

Assessing the Economic Impact of Government Measures in the COVID-19 Pandemic (Evidence from the Iran Capital Market)

Abbas Memarzadeh

Corresponding Author: Assistant Professor, Economics, University of Vali-e-Asr,
Rafsanjan, Iran. A.memarzadeh@vru.ac.ir

Omid Sattari

Assistant Professor, Economics, University of Vali-e-Asr, Rafsanjan, Iran.
O.sattari@vru.ac.ir

Sare Amirteymori

An M.A student, Economics, University of Vali-e-Asr, Rafsanjan, Iran.
Sare.amirteymori@gmail.com

Abstract

The outbreak of COVID-19 pandemic came as a rare, unprecedented event and governments around the globe scrambled with emergency actions including social distancing measures, public awareness programs, testing and quarantining policies, and income support packages. In this paper, using the daily data of 1398's Esfand to 1400' Khordad, we examine the effect of COVID-19 pandemic on stock exchange of Iran. The variables used in this paper are the value of retail transactions, the data of daily COVID-19 confirmed cases, Government Treasury Bills rate and the Equivalent index. The findings indicate a long-run relationship among the variables, and the COVID-19 confirmed cases have positive and significant and Government Treasury Bills rate has the negative and significant effect on Equivalent index. Notably, the value of retail transactions as the proxy for infiltrate index has the positive effect on Equivalent index. Then, three Measurement of government actions entered the model and the results show no Sensitivity to this variables and attributed to short-time period of data. Lastly, all the findings are consistent with the stylized-facts of the stock exchange in that time period.

Keywords: *Equivalent index, Treasury Bills, infiltrate index, COVID-19 pandemic, Quarantine*

JEL Classification: *E0, G12, C13*

ارزیابی اثرات اقتصادی اقدامات دولت در دوره پاندمی کرونا (شواهدی از بازار سرمایه ایران)^۱

عباس معمارزاده

نویسنده مسئول، استادیار، اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران A.memarzadeh@vru.ac.ir

امید ستاری

استادیار، اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران O.sattari@vru.ac.ir

ساره امیر تیموری

دانشجو کارشناس ارشد، اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

Sare.amirteymori@gmail.com

چکیده

پاندمی کرونا به عنوان اتفاقی نادر و غیر قابل پیش‌بینی در سرتاسر جهان به وقوع پیوست و دولت‌های درگیر بیماری را بدان واداشت تا با اقدامات اضطراری از جمله فاصله‌گذاری اجتماعی، اطلاع‌رسانی‌های گسترده عمومی، سیاست‌های انجام آزمایش، قرنطینه اجباری و نیز بسته‌های درآمدی به کنترل و کاهش اثرات سوء این بیماری بپردازند. در این مطالعه با استفاده از داده‌های روزانه اسفند ۱۳۹۸ تا خرداد ۱۴۰۰ به ارزیابی اثرات پاندمی بیماری کووید-۱۹ بر بازار سرمایه ایران با بهره‌گیری از متغیرهای تعداد مبتلایان به کرونا، ارزش معاملات خرد، نرخ اوراق خزانه و نیز شاخص هم‌وزن بازار سرمایه پرداخته شده است. نتایج حاصل، وجود یک رابطه بلندمدت میان متغیرهای مورد بررسی را تأیید می‌نماید که در آن تعداد مبتلایان به کووید ۱۹ اثر مثبت بر شاخص سهام بازار سرمایه داشته درحالی‌که نرخ اوراق خزانه دارای اثر منفی بر شاخص است. همچنین ارزش معاملات خرد به عنوان متغیر جایگزین برای افزایش ضریب نفوذ بورس، دارای اثر مثبت بر شاخص است که نشان از اهمیت سرمایه‌گذاران بخش حقیقی در بازار سرمایه دارد. نتایج فوق، حقایق آشکار شده در بازه زمانی مورد بررسی مطالعه را تصدیق می‌نماید. در انتها سه شاخص اقدامات محدودیتی-حمایتی دولت نیز وارد مدل گردید و نتایج نشان دادند که با افزایش اقدامات قرنطینه‌ای و حمایتی دولت واکنش بازار سرمایه مثبت بوده اما به لحاظ آماری معنادار نیست که این عدم معناداری را می‌توان به دوره زمانی

۱. این یک مقاله دسترسی آزاد تحت مجوز/CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) است.

ارزیابی اثرات اقتصادی اقدامات دولت در دوره پاندمی کرونا (شواهدی از بازار سرمایه ایران) ۵۹۷

کوتاه‌مدت داده‌های مورد بررسی و نیز اثرگذاری غالب سایر متغیرها منتسب نمود.
واژه‌های کلیدی: شاخص هم‌وزن، اوراق دولتی، ضریب نفوذ، پاندمی کرونا، قرنطینه

طبقه‌بندی JEL: E0، G12، C13

تاریخ دریافت: ۰۰/۰۶/۰۱ تاریخ بازبینی: ۰۰/۰۷/۲۱ تاریخ پذیرش: ۰۰/۰۹/۱۰

فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال ۱۰، شماره ۳، پیاپی ۳۸، پاییز ۱۴۰۰، صص ۵۹۵-۶۲۳

مقدمه

شیوع بیماری کووید ۱۹ حادثه‌ای تکان‌دهنده برای جامعه بین‌المللی محسوب می‌شود، تلاش‌های بی‌وقفه برای یافتن و تزریق واکسن در سرتاسر دنیا و نیز ایران در جریان است. دولت‌ها با اقداماتی نظیر تعطیلی سراسری و قرنطینه، آزمایش رایگان، محدودیت در رفت‌وآمد و نیز بسته‌های حمایتی در تلاش برای فائق آمدن بر اثرات منفی این اپیدمی است. تمامی این اقدامات از یک سو تلاشی همه‌جانبه برای جلوگیری از گسترش این بیماری و از سویی دیگر تقلیل اثرات اقتصادی سوء این بیماری بر کل اقتصاد دنیا است. با وجود این، میزان اثرگذاری این اقدامات بر اقتصاد دنیا قطعی نیست؛ زیرا که از یک سو، قرنطینه و تعطیلی سراسری باعث کاهش انتقال ویروس و قطع زنجیره انتقال شده و از سوی دیگر باعث خانه‌نشینی و از دست رفتن مشاغل و درآمد میلیون‌ها نفر در دنیا و مشکلات اقتصادی پس از آن می‌گردد. البته عملکرد دولت‌ها، نااطمینانی بیشتری در ارتباط با میزان اثرگذاری و اثربخشی اقداماتشان ایجاد می‌نماید برای مثال از یک طرف فاصله‌گذاری اجتماعی و شرایط قرنطینه‌ای می‌تواند در کاهش شیوع بیماری اثربخش باشد و از طرف دیگر باعث از دست رفتن مشاغل و کاهش درآمد افراد جامعه گردد؛ اگرچه زمان لازم است تا اثرات بلندمدتی اقدامات دولت برای پیش‌گیری از شیوع بیماری کرونا بر بخش حقیقی اقتصاد نمایان شود (Ashraf, 2020).

یکی از ویژگی‌های مهم کشورهای توسعه‌یافته وجود بازار فعال و کارآمد سرمایه است. از سوی دیگر در هر نظام اقتصادی، افراد جامعه وجوه مازاد بر

مصرف خود را پس انداز می‌کنند که نحوه استفاده از این پس اندازها می‌تواند برای اقتصاد آن جامعه، تبعات مثبت و منفی به همراه داشته باشد. در صورتی که این پس اندازها به گونه‌ای صحیح و مناسب به بخش تولید هدایت شود، علاوه بر بازدهی که برای صاحبان سرمایه به ارمغان می‌آورد، می‌تواند به عنوان مهم‌ترین عامل تأمین سرمایه مورد نیاز فعالیت‌های اقتصادی برای جامعه نیز مفید باشد و در صورتی که به فعالیت‌های غیر مولد ورود کند منجر به رشد بخش‌های غیر تولیدی، واسطه‌گری‌های مخرب و گسترش اقتصاد زیرزمینی خواهد شد. در این میان یکی از ابزارهایی که می‌تواند در جریان جذب نقدینگی به کار آید بازار بورس اوراق بهادار است؛ بنابراین می‌توان گفت وظیفه اصلی بورس اوراق بهادار جذب نقدینگی بخش خصوصی از سطح جامعه و هدایت آن به سمت فعالیت‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری‌های مولد است (سالارزاهی و همکاران، ۱۳۹۴).

از سوی دیگر در ماه‌های اخیر به سبب استقبال طیف وسیعی از مردم و نیز شیوع گسترده بیماری کووید ۱۹ و به تبع آن طرح‌های فاصله‌گذاری اجتماعی و تعطیلی کسب و کارها، بازار سرمایه شاهد ورود حجم زیادی از نقدینگی جامعه بوده و لذا بررسی بازار سرمایه و عوامل مهم اثرگذار بر آن در شرایط کرونایی از درجه اهمیت بالایی به لحاظ اقتصادی-اجتماعی برخوردار است. هم‌چنین با توجه به شرایط تحریمی و دعوت مقامات پولی و مالی کشور از مردم برای سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه و نیز تلاش‌های صورت گرفته برای کاهش شیوع و قطع زنجیره انتقال این بیماری، بررسی و ارزیابی اقدامات حمایتی-محدودیتی دولت و میزان تأثیرگذاری آن بر اقتصاد می‌تواند حاوی نکات ارزشمندی برای سیاست‌گذاری‌های آتی در این زمینه باشد (محمد مهدی پور، ۱۳۹۹).

لذا، با توجه به اهمیت بازار سرمایه در جذب نقدینگی جامعه و هدایت آن به سمت فعالیت‌های مولد و تولیدی، در این مطالعه، ابتدا، با استفاده از داده‌های روزانه سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ عوامل مهم اثرگذار بر شاخص بازار سرمایه مورد بررسی قرار می‌گیرد و درباره میزان اثرگذاری و درجه اهمیت این متغیرها بحث می‌شود. باید به این نکته اشاره نمود که با توجه به مطالعات انجام شده در سطح

بین‌المللی، متغیر تعداد مبتلایان تأیید شده به بیماری به عنوان شاخصی برای کمی‌سازی و بررسی اثرات ویروس کووید ۱۹ بر بازار سرمایه استفاده می‌شود (Ashraf, 2020 & Wagner, 2020 & Bourghelle et al, 2021 & Le et al, 2021).

هم‌چنین هم‌زمان با وقوع بیماری کرونا در ایران در ماه‌های اخیر و در نتیجه تعطیلی کسب و کارها و کاهش درآمدها، بازار سرمایه شاهد استقبال طیف گسترده‌ای از افراد جامعه و ورود نقدینگی قابل توجهی بوده است؛ لذا در این مطالعه با بهره‌گیری از متغیر ارزش معاملات حقیقی به عنوان شاخص جایگزین برای ضریب نفوذ بورس به بررسی میزان اهمیت اثرگذاری افراد حقیقی و نقدینگی جامعه بر شاخص بازار سرمایه پرداخته می‌شود.

متغیر مهم دیگری که در این مطالعه بدان پرداخته می‌شود نرخ اوراق خزانه معامله شده در بازار بورس است. از اوراق خزانه می‌توان به عنوان یک دارایی بدون ریسک با درآمد ثابت نام برد که دولت‌ها برای جبران کسری بودجه در بازار سرمایه منتشر و به فروش می‌رسانند که به سرمایه‌گذاران این انتخاب را می‌دهد تا با توجه به بازدهی سهام و بازدهی اوراق خزانه اقدام به خرید یا فروش کنند؛ به عبارتی می‌توان گفت هر اندازه که نرخ این اوراق در بازار افزایش یابد خرید این اوراق نسبت به خرید سهام جذابیت بیشتری پیدا می‌کند. پس بررسی میزان اثرگذاری نرخ اوراق خزانه بر شاخص سرمایه بازار بورس اوراق بهادار ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (شاکری، ۱۳۹۵).

دوم، پس از بررسی عوامل مهم بر شاخص بازار سرمایه، به بررسی و ارزیابی اقدامات محدودکننده و حمایتی دولت در جهت کنترل و پیشگیری از شیوع این بیماری پرداخته و میزان اثرگذاری این اقدامات از پنجره بازار سرمایه ایران مورد سنجش قرار می‌گیرد؛ به عبارت دیگر در این مرحله این فرضیه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که آیا با انجام اقدامات پیشگیرانه دولت برای شیوع ویروس کووید ۱۹، میزان اثرگذاری متغیر تعداد مبتلایان تأیید شده به کووید ۱۹ بر بازار سرمایه تحت تأثیر قرار می‌گیرد یا خیر. بدین منظور عکس‌العمل شاخص بازار سرمایه ایران به سه نوع از اقدامات دولت شامل: ۱. طرح‌های فاصله‌گذاری اجتماعی ۲. اقدامات

مرتبط با سلامتی و قرنطینه ۳. بسته‌های حمایت درآمدی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. طرح‌های فاصله‌گذاری اجتماعی متشکل از اقداماتی نظیر تعطیلی مدارس، دانشگاه‌ها، کارگاه‌های تولیدی، پارک‌ها و اماکن عمومی و نیز حمل‌ونقل عمومی، اقدامات سلامتی و پیشگیرانه دولت نیز شامل پوشش‌های آگاهی عمومی و نیز سیاست‌های قرنطینه و انجام آزمایش‌های گسترده مرتبط با این بیماری و در نهایت، بسته‌های حمایت درآمدی نیز شامل کمک‌های مالی دولت به خانوارها به صورت پرداخت‌های نقدی، تأخیر در پرداخت اقساط وام و غیره می‌شود (Ashraf, 2020 & Baker et al, 2020).

بنابراین به طور خلاصه می‌توان نوآوری این مطالعه را در دو مورد بیان نمود: اول، بررسی میزان اثرگذاری متغیرهای تعداد مبتلایان تأیید شده به کووید ۱۹ به عنوان شاخص کمی، نرخ اوراق خزانة معامله شده در بازار سرمایه و نیز ضریب نفوذ بورس بر شاخص بازار سرمایه عنوان نمود.

دوم، کمی‌سازی اقدامات حمایتی-محدودیتی دولت برای کاهش اثرات منفی بیماری و بررسی میزان اثرگذاری این اقدامات بر شاخص بازار سرمایه ایران را در نظر گرفت.

در ادامه، در بخش دوم این مطالعه، به بررسی مبانی نظری و مطالعات انجام شده در این حوزه پرداخته می‌شود. بخش سوم، داده‌ها و روش‌شناسی مطالعه را در بر می‌گیرد؛ در بخش چهارم نتایج مطالعه مورد بحث و بررسی قرار گرفته و در نهایت بخش پنجم به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی اختصاص داده شده است.

۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۱. مبانی نظری پژوهش

پاندمی‌ها می‌توانند بر سیستم‌های مالی به سبب هزینه‌های هنگفت اقتصادی‌شان تأثیر بگذارند. برای مثال یکی از مهم‌ترین هزینه‌هایی که کووید ۱۹ بر اقتصاد تحمیل می‌نماید هزینه‌های بخش سلامت کشور در بخش دولتی و خصوصی برای کنترل و درمان مبتلایان به بیماری است. از دیگر هزینه‌های پاندمی کرونا می‌توان

به کاهش بهره‌وری نیروی کار، مختل شدن فعالیت‌های اقتصادی به سبب طرح‌های فاصله‌گذاری اجتماعی، اثرات مخرب بر صنعت جهانگردی و گردشگری و نیز اثرات منفی بر سرمایه‌گذاری خارجی اشاره نمود (Goodell, 2020).

کووید ۱۹ از این نظر که عاملی مخرب بر اقتصاد کشورهای جهان محسوب می‌شود مورد توجه تمام کارشناسان و سیاست‌گذاران اقتصادی قرار گرفته است. این پاندمی را با اثرگذاری عواملی مثل بلایای طبیعی، وقایع تروریستی و ... بر بازارهای مالی می‌توان مقایسه کرد. میزان همبستگی اثرات کووید ۱۹ و سایر بلایای طبیعی بر بازارهای مالی را می‌توان در اثرات سرریز^۱ این وقایع بر بازارهای مذکور جستجو نمود. از آنجایی که کووید ۱۹ تمام اقتصادهای دنیا را در رکود فرو برده، مقایسه اثرات این پاندمی با وقایع گذشته بر بازارهای مالی می‌تواند حاوی نکات ارزشمندی باشد (Ashraf, 2020 & Baker et al, 2020).

پدیده کووید ۱۹ باعث ایجاد نااطمینانی‌های شدیدی در سطح جامعه و اقتصاد می‌شود؛ نااطمینانی در ارتباط با میزان کشته‌شدگان ناشی از این بیماری، نااطمینانی درباره اینکه چه زمانی واکسن کووید ۱۹ ساخته می‌شود، عدم اطمینان درباره سیاست‌های دولت و میزان اثرگذاری آن بر اقتصاد و نیز نااطمینانی درباره عکس‌العمل افراد جامعه، از جمله ریسک‌هایی است که جامعه و اقتصاد یک کشور با آن روبروست (Baker et al, 2020).

یکی از عوامل مهم در تصمیم‌گیری افراد در بازار سهام بحث نااطمینانی درباره وضعیت اقتصادی کشور است و هر اندازه چشم‌انداز پیش رو از عدم قطعیت بیشتری رنج ببرد تأثیرگذاری بیشتری بر تصمیم و رفتار سرمایه‌گذاران خواهد داشت. بازار سهام می‌تواند با خبرهای منتشر شده از کووید ۱۹ نظیر میزان شدت ابزارهای کنترل و پیشگیری، بسته‌های حمایت مالی و اقدامات قرنطینه‌ای و محدودیتی دولت دچار نوسان شود (Ashraf, 2020 & Wagner, 2020).

از دیگر ریسک‌های پیش رو بازارهای مالی بحث تغییر نرخ بهره توسط مقامات پولی کشور است. به طور طبیعی یک فرد دارایی‌های خود را در قالب

¹ Spillover Effect

مجموعه‌ای از دارایی‌ها نگهداری می‌نماید. به عنوان مثال در سبب دارایی یک فرد می‌توان به مجموعه‌ای از دارایی‌ها مثل پول نقد، سپرده بانکی، اوراق خزانه، طلا، ارز، سهام و غیره اشاره نمود. با فرض ثبات شرایط ریسک هریک از دارایی‌ها، نرخ بازدهی نقش اصلی را در نحوه تخصیص دارایی فرد ایفا می‌کند. بر این اساس تعیین نرخ بهره بانکی بالاتر از نرخ بازدهی سایر دارایی‌ها، می‌تواند باعث جذب بخش عمده‌ای از دارایی‌های افراد به سمت بانک‌ها در قالب سپرده شود. از سوی دیگر، پایین نگه داشتن دستوری و غیرمنطقی نرخ بهره بانکی نیز باعث خروج نقدینگی و منابع از بانک‌ها و هجوم منابع به سایر بازارها می‌شود؛ بنابراین نرخ بهره بانکی به عنوان یکی از عناصر تشکیل دهنده بازده مورد انتظار، نقش مهمی در تعیین نرخ تنزیل عایدات آتی سهام شرکت‌ها خواهد داشت.

با توجه به ماهیت آینده‌نگر بازار سهام، کاهش نرخ بازده بدون ریسک (نرخ اوراق خزانه) باعث افزایش ارزش ذاتی سهام شرکت‌ها می‌شود و برعکس؛ زیرا کاهش نرخ بهره باعث کاهش نرخ تنزیل و در نهایت افزایش ارزش آتی سهام خواهد شد. از آنجا که نرخ بهره از عوامل مؤثر در کشف ارزش قیمت روز سهام است، با کاهش آن، انتظار می‌رود با فرض ثبات سایر عوامل، ارزش ذاتی سهام در مدل‌های ارزش‌گذاری مبتنی بر تنزیل منافع آتی افزایش یابد (پدرام و همکاران، ۱۳۹۵).

به طور کلی می‌توان بیان نمود که تغییر در نرخ بهره از دو کانال می‌تواند قیمت سهام را تحت تأثیر قرار دهد. اول، افزایش در نرخ بهره، انتظار سرمایه‌گذار را برای ادامه افزایش نرخ بهره در بر دارد و باعث کاهش ارزش سهام در بازار سرمایه و به تبع آن افزایش سپرده‌های بانکی می‌گردد. دوم، افزایش در نرخ بهره باعث افزایش هزینه‌های مالی شرکت‌ها و در نهایت کاهش سودآوری و کاهش ارزش قیمت سهام شرکت‌ها می‌شود (Shiller, 1988).

۲-۱. پیشینه پژوهش

۲-۱-۱. مطالعات داخلی

محمد مهدی پور (۱۳۹۹)، با استفاده از اطلاعات دو شاخص کل و شاخص صنعت

در قلمرو زمانی اول فروردین ۱۳۹۷ تا بیست و پنجم مهرماه ۱۳۹۹ به بررسی اثر بحران کووید ۱۹ بر بازار سهام ایران پرداختند، نتایج به دست آمده از این مطالعه گویای این مطلب بودند که بحران کووید ۱۹، بازار سهام ایران را تحت تأثیر قرار داده است و منجر به افت بازار سهام و نوسانی شدن آن شده است.

صانعی فر و سعیدی (۱۳۹۹)، به بررسی قدرت اثرگذاری ویروس کرونا بر بازارهای بورس سهام ۷۵ کشور و متغیرهای نفت، طلا، نقره و مس به کمک مقایسه شبکه‌های پیچیده قبل و بعد از شیوع ویروس پرداختند؛ نتایج نشان می‌دهد که قبل از شیوع ویروس کرونا بازارهای سهام تمایل به حرکت در گروه‌های کوچک قاره‌ای داشتند، اما شیوع ویروس منجر به تحرکات منفی دسته جمعی با همبستگی بالا برای این بازارها شده است و اطلاعات مثبت یا منفی ۳۲ درصد سریع‌تر از گذشته در شبکه بازارهای سهام پخش می‌شوند، هم‌چنین بازارهای سهام دو برابر بیشتر از دوران قبل از شیوع، بر یکدیگر تأثیرگذارند.

پدرام و همکاران (۱۳۹۵)، به بررسی اثرات نامتقارن نرخ بهره بر شاخص قیمت سهام ایران پرداختند نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با افزایش نرخ بهره شاخص قیمت سهام افزایش می‌یابد که ارتباط بین نرخ بهره و شاخص قیمت سهام را از دیدگاه سنتی متفاوت می‌سازد. البته با عبور نرخ بهره از یک مقدار آستانه‌ای تأثیر آن بر شاخص قیمت سهام معکوس خواهد شد.

۲-۱. مطالعات خارجی

اشرف^۱ (۲۰۲۰)، بیان می‌کند طرح فاصله‌گذاری اجتماعی دارای اثر مستقیم منفی بر بازدهی بازار سرمایه به سبب اثرات مخرب بر فعالیت‌های اقتصادی است. در طرف مقابل، برنامه‌های قرنطینه‌سازی و آزمایش‌گیری و نیز بسته‌های حمایت درآمدی دولت اثرات مثبت غیرمستقیم بر بازدهی بازار سرمایه دارد؛ زیرا که این اقدامات اعتماد و باور سرمایه‌گذاران را بر کاهش اثرات مخرب ویروس کووید ۱۹ بر اقتصاد ارتقا می‌بخشد. وی در باب اثرات غیرمستقیم اشاره می‌کند که اقدامات

دولتی از کانال کاهش شدت همه‌گیری کووید ۱۹ می‌تواند اثرات مثبت بر بازدهی بازار سرمایه داشته باشد. اقدامات جامع و سخت‌گیرانه دولت از جمله طرح فاصله‌گذاری اجتماعی، سیاست انجام آزمایش و قرنطینه مداوم و نیز بسته‌های حمایتی می‌تواند نرخ ابتلا به بیماری را تا حد زیادی کاهش دهد.

گودل^۱ (۲۰۲۰) و یاروویا و همکاران^۲ (۲۰۲۰) اشاره می‌نمایند که پاندمی کووید ۱۹ می‌تواند اثرات مهمی بر عملکرد بخش مالی کشورها داشته باشد و این موضوع باید به طور گسترده توسط کارشناسان این حوزه مورد بررسی قرار گیرد.

کوربت و همکاران^۳ (۲۰۲۰)، اثرات واژه کرونا را بر بازارهای مالی مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند شرکت‌هایی که دارای واژه کرونا در اسم شرکت خود می‌باشند اثرات منفی قوی‌تری را در دوره زمانی ساعتی بر بازدهی و نوسانات سهام شرکت خود، هنگامی که وقوع این بیماری اعلام شد تجربه نمودند.

شریف و همکاران^۴ (۲۰۲۰)، عنوان می‌کنند پاندمی کرونا اثرات بیشتری بر ریسک‌های ژئوپولیتیکی و نااطمینانی‌های اقتصادی نسبت به بازار سرمایه آمریکا دارد.

کانلون و همکاران^۵ (۲۰۲۰)، نتیجه گرفتند که رمز ارزها در زمان بازار خرسی دوره وقوع پاندمی کووید ۱۹ به عنوان یک دارایی امن و پوشش دهنده ریسک عمل نکردند و چه بسا شرایط رکودی را تشدید نمودند. از سوی دیگر گودل و گوتی^۶ (۲۰۲۰)، نوسانات بیت‌کوین نسبت به تعداد مرگ‌ومیر روزانه ناشی از پاندمی را مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که می‌توان از بیت‌کوین به عنوان یک دارایی امن در دوره پاندمی کووید ۱۹ استفاده نمود.

در مطالعه‌ای دیگر شریف و همکاران (۲۰۲۰)، نشان دادند که می‌توان از

-
1. Goodell
 2. Yarovaya et al
 3. Corbet et al
 4. Sharif et al
 5. Conlon et al
 6. Goodell & Goutte

بازارهای آتی سویا و طلا به عنوان یک دارایی امن در طول دوره این پاندمی استفاده نمود.

بکر و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، واکنش بازار سهام آمریکا به انواع مختلف بیماری‌های واگیردار را مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که کووید ۱۹ باعث ایجاد بیشترین نوسانات بر بازار سهام آمریکا شده است.

ژان و همکاران^۲ (۲۰۲۰)، نوسانات بازار سهام ۱۰ کشور با بالاترین تعداد مبتلایان به کووید ۱۹ را بین ماه‌های ژانویه و فوریه مورد بررسی قرار دادند، آن‌ها بیان می‌کنند که بازار سهام این کشورها در ماه فوریه یعنی زمان وقوع کووید ۱۹ به طور قابل ملاحظه‌ای نوسانات داشته است.

اشرف (۲۰۲۰)، داده‌های ۶۴ کشور را مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که بازار سهام تمامی کشورها به طور منفی به شیوع کووید ۱۹ واکنش نشان می‌دهد، اما این واکنش منفی فقط در ارتباط با تعداد مبتلایان و نه میزان مرگ‌ومیر ناشی از این ویروس رخ داده است.

حال، با توجه به آنکه مطالعات اندکی در داخل کشور به بررسی پاندمی کووید ۱۹ پرداختند و نیز این پاندمی بر بخش‌های مختلف اقتصادی اثرات مخرب گذاشته و نیاز برای حمایت و تلاش دولت‌ها به منظور کاهش این اثرات مخرب محرز شده است، در این مطالعه ابتدا به شناسایی و مدل‌سازی متغیرهای مؤثر بر بازار سهام ایران در دو سال گذشته پرداخته و سپس اثرات اقدامات پیشگیرانه دولت ایران بر بازار بورس از زمان شروع این پاندمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. نوآوری این مطالعه را می‌توان در موارد ذیل بیان نمود:

اول، این مطالعه نشان می‌دهد که متغیر تعداد مبتلایان به کووید ۱۹ در بازه زمانی اسفند ۱۳۹۸ تا خرداد ۱۴۰۰ بر شاخص سهام بازار سرمایه ایران اثرگذار است (Ashraf, 2020).

دوم، این مطالعه به کمی‌سازی اقدامات پیشگیرانه و حمایتی دولت و بررسی

1. Baker et al
2. Zhang et al

اثرات آن بر شاخص بازار سرمایه می‌پردازد و در نهایت اینکه آیا افزایش حجم معاملات افراد حقیقی (افزایش ضریب نفوذ بورس) و نرخ بهره اوراق خزانه معامله شده در بازار بورس در شرایط توأم با پاندمی و ویروس کرونا اثرات معناداری بر بازدهی شاخص بازار سرمایه داشته است یا خیر.

۲. داده‌ها و روش‌شناسی پژوهش

۲-۱. داده‌ها

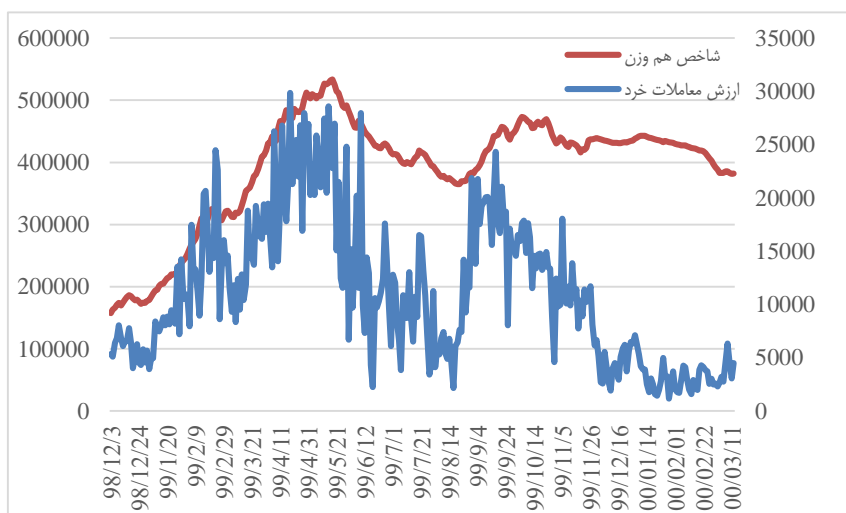
داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از سه منبع اطلاعاتی اصلی استخراج شده‌اند. شاخص کل هم‌وزن و ارزش معاملات خرد به عنوان متغیر جایگزین ضریب نفوذ بورس از سایت فناوری بورس و اوراق بهادار تهران جمع‌آوری شده است. هم‌چنین تعداد مبتلایان روزانه به کووید ۱۹ از سایت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و در نهایت شاخص‌های مرتبط با اقدامات دولت از وبسایت OXCGRT گردآوری شده است.

بازه زمانی مورد بررسی این مطالعه داده‌های روزانه اول اسفند ۱۳۹۸ تا ۱۰ خرداد ۱۴۰۰ است. دلیل انتخاب این بازه زمانی شیوع ویروس کووید ۱۹ در کشور و نیز حضور گسترده افراد حقیقی و ورود چشم‌گیر نقدینگی به بازار بورس اوراق بهادار تهران است. در ارتباط با شاخص‌های حمایتی دولت در پاسخ به بحران کرونا ذکر چند نکته الزامی است؛ اول، این شاخص‌ها از پایگاه تخصصی داده‌های مرتبط با اقدامات دولت از سایت دانشگاه آکسفورد جمع‌آوری گردیده که برای کمی‌سازی این اقدامات محاسبه شده‌اند. شاخص‌های اقدامات دولت در مقابله با ویروس کووید ۱۹ به سه گروه شاخص سختگیری^۱، شاخص حمایت اقتصادی^۲ و شاخص سلامتی و مراقبت^۳ طبقه بندی می‌شود.

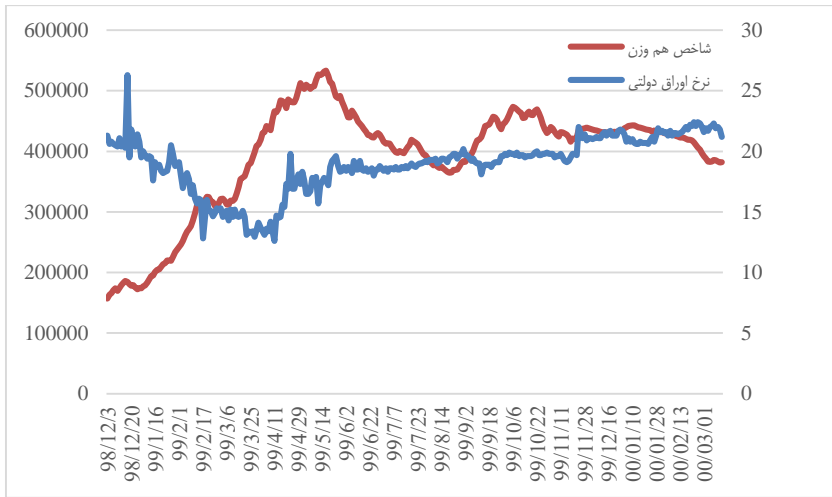
شاخص سخت‌گیری حاوی اطلاعاتی از طرح فاصله‌گذاری اجتماعی بوده که از ۸ شاخص از جمله تعطیلی مدارس، تعطیلی کارگاه‌ها، لغو رویدادهای عمومی،

-
1. Stringency index
 2. Economic support index
 3. Containment and health index

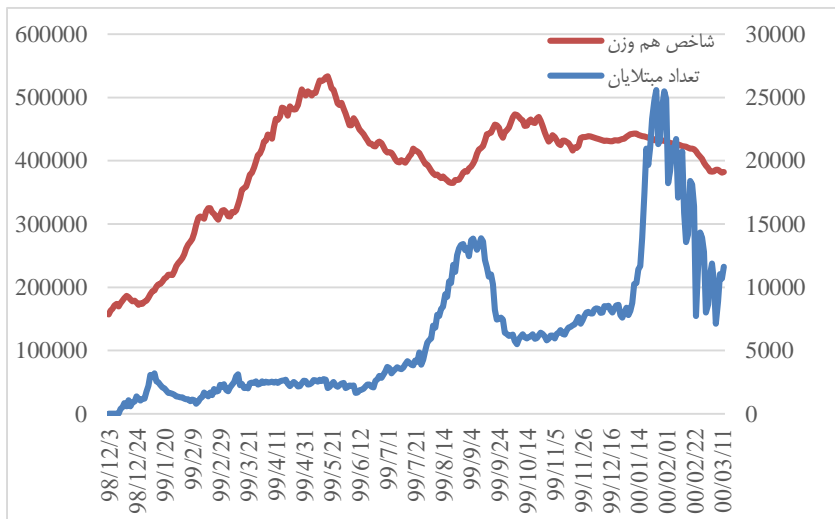
محدودیت بر تعداد افراد حاضر در مراسمات و تجمعات، محدودیت بر جابه‌جایی‌های داخلی و نیز محدودیت بر سفرهای خارجی تشکیل شده است. شاخص حمایت اقتصادی از دو شاخص بسته درآمدی دولت و تخفیف‌هایی نظیر تعویق در اقساط وام و غیره است. شاخص سلامت و مراقبت از سه شاخص پوشش اطلاع‌رسانی عمومی، سیاست آزمایش‌گیری رایگان و پیگیری شرایط جسمی افراد مبتلا تشکیل شده است. در واقع این شاخص سیاست‌های فوریتی دولت در ارتباط با سیستم سلامتی مثل رژیم آزمایش‌گیری کووید ۱۹ را در بر دارد. هر یک از این شاخص‌ها از جمع ساده نمایه‌های مرتبط محاسبه شده و اعدادی بین ۰ تا ۱۰۰ به خود اختصاص می‌دهند. در ادامه به بررسی روند حرکتی متغیرهای اثرگذار بر شاخص بازار سهام ایران در دوره زمانی اسفند ۱۳۹۸ تا خرداد ۱۴۰۰ پرداخته می‌شود.



نمودار ۱. ارزش معاملات خرد و شاخص هم‌وزن



نمودار ۲. نرخ اوراق دولتی و شاخص هم وزن



نمودار ۳. تعداد مینتلابان و شاخص هم وزن

روند حرکتی شاخص هم وزن و ارزش معاملات خرد در نمودار شماره (۱) به تصویر کشیده شده است. به نظر می رسد که رابطه مستقیم و همبستگی مثبت میان این دو متغیر برقرار است و با افزایش ارزش معاملات خرد و ورود نقدینگی

حقیقی، بورس نیز رونق پیدا کرده و شاخص هم‌وزن، رشد قابل ملاحظه‌ای داشته و با کاهش و افت ارزش معاملات، بازدهی منفی بازار سرمایه رخ داده است. البته باید اشاره کرد که پدیده کرونا نیز در این رابطه در دوره زمانی مورد بررسی نقش قابل توجهی داشته است؛ هم‌زمان با اعلام محدودیت‌هایی از جمله طرح فاصله‌گذاری اجتماعی و قرنطینه و نیز تعطیلی کسب و کارها، استقبال افراد حقیقی به سمت بازار سرمایه برای کسب درآمد بیشتر شده است.

نمودار ۲ روند حرکتی شاخص هم‌وزن و نرخ اوراق خزانه دولتی را به تصویر می‌کشد. همان‌طور که در بخش مبانی نظری پژوهش اشاره شد و مورد انتظار نیز بود، رابطه معکوس و همبستگی منفی میان این دو متغیر وجود دارد. با کاهش نرخ اوراق خزانه در اوایل سال ۱۳۹۹ و در نتیجه جذاب شدن خرید سهام، بازار بورس شاهد ورود پول‌های حقیقی و حقوقی جدید به بازار سرمایه و افزایش شاخص بازار سهام بوده است و مجدداً از حوالی مردادماه سال ۱۳۹۹ با افزایش نرخ اوراق خزانه، شاخص هم‌وزن با بازدهی منفی همراه بوده است.

روند حرکتی شاخص هم‌وزن و تعداد مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ در نمودار ۳ به تصویر کشیده شده است. به نظر می‌رسد تعداد مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ به عنوان شاخصی برای نشان دادن اثرات اپیدمی همبستگی مثبت و مستقیم با شاخص هم‌وزن بازار سرمایه دارد. در توجیه این روند حرکتی نیز می‌توان توجه کرد که با شیوع بیماری کرونا و تعطیلی کسب و کارها و کاهش درآمدها، بازار بورس شاهد مشارکت بیشتری از مردم بوده و منجر به ورود نقدینگی و در نهایت افزایش شاخص هم‌وزن بازار سرمایه گردیده است. این موضوع با توجه به رونق بازار بورس و بازدهی مثبتی که بازار سرمایه در اواخر سال ۱۳۹۸ تا اواسط سال ۱۳۹۹ داشته قابل توجیه و پذیرفتنی است.

۲-۲. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش ابتدا مانایی متغیرهای مدل با آزمون دیکی فولر تعمیم یافته و آزمون فیلیپس پرون، مورد بررسی قرار می‌گیرد. به سبب آنکه متغیرهای مورد بررسی از درجه انباشتگی صفر و یک هستند استفاده از رویکرد یوهانسون با

محدودیت کاربرد روبروست. هم‌چنین به دلیل همسان نبودن درجه انباشتگی متغیرها، تفاضل‌گیری از آن‌ها باعث از بین رفتن اطلاعات موجود در متغیرها خواهد شد (Pesaran et al, 2001).

بنابراین با بهره‌گیری از رویکرد^۱ ARDL-ECM و سپس استفاده از آزمون کرانه‌ای^۲ معرفی شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) که با محدودیت یکسان بودن انباشتگی متغیرها مواجه نیست، به بررسی اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای نرخ اوراق خزانة دولتی، ارزش معاملات خرد و نیز تعداد مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ بر شاخص هم‌وزن بازار سرمایه پرداخته می‌شود. اقدامات حمایتی و قرنطینه‌ای دولت سپس وارد مدل شده تا اثرگذاری این اقدامات بر بازار سرمایه مورد بررسی قرار گیرد. فرم کلی مدل ARDL-ECM به صورت معادله شماره (۱) است:

$$\Delta(\text{index}_t) = c + \alpha_1 \text{index}_{t-1} + \alpha_2 \text{value}_{t-1} + \alpha_3 \text{rate}_{t-1} + \alpha_4 \text{case}_{t-1} + \sum_{h=1}^H \delta_h \Delta \text{index}_{t-h} + \sum_{j=0}^J \delta_j \Delta \text{value}_{t-j} + \sum_{r=0}^R \delta_r \Delta \text{rate}_{t-r} + \sum_{s=0}^S \delta_s \Delta \text{index}_{t-s} + \sum_{k=0}^K \delta_k \Delta \text{index}_{t-k} + \varepsilon_t$$

(معادله ۱)

در این معادله Δindex ، Δvalue ، Δrate ، Δcase ، به ترتیب لگاریتم طبیعی شاخص کل هم‌وزن بازار سرمایه ایران، لگاریتم طبیعی ارزش معاملات خرد، لگاریتم طبیعی نرخ اوراق خزانة دولتی و لگاریتم طبیعی تعداد مبتلایان به بیماری کووید-۱۹ است.

با توجه به مطالعات انجام شده در سطح بین‌المللی، متغیر تعداد مبتلایان تأیید شده به بیماری کووید ۱۹ به عنوان شاخصی برای کمی‌سازی و بررسی اثرات ویروس کووید ۱۹ بر بازار سرمایه استفاده شده است (Ashraf, 2020 & Wagner, 2020 & Bourghelle et al, 2021 & Le et al, 2021).

هم‌چنین انتشار اوراق خزانة دولتی با درآمد ثابت رقیبی برای بازار سهام به شمار می‌رود و نرخ بازدهی این اوراق می‌تواند بر ترکیب سبد دارایی‌های

1. Autoregressive Distributed lag-Error Correction Model
2. Bound Testing

سرمایه‌گذاران اثرات قابل توجهی داشته باشد و فرایند تصمیم‌گیری ایشان را برای خرید یا فروش سهام متأثر نماید؛ بنابراین متغیر نرخ اوراق خزانه دولتی معامله شده در بازار سرمایه متغیر مهم دیگری است که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفته است (Shiller, 1988).

استقبال از بازار بورس و ورود نقدینگی جامعه به سمت این بازار، نقش کلیدی در هدایت نقدینگی جامعه به سمت فعالیت‌های تولیدی و مولد بازی می‌کند. (سالارزاهی و همکاران، ۱۳۹۴).

بنابراین متغیر ارزش معاملات خرد به عنوان متغیر جانشین ضریب نفوذ بورس متغیر مهم دیگری است که در این مطالعه استفاده شده است.

پس از تخمین مدل شماره (۱)، برای آزمون وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل باید از مقادیر دو کرانه بالا و پایین که توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) شبیه‌سازی شده‌اند استفاده نمود. فرضیه صفر در این آزمون عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مورد بررسی است. ایشان دو مقدار بحرانی مجانبی را محاسبه کردند: اول، زمانی که متغیرها مانا فرض می‌شوند و دیگری زمانی که متغیرها انباشته از درجه ۱ هستند. این مقادیر بحرانی به ترتیب به کرانه بحرانی پایین و کرانه بحرانی بالا موسوم‌اند.

مطابق با پسران و همکاران (۲۰۰۱)، اگر آماره آزمون از کرانه بحرانی بالا گذر کند شواهدی برای اثبات رابطه بلندمدت میان متغیرها فراهم می‌شود و فرضیه صفر رد می‌شود. هم‌چنین اگر مقدار آماره آزمون از کرانه بحرانی پایین فراتر نرود آنگاه فرضیه صفر بالا را نمی‌توان رد نمود. ضمناً اگر آماره F درون محدوده این دو کرانه قرار بگیرد آنگاه نتیجه غیر معین و غیر قابل استنباط خواهد بود. با فرض وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها، نمایش تصحیح خطا و نیز معادله بلندمدتی برای متغیرهای مدل تخمین زده می‌شود:

$$\Delta(\text{index}_t) = c + \sum_{h=1}^H \delta_h \Delta \text{index}_{t-h} + \sum_{j=0}^J \delta_j \Delta \text{value}_{t-j} + \sum_{r=0}^R \delta_r \Delta \text{rate}_{t-r} + \sum_{s=0}^S \delta_s \Delta \text{index}_{t-s} + \sum_{k=0}^K \delta_k \Delta \text{index}_{t-k} + \zeta_1 \text{ECM}_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{معادله (۲)}$$

$$\text{index}_t = c + \beta_1 \text{value}_t + \beta_2 \text{rate}_t + \beta_3 \text{case}_t + \varepsilon_t \quad \text{معادله (۳)}$$

۳. یافته‌های پژوهش

در این بخش از پژوهش با استفاده از متغیرها و مدلی که در بخش قبل بیان گردید، به انجام آزمون عملی و تجزیه تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود. ابتدا برای رهایی از نتایج رگرسیون کاذب و اطمینان از اینکه هیچ‌یک از متغیرها انباشته از درجه ۲ نیستند، آزمون ریشه واحد انجام می‌گیرد. باید توجه نمود که متغیرهای مورد بررسی امکان وجود شکست ساختاری را در خود دارند که باعث تورش دار شدن نتایج آزمون ریشه واحد می‌شود؛ بنابراین برای اجتناب از این خطای تصریح آزمون، از آزمون ریشه واحد همراه با لحاظ شکست‌های ساختاری در متغیرها استفاده می‌شود. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته با فرض وجود شکست ساختاری

نام متغیر	ADF(level)			وضعیت
	آماره آزمون	مقادیر بحرانی در سطح (۵٪)	prob	
lindex	-۳/۶۴	-۵/۱۷	۰/۷	نامانا
lvalue	-۵/۰۳	-۵/۱۷	۰/۰۷	نامانا
lrate	-۹/۲۱	-۵/۱۷	۰/۰	مانا
lcase	-۴/۹۱	-۵/۱۷	۰/۰۹	نامانا
نام متغیر	ADF(1 difference)			
lindex	-۸/۰۵	-۵/۱۷	۰/۰	مانا
lvalue	-۱۵/۶۶	-۵/۱۷	۰/۰	مانا
lcase	-۶/۲۷	-۵/۱۷	۰/۰	مانا

همان‌طور که از جدول نمایان است متغیرهای مورد بررسی در سطح انباشته از درجه صفر و یک هستند به عبارتی درجه انباشتگی متغیرها یکسان نیست و این بزرگ‌ترین محدودیت را برای استفاده از رویکرد یوهانسون ایجاد می‌نماید؛ اما استفاده از مدل ARDL-ECM و رویکرد معرفی شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) محدودیت یکسان بودن درجه انباشتگی متغیرها را ندارد و صرفاً باید توجه داشت که متغیرها انباشته از درجه ۲ نباشند، همان‌طور که از جدول ۱ مشخص است هیچ‌یک از متغیرها انباشته از درجه ۲ نبوده و با یک‌بار تفاضل‌گیری

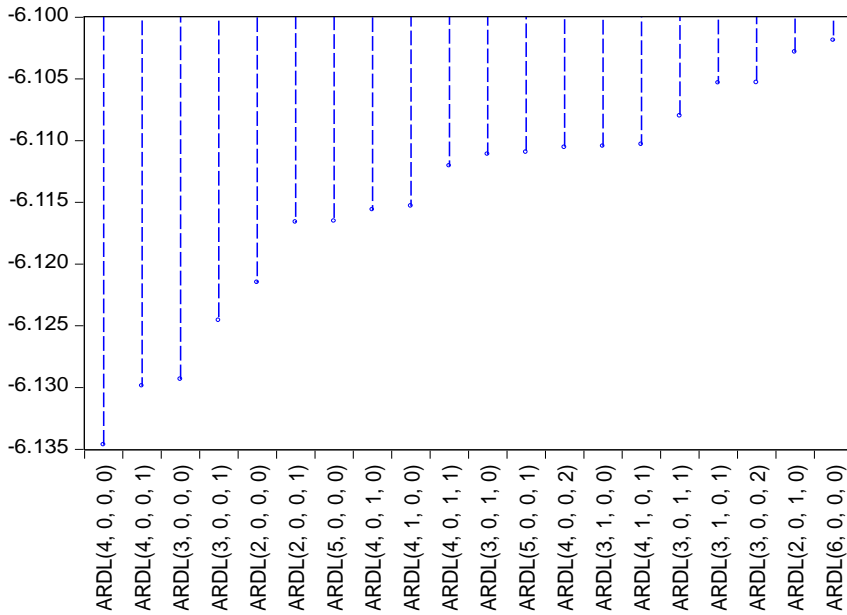
مانا شده‌اند. در مرحله بعد برای تخمین ضرایب ابتدا از یک مدل پایه ARDL در سطح متغیرها استفاده می‌شود که بر اساس معیار شوارتز و آکاییک وقفه بهینه مدل ARDL محاسبه می‌شود. نتایج حاصل از تخمین این مدل در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از تخمین مدل ARDL(4,0,0) (متغیر وابسته lindex)

متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	P-value
C	۰/۲۵	۰/۰۴	۵/۴۰	۰/۰۰۰
Lindex(-1)	۱/۴۵	۰/۰۶	۲۴/۲۲	۰/۰۰۰
Lindex(-2)	-۰/۶۷	۰/۱۰	-۶/۶۶	۰/۰۰۰
Lindex(-3)	۰/۳۵	۰/۱۰	۳/۵	۰/۰۰۰
Lindex(-4)	-۰/۱۳	۰/۰۰۷	-۲/۵۶	۰/۰۱
Lvalue	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۲/۲۵	۰/۰۲
Lrate	-۰/۰۱	۰/۰۰۷	-۲/۵۶	۰/۰۱
Lcase	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۲/۲۲	۰/۰۲
SC criterion	-۶/۱۳	D-w	۲/۰۰۳	-
AIC criterion	-۶/۲۴	-	-	-
LM Test	۰/۷۲	-	-	۰/۴۸

نکته بسیار مهم در استفاده از این رویکرد آن است که مدل ARDL تخمین زده شده دارای همبستگی سریالی در جملات خطا نباشد (پسران و همکاران ۲۰۰۱). همان‌طور که از آزمون LM مشخص است فرضیه عدم وجود همبستگی سریالی را در سطح اطمینان ۹۵ درصد نمی‌توان رد نمود. در نمودار ۴، ۲۰ مدل تخمین زده شده بهینه براساس معیار شوارتز و آکاییک قابل مشاهده است.

Schwarz Criteria (top 20 models)



نمودار ۴. مدل‌های تخمین زده شده مرتب شده بر اساس شاخص شوارتز

یکی از اهداف تخمین مدل ARDL فوق بهره‌گیری از این مدل برای تخمین مدل ARDL-ECM معرفی شده در معادله شماره (۱) و سپس انجام آزمون رابطه بلندمدت میان متغیرهاست. نتایج حاصل از تخمین معادله شماره (۱) و نیز آزمون کرانه‌ای رابطه بلندمدت در جداول ۳ و ۴ نمایش داده شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از تخمین مدل ARDL-ECM (متغیر وابسته D(lindex))

متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	P-value
C	-۰/۲۵۷	-۰/۰۴۸	۵/۲۲	۰/۰۰۰
D(Lindex(-1))	۰/۴۷	-۰/۰۵۷	۸/۲	۰/۰۰۰
D(Lindex(-2))	-۰/۲۲	۰/۰۰۶	-۳/۵۲	۰/۰۰۰
D(Lindex(-3))	۰/۱۵	-۰/۰۵۷	۲/۶۳	۰/۰۰۹
Lindex(-1)	-۰/۰۱	-۰/۰۰۳	-۵/۰۷	۰/۰۰
Lvalue(-1)	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۱	۱/۹۴	۰/۰۰۵
Lrate(-1)	-۰/۰۱۷	-۰/۰۰۷	-۲/۴۷	۰/۰۱۳
Lcase(-1)	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۱	۲/۲۷	۰/۰۲۳
SC criterion	-۶/۱۲	D-W	۱/۹۹۷	-
AIC criterion	-۶/۲۲	-	-	-

جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون باند کرانه‌ای احراز رابطه بلندمدت

آماره F	سطح خطا ۱۰٪	سطح خطا ۵٪	سطح خطا ۲/۵٪	سطح خطا ۱٪
۷/۹۰	I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)
d.f = ۳	۲/۷۲ ۳/۷۷	۳/۲۳ ۴/۳۵	۳/۶۹ ۴/۸۹	۴/۲۹ ۵/۶۱

همان‌طور که از جدول ۴ نمایان است آماره F محاسباتی برابر ۷/۹۰ بوده که در تمامی سطوح خطا از مقادیر بحرانی کرانه (۱) بزرگ‌تر بوده و نشان می‌دهد که در تمامی سطوح خطا رابطه بلندمدت میان این متغیرها تأیید شده و فرضیه صفر عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها قویاً رد می‌شود. پس از احراز رابطه بلندمدت میان متغیرها، تخمین مدل تصحیح خطا معادله شماره (۲) و رابطه بلندمدت معادله شماره (۳) انجام می‌گیرد. نتایج حاصل از این تخمین در جدول ۵ و ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از تخمین مدل تصحیح خطا (متغیر وابسته D(lindex))

متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	P-value
C	۰/۲۶۲	۰/۰۴۴	۵/۹۲	۰/۰۰۰
D(Lindex(-1))	۰/۴۵۴	۰/۰۵۸	۷/۸۱	۰/۰۰۰
D(Lindex(-2))	-۰/۲۲	۰/۰۶۲	-۳/۵۳	۰/۰۰۰۵
D(Lindex(-3))	۰/۱۳۴	۰/۰۵۶	۲/۳۶	۰/۰۱
D(Lvalue)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۱/۶۸	۰/۰۹
D(Lrate)	-۰/۰۳	۰/۰۱۷	-۱/۸۱	۰/۰۷
D(Lcase)	-۰/۰۰۸	۰/۰۰۵	-۱/۶	۰/۱۰
CointEq(-1)	-۰/۰۲	۰/۰۰۳	-۵/۹۰	۰/۰۰

جدول ۶. نتایج حاصل از تخمین ضرایب بلندمدت (متغیر وابسته Lindex)

متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	P-value
Lvalue	۰/۱۴۴	۰/۰۵۶	۲/۵۴	۰/۰۱
Lrate	-۰/۹۴	۰/۳۹۳	-۲/۴۰	۰/۰۱
Lcase	۰/۱۴۶	۰/۰۵۵	۲/۶۳	۰/۰۰۹

همان‌طور که از جدول ۶ مشخص است تعداد موارد مبتلا به بیماری کووید ۱۹ اثر مثبت و به لحاظ آماری معنادار بر بازار سرمایه داشته که می‌توان توجیه آن را به افزایش شدت همه‌گیری کرونا در کشور و اعمال قرنطینه و محدودیت‌ها از سمت

دولت و کاهش فعالیت‌های اقتصادی و به تبع آن هدایت پس‌انداز افراد جامعه و خانوارها برای کسب درآمد به سمت بازار سرمایه منتسب نمود. مطابق انتظار و منطبق بر ادبیات نظری، ارزش معاملات خرد (حجم نقدینگی افراد حقیقی) اثر مثبت بر شاخص کل هم‌وزن دارد به عبارتی با ورود نقدینگی و افزایش ارزش معاملات افراد حقیقی بازار بورس و شاخص بازار رونق می‌یابد که نشان از اهمیت افراد حقیقی در بازار سرمایه دارد و گواه آن مطلب است که افزایش ضریب نفوذ بورس باعث رونق بازار سرمایه و هدایت نقدینگی به بخش مولد و حقیقی اقتصاد می‌گردد و حقایق آشکار شده دو سال اخیر بازار سرمایه با تخمین ضرایب تأیید می‌گردد.

نرخ اوراق خزانه معامله شده در بازار سرمایه نیز مطابق با انتظار و مطالعه شیلر (۱۹۸۸) رابطه منفی با شاخص کل هم‌وزن دارد؛ زیرا افزایش نرخ اوراق دولتی باعث جذاب‌تر شدن این اوراق برای سرمایه‌گذاران و نیز کاهش ارزش آتی منافع سهام می‌شود و باعث فشار فروش و افزایش عرضه سهام در بازار شده و افت شاخص را رقم خواهد زد. نتایج حاصل شده در این مطالعه برای بازه زمانی مورد بررسی در این پژوهش سازگار و قابل قبول است.

جدول ۵ ضرایب کوتاه‌مدت و مدل تصحیح خطا را نشان می‌دهد که مطابق با انتظار ضریب جمله تصحیح خطا منفی بوده و با توجه با اینکه فراوانی داده‌ها روزانه بوده هر عدم تعادلی در مدل تخمینی حدود ۵۰ روز زمان می‌برد تا مجدداً به تعادل بازگردد.

در مرحله بعد برای ارزیابی اثرات مداخله دولت در قالب طرح‌های سختگیرانه، قرنطینه‌سازی و حمایتی، لگاریتم متغیرهای شاخص سختگیری (Istr)، شاخص سلامتی و مراقبت (Icont) و شاخص حمایت اقتصادی (Igovr) وارد مدل شده و به بررسی تأثیر این متغیرها بر اقتصاد کشور از نگاه بازار سرمایه پرداخته می‌شود. هدف از ورود این متغیرها پاسخ به این سؤال است که آیا اقدامات حمایتی-محدودیتی دولت می‌تواند اثرات مثبتی بر بازدهی بازار سرمایه داشته باشد یا به عبارت دیگر ضریب تأثیرگذاری مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ بر

شاخص بازار سرمایه را تغییر دهد. نتایج حاصل از تخمین مجدد با مدل با لحاظ شاخص‌های محدودیتی-حمایتی در جداول ۷ تا ۱۰ نشان داده شده است^(۱).

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون کرانه‌ای احراز رابطه بلندمدت

سطح خطا ۱٪	سطح خطا ۲/۵٪	سطح خطا ۵٪	سطح خطا ۱۰٪	آماره F
I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)	۵/۱۵
۳/۱۵ ۴/۴۵	۲/۷۵ ۳/۹۵	۲/۴۵ ۳/۶۱	۲/۱۲ ۳/۲۳	d.f = ۶

جدول ۸. نتایج حاصل از تخمین مدل تصحیح خطا (متغیر وابسته D(index))

متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	P-value
C	۰/۳۳۷	۰/۰۵۲	۶/۴۴	۰/۰۰۰
D(Lindex(-1))	۰/۴۳	۰/۰۰۶	۷/۳۵	۰/۰۰۰
D(Lindex(-2))	-۰/۲۱	۰/۰۰۶۲	-۳/۳۶	۰/۰۰۰۹
D(Lindex(-3))	۰/۱۲	۰/۰۰۵	۲/۰۶	۰/۰۰۴
D(Lvalue)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۱/۹۷	۰/۰۰۵
D(Lrate)	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۱۸	-۲/۰۶	۰/۰۰۳
D(Lcase)	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۰۵	-۱/۳۲	۰/۰۱۸
D(Lstr)	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۰/۶۴	۰/۰۵۲
D(Lcont)	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰۶	۰/۰۶۳	۰/۰۰۹۵
D(Lgovr)	-۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۰۵۶	-۰/۴۵	۰/۰۰۶۵
CointEq(-1)	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۰۴	-۶/۴۲	۰/۰۰۰

جدول ۹. نتایج حاصل از تخمین ضرایب بلندمدت (متغیر وابسته Lindex)

متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	P-value
Lvalue	۰/۱۳	۰/۰۰۴۳	۲/۹۵	۰/۰۰۳
Lrate	-۱/۱۵	۰/۰۰۴۲۵	-۲/۷۱	۰/۰۰۷
Lcase	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰۶۵	۰/۴	۰/۰۱۵
Lstr	۰/۲۰	۰/۰۰۳۶	۰/۵۷	۰/۰۵۷
Lcont	-۰/۱۷	۰/۰۰۷۷	-۰/۲۲	۰/۰۸۲
Lgovr	۰/۷۳	۰/۰۰۰۶۴	۱/۱۵	۰/۰۰۲۵

همان‌طور که از جدول ۷ نمایان است آماره F برابر با ۵/۰۲ است که رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل با فرض وجود اقدامات محدودکننده دولت کماکان در سطح اطمینان ۹۵ درصد برقرار است. به عبارتی لحاظ اقدامات محدودکننده دولت تأثیری بر رابطه متغیرها در بلندمدت ندارد.

همان‌طور که از جدول ۹ مشخص است ضرایب بلندمدت مرتبط با اقدامات حمایتی-محدودیتی دولت بر شاخص هم‌وزن بازار سرمایه به لحاظ آماری معنادار نیستند. به عبارت دیگر طرح‌ها و اقدامات محدودکننده و حمایتی دولت اثرگذاری لازم در فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران نداشته و متغیرهای معنادار بر رفتار سرمایه‌گذاران و در نهایت شاخص هم‌وزن بازار سرمایه ارزش معاملات خرد، نرخ اوراق خزانه دولتی و نیز تعداد مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ بوده است.

با مقایسه جداول ۶ و ۹ می‌توان دریافت که اقدامات محدودکننده دولت باعث کاهش ضریب اثرگذاری بلندمدت تعداد مبتلایان به بیماری بر شاخص هم‌وزن شده است. اگرچه سطح معناداری این متغیر کاهش یافته و در سطوح معیار معناداری این ضریب معنادار نیست. در نهایت باید گفت که اقدامات دولت در جهت قرنطینه و تعطیلی کسب و کارها اثر معناداری بر شاخص هم‌وزن بازار سرمایه ایران نداشته، ضمن آنکه این اقدامات منجر به تغییرات آماری معنادار بر اثرگذاری متغیر تعداد مبتلایان بر شاخص هم‌وزن نیز نشده است.

مجدداً باید اشاره نمود که در این مطالعه متغیرهای اثرگذار بر شاخص بازار سهام ایران، ارزش معاملات خرد یا به عبارتی افزایش ضریب نفوذ بورس و ورود نقدینگی افراد حقیقی در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ بوده، ضمن آنکه نرخ اوراق خزانه دولتی نیز اثر معنادار و منفی بر بازدهی شاخص سهام داشته است. تمام نتایج به دست آمده با حقایق آشکار شده در دو سال اخیر سازگار است، زیرا با کاهش ارزش پول ملی، افزایش حجم نقدینگی، آزادسازی سهام عدالت، دعوت دولت‌مردان و سیاست‌گذاران اقتصادی از مردم و نیز عدم جذابیت بازارهای موازی مثل دلار، طلا و غیره ضریب نفوذ بورس افزایش چشم‌گیری داشته و طیف وسیعی از افراد حقیقی وارد بازار سرمایه شدند. رفتار بانک مرکزی نیز در کاهش و افزایش نرخ اوراق دولتی نیز گواه آن است که با کاهش نرخ اوراق دولتی به محدوده ۱۲ درصد و کاهش جذابیت سپرده‌گذاری در بانک و جذابیت بازار سهام منجر به افزایش تقاضا برای خرید سهام و صندوق‌های قابل معامله دولتی در اوایل سال ۱۳۹۹ گردید و سپس با افزایش نرخ اوراق خزانه به محدوده ۲۰ درصد باعث افت

شاخص بازار و بازدهی منفی پس از آن گردید که تمامی این حقایق در ضرایب حاصل از تخمین مدل مورد بررسی قابل مشاهده و استنباط است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مطالعه با استفاده از داده‌های روزانه بازه زمانی اسفند ۱۳۹۸ تا خرداد ۱۴۰۰ و با استفاده از مدل ARDL_ECM و بهره‌مندی از رویکرد پسران و همکاران (۲۰۰۱) برای متغیرهایی که انباشته از یک درجه نیستند به مدل‌سازی و برازش ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت اثرات متغیرهای ارزش خرد معاملات، نرخ اوراق خزانة و تعداد مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ بر شاخص هم‌وزن بازار سرمایه پرداخته شد. نتایج نشان از رابطه مثبت میان ارزش معاملات خرد و شاخص کل دارد که نشان می‌دهد افزایش ضریب نفوذ عامل مثبت در جهت رونق و ارتقاء بازار سرمایه شده است؛ با افزایش مشارکت و تزریق نقدینگی افراد حقیقی جامعه تقاضا برای خرید سهام افزایش یافته و رشد شاخص بازار سهام را در پی داشته است. رابطه منفی و معنادار میان نرخ اوراق خزانة دولتی و شاخص هم‌وزن نشان از همبستگی منفی قوی این دو متغیر دارد. این همبستگی منفی نشان می‌دهد که دست‌مقدمات پولی کشور برای رشد و کاهش بازار سرمایه باز بوده و می‌تواند با تغییر دستوری نرخ اوراق خزانة رونق یا رکود بازار سرمایه را رقم بزنند؛ بنابراین در شرایطی که بخش تولیدی کشور نیازمند تأمین مالی از بازار سرمایه می‌باشد افزایش دستوری نرخ بهره می‌تواند باعث خروج پول و عدم رونق بازار سرمایه و در نتیجه تأمین مالی شرکت‌ها شود که در نهایت می‌تواند به کاهش تولید و رکود اقتصادی ختم شود.

رابطه مثبت میان تعداد مبتلایان و شاخص هم‌وزن بازار سرمایه ایران نکته بسیار جالب این مطالعه است زیرا در مطالعات خارجی پیشین، رابطه منفی میان این دو متغیر در دوره پاندمی کرونا تأیید شده است. این همبستگی مثبت بین دو متغیر در ایران را می‌توان به تعطیلی کسب و کارها و کاهش درآمد افراد و عدم حمایت درآمدی در بازه زمانی که کشور درگیر شیوع گسترده بیماری کرونا و تعطیلی مشاغل بوده منتسب نمود که در طی آن افراد جامعه برای کسب درآمد،

پس اندازهای خود را به سمت بازار سرمایه آورده و در نتیجه افزایش تقاضا سهام و رشد بازار را رقم زدند. سپس با افزودن ۳ شاخص سختگیری، حمایت اقتصادی و سلامتی و مراقبت به بررسی و ارزیابی اقدامات دولت در طول دوره پاندمی پرداخته شد. نتایج نشان دادند که مدل تخمین زده شده قبلی نسبت به ورود این متغیرها حساس نبوده و ضرایب هر سه شاخص به لحاظ آماری معنادار نبوده است. این عدم معناداری را می‌توان به دوره زمانی کوتاه مدت این مطالعه منتسب نمود و شاید نیاز به زمان بیشتر برای ارزیابی اقدامات پیشگیرانه دولت و اثرات آن بر اقتصاد باشد که این موضوع می‌تواند برای مطالعات آتی مورد توجه قرار گیرد.

در نهایت باید به سیاست‌گذاران پولی کشور و نیز متولیان بازار سرمایه هشدار داد که مهم‌ترین سرمایه برای رشد و ارتقاء بازار سرمایه و هدایت نقدینگی جامعه به سمت تولید و فعالیت‌های مولد، نقدینگی انبوه افراد حقیقی جامعه می‌باشد که می‌توان با سیاست درست در قانون‌گذاری توسط سازمان بورس و اوراق بهادار و نیز تعیین نرخ اوراق خزانه بهینه توسط بانک مرکزی نقدینگی این سرمایه اجتماعی ارزشمند را به نحو مطلوب هدایت و مدیریت نمود.

برای مطالعات آتی می‌توان از متغیر تعداد مرگ‌ومیر روزانه، برای متغیر جایگزین اثرگذاری کووید ۱۹ بر اقتصاد جامعه استفاده نمود. هم‌چنین در صورت دسترسی به داده‌های معتبر و روزانه، میزان خرج کرد دولت برای مقابله با ویروس کووید ۱۹ نیز می‌تواند متغیری مناسب برای بررسی اثرات کووید ۱۹ باشد. ارتباط بین بازار سهام ایران و بازار جهانی نفت خام و بررسی اثرات نوسانات قیمت نفت خام بر بازار سهام ایران در دوره پاندمی کرونا نیز می‌تواند از موضوعات مهم و قابل بررسی برای مطالعات آتی باشد.

منابع و مأخذ

- پدارم، مهدی. موسوی، میرحسین و عباسی عقدا، سحر (۱۳۹۵). اثرات نامتقارن نرخ بهره بر شاخص قیمت سهام ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری. ۲(۴). صص ۱۷۱-۱۶۲.
- سالارزهی، حبیب‌الله. وفادار، میلاد و رضایی، ملیحه (۱۳۹۴). شناسایی عوامل مؤثر بر تمایلات سرمایه‌گذاران در خرید و فروش سهام. کنفرانس بین‌المللی جهت‌گیری‌های نوین در مدیریت. اقتصاد و حسابداری. تبریز. <https://civilica.com/doc/454451>.
- شاکری، عباس (۱۳۹۵). نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصاد کلان (جلد ۱). تهران. رافع.
- صانعی فر، متین و سعیدی، پرویز (۱۳۹۹). مقایسه شبکه‌های پیچیده بازارهای بورس سهام و متغیرهای اقتصادی در دوران قبل و بعد از شیوع ویروس کرونا (کووید-۱۹). تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی. ۱۰(۱۹). صص ۱۵۸-۱۲۳.
- محمد مهدی پور، طوبی (۱۳۹۹). بررسی شیوع بیماری کرونا بر بازدهی بازار سرمایه ایران. چهارمین کنفرانس علمی تحقیقات کاربردی در علوم و تکنولوژی ایران. ایلام. <https://civilica.com/doc/1144792>.
- شرکت مدیریت و فناوری بورس تهران. www.tsetmc.com
- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. www.behdasht.gov.ir
- www.covidtracker.bsg.ox.ac.uk
- Ashraf, B.N., 2020a. Stock markets' reaction to COVID-19: cases or fatalities? Res. Int. Bus. Finance 54, 101249.
- Ashraf, B.N., 2020b. Stock markets' reaction to COVID-19: Moderating role of national culture. Available at SSRN 3608323.
- Ashraf, B.N., Zheng, C., Jiang, C., Qian, N., 2020. Capital regulation, deposit insurance and bank risk: International evidence from normal and crisis periods. Res. Int. Bus. Finance 52.
- Baker, S., Bloom, N., Davis, S.J., Kost, K., Sammon, M., Viratyosin, T., 2020. The Unprecedented Stock Market Reaction to COVID-19. Covid

Economics: Vetted and Real-Time Papers 1.

- Bourghelle, D, Jawadi, F, Rozin, P, 2021, Oil price volatility in the context of Covid-19, *International Economics* 167, pp. 39–49.
- Cavallo, Eduardo, Sebastian Galiani, Ilan Noy, and Juan Pantano, (2013), "Catastrophic natural disasters and economic growth", *Review of Economics and Statistics* 95 (5) pp. 1549-1561.
- Corbet, S., Hou, Y., Hu, Y., Lucey, B., Oxley, L., 2020a. Aye Corona! The contagion effects of being named Corona during the COVID-19 pandemic. *Finance Res. Lett.* 101591.
- Conlon, T., Corbet, S., McGee, R.J., 2020. Are crypto currencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic. *Res. Int. Bus. Finance* 54, 101248.
- Goodell, J.W., 2020. COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Res. Lett.* 101512.
- Goodell, J.W., Goutte, S., 2020. Co-movement of COVID-19 and Bitcoin: Evidence from wavelet coherence analysis. *Finance Res. Lett.* 101625.
- Le, T, Le, A, Le, H, 2021, The historic oil price fluctuation during the Covid-19 pandemic: What are the causes? *Research in International Business and Finance* 58, 101489.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J., 2001. Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships. *J. Appl. Econ.* 16, 289–326.
- Sharif, A., Aloui, C., Yarovaya, L., 2020. COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach. *Int. Rev. Financ. Anal.* 70, 101496.
- Shiller, R. J. (1988). Causes of changing in financial market volatility. *The Federal Reserve Bank of Kansas City*, 2(1): 1-22.
- Wagner, A.F., 2020. What the stock market tells us about the post-COVID-19 world. *Nat. Hum. Behav.* 4, 440-440.
- Yarovaya, L., Brzezczynski, J., Goodell, J.W., Lucey, B.M., Lau, C.K., 2020. Rethinking financial contagion: Information transmission mechanism during the COVID-19 pandemic. Available at SSRN 3602973.
- Zhang, D., Hu, M., Ji, Q., 2020. Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Res. Lett.* 101528.