



Evaluation of Stock, Gold and Dollar Market Performance in the Period before and after Corona with the Quantitative Approach of EGARCH Model

Esmailpour, A.¹

Type of Article: **Research**

 10.22126/PSE.2023.9668.1058

Received: 02 October 2023; Accepted: 13 December 2023

P.P: 313-334

Abstract

One of the important events of 2020 was the spread of the corona virus, whose effect on the financial markets is considered as an effective indicator of the economy, and companies faced unprecedented risks in the crisis of the corona virus, which contributed to instability and There was uncertainty in the financial markets and a significant percentage of the value of assets such as gold and dollars unexpectedly decreased during the Corona period. In this article, the performance of the stock market, gold and dollar is evaluated in two equal time periods, before and after the corona virus, which was before the corona virus from 22/04/2018 to 19/03/2020 and the time period during The corona virus in Iran, i.e. from 10/08/2014 to 14/01/2019, has been analyzed using daily data. Using quantile regression based on EGARCH model, this article estimates gold and dollar returns to cover stock market risk before and after Corona. The results show that the returns of the dollar and gold were lower than the stock market during the corona virus era, and gold showed a negative and inverse relationship with the stock market in all conditions, except for the quantiles of the first quarter and the second quarter. and gold is not suitable for hedging the risk of the stock market, and the dollar has shown better returns than gold and stocks in the rising, medium and falling conditions during the outbreak of the Corona virus.

Keywords: Covie-19, Gold, US Dollar, Iranian Stock Market.

JEL Classification: C22, D22, G11.

1. PhD in Monetary Economics, Tabriz University, Tabriz, Iran.

Email: asoesmailpour1986@gmail.com

Citations: Esmailpour, A. (2023). "Evaluation of Stock, Gold and Dollar Market Performance in the Period before and after Corona with the Quantitative Approach of EGARCH Model". *Public Sector Economics Studies*, 2 (3), 313-334.

Homepage of this Article: https://pse.razi.ac.ir/article_2878.html?lang=en



ارزیابی بازدهی بازار سهام، طلا و دلار در دوره قبل و بعد از کرونا با رویکرد چندکی مدل EGARCH

ناسو اسماعیل پور^۱

نوع مقاله: پژوهشی

doi: 10.22126/PSE.2023.9668.1058

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۲

صص: ۳۳۳-۳۳۴

چکیده

یکی از وقایع مهم سال ۲۰۲۰ شیوع ویروس کرونا بود که تأثیر آن بر بازارهای مالی به عنوان یک شاخص مؤثر اقتصاد مطرح است. شرکت‌ها در بحران بیماری کرونا با خطرهای بی‌سابقه‌ای روبه‌رو شدند که موجب ناپایداری و نااطمینانی در بازارهای مالی شده بود و درصد چشمگیری از ارزش دارایی‌های همچون طلا و دلار به صورت غیرمنتظره در این دوره کاهش یافت. در مقاله حاضر به ارزیابی بازدهی بازار سهام، طلا و دلار در دو بازه زمانی برابر قبل و بعد از شیوع ویروس کرونا (دوره قبل، از تاریخ ۱۳۹۷/۲/۱۹ تا ۱۳۹۸/۱۲/۲۹ و بازه زمانی شیوع ویروس کرونا در ایران، از تاریخ ۱۳۹۹/۰۱/۱۴ تا ۱۴۰۰/۰۸/۱۰) با استفاده از داده‌های روزانه پرداخته شده است. این مقاله با استفاده از رگرسیون چندکی مبتنی بر مدل EGARCH به برآورد بازدهی طلا و دلار برای پوشش ریسک بازار سهام قبل و بعد از کرونا پرداخته است. نتایج بیانگر آن است که بازدهی دلار و طلا در طی دوران ویروس کرونا نسبت به بازار سهام کمتر بود و طلا در تمام شرایط به جز چندک‌های چارک اول و دوم رابطه منفی و معکوسی با بازار سهام را نشان داده است؛ همچنین طلا برای پوشش ریسک بازار سهام مطلوب نیست و دلار در وضعیت صعودی، متوسط و نزولی بازدهی بهتری نسبت به طلا و سهام در دوره شیوع ویروس کرونا داشته است.

واژه‌های کلیدی: ویروس کرونا، طلا، دلار آمریکا، بازار سهام ایران.

طبقه بندی JEL: G11, D22, C22

۱. دکتری اقتصاد پولی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
Email: asoesmailpoor1986@gmail.com

ارجاع به مقاله: اسماعیل پور، ناسو. (۱۴۰۲). «ارزیابی بازدهی بازار سهام، طلا و دلار در دوره قبل و بعد از کرونا با رویکرد چندکی مدل EGARCH». مطالعات اقتصاد بخش عمومی، ۲ (۳)، ۳۳۳-۳۳۴.

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: https://pse.razi.ac.ir/article_2878.html

۱. مقدمه

شیوع ویروس کرونا از اسفندماه ۱۳۹۸ و تعطیلی بسیاری از کسب‌وکارها مشکلاتی برای اقتصاد کشور به وجود آورد. در کنار تحریم‌های شدید که مدت‌هاست اقتصاد ایران را درگیر کرده، قطع مبادلات تجاری با کشورهایی که با وجود تحریم‌ها با ایران در ارتباط بودند ضربه سنگینی به اقتصاد وارد کرده است. تغییرات بازار دلار در اسفند ۱۳۹۸ - که زیر ۱۵ هزار تومان بود - و بازده بورس در این سال - که بیشترین مقدار را داشت - و همچنین مسئله تحریم موجب شد بسیاری از سهامداران از بازار بورس به سمت بازار ارز گرایش پیدا کنند. بر این اساس، قیمت دلار در اوایل پاییز ۱۳۹۹ به ۳۱ هزار تومان رسید که در اواخر بازه سوم ویروس کرونا تا اندازه‌ای کنترل شد و قیمت طلا و دلار در سطح جهان، با توجه به مسائل سیاسی، کاهش یافت (لطفی، ۱۳۹۸).

همچنین همه اقتصادهای جهانی با یک شوک بزرگ و پیش‌بینی نشده روبه‌رو شدند. این امر سبب افت و نوسان شدید قیمت سهام و بازارهای مالی اغلب کشورهای توسعه‌یافته و نوظهور شد؛ به نحوی که بازارهای سهام در سراسر دنیا، مانند بحران مالی در سال ۲۰۰۸ سقوط کردند. سقوط بازار سهام بر اثر شیوع ویروس کرونا در جهان بسیار شدیدتر از سقوط بازارهای مالی در زمان شیوع آنفولانزای اسپانیایی بود (Baker et al, 2020). وابستگی های متقابل بازارهای مالی در جهان احتمال انتقال سقوط بازارهای مالی را افزایش داد (Dias et al, 2019).

بازارهای مالی در یک اقتصاد بسته مانند ایران، شرایط متفاوتی را در مقایسه با بازارهای مهم مالی جهان تجربه می‌کند. در سال‌های اخیر، اقتصاد ایران به دلیل تحریم‌های شدید اقتصادی ایالات متحده و سایر سازمان‌های بین‌المللی چالش‌های بی‌سابقه و فشارهای سختی را تجربه کرده است. به علاوه، به دلیل دسترسی محدود به درآمدهای نفتی در دوران ریاست‌جمهوری دونالد ترامپ، افزایش هزینه‌ها به دلیل رکود اقتصادی ناشی از تحریم‌ها و بیماری همه‌گیر کووید-۱۹، دولت ایران با کسری بودجه چشمگیری روبه‌رو شد. در نتیجه، مجموع عوامل فوق و ناکارآمدی سیاست‌های اتخاذ شده بر شاخص‌های اقتصاد کلان تأثیر منفی گذاشت. تورم بالا، انتظارات تورمی بالا، بیکاری گسترده، عمیق شدن رکود اقتصادی و کاهش روزافزون ارزش پول ملی به وضوح وضعیت ناپایدار اقتصاد را نشان می‌دهد. کاهش و افزایش بی‌سابقه ارزش پول ملی ایران و نبود سیاست منسجم برای حفظ ارزش دارایی‌ها، مردم را به فعالیت‌های غیرمولد مانند خریدوفروش ارز، طلا و زمین سوق داده است. سیاست‌گذاران اقتصادی ایران در تلاش برای منصرف کردن مردم از انجام چنین فعالیت‌هایی، آنان را به سرمایه‌گذاری در بازار سهام تشویق کردند. در حال حاضر، بیش از ۶۰ درصد ایرانیان (نزدیک به ۵۰ میلیون نفر)، در بورس اوراق بهادار فعالیت دارند.

با شیوع ویروس کرونا و تشدید رکود اقتصادی، بازارهای ارز و طلا و بازارهای سهام در ابتدا اندکی کاهش یافتند؛ اما سپس روند صعودی را تجربه کردند. شاخص کل بورس به بالاترین سطح خود از زمان تأسیس بورس اوراق بهادار تهران رسید و رشد چشمگیری تجربه کرد. اگرچه وضعیت ناپایدار بازار سهام موجب نوسانات شدید و ناطمینانی به بورس جهانی شد، اما با تشویق و سیاست‌های حمایت‌گرایانه دولت در بازار سهام، مردم نسبت به قبل با اشتیاق بیشتری به سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار روی آوردند و امید داشتند که با کسب سود، ارزش

دارایی‌های خود را حفظ کنند. افزایش شدید تقاضا برای سرمایه‌گذاری در بورس موجب شده ترکیب ریسک و بازده این صنایع توجه سرمایه‌گذاران را جلب کند (علیزاده و همکاران، ۱۴۰۰). هجوم سرمایه‌گذاران کوچک به بازار سهام موجب افزایش ناگهانی شاخص کل بازار می‌شود و شرایط بسیار شکننده‌ای ایجاد می‌کند. اقدامات ارائه‌شده از سوی سیاست‌گذاران در ایران در بحران‌های اقتصادی نیز به نوسانات منجر شده است. شیوع همه‌گیر ویروس کرونا هم نوسانات شدید، سردرگمی و نااطمینانی بیشتر در بین سرمایه‌گذاران را در پی داشته است (Samadi et al, 2021). یکی از برجسته‌ترین دارایی‌ها و سرمایه‌ها در شرایط بحرانی طلا است. در این راستا، برخی سرمایه‌گذاران معتقدند طلا به‌عنوان پوشش ریسک برای بازار سهام عمل می‌کند (Ma et al, 2020). البته اکثر مطالعات در بازارهای مالی نوظهور حاکی از آن است که طلا نمی‌تواند به‌عنوان پوشش ریسک بازار سهام باشد (Beckmann et al, 2015; Bekiros et al, 2017). نتایج این مطالعات ضرورت بررسی دارایی‌های جایگزین مانند دلار آمریکا را دوجندان می‌کند (Wen & Cheng, 2018). همچنین تمایل سرمایه‌گذاران تمایل دارند در بیت‌کوین (Urquhart & Zhang, 2019) و ارزهای خارجی (Grisse & Nitschka, 2015) سرمایه‌گذاری کنند. در این راستا، حبیب و استراکا^۱ (۲۰۱۲) معتقدند نقش ارزهای خارجی به‌عنوان پناهگاه امن بازارهای مالی نوظهور و پیشرفته متفاوت است. گذشته از این، بیشتر محققان نقش ین ژاپن، یورو، فرانک سوئیس و دلار آمریکا را به‌عنوان پناهگاه امن بازارهای مالی در زمان بحران‌های جهانی ارزیابی کرده‌اند (De Bock & de Carvalho Filho, 2015; Cho & Han, 2021)؛ بنابراین، در پاندمی کووید-۱۹، بررسی نقش دارایی‌های سنتی مانند طلا و دلار آمریکا به‌عنوان پناهگاه امن در بازارهای سهام برای جلوگیری از زیان سرمایه‌گذاران ضروری است (Cheema et al, 2022).

در حال حاضر کرونا موجب ایجاد مانع بر ابزارهای حرکت اقتصادی کشور و نهایتاً ایجاد بحران در لایه‌های مختلف به‌ویژه بنگاه‌های اقتصاد شده است. در چنین وضعیتی مسئولان تلاش می‌کنند تا اثر تخریبی آن را بر کشور دفع کنند یا به حداقل ممکن برسانند تا سیستم اقتصادی و به‌ویژه بنگاه‌های مختلف، به تناسب نوع فعالیت و میزان اتکا به منابع و بازارهای بین‌المللی، کم‌وبیش با بحران مواجه نشوند. اصولاً بحران ممکن است به‌دلیل یک پدیده تهدیدآمیز بروز کند که می‌تواند بر شئون مختلف زندگی افراد اثر تخریبی داشته باشد. بحران به شرایطی گفته می‌شود که دایره اثرگذاری یک واقعه از حد تصور و پیش‌بینی‌های معمول فراتر می‌رود. از آنجا که ویروس کرونا چنین شرایطی داشته و اثرگذاری گسترده‌ای در تمامی فعالیت‌های اقتصادی دارد، ساختن فرصت از تهدیدها کاری است که باید در شرایط فعلی به‌طور جدی مدنظر مسئولان قرار گیرد. احصای تهدیدها و فرصت‌های فراروری نظام یک امر عقلانی و اصل مسلم علمی است و برای ترسیم راهبردهای نظام نیازمند اجماع در سطوح تصمیم‌گیری کشور، علمی برخورد کردن آنان، جامع‌نگری و پرهیز از دید تک‌بعدی، تکیه بر علت‌ها به‌جای معلول‌ها، تکیه بر اصل پیشگیری به‌جای درمان، همگانی و مردمی کردن امور، هم‌گرایی علمی و نظری مراکز ثبات‌بخش در برطرف ساختن تهدیدها و تقویت نقاط قوت و فرصت‌های فرارو است. ارتقای سطح سرمایه اجتماعی با جلب اعتماد عمومی

در کنار دانش، توانمندی و تجربه مدیران مؤثرترین ابزار برای استفاده بهینه از نقاط قوت و فرصت در مقابل ضعف و تهدیدهاست. شناخت دقیق و صحیح فرصت‌ها و تهدیدات فراروی نظام جمهوری اسلامی ایران، در کنار بررسی ضعف‌ها و قوت‌های آن، توانایی لازم را برای حفظ و افزایش منافع و اهداف ملی و بالا بردن توان امنیت ملی فراهم می‌آورد (حافظیه، ۱۳۹۹).

در این مطالعه سعی شده است بازدهی بازار سهام بر بازار دلار و طلا در زمان شیوع کووید-۱۹ و دوره قبل از آن با روش رگرسیون چندکی و EGARCH بررسی شود تا بازدهی طلا و دلار در این دو دوره، برای پوشش ریسک بازار سهام، تجزیه و تحلیل شود. به همین منظور، پس از بررسی ادبیات موضوع و شواهد تجربی، مدل تحقیق معرفی شده است. سپس مدل معرفی شده برآورد شده و در نهایت، پس از تحلیل خروجی مدل، نتیجه‌گیری و جمع‌بندی ذکر شده است.

۲. مبانی نظری

بحران ناشی از ویروس کووید-۱۹ بحرانی پیچیده است؛ بنابراین، رویکرد سیستم‌های پیچیده برای درک آن ضروری به نظر می‌رسد. امروزه استفاده از تکنیک سیستم‌های پیچیده برای تجزیه و تحلیل امور مالی در مطالعات مختلف اهمیتی خاص دارد. همچنین دو ابزار کلی سیستم‌های پیچیده شامل قوانین قدرت و شبکه‌های پیچیده برای درک بی‌ثباتی مالی بازارهای مورد مطالعه مهم و ضروری است. پژوهشگران این حوزه در سال‌های اخیر دو ایده کلی را مطرح کرده‌اند و گسترش داده‌اند. نخست اینکه رویدادهای افراطی مانند بحران‌های مالی در اقتصاد مکرر است و تجزیه و تحلیل بازارهای مالی را ممکن می‌سازد (Morales & Andreosso-O'Callaghan, 2020). زمانی که بازارهای مالی به آستانه‌ای معین می‌رسند تغییر می‌کنند؛ یعنی نقطه‌ای که تکان‌ها می‌توانند مسیر سیستم را تغییر دهند (Sornette, 2017). اتصال سیستم‌های مختلف به یکدیگر مانند محیط‌زیست، بهداشت عمومی، صنایع و سیستم‌های مالی موجب افزایش ریسک سیستماتیک خواهد شد و به کمک شبکه پیچیده تا حدودی نتایج اتصال این سیستم‌ها و شبکه‌ها به یکدیگر امکان رؤیت خواهد داشت (Helbing, 2013).

به‌طور کلی، نخستین و مهم‌ترین عامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار شاخص قیمت سهام است. از این‌رو، آگاهی از عوامل مؤثر بر قیمت سهام مهم است (کریم‌زاده، ۱۳۸۵). به‌طور طبیعی، عوامل بسیاری در شکل‌گیری اطلاعات و دیدگاه‌های طرفین بازار و نهایتاً قیمت سهام شرکت‌ها مؤثر است. بخشی از این عوامل داخلی و بخشی نیز ناشی از وضعیت متغیرهایی در خارج از محدوده اقتصاد داخلی است.

در بازار سهام، معاملات و انواع دارایی تحت تأثیر ویروس کرونا قرار گرفته است. بسیاری از سرمایه‌گذاران در سراسر جهان، علاوه بر اینکه نگران گسترش سریع ویروس کرونا هستند، باید با تأثیر گسترده آن بر بازارهای مالی و قیمت دارایی‌ها مقابله کنند.

طلا، با توجه به ارزش ذاتی، فسادناپذیری، برخورداری از مقبولیت عامه، نقدشوندگی و هزینه نگهداری پایین، همواره از اهمیت بالایی برخوردار بوده است (کتابفروش بدری، ۱۳۹۹). قیمت طلا منعکس‌کننده واکنش متقابل

عرضه و تقاضا در بازاری است که خریداران و فروشندگان بسیاری با وجود جریان به‌طور نسبی آزاد اطلاعات در آن حضور دارند. از آنجا که قیمت طلا شاخص خوبی برای توضیح فشارهای تورمی است، قیمت آن طی دوران تورمی، آشفتگی بازار ارز یا بی‌ثباتی سیاسی افزایش می‌یابد که این امر تمایل افراد را برای انتخاب این نوع دارایی در سبد دارایی‌های خود برای حفظ ارزش آن نشان می‌دهد. البته انگیزه‌های سفته‌بازی در بازار طلا نیز یکی از دلایلی است که تقاضای طلا را تحت تأثیر قرار می‌دهد و عمده نوسانات قیمت در کوتاه‌مدت در این بازار ناشی از این نوع تقاضا است؛ بنابراین، بازار طلا نیز در کنار سایر بازارهای دارایی می‌تواند بر شاخص بازار سهام مؤثر باشد (اسلامولویان و زارع، ۱۳۹۵).

بر اساس نظریه پرتفولیو (PT)، قیمت طلا می‌تواند بر شاخص قیمت سهام تأثیر بگذارد. سرمایه‌گذاران به دنبال این هستند که ترکیب بهینه‌ای از دارایی‌های مالی را در پرتفولیوی خود نگهداری کنند تا بتوانند با انتخاب این ترکیب به عایدی مورد انتظار دست یابند (کریم‌زاده، ۱۳۸۵). دارایی‌های عمده که خانوارهای ایرانی در سبد خود نگهداری می‌کنند عبارت است از: سکه و طلا، انواع ارز، سهام و مسکن؛ بنابراین، در صورت پایین بودن بازده یک دارایی، سرمایه‌گذاران با تغییر در ترکیب سبد پرتفولیوی خود، دارایی‌ای با بازدهی بیشتر را جایگزین می‌کنند. با توجه به مطالب یادشده، می‌توان نتیجه گرفت که بازده سهام با قیمت سکه ارتباط منفی دارد. از سوی دیگر، این بازارها با تلاطم و نکانه‌های شدیدی مواجه می‌شوند و به دلیل همین ارتباطات، امکان انتقال و سرریز تلاطم و تکانه از یک بازار به بازارهای دیگر وجود دارد؛ بنابراین، برای اجتناب و کنترل ریسک بین بازارهای مالی، باید بر تلاطم و نحوه انتقال و سرریز آن‌ها بین بازارها به دقت نظارت کرد (حسینیون و همکاران، ۱۳۹۵).

رابطه نرخ ارز و بازار سهام را می‌توان از دو دیدگاه نظری بررسی کرد: ۱. مدل‌های جریان‌گرا؛ ۲. مدل‌های سهام‌گرا (Nicola et al, 2020). در مدل‌های جریان‌گرا، نرخ ارز هدایت‌کننده بازار سهام است؛ در حالی که در مدل‌های سهام‌گرا این بازار سهام است که نرخ ارز را هدایت می‌کند (Mizumoto et al, 2020). مدل‌های جریان‌گرا فرض می‌کنند که حساب جاری کشور و تراز جاری دو عامل مهم در تعیین نرخ ارز هستند. بر این اساس، تغییرات در نرخ ارز بر رقابت بین‌المللی و تراز جاری و به این ترتیب بر متغیرهای واقعی اقتصاد همچون تولید و درآمد واقعی و نیز بر جریان نقدینگی آتی و جاری شرکت‌ها و قیمت سهام آن‌ها اثر می‌گذارد (Dornbusch & Fischer, 1980). تغییرات نرخ ارز می‌تواند بر ارزش دارایی‌ها و فعالیت‌های بین‌المللی شرکت‌ها اثر بگذارد. برای مثال، بر اثر افزایش نرخ ارز، ارزش فعالیت‌های خارجی شرکت‌ها و یا دارایی‌های داخلی وارداتی آن‌ها افزایش پیدا می‌کند (Aygören & Sarıtaş, 2004).

از سوی دیگر، در صورت افزایش نرخ ارز، هزینه استهلاک دارایی‌های شرکت‌ها نیز کاهش می‌یابد. این تغییرات به صورت سود یا زیان در ترازنامه و به تبع آن، در حساب جاری شرکت‌ها بازتاب داده می‌شود؛ بنابراین، با انتشار سود یا زیان شرکت‌ها، قیمت سهام آن‌ها نیز دچار تغییر می‌شود (Al-Assaf, 2017). علاوه بر این، با توجه به اینکه یک شرکت صادرکننده باشد و یا به شدت وابسته به نهادهای وارداتی، با افزایش نرخ ارز می‌بایست مبالغ بیشتری از نقدینگی خود را صرف واردات کند. این امر موجب افزایش هزینه‌های تولید و کاهش حاشیه سود شرکت

می‌شود که اثر منفی بر حجم تولید، توزیع سود و بازده سهام آن می‌گذارد؛ بنابراین، قیمت سهام شرکت با کاهش همراه خواهد شد.

در مقابل، بر اساس مدل‌های سهام‌گرا، فرض می‌شود که حساب سرمایه عامل تعیین‌کننده نرخ ارز است. این مدل‌ها شامل مدل توازن پرتفلیو و مدل پولی است. در مدل پرتفلیو، برنسون^۱ (۱۹۸۳) می‌گوید که بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه منفی وجود دارد. طبق این مدل، کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌شود. این امر موجب تقاضای کمتر برای پول به همراه نرخ بهره پایین‌تر می‌شود. کمتر شدن نرخ بهره موجب خروج سرمایه به سمت بازارهای خارج از کشور، با فرض ثبات سایر شرایط و کاهش ارزش پول داخلی و گران‌تر شدن نرخ ارز می‌شود. در مدل پولی گوین^۲ (۱۹۸۹)، برعکس دو مدل فوق، بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه‌ای وجود ندارد. از این رو و بر اساس مدل نظری فوق، برای جمع‌بندی می‌توان گفت که مطالعات نظری نتیجه مشخص و معینی در رابطه بین بازار ارز و قیمت سهام ارائه نمی‌کنند.

از طرف دیگر، بر اساس تئوری موخری و باتاچاریا^۳ (۲۰۰۲)، تا دهه ۱۹۵۰ ریسک به‌عنوان یک عامل کیفی محسوب می‌شد تا اینکه با تلاش‌های مارکوویتز^۴ ریسک کمیت‌پذیر شد و انحراف معیار جریان‌های نقدی طرح‌های سرمایه‌گذاری در شرایط مختلف به‌عنوان کمیت‌سنجش ریسک معرفی شد. نرخ ارز یکی از اجزای همراه با ریسک سید دارایی است. بر اساس مدل مارکوویتز، تغییرات نرخ این دارایی می‌تواند بر تقاضای آن تأثیر بگذارد و متعاقباً باعث تغییر قیمت سهام شود؛ زیرا مثلاً با پایین آمدن نرخ ارز، بهای تمام‌شده محصولات کاهش می‌یابد و در نتیجه حاشیه سود هر سهم افزایش می‌یابد و متعاقب آن، قیمت سهام شرکت نیز بالا می‌رود. با افزایش قیمت سهام شرکت‌ها، شاخص کل قیمت سهام نیز دستخوش تغییر مثبت می‌شود (حیدری و بشیری، ۱۳۹۱)؛ بنابراین، سرمایه‌گذاران در حال تغییر نگرش خود درباره مدیریت ریسک هستند. بسیاری از استراتژی‌های پوشش ریسک به‌منظور پاسخگویی به این سؤال که «چگونه می‌توان از سایر بازارها برای پوشش ریسک استفاده کرد» در حال ظهور است. با توجه به اینکه استخراج وزن‌های پرتفوی بهینه به سؤال مهمی برای سرمایه‌گذاران تبدیل شده است، ساختن پرتفوی برای پوشش ریسک با استفاده از سایر دارایی‌ها نظیر ارز، طلا و نفت تبدیل به یک استراتژی مدیریت ریسک شده است. علاوه بر این، روابط سرریز نوسان بین دو بازار برای ساخت ضریب‌های پوشش و پرتفوی‌های بهینه اهمیت بسزایی دارد (Chen et al, 2011).

بر اساس مطالعات صورت‌گرفته، برآورد ضریب پوشش ریسک بهینه و وزن‌های پرتفوی، به‌طوری که سرمایه‌گذاران بتوانند هنگام اتخاذ استراتژی پوشش ریسک اطلاعات بیشتری در اختیار داشته باشند، اهمیت فراوانی دارد (Huisman et al, 2009). پژوهشگران، علاوه بر بررسی رابطه بین نرخ ارز و بازار سهام آسیا، با استفاده از روش‌های مختلف به بررسی استراتژی‌های پوشش ریسک بازار سهام آسیا با طلا در دوره شیوع اپیدمی کرونا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در دوره شیوع کرونا طلا دارایی مناسبی برای پوشش ریسک قیمت‌های سهام

1. Branson
2. Gavin
3. Mukherjee & Bhattacharya
4. Markowitz

در اکثر بازارهای سهام آسیا بوده است. میزان بازدهی سهام و طلا در دوره کرونا نسبت به دوره قبل از آن کمتر بوده است. لذا افراد در دوره کرونا بیشتر روی طلا سرمایه‌گذاری می‌کردند. اثربخشی پوشش برای اکثر بازارهای سهام آسیا در دوره فرعی کرونا بیشتر است.

۳. پیشینه پژوهش

با گسترش ویروس کووید-۱۹ و آثاری که بر اقتصاد جهانی گذاشت، محققان مختلف به ارزیابی تجربی آثار این رویداد بر بازارهای مختلف مالی و نوسانات اقتصادی پرداختند که به برخی مطالعات بازار سهام، طلا و دلار اشاره می‌شود.

بکمن^۱ و همکاران (۲۰۱۵) نیز دریافته‌اند که طلا به‌عنوان پناهگاه امن در بازار سهام روسیه و اندونزی عمل نمی‌کند، بلکه در اکثر مطالعات به‌عنوان یک پناهگاه امن ضعیف برای بازار سهام کشورهای نوظهور اقتصادی مانند ترکیه، کره جنوبی، تایلند، مصر و آفریقای جنوبی عمل می‌کند.

ون و چنگ^۲ (۲۰۱۸) نقش طلا و دلار آمریکا را به‌عنوان پناهگاه امن بازارهای سهام کشورهای شرق آسیا بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد این دو دارایی پناهگاه امن بازارهای سهام نوظهور است؛ اما دلار آمریکا پناهگاه امن قوی‌تری نسبت به طلا است.

کومار^۳ (۲۰۲۰)، نقش طلا و بیت‌کوین را به‌عنوان پناهگاه امن بازارهای سهام DJIA، NSE50، SSE و 40CAC و با استفاده از روش GARCH ارزیابی کرده است. نتایج نشان می‌دهد طلا پناهگاه امن مناسب‌تری نسبت به بیت‌کوین برای این بازارهای سهام است.

ناراین^۴ و همکاران (۲۰۲۰a)، با در نظر گرفتن کشورهای گروه هفت^۵، به بررسی این مسئله پرداخته‌اند که گسترش کووید-۱۹ و مقابله دولت با این ویروس چگونه بر بازار سهام در این کشورها تأثیر گذاشته است. نتایج نشان می‌دهد قوانینی که دولت برای مقابله با گسترش این ویروس وضع کرده توانسته از رکود بازار سهام در این کشورها جلوگیری کند.

جینر^۶ (۲۰۲۰) پیش‌بینی‌پذیری بازار سهام آمریکا طی بحران کووید-۱۹ را بررسی کرده و نشان داده که شاخص‌های مدیریتی و مالی قابلیت پیش‌بینی بازده سهام را در این دوره دارند.

ناراین و همکاران (۲۰۲۰b) با بررسی اثر نوسان نرخ ارز ژاپن بر بازار سهام این کشور در بحران کووید-۱۹، نشان داده‌اند که رابطه مثبت بین این دو متغیر در دوره بحران کووید-۱۹ قوی‌تر بوده است.

1. Beckmann
2. Wen & Cheng
3. Kumar
4. Narayan
5. G7: Canada, France, Germany, Italy, Japan, UK, USA, EU
6. Ciner

اومانه آچپونگ و الاگیددی^۱ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای نقش دارایی‌های سنتی و بیت‌کوین را به‌عنوان پناهگاه امن بازارهای سهام نوظهور آفریقا ارزیابی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که طلا و بیت‌کوین نمی‌تواند به‌عنوان پناهگاه امن بازار سهام عمل کند؛ در حالی که طلا در بازارهای کوچک‌تر عملکرد مناسبی در مقایسه با دارایی‌های دیگر دارد.

حسان^۲ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی دارایی‌های پناهگاه امن در کشورهای اسلامی در دوره پاندمی کووید-۱۹ و بحران مالی سال ۲۰۰۸ با استفاده از مدل همبستگی پویا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد در هر دو بحران، اوراق قرضه دولتی بهترین نقش پوشش ریسک را ایفا کرده است. همچنین طلا و نقره که در طول بحران مالی ۲۰۰۸ نقش پناهگاه امن مناسبی ایفا کرده بود، در بحران مالی ناشی از پاندمی کووید-۱۹ به‌صورت یک پناهگاه امن ضعیف‌تر نسبت به بحران قبل ظاهر شده است. همچنین بین ژاپن به‌عنوان یک پناهگاه امن بسیار قوی برای بازار سهام کشورهای شورای همکاری خلیج فارس ارزیابی شده است.

تریکی و بن‌معتوق^۳ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به ارزیابی نقش طلا به‌عنوان پناهگاه امن و پوشش ریسک بازار سهام S & P 500 در زمان درگیری‌های ژئوپلیتیک و با استفاده از مدل MV-GARCH و کاپولا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد طلا به‌عنوان پناهگاه امن و پوشش ریسک در زمان‌های پرتنش و بحرانی عمل می‌کند. شیمما^۴ و همکاران (۲۰۲۲) نقش دارایی‌های مختلف به‌عنوان پناهگاه امن بازار سهام ده اقتصاد بزرگ جهان را در دو بحران سال ۲۰۰۸ و پاندمی کووید-۱۹ بررسی کرده‌اند. بررسی شاخص S&P500 آمریکا، SSE چین، NIKKEI225 ژاپن، MSCI آلمان، FTSE100 انگلستان، CAC40 فرانسه، NIFTY 500 FTSE هند، MIB ایتالیا، MSCI برزیل و TSX کانادا نشان می‌دهد که برخلاف پاندمی کووید-۱۹، طلا تنها در بحران سال ۲۰۰۸ به‌عنوان پناهگاه امن عمل کرده است. دلار آمریکا نیز در طول بحران سال ۲۰۰۸ پناهگاه امن قوی‌تری نسبت به بحران پاندمی کووید-۱۹ بوده است؛ در حالی که فرانک سوئیس در هر دو بحران به‌عنوان پناهگاه امن قوی برای بازارهای سهام عمل کرده است.

در مطالعات داخلی نیز سیف‌الدینی و رهنمای رودپشتی (۱۳۹۷)، نقش طلا را به‌عنوان پناهگاه امن برای بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد تغییر حالت بررسی کرده‌اند. آنان پس از بررسی روابط بین بازده بازار سهام و بازده طلا در ایران دریافته‌اند که بازده بورس اوراق بهادار و بازده سکه بهار آزادی ارتباطی به هم ندارند و تنها می‌توان از سکه بهار آزادی به‌عنوان پوشش ریسک ضعیف در برابر بازده بورس اوراق بهادار تهران بهره برد. حسین‌زاده (۱۳۹۸) به بررسی پوشش ریسک و پناهگاه امن طلا در برابر سهام و تورم در ایران با استفاده از روش STR-GARCH پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که طلا یک پوشش ریسک قوی در برابر بازار سهام است، اما یک پناهگاه امن قوی به شمار نمی‌آید. همچنین طلا به‌عنوان یک پناهگاه امن قوی در برابر تورم عمل می‌کند، ولی نقش پوشش ریسک قوی برای آن ایفا نمی‌کند.

1. Omane-Adjepong & Alagidede
2. Hassan
3. Triki & Ben Maatoug
4. Cheema

همان طور که مشاهده شد، از شیوع همه‌گیری کرونا مطالعات بسیاری درباره تأثیر کووید-۱۹ و ترس ناشی از آن بر بازده سهام کشورهای مختلف انجام شده و رابطه منفی نیز به دست آمده است؛ اما برخلاف تمام بازارهای مالی دنیا، بازار اوراق بهادار تهران با شیوع کووید-۱۹ رفتار متفاوتی نشان داد. بنابراین، مطالعه حاضر به بررسی اثر بازدهی سهام بر بازار طلا و دلار در دوره قبل و بعد از کرونا می‌پردازد تا اثر بیماری کووید-۱۹ را بر بازده سهام، طلا و دلار تجزیه و تحلیل کند.

۴. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، داده‌های مورد نیاز در زمینه شاخص کل سهام از سایت بورس اوراق بهادار تهران و داده‌های مربوط به قیمت سکه طلا و دلار آمریکا از سایت شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز^۱ به صورت روزانه استخراج شد. بازه زمانی پژوهش به دو دوره زمانی برابر قبل و بعد از ویروس کرونا تقسیم می‌شود. بازه قبل از ویروس کرونا از تاریخ ۱۳۹۷/۲/۱۹ تا ۱۳۹۸/۱۲/۲۹ و بازه زمانی دوران ویروس کرونا در ایران از تاریخ ۱۳۹۹/۰۱/۱۴ تا ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ را دربر می‌گیرد. اولین شرط مدل تحقیق بررسی مانایی تمام متغیرهای به کاررفته است. به طور کلی داده‌ها مانا به داده‌ای گفته می‌شود که در طول زمان، واریانس و میانگین داده‌های موردنظر در زمان وقفه‌های یکسان برابر باشد. یکی از رایج‌ترین روش‌های بررسی مانایی متغیرها استفاده از روش آزمون ریشه واحد است. برای بررسی ناهمسانی واریانس از آزمون ARCH استفاده شد. در این پژوهش برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده می‌شود. برای ارزیابی نقش طلا و دلار آمریکا به عنوان پناهگاه امن بازار سهام، بازده دارایی‌ها با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \times 100 \quad (1)$$

در رابطه بالا، R_t نشان‌دهنده بازده دلار آمریکا و بازار سهام در زمان t ، P_t قیمت در دوره t است و مدل رگرسیون چندکی مدل EGARCH که رفتار بازار در شرایط بحرانی در نظر گرفته شده و بر اساس مدل باور و لوسی^۲ (۲۰۱۰) است. مدل مورد استفاده به شرح زیر است:

$$R_{Gold,t} = \alpha + \gamma_1 R_{Stock} + \gamma_2 D(R_{Stock} q_{10}) + \gamma_3 D(R_{Stock} q_5) R_{Stock} + \gamma_4 D(R_{Stock} q_1) R_{Stock} + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در آن، $R_{Gold,t}$ نشان‌دهنده بازده بازار طلا، R_{Stock} نشان‌دهنده بازده بازار سهام، $D(R_{Stock} q_{10,5,1})$ نشان‌دهنده متغیرهای دامی است. هنگامی که بازده بازار سهام از چندک‌های موردنظر (۱۰، ۵ و ۱) کمتر باشد، متغیرهای دامی یک و در غیر این صورت صفر هستند. همچنین، رابطه میان دلار آمریکا و بازار سهام به صورت رابطه (۳) به دست می‌آید:

1. www.tgju.org

2. Baur & Lucey

$$R_{dollar,t} = \alpha + \gamma_1 R_{Dollar} + \gamma_2 D(R_{Dollar} q_{10}) + \gamma_3 D(R_{Dollar} q_5) R_{Dollar} + \gamma_4 D(R_{Dollar} q_1) R_{Dollar} + \varepsilon_t \quad (3)$$

هنگامی دارایی به عنوان پوشش ریسک مطرح می‌شود که بازار سهام بازده منفی زیادی داشته باشد و در این زمان، دارایی پوشش ریسک بتواند ارزش خود را حفظ کند و یا افزایش دهد. در مدل باور و لوسی، عملکرد دارایی پناهگاه امن در زمان ریزش‌های شدید نشان داده می‌شود و در صورتی که بازار بازده مثبت بالا داشته باشد، هیچ اطلاعاتی در مورد عملکرد دارایی نشان نمی‌دهد؛ بنابراین، در این پژوهش با استفاده از روش رگرسیون چندکی به بررسی نقش طلا و دلار آمریکا در شرایط نزولی، متوسط و صعودی به عنوان پناهگاه امن بازار سهام در حالت نزولی می‌پردازیم که به صورت رابطه زیر تبیین می‌شود:

$$Q_\tau \left(\frac{Y}{X} \right) = \beta_{0(\tau)} + \beta_{1(\tau)} R_{stock} + \beta_{2(\tau)} R_{stock} \times D(R_{stock} q_{10}) + \beta_{3(\tau)} R_{stock} \times D(R_{stock} q_5) + \beta_{4(\tau)} R_{stock} \times D(R_{stock} q_1) + \varepsilon_t \quad (4)$$

در این رابطه، $Q_\tau \left(\frac{Y}{X} \right)$ نشان‌دهنده چندک شرطی بازدهی‌های دلار آمریکا و طلاست. در رگرسیون چندکی، چندک ۱۰٪ و ۲۵٪ نشان‌دهنده وضعیت نزولی، ۵۰٪ نشان‌دهنده وضعیت معمولی و چندک‌های ۷۵٪ و ۹۰٪ نشان‌دهنده شرایط صعودی بازار است.

۵. یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش به صورت مجزا در دو زیربخش قبل از ویروس کرونا (از تاریخ ۱۳۹۷/۲/۱۹ تا ۱۳۹۸/۱۲/۲۹) و بعد از ویروس کرونا (از تاریخ ۱۳۹۹/۰۱/۱۴ تا ۱۴۰۰/۰۸/۱۰) گزارش شده است. در این پژوهش با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته و با استفاده از نرم‌افزار آماری Eviews ارزیابی مانایی سری زمانی طلا، دلار آمریکا و سهام بعد از ویروس کرونا صورت پذیرفته است. در آزمون مانایی سری زمانی طلا، سهام و دلار آمریکا فرض صفر مساوی با وجود ریشه واحد است. مطابق جدول (۱)، داده‌های مربوط به دارایی‌های بازار سهام، طلا و دلار آمریکا مانا هستند.

جدول ۱. نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (قبل و بعد از ویروس کرونا)

نتیجه	احتمال تأیید فرض صفر	مقدار آماره	نماد متغیر	متغیرها (بازده دارایی‌ها)
مانا	۰/۰۰۰	-۱۶,۵۳۷	Gold	طلا
مانا	۰/۰۰۰	-۵,۴۴۴	Stock	سهام
مانا	۰/۰۰۰	-۱۵,۸۷۱	Dollar	دلار آمریکا
بعد از ویروس کرونا				
مانا	۰/۰۰۰	-۱۳,۳۹۴	Gold	طلا
مانا	۰/۰۰۰	-۸,۸۱۷۶	Stock	سهام
مانا	۰/۰۰۰	-۱۹,۱۳۴	Dollar	دلار

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته دارایی طلا، دلار و سهام بعد از ویروس کرونا نشان می‌دهد که سری زمانی تمامی متغیرها مانا بودند.

جدول ۲. نتایج آزمون ARCH برای معادله بازار طلا، سهام و دلار (قبل و بعد از ویروس کرونا)

متغیرها	نماد متغیر	F-Statistic	احتمال تأیید فرض صفر
طلا	Gold	۰/۳۴۷۶	۰/۵۵۶۰
دلار	Dollar	۱/۲۸۵۸	۰/۲۵۷۶

بعد از ویروس کرونا

متغیرها	آزمون	نماد متغیر	F-Statistic	احتمال تأیید فرض صفر
طلا	ARCH	Gold	۱۳۱/۱۱۶	۰/۰۰۰
دلار	ARCH	Dollar	۱۴۵/۶۴۸	۰/۰۰۰

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج حاصل از آزمون آرچ به منظور بررسی وجود واریانس ناهمسانی در داده‌ها در جدول (۲) گزارش شده است. در آزمون آرچ فرض صفر مساوی با واریانس همسانی است. مطابق نتایج آزمون، فرض صفر برای معادله مربوط به بازار سهام، بازار طلا و دلار آمریکا قابل قبول است؛ اما مطابق نتایج آزمون آرچ بعد از کرونا، فرض صفر برای معادله مربوط به بازار سهام، طلا و دلار آمریکا قابل قبول نیست.

۵-۱. بازدهی بازارها قبل از ویروس کرونا

برای ارزیابی نقش طلا و دلار آمریکا به عنوان پوشش ریسک بازار سهام ایران در دوره شیوع ویروس کرونا، از روش EGARCH و رگرسیون چندکی استفاده شده است. در این روش اگر رابطه دارایی مورد بررسی و بازار سهام غیرخطی باشد، یکی از ضرایب γ_2 ، γ_3 و γ_4 به طور قابل توجهی مغایر با صفر است. برای ارزیابی نقش پوشش ریسک دارایی‌های موردنظر، در صورتی که γ_1 به طور قابل ملاحظه‌ای منفی باشد، دارایی به عنوان پوشش ریسک بازار سهام عمل می‌کند. برای تشخیص نقش دارایی مورد بررسی به عنوان پناهگاه امن در زمانی که بازار سهام به زیر چندک یک درصد سقوط می‌کند، اگر حاصل جمع γ_1 ، γ_2 ، γ_3 و γ_4 منفی یا برابر با صفر شود، دارایی موردنظر نقش پناهگاه امن بازار سهام به هنگام سقوط به زیر چندک یک درصد را ایفا می‌کند. به عبارت دیگر، هنگامی که بازار سهام در کمترین یک درصد باشد، دارایی مورد بررسی نقش پناهگاه امن را ایفا می‌کند. همچنین در صورتی که حاصل جمع ضرایب γ_1 ، γ_2 و γ_3 منفی یا برابر صفر باشد، دارایی‌های مورد ارزیابی نقش پوشش ریسک بازار سهام به هنگام سقوط به زیر چندک پنج درصد را ایفا می‌کند. به طریق مشابه، در صورتی که حاصل جمع ضرایب γ_1 و γ_2 منفی یا برابر صفر باشد، دارایی موردنظر نقش پوشش ریسک بازار سهام را هنگامی که بازدهی آن به زیر چندک در ده درصد می‌رسد ایفا می‌کند.

جدول ۳. نتایج بازدهی بازار طلا در برابر بازار سهام با روش EGARCH (قبل از کرونا)

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
Stock (γ_1)	۰/۱۷۵۶	۰/۰۵۴۱۲	۳/۲۴۲۵۷	۰/۰۰۰۱۲
Stock*dum10 (γ_2)	-۰/۱۳۱۶۸	۰/۱۶۸۲۱	-۰/۷۸۳۱۷	۰/۴۳۳۶
Stock*dum5 (γ_3)	-۰/۱۸۱۸۲	۰/۱۹۱۰۹	-۰/۹۴۸۷۹	۰/۳۴۲۸
Stock*dum1 (γ_4)	۰/۳۴۶۸۶	۰/۸۶۹۹۴	۰/۳۹۵۲۶	۰/۶۹۲۷
C	۰/۰۷۹۹۵	۰/۰۹۴۸۴	۰/۸۵۰۴۸	۰/۳۹۵۲

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

مطابق نتایج جدول (۳)، هنگامی که بازار سهام در حالت نزولی است طلا رابطه مثبت با بازار سهام دارد؛ بنابراین، طلا نمی‌تواند به‌عنوان پوشش ریسک برای بازار سهام عمل کند. درباره نقش طلا به‌عنوان پناهگاه امن بازار سهام، نتایج جدول (۳) نشان داد که طلا تنها در مواقعی که بازار سهام در شرایط نزولی خود (سقوط بازار سهام به زیر چندک پنج درصد) باشد، رابطه منفی با بازار سهام خواهد داشت؛ به‌نحوی که می‌تواند زیان ناشی از ریزش بازار سهام در دوره بعد از ویروس کرونا را جبران کند.

یکی از پرسش‌های اساسی در این پژوهش عبارت است از اینکه آیا طلا و دلار آمریکا در تمام شرایط خود می‌توانند به‌عنوان پناهگاه امن و پوشش ریسک بازار سهام عمل کنند یا خیر. برای پاسخ به این سؤال از روش رگرسیون چندکی استفاده می‌شود. در این روش، در صورتی که ضریب β_1 به‌صورت قابل توجهی منفی باشد، دارایی به‌عنوان یک پوشش ریسک در برابر بازار سهام عمل می‌کند و اگر مجموع ضرایب β_1 تا β_3 در چندک موردنظر کوچک‌تر و یا مساوی با صفر شود، دارایی مورد بررسی به‌عنوان پناهگاه امن بازار سهام در چندک موردنظر عمل می‌کند (Iqbal, 2017).

جدول ۴. رگرسیون چندکی بازدهی بازار طلا در برابر بازار سهام (قبل از کرونا)

متغیر	چندک ۱۰٪		چندک ۲۵٪		چندک ۵۰٪	
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب
Stock(β_1)	۰/۲۵۵۴	۰/۰۴۰۷	۰/۱۲۲۳	۰/۰۰۶۸	۰/۰۹۶	۰/۰۳۳۲۶
Stock*dum10(β_2)	-۰/۱۱۲۷	۰/۸۳۹۴	-۰/۵۱۸۵	۰/۰۰۱۵	-۰/۱۲۴۹	۰/۳۸۲۳
Stock*dum5(β_3)	-۰/۳۲۵۶	۰/۵۸۷۱	۰/۳۳۶۱۸	۰/۰۹۹۶	۰/۰۴۲۲۶	۰/۸۲۲۶
Stock*dum1(β_4)	۰/۱۰۶۱۸	۰/۷۳۹۳	۰/۲۴۹۱۸	۰/۳۶۷۷	۰/۲۸۸۱۲	۰/۲۱۴۰

متغیر	چندک ۷۵٪		چندک ۹۰٪	
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب
Stock(β_1)	۰/۰۴۳۸	۰/۷۰۲۴	۰/۰۸۵۰۳	۰/۴۶۵۸
Stock*dum10(β_2)	۰/۱۶۲۳	۰/۳۵۵۲	۰/۴۳۱۵	۰/۰۴۶۳
Stock*dum5(β_3)	-۰/۲۷۳۲	۰/۲۲۵۰	-۰/۳۸۵۱	۰/۰۵۰۲
Stock*dum1(β_4)	۰/۵۷۵۹	۰/۰۱۹۰	۰/۶۷۵۹	۰/۰۰۰۲

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

با توجه به نتایج جدول (۴)، طلا در هیچ‌کدام از شرایط نزولی، متوسط و صعودی خود نقش پوشش ریسک برای بازار سهام در دوره ویروس کرونا ایفا نمی‌کند. با توجه به نتایج این جدول، طلا تنها در شرایط نزولی ده درصدی خود به‌عنوان پناهگاه امن بازار سرمایه محسوب می‌شود و در سایر شرایط نمی‌تواند نقش پوشش ریسک بازار سرمایه را ایفا کند.

جدول ۵. نتایج بازدهی بازار طلا در برابر بازار سهام با روش EGARCH (قبل از شیوع ویروس کرونا)

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
Stock (γ_1)	-۰/۰۲۶۹۹	۰/۰۵۷۰۰	-۰/۴۷۰۱۹	۰/۶۳۶۹
Stock*dum10 (γ_2)	۱/۵۰۰۸	۰/۱۵۵۷	۱۰/۲۰۴۳	۰/۰۰۰
Stock*dum5 (γ_3)	-۲/۵۱۰۳	۰/۲۱۲۳	-۱۱/۸۷۷۷	۰/۰۰۰
Stock*dum1 (γ_4)	-۰/۱۱۶۱	۰/۲۴۲۸	-۰/۴۱۴۴۶	۰/۶۷۸۶
C	-۰/۱۴۹۰۲	۰/۰۹۰۹۱	-۱/۵۷۳۱	۰/۱۳۱۴

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج استفاده از روش EGARCH در بررسی نقش طلا قبل از ویروس کرونا، در جدول (۵) آمده است. با توجه به نتایج این جدول، هنگامی که بازار سهام نزولی باشد، طلا رابطه منفی با بازار سهام دارد؛ بنابراین، طلا به‌عنوان پوشش ریسک برای بازار سهام ایران قبل از ویروس کرونا عمل کرده است. همچنین طلا با وجود اینکه در زمان سقوط بازار سهام به زیر چندک‌های ۱٪ و ۵٪ پناهگاه امن بازار سهام محسوب می‌شود، ولی هنگام سقوط بازار سهام به زیر چندک ۱۰٪ نقش پناهگاه امن بازار سرمایه را ایفا نمی‌کند.

جدول ۶. رگرسیون چندکی بازدهی طلا در برابر بازار سهام (قبل از ویروس کرونا)

متغیر	چندک ۱۰٪		چندک ۲۵٪		چندک ۵۰٪	
	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال
Stock(β_1)	-۰/۷۲۹۴	۰/۰۸۶۵	۰/۰۲۴۱۵	۰/۹۸۹۹	۰/۰۸۸۲۱	۰/۴۹۷۵
Stock*dum10(β_2)	۱/۴۴۹۹	۰/۰۶۵۴	۰/۳۷۴۵	۰/۵۴۲۶	-۰/۱۷۸۵	۰/۸۱۵۹
Stock*dum5(β_3)	-۰/۰۱۸۵	۰/۹۸۰۰	-۰/۵۶۰۰	۰/۳۶۰۷	-۰/۰۸۲۰۶	۰/۸۴۶۷
Stock*dum1(β_4)	-۱/۲۱۳۳	۰/۰۰۱۶	-۰/۱۶۴۷	۰/۶۳۴۲	-۰/۲۷۴۱۶	۰/۴۸۴۹
متغیر	چندک ۷۵٪		چندک ۹۰٪			
	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال		
Stock(β_1)	-۰/۱۲۴۰	۰/۳۳۰۸	-۰/۱۹۳۴	۰/۲۶۴۱		
Stock*dum10(β_2)	۰/۰۵۹۰۹	۰/۸۷۹۸	۰/۲۰۵۸۸	۰/۷۰۱۷		
Stock*dum5(β_3)	۰/۰۲۰۷۳	۰/۹۵۲۲	-۰/۱۵۱۵	۰/۷۹۰۶		
Stock*dum1(β_4)	-۲/۳۷۸۸	۰/۰۰۰	-۱/۹۹۱۹	۰/۰۰۰		

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج مدل رگرسیون چندکی برای ارزیابی رابطه طلا و بازار سهام ایران در جدول (۶) گزارش شده است. با توجه به نتایج این جدول، طلا در شرایط نزولی (چندک ۱۰٪) و صعودی (چندک ۷۵٪ و ۹۰٪) نقش پوشش ریسک بازار سهام قبل از ویروس کرونا را ایفا می‌کند. در حالی که این دارایی در تمامی شرایط قبل از پاندمی اعم از نزولی، متوسط و صعودی، پناهگاه امن مناسبی برای بازار سرمایه محسوب می‌شود.

جدول ۷. نتایج بازدهی دلار آمریکا در برابر بازار سهام با روش EGARCH (قبل از ویروس کرونا)

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
Stock (γ_1)	۰/۰۹۴۷۳	۰/۰۷۱۷۵	۱/۳۹۰۸	۰/۱۸۶۹
Stock*dum10 (γ_2)	-۰/۱۰۴۶	۰/۲۹۶۰	-۰/۸۲۶۲	۰/۳۷۲۳
Stock*dum5 (γ_3)	۰/۰۳۸۲۶	۰/۲۱۰۸	-۰/۳۵۶۷	۰/۷۲۰۳
Stock*dum1 (γ_4)	-۰/۲۴۱۲	۰/۴۳۷۱	-۰/۵۷۷۳	۰/۵۷۸۴
C	-۰/۱۷۱۱	۰/۰۸۹۹۳	-۱/۱۷۴۶	۰/۳۴۲۵

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

با توجه به جدول (۷)، به‌طور کلی هنگامی که بازار سهام در حالت نزولی باشد، دلار آمریکا رابطه مثبت با بازار سهام دارد؛ بنابراین، دلار آمریکا به‌عنوان پوشش ریسک برای بازار سهام ایران قبل از ویروس کرونا عمل نمی‌کند. در رابطه با نقش دلار آمریکا به‌عنوان پناهگاه امن بازار سهام در زمانی که بازدهی آن به زیر چندک‌های ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ سقوط می‌کند، این دارایی به‌عنوان پناهگاه امن بازار سهام، ضرر و زیان ناشی از سرمایه‌گذاری در بازار سهام را جبران می‌کند.

جدول ۸. رگرسیون چندکی بازدهی دلار آمریکا در برابر بازار سهام (قبل از ویروس کرونا)

متغیر	چندک ۱۰٪		چندک ۲۵٪		چندک ۵۰٪	
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب
Stock(β_1)	۰/۴۱۸۴	-۰/۱۴۴۶	۰/۱۷۹۹	-۰/۱۱۲۵	۰/۸۷۱۶	-۰/۰۱۶۰۴
Stock*dum10(β_2)	۰/۰۰۲۴	۲/۱۴۲۵	۰/۰۳۵۶	۱/۰۲۰۵	۰/۶۲۰۸	-۰/۱۶۱۴
Stock*dum5(β_3)	۰/۰۰۷۹	-۱/۹۴۱۱	۰/۰۴۰۲	-۱/۰۸۹۹	۰/۵۷۸۲	۰/۲۰۷۴
Stock*dum1(β_4)	۰/۰۱۸۲	-۰/۶۸۷۸	۰/۴۷۳۰	-۰/۱۳۳۱	۰/۶۸۳۹	-۰/۱۰۵۹
متغیر	چندک ۷۵٪		چندک ۹۰٪			
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب
Stock(β_1)	۰/۷۶۷۸	-۰/۰۴۸۸۲	۰/۲۴۶۷	۰/۳۲۳۳	۰/۲۴۶۷	۰/۳۲۳۳
Stock*dum10(β_2)	۰/۶۲۲۶	-۰/۲۲۶۰	۰/۰۰۲۲	-۲/۸۸۲۸	۰/۰۰۲۲	-۲/۸۸۲۸
Stock*dum5(β_3)	۰/۸۱۸۵	-۰/۱۱۸۷	۰/۵۹۸۴	۱/۵۹۸۴	۰/۰۸۸۵	۱/۵۹۸۴
Stock*dum1(β_4)	۰/۰۰۲۷	-۱/۱۰۱۳	۰/۰۸۱۰۴	-۰/۸۱۰۴	۰/۰۱۶۸	-۰/۸۱۰۴

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

با توجه به نتایج جدول (۸)، دلار آمریکا فقط در شرایط بسیار مساعد (چندک ۹۰٪) نمی‌تواند به‌عنوان پوشش ریسک از ضرر و زیان‌های بازار سهام جلوگیری کند. همچنین این دارایی در تمام شرایط نزولی، متوسط و صعودی خود، با بازار سهام رابطه منفی دارد؛ به‌نحوی که می‌تواند به‌عنوان پناهگاه امن، تمامی ضرر و زیان‌های ناشی از بازار سهام را در دوره قبل از ویروس کرونا جبران کند.

۲-۵. بازدهی بازارها بعد از ویروس کرونا

جدول ۹. نتایج بازدهی بازار دلار آمریکا در برابر بازار سهام با روش EGARCH (بعد از کرونا)

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
Stock (γ_1)	-۰/۱۹۲۵	۰/۰۴۰۱۵	-۴/۳۲۷۸	۰/۰۰۰
Stock*dum10 (γ_2)	۰/۱۹۸۴	۰/۱۲۶۷	۱/۵۰۱۵	۰/۱۳۲۱
Stock*dum5 (γ_3)	-۰/۰۲۶۴	۰/۲۹۱۰	-۰/۱۱۸۹	۰/۹۰۱۲
Stock*dum1 (γ_4)	۰/۳۴۲۸	۰/۵۴۳۸	۰/۵۷۰۰	۰/۵۶۴۳
C	-۰/۲۹۲۷	۰/۱۶۶۱	۲/۴۳۰۳	۰/۰۱۴۴

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

نتایج بررسی نقش دلار آمریکا به‌عنوان پوشش ریسک بازار سهام ایران با استفاده از روش EGARCH در جدول (۹) گزارش شده است. با توجه به نتایج این جدول، دلار آمریکا رابطه منفی با بازار سهام دارد؛ بنابراین، دلار آمریکا به‌عنوان پوشش ریسک برای بازار سهام ایران در پاندمی کووید-۱۹ عمل می‌کند.

جدول ۱۰. رگرسیون چندکی بازدهی دلار آمریکا در برابر بازار سهام (بعد از کرونا)

متغیر	چندک ۱۰٪		چندک ۲۵٪		چندک ۵۰٪	
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب
Stock(β_1)	۰/۰۰۰۱	۰/۲۲۵۴	۰/۰۰۰۹	۰/۱۲۱۴	۰/۱۴۳۵	-۰/۰۷۰۶
Stock*dum10(β_2)	۰/۸۹۳۱	۰/۶۶۶۹	۰/۰۸۱۳	-۰/۲۳۶۵	۰/۱۴۸۵	-۰/۱۸۵۱
Stock*dum5(β_3)	۰/۲۹۲۶	-۰/۵۳۰۳	۰/۴۲۲۰	۰/۱۳۵۸۷	۰/۷۲۵۰	۰/۰۵۹۰۸
Stock*dum1(β_4)	۰/۰۰۰	۰/۶۳۹۲۱	۰/۰۰۰	۰/۶۶۱۴	۰/۳۱۲۴	۰/۲۷۴۴۶

متغیر	چندک ۷۵٪		چندک ۹۰٪	
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب
Stock(β_1)	۰/۴۵۲۴	-۰/۰۳۵۵۷	۰/۱۲۲۱	۰/۰۷۴۷
Stock*dum10(β_2)	۰/۶۷۲۶	-۰/۰۷۶۱۱	۰/۱۲۹۱۵	۰/۵۹۶۸
Stock*dum5(β_3)	۰/۵۴۵۳	۰/۱۱۴۷	۰/۱۷۱۳	۰/۴۷۵۴
Stock*dum1(β_4)	۰/۶۰۸۲	۰/۰۷۷۴۷	۰/۴۱۴۳	۰/۰۰۶۴

(مأخذ: یافته‌های پژوهش).

با توجه به نتایج جدول (۱۰)، دلار آمریکا در چندک‌های ۵۰٪، ۷۵٪ و ۹۰٪ نقش پوشش ریسک برای بازار سهام در دوره شیوع ویروس کرونا را ایفا می‌کند. از طرفی، دلار آمریکا در شرایط نزولی، متوسط و صعودی دارای یک رابطه مثبت با بازار سهام است؛ بنابراین، دلار آمریکا نمی‌تواند به‌عنوان پناهگاه امن، ضرر و زیان ناشی از سقوط بازار سهام در ویروس کرونا را جبران کند.

۶. نتیجه‌گیری

این مقاله به بررسی اثر بازدهی سهام بر بازدهی طلا و دلار در دوران قبل و بعد از کرونا پرداخته است. با استفاده از متغیرهای شاخص طلا، سهام و دلار قبل از شیوع ویروس کرونا (از تاریخ ۱۳۹۷/۲/۱۹ تا ۱۳۹۸/۱۲/۲۹) و بعد از آن (از تاریخ ۱۳۹۹/۰۱/۱۴ تا ۱۴۰۰/۰۸/۱۰) دریافتیم که بازدهی سهام در دوران کرونا بیشتر از دوره قبل از آن در ایران بود و طلا و دلار نسبت به سهام در دوران کرونا بازدهی کمتری داشتند، ولی در دوره قبل کرونا عملکرد مناسبی داشتند. این نتایج با مطالعات ربیحی^۱ (۲۰۲۰)، نیکولا^۲ و همکاران (۲۰۲۰)، العوضی^۳ و همکاران (۲۰۲۰) و میزوموتو^۴ و همکاران (۲۰۲۰) هم‌خوانی دارد. متغیر دلار رابطه مثبت و معنی‌داری با بازده سهام طی دوره‌های قبل و بعد از کرونا دارد و نتایج تحقیق نارایان و همکاران (۲۰۲۰) نیز این مطلب را تأیید می‌کند. متغیر قیمت طلا به‌عنوان بازار جایگزین بورس اوراق بهادار، ارتباط منفی با بازده سهام طی دوره‌های قبل و بعد از کرونا دارد که با پژوهش حسینیون و همکاران (۱۳۹۵) سازگاری دارد. طلا قبل از ویروس کرونا به‌عنوان پوشش ریسک بازار سهام، ولی بعد از آن به‌عنوان پوشش ریسک بازار سهام محسوب نمی‌شود.

در تحلیل نتایج می‌توان بیان کرد که تأثیر بحران جهانی کرونا بر بازار طلا چشمگیرتر و سریع‌تر در ایران بروز کرده است، ولی درخصوص دلار تفاوت چندانی وجود ندارد. هرچند با توجه به مبانی نظری بیان شده و انتظارات تحقیق، هشدار داده می‌شود که قطعاً این بحران به بازار ارز نیز تسری خواهد یافت و با توجه به شرایط تحریم، رکود و تورم به‌وجودآمده انتظار مدیریت مطلوب از مسئولین وجود دارد.

با توجه به نتایج باید گفت که استفاده از بازارهای آتی طلا برای پوشش ریسک نوسان‌های نرخ ارز می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد. از این‌رو، به فعالان در بازار ارز مخصوصاً صادرکنندگان و واردکنندگان توصیه می‌شود که با استفاده از بازارهای آتی طلا ریسک ناشی از نوسانات نرخ ارز را تا حدود ۶۳ درصد کاهش دهند. از طرف دیگر، بررسی‌ها نشان می‌دهد که در بازارهای آتی سکه طلا، دخالت دولت بیش از حد خواهد بود و البته این مورد درباره بازار ارز نیز وجود دارد. از این‌رو به سیاست‌گذاران اقتصادی نیز توصیه می‌شود که با دخالت کمتر شفافیت بیشتری در بازار آتی سکه طلا ایجاد کنند تا کارایی پوشش ریسک در این بازارها افزایش پیدا کند. این توصیه برای بازار ارز نیز تکرار می‌شود تا از این طریق، علاوه بر کاهش رانت در این بازارها، گرایش به سمت رقابتی‌تر شدن بازارهای فوق افزایش پیدا کند.

1. Rabhi
2. Nicola
3. Alawadhi
4. Mizumoto

از آنجا که این پژوهش بر بررسی اثر بازدهی سهام بر بازدهی طلا و دلار در ایران تمرکز کرده است، برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود که نقش ارزهای امن و معتبر جهانی از قبیل ین ژاپن، فرانک سوئیس و یورو نیز ارزیابی شود تا به این ترتیب، نقش تمام ارزهای امن جهانی در مواجهه با ریسک بازار سهام ایران در زمان شیوع ویروس کرونا بررسی شود و شاید پناهگاه امنی برای بازار سهام ایران در دوران این بحران یافت شود. به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود سایر مؤلفه‌های اقتصادی و مالی را در دوره‌های همه‌گیری ویروس کرونا و دوران قبل از آن ارزیابی کنند و نتایج را با تحلیل‌های مقاله حاضر مقایسه و تفسیر کنند. همچنین دولت در شرایط مشابه آینده باید تدبیر بهتری اتخاذ کند تا از نظر روانی مردم جامعه را آگاه سازد که بخشی از نوسانات به‌وجودآمده به دلیل افزایش تمایل مردم به سوداگری در بازارهای مختلف است.

منابع

- اسلامولیان، کریم؛ زارع، هاشم. (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران: یک الگوی خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی». *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۸(۲۹)، ۱۷-۴۶.
- حافظیه، علی‌اکبر. (۱۳۹۹). «کرونا و آثار اقتصادی آن در جهان و ایران». *بانک اطلاعاتی مدیریت بحران کرونا*، دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه جامع امام حسین^(ع)، قابل دسترس در: mgt.ihu.ac.ir/page/covid-19
- حسین‌زاده، هدایت. (۱۳۹۸). «پوشش و پناهگاه امن طلا در مقابل سهام و تورم در ایران». *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۴(۳)، ۷۱-۹۵.
- حسینیون، نیلوفر سادات؛ بهنام، مهدی؛ ابراهیمی سالاری، تقی. (۱۳۹۵). «بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران». *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۱(۶۶)، ۱۲۳-۱۵۰.
- حیدری، حسن؛ بشیری، سحر. (۱۳۹۱). «بررسی رابطه بین نااطمینانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مشاهداتی بر پایه مدل VAR-GARCH». *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۳(۹)، ۷۱-۹۳.
- سلطانی، علیرضا؛ صادقی، سعید. (۱۳۹۵). «تأثیر بحران مالی سال ۲۰۰۸ بر روند توسعه کشورهای جنوب شرقی آسیا (مطالعه موردی: مالزی)». *پژوهش ملل*، ۱(۱۱)، ۱-۲۶.
- سیف‌الدینی، جلال؛ رهنمای رودپشتی، فریدون. (۱۳۹۷). «طلا به‌عنوان پناهگاه امن برای بورس اوراق بهادار تهران: رویکرد تغییر حالت». *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)*، ۱۱(۴۰)، ۱۴۷-۱۶۰.
- لطفی، پریسا. (۱۳۹۸). «مخاطرات جامعه، آسیب‌پذیری جهانی و مقاومت‌پذیری شکننده». *پژوهش و نشر*، ۷۰.
- قابل دسترس در: <https://brieflands.com/scinews/posts/102735.html>

علیزاده، شیوا؛ آرغا، لیلا؛ محنت‌فر، یوسف؛ طاهری‌نیا، مسعود. (۱۴۰۰). «رابطه پایه سهامداری و نوسانات بازدهی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های صنعتی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». *پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۱۵(۱)، ۷۵-۹۲.

کتابفروش بدری، آرش؛ میرزاپور باباجان، اکبر؛ اکبری‌مقدم، بیت‌اله. (۱۳۹۹). «تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر قیمت کالاهای صنعتی منتخب در ایران با روش بیزین وور». *پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۴(۱۲)، ۵۷-۷۲.

کریم‌زاده، مصطفی. (۱۳۸۵). «بررسی رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش هم‌جمعی در اقتصاد ایران». *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۸(۲۶)، ۴۱-۵۴.

ناظمی اشنی، علی؛ افشاری‌راد، مجید. (۱۴۰۰). «ارزیابی پوشش ریسک بازار سرمایه ایران از مجرای بازارهای جهانی (هم‌زمانی معاملات در بورس سهام ایران و بازار انس طلا)». *سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۹(۳۳)، ۷-۳۹.

Al-Assaf, G. (2017). "An Early Warning System for Currency Crisis: A Comparative Study for the Case of Jordan and Egypt". *International Journal of Economics and Financial*, 7(3), 43-50.

Al-Awadhi, A. M.; Alsaifi, K.; Al-Awadhi, A. & Alhammadi, S. (2020). "Death and Contagious Infectious Diseases: Impact of the COVID-19 Virus on Stock Market Returns". *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27(C), 100326.

Alizadeh, S.; Argha, L.; Mehnatfar, Y. & Taherinia, M. (2021). "The Relation between the Shareholder Base and Investment Return Volatilities in Industrial Companies Listed on the Tehran Stock Exchange". *Industrial Economics Researches*, 5(15), 75-92. [In Persian].

Aygören, H. & Sarıtaş, H. (2004). "Impact of Inflation on Turkish Stock Prices: An Empirical Investigation". *Pamukkale University*.

Baker, S. R.; Bloom, N.; Davis, S. J.; Kost, K.; Sammon, M. & Viratyosin, T. (2020). "The Unprecedented Stock Market Impact of Covid-19". *National Bureau of Economic Research*, Working Paper w26945.

Baur, D. G. & Lucey, B. M. (2010). "Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold". *The Financial Review*, 45(2), 217-229.

Beckmann, J.; Berger, T. & Czudaj, R. (2015). "Does Gold Act as a Hedge or a Safe Haven for Stocks? A Smooth Transition Approach". *Economic Modelling*, 48(C), 16-24.

Bekiros, S.; Boubaker, S.; Nguyen, D. K. & Uddin, G. S. (2017). "Black Swan Events and Safe Havens: The Role of Gold in Globally Integrated Emerging Markets". *Journal of International Money and Finance*, 73(PB), 317-334.

Branson, W. H. (1983). "Macroeconomic Determinants of Real Exchange Risk". In Herring, R. J. (eds.), *Managing Foreign Exchange Risk*, Cambridge University Press, Cambridge.

- Cheema, M. A.; Faff, R. W. & Szulczyk, K. (2022). "The 2008 Global Financial Crisis and COVID-19 Pandemic: How Safe Are the Safe Haven Assets?" *International Review of Financial Analysis*, 83.
- Chen, W.; Tan, S. & Yang, D. (2011). "Worst-case VaR and Robust Portfolio Optimization with Interval Randomuncertainty Set". *Expert Systems with Applications*, 38(1), 64-70.
- Cho, D. & Han, H. (2021). "The Tail Behavior of Safe Haven Currencies: A Cross-Quantilegram Analysis". *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 70(C).
- Ciner, C. (2020). "Stock Return Predictability in the time of COVID-19". *Finance Research Letters*, 38, 101705.
- De Bock, R. & De Carvalho Filho, I. (2015). "The Behavior of Currencies during Risk-off Episodes". *Journal of International Money and Finance*, 53(C), 218-234.
- Dias, R.; da Silva, J. V. & Dionísio, A. (2019). "Financial Markets of the LAC Region: Does the Crisis Influence the Financial Integration?" *International Review of Financial Analysis*, 63(C), 160-173.
- Dornbusch, R. & Fischer, S. (1980). "Exchange Rates and the Current Account". *The American Economic Review*, 70(5), 960-971.
- Eslamloueyan, K. & Zare, H. (2007). "The Impact of Macro Variables and Alternative Assets on Stock Price Movement in Iran: An ARDL Model". *Iranian Journal of Economic Research*, 8(29), 17-46. [In Persian].
- Gates, B. (2020). "Responding to Covid-19: A Once-in-a-Century Pandemic?" *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1677-1679.
- Gavin, M. (1989). "The Stock Market and Exchange Rate Dynamics". *Journal of International Money and Finance*, 8(2), 181-200.
- Grise, C. & Nitschka, T. (2015). "On Financial Risk and the Safe Haven Characteristics of Swiss Franc Exchange Rates". *Journal of Empirical Finance*, 32, 153-164.
- Habib, M. & Stracca, L. (2012). "Getting beyond Carry Trade: What Makes a Safe Haven Currency?" *Journal of International Economics*, 87(1), 50-64.
- Hafeziye, A. A. (2019). "Coronavirus and its Economic Effects in the World and Iran". *Corona Crisis Management Database*, School of Management and Economics, Imam Hossein University. [In Persian].
- Hassan, M. K.; Djajadikerta, H. G.; Choudhury, T. & Kamran, M. (2022). "Safe Havens in Islamic Financial Markets: COVID-19 versus GFC". *Global Finance Journal*, 54(C).
- Heidari, H. & Bashiri, S. (2012). "Investigating the Relationship between Real Exchange Rate Uncertainty and Stock Price Index in Tehran Stock Exchange Using VAR-GARCH Models". *The Journal of Economic Modeling Research*, 3(9), 71-93. [In Persian].

- Helbing, D. (2013). "Globally Networked Risks and How to Respond". *Nature*, 497(7447), 51-59.
- Hosseinioun, N. S.; Behname, M. & Ebrahimi salari, T. (2016). "Volatility Transmission of the Rate of Returns in Iranian Stock, Gold and Foreign Currency Markets". *Iranian Journal of Economic Research*, 21(66), 123-150. [In Persian].
- Hosseinzadeh, H. (2019). "Cover and Safe Haven of Gold against Stocks and Inflation in Iran". *New Economy and Trad*, 14(3), 71-95. [In Persian].
- Huisman, W.; Martina, B. E. E.; Rimmelzwaan, G. F.; Gruters, R. A. & Osterhaus, A. D. M. E. (2009). "Vaccine-induced Enhancement of Viral Infections". *Vaccine*, 27, 505-512.
- Iqbal, J. (2017). "Does Gold Hedge Stock Market, Inflation and Exchange Rate Risks? An Econometric Investigation". *International Review of Economics & Finance*, 48(C), 1-17.
- Ji, Q.; Zhang, D. & Zhao, Y. (2020). "Searching for Safe Haven Assets during the COVID-19 Pandemic". *International Review of Financial Analysis*, 71(C).
- Karimzadeh, M. (2006). "Examination Long Run Relationship between Stock Price Index and Monetary Microeconomics Variables by Using Co-integration Technique in Economy of Iran". *Iranian Journal of Economic Research*, 8(26), 41-54. [In Persian].
- Ketabforush badri, A.; Mirzapour, A. & Akbadri moghaddam, B. (2020). "The Effect of Monetary Policy Shocks on the Price of Selected Industrial Commodities in Iran by Bayesian VAR method". *Industrial Economics Researches*, 4(12), 57-72. [In Persian].
- Kumar, A. S. (2020). "Testing Safe Haven Property of Bitcoin and Gold during Covid-19: Evidence from Multivariate GARCH Analysis". *Economics Bulletin*, 40(3), 2005-2015.
- Lotfi, P. (2018). "Society Risks, Global Vulnerability and Fragile Resilience". *Research and Publishing*, 70, Available at: <https://brieflands.com/scinews/posts/102735.html>. [In Persian].
- Ma, X.; Yang, R.; Zou, D. & Liu, R. (2020). "Measuring Extreme Risk of Sustainable Financial System using GJR-GARCH Model Trading Data-based". *International Journal of Information Management*, 50, 526-537.
- Mizumoto, K.; Kagaya, K.; Zarebski, A. & Chowell, G. (2020). "Estimating the Asymptomatic Proportion of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Cases on Board the Diamond Princess Cruise Ship, Yokohama, Japan, 2020". *Eurosurveillance*, 25(10), 2000180.
- Mukherjee, A. B. & Bhattacharya P. (2002). "Atmospheric Emissions, Depositions, and Transformations of Arsenic in Natural Ecosystem in Finland". *The Scientific World Journal*, 2, 1667-1675.
- Narayan, P. K.; Bach Phan, D. H. & Liu, G. (2020a). "COVID-19 Lockdowns, Stimulus Packages, Travel Bans, and Stock Returns". *Finance Research Letters*, 38, 101732.

Narayan, P. K.; Devpura, N. & Hua, W. (2020b). "Japanese Currency and Stock Market - What Happened during the COVID-19 Pandemic?" *Economic Analysis and Policy*, 68(C), 191-198.

Nazemi ashani, A. & Afsharirad M. (2021). "Evaluation Iran Capital Market Hedging using World Capital Market (Simultaneous Investment in Iran Stock Exchange Market & World Gold Market)". *Journal of Fiscal and Economic Policies*, 9(33), 7-39. [In Persian].

Nicola, M.; Al-Safi, Z.; Sohrabi, C.; Kerwan, A.; Al-Jabir, A.; Iosifidis, C. & Agha, R. (2020). "The Socio-Economic Implications of the Coronavirus Pandemic (COVID-19): A Review". *International Journal of Surgery*, 78, 185.

Omane-Adjepong, M. & Alagidede, I. P. (2021). "Exploration of Safe Havens for Africa's Stock Markets: A Test Case under COVID-19 Crisis". *Finance Research Letters*, 38(C).

Morales, L. & Andreosso-O'Callaghan, B. (2020). "Covid19: Global Stock Markets Black Swan". *Critical Letters in Economics & Finance*, 1(1).

Rabhi, A. (2020). "Stock Market Vulnerability to the Covid-19 Pandemic: Evidence from Emerging Asian Stock Markets". *MPRA Paper*, 101774, University Library of Munich, Germany.

Samadi, A. H.; Owjimehr, S. & Nezhad Halafi, Z. (2021). "The Cross-Impact between Financial Markets, Covid-19 Pandemic, and Economic Sanctions: The Case of Iran". *Journal of Policy Modeling*, 43(1), 34-55.

Salisu, A. A.; Raheem, I. D. & Vo, X. V. (2021). "Assessing the Safe Haven Property of the Gold Market during COVID-19 Pandemic". *International Review of Financial Analysis*, 74(C), 101666.

Seifoddini, J. & Rahnamay roodposhti, F. (2019). "Gold as a Safe Haven for Tehran Stock Exchange: A Regime Switching Approach". *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 11(40), 147-160. [In Persian].

Silva, P. C. L.; Batista, P. V. C.; Lima, H. S.; Alves, M. A.; Guimarães, F. G. & Silva, R. C. P. (2020). "COVID-ABS: An Agent-Based Model of COVID-19 Epidemic to Simulate Health and Economic Effects of Social Distancing Interventions". *Chaos, Solitons & Fractals*, 139(C).

Soltani, A. & Sadeghi, S. (2015). "The Impact of the 2008 Financial Crisis on the Development Process of Southeast Asian Countries (Case Study: Malaysia)". *Research of Nations*, 1(11), 1-26. [In Persian].

Sornette, D. (2017) *Why Stock Markets Crash: Critical Events in Complex Financial Systems*. Princeton University Press, Princeton.

Triki, M. B. & Ben Maatoug, A. (2021). "The GOLD Market as a Safe Haven against the Stock Market Uncertainty: Evidence from Geopolitical Risk". *Resources Policy*, 70(C), 101872.

Urquhart, A. & Zhang, H. (2019). "Is Bitcoin a Hedge or Safe Haven for Currencies? An Intraday Analysis". *International Review of Financial Analysis*, 63, 49-57.

Wang, K. M. & Lee, Y. M. (2016). "Hedging Exchange Rate Risk in the Gold Market: A Panel Data Analysis". *Journal of Multinational Financial Management*, 35, 1-23.

Wen, X. & Cheng, H. (2018). "Which is the Safe Haven for Emerging Stock Markets, Gold or the US Dollar?" *Emerging Markets Review*, 35, 69-90.