

## بررسی عوامل کلان اقتصادی بر بازدهی سهام طی همه‌گیری کووید-۱۹ (مورد مطالعه صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران)

محمدجواد گرجی‌پور<sup>۱</sup>، فریبا عثمانی<sup>۲</sup>، \*تقی ابراهیمی سالاری<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

(دریافت: ۱۴۰۰/۱/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۷)

### Investigating Macroeconomic Factors on Stock Returns During the Outbreak of Covid-19 Epidemic (Case Study of Selected Industries of Tehran Securities Exchange)

Mohammad Javad Gorjipour<sup>1</sup>, Fariba Osmani<sup>2</sup>, \*Taghi Ebrahimi Salari<sup>3</sup>

1. Economics Ph.D. Student, Faculty of Economics & Administrative Sciences, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad

2. Economics Ph.D. Student, Faculty of Economics & Administrative Sciences, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad

3. Associate Professor of Economics, Faculty of Economics & Administrative Sciences, Department of Economics, Ferdowsi University of Mashhad

(Received: 12/April/2021 Accepted: 29/Sep/2021)

#### Abstract:

One of the important events of 2020 is the corona epidemic disease, which has a profound impact on the global economy and financial markets. Since stock market returns react to important events, this study examines the stock returns of food, agriculture, pharmaceutical, tourism, and hotel industries under conditions of the corona epidemic. For this purpose, using the panel data method, we have investigated the effect of daily deaths due to the Covid-19 virus on the selected stock returns from 22/02/2020 to 31/07/2021. In this study, for further analysis, in addition to the number of deaths due to Covid-19, the effect of the number of Covid-19 patients on the stock returns of selected industries has also been investigated. The results indicate that the death numbers due to Covid-19 have a significant and asymmetric relationship with the stock returns of selected industries. Other variables such as the US dollar-exchange rate and the price of 18-carat gold were also examined and had a significant, positive and negative relationship with the stock returns of selected industries, respectively. Further analysis shows the asymmetric effect of Covid-19 mortality on stock returns of various industries. So that, the tourism and hoteling industries' stock returns have a negative and significant relationship with daily mortality due to Corona. On the other hand, the relationship between the variable number of daily deaths due to Covid-19 and the stock returns of food and pharmaceutical industries is positive and statistically significant.

**Keywords:** Stock Exchange, Return, Covid-19, Industry  
**JEL:** L59, L25, L29, L00.

#### چکیده:

یکی از رویدادهای مهم سال ۲۰۲۰ میلادی، بیماری مسری کرونا است که بر اقتصاد جهانی و بازارهای مالی تاثیر شگرفی گذاشته است. از آنجا که بازده بازار سهام نسبت به رویدادهای مهم واکنش نشان می‌دهد، این مطالعه به بررسی بازده سهام صنایع غذایی، کشاورزی و زراعت، دارویی، صنعت گردشگری و هتلداری در شرایط اپیدمی کرونا می‌پردازد. بدین منظور، با استفاده از روش داده پانل به بررسی تاثیر موارد مرگ و میر روزانه ناشی از ویروس کووید-۱۹ بر بازده سهام منتخب طی دوره ۱۳۹۸/۱۲/۰۳ تا ۱۴۰۰/۰۵/۰۹ پرداخته‌ایم. در این مطالعه برای آنالیز بیشتر علاوه بر تعداد مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹، اثر تعداد مبتلایان به کووید-۱۹ بر بازده سهام صنایع منتخب نیز مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاکی از آن است که تعداد مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ با بازده سهام صنایع منتخب رابطه‌ای معنادار و نامتقارنی دارد. سایر متغیرها از جمله نرخ ارز- دلار آمریکا و قیمت طلای ۱۸ عیار نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند و به ترتیب رابطه‌ای معنادار، مثبت و منفی با بازده سهام صنایع منتخب داشتند. آنالیز بیشتر، اثر نامتقارن مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ بر بازده سهام صنایع مختلف را نشان می‌دهد. به طوری که بازده سهام صنایع گردشگری، هتلداری با مرگ و میر روزانه ناشی از کرونا رابطه‌ای منفی و قابل توجه داشته‌اند. از طرف دیگر رابطه متغیر تعداد مرگ و میر روزانه بر اثر کووید-۱۹ با بازده سهام صنایع غذایی و دارویی مثبت و از نظر آماری قابل توجه می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** بورس اوراق بهادار، بازدهی، کووید-۱۹، صنعت.

**طبقه‌بندی JEL:** L00, L29, L25, L59

\* نویسنده مسئول: تقی ابراهیمی سالاری

E-mail: ebrahimi@um.ac.ir

\*Corresponding Author: Taghi Ebrahimi Salari

## ۱- مقدمه

بیماری کرونا ویروس که اکنون با نام کووید-۱۹ شناخته می‌شود، برای اولین بار در اوایل ژانویه سال ۲۰۲۰ در چین شناسایی شد. کووید-۱۹ به همان خانواده کرونا ویروس تعلق دارد که باعث شیوع سندرم شدید تنفسی حاد (سارس) در سال ۲۰۰۳ و شیوع سندرم تنفسی خاورمیانه (مرس) در سال ۲۰۱۲ شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که کووید-۱۹ به بازار غذاهای دریایی در ووهان، پایتخت استان هوبئی در چین مرتبط است، گرچه این نکته بیان می‌شود که این بیماری از حیوانات ناشی می‌شود، اما اکنون از طریق تماس انسان به انسان گسترش می‌یابد. اولین مرگ بر اثر ویروس کووید-۱۹ در ۱۱ ژانویه سال ۲۰۲۰ گزارش شد (فناوری داروسازی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). در همان ماه، مقامات چین اقدامات مهارتی را با قرنطینه شدید مانند قرنطینه و بستن شهرهای بزرگ، محدودیت در مرزها و ... انجام دادند. در اوایل مارس ۲۰۲۰، نشانه‌هایی وجود داشت مبنی بر اینکه اقدامات مهارتی در چین بر تعداد موارد جدید ابتلا تاثیر مطلوب گذاشته است (دانشگاه جان هاپکینز<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). یک ماه بعد از شیوع بیماری مسری کووید-۱۹ در چین، این همه‌گیری در سراسر جهان گسترش یافت به طوری که یازدهم مارس توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) به عنوان یک بیماری همه‌گیر شناخته شد. بعد از آن خبرهای مربوط به کووید-۱۹ سبب ترس و وحشت بر همه مردم گردید که کم‌کم این ترس‌ها به اقتصاد و بازارهای مالی راه پیدا کرد و بحران‌های مالی و اقتصادی به وجود آمد.

بازارهای مالی در یک اقتصاد بسته، مانند ایران، شرایط متفاوتی را در مقایسه با بازارهای مهم مالی جهان تجربه می‌کنند. در سال‌های اخیر، اقتصاد ایران به دلیل تحریم‌های شدید اقتصادی اعمال شده توسط ایالات متحده و سایر سازمان‌های بین‌المللی، چالش‌های بی‌سابقه و فشارهای سختی را تجربه کرده است. علاوه بر این، به دلیل دسترسی محدود به درآمدهای نفتی در پی اعمال تحریم‌های شدید، به ویژه مجازات‌های اعمال شده در دوران ریاست جمهوری دونالد ترامپ، افزایش هزینه‌ها به دلیل رکود اقتصادی ناشی از تحریم‌ها و بیماری همه‌گیر کووید-۱۹، دولت ایران با کسری بودجه قابل توجهی روبرو شد. در نتیجه کلیه عوامل فوق‌الذکر و ناکارآمدی سیاست‌های اتخاذ شده، بر شاخص‌های اقتصاد کلان تأثیر منفی گذاشتند. 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 بی سابقه ارزش پول ملی ایران و عدم وجود سیاست منسجم برای حفظ ارزش دارایی‌ها، مردم را به سمت فعالیت‌های غیرمولد مانند خرید و فروش ارز، طلا و زمین سوق داده است. در تلاش برای دلسرد کردن مردم از انجام چنین فعالیت‌هایی، سیاست‌گذاران اقتصادی ایران مردم را به سرمایه‌گذاری در بازار سهام تشویق کردند در حال حاضر، بیش از ۶۰٪ ایرانیان (نزدیک به ۵۰ میلیون نفر) در بورس اوراق بهادار تهران فعال هستند. (پایگاه اصلاح رسانی سهام عدالت<sup>۳</sup>). با شیوع کووید-۱۹ و تشدید رکود اقتصادی، بازارهای ارز، طلا و بازارهای سهام در ابتدا اندکی کاهش یافتند. اما سپس روند صعودی را دنبال کردند. شاخص کل بورس به بالاترین سطح خود از زمان تأسیس بورس اوراق بهادار تهران رسید و رشد چشمگیری را تجربه کرده است. اگرچه این وضعیت چندان پایدار نبود و بازار سهام دارای نوسانات بسیاری بود، این واقعیت که بورس سهام در این دوره عدم اطمینان اقتصادی جهانی به اوج خود رسید، قابل تأمل است، با تشویق سیاست‌های حمایت‌گرایانه دولت در بورس سهام، مردم با اشتیاق بیشتری نسبت به قبل به سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار روی آوردند، و به این امید داشتند که با کسب سود ارزش دارایی‌های خود را حفظ کنند. افزایش شدید تقاضا برای سرمایه‌گذاری در این صنایع در بورس موجب گردیده ترکیب ریسک و بازده این صنایع مورد توجه سرمایه‌گذاران قرار گیرد (آرغا و همکاران، ۱۴۰۰). هجوم سرمایه‌گذاران خرد به بازار سهام و افزایش ناگهانی شاخص کل بازار شرایط بسیار شکننده‌ای را ایجاد کرد. نکته مهم دیگر این است که اقدامات ارائه شده توسط سیاست‌گذاران در ایران در بحران‌های اقتصادی، به نوسانات منجر شده است. نوسانات شدید و شیوع همه‌گیر کووید-۱۹ منجر به سردرگمی و عدم اطمینان بیشتر در بین سرمایه‌گذاران شده است (صمدی و همکاران، ۲۰۲۰: ۲۲-۱).

در این مطالعه سعی شده است، تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر بازده سهام صنایع منتخب (صنعت دارویی، غذایی، کشاورزی و زراعت و صنعت گردشگری و هتلداری) در طی شیوع همه‌گیری کرونا با روش رگرسیون پانل مورد بررسی قرار گیرد تا واکنش صنایع مختلف را در شرایط همه‌گیری تجزیه و تحلیل کنیم. به همین منظور در ادامه پس از بررسی مبنای نظری و پیشینه پژوهش، مدل تحقیق معرفی خواهد شد. در قسمت بعدی مدل معرفی شده، برآورد می‌شود و در نهایت

قوانینی که دولت برای مقابله با گسترش این ویروس انجام داده است توانسته از رکود بازار سهام در این کشورها جلوگیری کند. سینر<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) به بررسی پیش‌بینی پذیری بازار سهام آمریکا در طی بحران کووید ۱۹ پرداختند و نشان دادند شاخصهای مالی و مدیریتی قابلیت پیش‌بینی بازده سهام در طی این دوره را دارند. نارایان، دوپورا و هووا<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) به بررسی اثر نوسان نرخ ارز ژاپن بر بازار سهام این کشور در طی بحران کوید ۱۹ پرداختند و نشان دادند رابطه مثبت بین این دو متغیر در دوره بحران کووید ۱۹، قویتر است. لی و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) با انتخاب سه کشور فرانسه، آلمان و انگلستان، به بررسی نوسانات بازار سهام اروپا در طی بحران کوید ۱۹ پرداخت. نتایج نشان دادند که بازار سهام انگلستان و فرانسه در طی این دوره پیش‌بینی پذیر است. در همین حال، اخیراً مطالعاتی در رابطه با اثرات شیوع کووید-۱۹ را در بازارهای مختلف مالی انجام گرفته است. مورالس و کالائان<sup>۶</sup> (۲۰۲۰)، ژاست و اگراست<sup>۷</sup> (۲۰۲۰)، دریافتند که سهام بازار ایتالیا بازاری است که باعث ترس در سایر بورس‌های سهام اروپا شد و رکود در بازارهای سهام اروپا را به وجود آورد. دلیل آن این است که ایتالیا اولین و بیشترین آسیب دیده در اروپا بود. شهزاد و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای نشان دادند که کووید-۱۹ به میزان قابل توجهی به بازده بازار ایالات متحده و ژاپن آسیب رسانده است. علاوه بر این، همه‌گیری کرونا بیش از بحران‌های مالی جهانی (GFC) بر تنوع بازارهای سهام ایالات متحده، آلمان و ایتالیا تأثیر گذاشته است. سانسو<sup>۹</sup> (۲۰۲۰) نشان داد که رابطه معنی‌داری بین تعداد بیماران مبتلا به کووید-۱۹ و شاخص بورس اوراق بهادار شانگ‌های و نیویورک داو جونز وجود دارد. شریف و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۲۰)، واکنش بازارهای مالی در سطح جهانی از نظر کاهش و نوسانات آن‌ها با انتقال کانون ویروس کرونا از چین به اروپا و سپس به ایالات متحده را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که چین در حالی تثبیت شد که بازارهای جهانی به ویژه در مرحله بعدی گسترش دچار سقوط شدند. با انتقال همه‌گیری به ایالات متحده، حتی

پس از پس از تحلیل خروجی مدل، بخش نتیجه‌گیری و جمع‌بندی ارائه می‌شود.

## ۲- مبانی نظری و مطالعات تجربی

در سال ۲۰۰۸، کل جهان با یک بحران مالی روبرو گشت، و در حال حاضر به طور مشابه شاخص‌های اقتصادی دچار نوسانات شدیدی شده‌اند. با توجه به جنگ تجاری بین ایالات متحده و چین، که نظم اقتصاد جهانی را تحت تأثیر خود قرار دادند، وضعیت بگونه‌ای پیش می‌رفت که احتمال بحران جدید قابل پیش‌بینی بود. بحران‌های سیاسی جهانی، ظهور راست-گرایان، از بین رفتن قدرت عمل نهادهای بین‌المللی و بروز مشکلات عمیقی مانند بحران سوریه نیز باعث شده است که درباره آینده سیستم جهانی، سوالات متعددی مطرح شود. با این وجود اپیدمی بیماری کرونا به بحرانی عمیق از آنچه انتظار می‌رفت تبدیل شد و به طور روز افزون آینده سیستم جهانی را نامشخص کرد.

در بازار سهام، معاملات سهام و انواع دارایی‌ها تحت اپیدمی کرونا ویروس - کووید ۱۹ قرار گرفته است. بسیاری از سرمایه‌گذاران در سراسر جهان علاوه بر اینکه نگران گسترش سریع کرونا ویروس - کووید ۱۹ هستند، باید با تأثیر گسترده آن بر بازارهای مالی و قیمت دارایی‌ها مقابله کنند. در اواسط ماه مارس، میانگین شاخص صنعتی داو جونز، که میانگین سی سهم برجسته بازار آمریکا را می‌سنجد، دومین و بدترین روز تجارت در تاریخ ۱۲۴ ساله خود را به ثبت رساند. بسیاری از آمریکایی‌ها، به ویژه کسانی که با حساب‌های K401 برای بازنشستگی پس‌انداز می‌کنند، در بازار سهام شاهد رخدادی بسیار بد بودند. در اروپا شاخص‌های FTSE100 انگلیس، CAC40 فرانسه، SMI سوئیس و DAX آلمان نیز به شدت تحت تأثیر کرونا ویروس - کووید ۱۹ قرار گرفت. رودن<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) با گسترش ویروس کووید ۱۹ و آثاری که بر اقتصاد جهانی گذاشت، محققین مختلف به ارزیابی تجربی آثار این رویداد بر بازارهای مختلف مالی و نوسانات اقتصادی جذب شدند. برخی از مطالعات بازار سهام را مورد هدف قرار دادند که از جمله آنها، نارایان، فان و لیو<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) با در نظر گرفتن کشورهای G7 به بررسی این مسأله پرداختند که گسترش کووید ۱۹ و مقابله دولت با این ویروس، چگونه بر بازار سهام در این کشورها تأثیرگذار بوده است. نتایج نشان دادند که

3 Ciner

4 Narayan, Devpura and Hua

5 Li et al.

6 Morales &amp; Callaghan.

7 Just &amp; Echaust.

8 Shehzad et al.

9 Sansa

10 Sharif et al.

1 Rudden

2 Narayan, Phan and Liu

سهام B که برای سرمایه‌گذاران خارجی طراحی شده است، در مقایسه با سهام A که عمدتاً توسط شهروندان چینی معامله می‌شوند، تأثیر منفی قابل توجهی در بازده دارند. مازور و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۰)، با بررسی بازار مالی ایالات متحده در طی شیوع ویروس کرونا دریافتند که ارزش سهام در بخش‌های ذخایر گاز طبیعی، غذا، مراقبت‌های بهداشتی و نرم‌افزاری افزایش یافته است، در حالی که ارزش سهام در بخش‌های نفت، املاک و مستغلات، سرگرمی و گردشگری به طرز چشمگیری کاهش یافته است. بیشتر مطالعات قبلی حاکی از آن است که فاجعه‌هایی مانند جنگ، زلزله، سیل و بیماری‌های همه‌گیر همیشه تأثیرات منفی بزرگی را بر روی پرتفوی‌های فردی و حتی بر اقتصاد جهانی ایجاد می‌کند (لی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴: ۸۴۰-۸۲۶).

طلا همواره با توجه به ارزش ذاتی، فسادناپذیری، برخورداری از مقبولیت عامه، قدرت نقدشوندگی و هزینه نگهداری پایین از اهمیت بالایی برخوردار بوده است (کتانفروش بدری، ۱۳۹۹). قیمت طلا منعکس‌کننده واکنش متقابل عرضه و تقاضا در بازاری است که خریداران و فروشندگان بسیاری با وجود جریان به طور نسبی آزاد اطلاعات در آن حضور دارند. از آنجایی که قیمت طلا شاخص خوبی برای توضیح فشارهای تورمی است، بنابراین قیمت طلا طی دوران تورمی، آشفتگی بازار ارز یا بی‌ثباتی سیاسی افزایش می‌یابد که این امر تمایل افراد را برای انتخاب این نوع دارایی در سید 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 کوتاه مدت 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، ۱۳۸۵).

براساس نظریه پرتفولیو قیمت طلا می‌تواند بر شاخص قیمت سهام تأثیرگذار باشد. سرمایه‌گذاران به دنبال این موضوع 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: ۵۴/۴۱). در واقع، دارایی‌های عمده که خانوارهای ایرانی در سید خود نگهداری می‌کنند، عبارت‌اند از: سکه و طلا، انواع ارز، سهام و مسکن. بنابراین، در صورت پایین بودن بازده یک دارایی، سرمایه‌گذاران ترکیب سید پرتفولیو خود را تغییر می‌دهند و دارایی با بازدهی

کالاهای نسبتاً ایمن مانند طلا نیز آسیب دیدند. ایوب<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای به بررسی تجربی آسیب‌پذیری بازار سهام نوظهور آسیا در برابر همه‌گیری‌ها پرداخته‌اند. و از روش داده پانل ARDL برای بررسی تأثیر موارد تأیید شده روزانه کووید-۱۹ به همراه یک مولفه رفتاری مبتنی بر یک رویداد ترس تحریک‌کننده مربوط به اخبار مربوط به مرگ کووید-۱۹ استفاده کردند. نتایج حاکی از آن است که هر دو رشد روزانه موارد تأیید شده کووید-۱۹ همراه با رویداد تحریک ترس مربوط به اخبار مربوط به مرگ، بر عملکرد بازارهای سهام آسیا تأثیر منفی گذاشته‌اند، سایر متغیرهای توضیحی از جمله قیمت طلا، قیمت نفت خام، نرخ ارز و شاخص اصلی بورس اوراق بهادار آمریکا نیز در این فهرست گنجانده شده است و همچنین مشخص شد که بازار سهام ایالات متحده عامل تعیین‌کننده بازارهای سهام آسیا در دوره مورد مطالعه است. اردم<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، با استفاده از تحلیل رگرسیون پنل با ۷۵ کشور با استفاده از بازده شاخص بورس و نوسانات کشورها به عنوان متغیرهای وابسته و داده‌های کووید-۱۹ کشورهای مورد بررسی و سطح آزادی هر کشور به عنوان متغیرهای مستقل، ارتباط بین تفاوت بازده شاخص‌های بورس با توجه به اخبار بیماری کرونا از رژیم‌های مختلف، یعنی کشورهای آزاد و غیر آزاد را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و دریافتند که بیماری همه‌گیر تأثیرات منفی قابل توجهی بر بازارهای سهام دارد. سرمایه‌گذاران بسته به سطح آزادی آن کشور، داده‌های ویروس کرونا را پردازش می‌کنند. با توجه به اینکه کشورهای آزادتر تعداد بیشتری از موارد تأیید شده و تعداد تلفات را از سایر کشورها اعلام می‌کنند، بنابراین به نظر می‌رسد رابطه منفی شدیدی بین آزادی یک کشور و تأثیر همه‌گیر بر بازارهای سهام وجود دارد. ال اودهی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای بررسی می‌کنند که آیا بیماری‌های واگیر عفونی بر نتایج بورس اثر می‌گذارد یا خیر. برای این منظور از آنالیز داده پانل برای بررسی اثر ویروس کووید-۱۹ که یک بیماری عفونی مسری است، در بازار سهام چین استفاده می‌کنند. یافته‌ها حاکی از آن است که هم‌رشد روزانه موارد تأیید شده و هم موارد مرگ ناشی از کووید-۱۹ تأثیر منفی معنی‌داری بر بازده سهام در کل شرکت‌ها در بازه زمانی ۱۰ ژانویه تا ۱۶ مارس ۲۰۲۰ دارد. آنالیز بیشتر نشان می‌دهد که برخی از بخش‌ها، بویژه بخش فناوری اطلاعات و بخش‌های تولید دارو عملکرد بهتری در طول شیوع کووید-۱۹ نسبت به سایر بخش‌ها داشته‌اند. آنها همچنین دریافتند که

1 Ayoub

2 Ersem

3 Al-Awadhi et al.

4 Mazur et al.

5 Li et al.

بر بازده سهام کشورهای مختلف بررسی کردند و رابطه منفی نیز بدست آوردند. اما برخلاف تمام بازدهای مالی دنیا، بازار اوراق بهادار تهران با شیوع کووید-۱۹ رفتار متفاوتی از خود نشان داد. بنابراین این مطالعه به بررسی اثر کووید-۱۹ بر بازده سهام در طی پیک‌های مختلف کرونا می‌پردازد تا اثر بیماری کووید-۱۹ را بر بازده سهام مورد آنالیز قرار دهد. علاوه بر این، از آنجایی که تاثیر همه‌گیری کرونا بر بازده صنایع مختلف نامتقارن است. بنابراین در این مطالعه رابطه بین مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ با بازده صنایع مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد. به دانش ما این مطالعه برای اولین بار اثر کووید-۱۹ را بر بازده صنایع مختلف مورد بررسی قرار داده است.

### ۳- داده‌ها و روش تحقیق

برای تخمین مدل، از تکنیک داده‌های تابلویی (یعنی ترکیب داده‌های سری زمانی و داده‌های مقطعی) برای بررسی اثر عوامل کلان اقتصادی بر بازده صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران طی دوره شیوع بیماری کرونا استفاده می‌شود. در یک تعریف عملیاتی، داده‌های پانل داده‌هایی هستند که به جای یک بعد (که معمولاً سال‌ها است)، دارای دو بعد زمان (سال) و مقطع (شرکتها یا صنایع) می‌باشد. به همین دلیل دو بعدی بودن از نام‌های داده‌های ترکیبی یا داده‌های تابلویی برای آن استفاده می‌شود. نمونه آماری مورد بررسی متشکل از ۴ صنعت طی دوره زمانی ۱۳۹۸/۱۲/۰۳ تا ۱۴۰۰/۵/۰۹ می‌باشد که آمار و اطلاعات آن موجود است. صنایع منتخب عبارتند از: شرکتهای دارویی، زراعی و کشاورزی، مواد غذایی و شرکتهای گردشگری و هتلداری است. متغیر وابسته شاخص روزانه صنایع منتخب (صنعت غذایی، کشاورزی و زراعت، هتلداری و گردشگری و صنعت دارویی) بورس اوراق بهادار تهران است. دلیل انتخاب این صنایع در دسترس بودن داده‌های آماری آنها بوده، ضمن اینکه این صنایع، از جمله صنایعی هستند که به طور ملموس بر زندگی معیشتی و سلامت جامعه تاثیر گذارند. متغیرهای مستقل شامل تعداد روزانه موارد مرگ و میر بر اثر ویروس کووید-۱۹، قیمت روزانه طلای ۱۸ عیار و نرخ ارز روزانه بازار آزاد می‌باشند. آمارهای استفاده شده در این قسمت از مجموعه سری زمانی آمارهای بین‌المللی منتشر شده در بانک جهانی، مرکز آمار ایران، سازمان بهداشت جهانی و شرکت ره‌آورد نوین استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. دو مدل در نظر گرفته شده به صورت زیر می‌باشند:

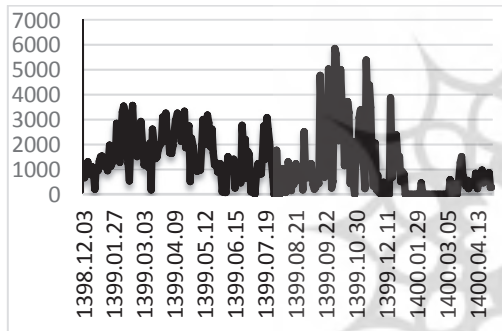
بیشتری را جایگزین آن می‌کنند. از این رو، از مطالب یادشده می‌توان نتیجه گرفت که بازده سهام با قیمت سکه ارتباط منفی دارد. از سوی دیگر، این بازارها با تلاطم و شوک‌های شدیدی مواجه می‌شوند و به دلیل همین ارتباطات، امکان انتقال و سرریز تلاطم و شوک از یک بازار به بازارهای دیگر وجود دارد. بنابراین، برای اجتناب و کنترل ریسک بین بازارهای مالی، باید تلاطم و نحوه انتقال و سرریز آن‌ها بین بازارها را به دقت مورد نظارت قرار داد (نیولفسادات حسینیون، ۱۳۹۵: ۱۲۳/۱۵۰).

درونپوش و فیشر<sup>۱</sup> (۱۹۸۰)، با طرح الگوی جریان گرا<sup>۲</sup> فرض می‌کنند که حساب و تراز جاری کشور دو عامل مهم تعیین کننده نرخ ارز هستند. تغییر نرخ ارز روی رقابت بین المللی، تراز تجاری و در نتیجه، روی متغیرهای حقیقی اقتصاد مانند تولید و درآمد حقیقی، جریان نقدینگی آتی و جاری شرکت‌ها و قیمت سهام آنها اثر می‌گذارد. براساس این الگو، کاهش ارزش پول داخلی (افزایش نرخ ارز) توان رقابتی شرکت‌های داخلی را افزایش می‌دهد و صادرات آن‌ها را در مقایسه با سایر رقبای خارجی ارزان‌تر می‌کند. افزایش مزیت کالای تولید داخل، به افزایش صادرات و درآمد منجر می‌شود که به نوبه خود، قیمت سهام شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین، در این الگو، نرخ ارز و قیمت سهام رابطه‌ای مثبت دارند. از سوی دیگر، در دیدگاه الگوهای سهام‌گرا<sup>۳</sup> فرض می‌شود که حساب سرمایه، عامل تعیین کننده نرخ ارز است. این الگوها شامل الگوی توازن پرتفولیو و الگوی پولی است. در الگوی پرتفولیو، برنسون<sup>۴</sup> (۱۹۸۳)، فرض می‌شود که رابطه منفی بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود دارد. براساس این الگو، کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌شود که این موضوع به کاهش تقاضای پول منجر می‌شود. با فرض ثبات سایر شرایط و کاهش ارزش پول داخلی و گران‌تر شدن نرخ ارز، کاهش نرخ بهره موجب خروج سرمایه از کشور می‌شود، اما در الگوی پولی گوین<sup>۵</sup> (۱۹۸۹)، برعکس دو الگوی یادشده، رابطه‌ای بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود ندارد. بنابراین، با توجه به آنچه بیان شد، از دیدگاه اقتصاددانان رابطه مشخصی بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود ندارد.

همانطور که مشاهده می‌گردد، از شیوع همه‌گیری کرونا، مطالعات زیادی تاثیر کووید-۱۹ و ترس ناشی از کووید-۱۹ را

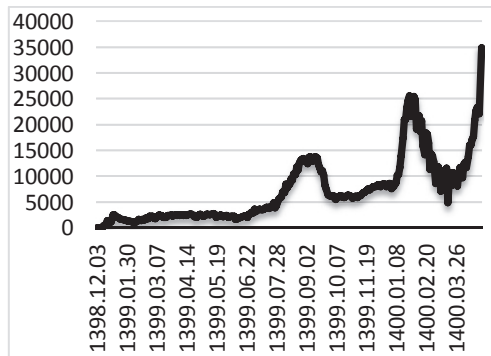
- 1 Dornbusch & Fisher
- 2 Flow-oriented Models
- 3 Stock-oriented Models
- 4 Branson
- 5 Gavin

اینترنتی و آنلاین و تلفنی به جای خرید حضوری کسب و کارهای خرد را با تغییرات زیادی مواجه کرد. علاوه بر این در طی موج‌های اول کرونا، قیمت سهام شرکت‌های بزرگ دولتی که تاثیر بسزایی بر شاخص کل بازار دارند، با حمایت دولت افزایش یافت. بنابراین شاخص کل بازار اوراق بهادار تهران در طی شیوع همه‌گیری رفتار متفاوتی از بازارهای مالی سایر کشورها از خود نشان داد. همانطور که مشاهده می‌گردد، شاخص کل فروردین و اوایل اردیبهشت روند صعودی، اواخر اردیبهشت روند نزولی، خرداد و تیر ماه روند صعودی و از نیمه مرداد ماه روند نزولی را در پیش گرفته است. از اواسط آبان رشد جزئی در شاخص کل بازار اوراق بهادار تهران مشاهده می‌گردد و دوباره از اواسط آذرماه روند نزولی را در پیش گرفته است. در ادامه برای نمونه روند تغییرات شاخص صنعت هتلداری و گردشگری نیز ترسیم می‌گردد.



نمودار ۲. روند تغییرات روزانه شاخص صنعت هتلداری و گردشگری  
مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار ۲ نشان می‌دهد که صنعت گردشگری و هتلداری در طی شیوع کووید-۱۹ نوسانات زیادی را تجربه کرده است. با شروع اسفند ماه و اعلام موارد جدید مبتلا به کووید-۱۹ در ایران، بازده صنعت مذکور کاهش یافته است. بنابراین با وجود اینکه در موج اول و دوم کرونا، شاخص کل بازار اوراق بهادار تهران روند صعودی را در پیش گرفته است اما شاخص صنعت گردشگری با نوسانات شدید مواجه بوده است.



نمودار ۳. روند تغییرات روزانه موارد مبتلا به کووید-۱۹ در ایران  
مأخذ: محاسبات تحقیق

$$Y_{S,t} = G_{S,t} + E_{S,t} + DEATH_{S,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$Y_{S,t} = G_{S,t} + E_{S,t} + Suf_{S,t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$Y_{S,t}$ : متغیر وابسته بازده سهام صنایع منتخب

$G_{S,t}$ : متغیر مستقل قیمت طلای ۱۸ عیار

$E_{S,t}$ : متغیر مستقل نرخ ارز بازار آزاد

$DEATH_{S,t}$ : متغیر مستقل تعداد مرگ و میر بر اثر کووید-۱۹

۱۹

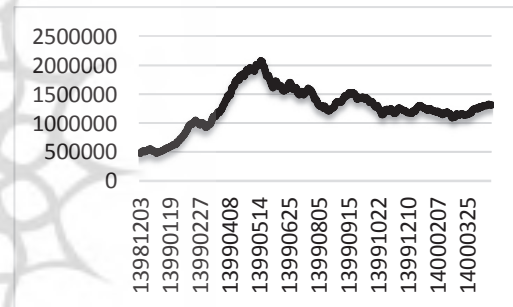
$Suf_{S,t}$ : تعداد مبتلایان به ویروس کووید-۱۹

$S$ : صنایع منتخب (صنعت غذایی، کشاورزی و زراعت، هتلداری و گردشگری و صنعت دارویی)

$T$ : دوره زمانی روزانه ۱۳۹۸/۱۲/۰۳ تا ۱۴۰۰/۵/۰۹

$\varepsilon_t$ : جز اخلال

در ادامه روند تغییرات مبتلایان و مرگ و میر کووید-۱۹ و همچنین شاخص بورس اوراق بهادار از زمان ثبت اولین مورد مبتلا به کرونا در ایران را مورد بررسی قرار داده‌ایم.



نمودار ۱. روند تغییرات روزانه شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران  
مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار (۱)، روند تغییرات روزانه شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران را نشان می‌دهد. سابقه شیوع ویروس کرونا در موج اول در ایران نشان می‌دهد درست در زمانی که بخش اعظم فعالیت‌های اقتصادی در ایران از اسفند تا اردیبهشت امسال تحت تاثیر اپیدمی کرونا به حال تعلیق درآمده بود شاخص بورس حرکت اعجاب‌آور خود را به سوی شکستن مرز تاریخی شاخص یک میلیون واحدی آغاز کرد. در آن زمان موج خوش‌بینی به یافتن سریع واکسن یا راه درمان کرونا موجب شد اثر کرونا بر بورس تا حد زیادی کاهش یابد. برخلاف تصورات و تجربه کشورهای اروپایی که با افت شاخص مواجه شدند، ما شاهد چنین رخدادی در فروردین و اردیبهشت نبودیم. تجربه موج اول و عدم تاثیر جدی ویروس کرونا بر صنایع بورسی تاثیر موج دوم را نیز ضعیف کرد و حتی برخی صنایع در این شرایط سودآوری بیشتری داشتند. در این میان شرکت‌های خدماتی و کسب و کارهای خرد به جهت تغییر تکنیک خرید توسط خریداران تاثیر منفی زیادی از ویروس کرونا گرفتند. خریدهای

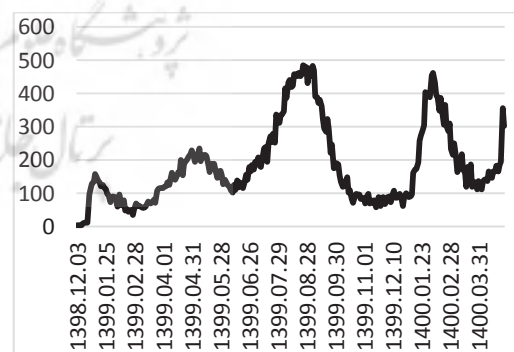
مشاغل غیر ضروری از طرف دولت روند مرگ و میر بر اثر کووید-۱۹ تا اواخر اردیبهشت ماه نزولی بوده است و با گرم شدن هوا و شروع مسافرت‌های مردم و کم شدن اقدامات امنیتی دولت در مقابل بیماری مسری کرونا، شاهد سیر صعودی مرگ و میر کووید-۱۹ از اوایل خرداد ماه تا اوایل مرداد ماه هستیم. تا ۹ شهریور این مرگ و میر کووید-۱۹ روند کاهشی را در پیش گرفته است و شهریور ماه به دلیل مسافرت‌های تابستانی مردم ایران که اکثراً در شهریور ماه اتفاق می‌افتد و بازگشایی مدارس و شروع مراسم محرم از اواخر شهریور ماه، دوباره سیر صعودی (بعد از ۱۴ روز) یعنی دهم شهریور به بعد را شاهد هستیم. بیشترین تعداد مرگ و میر را اواخر آبان ماه مشاهده می‌کنیم. بعد از آن با قرنطینه دوباره شهرها و بستن اکثر مشاغل، شاهد کاهش مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ بودیم که البته این کاهش تا شروع تعطیلات نوروز ادامه داشت و با شروع تعطیلات نوروز و مراسم عید، روند مرگ و میر نیز افزایش یافت. با پشت سر گذاشتن چندین موج از شروع همه‌گیری کرونا، اکنون در مرداد ماه سال ۱۴۰۰ روند افزایش شدید مرگ و میر ناشی از کرونا را شاهد هستیم. این در صورتی است که اکثر کشورهای جهان واکسیناسیون حدود ۵۰ درصد جمعیت خود را به اتمام رسانده است. در حالی که تا اواخر مردادماه ۱۴۰۰ فقط حدود ۴ درصد جمعیت ایران واکسینه شده است.

با توجه به شرایط پیچیده بازار سهام تهران و سردرگمی سرمایه‌گذاران، این مقاله به بررسی اثر عوامل کلان اقتصادی بر بازده سهام صنایع مختلف در طی دوران شیوع بیماری کووید-۱۹ می‌پردازد. همانطور که گفته شد، شیوع این بیماری از ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ آغاز شد و از آن زمان تعداد موارد آلوده به صورت روزانه منتشر می‌شود. در زمان نگارش این مقاله، بیماری کرونا هنوز ادامه دارد اگرچه داده‌ها به طور روزمره به طور چشمگیری تغییر می‌کنند، اما تاکنون حدود ۲۰۳۷۵۷۵ نفر مبتلا و ۵۱۸۷۹ نفر در ایران فوت شده‌اند. با توجه به اینکه انتظار می‌رود صنایع مختلف در طی شیوه کرونا بازدهی‌های نامتقارن داشته باشند.

#### ۴- نتایج آزمون ریشه واحد

در تحقیقات همواره چنین فرض شده است که سری زمانی<sup>۱</sup>، پایا<sup>۲</sup> است؛ اصولاً یک متغیر سری زمانی وقتی پایا است که

نمودار (۳)، روند تغییرات روزانه مبتلایان به کووید-۱۹ را طی دوره مذکور نشان می‌دهد. از ۳۰ بهمن ماه تا ۹ فروردین روند صعودی مشاهده می‌گردد و از نهم فروردین ماه ۱۳۹۹ به دلیل تعطیلات نوروز و اقدامات امنیتی کشور مانند (قرنطینه اکثر شهرها و بستن جاده‌های ورودی استان‌ها و تعطیلی مشاغل مختلف) برای جلوگیری از گسترش زنجیره انتقال بیماری کرونا از اواخر اسفند ۱۳۹۸ (تقریباً ۱۴ روز قبل) شاهد کاهش موارد مبتلا به کووید-۱۹ تا اواسط اریبهشت هستیم. از اواسط اریبهشت به دلیل نزدیک شدن به فصل تابستان و تمایل افراد به رفتن به تعطیلات و گردش دوباره شاهد روند صعودی تا اواسط خرداد ماه هستیم. از ۲۰ خرداد تا اوایل شهریور روند ثابتی مشاهده می‌گردد که دوباره به دلیل سفرهای شهریور ماه و شروع مراسم تاسوعا و عاشورای حسینی روند صعودی تعداد مبتلایان کووید-۱۹ را شاهد هستیم. و این روند صعودی به دلیل بازگشایی مدارس به صورت نیمه حضوری از اواسط شهریور ماه ادامه دارد. اما موج‌های بزرگتر و شدیدتر از اواسط آذر ماه پدیدار شدند. دوباره با شروع سال جدید و مراسم عید نوروز و افزایش دورهمی‌ها، در اواسط فروردین بیشترین تعداد مبتلا تا این تاریخ را کشور ایران مشاهده کرد. در این مرحله با تمهیدات لازم شاهد کاهش مبتلایان به کرونا بودیم که دوباره از اواسط خردادماه تاکنون شاهد افزایش موارد ابتلا بدلیل واریانت‌های مختلف ویروس و عدم واکسیناسیون به موقع مردم هستیم. از شروع کووید-۱۹ در ایران تا به امروز ما شاهد چندین موج ویروس کرونا در دوره مورد مطالعه هستیم.



نمودار ۴. روند تغییرات روزانه موارد مرگ و میر کووید-۱۹ در ایران

مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار (۴)، روند تغییرات مرگ و میر بر اثر کووید-۱۹ در دوره مورد مطالعه را نشان می‌دهد. از ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۸ تا اواخر اسفند شاهد روند صعودی تعداد مرگ و میر بر اثر کووید-۱۹ هستیم. از اواخر اسفند به دلیل قرنطینه شهرها و بستن اکثر

### نتایج آزمون F لیمر

به منظور بررسی متغیرها که به صورت تلفیقی است یا خیر از آزمون F لیمر (چاو) استفاده شد نتایج بدست آمده از آزمون چاو نشان دهنده برآورد مدل به روش داده‌های تابلویی است. بنابراین در اینجا روش داده‌های تابلویی بر روش داده‌های تلفیقی (سری زمانی) ارجحیت دارد. جدول دو نشان دهنده نتایج این آزمون می‌باشد.

جدول ۲. نتایج آزمون چاو

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معنا داری	نتیجه آزمون
آزمون چاو	۱۰۱۸/۷۱	۰/۰۰۰	رد مدل داده‌های تلفیقی و تایید مدل داده‌های تابلویی

### مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به نتایج آزمون، فرض  $H_0$  مبنی بر وجود داده‌های تلفیقی رد شده و لذا مدل به صورت پانل است، در ادامه برای بررسی اثرات ثابت یا تصادفی از آزمون هاسمن استفاده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون هاسمن

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معنا داری	نتیجه آزمون
آزمون هاسمن	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	رد مدل اثر ثابت و تایید مدل اثر تصادفی

### مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج آزمون هاسمن (جدول سه) نشان می‌دهد که فرض  $H_0$  مبنی بر وجود اثرات تصادفی پذیرفته شده و مدل پانل با اثرات تصادفی است. در ادامه نتایج برآورد مدل شماره یک، در جدول ذیل آمده است.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل شماره یک

متغیر وابسته: بازده سهام			متغیر توضیحی
احتمال	آماره t	ضریب	
۰/۰۰۰۰	- ۱۱/۹۹۶	- ۱/۴۱۳	Ln(G)
۰/۰۰۰۰	۶/۶۶۲	۱/۸۰۰	Ln(E)
۰/۰۰۱۵	۳/۱۹۰	۰/۰۴۷۰	LN(DEATH)
۰/۰۰۰۰	۶/۶۷۹	۹/۵۷۰	C
	۴۵۵/۷۸		آماره F
	۰/۰۰۰۰		احتمال
	۰/۸۷۱۲		R <sup>2</sup>
	۰/۸۷۰۶		R <sup>2</sup> تعدیل شده

### مأخذ: محاسبات تحقیق

میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند. اگر این حالت وجود نداشته باشد، آزمونهای متعارفی که اساس آنها بر پایه T، F، X<sub>2</sub> و آزمونهای مشابه بنا شده است، مورد تردید قرار می‌گیرد. از طرفی، اگر متغیرهای سری‌های زمانی پایا نباشند، ممکن است مشکلی به نام رگرسیون کاذب<sup>۱</sup> بروز کند. در اینگونه رگرسیون ها، درعین حالی که ممکن است هیچ رابطه مفهومی بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد، ضریب تعیین R<sup>2</sup> به دست آمده آن ممکن است بسیار بالا باشد و موجب شود که محقق به استنباط‌های غلطی در مورد میزان ارتباط بین متغیرها کشانیده شود. (رضایی و همکاران ۱۳۹۱: ۱۱۵/۱۰۱)

لوین، لین و چاو<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) نشان دادند که در داده‌های تابلویی استفاده از آزمون ریشه واحد برای ترکیب داده‌ها دارای قدرت و اعتبار بیشتری نسبت به استفاده از آزمون ریشه واحد برای هر مقطع به صورت جداگانه است. لذا به منظور انجام آزمون ریشه واحد و بررسی پایایی متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش از آزمون لوین، لین و چاو استفاده می‌شود. نتایج بدست آمده از آزمون لوین، لین و چاو در جدول یک آمده است.

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر	آماره آزمون	احتمال	پایایی
Ln(Y)	-۱۳/۳۴	۰/۰۰۰۰	در تفاضل مرتبه اول
Ln(suf)	-۷/۷۴	۰/۰۰۰	در تفاضل مرتبه اول
Ln(g)	-۴/۲۵	۰/۰۰۰۰	در سطح
Ln(Death)	-۳/۱۳	۰/۰۰۰۸	در سطح
LN(e)	-۲/۵۲	۰/۰۰۵۸	در سطح

### مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به آزمون لوین، لین و چاو نتایج به دست آمده نشانگر وجود مانایی برای تمامی متغیرهاست. زیرا احتمال بدست آمده در این آزمون برای تمامی متغیرها زیر ۰/۰۵ است. آزمون برآورد شده در این مرحله بیانگر رابطه‌ای بلند مدت میان متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی می‌باشد. بنابراین با باور به عدم وجود رگرسیونی کاذب، می‌توان مدل را به روش داده‌های تابلویی برآورد نمود.

1 Recursive Regression

2 Levin & Lin & Chu.



## جدول ۵. نتایج برآورد مدل شماره دو

متغیروابسته: بازده سهام			متغیر توضیحی
احتمال	آماره t	ضریب	
۰/۰۰۰۰	-۹/۱۳۹	-۱/۶۳۶	Ln(G)
۰/۰۰۰۰	۴/۷۸۰	۲/۰۷۵	Ln(E)
۰/۱۲۹۴	۱/۵۱۷	-۰/۳۹۲	LN(Suf)
۰/۰۰۰۱	۳/۹۱۵	۹/۲۶۷	C
	۴۶۸/۷۷		آماره F
	۰/۰۰۰		احتمال
	۰/۸۸۲۸		R <sup>2</sup>
	۰/۸۸۲۰		R <sup>2</sup> تعدیل شده

## مأخذ: محاسبات تحقیق

در ادامه، برای آنالیز بیشتر، اثر متغیرهای مستقل را بر بازده سهام هر صنعت به طور جداگانه مورد بررسی قرار می‌دهیم. الگوی زیر برای صنایع منتخب مورد برآورد قرار می‌گیرد و نتایج دو صنعت دارویی و گردشگری و هتلداری در مقاله درج می‌گردد:

$$Y_t = G_t + E_t + DEATH_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$Y_t$ : متغیر وابسته بازده سهام صنعت خاص ( $Y_D$ : بازده سهام صنعت دارویی،  $Y_H$ : بازده سهام صنعت هتلداری و گردشگری)  
 $G_t$ : متغیر مستقل قیمت طلای ۱۸ عیار  
 $E_t$ : متغیر مستقل نرخ ارز بازار آزاد  
 $DEATH_t$ : تعداد مرگ و میر بر اثر کووید-۱۹  
 $\varepsilon_t$ : جز اخلال

قبل از برآورد مدل شماره دو به بررسی مانایی متغیرها می‌پردازیم. پرون<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) استدلال می‌کند هنگامی که تغییرات ساختاری در اقتصاد یک کشور نظیر جنگ، انقلاب و... رخ دهد و در سری‌های زمانی شکستگی ایجاد کند، آماره دیکی-فولر در حالت شکستگی مناسب نبوده و نمی‌تواند فرض صفر ناپایا بودن متغیرها را رد کند، در حالی که متغیرها واقعاً پایا می‌باشند. در این حالت پرون شکل تعمیم یافته‌ای از آزمون ریشه واحد را که دارای متغیرهای مجازی می‌باشد، معرفی می‌کند.

آزمون پرون برای متغیرهای نامانا در حالت تغییر در عرض از مبدأ، انجام شده است که نتایج آن در جدول ۶ آمده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که آزمون دیکی فولر برای متغیرهای معتبر است و آزمون پرون، نتایج دیکی فولر را تأیید می‌کند، بنابراین متغیرها نامانا هستند که در سطح ۹۵ درصد با

با توجه به جدول‌های بالا که نمایانگر نتایج برآورد مدل براساس اثرات تصادفی با حداقل مربعات تعمیم یافته بازده سهام صنایع منتخب می‌باشد، نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی بکاررفته در مدل با توجه به آماره ۹۰ درصد از تغییرات بوجودآمده را توضیح می‌دهند. در مورد قیمت طلا (G)، همانطور که ایوب (۲۰۲۰)، به رابطه‌ای منفی و معنادار رسیده است در این مطالعه نیز رابطه‌ای منفی و معنی‌دار بین قیمت طلا و بازده سهام صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران بدست آمده است و با توجه به شواهد تجربی که بازار طلا به عنوان بازار جایگزین بازار اوراق بهادار می‌باشد این نتیجه کاملاً قابل قبول است. رابطه نرخ ارز بازار آزاد با بازده سهام همانند ایوب (۲۰۲۰)، نیز مثبت و معنادار می‌باشد که این امر با توجه به توضیحات ذکر شده در مبانی نظری به دلیل افزایش توان رقابت صادراتی صنایع و شرکت‌های داخلی قابل توجه می‌باشد. متغیر مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ با بازده سهام صنایع منتخب نیز رابطه مثبت و معنادار دارد. این را می‌توان اینگونه تفسیر کرد که در کشور ایران مردم به دلیل مشکلات زیاد و قرار گرفتن در شرایط مشابه طی دوران گذشته، اغلب ترس از رویدادهایی مثل زلزله، سیل و بیماری‌های مسری را ندارند و بدلیل مشکلات عدیده اقتصادی ناشی از تحریم‌ها و کاهش ارزش پول ملی، بیماری مسری کرونا تاثیر چندانی بر فعالیت‌های مردم و کاهش خروج آن‌ها از منزل نداشته است. از طرفی دیگر به دلیل اینکه سهم بزرگی از بورس اوراق بهادار تهران در اختیار شرکت‌های پتروشیمی، فولاد، خودروسازی و... می‌باشد که اغلب در اختیار دولت و انحصاری هستند، بنابراین بازار بورس اوراق بهادار تهران، بیشتر با سیاست‌های دستوری دولت مانند آزادسازی سهام عدالت که سبب هجوم بی‌سابقه مردم به سمت بورس اوراق بهادار تهران گردید، تحت تاثیر قرار می‌گیرد تا با رویدادهای مشابه بیماری کرونا. قبل از برآورد مدل شماره دو با استفاده از آزمون F لیمر و هاسمن دریافتیم که مدل مورد نظر پانل با اثرات تصادفی است. در ادامه نتایج برآورد مدل شماره دو در جدول ۵ آمده است.

نتایج برآورد مدل شماره دو حاکی از آن است که قیمت طلا با بازده سهام رابطه منفی و معنادار دارد. اثر نرخ ارز بر بازده سهام صنایع منتخب مثبت و معنادار می‌باشد. رابطه بین تعداد مبتلایان و بازده سهام نیز مثبت اما از نظر آماری بی معنی می‌باشد.

یکبار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند.

**جدول ۶.** نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

متغیر	آماره آزمون	احتمال	پایایی
$\ln(Y_H)$	-۳/۳۳	۰/۰۱۴۱	پایا در سطح
$\ln(Y_D)$	۱۶/۷۸	۰/۰۰۰۰	پایا در تفاضل مرتبه اول
$\ln(g)$	۱۳/۶۳	۰/۰۰۰۰	پایا در تفاضل مرتبه اول
$\ln(\text{Death})$	-۵/۱۹	۰/۰۰۰۰	پایا در سطح
$\ln(e)$	۱۳/۴۶	۰/۰۰۰۰	پایا در تفاضل مرتبه اول

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج برآورد مدل شماره سه صنعت دارویی در جداول شماره هفت آورده شده است.

**جدول ۷.** نتایج برآورد صنعت دارویی

متغیر	آماره آزمون	آماره	احتمال
$\ln(G)$	-۱/۳۹۹	-۳۶۶/۴۴	۰/۰۰۰۰
$\ln(E)$	۲/۸۱۱	۲۵۰/۲۴	۰/۰۰۰۰
$\ln(\text{DEATH})$	-۰/۰۶۱	۴۲۲/۰۶	۰/۰۰۰۰
C	-۴۴/۱۷	-۴۲۲/۰۶	۰/۰۰۰۰
$R^2$		۰/۹۹۹۴	
آماره F		۱۸۵۰۸۵	

مأخذ: محاسبات تحقیق

**جدول ۸.** نتایج برآورد صنعت هتلداری و گردشگری

متغیر	آماره آزمون	آماره	احتمال
$\ln(G)$	-۱۵/۷۷	-۱۳۸۷/۹	۰/۰۰۰۰
$\ln(E)$	۲۹/۱۰	۸۷۰/۹۱	۰/۰۰۰۰
$\ln(\text{DEATH})$	-۰/۹۷	-۹۷/۲۰	۰/۰۰۰۰
C	۱۰۷/۸۲	۳۴۶/۶۲	۰/۰۰۰۰
$R^2$		۰/۹۹۹۸	
آماره F		۶۴۵۵۳۶	

مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به جدول شماره ۷، اثر مرگ و میر کووید-۱۹ بر بازده سهام صنعت دارویی، مثبت و معنادار است که با توجه به شرایط اپیدمی کرونا و نیاز بیشتر به دارو و مواد بهداشتی قابل توجه می‌باشد. در دوره شیوع سارس نیز چن و همکاران

(۲۰۱۴) اثر سارس را بر برخی صنایع مثبت بدست آوردند. در جدول شش، نتایج برآورد مدل شماره دو برای صنعت گردشگری و هتلداری بیان شده است.

اثر مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ بر بازده سهام شرکت‌های گردشگری و هتلداری منفی و معنادار است. با توجه به بیماری مسری کووید-۱۹ و قرنطینه شهرها و ممنوعیت سفرها، بازده صنعت گردشگری با افت شدید مواجه گردید. بنابراین می‌توان به این نتیجه رسید که اثر شیوع کرونا بر بخش‌های مختلف نامتقارن است و شیوع کووید-۱۹ بر بخش دارویی و مواد غذایی همانند نتایج مازور و همکاران (۲۰۲۰)، ال اودهی و همکاران (۲۰۲۰) اثر مثبتی داشته است و اثر شیوع کرونا بر بازده صنعت گردشگری و هتلداری همانند مازورا و همکاران (۲۰۲۰) افت شدیدی را نشان می‌دهد.

#### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این پژوهش به بررسی اثر عوامل کلان اقتصادی بر بازدهی سهام در طی شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ در صنایع (غذایی، کشاورزی و زراعت، دارویی، صنعت گردشگری و هتلداری) بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. با استفاده از متغیرهای تعداد روزانه موارد مرگ و میر بر اثر ویروس کووید-۱۹، قیمت روزانه طلای ۱۸ عیار و نرخ ارز روزانه بازار آزاد طی دوره زمانی ۱۳۹۸/۱۲/۰۳ تا ۱۴۰۰/۰۵/۰۹ و با بررسی آسیب‌پذیری و واکنش صنایع مختلف بورس اوراق بهادار تهران در برابر شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹، دریافتیم که رشد روزانه گزارش شده مرگ و میر بر اثر کووید-۱۹ بر عملکرد بازده صنایع مختلف اثر نامتقارن داشته است، به طوری که بازده سهام صنایع دارویی و غذایی رشد داشته است. همچنین بازده سهام صنعت گردشگری و هتلداری به طور چشمگیری در دوره شیوع کووید-۱۹ کاهش داشته است که این نتیجه با مطالعات ایوب (۲۰۲۰)، اردم (۲۰۲۰)، ال اودهی و همکاران (۲۰۲۰) و مازور و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. سایر متغیرهای توضیحی از جمله قیمت طلا و نرخ ارز نیز در این فهرست گنجانده شده است. متغیر نرخ ارز رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با بازده سهام صنایع منتخب اوراق بهادار تهران طی دوره مورد نظر داشته که نتایج تحقیق نارایان، دوپورا و هووا (۲۰۲۰) این مطلب را تایید می‌کند. متغیر قیمت طلا به عنوان بازار جایگزین بورس اوراق بهادار ارتباط منفی با بازده بازار سهام تهران طی دوره مذکور داشته که با پژوهش حسینیون (۱۳۹۵) سازگاری دارد.

با توجه به نتایج پژوهش، در راستای تعادل در بازار سهام و حفظ دارایی سهامدارانی که طی این دوره با تشویق دولت

از آنجایی که این پژوهش به بررسی اثرات بیماری کووید ۱۹ بر بازدهی بازار سهام دو صنعت تمرکز کرده است، برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌گردد که صنایع دیگر هم مورد بررسی قرار گیرند و همچنین مولفه رفتاری تصمیمات تاثیرگذار سیاست‌گذاران بر بورس اوراق بهادار تهران (مانند آزادسازی سهام عدالت و...) را نیز در لیست متغیرهای تاثیرگذار بر بازدهی سهام قرار گیرد تا بتوان به نتایج کلی تر و جامع‌تری در این زمینه دست یافت.

وارد بازار شدند، سیاست‌گذار می‌تواند با توجیه بازارگردان‌ها و تزریق نقدینگی، حمایت از این صنایع را دستور کار خود قرار دهد، تا از ریزش‌های بیش از حد قیمت سهام این صنایع جلوگیری گردد. و از طرفی به دلیل کاهش مسافرت‌های گردشگری و توریستی ناشی از بیماری کووید ۱۹ و الزامات و پروتکل‌های بهداشتی برای جلوگیری از انتشار آن، دولت می‌تواند کمک‌هایی را برای تامین مالی و یا یارانه برای جلوگیری از ورشکستگی و رونق این صنایع در نظر بگیرد.

## منابع

- رضایی، فرزین، عازم، حامد. (۱۳۹۱). «تاثیر شدت رقابتی و راهبرد تجاری بر ارتباط بین اهرم مالی و عملکرد شرکت‌ها»، *فصلنامه علمی-پژوهشی حسابداری مدیریت*، ۱۲، ۱۰۱-۱۱۵.
- کریم، زاده، مصطفی. (۱۳۸۵). «بررسی رابطه بلند مدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش هم‌جمعی در اقتصاد ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۸(۲۶)، ۴۱-۵۴.
- کتابفروش بدری، آرش. میرزاپور باباجان، اکبر. اکبری مقدم، بیت‌اله. (۱۳۹۹). «تاثیر شوک‌های سیاست پولی بر قیمت کالاهای صنعتی منتخب در ایران با روش بیزین ور»، *فصلنامه علمی پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۴(۱۲)، ۷۲-۵۷.
- Al-Awadhi, A.M. Alsaifi, KH. Al-Awadhi, A. Alhammedi, S. (2020). "Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 1-6.
- Ayoub, R. (2020). "Stock market vulnerability to the Covid-19 pandemic: Evidence from emerging Asian stock markets", *MPRA*, No. 101774.
- Branson, W.H. (1983). "Macroeconomic Determinants of Real Exchange Risk In: Managing Foreign Exchange Risk", Cambridge University, Cambridge.
- Ciner, C. (2020). "Stock Return Predictability in the time of COVID-19", *Finance Research Letters*, 101705.
- Dornbusch, R. Fischer, S. (1980). "Exchange Rates and the Current Account", *the American Economic Review*, 70(5), 960-971.
- Erdem, O. (2020). "Freedom and stock market performance during Covid-19 outbreak", *Finance Research Letters*.
- Gavin, M. (1989). "The stock market and exchange rate dynamics", *Journal of International Money and Finance*, 8, 181-200.
- [Http://news.samanese.ir/](http://news.samanese.ir/)
- John Hopkins University. (2020). "Coronavirus COVID-19 Global Cases by Johns Hopkins CSSE".
- Just, M. Echaus, K. (2020). "Stock market returns, volatility, correlation and liquidity during the COVID-19 crisis: Evidence from the Markov switching approach",

- Finance Research Letters*, 1-8.
- Levin, A. Lin, C. F. Chu, C. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample".
- Li, Q. Wang, T. Li, P. Liu, L. Gong, Q. Chen, Y. (2014). "The effect of news and public mood on stock movements", *Inf. Sci. (Ny)*. 278, 826–840.
- Li, Y. Liang, C. Ma, F. Wang, J. (2020). "The role of the IDEMV in predicting European stock market volatility during the COVID-19 pandemic", *Finance research letters*, 36, 101749.
- Mazur, M. Dang, M. Vega, M. (2020). "COVID-19 and the March 2020 stock market crash: Evidence from S&P1500", *Finance Research Letters*, 1-8.
- Morales, L. Callaghan, B.A. (2020). "Covid19: Global Stock Markets Black Swan", *Critical Letters in Economics & Finance*, 1, 0–14.
- Narayan, P. K. Devpura, N. Hua, W. (2020). "Japanese currency and stock market—What happened during the COVID-19 pandemic?", *Economic Analysis and Policy*.
- Narayan, P. K. Phan, D. H. B. Liu, G. (2020). "COVID-19 lockdowns, stimulus packages, travel bans, and stock returns", *Finance research letters*, 101732.
- Perron, P. (1989). "The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis", *Econometrica*, 57, 1361-1401.
- Pharmaceutical Technology. (2020). "Coronavirus: A timeline of how the deadly Covid-19 outbreak is evolving".
- Rudden, J.(2020). "Change in global stock index values during coronavirus outbreak 2020", <https://www.statista.com/statistics/1105021/coronavirus-outbreak-stock-market-change/>.
- Samadi, A. H. Owjimehr, S. Nezhad Halafi, Z. (2020). "The cross impact between financial markets, Covid- 19 pandemic, and economics: The case of Iran", *Journal of policy modeling*, 1-22.
- Sansa, N.A. (2020). "The impact of the Covid-19 on the financial markets: Evidence from China and USA", *Electronic Research Journal of Social Sciences and Humanities*, 2.
- Sharif, A. Aloui, C. Yarovaya, L. (2020). "COVID-19 pandemic, oil prices, stock market and policy uncertainty nexus in the us economy: fresh evidence from the wavelet-based approach".
- Shehzad, K. Xiaoxing, L. Kazouz, H. (2020). "COVID-19's disasters are perilous than Global Financial Crisis: A rumor or fact?", *Finance Research Letters*, 36, 1-8.