: Evidence from oil-exporting and oil-importing countries.

- Resources Policy*, 76, 102596.
- Shariati, A., & Mousavi, S. M. (2019). Investigating the effect of behavioral biases on investment decisions in the Tehran Stock Exchange. *Financial Management Strategy Quarterly*, 7(3), 123–146. (in persian)
- Savari, Z., Rostami, M., Fallahshams, M., & Jamali, J. (2023). Government Effectiveness, Regulatory Quality and Stock Market Performance: A quantile regression approach. *Financial Management Strategy*, 11(2), 161-182.  
doi: 10.22051/jfm.2023.40276.2683 (in persian)
- Shiller, R. J. (2000). *Irrational exuberance*. Princeton University Press.
- 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.
- Tehrani, Reza, and Seyyed Khosrowshahi, Seyyed Ali. (2017). Transmission of Volatility and the Interrelationship among Stock, Currency, and Gold Markets. *Financial Management Perspective*, 7(18), 9-32. (in Persian)
- Zeng, H., Ahmed, A. D., Lu, R., & Dai, N. (2022). Dependence and spillover among oil market, China's stock market and exchange rate: new evidence from the Vine-Copula-CoVaR and VAR-BEKK-GARCH frameworks. *Heliyon*, 8(11).
- Zein al-Dini, Shabnam, Sharif-Karimi, Mohammad, Khanzadi, Azad. (2019). Investigating the Impact of Oil Price Shocks on the Performance of the Iranian Stock Market. *Quarterly Journal of Financial Economics*, 14(50), 145-169. (in persian)
- Zhang, D. (2017). Oil shocks and stock markets revisited: Measuring connectedness from a global perspective. *Energy Economics*, 62, 323-333.