

نقش ویژگی‌های شرکتی در تعدیل اثرات بحران کووید-۱۹ بر بازار سهام ایران

مهدیه رضاقلی زاده*^{ID}

دانشیار اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

0000-0003-1172-4824

مجید آقایی

دانشیار اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

0000-0003-0833-9781

علی وفایی

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

0009-0002-5550-0953

<https://doi.org/10.22067/mfe.2025.93740.1556>

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

شیوع ویروس کووید-۱۹ در اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی منجر به مشکلات پیچیده اقتصادی گردید و معاملات بازار سهام کشورها را تحت تاثیر قرار داد. مطالعه حاضر با به کارگیری روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی به بررسی واکنش بازار سهام ایران به همه گیری کووید-۱۹ طی دوره زمانی ۱۴۰۱-۱۳۹۸ با داده های فصلی پرداخته و نقش ویژگی های شرکت ها (بازدهی کل دارایی ها، حجم نقدینگی، اندازه شرکت، اهرم مالی و میزان مسئولیت پذیری اجتماعی) را در این رابطه مورد توجه قرار می دهد. نتایج بیان گر این است که پاندمی کووید-۱۹ برخلاف انتظار، تاثیر مثبتی بر بازده سهام شرکت های منتخب طی دوره مورد بررسی داشته است. بر اساس نتایج به دست آمده، اندازه شرکت تاثیر معناداری بر رابطه بین بازدهی سهام شرکت ها و کووید-۱۹ طی دوره مورد بررسی نداشته، در حالی که میزان اهرم مالی شرکت ها تاثیر منفی و معنادار بر این رابطه داشته و افزایش آن، از تاثیر مثبت کووید-۱۹ بر بازدهی سهام کاسته است. همچنین یافته ها بیان گر این است که مسئولیت اجتماعی شرکت ها، بازدهی کل دارایی های شرکت و نقدینگی آن ها نیز اثر مثبت شیوع ویروس کووید-۱۹ بر بازدهی سهام شرکت ها طی دوره مورد بررسی را تقویت نموده است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که برخی ویژگی های خاص شرکت ها می توانند نقش مهمی در تعدیل تأثیرات بحران های اقتصادی جهانی بر سهام شرکت ها داشته باشند.

کلیدواژه: کووید-۱۹، بورس اوراق بهادار، ویژگی های شرکت، بازده سهام.

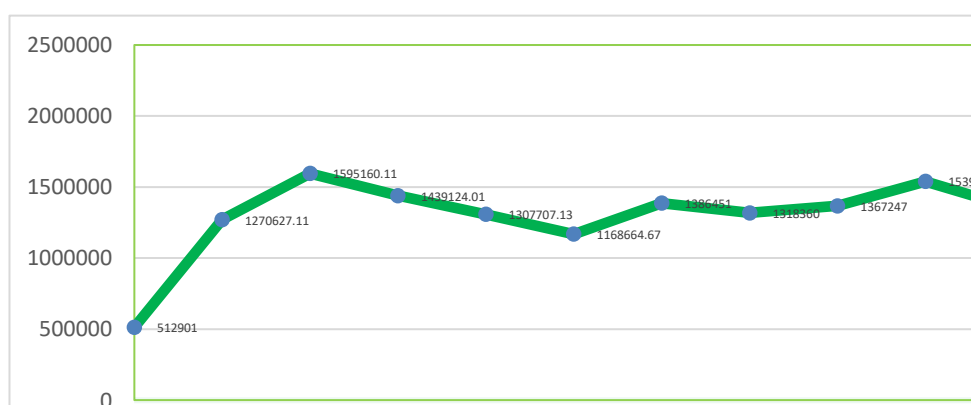
* نویسنده مسئول: m.gholizadeh@umz.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۰۵

صفحات:

مقدمه

در اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی تعطیلی و قرنطینه ناشی از شیوع ویروس کرونا، منجر به مشکلات پیچیده اقتصادی گردید و ادامه فعالیت برای اکثر کسب و کارها را با مشکل مواجه نمود. اکثر کشورها با آغاز شیوع این پاندمی، با واکنش‌های سریع و قاطع، اقدام به کنترل شیوع این ویروس پرداختند. بحران ویروس کرونا و اثرات آن‌هم از دیدگاه‌های مختلف پزشکی، اجتماعی و اقتصادی و هم در سطوح متفاوت (خرد و کلان) قابل بحث است. بحران اقتصادی ناشی از کووید-۱۹ با بحران‌های گذشته متفاوت است، چون به تدریج این پدیده از بخش سلامت و امنیت جانی به سایر حوزه‌ها نظیر اقتصاد تسری پیدا نمود. کووید-۱۹ ضربه سنگینی بر اقتصاد وارد کرد و شاخص‌های کلان اقتصادی از جمله تولید، رشد اقتصادی، نرخ بیکاری و غیره را از کانال‌های مختلفی همچون عرضه، تقاضا، تعطیلی کسب و کارهای غیرضروری، زنجیره تامین، ممنوعیت رفت و آمد و نااطمینانی مصرف کننده، به شدت تضعیف نمود. علیرغم همه موارد فوق، باید توجه داشت که تمام کشورها و نیز تمام بخش‌ها و مولفه‌های اقتصادی در یک کشور، به یک نسبت دچار بحران نشده و لذا شیوع جهانی ویروس کووید-۱۹ را باید به مثابه یک شوک خارجی به اقتصادها تلقی نمود که مدیریت آن به سطح تاب‌آوری اقتصادها بستگی داشته است. با توجه به آمار و ارقام میزان مبتلایان به ویروس کووید ۱۹ توسط وزارت بهداشت ایران می‌توان دریافت که برخلاف سایر کشورها، در موج اول و دوم شیوع کووید یعنی از زمان اولین مورد کووید ۱۹ در ۲۸ بهمن ماه ۱۳۹۸ تا اوایل تیرماه ۹۹، شاخص بورس اوراق بهادار در ایران نه تنها کاهش نیافته است بلکه شاخص قیمت سهام بورس افزایشی معادل ۴۳۱ درصد را ثبت کرده است و مقدار شاخص از حدود ۵۱۲۹۰۱ واحد واحد به ۱۵۹۵۱۶۰ واحد افزایش یافته است. به‌منظور بررسی بیشتر این نتیجه، وضعیت شاخص قیمت سهام بورس تهران و تعداد مبتلایان به ویروس کرونا در موج‌های مختلف همه‌گیری این ویروس در نمودار (۱) نشان داده شده است:



شکل ۱: شاخص قیمت سهام بورس تهران طی دوره مورد بررسی

منبع: محاسبات تحقیق

همان گونه که مشاهده می‌گردد، حرکت بازار سهام در ایران بر خلاف بازارهای مختلف جهان طی شیوع ویروس کووید عمل نموده است و نتیجه به‌دست آمده دور از انتظار نیست. این نتیجه به‌دست آمده را می‌توان با بررسی تحولات بودجه سالانه ایران طی دوره مورد بررسی و عملکرد دولت توجیه کرد. دولت در اقتصاد ایران نقش بسزایی در نهادهای مالی به‌ویژه بورس اوراق بهادار دارد و می‌تواند از طریق شرکت‌های بزرگ دولتی بر عملکرد آن تاثیرگذار باشد و از آنجایی که دولت از طریق فروش سهام و مالیات بر نقل و انتقال سهام از بورس، تامین مالی می‌شود، در مواقع حساس به‌عنوان منبع درآمد دولت محسوب می‌شود. از طرف دیگر طی دوره مورد بررسی اقتصاد ایران تحت شدیدترین تحریم‌های بین‌المللی قرار گرفت که این مسئله بر درآمدهای حاصل از نفت و در نتیجه بودجه دولت تاثیر گذاشت و توجه دولت به کسب درآمد از طریق بورس را بیشتر کرد. در ادامه به بررسی امواج مختلف شیوع ویروس کرونا و روند شاخص قیمت سهام پرداخته می‌شود. همان طور که بیان شد موج اول شیوع ویروس از اواخر بهمن ۱۳۹۸ با روند صعودی تعداد مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ آغاز شد و تا اوایل فروردین ۱۳۹۹ با حدود ۱۵۰ مرگ در روز به اوج خود رسید درحالی که شاخص قیمت سهام ایران طی این مدت روندی افزایشی داشته است. آمار مبتلایان به ویروس کووید تا اواخر اردیبهشت با حدود ۴۰ فوت در روز به حداقل رسید. کنترل تعداد بیماران و مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در این موج با جلوگیری از تجمعات و برگزاری هر نوع مراسمی، تعطیلی مشاغل، تعطیلی مدارس و دانشگاه‌ها دنبال شد. موج دوم از اوایل خرداد آغاز شد و با بیش از ۲۰۰ مرگ در اوایل مرداد به اوج خود رسید. بازگشایی مشاغل و اداره‌ها و افزایش

مسافرت‌ها در ابتدای فصل تابستان نقش پررنگی در افزایش مرگ‌ومیر در این موج داشت. همان طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود شاخص قیمت طی این دوره افزایشی بوده و رشد شدید شاخص قیمت از اوایل فروردین ماه آغاز و تا اواسط مرداد سال ۱۳۹۹ تقریباً ۳۰۰ درصد رشد کرد. تعداد تلفات ناشی از کرونا تا اوایل شهریور روند کاهشی را دنبال کرد و موج دوم به پایان رسید. موج سوم پاندمی کووید از ابتدای شهریور با توجه به سفرهای تابستانی، شروع ماه محرم و سپس بازگشایی مدارس به صورت نیمه‌وقت، باعث شد که تعداد جانباختگان ناشی از کووید مجدداً افزایش یافته و تا آبان ۱۳۹۹ با بیش از ۴۰۰ مرگ در روز به اوج خود رسید. روند شاخص بورس اوراق بهادار تهران در طول موج سوم کووید نسبت به انتهای موج قبلی کاهشی بود و شاخص قیمت از حدود ۱۶۰۰۰۰۰ به ۱۴۰۰۰۰۰ عقب نشینی کرده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود عکس‌العمل شاخص‌های سهام در ایران در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ برخلاف سایر کشورها بوده است، به گونه ای که تاثیر کرونا بر شاخص کل، شاخص صنعت و شاخص ۳۰ شرکت بزرگ در ابتدای شروع آن یعنی در بهمن و اسفند سال ۱۳۹۸، خفیف و منفی بود. اما بر شاخص مالی تاثیر چندانی نداشت. در موج دوم و تشدید همه‌گیری کووید، رابطه مثبتی بین تعداد فوت‌های ناشی از کووید ۱۹ و شاخص کل وجود داشته‌است. این رابطه مثبت را می‌توان ناشی از حمایت دولت برای پوشش کسری بودجه با دستکاری قیمت سهام شرکت‌های بزرگ نیمه دولتی از قبیل شرکت‌های خودروسازی دانست. در موج سوم هم، اگرچه کووید اثر منفی بر شاخص کل داشته است اما تاثیر آن بر شاخص صنعت مثبت است. با بررسی شاخص قیمت صنایع بزرگ و غالباً دولتی موجود در بورس از قبیل صنایع پالایش نفت، شیمیایی و خودرو، رابطه مثبت شاخص قیمت این صنایع با مبتلایان کووید-۱۹ قابل مشاهده است که دلیل آن را می‌توان نقش دولت در تحریک بازار سهام این صنایع در دوران شیوع همه‌گیری به‌منظور تامین کسری بودجه از طریق بورس با دستکاری در این سه صنعت مهم کشور دانست. در نتیجه، دستکاری دولت در افزایش قیمت سهام این صنایع اصلی برای تامین کسری بودجه خود باعث شد که شاخص بورس تهران در برخی مقاطع در واکنش به ویروس کرونا در جهت مخالف حرکت کند. در موج اول، تاثیر شیوع کووید ۱۹ بر شاخص قیمت بانک‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مثبت بود و دولت نیز کسری بودجه خود را از محل فروش سهام بانک‌ها افزایش داد. بنابراین همان گونه که مشخص است علیرغم این که کسب و کارها و شرکت‌ها به‌عنوان موتور محرک اقتصاد در معرض آسیب‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹ قرار داشته‌اند، اما واکنش و تاثیرپذیری شرکت‌ها از این پاندمی در برخی موارد جالب توجه می‌باشد. آمارها و شواهد گویای این است که عمده‌تاب‌آوری شرکت‌ها در برابر این پاندمی

با یکدیگر متفاوت بوده و شرکت‌ها متناسب با ویژگی‌ها، میزان آمادگی، ظرفیت و توانمندی‌های خود تحت تاثیر آسیب‌های ناشی از این شوک قرار گرفته‌اند و لذا یکسان نبودن میزان تاثیرپذیری شرکت‌ها از این بحران می‌تواند مورد توجه باشد. یکی از مهم‌ترین مولفه‌های موثر در میزان این تاثیرپذیری، می‌تواند حوزه فعالیت شرکت‌ها باشد. مثلاً شرکت‌های فعال در حوزه گردشگری و حمل‌ونقل از جمله بخش‌هایی هستند که به سرعت تحت تأثیر شیوع ویروس کووید-۱۹ قرار گرفتند (Nikraftar, 2021). در کنار این تفاوت در حوزه فعالیت، ویژگی‌های دیگری از شرکت‌ها نظیر شرایط مالی و سرمایه‌ای و ساختار شرکت‌ها نیز در عکس‌العمل قیمت سهام آن‌ها در مقابل شیوع این بیماری، موثر بوده‌اند.

با توجه به مطالب فوق، در پژوهش حاضر سعی بر این است که نقش ویژگی‌های خاص شرکت‌های منتخب پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، در واکنش سهام آن‌ها به همه‌گیری کووید ۱۹ طی دوره زمانی زمستان ۱۳۹۸ تا پایان ۱۴۰۱ با استفاده از داده‌های فصلی مورد بررسی قرارگیرد تا به این سوال پاسخ داده شود که آیا ویژگی‌های خاص این شرکت‌ها، بر ارتباط بین بازده سهام آن‌ها با کووید ۱۹ تاثیر گذار است یا خیر؟

مبانی نظری

طی سال‌های گذشته، جهان شاهد همه‌گیری‌های متعددی نظیر آنفولانزای اسپانیایی^۱ (۱۹۱۸-۱۹۲۰ میلادی)، آنفولانزای آسیایی^۲ (۱۹۵۷-۱۹۵۸)، سارس^۳ (۲۰۰۳)، ابولا^۴ (۲۰۱۶-۲۰۱۳) و کووید-۱۹ (۲۰۲۰-۲۰۲۲) بوده است. شیوع چنین بیماری‌های همه‌گیر در مقیاس بین‌المللی منجر به شکل‌گیری عدم اطمینان در بازار سهام شده و سرمایه‌گذاران تحت چنین شرایطی، اقدام به افزایش پس‌اندازهای احتیاطی و عدم تمایل برای سرمایه‌گذاری می‌کنند (Jiang et al., 2017). نیپانی و واشر (۲۰۰۴) در مطالعه‌ی خود تاثیر منفی شیوع بیماری سارس بر بازار سهام کشورهای چین و ویتنام را نتیجه گرفته‌اند (Nippani & Washer, 2004). نتایج مطالعه‌ی چن و همکاران (۲۰۰۹) نیز نشان داد که شیوع بیماری سارس در تایوان، بر صنعت هتل و گردشگری و خرده‌فروشی این کشور تاثیر منفی داشته است (Chen et al., 2009). به طور مشابه جیانگ و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی رابطه‌ی عملکرد بازار سهام چین و شیوع آنفولانزای پرندگان

^۱ Spanish Flu

^۲ Asian Flu

^۳ SARS

^۴ Ebola

(H7N9) نتیجه گرفتند که تعداد موارد ابتلای جدید به این بیماری، تاثیر منفی و معناداری بر شاخص کل بازار سهام داشته است. نتایج مطالعه اچیف و مارینچ (۲۰۱۸) در رابطه با بررسی تاثیر شیوع ویروس ابولا بر بازار سهام آمریکا نشان داد که رابطه‌ای منفی میان شیوع این بیماری و بازار سهام آمریکا وجود داشته است (Ichev & Marinc, 2018). شواهد و مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که شیوع ویروس کووید-۱۹، در چنین مقیاس بزرگی را می‌توان جزو مشاهدات نادر برای سرمایه‌گذاران قلمداد نمود (Liu et al., 2020) و هیچ یک از همه‌گیری‌های یادشده، به اندازه کووید-۱۹، بازارهای سهام را تحت تاثیر خود قرار نداده‌اند. اگرچه میزان اثرگذاری این بحران بر اقتصادهای مختلف یکسان نبوده است؛ اما تعطیلی بسیاری از کسب‌وکارها و به‌دنبال آن افزایش بیکاری در جهان، کاهش درآمد سرانه و مصرف، کاهش تولید ناخالص داخلی، کاهش حجم تجارت بین‌الملل و تضعیف بازارهای مالی از جمله خسارت‌های ناشی از شیوع این ویروس بوده است. علاوه بر این، با توجه با در نظر گرفتن ویروس کووید-۱۹ به عنوان یک بحران بین‌المللی برونزا برای سیستم اقتصاد جهانی، بررسی رابطه آن با متغیرهای واقعی اقتصادی و عملکرد بازارهای مالی ضرورت پیدا می‌کند (Rezagholizadeh et al., 2024). در رابطه با تاثیر شیوع ویروس کووید-۱۹ بر بازار سهام، مطالعه‌ی اشرف (۲۰۲۰) اولین مطالعه‌ای بود که با استفاده از اطلاعات ۶۴ کشور، رابطه‌ی منفی میان تعداد موارد ابتلا به کووید-۱۹ و بازار سهام را نشان داد (Ashraf, 2020). مطالعات بعدی نظیر مطالعه بکر (۲۰۲۰)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۰) نیز نتیجه اشرف (۲۰۲۰) را تایید نمودند. بر اساس شواهدی که مک‌کیبین و فرناندو (۲۰۲۰) ارائه می‌کنند؛ همه‌گیری ویروس کووید-۱۹، علاوه بر کاهش تولید و افزایش بیکاری، موجب محدودیت در حمل‌ونقل بین‌کشوری شده است و به دلیل کاهش فعالیت‌های اقتصادی در کنار ترس در بین مصرف‌کنندگان و بنگاه‌های تولیدی، الگوی مصرف عادی نیز تغییر کرده است (Mckibbin & Fernando, 2020). در پاسخ به چنین شرایطی بازار سهام نیز دچار تغییر می‌شود. در سمت عرضه اقتصاد می‌توان به تحت تاثیر قرار گرفتن کارخانه‌ها، فعالیت‌های مربوط به بخش خدمات و محدودیت در عرضه‌ی نیروی کار اشاره کرد که افزایش هزینه‌های بنگاه تولیدی را به‌دنبال دارد و در سمت تقاضا نیز کاهش فعالیت در صنعت حمل و نقل، گردشگری، هتل‌داری، خدمات آموزشی و همچنین افزایش مخارج دولت را به‌دنبال داشته است. تمامی این موارد با تاثیر بر اقتصاد کلان می‌توانند ریسک سهام را افزایش دهند (گزارش سازمان‌های همکاری و توسعه اقتصادی (OECD, 2020). هم‌چنین مطالعات متعددی نظیر مطالعات انگلهارت و همکاران (۲۰۲۱)، آدین و همکاران (۲۰۲۱) و اوزیلی و آرون (۲۰۲۰) نشان می‌دهند که افزایش موارد ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از

کووید-۱۹ با افزایش نااطمینانی و ترس در میان سرمایه‌گذاران منجر به نوسانات بیشتر در بازار سهام شده است (Engelhardt et al., 2021; Uddin et al., 2021; Ozili & Arun, 2020). هنگ و استین (۲۰۰۳) بیان می‌کنند که کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران باعث عدم اطمینان در مورد فرصت‌های رشد شرکت می‌شود و خطر سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد (Hong & Stein, 2003). بر این اساس الوادی و همکاران (۲۰۲۰) برای بازار سهام کشور چین نشان دادند که شیوع کووید-۱۹ از کانال تغییر در مخارج سرمایه‌گذاری و ایجاد نااطمینانی در فضای کسب و کار بر عملکرد شرکت‌های بورسی و شاخص بازار سهام اثرگذار است. علاوه بر موارد گفته شده؛ بیماری همه‌گیر نظیر کووید-۱۹ می‌تواند بر پایه‌های مالی شرکت از جمله سودآوری، اشتغال و بدهی تاثیرگذار باشد و لذا به‌طور کلی می‌توان گفت که شیوع بیماری در مقیاس جهانی برای توسعه بازارهای مالی، مضر است (Ma et al., 2020).

تاثیر ویژگی‌های شرکت‌ها بر سهام شرکت‌ها

با توجه به این که ویژگی‌های خاص شرکت‌ها نظیر اندازه، اهرم مالی، نقدینگی، بازده دارایی و ... می‌تواند سهام شرکت‌ها را تحت تاثیر خود قرار دهد، در این بخش ارتباطات موجود بین این ویژگی‌ها با سهام شرکت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد:

تاثیر اندازه شرکت بر سهام

یکی از عوامل ساختاری و درونی هر شرکت که می‌تواند بر درآمد و سود و بازده آن تاثیر بسزایی داشته باشد اندازه شرکت است که تاثیر آن بر بازده و درآمد شرکت توسط محققین مختلفی مانند برک (۱۹۹۵) به اثبات رسیده است. در این مساله که شرکت‌های بزرگ و یا کوچک کدام یک سودآوری بیشتری دارند بین پژوهشگران اختلاف نظر وجود دارد. برخی شرکت‌های بزرگ به دلیل این که تنوع فعالیت بیشتری داشته، اعتبار بالاتری در دریافت سرمایه دارند و می‌توانند وجوه مورد نیاز خود را با بهره کمتر تامین کنند، ریسک کمتری در بازار دارند و دارای سودآوری بالاتری می‌باشند (Shariat Panahi & Khosravi, 2007). به عبارت دیگر، اندازه‌ی شرکت می‌تواند ریسک کلی شرکت را کاهش دهد، زیرا شرکتی که از نظر اندازه، بزرگ‌تر باشد از نظر عموم شناخته شده‌تر است و انتظار می‌رود ایمنی بیشتری برای سرمایه‌گذاران داشته باشد. از سوی دیگر، پیش‌بینی جریان وجه نقد برای شرکت‌های بزرگ، دقیق‌تر از پیش‌بینی برای شرکت‌های کوچک است. هرچه اندازه‌ی شرکت بزرگ‌تر باشد از دست دادن مشتریان و یا قراردادهای نمی‌تواند تاثیر بااهمیتی بر توانایی ایجاد سود شرکت بگذارد، در نتیجه نمی‌تواند جریان نقدی شرکت را تحت‌تاثیر قرار دهد (Dastgir & Mohammadi, 2010). شرکت‌های بزرگ به دلیل این که با هزینه‌های کمتری به بازارهای عمومی سرمایه دسترسی پیدا می‌کنند و در خصوص جریان‌های نقدی

آتی با نااطمینانی کمتری مواجه هستند، در ساختار سرمایه خود از بدهی بیشتری استفاده می‌کنند. این مسئله، انعطاف‌پذیری مالی مطلوبی را برای شرکت‌هایی که هدف‌شان رشد شرکت است فراهم نموده و در نتیجه باعث کاهش هزینه‌ها می‌شود.

همچنین اندازه‌ی شرکت نقش مهمی در تعیین نوع روابط شرکت در داخل و خارج محیط عملیاتی ایفا می‌کند و نشان‌دهنده‌ی برتری رقابتی است. از آنجاکه دست‌یابی به سهم بیشتر از بازار، نیازمند تولید و فروش و بازاریابی بیشتر است؛ داشتن منابع مالی کافی و اندازه بزرگ‌تر می‌تواند شرکت را در تحقق این هدف و ایجاد مزیت رقابتی یاری نماید. البته باید توجه داشت که ایجاد مزیت رقابتی منحصر به شرکت‌های بزرگ نیست و شرکت‌های کوچک نیز نیازمند ایجاد مزیت رقابتی هستند، هرچند که شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ، مزیت رقابتی متفاوتی دارند. مزیت رقابتی شرکت‌های کوچک، با تولید محصولات انحصاری یا استفاده از فن‌آوری‌های پیچیده مرتبط است.

تأثیر اهرم مالی بر سهام

اهرم مالی ناشی از تصمیماتی است که برای تامین مالی شرکت گرفته می‌شود. با بررسی اهرم مالی شرکت‌ها می‌توان به این نکته پی برد که چقدر از سودآوری و رشد سهام شرکت‌ها حاصل از استقراض بوده‌است. بالا بودن نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام شرکت بیان‌گر بالا بودن اهرم مالی است. این نسبت با توجه به عملکرد هر شرکت می‌تواند متفاوت باشد. به نظر می‌رسد که اهرم مالی می‌تواند در تبیین تغییرات ریسک و ارزش شرکت موثر بوده و استفاده از آن به شرکت اجازه می‌دهد که از سرمایه‌گذاری در دارایی‌های خود بازده بیشتری را به‌دست آورد، چرا که عموماً نرخ بهره کمتر از نرخ مورد انتظار سهامداران است و از این رو شرکت موقعیتی را به‌دست می‌آورد که از این تفاوت نرخ‌های تامین مالی، دارایی‌های خالص خود را به شکل موثرتری افزایش دهد.

نظریه‌های مختلفی برای ارتباط بین اهرم مالی و قیمت‌ها و سرمایه‌گذاری وجود دارد که عبارتند از رویکرد سود خالص، رویکرد سود خالص عملیاتی و رویکرد سنتی:

- رویکرد سود خالص که به‌وسیله دوراند در سال ۱۹۹۵ ارائه شده است، بر این فرض استوار است که افزایش اهرم مالی بر خطر و در نتیجه ادراک خطر به‌وسیله سهامداران تأثیر نمی‌گذارد. بنابراین، بازده مورد انتظار سهامداران و بازده مورد انتظار دارندگان بدهی ثابت می‌ماند. در این شرایط با افزایش اهرم و ترکیب بیشتر بدهی نسبت به سهام، به علت ترکیب یک منبع مالی ارزان‌قیمت با یک منبع مالی گران‌قیمت، میانگین هزینه این دو جزء ساختار سرمایه، یعنی هزینه سرمایه کاهش می‌یابد.

- در رویکرد سود خالص عملیاتی نیز که به‌وسیله دورانده ارائه شده‌است، اهرم بر ارزش شرکت تأثیر نمی‌گذارد. به بیان دیگر، هزینه سرمایه در کل سطوح اهرم ثابت و بدون تغییر می‌ماند. افزایش اهرم مالی باعث افزایش خطر مالی شرکت شده و در نتیجه منجر به افزایش بازده مورد انتظار سهامداران می‌شود.

- رویکرد سنتی، حد وسط رویکرد سود خالص و رویکرد سود خالص عملیاتی است. بر اساس این نظریه در مورد رابطه بین اهرم و ارزش شرکت سه مرحله فرض شده است. در مرحله اول سهامداران متوجه افزایش خطر نیستند و با افزایش اهرم و ترکیب یک منبع مالی ارزان‌قیمت و گران‌قیمت، هزینه سرمایه شرکت کاهش می‌یابد. در مرحله دوم سهامداران متوجه افزایش خطر شرکت با افزایش اهرم شده و با افزایش بازده مورد انتظار خود منافع حاصل از بدهی ارزان‌قیمت را از بین می‌برند و در نتیجه هزینه سرمایه شرکت بدون تغییر خواهد ماند. در مرحله سوم به غیر از سهامداران، دارندگان بدهی نیز متوجه افزایش خطر شده و بازده مورد انتظار خود از شرکت را افزایش می‌دهند.

تأثیر نقدینگی بر سهام

نسبت‌های نقدینگی، توانایی نقدی شرکت را بررسی کرده و به ارزیابی توانایی بازپرداخت بدهی‌های جاری و تعهدات کوتاه‌مدت شرکت می‌پردازد. عدم نگهداری وجه نقد کافی برای شرکت‌ها، سبب محدودیت‌های تامین مالی و از دست رفتن فرصت‌های سرمایه‌گذاری خواهد شد که نهایتاً بر بازدهی شرکت تأثیر منفی دارد. پژوهشگران در تحقیقات خود نشان داده‌اند که شرکت‌هایی که از لحاظ تامین مالی و نقدینگی با محدودیت روبرو هستند حساسیت جریان نقد سرمایه‌گذاری بالاتری نسبت به شرکت‌هایی که از لحاظ مالی با محدودیت روبرو نیستند دارند و همواره این دیدگاه وجود دارد که زمانی که شرکت‌ها در زمینه تامین مالی و نقدینگی خود با محدودیت مواجه می‌شوند، این محدودیت‌ها با ایجاد حساسیت سرمایه‌گذاری نسبت به وجوه نقد داخلی، نوسان جریان نقد را افزایش می‌دهد و از این طریق منجر به کاهش بازده سهام شرکت‌ها و افزایش ریسک آن‌ها می‌شود (Basetirad & Yazdani, 2020).

تأثیر بازده دارایی (ROA) بر سهام

بازده دارایی (ROA) یکی از معیارهای مهم در ارزیابی عملکرد مالی شرکت‌ها است که نشان‌دهنده توانایی یک شرکت در استفاده بهینه از دارایی‌های خود برای تولید سود است. این شاخص به‌طور مستقیم بر ارزش و بازده سهام تأثیر می‌گذارد؛ چرا که شرکت‌هایی که ROA بالاتری دارند، معمولاً به‌عنوان شرکت‌های کارآمدتر و سودآورتر شناخته می‌شوند. این امر می‌تواند منجر به افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و در نتیجه، افزایش قیمت سهام شرکت‌ها شود. به عبارت دیگر، ROA بالا نشان‌دهنده

توانایی شرکت در کسب سود بیشتر با استفاده از منابع موجود است، که معمولاً با رشد قیمت سهام و جذب سرمایه‌گذاری‌های بیشتر همراه است.

تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت^۱ بر سهام

منظور از مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، پیوستگی و اتحاد میان فعالیت‌ها و ارزش‌های سازمان به گونه‌ای است که منافع کلیه ذینفعان شامل سهامداران، مشتریان، کارکنان، سرمایه‌گذاران و عموم جامعه در سیاست‌ها و عملکرد سازمان منعکس گردد. مطالعات انجام شده در این زمینه بیان می‌دارند که هر چقدر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها افزایش یابد، زمینه و سرعت جذب سرمایه‌گذاران بیشتر خواهد شد، زیرا سرمایه‌گذارانی که به مسائل محیط زیستی، اجتماعی و حقوق بشر توجه دارند، ممکن است تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی داشته باشند که به این مسائل توجه می‌کنند. این امر می‌تواند باعث افزایش تقاضا برای سهام شرکت و در نتیجه افزایش قیمت سهم و ارزش بازار آن شود.

نقش ویژگی شرکت‌ها در تأثیرگذاری کووید-۱۹ بر بازار سهام

همان‌گونه که بیان گردید، شیوع ویروس کرونا بر روی شرکت‌های فعال در بورس موثر بوده و بدیهی است که میزان واکنش سهام بورس کشورهای مختلف و نیز واکنش شرکت‌های مختلف در برابر این پاندمی یکسان نبوده است. بر اساس یافته‌های اردم (۲۰۲۰) افزایش تعداد موارد همه‌گیری کووید-۱۹ دارای اثرات منفی قابل توجهی بر بازارهای مالی جهانی می‌باشد، اما اثرات این ویروس در بازارهای سهام در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد. بارتیک و همکاران (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که عمده شرکت‌های آسیب‌دیده و تعطیل‌شده در طی شیوع ویروس، شرکت‌هایی هستند که در ابتدای این پاندمی، پول نقد کمی در اختیار داشتند. آن‌ها معتقدند که بیماری کووید-۱۹ بر تمامی کسب‌وکارها به طور مساوی تأثیر نمی‌گذارد. آن‌ها همچنین اذعان داشتند که اگر بحران بیش از ۴ ماه طول بکشد، ادامه حیات کاری و فعالیت شرکت‌هایی که در معرض خطر بیشتر این پاندمی قرار دارند (مثل رستوران‌ها، شرکت‌های گردشگری و غیره) بسیار دشوار خواهد بود (Bartik et al, 2020). نتایج مطالعه شن و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد وقتی مقیاس سرمایه‌گذاری یا درآمد فروش یک شرکت کمتر باشد، تأثیر منفی کرونا بر عملکرد شرکت بارزتر است. همچنین تأثیر منفی کووید-۱۹ بر عملکرد شرکت در صنایع و شرکت‌های دارای رتبه بالا جدی‌تر است.

^۱ Corporate Social Responsibility (CSR)

لیو و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی واکنش بازار سهام به شیوع ویروس کرونا در ۲۱ بورس پیش‌رو پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که بازار سهام بعد از شیوع ویروس کووید-۱۹ در کشورهای آسیایی نسبت به سایر کشورهای مورد مطالعه کاهش غیرطبیعی را تجربه نموده‌اند (Liu et al., 2020). از سوی دیگر در تلاطم بحران اقتصادی ناشی از کووید-۱۹، شرکت‌ها متناسب با میزان آمادگی، ظرفیت و توانمندی‌هایی که دارند؛ تحت تاثیر آسیب‌های ناشی از این شوک قرار گرفته‌اند. یکی از مهم‌ترین مولفه‌های موثر در این تاثیرپذیری، می‌تواند حوزه فعالیت شرکت‌ها باشد. مثلاً شرکت‌های فعال در حوزه گردشگری و حمل و نقل از جمله بخش‌هایی هستند که به سرعت تحت‌تأثیر شیوع ویروس کرونا قرار گرفتند و شرکت‌های فعال در حوزه سلامت، وضعیتی متفاوت داشتند. علاوه بر این، بدیهی است که در کنار این تفاوت در حوزه فعالیت، ویژگی‌های خاص شرکت‌ها نظیر شرایط مالی و سرمایه‌ای شرکت‌ها، ساختار شرکت‌ها و ... نیز در عکس‌العمل قیمت سهام آن‌ها در مقابل شیوع این بیماری، موثر بوده است. بر اساس نتایج مطالعات انجام شده نظیر دینگ و همکاران (۲۰۲۰) و لی و همکاران (۲۰۲۱)، کاهش قیمت سهام ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ در شرکت‌هایی که دارای ویژگی‌هایی نظیر منابع مالی قوی‌تر، حضور در زنجیره تامین جهانی، فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی و ... هستند، با شیب ملایم‌تری صورت پذیرفت و در واقع این‌گونه شرکت‌ها، تاثیرپذیری کمتری از شیوع کووید ۱۹ داشته‌اند (Ding et al., 2020).

با توجه به تاثیرات منفی ویروس کووید-۱۹ بر جریان‌های نقدینگی و تشدید تقاضای نقدینگی جهانی و نیز ناهمگونی در دسترسی شرکت‌ها به پول نقد و اعتبار، ویژگی نقدشوندگی، بر عملکرد شرکت و در نتیجه در ارزش‌گذاری بازار سهام تاثیرگذار بوده است. از آنجایی که این بیماری همه‌گیر فروش شرکت‌ها را کاهش داد و شرکت‌ها به دنبال تامین نقدینگی برای پوشش هزینه‌های شرکت بودند، شرکت‌هایی با نقدینگی بالا و بدهی کمتر، توانسته‌اند در دوران بحران کووید-۱۹ بهتر عمل کنند، چرا که دسترسی به نقدینگی در زمان کاهش شدید درآمد بسیار مهم بوده است (Fahlenbrach et al., 2021).

سانتیاگو و کابالرو (۲۰۲۱) در پژوهشی به تاثیر عمیق قرنطینه و اختلال در فعالیت‌های غیرضروری ناشی از شیوع ویروس کرونا در سال ۲۰۲۰ بر روی فعالیت شرکت‌های کوچک و متوسط در مکزیک پرداختند. آن‌ها معتقدند که برخی ویژگی شرکت‌ها سبب می‌شود تا شرکت‌های کوچک و متوسط در برابر این رخداد آسیب‌پذیرتر شوند و پس از این پاندمی، بسیاری از این شرکت‌ها که توان تطبیق با شرایط فعلی و ایجاد تغییراتی در مدیریت کسب و کار و زیرساخت را ندارند، از بین خواهند رفت. عمده شرکت‌های کوچک در طول همه‌گیری کووید-۱۹ مشکلات مالی را تجربه نموده و بیشتر آسیب دیدند؛

لذا با توجه به مشکلات نقدینگی حادث شده برای این شرکت‌ها، کمتر احتمال دارد که شرکت‌های کوچک وام‌های معوق خود را بازسازی کنند، از بانک‌ها وام بگیرند و یا سرمایه تزریق کنند. علاوه بر این، شرکت‌های کوچک تمایل به کاهش بیشتر هزینه‌ها داشته و نسبت به شرکت‌های بزرگ با مشکلات مالی بیشتری مواجه بوده‌اند و دسترسی کمتری به کانال‌های مالی رسمی داشته‌اند. به عنوان بازتابی از این وضعیت، شرکت‌های خرد و کوچک عملیات تجاری خود را از طریق تامین مالی غیررسمی تامین مالی می‌کنند (Santiago & Caballero, 2021). کالوگینز (۲۰۲۰) بیان می‌کند که قرنطینه و محدودیت‌هایی که دولت برای جلوگیری از گسترش ویروس کرونا درپیش گرفته، سبب تعطیلی دائمی بسیاری از مشاغل کوچک شده است. او معتقد است که دوره قرنطینه به طور دائم بر الگوی تولید و تقاضا تاثیر گذاشته، و لذا اقتصاد کشورها پس از این پاندمی، در حال تغییر شکل هستند. وی بیان می‌کند که برخی از کسب و کارها چالش‌های بیشتری را احساس می‌کنند و نشان می‌دهد که در ابتدای شیوع کووید-۱۹، مشاغل کوچکی که مقدار بسیار کمی پول نقد در اختیار داشتند تا بتوانند قرنطینه‌ها را حفظ کنند، مجبور شدند هزینه خود را کاهش دهند یا قرض‌های اضافی بگیرند یا اعلام ورشکستگی کنند. از سوی دیگر، کارمندان یا توسط کارفرمایان اخراج می‌شوند و یا به مرخصی بدون حقوق می‌روند. از این رو، همه این‌ها بر ساختار اقتصادی جهانی تأثیر می‌گذارد زیرا مصرف‌کنندگان پول کمتری برای خرید محصولات در اختیار دارند و کم‌کم شاهد تغییر شکل در اقتصاد خواهیم بود.

بر اساس نتایج مطالعه الدار و ویتري (۲۰۲۱)، در دوران شیوع کووید-۱۹، شرکت‌های دارای اهرم بالا با کاهش قیمت شدیدتری مواجه شده‌اند. از سوی دیگر، در شرایط شیوع بیماری کووید-۱۹، شرکت‌هایی که بعد مسئولیت‌پذیری اجتماعی خود را به صورت پررنگ‌تری اجرا می‌کردند و خود را در برابر آحاد افراد و جامعه مسئول می‌دانستند، با اقداماتی توانستند محبوبیت بیشتری نزد جامعه کسب نموده و نه تنها خطر سقوط قیمت سهام را کاهش دادند، بلکه تاثیر مثبتی نیز بر بازده سهام داشته‌اند (Eldar and Witty, 2021).

پیشینه پژوهش

با شیوع جهانی ویروس کووید-۱۹، پژوهش‌های بسیاری به بررسی تأثیرات این بحران بر بازارهای سهام پرداخته‌اند. ایکسپینگ و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای نشان دادند که بازارهای سهام جهانی، به ویژه در آسیا، واکنش منفی شدیدی به محدودیت‌های قرنطینه‌ای و سایر اقدامات مقابله با شیوع کرونا نشان دادند و عملکرد آن‌ها به طور کلی ضعیف بود. شاخص‌های سهام آسیایی در مقایسه با سایر مناطق جهان کاهش بیشتری را تجربه کردند. این نتایج مشابه یافته‌های الکودا و هوسین (۲۰۲۲) است که نشان دادند افزایش

تعداد موارد ابتلا به کووید-۱۹ به کاهش بازده سهام و افزایش نوسانات در بازارهای سهام منجر شده است. در ادامه، پژوهش‌ها به بررسی عمیق‌تری در مورد تأثیر ویژگی‌های خاص شرکت‌ها بر واکنش آن‌ها به بحران کرونا پرداخته‌اند. لی و همکاران (۲۰۲۱) با تأکید بر نقش مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها، نشان دادند که شرکت‌هایی که دارای مسئولیت اجتماعی بیشتری هستند، در برابر سقوط قیمت سهام در شرایط کرونا مقاوم‌تر بوده‌اند. این یافته‌ها توسط هانگ و لیو (۲۰۲۱) نیز تأیید شده است که در بورس چین نشان دادند که شرکت‌های با مسئولیت‌پذیری اجتماعی بالا، در دوره پساکرونا با خطر کمتری از نظر سقوط قیمت سهام مواجه بوده‌اند.

در ویتنام، نگوین و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی رابطه بین بازده بازار سهام و نقدینگی در طول شیوع کرونا پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که افزایش تعداد موارد ابتلا به کرونا باعث کاهش بازده سهام و نقدینگی بازار شد، اما اجرای قرنطینه‌های دولتی به بهبود بازدهی سهام در برخی از بخش‌ها کمک کرده است. این نتایج مشابه یافته‌های دینگ و همکاران (۲۰۲۰) است که نشان دادند شرکت‌هایی با منابع مالی قوی‌تر و مسئولیت اجتماعی بیشتر، واکنش بهتری به شیوع کرونا نشان داده‌اند. به طور خاص، ویژگی‌هایی مانند نقدینگی، بدهی کمتر، و فعالیت‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تأثیر مثبت بر بازدهی سهام این شرکت‌ها داشته است.

در پژوهش‌های مربوط به اقتصاد ایران نیز، دهباشی (۲۰۲۴) نشان داد که شیوع کووید-۱۹ تأثیر منفی بر شاخص قیمت اکثر گروه‌های سهام در بورس تهران داشته است، اما صنایع دارویی و غذایی تحت تأثیر مثبت واکسیناسیون قرار گرفتند. خلیلی و عینی (۲۰۲۴) نیز به بررسی رابطه بین حاکمیت شرکتی و عملکرد سهام در بورس تهران پرداختند و نتایج مشابهی را در زمینه تعدیل اثرات منفی کرونا توسط مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی مانند استقلال هیأت‌مدیره به دست آوردند.

هوشمند نقابی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود رابطه مستقیم بین بازدهی سهام و نقدینگی در طی شیوع کرونا را تأیید کردند و رضایی و تامرادی (۲۰۲۳) نیز نشان دادند که مسئولیت اجتماعی تأثیر منفی و معناداری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرایط کرونا داشته است. پرمة (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای به بررسی اثرات شیوع کووید-۱۹ بر بخش صنعت ایران با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی پرداخته و نتیجه گرفته است علیرغم این که شیوع کووید-۱۹ بر تمام بخش‌های اقتصادی تأثیر گذاشته است، اما شرکت‌های فعال در بخش خدمات و صنعت به دلیل اهمیت و کارکردی که در ماه پایانی سال دارند، بیشترین آسیب را از این پاندمی دیده‌اند. میرنظامی و رجبی (۲۰۲۰) نیز در مطالعه خود نتیجه گرفته‌اند که

در دوران شیوع ویروس کووید-۱۹، در اقتصاد ایران به شرکت‌های فعال در بخش‌های هتل‌ها و رستوران‌ها، حمل‌ونقل و تولید مواد معدنی نفتی و شیمیایی و غیرفلزی بیشترین آسیب و به شرکت‌های فعال در بخش‌های مدیریت عمومی، برق و ماشین‌آلات و پست و ارتباطات کمترین آسیب وارد شده است.

با توجه به مرور پژوهش‌های پیشین، به نظر می‌رسد که بسیاری از مطالعات بین‌المللی بر تأثیرات منفی کووید-۱۹ بر بازارهای سهام و نقش ویژگی‌های شرکتی در تعدیل این اثرات تمرکز داشته‌اند. با این حال، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در داخل کشور به بررسی این تأثیرات با در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص شرکت‌ها نپرداخته است. پژوهش حاضر با تمرکز بر ویژگی‌هایی نظیر نقدینگی، اهرم مالی، اندازه شرکت و مسئولیت اجتماعی در بورس اوراق بهادار تهران، به تحلیل واکنش سهام این شرکت‌ها به همه‌گیری کووید-۱۹ پرداخته است.

روش‌شناسی

مدل (۱) به منظور آزمون فرضیه تحقیق مبنی بر نقش ویژگی‌های خاص شرکت‌ها بر رابطه بین پاندمی کووید ۱۹ و عملکرد بازار سهام ایران ارائه می‌گردد. انتخاب متغیرها در پژوهش حاضر بر مبنای تئوری‌های نمایندگی، نقدینگی و پورتفولیو بوده و مدل ارائه شده فرض می‌کند که ویژگی‌های خاص شرکت‌ها، نظیر نقدینگی، اهرم مالی، مسئولیت اجتماعی و بازده دارایی‌ها، می‌توانند نقش کلیدی در تعدیل تأثیرات بحران کووید-۱۹ بر بازدهی سهام داشته باشند. بر اساس تئوری نقدینگی، شرکت‌هایی با نقدینگی بیشتر توانایی بهتری برای مقابله با شوک‌های نقدینگی ناشی از بحران‌های اقتصادی دارند. همچنین، بر اساس تئوری نمایندگی، شرکت‌هایی که دارای مسئولیت اجتماعی بالاتری هستند، با عملکرد بهتری در دوران بحران مواجه می‌شوند. این مدل تلاش می‌کند تا با استفاده از متغیرهای تعاملی، تأثیر این ویژگی‌ها بر رابطه بین پاندمی کووید-۱۹ و بازدهی سهام را بررسی کند.

$$\begin{aligned}
 RET_{it} = & \beta_0 + \beta_1 RET_{i,t-1} + \beta_2 COVID_t + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 (LEV_{it} * COVID_t) \\
 & + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 (ROA_{it} * COVID_t) + \beta_7 LIQ_{it} \\
 & + \beta_8 (LIQ_{it} * COVID_t) + \beta_9 SIZE_{it} + \beta_{10} (SIZE_{it} * COVID_t) \\
 & + \beta_{11} SR_{it} + \beta_{12} (SR_{it} * COVID_t) + \eta_i + \lambda t \\
 & + vit
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

i: بیان‌گر شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران است.

جامعه آماری مورد بررسی در این پژوهش، شامل شرکت‌های منتخب در ده صنعت برتر فعال در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. این صنایع بر اساس گزارش عملکرد اوراق بهادار که هر ماهه توسط بورس اوراق بهادار تهران منتشر می‌شود، بر اساس میزان ارزش جاری یا ارزش بازار هر سهم^۱ رتبه‌بندی می‌گردند و بزرگ‌ترین صنایع فعال در بورس تهران می‌باشند. این ۱۰ صنعت برتر که سهمی در حدود ۸۰ الی ۹۰ درصد از ارزش کل بازار در بورس اوراق بهادار تهران را به خود اختصاص داده و توانایی تغییر شاخص را دارند، در اکثر سال‌های مورد مطالعه یکسان بوده و عبارتند از: خودرو و ساخت قطعات، استخراج کانه‌های فلزی، انبوه‌سازی، املاک و مستغلات، بانک‌ها و موسسات اعتباری، سرمایه‌گذاری‌ها، سیمان، آهک و گچ، فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای، فلزات اساسی و محصولات شیمیایی.

t: بیان‌گر دوره مورد بررسی در این تحقیق می‌باشد که از ابتدای زمستان سال ۱۳۹۸ تا پایان سال ۱۴۰۱ بوده و داده‌های تحقیق به صورت فصلی و بر اساس گزارش‌های سه ماهه شرکت‌ها جمع‌آوری شده است. بازدهی سهام شرکت i در زمان t می‌باشد. بازده در فرآیند سرمایه‌گذاری نیروی محرکی است که ایجاد انگیزه می‌کند و پاداشی برای سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود. بازده ناشی از سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران حائز اهمیت است، با توجه به این که هدف از سرمایه‌گذاری کسب بازده است، بازده سهام عبارت است از عایدی که با نگه‌داشتن سهام در یک دوره معین نصیب سهامدار می‌شود. بازدهی از دو ناحیه حادث می‌شود، یا ناشی از افزایش قیمت است و یا ناشی از سود توزیع شده و یا هردو است. بازدهی واقعی شرکت i در زمان t در پژوهش حاضر، از طریق رابطه (۲) محاسبه شده است:

$$k_t = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t + \frac{(P_t - P_n) * N_c}{N_t} + \frac{N_e * P_1}{N_t}}{P_{t-1}} \quad (2)$$

K_t نشان دهنده بازدهی سهام هر شرکت در زمان t می‌باشد. P_t قیمت سهام در انتهای دوره (انتهای فصل)، P_{t-1} قیمت سهام شرکت در ابتدای دوره (ابتدای فصل) می‌باشد. P_n ارزش اسمی هر سهم، D_t سود نقدی خالص هر سهم، N_e تعداد سهام افزایش یافته از طریق اندوخته یا سود انباشته، N_c تعداد سهام افزایش یافته از طریق آورده نقدی، N_t تعداد سهام شرکت قبل از افزایش سرمایه می‌باشد. $COVID_t$: تعداد موارد تایید شده ابتلا به کووید-۱۹ در کشور در زمان t می‌باشد.

^۱ مجموع ارزش بازار کل تعداد سهام منتشر شده یک شرکت به قیمت جاری بورس را ارزش جاری یا ارزش بازار یک سهم می‌گویند.

SR: متغیر مجازی SR به عنوان متغیر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها در این تحقیق استفاده شده است. منظور از مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، پیوستگی و اتحاد میان فعالیت‌ها و ارزش‌های سازمان به گونه‌ای است که منافع کلیه ذینفعان شامل سهامداران، مشتریان، کارکنان، سرمایه‌گذاران و عموم جامعه در سیاست‌ها و عملکرد سازمان منعکس گردد. به عبارت دیگر سازمان باید همواره خود را جزیی از اجتماع بداند و نسبت به جامعه احساس مسئولیت داشته باشد و در جهت بهبود رفاه عمومی به گونه‌ای مستقل از منافع مستقیم شرکت، تلاش کند. به عبارت دیگر، این متغیر نشان‌دهنده اقدامات و عملکرد شرکت در زمینه‌های مختلفی مانند حفظ محیط‌زیست، رفاه کارکنان، مصرف بهینه انرژی، و فعالیت‌های اجتماعی و خیریه است. در این پژوهش با توجه به مطالعات انجام شده قبلی نظیر جیان ولی (۲۰۱۵) و کیم و همکاران (۲۰۱۴) از گزارش فعالیت هیئت مدیره شرکت در بخش عملکرد اجتماعی که در سایت کدال منتشر شده است، به عنوان معیاری جهت تعیین مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها استفاده شده است، به طوری که اگر شرکتی در حداقل یکی از این حوزه‌ها اقدامات و عملکردی مثبت داشته باشد، مقدار متغیر SR برابر یک و در غیر این صورت، مقدار آن صفر در نظر گرفته می‌شود (Jian & Li, 2015; Kim et al., 2014).

SIZE بیان‌گر اندازه هر شرکت می‌باشد و با توجه به اغلب مطالعات انجام شده قبلی میزان ارزش کل دارایی‌های هر شرکت در پایان هر دوره به عنوان اندازه شرکت استفاده شده است. LEV: اهرم مالی از دیگر متغیرهای مورد بررسی به عنوان ویژگی شرکت‌ها در این تحقیق می‌باشد و مقدار آن از تقسیم مجموع بدهی شرکت بر ارزش دفتری دارایی‌های شرکت محاسبه می‌شود. ROA: بازدهی دارایی‌های هر شرکت که از تقسیم سود خالص هر شرکت بر کل دارایی‌های آن به دست می‌آید.

LIQ: بیان‌گر نقدینگی شرکت می‌باشد که در این تحقیق از نسبت جریان نقد عملیاتی هر شرکت به عنوان نقدینگی استفاده شده است و مقدار آن از نسبت جریان نقد عملیاتی مستخرج از صورت گردش وجوه نقد به کل دارایی‌های شرکت به دست می‌آید.

انتخاب این ۵ ویژگی به عنوان ویژگی‌های خاص شرکت‌ها با توجه به مطالعات انجام شده قبلی و در دسترس بودن آمار و اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه آن‌ها طی دوره زمانی مورد بررسی می‌باشد.

$X_{it} * COVID_t$: متغیر تعاملی مورد استفاده در این تحقیق به منظور بررسی تاثیر ویژگی‌های خاص شرکت‌ها (X_{it}) بر رابطه بین پاندمی کووید-۱۹ و بازدهی شرکت‌ها از طریق تاثیر این ویژگی‌ها بر پاندمی کووید طی دوره مورد بررسی می‌باشد. به منظور بررسی تاثیر ویژگی‌های خاص شرکت‌ها بر رابطه ذکر شده از هر

یک از متغیرهای اندازه شرکت ($SIZE$)، نسبت اهرم مالی شرکت (LEV)، میزان نقدینگی (LIQ)، مسئولیت اجتماعی شرکت (SR) و بازدهی دارایی‌های شرکت (ROA) و متغیر پاندمی کووید ($COVID$) به صورت تعاملی در مدل استفاده شده است.

λ_t و η_i به ترتیب بیان‌گر اثرات ثابت فردی (مقطعی) و اثرات زمان و U_t نیز جز اختلال مدل می‌باشد. در معادله (۱)، η_i جمله اثرات مقطعی (شرکت) است که شامل متغیرهای مشاهده نشده و غیر قابل اندازه‌گیری اثرگذار بر بازده سهام شرکت‌ها می‌باشد که بین شرکت‌ها متفاوت است. خلاصه‌ای از متغیرهای استفاده شده در مدل و منابع آماری آن‌ها در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): تعریف متغیرهای مدل و منابع آماری آن‌ها

متغیرها	تعاریف	منابع
بازدهی سهام هر شرکت (RET)	میزان بازدهی شرکت بر اساس رابطه (۲)	سایت کدال بورس اوراق بهادار
پاندمی کووید ($COVID$)	تعداد موارد تایید شده ابتلا به کووید ۱۹	وزارت بهداشت و درمان
اندازه شرکت ($SIZE$)	ارزش کل دارایی‌های هر شرکت در پایان هر دوره	سایت کدال بورس اوراق بهادار
اهرم مالی (LEV)	تقسیم مجموع بدهی شرکت بر ارزش دفتری دارایی‌های شرکت	سایت کدال بورس اوراق بهادار
مسئولیت‌پذیری اجتماعی (SR)	نشان‌دهنده اقدامات و عملکرد شرکت در زمینه‌های مختلفی مانند حفظ محیط زیست، رفاه کارکنان، مصرف بهینه انرژی، و فعالیت‌های اجتماعی و خیریه است. اگر شرکتی در حداقل یکی از این حوزه‌ها اقدامات و عملکردی مثبت داشته باشد، مقدار متغیر SR برابر با ۱ و در غیر این صورت، مقدار آن صفر در نظر گرفته می‌شود.	سایت کدال بورس اوراق بهادار
نقدینگی (LIQ)	نسبت جریان نقد عملیاتی مستخرج از صورت گردش وجوه نقد به کل دارایی‌های شرکت	سایت کدال بورس اوراق بهادار
بازدهی دارایی‌ها (ROA)	تقسیم سود خالص هر شرکت بر کل دارایی‌های آن	سایت کدال بورس اوراق بهادار

روش پژوهش

همان‌طور که بیان شد، به‌منظور بررسی نقش ویژگی‌های شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بر رابطه بین پاندمی کووید و عملکرد بازار سهام (بازدهی سهام شرکت‌ها)، معادله (۱-۴) با روش GMM سیستمی برآورد می‌گردد.

با توجه به این مدل و با فرض آن که U_{it} از مدل جز اخلاص یک‌طرفه پیروی کند یا به عبارت دیگر تنها یک عامل موجب تفاوت مقاطع (شرکت‌ها) باشد، پس داریم:

$$U_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (3)$$

که در آن $\mu_i \approx IID(0, \delta_\mu^2)$ و $v_{it} \approx IID(0, \delta_v^2)$ می‌باشند و در بین مقاطع و در هر مقطع مستقل از یکدیگرند. در مباحث تجربی، معادله هم با داده‌های مقطعی و هم با داده‌های پانلی قابل برآورد است، اما به دلیل وجود ساختار پویا در این معادله، دو ناسازگاری بالقوه در تخمین با داده‌های مقطعی وجود دارد: ۱- تورش ناشی از حذف متغیر و ۲- تورش ناشی از درون زایی. چون در تخمین این معادله با استفاده از داده‌های مقطعی، به ناچار یک عرض از مبدا تخمین زده می‌شود، از این‌رو به‌طور ضمنی جمله μ_i مستقل از متغیرهای توضیحی و جزئی از جمله‌ی خطا در نظر گرفته می‌شود، بنابراین حذف اثرات ویژه مقطعی در روش حداقل مربعات معمولی با داده‌های مقطعی و یا تلفیقی، منجر به تورش ناشی از حذف متغیر مهم می‌شود. جهت حذف این ناسازگاری، روش داده‌های پانلی را پیشنهاد شده است. اولین بحث در تخمین مدل داده‌های پانلی آن است که آیا جمله μ_i یا همان اثرات مقاطع، ثابت است یا تصادفی. فرض اصلی در مدل اثرات تصادفی این است که اثرات مقاطع، مستقل از متغیرهای توضیحی هستند. اسلام معتقد است به دلیل رد شدن این فرض در تخمین مدل (۱)، استفاده از روش اثرات تصادفی برای تخمین آن مناسب نخواهد بود. وجود ارتباط بین اثرات مقاطع و متغیرهای توضیحی در روش اثرات ثابت مشکل‌زا نمی‌باشد، اما این روش قادر به حل مشکل تورش درون‌زایی متغیرهای توضیحی نیست، از سوی دیگر، به دلیل وجود ساختار پویا در مدل، هسیانو (۱۹۸۶) و آرلانو و باند (۱۹۹۱)، اثبات کرده‌اند که روش اثرات ثابت تخمین‌های ناسازگاری را ارائه خواهد داد (Arellano & Bond, 1991). چون مدل (۱) با دو مشکل درون‌زایی متغیرهای توضیحی و وجود ساختار پویا مواجه است، از این‌رو براساس مطالعات بالتاجی (۲۰۰۱) و آرلانو و بوند (۱۹۹۱)، باید به روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای و یا به روش گشتاورهای تعمیم یافته متوسل شد. به دلیل نوع ابزارهای مورد استفاده در روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای، ممکن است واریانس ضرایب تخمینی بزرگ‌تر برآورد شوند و نتایج ناسازگاری بدست آید. از این‌رو، مناسب‌ترین تخمین زن برای مدل‌های پویای پانلی، تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) خواهد بود. در روش

تخمین گشتاورهای تعمیم یافته، به منظور حذف تورش ناشی از وجود ارتباط بین متغیرهای توضیحی و جمله اثرات ثابت، از معادله (۱)، تفاضل مرتبه اول گرفته می‌شود که با این کار، جمله اثرات ثابت از مدل حذف خواهد شد. آن‌گاه برای چیره شدن بر مشکل درون‌زایی متغیرهای مستقل از وقفه آن‌ها به عنوان ابزار استفاده می‌شود. به طور کلی این تخمین زن به دو دسته تقسیم می‌شود: تخمین زن تفاضل مرتبه اول (ارائه شده توسط آرلانو و باند (۱۹۹۱)) و تخمین زن سیستمی گشتاورهای تعمیم یافته (ارائه شده توسط بلوندل و باند (۱۹۹۸)). آرلانو و باند (۱۹۹۱) پیشنهاد داده‌اند که از وقفه متغیرهای وابسته در سطح به عنوان ابزار استفاده شود، اما باند و همکاران (۱۹۹۵) و بلوندل و باند (۱۹۹۸) نشان داده‌اند که وقفه متغیرها در سطح، ابزارهای ضعیفی برای معادله‌ی رگرسیونی در تفاضل هستند (Bound et al., 1995; Blundell & Bond, 1998). برای حل این مشکل بلوندل و بوند (۱۹۹۸)، تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی را پیشنهاد داده‌اند که در یک سیستم، رگرسیون در سطح را با رگرسیون در تفاضل‌ها ترکیب می‌کند. البته باید گفت که نتایج به دست آمده از روش گشتاورهای تعمیم یافته داده‌های تابلویی بر پایه درستی فروضی که بر آن‌ها بنا شده‌اند، معتبر خواهد بود. m_j برای آزمون عدم وجود خود همبستگی سریالی در جملات خطا و آماره سارگان برای آزمون اعتبار ابزارهای به کار برده شده در مدل است. به دلیل کارایی بیشتر روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی نسبت به روش‌های رقیب و وجود اثرات ثابت فردی در مدل (۱) به دلیل وجود رابطه همبستگی بین آن‌ها و مقادیر با وقفه متغیر وابسته مدل (RET_{it-1}) که باعث ایجاد ناسازگاری در تخمین مدل خواهد شد، با توجه به پیشنهاد ارائه شده توسط آرلانو و باند (۱۹۹۱) و به منظور حذف اثرات ثابت فردی در مدل (۱) از فرم تفاضل مرتبه اول آن استفاده می‌گردد:

$$\begin{aligned} \Delta RET_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \Delta RET_{it-1} + \beta_2 \Delta COVID_t + \beta_3 \Delta LEV_{it} \\ & + \beta_4 \Delta (LEV_{it} * COVID_t) + \beta_5 \Delta ROA_{it} \\ & + \beta_6 \Delta (ROA_{it} * COVID_t) + \beta_7 \Delta LIQ_{it} \\ & + \beta_8 \Delta (LIQ_{it} * COVID_t) + \beta_9 \Delta SIZE_{it} \\ & + \beta_{10} \Delta (SIZE_{it} * COVID_t) + \beta_{11} \Delta SR_{it} \\ & + \beta_{12} \Delta (SR_{it} * COVID_t) + \Delta \eta_i + \Delta \lambda_t + \Delta v_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

در این معادله Δ عملگر تفاضل مرتبه اول مدل می‌باشد. به دلیل رابطه همبستگی بین مقادیر با وقفه متغیر وابسته مدل (ΔRET_{it-1}) و اثرات ثابت فردی (Δv_{it})، روش OLS تخمین زن مناسبی برای برآورد مدل با تفاضل مرتبه اول متغیرها نخواهد بود و تخمین‌های حاصل از روش OLS دارای تورش رو به بالا و ناسازگار خواهند بود. به همین منظور با توجه به پیشنهاد آرلانو و بوند از متغیر وابسته با وقفه در معادله

اولیه^۱ به عنوان متغیر ابزاری استفاده گردید و مدل با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برآورد گردید. این تخمین زن به تخمین زن GMM تفاضل مرتبه اول موسوم است. با توجه به ضعف متغیر ابزاری در تخمین زن تفاضل مرتبه اول GMM به دلیل نایستایی متغیرهای ابزاری، بلوندل و باند (۱۹۹۸) تخمین زن GMM سیستمی را ارائه دادند که توسط آرلانو و باور (۱۹۹۵) و به منظور برطرف کردن ضعف متغیرهای ابزاری ارائه گردیده بود. آن‌ها فرم‌های متفاوتی از متغیر وابسته با وقفه در ماتریس متغیرهای ابزاری مورد استفاده قرار دادند (Arellano & Bover, 1995). بر اساس نتایج به دست آمده از شبیه سازی، زمانی که ضریب متغیر وابسته باوقفه نزدیک به ۱ باشد، کارآیی تخمین زن GMM سیستمی افزایش می یابد. بنابراین در این تحقیق نیز از این تخمین زن استفاده گردید.

نتایج

در این قسمت از تحقیق به تخمین و برآورد الگوی پژوهش با استفاده از روش GMM سیستمی پرداخته می شود. قبل از برآورد مدل تحقیق، ابتدا ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای مورد استفاده در تخمین مورد بررسی قرار می گیرد. ماتریس ضریب همبستگی این متغیرها در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۲): ماتریس همبستگی بین متغیرها

متغیر	بازدهی	اندازه شرکت	مسئولیت پذیری اجتماعی	اهرم مالی	نقدینگی	بازدهی دارایی ها	پاندمی کووید
بازدهی	۱/۰۰۰۰						
اندازه شرکت	۰/۲۲۰۴	۱/۰۰۰۰					
مسئولیت پذیری اجتماعی	۰/۰۴۶۲	۰/۲۰۸۵	۱/۰۰۰۰				
اهرم مالی	۰/۰۲۵۲	-۰/۰۱۴۶	۰/۲۵۰۹	۱/۰۰۰۰			
نقدینگی	۰/۱۸۷۹	۰/۱۹۲۱	۰/۱۸۲۰	۰/۱۶۲۲	۱/۰۰۰۰		
بازدهی دارایی ها	۰/۳۸۹۸	۰/۲۰۴۰	۰/۱۲۵۷	۰/۸۸۴۷	۰/۲۷۴۲	۱/۰۰۰۰	
پاندمی کووید	۰/۱۲۲۱	۰/۰۵۰۸	۰/۰۰۳۰	۰/۰۲۳۶۲	-۰/۱۰۰۶	۰/۰۳۵۳۲	۱/۰۰۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

همان طور که در جدول (۲) ملاحظه می شود، ضرایب همبستگی متغیرهای مدل از علامت های مورد انتظار با تئوری های اقتصادی برخوردار هستند. بر اساس ضرایب همبستگی به دست آمده بیشترین همبستگی بین بازدهی سهام شرکت و بازدهی دارایی های شرکت ها وجود دارد و اندازه شرکت با بازدهی

¹ Level Equation

سهام شرکت نیز دارای همبستگی نسبتاً بالایی است. ویژگی‌های شرکت‌ها نظیر بازدهی کل دارایی‌ها و نقدینگی همبستگی مثبت با بازدهی سهام شرکت‌ها داشته است. متغیر کووید-۱۹ برخلاف انتظار دارای همبستگی مثبت با بازدهی سهام شرکت‌های مورد بررسی در این تحقیق می‌باشد. لازم به ذکر است که میزان و شدت همبستگی بین متغیرهای توضیحی مدل کمتر از ۵۰٪ می‌باشد و حاکی از عدم وجود همخطی بین متغیرهاست.

آزمون وابستگی بین مقاطع

قبل از برآورد مدل‌های پانل، لازم است که آزمون ایستایی متغیرها انجام شود. اما قبل از انجام آزمون ایستایی پانل، باید آزمون وابستگی بین مقاطع به منظور انتخاب آزمون مناسب ریشه واحد انجام شود. آزمون‌های مختلفی نظیر آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)، لوین، لین و چو (LIC)، دیکی فولر تعمیم یافته فیشر (ADFF) و فیلیس-پرون-فیشر (FPF)، ایم و پسران (IPS) و بریتانگ و هادری و پسران (۲۰۰۳) و آزمون ریشه واحد پسران جهت بررسی ایستایی متغیرهای پانلی وجود دارد که انتخاب آزمون مناسب از بین آن‌ها در گام اول نیازمند بررسی وجود وابستگی مقطعی است. به منظور بررسی وابستگی بین مقاطع از آزمون وابستگی بین مقاطع پسران (۲۰۱۵) که نسخه تکمیل شده آزمون پسران (۲۰۰۴) می‌باشد، استفاده شده است. در این آزمون که برای پانل‌های متوازن و نامتوازن ارائه شده است، فرضیه‌های صفر و مقابل به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\begin{aligned} H_0: \rho_{ij} = \rho_{ji} = E(u_{it}v_{it}) &= 0 & \text{for all } i \neq j \\ H_1: \rho_{ij} = \rho_{ji} = E(u_{it}v_{it}) &\neq 0 & \text{for some } i \neq j \end{aligned}$$

u_{it} و v_{it} باقیمانده‌های مدل تخمینی می‌باشند. برای پانل‌های متوازن آماره آزمون CD به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$CD = \frac{\sqrt{2T}}{\sqrt{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (6)$$

که در آن $\hat{\rho}_{ij}$ ضرایب همبستگی پیرسون به صورت زوجی از جملات پسماندها می‌باشد. هرگاه آماره CD محاسباتی در یک سطح معناداری معین، از مقدار بحرانی توزیع نرمال استاندارد بیشتر باشد، در این صورت فرضیه صفر رد و وابستگی مقطعی تایید خواهد شد (Pesaran et al., 2004). در صورت تایید وابستگی مقطعی در داده‌های پانل، استفاده از روش‌های مرسوم ریشه واحد پانلی نظیر آزمون لوین، لین و چو (LIC)، ایم، پسران و شین (IPS) و ... احتمال وقوع نتایج ریشه‌ی واحد کاذب را افزایش خواهد داد.

برای رفع این مشکل آزمون‌های ریشه واحد پانلی متعددی با وجود وابستگی مقطعی پیشنهاد شده است که آزمون ریشه واحد پسران (CIPS)^۱ از آن جمله است. نتایج آزمون وابستگی مقطعی پسران برای داده‌های مورد مطالعه در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول (۳): آزمون وابستگی بین مقاطع پسران

نتیجه آزمون	mean abs(p)	mean p	average joint T	p- value	CD- test	متغیرها
وابستگی بین مقاطع	۰/۱۷	۰/۱۶	۱۰/۱۹	۰/۰۰۰	۷/۳۷۶	بازدهی
وابستگی بین مقاطع	۰/۳۰	۰/۳۰	۱۰/۱۹	۰/۰۰۰	۱۳/۶۱۳	اندازه شرکت
وابستگی بین مقاطع	۰/۱۷	۰/۱۶	۱۰/۱۹	۰/۰۰۰	۷/۳۷۶	مسئولیت‌پذیری اجتماعی
وابستگی بین مقاطع	۰/۱۳	۰/۱۳	۹/۶۷	۰/۰۰۰	۷/۰۴۳	اهرم مالی
وابستگی بین مقاطع	۰/۶۹	۰/۳۰	۱۱/۰۰	۰/۰۰۰	۷/۹۸۴	نقدینگی
وابستگی بین مقاطع	۰/۳۹	۰/۲۳	۹/۰۰	۰/۰۰۰	۵/۷۳۴	بازدهی دارایی‌ها
عدم وابستگی بین مقاطع	۰/۳۴	۰/۰۰	۸/۱۳	۰/۸۴۸	-۰/۱۹۱	پاندمی کووید

منبع: محاسبات پژوهش

آزمون ریشه واحد

گام بعدی در این تحقیق بررسی ایستایی متغیرها است. از آنجایی که در اغلب متغیرهای تحقیق به غیر از متغیر پاندمی کووید ۱۹ وابستگی مقطعی تأیید می‌شود، برای آزمون ایستایی این متغیرها از آزمون ریشه واحد ارائه شده توسط پسران (۲۰۰۳) که در آن وابستگی مقطعی در نظر گرفته شده استفاده می‌شود. این آزمون بر اساس میانگین آماره t تعمیم یافته دیکی فولر هر مقطع و هم راستا با آزمون ارائه شده توسط ایم، پسران و شین (۲۰۰۳) می‌باشد. مقادیر بحرانی آماره t -bar توسط پسران محاسبه شده است.^۲ فرضیه صفر در

^۱ Cross-sectional augmented Im, Pesaran, and Shin

^۲ پسران (۲۰۰۷) با تبدیل آزمون‌های ADF و IPS و در نظر گرفتن وابستگی مقطعی، یک آماره آزمون برای بررسی وجود یا فقدان ریشه واحد و به در نظر گرفتن وابستگی بین مقاطع پیشنهاد داده است که به آزمون CIPS پسران معروف است. آماره این آزمون به صورت زیر است:

$$CIPS(N, T) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tau_j(N, T)$$

که در آن τ_j آماره الگوی CADF (آماره آزمون ریشه واحد ADF تعمیم یافته به صورت مقطعی) برای هر مقطع انفرادی در پانل می‌باشد. مقدار آماره (۴) با مقادیر بحرانی محاسبه شده توسط پسران مقایسه و در صورت بزرگ‌تر بودن این آماره از مقادیر بحرانی، فرضیه

این آزمون وجود ریشه واحد است. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد پسران (۲۰۰۳) در جدول (۴) ارائه شده است. براساس نتایج این جدول، چنانچه مقادیر احتمال حاصل از این آزمون کمتر از ۰/۰۵ باشد، فرضیه صفر آزمون پسران مبنی بر وجود ریشه واحد رد می‌شود و متغیر مورد نظر ایستا می‌باشد.

جدول (۴): آزمون ریشه واحد پسران در صورت وجود وابستگی بین مقاطع

نتیجه آزمون	P-value	Z[t-bar]	متغیر
I(0)	۰/۰۰۳	-۲/۷۱۶	بازدهی
I(1)	۰/۰۴۷	-۱/۶۷۷	اندازه شرکت
I(0)	۰/۰۰۵	-۲/۵۶۳	مسئولیت‌پذیری اجتماعی
I(0)	۰/۰۱۳	-۲/۲۱۷	اهرم مالی
I(1)	۰/۰۰۷	-۱/۴۲۴	نقدینگی
I(0)	۰/۰۰۰	-۴/۴۲۴	بازدهی دارایی‌ها
I(0)	۰/۰۰۰	-۴/۲۳۳	پاندمی کووید

منبع: محاسبات پژوهش

همان‌طور که نشان داده شد، در متغیر کووید وجود وابستگی بین مقاطع تأیید نشد. با توجه به این نتیجه به دست آمده، برای اطمینان از نتیجه حاصل از آزمون ریشه واحد پسران، علاوه بر این آزمون از آزمون‌های معمول ریشه واحد که مبتنی بر عدم وابستگی بین مقاطع می‌باشند نیز استفاده گردید. در این تحقیق از آزمون ریشه واحد پانل فیشر استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵): آزمون ریشه واحد پانل فیشر در صورت عدم وجود وابستگی بین مقاطع

نتیجه آزمون	Modified inv. Chi-squared Pm	Inverse logit t	Inverse normal	Inverse chi-squared	متغیر
I(0)	۱۰/۲۱۹۹ (۰/۰۰۰)	-۵/۶۷۴۱ (۰/۰۰۰)	-۱/۸۲۳۶ (۰/۰۳۴۱)	۸۴/۶۳۶۰ (۰/۰۰۰)	پاندمی کووید

صفر (ناایستایی بودن متغیر) رد و ایستایی متغیر پذیرفته خواهد شد. با توجه به اینکه پانل مورد بررسی در این تحقیق نامتوازن می‌باشد و آزمون CIPS پسران فقط در پانل‌های متوازن کاربرد دارد، در این تحقیق فقط از آزمون پسران (۲۰۰۳) استفاده گردید.

منبع: محاسبات پژوهش

در ادامه با توجه به ساختار فصلی داده ها، از آزمون ریشه واحد هگی^۱ (HEGY) استفاده گردیده و نتایج آن در جدول (۶) آورده شده است:

جدول (۶): آزمون ریشه واحد فصلی هگی (HEGY)

متغیر	$t_{\pi 1}$	$t_{\pi 2}$	$F_{\pi 3=\pi 4}$
بازدهی	-۲/۰۴	-۵/۰۴***	۱۴/۱۶***
اندازه شرکت	-۲/۱۴	-۴/۷۶***	۳۷/۲۲***
مسئولیت پذیری اجتماعی	-۰/۶۷	-۳/۹۴***	۲۵/۸۴***
اهرم مالی	-۰/۴۴	-۴/۹۷***	۱۳/۲۰***
نقدینگی	-۰/۶۶	-۵/۲۸***	۱۵/۰۰۲***
بازدهی دارایی ها	-۲/۲۶	-۵/۵۹***	۱۵/۱۰***
پاندمی کووید	-۲/۰۸	-۵/۱۹***	۱۲/۷۳***

منبع: محاسبات پژوهش

* معنی داری در سطح ده درصد، ** معنی داری در سطح پنج درصد، *** معنی داری در سطح یک درصد

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۶، فرض وجود ریشه واحد فصلی برای متغیرهای مورد بررسی رد می شود. به عبارت دیگر، داده های این متغیرها ایستا می باشند.

تفسیر نتایج

نتایج حاصل از تاثیرگذاری ویژگی های خاص شرکت ها بر رابطه بین پاندمی کووید-۱۹ و بازدهی شرکت ها با استفاده از تخمین زن GMM سیستمی در جدول (۷) ارائه شده است. با توجه به معادله تصریح شده در این تحقیق، به منظور آزمون فرضیه های تحقیق، ابتدا یک مدل با لحاظ تمام متغیرهای تعاملی برآورد گردید، سپس جهت اطمینان از نتایج به دست آمده تاثیر هر کدام از متغیرهای تعاملی نیز به صورت جداگانه بر رابطه بین کووید-۱۹ و بازدهی شرکت ها برآورد گردید.

جدول (۷): بررسی تاثیر ویژگی های شرکت ها بر رابطه بین کووید-۱۹ و بازده سهام شرکت ها

متغیر	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵	مدل ۶
متغیر باوقفه بازدهی سهام شرکت	۰/۷۴۷۷ (۰/۰۷۹۶)	۰/۶۸۹۰ (۰/۰۷۶۶)	۰/۷۵۶۶ (۰/۰۹۲۷)	۰/۷۶۴۸ (۰/۰۷۳۷)	۰/۷۰۵۶ (۰/۰۷۱۱)	۰/۷۳۳۹ (۰/۰۹۶۶)

¹ Hylleberg, Engle, Granger And Yoo (HEGY) Unit Root Test

	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
کووید-۱۹	۰/۰۵۸۳ (۰/۰۲۷۸) (۰/۰۴۱)	۰/۴۸۱۵ (۰/۱۸۳۶) (۰/۰۰۹)	۰/۳۷۲۶ (۰/۲۰۳۵) (۰/۰۶۷)	۰/۰۸۲۳ (۰/۱۴۲۵) (۰/۵۶۳)	۰/۹۶۶۲ (۰/۲۹۱۱) (۰/۰۰۱)	۰/۹۲۲۰ (۰/۳۱۲۷) (۰/۰۰۳)
اندازه شرکت	۰/۲۰۶۴ (۰/۰۳۲) (۰/۰۰۰)	۰/۴۴۹۰ (۰/۱۲۱۷) (۰/۰۰۳)				
متغیر تعاملی کووید و اندازه شرکت	۰/۰۰۱۲ (۰/۰۰۰۸) (۰/۱۵۳)	۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۸) (۰/۲۸۳)				
اهرم مالی شرکت	-۰/۲۰۲۷ (۰/۰۸۸۵) (۰/۰۴۱)		-۰/۳۸۸۳ (۰/۰۰۰۴) (۰/۰۰۰)			
متغیر تعاملی کووید و اهرم مالی شرکت	-۰/۰۵۶۱ (۰/۰۱۱۱) (۰/۰۰۰)		-۰/۰۲۹۷ (۰/۰۱۴۱) (۰/۰۳۶)			
نقدینگی شرکت	۰/۵۷۶۰ (۰/۰۰۰۴) (۰/۰۰۰)			۰/۵۱۶۸ (۰/۰۰۰۲) (۰/۰۰۰)		
متغیر تعاملی کووید و نقدینگی شرکت	۰/۰۲۷۰ (۰/۰۰۶۹) (۰/۰۰۰)			۰/۰۲۸۴ (۰/۰۰۶۶) (۰/۰۰۰)		
مسئولیت اجتماعی شرکت	۰/۱۰۳۰ (۰/۰۱۵۷) (۰/۰۰۰)				۰/۵۲۹۱ (۰/۱۹۹۸) (۰/۰۰۸)	
متغیر تعاملی کووید و مسئولیت اجتماعی شرکت	۰/۰۵۹۵ (۰/۰۱۱۷) (۰/۰۰۰)				۰/۰۴۴۵ (۰/۰۰۹۶) (۰/۰۰۰)	
بازده دارایی های شرکت	۰/۰۸۶ (۰/۰۲۸۱) (۰/۰۰۲)					۰/۵۲۹۱ (۰/۱۹۹۸) (۰/۰۰۸)

متغیر تعاملی کووید و بازدهی دارایی های شرکت	۰/۰۶۱۸ (۰/۰۱۴۵) (۰/۰۰۰)					۰/۰۴۸۰ (۰/۰۱۲۱) (۰/۰۰۰)
ضریب ثابت	۰/۴۹۸۸ (۰/۰۹۴۴) (۰/۰۰۰)	۰/۴۴۶۴ (۰/۰۸۹۱) (۰/۰۰۰)	۰/۴۵۴۸ (۰/۰۹۰۸) (۰/۰۰۰)	۰/۴۷۷۸ (۰/۰۸۸۸) (۰/۰۰۰)	۰/۴۴۶۹ (۰/۰۸۳۶) (۰/۰۰۰)	۰/۴۳۸۴ (۰/۰۸۷۲) (۰/۰۰۰)
آزمون سارگان	۴۱/۱۲۸ (۰/۲۹۴۶)	۴۱/۵۷۲۸۱ (۰/۲۴۰۹)	۳۸/۴۳۰۳۹ (۰/۳۱۶۹)	۴۰/۷۷۴۴ (۰/۳۰۸۰)	۳۴/۸۷۲۵ (۰/۵۲۲۱)	۳۳/۴۳۹۵ (۰/۵۴۳۵)
آزمون والد	۲۳۵/۱۲ (۰/۰۰۰)	۲۸۴/۶۲ (۰/۰۰۰)	۲۷۷/۲۳ (۰/۰۰۰۰)	۱۹۱/۶۲ (۰/۰۰۰۰)	۲۳۰/۳۸ (۰/۰۰۰۰)	۲۲۲/۴۰ (۰/۰۰۰۰)
Pseudo-R ²	۰/۲۲۵	۰/۱۹۶	۰/۱۲۳	۰/۲۱۰	۰/۳۷۴	۰/۲۵۸

منبع: محاسبات پژوهش

انحراف معیار خطای تخمین در داخل پرانتز اول و مقادیر احتمال مربوط به ضرایب نیز در پرانتز دوم ارائه شده است. احتمال مربوط به آماره های والد و سارگان نیز در پرانتز ارائه شده است. همان طور که در جدول (۷) مشاهده می شود، نتایج حاصل از آزمون والد و آزمون سارگان به عنوان آزمون های تشخیصی بعد از تخمین ارائه شده است. آزمون والد معنی دار بودن کل رگرسیون را آزمون می کند و آزمون سارگان اعتبار متغیرهای ابزاری مورد استفاده در مدل را مورد بررسی قرار می دهد. آزمون سارگان که به منظور بررسی اعتبار متغیرهای ابزاری استفاده شده در مدل و آزمون قیود بیش از حد^۱ می باشد، تحت فرضیه ی صفر مبنی بر اعتبار متغیرهای ابزاری استفاده شده بر اساس توزیع مجانبی کای دو قرار دارد. نتایج حاصل از این آزمون نشان دهنده این است که در هر شش مدل برآورد شده، متغیرهای ابزاری با اجزای باقیمانده ی مدل هم بستگی ندارند، بنابراین این متغیرها درست انتخاب شده و نتایج مدل از این جهت قابل اعتماد است. نتایج حاصل از آزمون والد نیز بیان گر معنی داری کل رگرسیون برآورد شده می باشند.

بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل های تحقیق، در تمامی مدل های برآورد شده مقادیر با وقفه بازدهی سهام شرکت ها تاثیر مثبت و معنادار بر بازدهی جاری آن ها داشته است. بر اساس ادبیات مالی موجود، بازدهی باوقفه سهام می تواند تاثیر مستقیم و غیرمستقیمی بر بازدهی جاری سهام داشته باشد. این تاثیرات ممکن است به ویژه در کوتاه مدت مشاهده شود و در بلندمدت تاثیر آن کمتر قابل مشاهده باشد ([Fama &](#)

¹ Test Of The Over Identifying Restrictions

[French, 1988](#)). بازدهی با وقفه سهام می‌تواند به‌عنوان یک رویداد مهم مالی یا عملیاتی برای یک شرکت تلقی شده و به‌صورت مستقیم به تغییرات در قیمت سهام و بازدهی آن‌ها منجر شود. به‌عنوان مثال، اعلام سود یا زیان بزرگ، اعلام یک معامله بزرگ یا اعلام یک اتفاق مهم در عملکرد شرکت می‌تواند به تغییرات قابل توجهی در بازدهی سهام منجر شود. همچنین بازدهی با وقفه سهام ممکن است باعث ایجاد عدم اطمینان در بازار شده و در نتیجه به تغییرات در قیمت سهام و بازدهی آن‌ها منجر شود. عدم اطمینان ممکن است باعث شود که سرمایه‌گذاران از خرید یا فروش سهام خودداری کنند، که این موضوع می‌تواند به صورت غیرمستقیم به تغییرات در بازدهی سهام منجر شود. با توجه به کلیت بازار سهام ایران طی دوره مورد بررسی و اتفاقات موجود در بازار سهام در این دوره (افزایش شاخص قیمت بورس به بالای ۲ میلیون واحد در سال ۱۴۰۰ و ریزش آن در همین سال) می‌توان گفت بازدهی با وقفه سهام از طریق عواملی همچون افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران، افزایش حجم معاملات و ارائه اطلاعات جدید تاثیرگذار بر بازدهی سهام به سرمایه‌گذاران از قبیل اعلام سود یا زیان، اعلام معاملات بزرگ، اعلام موفقیت‌های بزرگ در عملکرد شرکت و غیره، تاثیر مثبت و معنادار بر بازدهی جاری سهام طی دوره مورد بررسی داشته است. نتایج حاصل از این مطالعه با مطالعه دینگ و همکاران (۲۰۲۰) نیز سازگار است.

بر اساس نتایج به‌دست آمده پاندمی کرونا در هر ۶ مدل تاثیر مثبت بر بازدهی سهام شرکت‌های بورس طی دوره مورد بررسی در این تحقیق داشته است هر چند این ضریب در دو مدل برآورد شده به لحاظ آماری معنادار نیست. علیرغم این که عمده تحقیقات انجام شده درخصوص تاثیر پاندمی کووید-۱۹ بر بازار بورس بیان‌کننده تاثیر منفی پاندمی بر بازار سهام می‌باشد، اما کرمی (۲۰۲۱) در پایان‌نامه خود در بخش آمار توصیفی متغیرهای تحقیق بیان می‌دارد سود واقعی شرکت‌های بورس در سال ۱۳۹۹ نسبت به سال ۱۳۹۸ افزایش بیش از دو برابری را تجربه کرده است. تاکی (۲۰۲۰) نیز در پژوهش خود بیان می‌کند که این پاندمی در ۳ کشور از ۱۳ کشور مورد بررسی در قاره آفریقا، هیچ تاثیر قابل توجهی بر بازار سهام نداشته است. وانگ و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیق خود دریافتند که اگرچه بازارهای سهام واکنش منفی در کوتاه مدت نسبت به پاندمی داشتند، اما در دراز مدت با اصلاحاتی که انجام خواهد شد؛ افزایش خواهند یافت ([Wang et al., 2020](#)). کوکسون و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که بازارهای مالی چین علیرغم شیوع پاندمی پایدار باقی مانده است. صانعی و سعیدی (۲۰۲۰) نیز در پژوهش خود اشاره داشتند که تنها حدود ۳۵ درصد بازارهای بورس تحت تاثیر منفی این پاندمی قرار گرفته‌اند و این تاثیر در کشورهای اروپایی و آسیایی بیشتر و در کشورهای آفریقایی و عربی کمتر بوده است.

پورقصاب امیری و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که با توجه به وجود تحریم‌ها و عدم ثبات اقتصادی در ایران، شاخص بورس افزایش یافته است.

تأثیر متغیر اندازه شرکت بر بازدهی سهام مثبت و معنی دار می باشد. این نتیجه مطابق با یافته های لیو و همکاران (۲۰۲۰) و فاروقی (۲۰۱۷) می باشد که نتیجه گرفته اند بین اندازه شرکت و بازده سهام رابطه معناداری وجود دارد. در مقابل، ضریب به دست آمده برای متغیر تعاملی اندازه شرکت و کووید-۱۹ مثبت بوده اما از لحاظ آماری معنادار نمی باشد. بنابراین می توان گفت علیرغم این که افزایش اندازه شرکت‌ها، بازدهی سهام شرکت‌ها را افزایش می دهد، اما بر میزان تأثیرگذاری اندازه شرکت بر بازدهی سهام موثر نبوده و تأثیری بر رابطه بین پاندمی کووید و بازدهی سهام نیز نداشته است.

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۷)، تأثیر متغیر اهرم مالی شرکت‌ها بر بازده سهام شرکت‌ها منفی و معنی دار است. افزایش بدهی و لوریج بیشتر، اعتبار شرکت‌ها را از طریق کاهش ظرفیت اطمینان بخش بدهی آن‌ها کم می کند و سرانجام باعث سرمایه گذاری کم تری می شود. مطالعات دینگ و همکاران (۲۰۲۰)، راملی و واگنر (۲۰۲۰) نیز با نتایج این تحقیق همخوانی دارد. همچنین ضریب متغیر تعاملی اهرم مالی و کووید-۱۹ نیز منفی و معنادار بوده و بدین معنی است که پاندمی کووید-۱۹ تأثیر منفی اهرم مالی بر بازده سهام شرکت‌ها را تقویت نموده است. از سوی دیگر، منفی بودن ضریب متغیر تعاملی اهرم مالی و کووید-۱۹ بیان گر این است که افزایش اهرم مالی، تأثیر مثبت کووید بر بازدهی سهام شرکت‌های مورد بررسی را کاهش می دهد.

نتایج حاصل از تحقیق نشان دهنده این است که ضریب متغیر نقدینگی مثبت و معنی دار بوده و افزایش نقدینگی شرکت‌ها در طول دوره مورد بررسی، منجر به افزایش بازدهی سهام این شرکت‌ها شده است. از سوی دیگر نتایج بیانگر این است که ضریب متغیر تعاملی نقدینگی و کووید-۱۹ نیز تأثیر مثبت و معنادار بر بازدهی سهام شرکت‌ها طی دوره مورد بررسی داشته است. مثبت بودن این ضریب تعاملی بدین معنی است که شیوع کووید-۱۹، تأثیر مثبت نقدینگی بر بازدهی سهام را افزایش داده و از سوی دیگر، افزایش نقدینگی شرکت‌ها طی دوره مورد بررسی، باعث تقویت رابطه مثبت بین پاندمی کووید-۱۹ و بازدهی سهام شرکت‌ها طی دوره مورد بررسی شده است. با توجه به شاخص نقدینگی مورد استفاده در این تحقیق می توان گفت اطلاعات جریانات نقدی نسبت به اطلاعات سود، شاخص بهتری را برای ارزیابی عملکرد شرکت فراهم می نمایند و توان شرکت‌ها در تأمین وجه نقد از طریق فعالیت‌های سرمایه گذاری یا تأمین مالی تا حد زیادی به توانایی او در تأمین وجه نقد از محل عملیات عادی آن‌ها بستگی دارد. قرض

دهندگان و سهامداران در شرکتی که از فعالیت‌های عملیاتی‌اش وجه نقد کافی فراهم نمی‌شود و در مورد پرداخت سود سهام و بهره بدهی‌هایش در سررسید، اطمینان کافی وجود ندارد، حاضر به سرمایه‌گذاری نیستند. بنابراین می‌توان گفت وجه نقد حاصل از عملیات موجب بالا بردن توان پرداخت بدهی‌ها و انجام به موقع تعهدات شرکت می‌گردد و تداوم فعالیت شرکت را به همراه خواهد داشت. تداوم فعالیت شرکت نیز در صورت ایجاد ارزش افزوده امکان پذیر خواهد بود و زمانی که ارزش افزوده ایجاد شود، بازدهی نیز ایجاد می‌شود. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت نقدینگی بیشتر شرکت‌ها می‌تواند به عنوان یک عامل محافظتی نیز عمل کند و تأثیرات منفی پاندمی بر بازدهی شرکت‌ها را نیز کاهش دهد. این موضوع نشان می‌دهد که داشتن منابع نقدینگی زیاد می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا در مواجهه با شرایط نامساعد و بحرانی، مانور بدهند و از مخاطرات مالی کمتری رنج ببرند. مطالعات نگوین و همکاران (۲۰۲۱)، دینگ و همکاران (۲۰۲۰)، کالوگینیز (۲۰۲۰)، راملی و واگنر (۲۰۲۰)، بارتیک و همکاران (۲۰۲۰) و هوشمند نقابی و همکاران (۲۰۲۲) نیز مویید این نتیجه می‌باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده، تأثیر متغیر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها بر بازده سهام مثبت و معنی دار می‌باشد. بر اساس تئوری‌های موجود در این زمینه می‌توان گفت هر چقدر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها افزایش یابد می‌تواند منجر به جذب سرمایه‌گذاران بیشتر شود. زیرا سرمایه‌گذارانی که به مسائل محیط زیستی، اجتماعی و حقوق بشر توجه دارند، ممکن است تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی داشته باشند که به این مسائل توجه می‌کنند. این امر می‌تواند باعث افزایش تقاضا برای سهام شرکت و در نتیجه افزایش قیمت سهم و ارزش بازار شرکت شود. از سوی دیگر متغیر تعاملی مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و پاندمی کووید با ضریب مثبت و معنی دار بیانگر این است که کووید-۱۹، منجر به تقویت اثرگذاری مثبت مسئولیت اجتماعی بر بازده سهام شرکت‌ها شده است. و از طرف دیگر، متغیر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها نیز بر رابطه مثبت بین پاندمی کووید-۱۹ و بازدهی سهام شرکت‌ها تأثیر مثبت و معنادار داشته است. در این خصوص می‌توان گفت هر چقدر مسئولیت اجتماعی بیشتر می‌شود مقاومت شرکت‌ها در برابر بحران‌های موجود از قبیل بحران کووید بیشتر می‌شود. در واقع مسئولیت اجتماعی زمانی که در شیوع کووید-۱۹ ضرب می‌شود و اثر تعاملی ایجاد می‌کند باعث می‌شود تا تأثیر مثبت شیوع کووید-۱۹ بر بازدهی سهام افزایش یابد و بیانگر این است که مسئولیت اجتماعی باعث تقویت رابطه بین شیوع کووید-۱۹ و بازدهی قیمت سهام شده است. به عبارت دیگر این نتیجه بیانگر این است که در شرایط شیوع بیماری کووید-۱۹، شرکت‌هایی که دارای مسئولیت‌پذیری اجتماعی بیشتری بودند و خود را در

قبال جامعه و آحاد افراد مسئول می‌دانستند با اقدامات مختلفی که انجام دادند، نزد جامعه محبوبیت بیشتری داشته و نه تنها خطر سقوط قیمت سهام کمتری را نیز متحمل شدند بلکه تاثیر مثبتی بر بازدهی سهام آن‌ها نیز داشته است. این نتیجه با مطالعه لی و همکاران (۲۰۲۱)، کیم و همکاران (۲۰۱۴)، هانگ و لیو (۲۰۲۱)، دینگ و همکاران (۲۰۲۰) و بهزادیا و همکاران (۲۰۲۰) نیز سازگار است.

تاثیر متغیر بازدهی دارایی‌های شرکت بر بازدهی سهام شرکت‌ها در هر دو رگرسیون برآورد شده مثبت و معنادار است. همچنین ضریب متغیر تعاملی بازده دارایی‌ها و کووید-۱۹ نیز مثبت و معنی دار بوده و نشان دهنده این است که از یک طرف، کووید-۱۹ تاثیرگذاری مثبت بازده دارایی‌های شرکت بر بازده سهام آن‌ها را افزایش داده و از سوی دیگر، بازدهی دارایی‌های شرکت‌ها رابطه مثبت بین پاندمی کووید-۱۹ و بازدهی سهام شرکت‌ها را تقویت نموده است. به عبارت دیگر می‌توان گفت هر چقدر بازدهی دارایی‌های شرکت‌ها افزایش یابد، رابطه بین کووید-۱۹ و بازده سهام را بهبود می‌بخشد و از تاثیرات منفی احتمالی پاندمی بر سهام می‌کاهد. بر اساس این نتیجه به دست آمده می‌توان گفت شرکت‌هایی که دارایی‌های خود را بهتر مدیریت می‌کنند یا دارایی‌هایی دارند که در برابر پاندمی مقاومت بیشتری دارند، می‌توانند در مواجهه با پاندمی کووید عملکرد بهتری داشته باشند که این موضوع می‌تواند تاثیر مستقیمی بر بازدهی سهام آن‌ها داشته باشد. علاوه بر این افزایش بازدهی دارایی‌های شرکت‌ها باعث افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران می‌گردد و می‌تواند به افزایش ارزش شرکت و در نتیجه افزایش قیمت سهام منجر شود و در نتیجه از تاثیرات منفی پاندمی بکاهد یا تاثیر مثبت آن را تقویت نماید. بازدهی دارایی‌های شرکت از طریق مدیریت بهتر ریسک نیز می‌تواند تاثیر مثبت بر رابطه پاندمی و بازدهی سهام شرکت‌ها داشته باشد. مطالعات دینگ و همکاران (۲۰۲۰)، هوشمند نقابی و همکاران (۲۰۲۲) نیز موید این نتیجه می‌باشد.

بحث و نتیجه

هدف اصلی در این تحقیق بررسی تاثیر ویژگی‌های خاص شرکت‌ها از قبیل اندازه شرکت، بازدهی دارایی‌های شرکت، نقدینگی شرکت، اهرم مالی شرکت و مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت بر رابطه بین بازدهی سهام شرکت‌های منتخب فعال در بورس اوراق بهادار و ویروس کووید-۱۹ طی دوره زمانی ۱۳۹۸ تا پایان سال ۱۴۰۱، با به کارگیری روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی و با استفاده از داده‌های فصلی می‌باشد. با توجه به هدف تحقیق، خلاصه‌ای از مهم‌ترین نتایج حاصل از برآورد مدل به شرح ذیل می‌باشد: - کووید-۱۹ تاثیر منفی بر بازدهی سهام شرکت‌ها طی دوره مورد بررسی نداشته است. این نتیجه به دست آمده با توجه به مقادیر شاخص کل قیمت بورس تهران طی امواج مختلف شیوع همه‌گیری ویروس کووید نیز تایید گردید.

- متغیر اندازه شرکت تاثیر معناداری بر رابطه بین بازدهی سهام شرکت‌ها و پاندمی کووید-۱۹ طی دوره مورد بررسی نداشته است.

- ضریب متغیر تعاملی کووید-۱۹ و اهرم مالی شرکت‌ها منفی و معنادار بوده و بدین معنی است که افزایش اهرم مالی، تاثیر مثبت کووید بر بازدهی سهام شرکت‌های مورد بررسی را کاهش می‌دهد.

- ضریب متغیر تعاملی بازدهی دارایی‌های شرکت و کووید-۱۹ مثبت و معنی دار بوده و بدین معنی است که افزایش بازدهی های شرکت، رابطه مثبت بین کووید-۱۹ و بازده سهام شرکت‌ها را تقویت می‌نماید.

- ضریب متغیر تعاملی نقدینگی شرکت و پاندمی کووید-۱۹ مثبت و معنی دار بوده و بیان می‌دارد که افزایش نقدینگی، تاثیر مثبت و معنادار بر رابطه مثبت بین کووید-۱۹ و بازده سهام شرکت‌ها در دوره مورد بررسی داشته است.

- تاثیر متغیر تعاملی مسئولیت‌پذیری اجتماعی و پاندمی کووید-۱۹ بر رابطه بین بازدهی سهام و کووید-۱۹ طی دوره مورد بررسی مثبت و معنادار می‌باشد. بدیهی است که در شرایط شیوع ویروس کرونا و همه‌گیری آن، میزان اخبار بد شرکت‌ها مانند کمبود نیروی کار، تعطیلی کارخانه‌ها و عدم تأمین مواد اولیه، تعطیلی سیستم حمل و نقل و سایر مشکلات بی‌شمار ناشی از این همه‌گیری؛ افزایش یافت و خطر سقوط قیمت سهام آن‌ها نیز متعاقباً بیشتر شد. علامت ضریب به‌دست آمده برای متغیر تعاملی مسئولیت اجتماعی و کووید-۱۹ حاکی از این است که شرکت‌هایی که عملکرد اجتماعی بالایی دارند، تمایل بیشتری به افشای عمومی فعالیت‌های اجتماعی خود دارند و در نتیجه سطح بالای شفافیت در اطلاعات باعث کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت و سرمایه‌گذاران می‌شود. این اتفاق منجر به در دسترس قرار گرفتن اطلاعات برای سرمایه‌گذاران و در نتیجه انتخاب پرتفوی مناسب شده و در شرایط شیوع کووید ۱۹، تاثیر مثبت بر قیمت سهام می‌گذارد.

نتایج نشان می‌دهد که پاندمی کووید-۱۹، برخلاف انتظارات اولیه، تأثیر مثبتی بر بازده سهام شرکت‌های منتخب داشته است. این نتایج نشان می‌دهد که ویژگی‌های خاصی از شرکت‌ها می‌توانند نقش مهمی در تعدیل تأثیرات بحران‌های اقتصادی جهانی داشته باشند. به‌عنوان مثال، عدم تأثیر اندازه شرکت بر بازدهی سهام نشان می‌دهد که در این دوره بحرانی، فاکتورهایی غیر از اندازه شرکت، مانند اهرم مالی و نقدینگی، تأثیر بیشتری بر واکنش سهام داشتند. اهرم مالی بالا تأثیر منفی بر بازده سهام داشته‌است، که بیان‌گر ریسک‌پذیری بیشتر این شرکت‌ها در شرایط ناپایدار اقتصادی است. در مقابل، شرکت‌هایی که دارای مسئولیت اجتماعی بالا، بازدهی مناسب دارایی‌ها و نقدینگی کافی بودند، توانستند از این شرایط

بهره‌برداری نموده و بازده سهام خود را افزایش دهند و می‌تواند بیانگر این باشد که شرکت‌ها با عملکرد مالی قوی‌تر و تعهدات اجتماعی بیشتر، در مقابله با شوک‌های اقتصادی، موفق‌تر عمل می‌کنند.

امروزه جامعه و تجارت وابستگی گسترده‌ای با هم دارند به‌نحوی که بدون حضور یکی، دیگری هم حیاتی نخواهد داشت. شیوع گسترده ویروس کووید-۱۹ و پیش‌بینی ناپذیر بودن آن، یافتن راهکار برای مشکلات پیش‌آمده را برای سیاست‌گذاران دشوار ساخته است. ارزیابی اثرات اقتصادی شیوع ویروس کووید-۱۹ بر روی شرکت‌ها، با در نظر گرفتن ویژگی‌های شرکتی، سبب ارائه راهکار به سیاست‌گذاران دولتی و بخش خصوصی و به‌ویژه مدیران شرکت‌ها جهت کاهش اثرات این شوک اقتصادی خواهد شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده از تحقیق حاضر که تاکید بر نقش ویژگی‌های شرکت‌ها (نظیر نوع فعالیت شرکت‌ها، توان مالی شرکت‌ها، مسئولیت‌پذیری اجتماعی آن‌ها، میزان نقدینگی و بازدهی دارایی‌های شرکت‌ها) در رابطه بین بازدهی سهام و پاندمی کووید-۱۹ دارد، توسعه و ارتقای شفافیت و افشای اطلاعات اجتماعی و مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها به‌منظور کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت و سرمایه‌گذاران و جلوگیری از افزایش خطر سقوط قیمت سهام در شرایط ایجاد بحران‌های اجتماعی و اقتصادی مانند همه‌گیری ناشی از کووید-۱۹ و توسعه و ارتقای برنامه‌های مدیریت بحران و راهکارهای اقتصادی جهت مقابله با اثرات منفی پاندمی کووید بر روند بازدهی سهام شرکت‌ها پیشنهاد می‌گردد.

با توجه به تاثیر منفی و معنادار اهرم مالی بر رابطه بین بازدهی سهام و کووید-۱۹، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها سیاست‌های مدیریت بدهی را بهبود بخشند و از استقراض بیش از حد اجتناب کنند. کاهش بدهی‌ها و تقویت حقوق صاحبان سهام می‌تواند به کاهش ریسک‌های مرتبط با شوک‌های مالی و اقتصادی کمک کند. بر اساس یافته‌های مثبت پژوهش در خصوص تاثیر مسئولیت‌پذیری اجتماعی بر بازدهی سهام در شرایط بحرانی، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها برنامه‌های گسترده‌تری برای ایفای نقش‌های اجتماعی و محیط زیستی خود تدوین و اجرا کنند. این اقدامات می‌تواند به بهبود تصویر عمومی شرکت، افزایش وفاداری مشتریان و کاهش ریسک‌های مرتبط با بحران‌های اجتماعی و اقتصادی کمک کند. با توجه به این که بر اساس نتایج این تحقیق، دارایی‌های بیشتر شرکت‌ها به افزایش بازدهی سهام در دوران کووید-۱۹ منجر شده است، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها به مدیریت بهینه دارایی‌های خود توجه بیشتری کنند. این امر می‌تواند شامل بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری‌ها، فروش دارایی‌های ناکارآمد، یا استفاده از دارایی‌های موجود برای بهبود جریان نقدینگی باشد. از آنجایی که نتایج نشان داد نقدینگی بیشتر شرکت‌ها به بهبود بازدهی سهام در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ کمک کرده است. بنابراین، شرکت‌ها

باید به بهبود مدیریت نقدینگی و افزایش ذخایر نقدی توجه ویژه‌ای داشته باشند. پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها سیاست‌های مالی خود را به گونه‌ای تنظیم کنند که در شرایط عدم قطعیت اقتصادی، توانایی مقابله با کاهش فروش و افزایش هزینه‌ها را داشته باشند. این پیشنهادات می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا با بهره‌گیری از ویژگی‌های مثبت و کاهش نقاط ضعف، در شرایط بحرانی آینده بازدهی بهتری داشته باشند.

منابع

- Al-Qudah, A. A., & Houcine, A. (2022). Stock markets' reaction to COVID-19: Evidence from the six WHO regions. *Journal of Economic Studies*, 49(2), 274-289. <https://doi.org/10.1108/JES-09-2020-0477>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Ashraf, B. N. (2020). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? *Research in International Business and Finance*, 54, 101249. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249>
- Bartik, A. W.; Bertrand, M.; Cullen, Z. B.; Glaeser, E. L.; Luca, M., & Stanton, C. T. (2020). The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(30), 17656-17666. <https://doi.org/10.1073/pnas.2006991117>
- Basetirad, M., & Yazdani, S. (2020). The relationship between liquidity, financial leverage, sales growth and actual cost with price volatilities and stock returns on companies listed on the TSE. *Journal of Accounting and Management Vision*, 3(22), 142-153. (in Persian) https://www.jamv.ir/article_106758.html.
- Behzadnia, P.; Senoubar, N.; Hosseini, S. S., & Fazlzadeh, K. (2020). CSR actions of companies in the corona crisis and brand equity: The role of brand credibility and emotional attachment. *Journal of International Business Administration*, 3(continuous 10), 53-71. <https://doi.org/10.22034/jiba.2021.40713.1477>
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Bound, J.; Jaeger, D. A., & Baker, R. M. (1995). Problems with instrumental variables estimation when the correlation between the instruments and the endogenous explanatory variable is weak. *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), 443-450. <https://doi.org/10.1080/01621459.1995.10476536>
- Chen, C. D.; Chen, C. C.; Tang, W. W., & Huang, B. Y. (2009). The positive and negative impacts of the SARS outbreak: A case of the Taiwan

industries. *The Journal of Developing Areas*, 43(1), 281-293. <https://doi.org/10.1353/jda.0.0041>

Cookson, J. A.; Engelberg, J. E., & Mullins, W. (2020). Does partisanship shape investor beliefs? Evidence from the COVID-19 pandemic. *The Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 863-893. <https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa018>

Dastgir, M., & Mohammadi, K. (2010). The effect of variability of earnings per share and company size on the predictability of accrual and cash models. *Quarterly Financial Accounting*, 2(6), 73-94. (in Persian).

Dehbashi, M. (2024). Examining the impact of the corona epidemic on the capital market price index in Iran. *Journal of Investment Knowledge*, 13(51), 301-318. (in Persian). https://jik.srbiau.ac.ir/article_22529.html

Ding, W.; Levine, R.; Lin, C., & Xie, W. (2021). Corporate immunity to the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial Economics*, 141(2), 802-830. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.03.005>

Economic consequences of COVID-19: Proposed policies and actions. (2020). Management and Planning Organization of Fars Province, 70-86. (in Persian).

Engelhardt, N.; Krause, M.; Neukirchen, D., & Posch, P. N. (2021). Trust and stock market volatility during the COVID-19 crisis. *Finance Research Letters*, 38, 101873. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101873>

Eldar, O., & Wittry, M. D. (2021). Crisis poison pills. *The Review of Corporate Finance Studies*, 10(1), 204-251. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa024>

Fahlenbrach, R.; Rageth, K., & Stulz, R. M. (2021). How valuable is financial flexibility when revenue stops? Evidence from the COVID-19 crisis. *The Review of Financial Studies*, 34(11), 5474-5521. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhaa134>

Fama, E. F., & French, K. R. (1988). Dividend yields and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 22(1), 3-25. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90020-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90020-7)

Farooqi, H. (2017). Investigating the relationship between company characteristics and stock returns during down periods in Tehran Stock Exchange. *Master's thesis*. (in Persian).

Hong, H., & Stein, J. C. (2003). Differences of opinion, short-sales constraints, and market crashes. *The Review of Financial Studies*, 16(2), 487-525. <https://doi.org/10.1093/rfs/16.2.487>

Hooshmand Naqabi, Z.; Eslami Mofid Abadi, H., & Aghasi, M. (2022). The relationship between stock returns and return fluctuations with the liquidity of the stock market of companies listed on the Tehran Stock Exchange during the outbreak of the corona virus. *Financial Accounting and Auditing Research*, 14(56), 191-220. (in Persian) <https://www.sid.ir/paper/1053201/en>

- Ichev, R., & Marinč, M. (2018). Stock prices and geographic proximity of information: Evidence from the Ebola outbreak. *International Review of Financial Analysis*, 56, 153-166. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.12.004>
- Jian, Z.; Li, D., & Yu, J. (2015). Firm crash risk, information environment, and speed of leverage adjustment. *Journal of Corporate Finance*, 31, 132-151. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.01.015>
- Jiang, Y.; Zhang, Y.; Ma, C.; Wang, Q.; Xu, C.; Donovan, C., & Sun, W. (2017). H7N9 not only endangers human health but also hits stock marketing. *Advances in Disease Control and Prevention*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.25196/adcp201711>
- Kalogiannidis, S. (2020). Covid impact on small business. *International Journal of Social Science and Economics Invention*, 6(12), 387-391. <https://doi.org/10.23958/ijsssei/vol06-i12/257>
- Karami, N. (2021). Investigating the impact of COVID-19 on the efficiency of companies admitted to the stock exchange. *Master's thesis*. (in Persian)
- Kim, Y.; Li, H., & Li, S. (2014). Corporate social responsibility and stock price crash risk. *Journal of Banking & Finance*, 43, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.02.013>
- Khalili, Y., & Eini, A. (2024). The impact of the COVID-19 pandemic crisis on the relationship between corporate governance and stock performance. *Sadra Medical Journal*, 12(1), 114-122. (in Persian) <https://doi.org/10.30476/smsj.2024.98843.1413>
- Liu, H.; Manzoor, A.; Wang, C.; Zhang, L., & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2800. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082800>
- Liu, Y.; Gayle, A. A.; Wilder-Smith, A., & Rocklöv, J. (2020). The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *Journal of Travel Medicine*, 27(2). <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>
- Ma, C.; Rogers, J. H., & Zhou, S. (2020). Global economic and financial effects of 21st century pandemics and epidemics. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3565646>
- McKibbin, W., & Fernando, R. (2021). The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios. *Asian Economic Papers*, 20(2), 1-30. https://doi.org/10.1162/asep_a_00796
- Mirnezami, S. R., & Rajabi, S. (2020). Estimating the impacts of COVID-19 on Iran economy: Modelling seven scenarios. *Science and Technology Policy Letters*, 10(2), 7-19. (in Persian) <https://civilica.com/doc/1201863/>
- Nikraftar, T. (2021). Discussion of government policies to strengthen the competitive advantage of businesses during Covid19. *Strategic Studies of Public Policy*, 11(39), 94-108. (in Persian) https://sspp.iranjournals.ir/article_245876.html

Nippani, S., & Washer, K. M. (2004). SARS: A non-event for affected countries' stock markets? *Applied Financial Economics*, 14(15), 1105-1110. <https://doi.org/10.1080/0960310042000310579>

Ozili, P. K., & Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: Impact on the global economy. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3562570>

Permeh, Z. (2019). Evaluation the impacts of Covid19 outbreaking on Iran's manufacturing sector: Application of social accounting matrix. *Journal of Industrial Economics Researches*, 3(8), 79-93. (in Persian) <https://doi.org/10.30473/indeco.2020.6995>

Pesaran, M. H.; Schuermann, T., & Weiner, S. M. (2004). Modeling regional interdependencies using a global error-correcting macroeconometric model. *Journal of Business & Economic Statistics*, 22(2), 129-162. <https://doi.org/10.1198/073500104000000019>

Pourqasab Amiri, A.; Amsia, E., & Moslemi, A. (2019). Investigating the fluctuations of Iran's stock exchange, gold and currency in the conditions of corona. *The 6th International Conference of New Ideas in Management, Economics, Accounting and Banking*, Copenhagen. (in Persian) <https://civilica.com/doc/1119586/>

Rezaei, Z., & Tamoradi, A. (2023). Investigating the relationship between the prevalence of Covid19 and the stock price crash risk with emphasis on the role of corporate social responsibility in the Tehran Stock Exchange. *Judgment and Decision Making in Accounting and Auditing*, 1(4), 51-82. (in Persian) <https://doi.org/10.30495/jdaa.2023.698892>

Rezagholizadeh, M.; Jafari, H., & Abdolhosseiny, M. (2024). The relationship between the government's non-pharmaceutical interventions during the period of the spread of the Covid-19 virus and the Iran stock market: The role of public vaccination. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 13(50), 169-199. (in Persian) <https://doi.org/10.22084/aes.2024.28664.3655>

Santiago-Omar, S., & Morales, C. (2021). Innovation as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID-19 pandemic. *Research in International Business and Finance*, 57, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101396>

Shariat Panahi, M., & Khosravi, F. (2007). Relationship of stock returns with firm size, book-to-market equity ratio and earning-to-price ratio in Tehran Stock Exchange. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 5(20), 61-87. (in Persian) <http://noo.rs/t3sHR>

Su, C. W.; Dai, K.; Ullah, S., & Andlib, Z. (2022). COVID-19 pandemic and unemployment dynamics in European economies. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 1752-1764. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1912627>

Uddin, M.; Chowdhury, A.; Anderson, K., & Chaudhuri, K. (2021). The effect of COVID-19 pandemic on global stock market volatility: Can economic

strength help to manage the uncertainty? *Journal of Business Research*, 128, 31-44. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.061>

Wang, J.; Umar, M.; Afshan, S., & Haouas, I. (2022). Examining the nexus between oil price, COVID-19, uncertainty index, and stock price of electronic sports: Fresh insights from the nonlinear approach. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 2217-2233. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1937260>

Xiuping, J.; Naipeng, B.; Zheng, C.; Xiao, H.; Liu, C.; Chen, X., & Wang, K. (2024). Stock market reaction to the COVID-19 pandemic: An event study. *Portuguese Economic Journal*, 23, 167-186. <https://doi.org/10.1007/s10258-022-00227-w>

Zhang, D.; Hu, M., & Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>