

Journal of Strategic Management Studies

Homepage: <https://www.smsjournal.ir/?lang=en>



Original Research Article



10.22034/smsj.2023.413329.1920



The effect of the covid-19 on the relationship between the overall index of the Tehran stock exchange and the Shanghai stock exchange composite index

Mohammad Osoolian*, Assistant Professor, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Saeed EslamiBidgoli, Assistant Professor, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

Ali Koushki, MA graduated, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 26 August 2023

Revised: 6 November 2023

Accepted: 12 December 2024

Keywords

Networking ability,
Strategic performance,
Strategic flexibility,
Organizational
ambidexterity

Corresponding Author Email:

m_osoolian@sbu.ac.ir

ABSTRACT

This study investigates the causal relationship between the Tehran Stock Exchange overall index (TSEOI) and the Shanghai Stock Exchange Composite Index (SSEI) before and during the COVID-19 pandemic. Using the Granger causality test and the Toda-Yamamoto (1995) approach, the research examines whether a causal link existed between the two indices prior to the World Health Organization's (WHO) pandemic declaration and during its subsequent phase until the pandemic's conclusion. Results from the pre-pandemic period indicate no bidirectional Granger causality between the SSEI and TSEOI, implying that neither index exhibited a statistically significant causal influence on the other. This suggests that prior to the pandemic, the SSEI could not be used to predict future values of the TSEOI, nor did the TSEOI contribute to forecasting the SSEI. However, during the pandemic and following the WHO's official declaration, a unidirectional Granger causality emerged between the two markets. This shift highlights the pandemic's role in altering interdependencies between the indices, underscoring the crisis's impact on financial market dynamics in developing economies. The findings emphasize the differentiated effects of global shocks on financial linkages, offering insights for policymakers and investors navigating cross-market volatility during systemic crises.

How to cite this article:

Osoolian, M., EslamiBidgoli, S., & Koushki, A. (2024). The effect of the covid-19 on the relationship between the overall index of the Tehran stock exchange and the Shanghai stock exchange composite index. *Journal of Strategic Management Studies*, 61(16), 71-86. (In Persian with English abstract). <https://doi.org/10.22034/smsj.2023.413329.1920>



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.



EXTENDED ABSTRACT

Introduction:

The emergence of Covid-19 has created a significant challenge for all human sciences and global enterprises, especially stock markets. The nature of covid-19 has caused many economies to face increasing levels of financial contagion, widespread unemployment and declining profits of various industries in the world. Many industries were shutting down due to mandatory stay-at-home policies imposed by trading countries. The global value chain has been severely disrupted as a result of relying on intermediate goods from countries with extensive international trade. The critical role of stock markets as one of the most central financial tools that is monitored by economists and policy makers to investigate economic development, trade and fundraising for development in a country cannot be underestimated. Stock indices are among the most accurate asset indices in the economy because these indices are very sensitive to economic conditions. The financial market of any country is to be considered as a benchmark of its economic strength. According to the literature there are several factors, including social, economic, and political factors, that can influence the working performance of the equity market. Investigating the statistical link and dynamics of stock fluctuations and market trends in Shanghai Stock Exchange Composite Index (SSEI) and Overall Index of Tehran Stock Exchange before and during the Covid-19 pandemic is worth studying to determine the pattern of fluctuations and market performance. The current performance and fluctuations of the two financial markets are the most important reasons to investigate the causality between the index of stock markets of the two developing countries before and during the Covid-19 pandemic.

Methodolog:

The purpose of this paper is to evaluate stock indices as a leading indicator of economic activity. The notion of "Granger causality" is used in this project to estimate relationships between stock indices and the Covid-19 pandemic. Since Iran's economy is affected by various global factors such as world commodity prices and has shown a significant relation with China's economy and export prices, the Granger causality is used to investigate the relationship between the Overall Index of the Tehran Stock Exchange and Shanghai Stock Exchange Composite Index (SSEI) before the outbreak of the Covid-19 pandemic and during it. In addition, this paper examines the direction of causality by adopting the Toda-Yamamoto procedure of Granger Causality test in the VAR model. To run any appropriate econometrics techniques on the considered data series, we first have to check for the presence of a unit root in the data series. If we have deduced the presence of a unit root then the second objective is the transformation of the data series into a stationary data series. The data should be stationary; therefore, we used the augmented Dickey and Fuller method (1979, 1981), which is an extensively used method.

Results and Discussion:

The results ascertained from the Granger Causality indicate that there is no causality between the Shanghai Stock Exchange Composite Index (SSEI) and the Tehran Stock Exchange Overall Index (TSEOI) and vice versa before the pandemic. According to results, SSEI does not Granger cause TSEOI, and TSEOI does not granger cause SSEI. This implies no causal relationship between the SSEI and TSEOI, which indicates a bi-directional non-causation. The effect is that SSEI cannot be used to predict the future values of the TSEOI, and also, TSEOI is not important in measuring the Composite Index of SSE. Thus, SSEI does not influence the pattern of the TSEOI and vice versa. After the outbreak and the official statement of the World Health Organization, the results showed that there was a one-directional Granger causality between the two markets' indices. The Shanghai Stock Exchange Composite Index is the cause of the Tehran Stock Exchange Overall Index in the post-pandemic period.

Conclusion:

This study helps participants at the Shanghai Stock Exchange and Tehran Stock Exchange to ascertain the impact of volatility transmission amid unforeseen conditions such as Covid-19 and other periods of financial contagion, which creates the transmission of risks from one market to another in this context. For example, we can mention the change in oil prices during the pandemic. Since Iran's economy is



J. Strateg. Manag. Stud., Vol. 16, No. 61, Spring 2025

Web: <http://smsjournal.ir>

Doi: [10.22034/smsj.2023.413329.1920](https://doi.org/10.22034/smsj.2023.413329.1920)

dependent on oil, disturbance in this market can cause changes in other Iranian markets. Considering the performance of the two stock markets, which was a reflection of an unexpected event and generally led to economic and global fluctuations, this performance can be compared to the financial contagion of the 2007/2008 American crisis. Covid-19 had a huge impact on countries, especially developing countries. This has led to countries having more economic relations with each other having a double effect on each other's economies during the pandemic.

Keywords: Securities; Covid-19; Predictability; Tehran stock exchange; Shanghai stock exchange composite index



مطالعات مدیریت راهبردی

Homepage: <https://www.smsjournal.ir>



10.22034/smsj.2023.413329.1920

مقاله پژوهشی

بررسی اثر ویروس کووید-۱۹ بر تاثیرپذیری و روابط شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بورس اوراق بهادار شانگهای چین

محمد اصولیان*، استادیار، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

سعید اسلامی بیدگلی، استادیار، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

علی کوشکی، دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>کووید-۱۹ اثر زیادی بر کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه داشته است. در این پژوهش رابطه اثرگذاری میان شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص سهام بورس اوراق بهادار شانگهای چین قبل از شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ و در طی آن مورد بررسی قرار گرفت. از علیت گرنجر به منظور بررسی ارتباطات شاخص بورس سهام چین و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران استفاده گشت. بدین منظور از آزمون تودا و یاماموتو (۱۹۹۵) نیز جهت تجزیه و تحلیل مذکور استفاده گردید. سوال اصلی پژوهش بررسی ارتباط بین شاخص بورس سهام چین و شاخص کل بورس اوراق بهادار پیش از اعلامیه سازمان جهانی بهداشت و پس از آن تا پایان همه‌گیری می‌باشد. نتایج علیت گرنجر پیش از همه‌گیری نشان دهنده عدم وجود علیت گرنجر بین شاخص بورس سهام چین (SSEI) و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و برعکس است. این موضوع به معنای عدم اثرگذاری علی و معلولی بین دو شاخص مذکور است که نشانگر عدم علیت دوطرفه پیش از همه‌گیری است. تأثیر این نتیجه آن است که در دوره پیش از همه‌گیری، از شاخص بورس سهام چین نمی‌توان برای پیش‌بینی مقادیر آینده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران استفاده کرد و همچنین، شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در بررسی شاخص بورس سهام چین نقشی ندارد. نتایج در طی همه‌گیری و بیانیه رسمی سازمان بهداشت جهانی نشان دادند علیت یک‌طرفه گرنجر میان دو بازار به وجود آمده است.</p>	<p>سابقه مقاله تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۷/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۱</p> <p>واژه‌های کلیدی اوراق بهادار، کووید ۱۹، پیش‌بینی پذیری، بورس اوراق بهادار تهران، شانگهای چین</p> <p>ایمیل نویسنده مسئول M_osoolian@sbu.ac.ir</p>

استناد به این مقاله: اصولیان، محمد؛ اسلامی بیدگلی، سعید؛ کوشکی، علی (۱۴۰۳). بررسی اثر ویروس کووید-۱۹ بر تاثیرپذیری و روابط شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بورس اوراق بهادار شانگهای چین. مطالعات مدیریت راهبردی، ۱۶(۶۱)، ۷۱-۸۶.

۱. مقدمه

بیماری کرونا بیماری نوظهوری است که در اثر سندرم حاد تنفسی ایجاد می‌شود [۱۵، ۲۷]. ظهور این بیماری، چالش قابل توجهی برای همه علوم انسانی و نگاه‌های جهانی، به‌ویژه بازارهای سهام به وجود آورده است. کووید-۱۹ بیش از ۶۰ میلیون نفر را در سراسر جهان فقط تا ۲۷ نوامبر ۲۰۲۰ (۷ آذر ۱۳۹۹) آلوده کرد. اولین موارد در دسامبر ۲۰۱۹ شناسایی شدند و میزان مرگ و میر در سراسر جهان فقط تا هفته اول جولای به نیم میلیون نفر افزایش یافت [۹]. مقیاس گسترده و خط سیر تصاعدی موارد شناسایی شده باعث شد تا سازمان جهانی بهداشت ابتدا کووید-۱۹ را به عنوان یک وضعیت اضطراری جهانی در ۲۰ فوریه ۲۰۲۰ (۱ اسفند ۱۳۹۸) و سپس یک بیماری همه‌گیر در ۱۱ مارچ ۲۰۲۰ (۲۱ اسفند ۱۳۹۸) طبقه‌بندی کند. با حرکت دنیا به سمت و سوی عدم اطمینان بالا و تعطیلی‌های گسترده اقتصادی، بازارهای مالی تحت فشار روز افزون قرار گرفتند و نزدیک به یک سوم سرمایه بازارها در این زمان از بین رفت [۱۰، ۱۱].

ماهیت کووید-۱۹ باعث شده است که بسیاری از اقتصادها با افزایش یافتن سطح سرایت مالی، بیکاری گسترده و کاهش سود صنایع مختلف در جهان روبرو شوند. بسیاری از صنایع به دلیل سیاست‌های اجباری خانه‌نشینی که توسط کشورهایی که مبادلات تجاری دارند اعمال می‌شود، در حال تعطیلی بودند. زنجیره ارزش جهانی در نتیجه تکیه بر کالاهای واسطه‌ای از کشورهای دارای تجارت بین‌المللی گسترده، به شدت مختل شده است [۳۰].

موج شیوع کووید-۱۹ با نقش اقتصادی‌اش بر بازارهای جهانی تأثیر گذاشته است [۲۴]. هنگامی که عدم اطمینان سیاست اقتصادی جهانی بالا است، تأثیر نامتقارن انتقال اطلاعات باعث می‌شود بازار سهام مورد توجه سرمایه‌گذاران باشد [۱]. این اپیدمی سطح بالایی از شک و تردید را در سرمایه‌گذاران نسبت به اطمینان از بهبود سریع شرایط اجتماعی و اقتصادی ایجاد کرده است که مانع بهبود سریع بازارهای مالی در اکثر کشورهای درگیر با همه‌گیری می‌شود.

با گسترش همه‌گیری در اواخر ژانویه در کشور چین، بازارهای مالی واکنش گسترده‌ای به این همه‌گیری نشان دادند. از ابتدای همه‌گیری کووید ۱۹، کارشناسان ریسک آن را بسیار بالاتر از ریسک بحران‌های پیشین تخمین زدند و آن را سرآغاز یک رکود جدید در اقتصاد می‌دانستند [۲۶، ۳۳]. آنچه بدیهی خواهد بود آن است که اثر این همه‌گیری بر بخش‌های مختلف اقتصادی یکسان نخواهد بود و نتایجی که تا به اینجا به دست آمده حکایت‌گر همین موضوع است. برای مثال می‌توان به اقتصادهای مبتنی بر درآمد گردشگری اشاره نمود که تأثیر زیادی بر درآمد این کشورها مانند ایتالیا و ترکیه مشاهده شده است [۶]. موضوع اصلی در همه‌گیری، اقدامات متقابل کشورها و در اجزای کوچک‌تر، شرکت‌ها به منظور کاهش اثرات مخرب این همه‌گیری است [۵، ۲۵، ۲۶].

با توجه به عدم وجود اطلاعات کافی در مورد همه‌گیری کووید-۱۹ و در دسترس نبودن داروهای مناسب، ترس و وحشت در میان مردم افزایش یافته بود. این ترس عمومی موجب کاهش فعالیت‌های اقتصادی در سراسر جهان، به ویژه زنجیره تولید و عرضه کالاها و خدمات شد. علاوه بر این، با کاهش گردشگری، مبادلات تجاری و افزایش کمبود مواد غذایی به صورت محلی بر اقتصاد جهان تأثیر منفی گذاشت. گسترش کووید-۱۹ بانک‌ها و مؤسسات بزرگ در بسیاری از کشورها را مجبور کرد تا پیش‌بینی رشد خود را با تعطیلی دفاتر، کارخانه‌ها، حمل‌ونقل هوایی، رستوران‌ها و فروشگاه‌های خرده‌فروشی کاهش دهند که این امر بر اقتصاد تأثیر منفی گذاشت، زیرا عرضه، تقاضا و عدم اطمینان را با هم ترکیب نمود. پژوهش‌هایی در زمینه بازارهای سهام نشان دادند که گسترش کووید-۱۹ یک شوک بزرگ برای اقتصادهای جهانی است که منجر به افت شدید بازار سهام نیز شده است [۳۷]. با توجه به گسترش جهانی کووید-۱۹، بازارهای مالی در سراسر جهان واکنش بدبینانه‌ای نشان دادند و به گونه‌ای رفتار کردند که از زمان بحران اعتباری سال ۲۰۰۸ مشاهده نشده بود. نیکیفروس^۱ (۲۰۲۰) گزارش داد که در ۱۲ و ۱۶ مارچ ۲۰۲۰ (۲۲ و ۲۶ اسفند ماه ۱۳۹۸)، شاخص S&P-500 استاندارد و پورز-۲۵۰۰ ایالات متحده به بیشترین سطح کاهش خود در طی یک روز در تاریخ بازار رسید، در ۳ فوریه ۲۰۲۰ (۱۴ بهمن ۱۳۹۸) نیز بازار سهام شانگهای ۸٪ سقوط کرد [۲۰].

نوسانات بی‌سابقه ارزش ریال و عدم وجود سیاست منسجم برای حفظ ارزش دارایی‌ها، مردم به سمت فعالیت‌های غیرمولد مانند خرید و فروش طلا، ارز و زمین سوق داده است. به منظور ترویج دیدگاه بلندمدت و معرفی سرمایه‌گذاری‌های جایگزین و در عین حال مولد، سیاستگذاران اقتصادی مردم را به سرمایه‌گذاری در بازار سهام تشویق کردند. با شیوع کووید-۱۹ و تشدید رکود اقتصادی، بازارهای طلا و ارز ابتدا اندکی کاهش یافتند اما سپس روند صعودی را دنبال کردند. شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به بالاترین سطح

^۱ Nikiforos

^۲ Standard and Poor's 500

خود از زمان تأسیس بورس اوراق بهادار تهران رسید و رشد قابل توجهی را نشان داد. وضعیت و رشد بازار سهام چندان پایدار نبود و نوسانات بسیاری پس از آن مشاهده گردید، در عین حال، بازار سهام در دوره عدم اطمینان اقتصادی جهانی به اوج خود رسید چراکه همراه با تشویق سیاست‌های حمایت‌گرایانه دولت در بازار سهام بود. در این مطالعه سعی شده است، تأثیرگذاری شاخص بازار سهام شانگهای چین بر روی شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران پیش از همه‌گیری و در حین آن بررسی گردد تا تأثیرگذاری دو طرفه را در شرایط همه‌گیری تجزیه و تحلیل کنیم.

۲. چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

کووید-۱۹ موجب زیان هنگفت سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها در بازارهای سهام شده است. گسترش کووید-۱۹ موجب شد تنها در یک هفته حدود ۷ هزار میلیارد دلار از ارزش بازارهای سهام از بین برود و با انتشار سریع همه‌گیری به کشورهای دیگر منجر به ترس سرمایه‌گذاران بازارهای مالی شد. در بحرانی نسبتاً مشابه با کووید-۱۹ در فاصله ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۳ شیوع بیماری سارس^۱ حدود ۸۰۰۰ نفر را مبتلا و جان ۸۰۰ نفر را گرفت. در نتیجه این بیماری، بسیاری از بازارهای مالی جنوب شرق آسیا تحت تأثیر قرار گرفتند، به گونه‌ای که از آن می‌توان به‌عنوان بدترین بحران اقتصادی در جنوب شرق آسیا پس از بحران مالی سال ۱۹۹۷ نام برد [۱۸، ۲۱]. نقش حساس بازارهای سهام را به‌عنوان یکی از محوری‌ترین ابزارهای مالی که توسط اقتصاددانان و سیاست‌گذاران برای بررسی توسعه اقتصادی، تجارت و جمع‌آوری سرمایه برای توسعه در یک کشور بسیار تحت نظارت است، نمی‌توان دست‌کم گرفت [۱۹]. شاخص‌های سهام از دقیق‌ترین شاخص‌های دارایی در اقتصاد هستند، چرا که این شاخص‌ها بسیار به شرایط اقتصادی حساس هستند [۱۵، ۱۸]. بررسی شاخص بازار سهام شانگهای چین و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران قبل و در طی همه‌گیری برای مشخص نمودن نحوه اثرگذاری این دو بر یکدیگر ارزش مطالعه دارد. از میان عوامل مشترک اثرگذار می‌توان به تغییر قیمت نفت که عامل مهمی در هر دو بازار می‌باشد را در دوره همه‌گیری اشاره نمود. از آنجا که بخش مهمی از اقتصاد ایران وابسته به نفت است آشفتگی در این بازار می‌تواند باعث تأثیرگذاری در دیگر بازارها شود [۲۲].

فضای پیچیده بازارهای مالی و اقتصادی و ارتباط تنگاتنگ این بازارها با یکدیگر و همچنین نیاز حیاتی به پیش‌بینی سناریوهای مالی و اقتصادی آتی، پژوهشگران حوزه مالی را بر آن داشته تا با کشف و تحلیل این ارتباطات میان بازاری بتوانند گامی مؤثر و روبه‌جلو در جهت تحقق اهداف نظام مالی و اقتصادی بردارند [۴]. در این راستا بررسی اثر سرایت‌پذیری بازارها بر یکدیگر از اهمیت بسزایی برخوردار است؛ چرا که با درک و تبیین این موضوع قابلیت پیش‌بینی سایر بازارها امکان‌پذیر می‌گردد. با توجه به اینکه بازارهای مالی با یکدیگر مرتبط هستند، اطلاعات ایجادشده در یک بازار، می‌تواند سایر بازارها را متأثر سازد [۴].

ضرورت پژوهش حاضر به جهت مراودات بالای اقتصاد ایران و چین به عنوان شریک تجاری اول ایران می‌باشد که قیمت‌های مبادلاتی کالاهای صادراتی تابعی از قیمت کالاها در بورس شانگهای است. بر این اساس می‌توان متصور بود که بورس تهران که شرکت‌های عمده آن صادرات‌محور هستند و تابع قیمت‌های جهانی می‌باشند از بورس چین متأثر گردد. پژوهش حاضر به بررسی علیت میان دو شاخص بازار ایران و چین با ارزیابی محتوای اطلاعات در این سری‌ها و اثر متقابل آن‌ها بر یکدیگر می‌پردازد. در واقع، مجموعه‌های نوسانات، مناسب‌ترین ورودی‌ها برای بررسی انتظارات سرمایه‌گذاران است. از این رو، اندازه‌گیری علیت در سری‌های شاخص دو بازار، برای ارزیابی تأثیر کووید-۱۹ بر انتظارات سرمایه‌گذاران جالب‌توجه است. ارتباطات بالای دو اقتصاد ایران و چین وجود اثرگذاری را تقویت می‌کند. گذر زمان موجب جهانی شدن و افزایش مبادلات تجاری میان اقتصادها شده است. اثر این موضوع در سرعت گسترش همه‌گیری از کشوری به کشور دیگر مشاهده شد. در این میان، پژوهش‌های پیشین با تمرکز بر اقتصاد ایران و چین نشان دادند اقتصاد چین بر اقتصاد ایران به دلایل مختلف مانند مراودات بالای تجاری مؤثر است. برای مثال قادری‌مقدم و محنت‌فر (۱۳۹۵) بیان داشتند که سیاست‌های پولی چین بر اقتصاد ایران مؤثر است [۷]. از آنجایی که یکی از ابزارهای مقابله با اثرات منفی همه‌گیری، تغییر سیاست‌های پولی کشورهاست، در این پژوهش به این مهم توجه شده است. همچنین، براساس آمارهای رسمی، اولین شریک تجاری ایران در صادرات کشور چین است (گمرک جمهوری اسلامی ایران). اثرگذاری دیگر بازار سهام چین با ایران در صنایع مختلف مانند فولاد است. برای مثال نرخ اسلب صادراتی

^۱ SARS

و یا میلگرد شانگهای چین برای بازار کالا حائز اهمیت است. چین در حال حاضر نه تنها بزرگترین شریک تجاری ایران، بلکه یکی از بزرگترین سرمایه‌گذاران ایران است [۶].

از آنجا که متغیرهای مالی بازارها در طول زمان به دیگر بازارها سرایت می‌نماید، این مهم با گسترش ارتباطات و در هم تنیدگی بیش از پیش بازارهای مالی به یکدیگر اهمیت بیشتری یافته است. اصطلاح سرایت از ناحیه امراض همه‌گیر (بیماری‌های واگیردار و مسری) استخراج شده است، سرایت مالی بر اثر گسترش آشفتگی مالی در یک بازار و یا در یک منطقه به حوزه‌های دیگر پدیدار می‌شود. ادوارد (۲۰۰۰) بیان داشت که سرایت مالی یک مفهوم جدید در ادبیات اقتصادی و مالی است که پیش از سال ۱۹۹۰، بندرت به آن پرداخته شده است.

پیشینه پژوهش

در این بخش، به بررسی پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با اثرات کووید-۱۹ پرداخته می‌شود: پاندی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) رابطه علی بین قیمت نفت خام، نرخ ارز و عملکرد بازار سهام هند در طول کووید-۱۹ را بررسی کرده‌اند [۲۸]. روش‌هایی از جمله آزمون همگرایی یوهانسن، مدل رگرسیون خودکار برداری و آزمون علیت گرنجر استفاده شده است. نتایج بیانگر علیت قابل توجهی میان قیمت نفت خام و نرخ ارز بر عملکرد بازار سهام بوده است.

آپوستولاکیس^۲ و همکاران (۲۰۲۱) با استفاده از توابع پاسخ تکانه نوسانات^۳ و ارزیابی سرایت نوسانات^۴، انتقال نوسانات درون بازار را در بازار سهام آتن بررسی کرده‌اند [۳]. نتایج آن‌ها نشان داد که شوک‌های منفی در هنگام اعلام همه‌پرسی واکنش‌های بیشتری را نسبت به اعلام قرنطینه کشورها نشان می‌دهد. علاوه بر این، آن‌ها وجود رابطه سرریز نوسانات را روشن ساختند. نتایج آن‌ها در این زمینه نشان داد که سرایت و سرریز ناپایداری در طی همه‌گیری کووید-۱۹ به اوج خود رسیده است. نتایج سرریز پویا نیز نشان داد که در طی بیماری همه‌گیری کووید-۱۹، نوسانات بیشتری توسط شرکت‌های با اندازه متوسط به شرکت‌های بزرگ منتقل می‌شود.

مزقانی^۵ و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی ارتباط شبکه پویا بین بازارهای سهام و بازار آتی کالاها و پیامدهای آن در استراتژی‌های پوشش ریسک پرداختند [۱۷]. به‌طور خاص، اثر افت قیمت نفت در سال ۲۰۱۴ و بیماری همه‌گیری ویروس کرونا در سال ۲۰۲۰ (کووید-۱۹) بر سرریز ریسک و تخصیص پرتفوی در بازارهای سهام و طلا و نفت در این پژوهش بررسی شده است. روش به کار گرفته شده بک-گراچ^۶ بوده است. آن‌ها دریافتند که بحران سلامت کووید-۱۹ باعث تشدید نوسانات در بازارهای سهام و کالاها شده است. همچنین آن‌ها نشان دادند که در کاهش قیمت نفت در سال ۲۰۱۴ و شوک همه‌گیر کووید-۱۹، نیکی ۲۲۵ نوسانات را به اکثر بازارها انتقال می‌دهد. در طی بیماری همه‌گیری کووید-۱۹، بازارهای کالا دریافت‌کننده شوک‌های بی‌ثباتی از بازارهای سهام هستند. در مورد تخصیص اوراق بهادار و استراتژی‌های مصون‌سازی، این مطالعه نشان داد که بازار نفت آسیب‌پذیرترین و پرخطرترین است زیرا به شدت تحت تأثیر این دو بحران قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که طلا در دوران آشفتگی، ابزاری برای پوشش دادن ریسک است.

لنتو و گراچویک^۷ (۲۰۲۱) به اثرات سرریز قیمت در حوالی بحران همه‌گیری کووید-۱۹ بین شاخص اس اند پی ۵۰۰، پنج بازار مالی دیگر و شاخص ترس ویکس^۸ می‌پردازد [۱۳]. نتایج آن‌ها نشان داد که حرکت قیمت در اس اند پی ۵۰۰ به‌طور کلی باعث حرکت قیمت در سایر بازارهای مالی قبل از فروپاشی بازار شده است. با این حال، تعداد زیادی از علیت‌های^۹ دوطرفه در طی بحران بازار به وجود آمدند. همچنین بر طبق نتایج آن‌ها در دوره بهبود و بازگشت بازار، تغییرات قیمتی اس اند پی ۵۰۰ بیشتر ممکن است به دلیل حرکت قیمت سایر بازارهای مالی باشد. شاخص ترس ویکس^{۱۰}، نرخ ارز و طلا مهم‌ترین عواملی بوده‌اند که بیشترین تأثیر را در بازده اس اند پی ۵۰۰ در دوره بهبود بازار داشتند.

مطالعه سرتوگلو و بالسیلار^{۱۱} (۲۰۲۱) اثر همه‌گیری کووید-۱۹ را بر قیمت کالاهای عمده کشاورزی بررسی کرده است [۵]. نتایج آن‌ها نشان داد که کووید-۱۹ تا حد زیادی باعث تغییرات شدید در قیمت کالاهای کشاورزی می‌شود؛ بنابراین، کووید-۱۹ برای تغییرات و بی‌ثباتی بالای قیمت کالاهای کشاورزی مهم بوده است.

¹ Pandey

² Apostolakis

³ Volatility Impulse Response Functions

⁴ Assessing The Volatility Spillovers

⁵ Mezghani

⁶ Baba, Engle, Kraft and Kroner-generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (BEKK-GARCH)

⁷ Lento and Gradojevic

⁸ VIX

⁹ Casualities

¹⁰ VIX

¹¹ Balcilar and Sertoglu

مزرغانی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی این موضوع پرداختند که آیا رفتار سرمایه‌گذاران در شرایط خوش‌بینانه (بدبینانه) بر انتقال ریسک بین بازارهای سهام و اوراق قرضه چین در طی همه‌گیری کووید-۱۹ تأثیر دارد یا خیر [۱۶]. نتایج نشان‌دهنده علیت دوگانه‌ای بین احساس سرمایه‌گذار و شاخص‌های بازار مالی در شرایط خوش‌بینانه یا بدبینانه می‌باشند که نشان می‌دهد بازده مثبت و منفی در بازار مالی ممکن است بر میزان تمایل سرمایه‌گذار چینی تأثیر بگذارد. علاوه بر این، نتایج آن‌ها نشان داد که احساسات یک سرمایه‌گذار بدبین بر بخش‌های بانکی، بهداشت و درمان و تأسیسات تأثیری منفی دارد.

فان و نارایان^۲ (۲۰۲۰) به توضیح چگونگی واکنش فعال‌ترین شاخص مالی - یعنی قیمت سهام - نسبت به مراحل مختلف تکامل کووید-۱۹ می‌پردازد [۲۹]. آن‌ها استدلال کردند که مانند هر خبر غیرمنتظره، بازارها بیش‌ازحد واکنش نشان می‌دهند و با در دسترس قرار گرفتن اطلاعات بیشتر، مردم نتایج را به‌طور گسترده‌تری درک می‌کنند و بازار اصلاح می‌شود. مطالعه هر جوتو، روزی و پاگلیا^۳ (۲۰۲۱) از اعلامیه سازمان جهانی بهداشت در ۱۱ مارس ۲۰۲۰ و اعلامیه بانک فدرال رزرو در ۹ آوریل ۲۰۲۰ به‌عنوان دو رویداد که بیانگر شوک و محرک بازار هستند استفاده کرده است [۸]. نتایج آن‌ها نشان داد که کووید-۱۹ شوک منفی به بازارهای سهام جهانی به‌ویژه بازارهای نوظهور و شرکت‌های کوچک وارد کرده است. همچنین از جانب اقدامات فدرال رزرو، آن‌ها دریافتند که بازار سهام ایالات‌متحده در مقایسه با سایر کشورهای پیشرفته و بازارهای در حال توسعه بازدهی غیرعادی مثبت از اقدامات محرک بانک فدرال تجربه کرده است. همچنین این اقدامات موجب بازدهی غیرعادی مثبت برای شرکت‌های بزرگ ایالات‌متحده به‌جای شرکت‌های کوچک شده است.

آنلی^۴ (۲۰۲۰) تأثیر موارد کووید-۱۹ و مرگ و میر آن را در بازار سهام ایالات‌متحده بررسی کرده است. این بررسی شامل شاخص‌های داو جونز و اس اند پی ۵۰۰ می‌شود و امکان بررسی تغییر در حجم معاملات و انتظارات نوسانات و همچنین اثرات روز هفته را فراهم می‌کند [۱۷]. مطابق نتایج تغییر در تعداد موارد ثبت‌شده و مرگ‌ومیر در ایالات‌متحده و شش کشور دیگر که بیشتر تحت تأثیر بحران کووید-۱۹ قرار گرفته‌اند، تأثیری در بازده سهام بورس ایالات‌متحده ندارند. مدل‌های خودرگرسیون برداری^۵ نشان دادند که موارد مرگ گزارش شده در ایتالیا و فرانسه تأثیر منفی بر بازده بازار سهام ایالات‌متحده و تأثیر مثبت بر بازده شاخص ترس وی آی ایکس^۶ دارد.

همانطور که در پژوهش‌های پیشین مرور گردید، غالباً به تعداد موارد شناسایی شده کووید-۱۹ و میزان مرگ‌ومیر به‌عنوان شاخصی جهت بررسی تأثیرگذاری پرداخته شده است، حال آنکه این پژوهش به شاخص سهام بازار شانگهای پرداخته است که نه تنها موارد مذکور را دربر می‌گیرد بلکه عوامل بنیادی نیز در آن گنجانده شده است.

بنا بر پیشینه و شواهد بحث شده، نمی‌توان به‌طور دقیق یک فرضیه که جهت مشخصی داشته باشد برای معین کردن اثرگذاری شاخص کل تهران و شاخص شانگهای چین تدوین کرد. بنابراین، فرضیه پژوهش به فرم کلی زیر تبیین می‌شود:

فرضیه ۱: اثرگذاری یک طرفه یا دو طرفه میان شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بورس شانگهای چین پیش از همه‌گیری کووید-۱۹ وجود دارد.

فرضیه ۲: اثرگذاری یک طرفه یا دو طرفه میان شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بورس شانگهای چین در حین همه‌گیری کووید-۱۹ وجود دارد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش، آزمون علیت گرنجر است که رابطه علی در سری‌های زمانی را شناسایی می‌کند. آزمون گرنجر می‌تواند خصوصیات ذاتی داده‌های اصلی را نمایان کند و پیش‌تر کاربرد آن در بازارهای مالی نشان داده شده است [۲۳].

در این پژوهش از قیمت‌های پایانی روزانه شاخص بورس شانگهای^۷ و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران برای بازه زمانی ۱ فروردین ۱۳۹۴ تا ۱۵ اردیبهشت ۱۴۰۲ (۵ می ۲۰۲۳) استفاده شده است. از آنجا که شیوع کووید-۱۹ در ۱۰ بهمن ۱۳۹۸ از سوی سازمان جهانی بهداشت، همه‌گیر اعلام شد، دوره پیش از همه‌گیری از ۱ فروردین ۱۳۹۴ تا ۱۰ بهمن ۱۳۹۸ و دوره همه‌گیری از ۱۱ بهمن ۱۳۹۸ تا ۱۵

¹ Mezghani, Boujelbène and Elbayar

² Phan and Narayan

³ Harjoto, Rossi and Paglia

⁴ Onali

⁵ VAR

⁶ VIX

⁷ Shanghai

اردیبهشت ۱۴۰۲ (۵ می ۲۰۲۳) (اعلام پایان وضعیت اضطراری)^۱ می‌باشد. این پژوهش از نوع کاربردی، از نظر ماهیت توصیفی و از نوع علی است.

آزمون علیت گرنجر اثر انتقال نوسانات سری زمانی در بازارهای اوراق بهادار شانگهای چین و ایران را بررسی می‌کند. از علیت گرنجر جهت تعیین اینکه آیا شاخص سهام شانگهای^۲ بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران یا برعکس، بورس اوراق بهادار تهران بر بازار اوراق بهادار شانگهای چین اثر دارد، یا وجود علیت دوطرفه در بازار سهام ایران و شانگهای چین، استفاده می‌شود. بررسی این موضوع بیانگر آن است که وقایعی که در گذشته رخ داده ممکن است باعث وقایع مشابهی در زمان حال شود. پس از تعیین رابطه بلندمدت بین دو بازار مذکور، تعامل شاخص‌های آن‌ها بررسی می‌شود. اگر هنگام بررسی فرضیه صفر، مقدار معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ باشد، فرضیه صفر پذیرفته می‌شود، به این معنی که علیتی بین متغیرهای این دو شاخص وجود ندارد. دو معادله ۱ و ۲ علت گرنجر را برای دو بازار نشان می‌دهند:

$$r_{t,1} = \sum_{i=1}^{\infty} a_i r_{t-i,1} + c_1 + v_1(t) \quad \text{معادله ۱}$$

$$r_{t,1} = \sum_{i=1}^{\infty} a_i r_{t-i,1} + \sum_{i=1}^{\infty} \beta_i r_{t,2} + c_1 + v_1(t) \quad \text{معادله ۲}$$

مدل خود رگرسیون برداری. در شرایطی که متغیرهای درون‌زا و متغیرهای برون‌زا مشخص نیستند و اطمینانی در این زمینه وجود ندارد، از رویکردی بنام مدل‌های خود رگرسیون برداری در مدل‌سازی معادلات هم‌زمان استفاده می‌شود. این رویکرد کلیه متغیرها را درون‌زا فرض می‌کند و نیازی به تعیین متغیر درون‌زا و برون‌زا در مدل نیست. همچنین از مزایای این مدل می‌توان به این موضوع اشاره کرد که خصوصیات بیشتری از داده‌ها را نسبت به مدل‌هایی مانند خودرگرسیون در خود جای‌داده و یک ساختار پرمحتوا را ارائه می‌دهد. پیش‌بینی‌های ناشی از این مدل غالباً بهتر از مدل‌های ساختاری سنتی است.

آزمون علیت تودا و یاماموتو. تودا و یاماموتو (۱۹۹۵) روش ساده علیت گرنجر را پیشنهاد دادند که در صورت نبود رابطه هم‌جمعی میان متغیرها نیز معتبر می‌باشد [۱۲،۳۶]. در این روش باید ابتدا تعداد وقفه بهینه در مدل خود رگرسیون برداری و سپس درجه انباشتگی حداکثر را تعیین کرد و پس‌از آن یک مدل خود رگرسیون برداری تشکیل داد. آزمون تودا و یاماموتو (۱۹۹۵) یک مدل استاندارد وی‌ای آر را درحالی‌که متغیرها در سطح هستند و نه وقفه‌های اول (برخلاف آزمون علیت گرنجر) اعمال می‌کند که این موضوع ریسک شناسایی اشتباه درجه انباشتگی سری را به حداقل می‌رساند [۳۶].

۴. یافته‌های پژوهش

نمودار ۱ و نمودار ۲ مقادیر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بازار سهام شانگهای^۳ را به همراه سری بازده آنها نشان می‌دهند. قابل مشاهده است که در تاریخ اعلامیه سازمان جهانی بهداشت (مشخص شده با در دایره در نمودار ۱)، شاخص بازار سهام شانگهای کاهش ناگهانی نشان داده است اما با توجه به شرایط حاکم در کشور و تقاضای بالا در آن زمان برای سرمایه‌گذاری در بازار سهام ایران، این مهم مشاهده نمی‌گردد. در نمودار ۲ نیز می‌توان مشاهده نمود دامنه تغییرات بازدهی شاخص کل در حین همه‌گیری به دلیل سیاست‌ها مبنی بر تشویق سرمایه‌گذاری در بازار سهام و سپس کاهش هجوم نقدینگی به این بازار، فراتر از دامنه تغییرات بازدهی شاخص بازار سهام شانگهای می‌باشد. این درحالیست که پیش از همه‌گیری، دامنه تغییرات بازدهی شاخص بازار سهام شانگهای چین بزرگ‌تر از شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران بوده است.

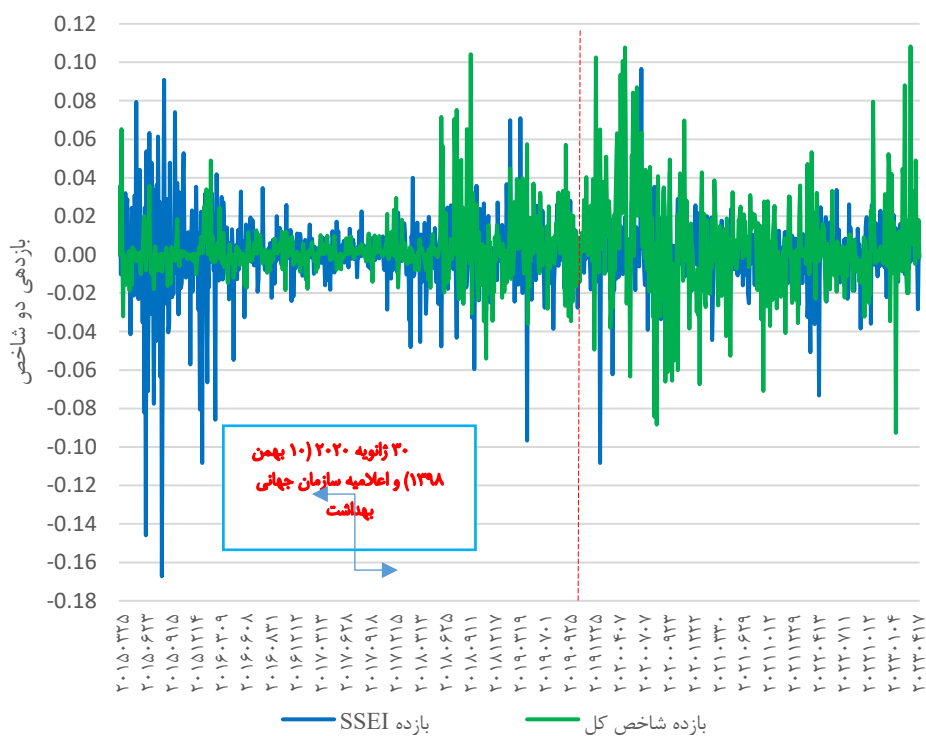
¹ <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>

² SSE-CI

³ Shanghai Stock Exchange Index (SSEI)



نمودار ۱- مقادیر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص SSEI



نمودار ۲- نمودار سری بازده دو شاخص

جدول ۱ تعدادی از مفاهیم آمار توصیفی شامل میانگین، میانه، حداقل مشاهدات، حداکثر مشاهدات، چولگی، کشیدگی و انحراف معیار مربوط به داده‌های پژوهش را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهند که نوسان پذیری شاخص شانگهای چین و شاخص کل بورس اوراق

بهادار تهران (به اختصار شاخص کل) تقریباً مشابه است چراکه انحراف معیارهای به دست آمده تقریباً یکسان می باشد. این مسئله نشان می دهد که اگرچه اندازه دو بازار مورد بررسی تفاوت بالایی دارد و با توجه به وجود ریسک های بیشتر مانند مشکلات نقدینگی و همچنین حجم معاملات پایین تر در بورس اوراق بهادار تهران، شاهد رفتارهای هیجانی بیشتری از سوی سرمایه گذاران و سهامداران نسبت به بازار سهام شانگهای چین نبوده ایم. از نظر چولگی، دو شاخص چولگی متوسط دارند اما کشیدگی بالاتری نسبت به کشیدگی نرمال دارند که بر متمرکزتر بودن مقادیر اشاره دارد.

جدول ۱- اندازه های آماری داده های پژوهش

نام متغیر	شاخص بازار سهام شانگهای چین (SSEI)	شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران
تعداد مشاهدات	۱۰۹۴	۱۰۹۴
میانه	۰/۰۰۰۴۶۰	۰/۰۰۰۹۳۶
میانگین	-۰/۰۰۰۱۰۵	۰/۰۰۰۳۳۱۶
چولگی	-۱/۵۱۲۸۱۳	۰/۸۳۳۶۱۱
کشیدگی	۱۳/۷۰۷۹۴۸	۶/۳۵۷۳۲۰
انحراف معیار	۰/۰۱۹۱۵۵	۰/۰۱۹۹۲۵
بیشینه	۰/۰۹۶	۰/۱۰۸
کمینه	-۰/۱۶۷۲۰۸	-۰/۰۹۲۶۴۸

مانایی سری های بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بورس شانگهای چین آزمون می شود. نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در جدول ۲ آورده شده است. نتایج نشان می دهد که بازده شاخص ها بدلیل اینکه مقدار P بدست آمده کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد مانا هستند. همچنین براساس نتایج آزمون کی پی اس اس^۱ که در جدول ۳ نشان داده شده، دو سری مذکور مانا هستند.

جدول ۲- نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای بازده شاخص ها، پیش از همه گیری و در حین آن

شاخص	پیش از همه گیری		در حین همه گیری	
	شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران	SSEI	شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران	SSEI
آماره t	-۷/۲۲۲	-۱۶/۴۹۳	-۹/۱۰۸	-۲۳/۶۳۳
P-value	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
نتیجه آزمون	مانا	مانا	مانا	مانا

جدول ۳- نتایج آزمون KPSS برای بازده شاخص ها، پیش از همه گیری و در حین آن

شاخص	پیش از همه گیری		در حین همه گیری	
	شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران	SSEI	شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران	SSEI
آماره t	۰/۰۷۸	۰/۱۶۱	۰/۲۹۸	۰/۱۲۰۱
P-value	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
نتیجه آزمون	مانا	مانا	مانا	مانا

پیش از انجام آزمون گرنجر، ابتدا باید وقفه تعیین شود. از این رو، مدل خود رگرسیون برداری بر روی شاخص بورس شانگهای چین و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران برآزش می شود. در جدول ۴، وقفه بهینه براساس معیارهای آکائیک^۲ و شوارتز^۳ نشان داده شده است. معیارهای تعیین وقفه، نتایج یکسانی نشان ندادند لذا از نتایج معیار آکائیک جهت انتخاب وقفه بهینه استفاده می شود.

¹ KPSS² Akaike Information Criterion (AIC)³ Bayesian Information Criterion (BIC) or Schwarz Information Criterion (SIC)

جدول ۴- تعداد وقفه بهینه در مدل VAR پیش از همه‌گیری و در حین آن

پیش از همه‌گیری		در حین همه‌گیری		معیار
BIC	AIC	BIC	AIC	
۱	۳	۱	۶	وقفه بهینه

جدول ۵ نتایج آزمون تودا یا ماموتو با استفاده از وقفه بهینه به دست آمده در جدول ۴ را نشان می‌دهد. نتایج به دست آمده از علیت گرنجر پیش از همه‌گیری نشان می‌دهد که مقادیر معنی‌داری برای آماره وجود ندارد، که به معنای عدم وجود علیت گرنجر بین شاخص بازار سهام چین و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و بالعکس است. مقادیر حساس بزرگ‌تر از مقدار بحرانی ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین فرضیه صفر باید پذیرفته شود، بدین معنی که شاخص بازار سهام شانگهای علیت گرنجر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران نمی‌باشد و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران نیز علیت گرنجر شاخص بورس سهام شانگهای نمی‌باشد. در حین همه‌گیری، مقادیر متفاوتی از معنی‌داری بدست آمده است. در حین همه‌گیری این فرضیه که علیت گرنجر از شاخص بازار سهام شانگهای به شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد به دلیل کمتر بودن P-value آن از ۰/۰۵ رد می‌شود و بنابراین در حین همه‌گیری علیت گرنجر از شاخص بازار سهام شانگهای به شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد. این درحالی است که فرضیه دوم؛ (علیت گرنجر از شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به شاخص بازار سهام شانگهای وجود ندارد) پذیرفته می‌شود. بنابراین در حین همه‌گیری، مقادیر شاخص سهام شانگهای بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران تاثیرگذار بوده است.

جدول ۵- نتایج آزمون گرنجر پیش از همه‌گیری و در حین آن

پیش از همه‌گیری	در حین همه‌گیری	
۰/۲۵۱۲	۰/۰۳۳۶	علیت گرنجر از شاخص بازار سهام شانگهای به شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد.
۰/۲۵۸۵	۰/۰۶۵۷	علیت گرنجر از شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به شاخص بازار سهام شانگهای وجود ندارد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

این پژوهش به بررسی نحوه اثرگذاری دو شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بورس سهام شانگهای چین پیش از دوره همه‌گیری و در حین آن پرداخته است. نتایج پژوهش نشان داد پیش از دوره همه‌گیری ارتباط معنی‌داری میان دو شاخص مذکور وجود ندارد و این دو شاخص تاثیرگذاری بر یکدیگر ندارند. از سوی دیگر، نتایج در حین دوره همه‌گیری نشان داد که میان دو شاخص مذکور علیت گرنجر وجود دارد اما به صورت یک طرفه می‌باشد. طبق نتایج در حین همه‌گیری شاخص بازار سهام شانگهای چین بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران تاثیرگذار بوده است. علت به وجود آمدن تاثیرگذاری شاخص بازار سهام شانگهای چین بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران را می‌توان در عوامل مشترک در دوره همه‌گیری یافت نمود. سازمان جهانی بهداشت^۱ را می‌توان یکی از عواملی دانست که بر ایجاد رابطه اثرگذاری در دوره همه‌گیری تاثیرگذار بوده است. این سازمان با اعلام بیانیه‌های گوناگون پیرامون ویژگی‌های کووید-۱۹ مانند داشتن سرایت بالا و میزان مرگ‌ومیر بالاتر نسبت به جهش‌های پیشین، عدم اطمینان سرمایه‌گذاران را نسبت به آینده بازارها منفی‌تر می‌نمود. این اعلامیه‌ها بدون شک در ریسکی که برای آینده بازارها پیش‌بینی می‌شد اثرگذار بود و حتی بازارهایی مانند نفت و کالا را نیز تحت تاثیر قرار می‌داد. اخبار تلاطم در بازارهای نفت در عین حال پایداری و افزایش تقاضا برای طلا، روابط این بازارها را به شدت مورد تأثیر قرار می‌دهد و با سرایت از یک بازار به دیگری اثرات انتقالی ریسک رخ می‌داد [۳۵]. همچنین همان‌طور که صانعی فر و سعیدی (۱۳۹۹) بیان کردند، با توجه به سهولتی که در انتشار اخبار نسبت به همه‌گیری‌های پیشین وجود داشته، در حین همه‌گیری، اطلاعات در میان بازارها سریع‌تر پخش شده است [۳۱] که این مهم را می‌توان در نتایج به دست آمده در قسمت مربوط به نتایج در حین همه‌گیری مشاهده نمود. از اثرات جانبی سهولت گسترش اطلاعات می‌توان به حرکات گروهی و دسته‌جمعی سرمایه‌گذاران اشاره کرد. گرچه بازار سهام ایران به صورت مستقیم با بازارهای جهانی در ارتباط نیست، اما نتایج پژوهش نشان داد که انتقال نوسانات از طریق سایر شاخص‌های بازار سهام می‌تواند بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران نیز مؤثر باشد [۳۵]. از آنجا که کووید-۱۹ بر عواملی مانند قیمت

¹ World health organization

جهانی نفت اثرگذار بوده است [۱۴]، و نتایج پژوهش‌های پیشین مبنی بر اثرگذاری قیمت نفت بر بازار سهام ایران است [۲]، می‌توان یکی دیگر از عوامل مشترک میان دو شاخص بازار سهام را قیمت نفت دانست که موجب شد تا در حین همه‌گیری رابطه اثرگذاری میان این دو شاخص یافت شود. تأثیر مستقیم بحران‌های جهانی در کاهش تقاضای نفت و اثرگذار بودن این عامل در سطح کلان برای اقتصاد ایران (چه به لحاظ بودجه‌ای، چه به لحاظ نرخ آزاد ارز، و در نهایت صنایع مربوطه در بازار سهام) موجب شده است تا این عامل در اقتصاد ایران بسیار مهم باشد. البته شوک‌های نوسانات قیمت نفت ممکن است ریسک موقت باشد که می‌تواند از طریق جلساتی مانند اپک پلاس کاهش یابد [۳۲]. علاوه بر نفت، تعدادی از شرکت‌های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران به دلیل تعاملات و مبادلاتی که با دیگر کشورها دارند تابعی از قیمت‌های جهانی هستند و از فعل و انفعالات جهانی متأثرند و می‌توانند به نوبه خود بخشی از بازار سهام و درصدی از ارزش روز را با نوسان روبرو کنند [۳۸]. بنابراین، پر رنگ شدن نوسانات قیمت بازارهای کالا و قیمت‌های جهانی به‌طور کلی، می‌تواند عامل دیگری باشد که اثرگذاری را در دوره وقوع همه‌گیری میان دو شاخص بازار سهام بورس اوراق بهادار تهران و شاخص بازار سهام شانگهای چین رقم‌زده است.

منابع

1. Adam, A. M. (2020). Susceptibility of Stock Market Returns to International Economic Policy: Evidence from Effective Transfer Entropy of Africa with the Implication for Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), 71.
2. Amin, N., Aleemran, R., Baradaran Hassanzadeh, R., & Farhang, A. A. (2023). Investigating the Correlation between Crude Oil Prices and the Stock Market in Iran: A Multivariate Garch Approach and Wavelet. *Financial Economics*, 17(64), 141-158. <https://doi.org/10.30495/fed.2023.705595>
3. Apostolakis, G. N., Floros, C., Gkillas, K., & Wohar, M. (2021). Political Uncertainty, Covid-19 Pandemic and Stock Market Volatility Transmission. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 74, 101383.
4. Bazrayi, M., Ghavidel, S., Emam Verdi, G., & Mahmoudzadeh, M. (2021). Hedging Stock Price of Listed Industries with Exchange Rate (Multidisciplinary Industry, Banking and Investment). *JOURNAL OF FINANCIAL ECONOMICS (FINANCIAL ECONOMICS AND DEVELOPMENT)*, 15(54), 83-105. <https://sid.ir/paper/412140/en>
5. Dehghani, A., Kheyl Kurdi, F., & Attabadi, A. M. A. B. (2020). Measuring the Effect of Economic Factors within the Company in the Conditions of Oil Fluctuations on Cash Flow in Tehran Stock Exchange. *Financial Economics*, 14(52), 197-222. <https://doi.org/20.1001.1.25383833.1399.14.52.9.9>
6. Fotiadis, A., Polyzos, S., & Huan, T.-C. T. (2021). The Good, the Bad and the Ugly on Covid-19 Tourism Recovery. *Annals of tourism research*, 87, 103117.
7. Ghaderi Moghadam, R., & MehnatFar, Y. (2017). The Effect of China's Monetary Policy on Degree of Openness of Iran's Economy [Applicable]. *quarterly journal of fiscal and Economic policies*, 4(16), 175-188. <http://qjefp.ir/article-1-654-en.html>
8. Harjoto, M. A., Rossi, F., & Paglia, J. K. (2021). Covid-19: Stock Market Reactions to the Shock and the Stimulus. *Applied Economics Letters*, 28(10), 795-801.
9. Haroon, O., Ali, M., Khan, A., Khattak, M. A., & Rizvi, S. A. R. (2021). Financial Market Risks During the Covid-19 Pandemic. *Emerging Markets Finance and Trade*, 57(8), 2407-2414. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1873765>
10. Haroon, O., & Rizvi, S. A. R. (2020). Flatten the Curve and Stock Market Liquidity – an Inquiry into Emerging Economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2151-2161. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1784716>
11. Khattak, M. A., Ali, M., & Rizvi, S. A. R. (2021). Predicting the European Stock Market During Covid-19: A Machine Learning Approach. *MethodsX*, 8, 101198.
12. Koushki, A., Osoolian, M., & Sharif, S. J. S. (2023). An Uncertainty Measure Based on Pearson Correlation as Well as a Multiscale Generalized Shannon-Based Entropy with Financial Market Applications. *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, 24(5), 1821-1839. <https://doi.org/doi:10.1515/ijnsns-2021-0096>
13. Lento, C., & Gradojevic, N. (2021). S&P 500 Index Price Spillovers around the Covid-19 Market Meltdown. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7), 330.
14. Li, Y., & Umair, M. (2023). The Protective Nature of Gold During Times of Oil Price Volatility: An Analysis of the Covid-19 Pandemic. *The Extractive Industries and Society*, 101284.
15. Lu, X., Agyeman, F. O., Zhiqiang, M., Li, M., Sampene, A. A., & Amadi, A. G. (2021). Examining the Contemporaneous Causality between Chinese and Ghanaian Stock Markets Amidst the Covid-19 Pandemic. *EPRA International Journal of Economic and Business Review*, 9(6), 14-28.
16. Mezghani, T., Ben Hamadou, F., & Boujelbène Abbes, M. (2021). The Dynamic Network Connectedness and Hedging Strategies across Stock Markets and Commodities: Covid-19 Pandemic Effect. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 13(4), 520-552.
17. Mezghani, T., Boujelbène, M., & Elbayar, M. (2021). Impact of Covid-19 Pandemic on Risk Transmission between Googling Investor's Sentiment, the Chinese Stock and Bond Markets. *China Finance Review International*, 11(3), 322-348.

18. Molaei, S., Vaez Barzani, M., Samadi, S., & Parvardeh, A. (2017). Analyzing the Relationship between the Foreign Exchange Market and the Tehran Stock Exchange Price Index: Nonparametric Approach and Copula. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 52(2), 457-476. <https://doi.org/10.22059/jte.2017.61861>
19. Naserzade, S., Abolhasani, A., Shaygani, B., & Motaghi, S. (2022). Impact of Capital Adequate Index on Banks' Efficiency and Risk. *Journal of Strategic Management Studies*, 13(52), 307-327. <https://doi.org/10.22034/smsj.2022.163798>
20. Nikiforos, M. (2020). When two Minskyan processes meet a large shock: the economic implications of the pandemic (No. 20-1). *Levy Economics Institute*.
21. Nowrouzifar, T., fattahi, s., & sohaili, K. (2019). The Impact of Economic Sanctions on the Amount of Dependence between Oil and Financial Market (Extremal Dependence Approach). *Economic Modelling*, 13(45), 1-17. https://eco.firuzkuh.iau.ir/article_666154_343bb4f8c9480f04016df5021ddd527f.pdf
22. Onali, E. (2020). Covid-19 and Stock Market Volatility. Available at SSRN 3571453.
23. Osoolian, M., Fadaeinejad, M. E., Bagheri, M., & Ardalkankia, J. (2022). Scaling Analysis of Price by Multi-Scale Shannon Entropy. *International Journal of Modern Physics C*, 2350038.
24. Osoolian, M., & Koushki, A. (2021). Financial Market Risk Analysis before the Pandemic and During the Covid-19 Period. *Strategic Studies of public policy*, 11(40), 210-226. https://sspp.iranjournals.ir/article_247495_9cc76f9d49fc66892eaebl1a7f7e99a08.pdf
25. Osoolian, M., & Koushki, A. (2020). Investigating the Crisis Forecasting Ability of the Cumulative Residual Entropy Measure by Using Logistic Map Simulation Data and Tehran Stock Exchange Overall Index. *Financial Management Perspective*, 10(31), 9-27. <https://doi.org/10.52547/jfmp.10.31.9>
26. Osoolian, M., & Koushki, A. (2021). Prediction of Crisis in Tehran Stock Exchange with Entropy and Analyzing the Identified Crises Such as Covid-19 [Research]. *Planning and Budgeting*, 26(2), 133-152. <https://doi.org/10.52547/jpbud.26.2.133>
27. Osoolian, M., & Koushki, A. (2020). A Review of Covid-19 Effects on the World's Economy, Stockmarkets, Especially Emerging Markets and Tehran Stock Exchange. th International Management Conference, Tehran, Iran,
28. Pandey, M. K., Sergeeva, I. G., & Gudla, V. (2021). Examining Causal Relationship among Stock Market Index, Crude Oil Price, Exchange Rate Amid Covid-19 Era: An Empirical Evidence from Indian Financial Market Using Var Model. *RUDN Journal of Economics*, 29(2), 278-298.
29. Phan, D. H. B., & Narayan, P. K. (2020). Country Responses and the Reaction of the Stock Market to Covid-19—a Preliminary Exposition. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2138-2150.
30. Sadegh, M. H., Parchami Sarghein, M., & Tajadini, M. H. (2023). The Role of Corporate Governance in the Success of International Joint Ventures. *Journal of Strategic Management Studies*, 14(54), 61-80. <https://doi.org/10.22034/smsj.2023.173207>
31. saneifar, m., saeedi, p., Abaasi, E., & Didekhani, H. (2020). The Complex Network of the Impact of the Coronavirus (Qovid-19) on Macroeconomic Variables and the Stock Markets Crash. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 11(45), 268-296. https://fej.ctb.iau.ir/article_679091_61c0933f54cf10739acc99228ce2d39d.pdf
32. Sharif, A., Aloui, C., & Yarovaya, L. (2020). Covid-19 Pandemic, Oil Prices, Stock Market, Geopolitical Risk and Policy Uncertainty Nexus in the Us Economy: Fresh Evidence from the Wavelet-Based Approach. *International review of financial analysis*, 70, 101496.
33. Spatt, C. S. (2020). A Tale of Two Crises: The 2008 Mortgage Meltdown and the 2020 Covid-19 Crisis. *The Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 759-790.
34. Talebpour Abasabad, A., & Satari, A. (2014). The Mechanism Explaining the Volatility Spillover among Stock Markets; (Case of New York, London, Tokyo and Tehran Stock Markets). *Bi-quarterly Journal of development economics and planning*, 3(1), 73-93. https://jdep.khsh.iau.ir/article_523547_f14d701a1b53676118826f4f3c5749b4.pdf

35. Tiemoori, B., Emamverdi, G., Esmaeilniya ktabi, A., & Nessabian, S. (2020). The Investigation of Contagion Unanticipated Shocks in Iranian Financial Markets by Dfgm Approach. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 11(43), 30-56. https://fej.ctb.iau.ir/article_676323_4f946d0bc31ef868517c086848aa5284.pdf
36. Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
37. Ullah, S. (2023). Impact of Covid-19 Pandemic on Financial Markets: A Global Perspective. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(2), 982-1003. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00970-7>
38. ZahediTehrani, P. (2012). Explain the Spillover Effect of International Capital Markets on the Tehran Stock Exchange. *Journal of Strategic Management Studies*, 3(11), 131-153. https://www.smsjournal.ir/article_88922_ab792874a36a4ce7b9eea67480b0255c.pdf