



The Effect of COVID-19 on Net Investment Expenditure: The Moderating Role of Cash Flexibility

Peyman Amini¹, Abbas Aflatooni² and Mahla Zangeneh³

1. Department of Accounting, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

Email: p.amini@uok.ac.ir

2. **Corresponding Author**, Department of Accounting, Faculty of Economics and Social Sciences Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. **Email:** a.aflatooni@basu.ac.ir

3. Department of Accounting, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran. **Email:** mahla.zanganeh75@gmail.com

Article Info

A B S T R A C T

Article Type:

Research Article.

Article History:

Received: 18 March 2024

Received in revised form: 19 June 2024

Accepted: 31 July 2024

Available online: 22 July 2025

Keywords:

COVID-19,
Investment Expenditure,
Cash Flexibility,
Propensity Score Matching,
Difference-in-Differences Approach.

JEL Classification:

C21, C23, G01, G31, G32.

Objective: This study aims to investigate the impact of the COVID-19 pandemic on the net investment expenditures of business entities and to explain the moderating role of cash flexibility in this relationship.

Method: To examine the impact of COVID-19 on the net investment expenditures, the study employs the Generalized Least Squares (GLS) regression method using data from 143 companies listed on the Tehran Stock Exchange over the period 2009 to 2022. To investigate the moderating role of cash flexibility in this relationship, the Propensity Score Matching (PSM) method is first used to extract a matched sample of 84 companies, followed by the implementation of the Difference-in-Differences (DID) approach on the matched sample data.

Results: The findings indicate that the outbreak of the COVID-19 pandemic led to a reduction in net investment expenditures among companies. Moreover, the results show that having a high degree of cash flexibility in the years before the outbreak of COVID-19 has been able to moderate the effect of this crisis on the net investment spending of companies. The results of supplementary tests using an alternative definition to measure net investment expenditures and using the entropy matching method to extract the matched sample confirm the main findings of the study.

Conclusion: Overall, the findings highlight the negative impact of the COVID-19 crisis on the ability of business entities to expand tangible and intangible fixed assets. They also underscore the critical role of high cash flexibility in preserving and enhancing firms' operational capacity during the crisis.

Cite this article: Amini, P., Aflatooni, A., & Zangeneh, M. (2025). The effect of COVID-19 on net investment expenditure: The moderating role of cash flexibility. *Journal of Accounting Knowledge*, 16(2), 31-48. [In Persian].

DOI: <https://doi.org/10.22103/jak.2024.23092.4028>



Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

© Aflatooni et al.

Introduction

This paper examines how the COVID-19 pandemic impacted net investment expenditure. Originating in China in 2020, the pandemic prompted global measures such as isolation, social distancing, and economic restrictions. These actions had significant economic consequences, affecting businesses worldwide. Economic growth declined, and financial constraints became common. The global capital market also faced increased uncertainty and volatility, leading to lower stock market values. Firms struggled to secure external funding and conserve capital. While cash-strapped companies reduced investment expenses, those with greater cash flexibility were less affected. It's worth noting that most empirical evidence comes from developed nations, with limited data available from emerging markets like Iran.

Method

This research distinguished by its practical outcomes, employs an analytical, quasi-experimental, and correlational methodology. The data harnessed for this study is of a retrospective nature. The primary sources of research data were the Rahvard Novin database and reports published on the Codal site, with data analysis conducted using Stata software. The study's first hypothesis was tested using a multiple regression model, controlling for industry and year effects, and utilizing the generalized least squares (GLS) estimator. The second hypothesis was evaluated in light of the non-randomness of the moderator variable. The propensity score matching (PSM) method was initially employed to derive a matched sample. This was followed by the application of the difference-in-differences (DID) estimator, taking into account the industry and year effects. The DID method, a prevalent technique in quasi-experimental research, facilitates the control of company heterogeneity pre and post-shock events (in this instance, the COVID-19 outbreak), and distinguishes the time effects from the shock-induced effects. To manage the impact of variance heteroscedasticity and the potential correlation of disturbance terms when measuring the standard errors, cluster correction was implemented at the firm level. In the context of supplementary analyses, an alternative definition was adopted to quantify the dependent variable, and the entropy balancing method (EBM) was applied to procure the matched sample.

Results

The impact of external crises on the multifaceted activities of business entities is unequivocal. A prime example of such a crisis is the COVID-19 pandemic, which emerged in late 2018 and escalated in early 2020. This crisis significantly disrupted numerous financial and accounting sectors, adversely affecting the capital supply chains of business entities. A notable consequence of this crisis was a liquidity shortage experienced by many businesses, casting a shadow over their investment activities. To explore this phenomenon, the current study investigated the influence of COVID-19 on the investment activities of business entities. The findings revealed that the pandemic has led to a reduction in firms' net investment expenditures. These results align with the findings of [Jie et al. \(2021\)](#) and [Rostami Jaz et al. \(2021\)](#). Furthermore, the study found that possessing a high degree of flexibility mitigated the negative impact of the crisis on the investment expenditures of business entities. This aspect of the research findings is in harmony with the findings of [Jie et al. \(2021\)](#).

Conclusions

This study makes three significant contributions to the existing body of literature. Firstly, it enhances our understanding of the financial implications of the COVID-19 pandemic on business entities. Secondly, it augments the existing literature on the importance of financial flexibility. While previous studies have recognized the role of liquidity flexibility in optimal resource allocation and effective financial risk management, only a few have explored the advantages of cash flexibility in times of crisis. This study underscores the protective role of

monetary flexibility during crises such as the COVID-19 outbreak. Thirdly, by emphasizing the role of cash flexibility in alleviating financial pressures during the COVID-19 pandemic, this study offers valuable insights for policymakers at both micro and macro levels in managing similar crises. In this study, to account for the characteristics of business entities that remain constant over time and across industries, the effects of years and industries were incorporated. To minimize the potential distortion of omitted variables, the impact of various variables was controlled. Cluster correction was applied at the firm level to account for the cluster correlation of the disturbance terms in the models when measuring the standard error of the coefficients. Additionally, an alternative definition was used to measure the research's dependent variable (net investment expenses). To control for the endogeneity arising from self-selection bias as much as possible, propensity score matching (PSM) and entropy matching methods (EBM) were employed to derive the matched sample. Finally, the difference-in-differences approach was used to examine the effect of cash flexibility on the relationship between the spread of COVID-19 and net investment expenditure. However, certain limitations may hinder the appropriate generalization of the research findings. For instance, this study assumes that the COVID-19 outbreak had a uniform impact across different industries. Yet, during the outbreak, some industries such as transportation, hotels, and restaurants experienced severe financial losses, while others, such as telecommunications and real estate accumulation, were less affected. Future researchers are encouraged to take this into consideration by conducting industry-level analyses.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Acknowledgements

We would like to thank all those who contributed to the design and completion of the questionnaire by providing advice and participation.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

اثر کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری: بررسی نقش تعدیل‌گر انعطاف‌پذیری نقدی

پیمان امینی^۱، عباس افلاطونی^۲ و مهلا زنگنه^۳

۱. گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. p.amini@uok.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. a.aflatooni@basu.ac.ir

۳. گروه حسابداری، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران. mahla.zanganeh75@gmail.com

چکیده

هدف: این پژوهش به دنبال بررسی اثر شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری واحدهای تجاری و تبیین نقش تعدیل‌گر انعطاف‌پذیری نقدی بر این رابطه است.

روش: برای بررسی اثر کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری از رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته و داده‌های ۱۴۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۸۸ استفاده گردیده و برای بررسی نقش تعدیل‌گر انعطاف‌پذیری نقدی بر این رابطه، نخست با به‌کارگیری روش تطابق نمره گرایش اقدام به استخراج نمونه تطابق‌یافته (۸۴ شرکت) شده و در ادامه، رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها روی داده‌های نمونه تطابق‌یافته اجرا شده است.

یافته‌ها: نتایج بیانگر آن است که شیوع همه‌گیری کووید ۱۹، کاهش در خالص مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را به دنبال داشته است. افزون بر آن، نتایج نشان می‌دهد برخورداری از درجه انعطاف‌پذیری نقدی بالا در سال‌های قبل از شیوع کووید ۱۹ توانسته است اثر این بحران را بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها، تعدیل نماید. نتایج آزمون‌های تکمیلی با به‌کارگیری تعریفی جایگزین برای سنجش خالص مخارج سرمایه‌گذاری و استفاده از روش تطابق آنتروپی برای استخراج نمونه تطابق‌یافته، یافته‌های اصلی پژوهش را تأیید می‌کنند.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها در مجموع بیانگر اثر منفی بحران کووید ۱۹ بر توان واحدهای تجاری در توسعه دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود است و بر نقش حیاتی انعطاف‌پذیری نقدی بالا در حفظ و توسعه ظرفیت عملیاتی شرکت‌ها در طول بحران تأکید می‌کند.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی.

تاریخ‌ها:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۵/۱۰

تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۴/۳۱

واژه‌های کلیدی:

کووید ۱۹،

مخارج سرمایه‌گذاری،

انعطاف‌پذیری نقدی،

تطابق نمره گرایش،

رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها.

طبقه‌بندی JEL:

C21, C23, G01, G31, G32.

استناد: امینی، پیمان؛ افلاطونی، عباس و زنگنه، مهلا (۱۴۰۴). اثر کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری: بررسی نقش تعدیل‌گر انعطاف‌پذیری نقدی. *مجله دانش حسابداری*، ۱۶(۲)، ۳۱-۴۸. <https://doi.org/10.22103/jak.2024.23092.4028>



ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

© افلاطونی و همکاران.

۱- مقدمه

در ابتدای سال ۲۰۲۰، ویروس کووید ۱۹ در چین پدیدار شد و به سرعت به سایر نقاط آن کشور و سپس به سراسر دنیا گسترش یافت. برای کنترل این همه‌گیری^۱، بسیاری از کشورها تدابیری برای پیشگیری از شیوع بیماری اجرا کردند (مانند قرنطینه در منازل، فاصله‌گذاری اجتماعی^۲، محدودیت‌های سفر و حمل و نقل، توقف موقت فعالیت‌های اقتصادی غیرضروری و ...) که محدودیت‌های مالی زیادی بر واحدهای تجاری تحمیل کرد و در نهایت، رشد اقتصادی بسیاری از کشورها را در سال ۲۰۲۰ کاهش داد. اقدامات کشورها در جهت پیشگیری از کووید ۱۹ شوک شدیدی به زنجیره‌های درون‌سازمانی و برون‌سازمانی سرمایه^۳ شرکت‌ها وارد کرد و آنها را در حفظ سطوح عملیاتی روزمره دچار مشکل نمود. در همین راستا، نتایج یک نظرسنجی در فوریه ۲۰۲۰ نشان داد حدود ۶۸ درصد (۷۳ درصد) از واحدهای تجاری که بیشتر فعالیت‌های آنها غیربرخط (برخط)^۴ بود، امیدوار نبودند بتوانند جریان‌های نقدی خود را برای بیش از سه ماه آتی، حفظ کنند (جی^۵ و همکاران، ۲۰۲۱).

همان‌طور که بیان شد، کووید ۱۹ زنجیره‌های درون‌سازمانی و برون‌سازمانی سرمایه شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار داد. گسست در زنجیره‌های درون‌سازمانی سرمایه، اغلب خطرات مالی مرتبط با دوره‌های گردش حساب‌ها و اسناد دریافتی و پرداختی و نرخ وصول مطالبات را نمایان می‌سازد (ینگ^۶، ۲۰۱۳) که می‌توانند منجر به سوخت شدن مطالبات و انباشت و راکد شدن موجودی‌های مواد و کالا شوند (آلمن^۷، ۱۹۶۸ و ریس و پرلیچ^۸، ۲۰۰۷). افزون بر آن، اقدامات پیشگیرانه در خصوص کووید ۱۹ موجب شد تا واحدهای تجاری با تأخیر زیاد به شرایط عملیاتی عادی بازگردند و این موضوع، تنش در زنجیره عرضه شرکت‌ها و اختلال در فعالیت‌های روزمره خرید، تولید و فروش را به دنبال داشت، درآمدهای عملیاتی را به شدت کاهش داد، دوره وصول مطالبات را افزایش داد و در نتیجه، ورود جریان‌های وجوه نقد به شرکت را کاهش و خطر قطع زنجیره سرمایه را افزایش داد (الجقین^۹ و همکاران، ۲۰۲۳). از دیدگاه برون‌سازمانی، شیوع این بیماری منجر به شوک قابل توجهی به بازار سرمایه جهانی شد (لئو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۰) چرا که با ایجاد نااطمینانی و تلاطم در بازارهای مالی و کاهش ارزش بازار سهام، محدودیت‌های تأمین مالی برون‌سازمانی را افزایش داد و حفظ سرمایه موجود را برای شرکت‌ها دشوار نمود (ساسک^{۱۱}، ۲۰۲۰ و ژانگ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۰). در این شرایط که بسیاری از شرکت‌ها جریان‌های نقدی کافی برای پوشش هزینه‌های روزمره خود نداشتند و از این رو، میزان مخارج سرمایه‌گذاری^{۱۳} (در دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود) را به شدت کاهش دادند، آن دسته از واحدهای تجاری که از انعطاف‌پذیری نقدی^{۱۴} بالاتری برخوردار بودند، آسیب کمتری متحمل شدند (جی و همکاران، ۲۰۲۱). با این وجود، بیشتر شواهد تجربی در این زمینه مربوط به کشورهای توسعه‌یافته مانند ایالات متحده، بریتانیا و استرالیا است و شواهد مربوط به بازارهای نوظهور (مانند بازار سرمایه ایران) در این زمینه، کمیاب است.

با توجه به مطالب فوق، هدف این پژوهش بررسی اثر همه‌گیری کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری واحدهای تجاری و تبیین نقش تعدیل‌گر انعطاف‌پذیری نقدی بر این رابطه است. در ادامه، به ترتیب مبانی نظری، پیشینه و فرضیه‌های پژوهش، روش پژوهش، یافته‌ها و بحث و نتیجه‌گیری، ارائه شده است.

1. Covid-19

2. Pandemic

3. Social Distance

4. Internal And External Capital Chains

5. Offline (Online)

6. Jie

7. Yang

8. Altman

9. Reisz & Perlich

10. Aljughaiman

11. Liu

12. Šušak

13. Zhang

14. Net Investment Expenditure

15. Cash flexibility

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

وجوه نقد که بیانگر ثروت واحد تجاری است و جریان داشتن آن در شرکت، همانند جریان خون در بدن انسان است، پیش فرض اساسی برای بقاء شرکت محسوب می شود (اپلر^۱ و همکاران، ۱۹۹۷ و فریرا^۲ و همکاران، ۲۰۰۵). جریان ورودی وجوه نقد دارای دو منبع است، جریان وجوه نقد برون سازمانی حاصل از فروش کالاها و خدمات به مشتریان و جریان وجوه نقد درون سازمانی که توسط سهامداران و اعتباردهندگان در اختیار واحد تجاری قرار می گیرد. شوک های برون سازمانی نامطلوب^۳، به طور معمول بر عملیات تجاری عادی، فرآیندهای تأمین مالی و زنجیره های سرمایه گذاری شرکت اثر می گذارند و منجر به کاهش جریان های وجوه نقد برون سازمانی می شوند. افزون بر آن، شوک های برون سازمانی بر شرایط کلان اقتصادی نیز تأثیر می گذارند و قادرند محدودیت های مالی درون سازمانی شدیدی بر شرکت ها تحمیل کنند و واحدهای تجاری را از سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای بازدارند (چانگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۱). در این راستا، برای توضیح رفتار سرمایه گذاری شرکت ها، نظریه های متعددی ارائه شده است. نظریه کیو^۵ (ارائه شده توسط توین^۶، ۱۹۶۹) بیان می کند شرکت ها زمانی اقدام به سرمایه گذاری می کنند که فرصت های رشد ارزشمندی وجود داشته باشد (روسو و کیم^۷، ۲۰۰۸). بر اساس نظریه نامتقارن سرمایه گذاری^۸، نواقص در بازارهای مالی، شرکت ها را با درجات متفاوتی از محدودیت های تأمین مالی مواجه می کند و موجب می شود واحدهای تجاری سطوح متفاوتی از سرمایه گذاری را انجام دهند (کاساهارا^۹، ۲۰۰۸). از آنجا که بحران های مالی با فرصت های رشد کمتر و محدودیت های مالی بیشتر همراه هستند، هر دو نظریه، کاهش در مخارج سرمایه گذاری را در طول بحران مالی پیش بینی می کنند (زبیر^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۰).

همه گیری کووید ۱۹ از جمله بحران های برون سازمانی بود که جریان وجوه نقد درون سازمانی و برون سازمانی واحدهای تجاری را به شدت تحت تأثیر قرار داد. این بیماری که به عنوان بزرگترین بحران سلامت در قرن حاضر شناخته شده است (نیویورکر^{۱۱}، ۲۰۲۰)، در سطح کلان اثرات منفی شدیدی بر اقتصاد و سلامت جوامع گذاشت و مانع از رشد اقتصاد جهانی گردید (ژو و سونگ^{۱۲}، ۲۰۲۰ و لاسود و کانچل^{۱۳}، ۲۰۲۱)، در سطح خرد، به دلیل اثرات وسیع این بیماری و تدابیر مختلف و هزینه بر کشورها برای مهار این بیماری، واحدهای تجاری را با مشکلات عدیده ای روبرو کرد (باری و دهر^{۱۴}، ۲۰۲۴ و الجقیمن و همکاران، ۲۰۲۳) و حتی شیوه های آموزش در دانشگاه ها را دستخوش تغییر کرد (طیبی راد و همکاران، ۱۴۰۱). به علاوه، این بیماری سطح اشتغال نیروی کار و میزان فعالیت های اقتصادی را کاهش داد، در بسیاری از بازارهای مالی درجات بالایی از عدم اطمینان را به وجود آورد (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰) و وابستگی واحدهای تجاری را به منابع مالی قابل تأمین توسط اعتباردهندگان و سرمایه گذاران تشدید نمود (شن^{۱۵} و همکاران، ۲۰۲۰). درجات بالای نااطمینانی ناشی از شیوع کووید ۱۹، به صورتی چشم گیر بر جریان های وجوه نقد واحدهای تجاری اثر گذاشت، ادامه فعالیت های تجاری را برای بسیاری از شرکت ها دشوار کرد، توان آنها را در وصول مطالبات، محدود نمود و با ایجاد تلاطم در بازارهای بین المللی، موجب کاهش اعتماد سرمایه گذاران گردید (هو و کیو^{۱۶}، ۲۰۲۰). با افزایش محدودیت ها و انسداد کانال های تأمین مالی، بسیاری از واحدهای تجاری

1. Opler

2. Ferreira

3. Adverse External Shocks

4. Xin

5. Q-Theory

6. Tobin

7. Rousseau & Kim

8. Asymmetric Theory Of Investment

9. Kasahara

10. Zubair

11. The New Yorker

12. Zhu & Song

13. Lassoued & Khanchel

14. Barai & Dhar

15. Shen

16. Huo & Qiu

با مشکل نقدینگی و کسب درآمدهای عملیاتی روبرو شدند. برای نمونه، **ویتو و گومز^۱** (۲۰۲۰) دریافتند با گذشت شش ماه از شیوع کووید ۱۹، مشکل نقدینگی در ده درصد شرکت‌ها نمایان شد. آنان پیش‌بینی کردند که واحدهای تجاری متوسط با درجه انعطاف‌پذیری عملیاتی اندک، دارایی‌های نقدی خود را حداکثر تا دو سال آینده از دست خواهند داد. **گودل^۲** (۲۰۲۰) دریافت کووید ۱۹ آسیب کم‌سابقه و مستمری بر اقتصاد جهانی وارد کرده و حتی شرکت‌های بسیار بزرگ را تحت تأثیر قرار داده است. به باور او، بحران کووید ۱۹ سازوکار تأمین مالی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی شرکت‌ها را مختل کرده و این موضوع، رفتارهای سرمایه‌گذاری و توزیع سود نقدی واحدهای تجاری را نیز تحت تأثیر قرار داده است. یکی از موارد به‌کارگیری وجوه نقد، سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود با هدف حفظ ظرفیت عملیاتی واحد تجاری است و این نوع سرمایه‌گذاری‌ها، نیروی محرکه اصلی رشد شرکت‌ها هستند. به بیان دیگر، رشد جریان‌های نقدی آتی، افزایش سودآوری، کاهش مخاطره‌های مالی و عملیاتی و چشم‌انداز توسعه آتی شرکت، از سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت نشأت می‌گیرد (**فریرا و همکاران**، ۲۰۰۵ و **مایرز و مجلوف^۳**، ۱۹۸۴). در دوره شیوع کووید ۱۹، به دلیل محدودیت‌های تأمین مالی، کاهش جریان‌های نقدی و ناکافی بودن این منابع برای پوشش هزینه‌های روزمره شرکت‌ها، سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت تا حد زیادی کاهش داشته است (**جی و همکاران**، ۲۰۲۱). بنابراین، بر اساس نظریه کیو و نظریه نامتقارن سرمایه‌گذاری، انتظار می‌رود شیوع کووید ۱۹ (که با فرصت‌های رشد کمتر و محدودیت‌های مالی بیشتر برای واحدهای تجاری همراه بوده است) کاهش در خالص مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را در پی داشته باشد.

در پژوهش‌های داخلی به اثرات شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ بر مؤلفه‌هایی چون بازده سهام (**گرچی پور و همکاران**، ۱۴۰۰؛ **میرحسینی و همکاران**، ۱۴۰۰؛ **صفرزاده و امینی**، ۱۴۰۱؛ **باقری‌زمانی و همکاران**، ۱۴۰۲، **منعمی‌زاده و بذرافشان**، ۱۴۰۲) و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران (**میرحسینی و همکاران**، ۱۴۰۰؛ **رودری و همایونی‌فر**، ۱۴۰۰ و **دهباشی**، ۱۴۰۳)، عملکرد آتی شرکت‌ها (**بذرافشان**، ۱۴۰۱)، ریسک بازارهای مالی (**اصولیان و کوشکی**، ۱۴۰۰)، ارزش سهام شرکت‌های صنعت مواد غذایی (**مجاوریان و همکاران**، ۱۴۰۱)، رابطه کیفیت اطلاعات حسابداری و هزینه بدهی (**افلاطونی و همکاران**، ۱۴۰۲)، بودجه‌ریزی و استرس کارکنان (**رضایی و همکاران**، ۱۴۰۲)، رابطه عملکرد اجتماعی شرکت‌ها و واکنش بازار سرمایه (**بشیری‌منش و امیری**، ۱۴۰۱)، رابطه عوامل کلان اقتصادی بر احساس سرمایه‌گذار (**رامشه و همکاران**، ۱۴۰۲) و ... پرداخته شده است. با این حال، در خصوص اثر کووید ۱۹ بر مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها، شواهد اندکی ارائه گردیده است. در این زمینه، **رستمی‌جاز و همکاران** (۱۴۰۰) دریافتند شیوع کووید ۱۹ با کاهش نرخ سرمایه‌گذاری شرکت‌های ایرانی موجب کاهش تولید آنها شده ولی شرکت‌هایی که مدیریت کارای سرمایه در گردش داشته‌اند، آسیب کمتری دیده‌اند.

بر اساس نظریه سلسله مراتبی^۴، به دلیل هزینه‌های مرتبط با عدم تقارن اطلاعات، مشکلات نمایندگی و تضاد منافع بین مالکان و مدیران، شرکت‌ها تأمین مالی از محل منابع درون‌سازمانی را بر تأمین مالی از طریق منابع مالی برون‌سازمانی ترجیح می‌دهند و برای تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری خود، نخست بر منابع مالی درون‌سازمانی تمرکز می‌کنند و در صورت عدم کفایت این منابع، به ترتیب بر بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام توجه خواهند نمود. در دوره بحران‌های مالی که دسترسی به منابع مالی برون‌سازمانی با محدودیت‌های فراوانی همراه است، وجود منابع مالی درون‌سازمانی و انعطاف‌پذیری نقدی^۵ از

1. Vito And Gomez

2. Goodell

3. Myers & Majluf

4. Pecking Order Theory

5. Cash flexibility

اهمیت حیاتی برای سرمایه گذاری و بقاء شرکت، برخوردار است (آگلیاردی^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). انعطاف پذیری مالی^۲ که نمادی از قدرت مالی جامع سازمان است و به عنوان یک سازوکار بلندمدت، تخصیص بهینه منابع و مدیریت اثربخش مخاطرات مالی را امکان پذیر می سازد، به دو نوع اصلی انعطاف پذیری نقدی و انعطاف پذیری بدهی^۳ قابل رده بندی است (بوزاکات^۴، ۱۹۸۲ و بولان و سوبرامن^۵، ۲۰۰۸). انعطاف پذیری نقدی به در دسترس بودن دارایی های نقدی مازاد و انعطاف پذیری بدهی به ظرفیت بدهی باقیمانده یک شرکت اشاره دارد. در این بین، دارایی های نقدی که به عنوان مؤلفه اصلی انعطاف پذیری مالی سازمان شناخته می شود، در زمان مواجهه با بحران ها و نااطمینانی^۶ ناشی از آنها، نقش محافظتی^۷ برای سازمان بازی می کند (بایون^۸، ۲۰۱۱؛ ارسلان آیییدین^۹ و همکاران، ۲۰۱۴ و بونعیم^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۴).

به باور کاپلان و زینگالس^{۱۱} (۱۹۹۵) وقتی به دلیل بحران های مالی و شوک های اقتصادی و کاهش در انعطاف پذیری بدهی، تأمین مالی برون سازمانی دشوار می شود، وجوه نقد ایجاد شده در درون سازمان به منبع اصلی تأمین مالی فعالیت های سرمایه گذاری بدل می شود و قادر است اثر محدودیت های تأمین مالی را کاهش دهد. به بیان دیگر، نگهداشت وجه نقد می تواند اثر منفی نااطمینانی اجرای سیاست ها و بحران ها بر فعالیت های تجاری یک شرکت را کاهش دهد (دونگ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۰). هوانگ^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۹) دریافتند به منظور کاهش اثرات منفی نااطمینانی ها بر مخارج سرمایه گذاری، شرکت ها تمایل می یابند وجه نقد بیشتری نگهداری کنند. آنان نشان دادند افزون بر پس اندازهای احتیاطی^{۱۴}، سفته بازی^{۱۵} نیز می تواند دارایی های غیر پولی واحد تجاری را افزایش دهد. در این راستا، زنگ^{۱۶} و همکاران (۲۰۱۱) دریافتند شرکت های دارای انعطاف پذیری نقدی بالا که به سیاست های نگهداشت وجه نقد مازاد پایبند بوده و در زمان وقوع بحران مالی جهانی سال ۲۰۰۸، ذخایر نقدی بیشتری در اختیار داشته اند، در سال های پس از وقوع بحران، نسبت به سایر شرکت ها توانسته اند مبالغ بیشتری صرف فعالیت های سرمایه گذاری کنند. یافته های یونگ^{۱۷} و همکاران (۲۰۱۵) بیانگر آن است که انعطاف پذیری نقدی، توانایی واحد تجاری را برای سرمایه گذاری ها افزایش می دهد و از حساسیت سرمایه گذاری ها به جریان های نقدی برون سازمانی می کاهد. به علاوه، آنان دریافتند که در طول بحران مالی ۲۰۰۸، شرکت هایی که از انعطاف پذیری نقدی بالاتری برخوردار بوده اند، از اثرات منفی این بحران کمتر رنج برده و کاهش کمتری در مخارج سرمایه گذاری را تجربه کرده اند. جی و همکاران (۲۰۲۱) دریافتند بحران کووید ۱۹ اثر منفی بر میزان مخارج سرمایه گذاری شرکت ها داشته است. آنان دریافتند که انعطاف پذیری نقدی زیاد، تأثیر نامطلوب کووید ۱۹ بر فعالیت های سرمایه گذاری را در طول این بحران کاهش داده است. دالوی^{۱۸} (۲۰۲۳) نشان داد نااطمینانی در سیاست های اقتصادی ناشی از کووید ۱۹، منجر به انعطاف پذیری نقدی بالاتری در برخی واحدهای تجاری شده است. به طور خلاصه، در دوره شیوع کووید ۱۹ که دسترسی به منابع مالی برون سازمانی، محدود بوده است؛ براساس نظریه سلسله مراتبی، انتظار می رود انعطاف پذیری نقدی بالا، شدت تأثیر منفی کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه گذاری را کاهش دهد. با این حال، در خصوص انعطاف پذیری نقدی و اثر آن بر رابطه بین کووید ۱۹ و مخارج سرمایه گذاری واحدهای تجاری، در پژوهش های داخلی شواهد تجربی ارائه نشده است.

1. Agliardi
2. Financial flexibility
3. Debt flexibility
4. Buzacott
5. Bulan & Subraman
6. Uncertainty
7. Buffering Effect
8. Byoun
9. Arslan-Ayaydin

10. Bonaime
11. Kaplan & Zingales
12. Duong
13. Huang
14. Preventive Savings
15. Speculation
16. Zeng
17. Yung
18. Dalwai

۳- فرضیه‌های پژوهش

برای نیل به اهداف پژوهش و پوشش خلأ موجود در پژوهش‌های داخلی، فرضیه‌های زیر تدوین شده و آزمون شده‌اند:

فرضیه ۱: شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ موجب کاهش معنادار در خالص مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها شده است.

فرضیه ۲: انعطاف‌پذیری نقدی بالا، شدت اثر منفی کووید ۱۹ بر خالص مخارج سرمایه‌گذاری را تعدیل می‌کند.

۴- روش پژوهش

از نظر نتایج، این پژوهش کاربردی محسوب می‌شود؛ از منظر هدف اجرای پژوهش، تحلیلی، شبه‌تجربی و همبستگی است و بُعد زمانی داده‌های آن، گذشته‌نگر و پس‌رویدادی است. از بانک اطلاعاتی ره‌آورد نوین و گزارش‌های منتشره در سایت کُدال^۱ برای گردآوری داده‌های پژوهش استفاده شده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، نرم‌افزار استاتا^۲ به کار رفته است. برای آزمون فرضیه نخست پژوهش، مدل رگرسیون با کنترل اثرات ثابت سال‌ها و صنایع و برآوردگر حداقل مربعات تعمیم‌یافته^۳ (GLS) برازش شده است. برای آزمون فرضیه دوم پژوهش، به دلیل غیرتصادفی بودن^۴ متغیر تعدیلگر، نخست با استفاده از روش تطابق نمره گرایش^۵ (PSM)، نمونه تطابق‌یافته^۶ استخراج شده و در ادامه، ضمن کنترل اثرات ثابت سال‌ها و صنایع، برآوردگر تفاوت در تفاوت‌ها^۷ (DID) به کار رفته است. روش تفاوت در تفاوت‌ها یکی از پرکاربردترین رویکردها برای سنجش تأثیر شوک در پژوهش‌های شبه‌آزمایشی^۸ است (افلاطونی، ۱۴۰۲). با این رویکرد می‌توان ناهمگنی^۹ شرکت‌ها را قبل و پس از یک شوک (در اینجا شوک ناشی از شیوع کووید ۱۹) کنترل کرد و اثرات زمانی را از اثرات ناشی از شوک، تفکیک نمود (جی و همکاران، ۲۰۲۱). برای کنترل اثر ناهمسانی واریانس و همبستگی احتمالی^{۱۰} جملات اخلاص در سنجش خطای استاندارد ضرایب، با پیروی از فوزو^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۶)، از تصحیح خوشه‌ای در سطح شرکت‌ها^{۱۲} استفاده شده است. افزون بر آن، در تحلیل‌های تکمیلی، از یک تعریف جایگزین برای سنجش متغیر وابسته استفاده شده و برای دستیابی به نمونه تطابق‌یافته، روش تطابق آنروپی^{۱۳} (EBM) به کار رفته است.

۴-۱- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش، تمام شرکت‌هایی است که در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۱ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و فعالیت داشته‌اند. برای نیل به مجموعه‌ای از مشاهدات همگن، تنها شرکت‌هایی که پایان سال مالی آنها با پایان اسفندماه مطابقت داشته و در طی دوره پژوهش، تغییری در سال مالی خود ایجاد نکرده‌اند، لحاظ شده‌اند. به دلیل ویژگی‌های خاص شرکت‌هایی که در صنایع بیمه، بانک و سرمایه‌گذاری مالی، هدلینگ و لیزینگ فعالیت می‌کنند؛ این گروه از صنایع، مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. همچنین، شرکت‌هایی که داده‌های لازم برای پژوهش، درخصوص آنها در دسترس نبوده، از مجموعه مشاهدات کنار گذاشته شده‌اند. با توجه به این شروط، حجم جامعه آماری در دسترس برابر ۱۴۳ شرکت (معادل ۲۰۰۲ مشاهده) شده که در قالب ۱۱ صنعت، رده‌بندی گردیده‌اند. در پایان، برای کنترل اثر مشاهدات پرت^{۱۴} بر نتایج پژوهش، تمام متغیرها در صدک‌های^{۱۵} ۱ و ۹۹، ویرایش^{۱۶} شده‌اند.

1. Codal.Ir

2. Stata

3. Generalized Least Squares (GLS)

4. Non-Randomness

5. Propensity Score Matching (Psm)

6. Matched Sample

7. Difference-In-Differences (Did) Estimator

8. Quasi-Experimental

9. Heterogeneity

10. Heteroscedasticity And Correlation

11. Fosu

12. Clustering On Firm Level

13. Entropy Balancing Method (Ebm)

14. Outliers

15. Percentile

16. Winsorise

۴-۲- مدل‌ها و متغیرهای پژوهش

برای آزمون فرضیه نخست پژوهش، با پیروی از جی و همکاران (۲۰۲۱) از مدل زیر استفاده شده است.

$$Invest_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 COVID_{it} + \sum_{j=1}^6 \psi_j Controls_{j,it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۱)}$$

که در آن، $Invest$ خالص مخارج سرمایه‌گذاری (خالص وجوه نقد حاصل از فروش و خرید دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود و سایر دارایی‌های غیر جاری تقسیم بر کل دارایی‌ها) است و $COVID$ متغیر دو ارزشی کووید ۱۹ که برای سال‌های پس از شیوع این همه‌گیری (۱۳۹۹-۱۴۰۱) مقدار ۱ و برای سال‌های قبل از آن (۱۳۸۸-۱۳۹۸) مقدار صفر دارد. همچنین، نماد $Controls$ به شش متغیر فرصت‌های رشد $QTobin$ به پیروی از منصور و همکاران (۱۴۰۳) معادل با مجموع ارزش بازار سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها، اندازه شرکت $Size$ (لگاریتم کل دارایی‌ها در مبنای ده)، جریان وجوه نقد عملیاتی CFO (نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی بر کل دارایی‌ها)، سودآوری شرکت ROA (نسبت سود خالص بر کل دارایی‌ها)، نسبت بدهی‌ها $Debtr$ به پیروی از نورانی و شمس‌الدینی (۱۴۰۳) معادل با نسبت کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌ها) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه نقد $RInvest$ (نسبت مجموع جریان وجوه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی، سود نقدی و هزینه‌های مالی تقسیم بر تفاضل دارایی‌های ثابت و سرمایه در گردش) اشاره دارد که با پیروی از زنگ و همکاران (۲۰۱۱)، زنگ و وی^۲ (۲۰۱۳) و جی و همکاران (۲۰۲۱) و برای کنترل اثر آنها بر تغییرات خالص مخارج سرمایه‌گذاری، در مدل (۱) لحاظ شده‌اند. در برآزش مدل (۱) از ۲۰۰۲ مشاهده در دسترس، استفاده گردیده است. بر اساس فرضیه نخست پژوهش، انتظار می‌رود ضریب متغیر $COVID$ منفی و معنادار باشد. در ادامه، برای آزمون فرضیه دوم پژوهش، با پیروی از جی و همکاران (۲۰۲۱) از مدل (۲) استفاده شده و تحلیل تفاوت در تفاوت‌های به کار رفته است:

$$Invest_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 COVID_{it} + \lambda_2 CashFlex_{it} + \lambda_3 COVID_{it} \times CashFlex_{it} + \sum_{j=1}^6 \psi_j Controls_{j,it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۲)}$$

که در آن، $CashFlex$ یک متغیر دو ارزشی است و برای شرکت‌هایی که درجه انعطاف‌پذیری بالایی در مدیریت وجوه نقد دارند مقدار ۱ و برای سایر شرکت‌ها مقدار صفر دارد. شرکت‌هایی که انعطاف‌پذیری نقدی بالایی دارند، می‌توانند در طول بحران‌ها به‌طور مؤثرتری از ذخایر نقدی برای اجرای فعالیت‌های سرمایه‌گذاری استفاده کنند. برای سنجش این متغیر، ابتدا نسبت نگهداشت وجه نقد (نسبت وجوه نقد و سرمایه‌گذاری‌های سریع معامله بر کل دارایی‌ها) برای هر شرکت محاسبه گردیده و تفاوت نسبت اخیر از میانگین نسبت نگهداشت وجه نقد صنعت به عنوان درجه انعطاف‌پذیری نقدی شرکت، سنجیده شده است. در پایان، با پیروی از جی و همکاران (۲۰۲۱)، شرکت‌هایی که در هر سه سال قبل از ایجاد بحران کووید ۱۹ (سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۶) در سه دهک بالای درجه انعطاف‌پذیری نقدی قرار گرفته‌اند، به عنوان واحدهای تجاری با درجه انعطاف‌پذیری نقدی بالا^۳ (یعنی گروه تیمار^۴)، ارزیابی شده و کد ۱ به آنها اختصاص یافته و سایر شرکت‌ها نیز کد صفر اخذ کرده‌اند. طی این فرآیند، ۴۲ واحد تجاری به عنوان شرکت‌های گروه تیمار، گزینش شده‌اند. سایر متغیرها پیش از این، تعریف شده‌اند. از آنجا که بحران کووید ۱۹ خود می‌تواند روی متغیرهای کنترلی اثرگذار باشد، با پیروی از شیور^۵ و همکاران (۲۰۲۱) و بالتاگی^۶ (۲۰۲۱، ص ۲۰) در عمل از میانگین متغیرهای کنترلی در سال‌های قبل از شیوع این بحران، در برآزش مدل (۲) استفاده شده است. باید توجه داشت،

۱. این شاخص نشان می‌دهد که یک شرکت برای جایگزینی دارایی‌ها و توسعه

شرکت، چه میزان وجه نقد در دسترس دارد (Cash Reinvestment

.Ratio)

۲. Zeng & Wei

۳. High-Cash-flexibility firms

۴. Treatment Group

۵. Schiozer

۶. Baltagi

بر خورداری از درجه انعطاف‌پذیری نقدی بالا به سیاست مدیریت وجوه نقد شرکت وابسته است و این سیاست خود تابعی از ویژگی‌های خاص شرکت‌ها است. به بیان دیگر، متغیر *CashFlex* یک متغیر تصادفی نیست و برازش مدل (۲) بدون اتخاذ راهبرد مناسب، منجر به درون‌زایی^۱ ناشی تورش خودانتخابی^۲ می‌شود. در این راستا، نخست با استفاده از روش تطابق نمره گرایش، گروهی از شرکت‌ها با درجه انعطاف‌پذیری نقدی غیربالا^۳ (از دهک‌های ۱ تا ۷ درجه انعطاف‌پذیری نقدی) گزینش شده‌اند (یعنی گروه شاهد^۴) که با توجه به سایر ویژگی‌های مورد بررسی (یعنی متغیرهای کنترلی)، تا حد امکان با واحدهای تجاری که درجه انعطاف‌پذیری نقدی بالایی دارند، تطابق داشته باشند. در این فرآیند از روش تطابق یک‌به‌یک استفاده شده و در نتیجه، تعداد ۴۲ واحد تجاری به عنوان شرکت‌های گروه کنترل، انتخاب شده‌اند. در ادامه، مدل (۲) با استفاده از مجموعه مشاهدات گروه‌های آزمایش و کنترل (۸۴ شرکت - ۱۱۷۶ مشاهده)، برازش شده است. بر اساس فرضیه دوم پژوهش، انتظار می‌رود که ضریب متغیر تعاملی $COVID \times CashFlex$ مثبت و معنادار باشد.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- آمار توصیفی

بخش الف جدول (۱) شامل آماره‌های توصیفی است که وضعیت کلی توزیع متغیرهای پژوهش را ارائه می‌دهد و بخش ب، افزون بر توزیع مشاهدات در سطح صنایع، میانگین خالص مخارج سرمایه‌گذاری در سطح صنایع را در سال‌های قبل و پس از همه‌گیری کووید ۱۹ گزارش می‌کند.

نتایج ارائه‌شده در بخش الف بیانگر آن است که خالص مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌های مورد بررسی از میانگین ۵ درصد برخوردار است، مجموع ارزش بازار سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها بیش از ۲/۵ برابر ارزش دفتری کل دارایی‌ها است، جریان وجوه نقد عملیاتی و سود خالص، به ترتیب معادل با ۱۱ و ۱۴ درصد دارایی‌ها است، بیش از ۶۰ درصد منابع مورد نیاز واحدهای تجاری از محل بدهی‌ها تأمین شده است و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه نقد شرکت‌ها حدود ۷ درصد است. نتایج ارائه‌شده در بخش ب نشان می‌دهد که در بیشتر صنایع، میانگین خالص مخارج سرمایه‌گذاری در دوره همه‌گیری کووید ۱۹ کمتر از سال‌های قبل از این بحران بوده است. این موضوع، شواهد اولیه در حمایت از پیش‌بینی مطرح در فرضیه نخست پژوهش ارائه می‌کند؛ با این حال، در بخش‌های آتی و با استفاده از تحلیل رگرسیون، شواهد معتبری در این رابطه گزارش گردیده است.

۵-۲- تحلیل همبستگی

به منظور بررسی وابستگی خطی بین متغیرهای پژوهش، ضرایب همبستگی پیرسون^۵ (زیر قطر اصلی) و اسپیرمن^۶ (بالای قطر اصلی) در جدول (۲) ارائه شده‌اند. ضرایب همبستگی پیرسون بیانگر وجود همبستگی مثبت و معنادار بین خالص مخارج سرمایه‌گذاری و متغیرهای فرصت‌های رشد (۰/۰۶۰۸)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۳۷۱۳)، سودآوری (۰/۱۹۴۹) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه (۰/۰۳۲۹) و مبین وجود همبستگی منفی و معنادار بین خالص مخارج سرمایه‌گذاری و نسبت بدهی‌ها (۰/۰۵۳۶-) است. همچنین، ضرایب همبستگی اسپیرمن بیانگر وجود همبستگی مثبت و معنادار بین خالص مخارج سرمایه‌گذاری و متغیرهای فرصت‌های رشد (۰/۱۰۹۵)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۳۹۴۶)، سودآوری شرکت (۰/۲۳۹۲) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه (۰/۰۹۰۹) است. در سایر موارد نیز برخی متغیرها، همبسته‌اند.

1. Endogeneity

2. Self-Selection Bias

3. Non-High-Cash-flexibility firms

4. Control Group

5. Pearson

6. Spearman

جدول ۱. آماره‌های توصیفی پژوهش و توزیع مشاهدات در سطح صنایع

الف. آماره‌های توصیفی						
نام متغیرها	نماد متغیرها	میانگین	انحراف معیار	کمینه	میانه	بیشینه
خالص مخارج سرمایه‌گذاری	Invest	۰/۰۵۳۲	۰/۰۷۸۹	-۰/۱۱۸۴	۰/۰۳۰۲	۰/۴۰۱۲
فرصت‌های رشد	QTobin	۲/۵۷۶۳	۲/۳۹۱۱	-۰/۷۳۸۳	۱/۷۵۰۲	۹/۲۰۰۶
اندازه شرکت	Size	۶/۱۱۶۳	۰/۸۹۱۰	۴/۳۳۷۴	۶/۰۲۹۹	۸/۴۶۰۹
نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی	CFO	۰/۱۰۸۱	۰/۱۳۳۹	-۰/۲۳۴۴	۰/۰۹۰۴	۰/۴۹۹۹
سودآوری شرکت	ROA	۰/۱۳۷۷	۰/۱۶۲۱	-۰/۴۰۴۵	۰/۱۲۱۳	۰/۵۷۲۸
نسبت بدهی	Debt	۰/۶۰۴۸	۰/۳۰۰۲	۰/۰۶۶۸	۰/۵۹۷۰	۲/۰۸۹۶
نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه	RInvest	۰/۰۷۰۷	۱/۷۸۹۶	-۸/۴۲۱۳	۰/۰۵۰۵	۸/۶۱۰۹
ب. توزیع مشاهدات در سطح صنایع			میانگین خالص مخارج سرمایه‌گذاری			
نام صنعت	کدصنعت	تعداد مشاهدات	درصد مشاهدات	قبل از بحران	دوره بحران	درصد تغییر
محصولات شیمیایی	۱	۱۴۰	۶/۹۹	۰/۰۵۵۶	۰/۰۵۱۶	-۷/۱۶
خودرو و قطعات	۲	۲۳۸	۱۱/۸۹	۰/۰۳۷۸	۰/۰۲۷۱	-۲۸/۴۳
محصولات دارویی و بهداشتی	۳	۲۶۶	۱۳/۲۹	۰/۰۲۵۶	۰/۰۲۹۸	-۱۶/۳۴
فلزات اساسی و محصولات فلزی	۴	۱۹۶	۹/۷۹	۰/۰۶۲۸	۰/۰۵۳۵	-۱۴/۷۸
غذایی و قند و شکر	۵	۱۹۶	۹/۷۹	۰/۰۴۹۰	۰/۰۵۱۵	۵/۰۵
سیمان و سرامیک	۶	۳۲۲	۱۶/۰۸	۰/۰۷۴۱	۰/۰۶۷۷	-۸/۶۷
ماشین‌آلات و تجهیزات	۷	۱۵۴	۷/۶۹	۰/۰۲۵۷	۰/۰۱۷۱	-۳۳/۲۸
استخراج کانه‌های فلزی	۸	۱۵۴	۷/۶۹	۰/۰۶۳۸	۰/۰۶۵۴	۲/۵۰
فرآورده نفتی، لاستیک و پلاستیک	۹	۱۲۶	۶/۲۹	۰/۰۵۷۸	۰/۰۶۰۷	۴/۹۳
رایانه و ارتباطات	۱۰	۱۵۴	۷/۶۹	۰/۰۷۲۳	۰/۰۶۹۰	-۴/۵۱
سایر صنایع	۱۱	۵۶	۲/۸۰	۰/۰۲۲۷	۰/۰۲۱۷	-۴/۳۶

جدول ۲. ضرایب همبستگی پیرسون (زیر قطر اصلی) و اسپیرمن (بالای قطر اصلی)

متغیرها	Invest	QTobin	Size	CFO	ROA	Debt	RInvest
Invest	۰/۱۰۹۵***						
QTobin	۰/۰۶۰۸***	۰/۱۰۹۵***					
Size	۰/۰۲۱۳	۰/۰۸۹۸***	-۰/۰۰۳۳				
CFO	۰/۳۷۱۳***	۰/۱۴۸۳***	۰/۱۰۴۴***	۰/۰۸۲۶***			
ROA	۰/۱۹۴۹***	۰/۲۸۹۷***	۰/۲۴۷۷***	۰/۴۰۹۴***	۰/۲۳۹۲***		
Debt	-۰/۰۵۳۶***	-۰/۱۱۵۸***	-۰/۲۷۲۶***	-۰/۲۴۹۱***	-۰/۳۲۷۰***	-۰/۲۱۶۴***	
RInvest	۰/۰۳۲۹*	-۰/۰۴۵۵**	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۳۷	۰/۰۱۱۰	۰/۰۰۰۹	۰/۰۹۰۹***

***، ** و * به ترتیب، معناداری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد

۳-۵- برآورد مدل‌ها و آزمون فرضیه‌ها

۳-۵-۱- آزمون فرضیه نخست پژوهش

برای آزمون فرضیه نخست پژوهش، نتایج برازش مدل (۱) بدون کنترل اثرات سال‌ها و صنایع و نیز با کنترل اثرات این دو متغیر به ترتیب در ستون‌های (۱) و (۲) جدول (۳) ارائه شده است. نتایج برازش مدل (۱) بدون کنترل اثرات سال‌ها و صنایع بیانگر آن است که ضریب متغیرهای COVID (۰/۰۵۸۷-)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۲۰۱۷)، نسبت بدهی‌ها (۰/۰۱۷۷) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه (۰/۱۲۶۷) معنادارند و در مجموع حدود ۳۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. نتایج برازش مدل (۱) با کنترل اثرات سال‌ها و صنایع نشان می‌دهد ضریب متغیرهای COVID (۰/۰۶۵۹-)، اندازه شرکت (۰/۰۸۸۴)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۱۹۰۰) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه

(۰/۱۲۲۸) معنادارند و نزدیک به ۴۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. در هر دو برازش، معناداری آماره فیشر (به ترتیب، ۲۳/۹۴ و ۱۰/۲۴) بیانگر معناداری مدل برآورد شده است و کمتر بودن مقدار عامل تورم واریانس^۱ (به ترتیب، ۱/۴۵ و ۲/۳۹) از عدد ۵ نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی، همخط نیستند. در هر دو ستون (۱) و (۲)، منفی و معنادار بودن ضریب متغیر دو ارزشی COVID نشان می‌دهد که شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ کاهش در خالص مخارج سرمایه‌گذاری واحدهای تجاری را به دنبال داشته و این موضوع بیانگر عدم رد فرضیه نخست پژوهش است.

جدول ۳. نتایج برازش مدل (۱) و آزمون فرضیه نخست پژوهش

ستون (۲)		ستون (۱)		متغیرها
متغیر وابسته: Invest		متغیر وابسته: Invest		
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
-۰/۵۳	-۰/۰۱۲۰	۱/۵۶	۰/۰۲۷۶	عرض از مبدأ
-۲/۲۰	-۰/۰۶۵۹ ^{***}	-۱/۷۹	-۰/۰۵۸۷ [°]	COVID
۱/۵۲	۰/۱۵۹۲	-۰/۲۲	-۰/۰۱۵۳	QTobin
۲/۷۶	۰/۰۸۸۴ ^{***}	-۰/۹۵	-۰/۰۲۳۸	Size
۴/۵۴	۰/۱۹۰۰ ^{***}	۴/۳۷	۰/۲۰۱۷ ^{***}	CFO
-۱/۱۷	-۰/۰۱۸۹	۱/۴۰	۰/۰۲۳۵	ROA
۰/۳۵	۰/۰۰۲۹	۲/۲۲	۰/۰۱۷۷ ^{**}	Debtr
۱/۶۵	۰/۱۲۲۸ [°]	۱/۷۴	۰/۱۲۶۷ [°]	RInvest
کنترل شد				اثرات سالها
کنترل شد				اثرات صنایع
۲۰۰۲		۲۰۰۲		تعداد مشاهدات
۰/۴۱۵۴		۰/۳۴۳۲		ضریب تعیین تعدیل شده
۱۰/۲۴ ^{***}		۲۳/۹۴ ^{***}		آماره فیشر
۲/۳۹		۱/۴۵		میانگین عامل تورم واریانس

***، ** و * به ترتیب، معناداری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد

۳-۵-۲- آزمون فرضیه دوم پژوهش

برای آزمون فرضیه دوم پژوهش، نتایج برازش مدل (۲) بدون کنترل اثرات سالها و صنایع و نیز با کنترل اثرات این دو متغیر و با به کارگیری مشاهدات گروه‌های آزمایش و کنترل (۱۱۷۶ مشاهده) به ترتیب در ستون‌های (۱) و (۲) جدول (۴) گزارش شده است. نتایج برازش مدل (۲) بدون کنترل اثرات ثابت سالها و صنایع نشان می‌دهد که عرض از مبدأ COVID (۰/۰۳۰۰) و ضریب متغیرهای COVID (-۰/۰۵۶۴)، CashFlex (-۰/۰۸۹۳)، متغیر تعاملی COVID × CashFlex (۰/۰۲۱۱)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۲۰۳۸)، نسبت بدهی (۰/۰۱۶۸) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه (۰/۰۱۲۶)، معنادارند و حدود ۳۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. نتایج برازش مدل (۲) با کنترل اثرات ثابت سالها و صنایع نشان می‌دهد که ضریب متغیرهای COVID (-۰/۰۶۷۵)، CashFlex (-۰/۰۷۰۹)، متغیر تعاملی COVID × CashFlex (۰/۰۲۲۴)، اندازه شرکت (۰/۰۸۶۷)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۱۹۱۴) و نرخ سرمایه‌گذاری مجدد وجوه (۰/۰۱۲۲)، معنادارند و حدود ۴۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. در هر دو ستون، معناداری آماره فیشر (به ترتیب ۱۹/۸۶ و ۱۰/۰۰) بیانگر معناداری مدل برآورد شده است و کوچک‌تر بودن مقدار عامل تورم واریانس (به ترتیب، ۱/۴۵ و ۲/۲۳) از عدد ۵ نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی، همخط نیستند.

¹. Variance Inflation Factor (Vif)

جدول ۴. نتایج برازش مدل (۲) و آزمون فرضیه دوم پژوهش

ستون (۲)		ستون (۱)		متغیرها
متغیر وابسته: Invest		متغیر وابسته: Invest		
ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	
-۰/۴۳	-۰/۰۰۹۶	۱/۷۱	۰/۰۳۰۰*	عرض از مبدأ
-۲/۳۶	-۰/۰۶۷۵**	-۱/۹۰	-۰/۰۵۶۴*	COVID
-۳/۱۳	-۰/۰۷۰۹***	-۲/۳۲	-۰/۰۸۹۳**	CashFlex
۲/۰۴	۰/۰۲۲۴**	۲/۰۹	۰/۰۲۱۱**	COVID*CashFlex
۱/۵۴	۰/۰۱۶۱	-۰/۱۹	-۰/۰۰۱۳	QTobin
۲/۷۲	۰/۰۸۶۷***	-۰/۹۹	-۰/۰۲۴۴	Size
۱۱/۶۹	۰/۱۹۱۴***	۱۱/۵۷	۰/۲۰۳۸***	CFO
-۱/۱۶	-۰/۰۱۸۵	۱/۴۱	۰/۰۲۳۴	ROA
۰/۲۸	۰/۰۰۲۳	۲/۱۲	۰/۰۱۶۸**	Debt
۱/۶۵	۰/۰۱۲۲*	۱/۷۴	۰/۰۱۲۶*	RInvest
کنترل شد				اثرات سالها
کنترل شد				اثرات صنایع
۱۱۷۶		۱۱۷۶		تعداد مشاهدات
۰/۴۳۶۶		۰/۳۶۵۱		ضریب تعیین تعدیل شده
۱۰/۰۰***		۱۹/۸۶***		آماره فیشر
۲/۲۳		۱/۴۵		میانگین عامل تورم واریانس
۲/۱۱		۲/۳۱		آزمون توازی روندها قبل از بحران

*، ** و *** به ترتیب، معناداری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد

یکی از مفروضات زیربنایی در رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها آن است که در غیاب شوک، روند تغییرات متغیر وابسته در دو گروه تیمار و کنترل، باید به موازات یکدیگر باشد (آرمسترانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). با این حال، چون فرض روند موازی^۲ روی مقادیر مشاهده‌ناپذیر متغیر پیامد^۳ تمرکز می‌کند، قابل آزمون نیست و در مرحله عمل، این فرض در خصوص مشاهدات دوره‌های قبل از شوک، بررسی می‌گردد. بنابراین، فرض می‌شود اگر روند موازی در دوره‌های قبل از شوک برقرار باشد، در غیاب شوک نیز این روند ادامه خواهد داشت (بالتاگی، ۲۰۲۱). در جدول (۵)، معنادار نبودن آماره آزمون توازی روندها در ستون اول (۲/۳۱) و دوم (۲/۱۱) مؤید آن است که روند تغییرات متغیر خالص مخارج سرمایه‌گذاری، قبل از شیوع کووید ۱۹، به موازات یکدیگر بوده است. بنابراین، هرگونه تفاوت در مقادیر این متغیر برای گروه‌های آزمایش و کنترل پس از شیوع کووید ۱۹، قابل انتساب به این همه‌گیری است. به بیان دیگر، مثبت و معنادار بودن ضریب متغیر تعاملی COVID × CashFlex در هر دو ستون نشان می‌دهد که برخورداری از درجه انعطاف‌پذیری بالا توانسته است اثر کاهشی این بحران را بر میزان مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تعدیل نماید.

۴-۵- آزمون‌های تکمیلی

به منظور اطمینان از استحکام یافته‌های بخش قبل، آزمون‌های تکمیلی انجام شده و جهت حفظ فضای مقاله، صرفاً نتایج ضرایب موردنیاز برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، در جدول (۵) گزارش شده‌اند.

1. Armstrong

2. Parallel Trends Assumption

3. Unobservable Counterfactual Outcomes

جدول (۵). نتایج آزمون‌های تکمیلی

الف. آزمون فرضیه‌های اول و دوم با به‌کارگیری تعریف جایگزین برای سنجش متغیر وابسته				
آزمون فرضیه دوم		آزمون فرضیه نخست		متغیرها
ضریب (آماره t)	ضریب (آماره t)	ضریب (آماره t)	ضریب (آماره t)	
		-۰/۰۵۶۰***	-۰/۰۴۱۰**	COVID
		(-۳/۰۱)	(-۲/۲۶)	
۰/۰۱۸۶**	۰/۰۱۹۶**			COVID*CashFlex
(۲/۱۲)	(۲/۲۵)			
کنترل شد		کنترل شد		اثرات سال‌ها
کنترل شد		کنترل شد		اثرات صنایع
ب. آزمون فرضیه دوم با به‌کارگیری روش تطابق آنتروپی				
با کنترل اثرات سال‌ها و صنایع		بدون کنترل اثرات سال‌ها و صنایع		COVID*CashFlex
ضریب آماره t	ضریب آماره t	ضریب آماره t	ضریب آماره t	
۳/۴۸	۰/۰۲۶۹***	۲/۳۷	۰/۰۲۱۳**	

** و *** به ترتیب، معناداری در سطح ۵ درصد و ۱ درصد

در بخش الف جدول (۵)، با پیروی از جی و همکاران (۲۰۲۱) و افلاطونی و همکاران (۱۴۰۱)، متغیر خالص مخارج سرمایه‌گذاری به شکل دیگری (تغییرات خالص دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود تقسیم بر کل دارایی‌ها) نیز تعریف شده و با به‌کارگیری رویکردهای استفاده‌شده در بخش قبل، فرضیه‌های پژوهش مجدداً آزمون گردیده‌اند. منفی و معنادار بودن ضریب متغیر COVID (به ترتیب -۰/۰۴۱۰ و -۰/۰۵۶۰) مؤید عدم رد فرضیه نخست پژوهش است. همچنین، مثبت و معنادار بودن ضریب متغیر تعاملی COVID × CashFlex (به ترتیب ۰/۰۱۹۶ و ۰/۰۱۸۶) بیانگر عدم رد فرضیه دوم پژوهش است. این نتایج به آن معناست که یافته‌های پژوهش نسبت به شیوه تعریف متغیر خالص مخارج سرمایه‌گذاری، حساس نیست. در بخش قبل، جهت آزمون فرضیه دوم پژوهش از روش تطابق نمره گرایش برای استخراج نمونه تطابق یافته استفاده گردید. از معایب روش مذکور آن است که برای گزینش نمونه تطابق یافته، تنها روی گشتاور^۱ نخست متغیرها (یعنی میانگین) تمرکز دارد و این موضوع موجب می‌شود که برخی تفاوت‌ها بین دو گروه تیمار و کنترل، حذف نشوند و کیفیت تطابق دو گروه تیمار و کنترل، کاهش یابد. به همین دلیل، در بخش حاضر از روش تطابق آنتروپی برای استخراج نمونه تطابق یافته استفاده شده است. در روش تطابق آنتروپی می‌توان از سایر گشتاورها (مانند واریانس و چولگی) نیز بهره برد و نسبت به روش تطابق نمره گرایش، تفاوت در ویژگی‌های دو گروه تیمار و کنترل را با دقت بیشتری از بین برد و به نمونه تطابق یافته مناسب‌تری دست یافت (ویمن^۲، ۲۰۲۳). بخش ب از جدول (۵) نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش را با به‌کارگیری رویکرد اخیر ارائه کرده است. مثبت و معنادار بودن ضریب متغیر تعاملی COVID × CashFlex (به ترتیب ۰/۰۲۱۳ و ۰/۰۲۶۹) مؤید عدم رد فرضیه دوم پژوهش است و نشان می‌دهد نتایج این فرضیه نسبت به شیوه ایجاد نمونه تطابق یافته، حساس نیست.

^۱. Moment

^۲. Veenman

۶- بحث و نتیجه گیری

نقش بحران‌های برون‌سازمانی بر جوانب مختلف فعالیت‌های واحدهای تجاری، انکارناپذیر است. یک از بحران‌هایی که در سال‌های اخیر، بسیاری از زیربخش‌های مالی و حسابداری را با اختلال روبرو کرد و به زنجیره‌های تأمین سرمایه^۱ واحدهای تجاری ضربه زد، شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ در اوایل سال ۲۰۲۰ میلادی (اواخر سال ۱۳۹۸ شمسی) بود. از اثرات این بحران آن بود که بسیاری از واحدهای تجاری را دچار کمبود نقدینگی نمود و این موضوع، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را تحت الشعاع قرار داد. به‌منظور کشف شواهدی در این خصوص، پژوهش حاضر اثر کووید ۱۹ را بر فعالیت‌های سرمایه‌گذاری واحدهای تجاری بررسی نموده و دریافته است که شیوع این بیماری، کاهش در خالص مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را به دنبال داشته است. این نتایج با یافته‌های جی و همکاران (۲۰۲۱) و رستمی جاز و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. به علاوه، نتایج پژوهش نشان می‌دهد بر خورداری از درجه انعطاف‌پذیری بالا اثر کاهشی این بحران را بر میزان مخارج سرمایه‌گذاری واحدهای تجاری، تعدیل نموده است. این بخش از نتایج پژوهش با یافته‌های جی و همکاران (۲۰۲۱) سازگاری دارد.

این پژوهش ادبیات مربوط به آثار مالی کووید ۱۹ بر واحدهای تجاری را تقویت می‌کند و مکمل ادبیات موجود در خصوص ارزش انعطاف‌پذیری مالی است. با آن که پژوهش‌های پیشین به نقش انعطاف‌پذیری نقدی در تخصیص بهینه منابع واحد تجاری و مدیریت مؤثر مخاطرات مالی اذعان دارند؛ پژوهش‌های انگشت‌شماری روی مزایای انعطاف‌پذیری نقدی در شرایط بحران، تمرکز داشته‌اند. این پژوهش نقش حفاظتی انعطاف‌پذیری نقدی را در دوره شیوع کووید ۱۹ و بحران‌هایی از این دست، پررنگ نموده است. همچنین، نتایج این پژوهش با برجسته‌سازی نقش انعطاف‌پذیری نقدی و تأکید بر اهمیت آن در کاهش فشارهای مالی در دوره شیوع کووید ۱۹، برای سیاست‌گذاران در سطوح خرد و کلان رهنمودهایی برای مواجهه با بحران‌های مشابه، ارائه می‌کند. با توجه به آن که در زمان بحران‌هایی مانند کووید ۱۹، انعطاف‌پذیری نقدی شرکت‌ها بسیار حیاتی است؛ به مدیران توصیه می‌شود به مدیریت جریان وجوه نقد دقت داشته و با اتخاذ سیاست‌های تأمین مالی مناسب، در حفظ ظرفیت عملیاتی واحدهای تجاری، کوشا باشند. همچنین، مدیران باید اثر بحران‌های مشابه را روی توان واحدهای تجاری بررسی کنند، چرا که این تحلیل به شناخت بهتر از ریسک‌ها و فرصت‌های واحد تجاری می‌انجامد و توان آن را در مواجهه با بحران‌های مشابه، افزایش می‌دهد. افزون بر آن، به سیاست‌گذاران در سطح کلان توصیه می‌شود تا در زمان وقوع بحران‌هایی چون کووید ۱۹، با اتخاذ سیاست‌های مالیاتی و حمایتی مناسب، توان واحدهای تجاری را برای گذر از شرایط بحران، فراهم نمایند.

با آن که در پژوهش حاضر رویکردها و تکنیک‌های مختلفی به کار رفته است تا از دقت و صحت نتایج، اطمینان کافی حاصل شود؛ برخی محدودیت‌ها ممکن است مانع از تعمیم مناسب نتایج پژوهش شوند. برای نمونه، در این پژوهش فرض شده که شیوع کووید ۱۹ اثر همگن بر صنایع مختلف داشته است؛ درحالی که در دوره شیوع این بیماری، برخی صنایع مانند حمل و نقل، هتل‌داری، رستوران‌ها و ... متحمل خسارات مالی جدی شده‌اند و برخی دیگر مانند صنایع دارویی و بهداشتی، مخابرات، انبوه‌سازی املاک و ... آسیب چندانی ندیده‌اند. به پژوهشگران آتی توصیه می‌شود که با بررسی موضوع در سطح صنایع، نکته اخیر را در پژوهش‌های خود مدنظر قرار دهند. افزون بر آن، به پژوهشگران آتی توصیه می‌شود تا با بررسی نقش تعدیل‌گر ظرفیت وام‌گیری و محدودیت‌های مالی شرکت بر رابطه بین کووید ۱۹ و خالص مخارج سرمایه‌گذاری، نقش این متغیرها را در افزایش یا کاهش توان واحدهای تجاری در حفظ ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری موجود، بررسی نمایند.

¹. Internal And External Capital Chains

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در مقاله سهم و نقش یکسان داشته‌اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

نویسندگان هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از داوران محترم بابت ارائه نکات ارزنده و همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه‌های کردستان، بوعلی سینا و آزاد سلامی واحد سندج به دلیل حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر تقدیر به عمل می‌آید.

منابع

- اصولیان، محمد و کوشکی، علی (۱۴۰۰). تحلیل ریسک بازارهای مالی قبل از شیوع همه‌گیری و در طی دوره کووید-۱۹. *مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی*، ۱۱(۴۰)، ۲۲۶-۲۱۰. https://sspp.iranjournals.ir/article_247495.html
- افلاطونی، عباس. (۱۴۰۲). کاربرد اقتصادسنجی در پژوهش‌های کمی حسابداری. ویراست دوم. تهران، نشر ترمه. <https://www.gisoom.com>
- افلاطونی، عباس؛ منصور، کفسان و نیکبخت، زهرا (۱۴۰۲). کووید-۱۹، کیفیت اقلام تعهدی و هزینه بدهی. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۲۰(۸۰)، ۱۶۴-۱۳۱. <https://doi.org/10.22054/qjma.2024.76715.2513>
- افلاطونی، عباس؛ نیکبخت، زهرا و منصور، کفسان (۱۴۰۱). راهبرد تجاری شرکت، نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۹(۷۳)، ۸۴-۵۷. <https://doi.org/10.22054/qjma.2022.63925.2320>
- باقری‌زمانی، نوشین؛ شجری، هوشنگ؛ سامتی، مرثضی و زمانی، زهرا (۱۴۰۲). ارزیابی سرریز تلاطم ناشی از اپیدمی کووید-۱۹ بر بازده سهام ایران و چند کشور منتخب. *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۳(۴)، ۱۵۴-۱۳۳. <https://ecor.modares.ac.ir/article-18-67031-fa.html>
- بذرافشان، آمنه (۱۴۰۱). بررسی افشای آثار مالی کرونا و عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مجله دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه*، ۱۰(۲)، ۸۳-۷۴. https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_3011.html
- بشیری‌منش، نازنین و امیری، صغری (۱۴۰۱). تأثیر بکارگیری استراتژی تجاری تهاجمی در دوره کرونا بر رابطه عملکرد اجتماعی شرکت‌ها و واکنش بازار سرمایه. *حسابداری و منافع اجتماعی*، ۱۲(۲)، ۱۷۰-۱۴۱. https://jaacsi.alzahra.ac.ir/article_6450.html
- دهباشی، معصومه (۱۴۰۳). آزمون تأثیر همه‌گیری کرونا بر شاخص قیمت بازار سرمایه در ایران. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۳(۵۱)، ۳۱۸-۳۰۱. https://jik.srbiau.ac.ir/article_22529.html
- رامشه، منیژه؛ جلیلی، اسماعیل و یوسفی، محدثه (۱۴۰۲). تأثیر متغیر در زمان عوامل کلان اقتصادی بر احساس سرمایه‌گذار: بررسی نقش تحریم، برجام و کووید-۱۹. *راهبرد مدیریت مالی*، ۱۲(۲)، ۱۵۶-۱۳۳. https://jfm.alzahra.ac.ir/article_7447.html
- رستمی جاز، حمید؛ پارسایی، ابوذر؛ احمدنژاد، محمد و حسام، سمیه (۱۴۰۰). بررسی تأثیر پاندمی کووید-۱۹ بر کارایی مدیریت سرمایه در گردش در بورس اوراق بهادار. *چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*، ۴(۵۴)، ۱۲۵-۱۱۱. https://www.jamv.ir/article_144462.html
- رضایی، غلامرضا؛ صادق‌زاده مهارلوئی، محمد؛ کشتکار، رسول و ابراهیمی، مانده. (۱۴۰۲). بودجه‌ریزی و استرس کارکنان در مواقع بحران: شواهدی از دوران بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ در دانشگاه‌های علوم پزشکی استان فارس. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۰(۲)، ۲۹۰-۲۶۲. <https://acctgrev.ut.ac.ir>

- رودری، سهیل و همایونی فر، مسعود (۱۴۰۰). بررسی تأثیر شیوع ویروس کرونا بر بازار سهام ایران با لحاظ تغییرات رژیم. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۶(۸۷)، ۲۲۷-۱۹۵. https://ijer.atu.ac.ir/article_12939.html
- صفرزاده، محمدحسین و امینی، علی (۱۴۰۱). محتوای اطلاعاتی خبر شیوع کووید ۱۹ در بورس اوراق بهادار تهران. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۱۲(۴۰)، ۱۴۳-۱۱۹. https://jfmp.sbu.ac.ir/article_103339.html
- طیبی‌راد، وحیده؛ دیانتی دیلمی، زهرا؛ غلامی جمکرانی، رضا؛ عباسیان، حسین و بختیاری، ابوالفضل (۱۴۰۱). کاربست روش‌های نوین در آموزش حسابداری به صورت مجازی، تجربه‌ای نوین در دوران همه‌گیری کرونا. *مجله دانش حسابداری*، ۱۳(۴)، ۶۹-۹۰. https://jak.uk.ac.ir/article_3177.html
- گرچی‌پور، محمد جواد؛ عثمانی، فریبا و ابراهیمی‌سالاری، تقی. (۱۴۰۰). بررسی اثر عوامل کلان اقتصادی بر بازدهی سهام در طی شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ (مورد مطالعه صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران). *پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۵(۱۷)، ۷۰-۵۹. <https://indeco.journals.pnu.ac.ir>
- مجاوریان، سیدمجتبی؛ عشقی، فواد و آهنگری، صدیقه (۱۴۰۱). تأثیر شیوع بیماری کرونا بر ارزش سهام شرکت‌های مواد غذایی در بورس تهران. *اقتصاد و توسعه کشاورزی*، ۳۶(۴)، ۳۶۱-۳۵۳. https://jead.um.ac.ir/article_41662.html
- منصوری، کفسان؛ افلاطونی، عباس و زلفی، حسن (۱۴۰۳). لحن گزارش مدیریت و سرعت تعدیل اهرم. *مجله دانش حسابداری*، ۱۵(۱)، ۸۳-۱۰۱. https://jak.uk.ac.ir/article_3760.html
- منعمی‌زاده، نرگس و بذرافشان، آمنه (۱۴۰۲). بررسی برخی عوامل و پیامدهای افشای آثار مالی ویروس کرونا در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری مالی*، ۱۰(۱)، ۱۸۲-۱۶۳. https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_3011.html
- میرحسینی، سید ولی‌الله؛ طباطبایی، جلال و مملی، اعظم (۱۴۰۰). اثر ابتهانات کووید ۱۹ بر بازار سرمایه ایران. *سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت*، ۵(۳)، ۴۰۶-۳۹۴. https://www.islamiilife.com/article_186651.html
- نورانی، حسین و شمس‌الدینی، مصطفی (۱۴۰۳). بررسی تأثیر گزارشگری مالی محافظه‌کارانه بر رابطه بین عدم اطمینان محیطی و ناهنجاری اقلام تمهدی. *مجله دانش حسابداری*، ۱۵(۱)، ۴۶-۲۵. https://jak.uk.ac.ir/article_3828.html

References

- Aflatooni, A. (2023). *Econometrics in Quantitative Accounting Research*. 2nd ed. Tehran, Termeh pub. <https://www.gisoom.com/book/1671601> [In Persian].
- Aflatooni, A., Mansouri, K., & Nikbakht, Z. (2024). COVID-19, accruals quality and cost of debt. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 20(80), 131-164. <https://doi.org/10.22054/qjma.2024.76715.2513> [In Persian].
- Aflatooni, A., Nikbakht, Z., & Mansouri, K. (2022). The firm's business strategy, cash holdings and its speed of adjustment. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 19(73), 57-84. <https://doi.org/10.22054/qjma.2022> [In Persian].
- Agliardi, E., Agliardi, R., & Spanjers, W. (2016). Corporate financing decisions under ambiguity: Pecking order and liquidity policy implications. *Journal of Business Research*, 69(12), 6012-6020. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres>.
- Aljughaiman, A.A., Nguyen, T.H., Trinh, V.Q., & Du, A. (2023). The COVID-19 outbreak, corporate financial distress and earnings management. *International Review of Financial Analysis*, 88, 102675. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023>.
- Altman, E.I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>.
- Armstrong, C.S., Guay, W.R., & Weber, J.P. (2010). The role of information and financial reporting in corporate governance and debt contracting. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3), 179-234. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.10.001>.
- Arslan-Ayaydin, Z.R., Florackis, C., & Ozkan, A. (2014). Financial flexibility, corporate investment and performance: Evidence from financial crises. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 42(2), 211-250. <https://doi.org/10.1007/s11156-012-0340-x>.
- Bagheri Zamani, N., Shajari, H., Sameti, M., Zamani, Z. (2023). Evaluation of the turbulence spillover caused by the COVID-19 epidemic on the stock returns of Iran and a few selected countries. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 23(4), 133-154. <https://ecor.modares.ac.ir/article-18-67031-fa.html> [In Persian].
- Baltagi, B.H. (2021). *Econometric analysis of panel data*. 6th ed. Chichester, John Wiley & Sons. [Springer].

- Barai, M.K., & Dhar, S. (2024). COVID-19 pandemic: Inflicted costs and some emerging global issues. *Global Business Review*, 25(3), 812-831.. <https://doi.org/10.1177/0972150921991499>.
- Bashirimanesh, N., & Amiri, S. (2022). The impact of aggressive business strategy in the corona period on the relationship between corporate social performance and market response. *Journal of Accounting and Social Interests*, 12(2), 141-170. https://jaacsi.alzahra.ac.ir/article_6450.html [In Persian].
- Bazrafshan, A. (2022). Investigating the relationship between the disclosure of financial effects of Corona and the performance of companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*, 10(2), 74-83. https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_3011.html [In Persian].
- Bonaime, A.A., Hankins, K.W., & Harford, J. (2014). Financial flexibility, risk management, and payout choice. *Social Science Electronic Publishing*, 27(4), 1074-1101. <https://doi.org/10.1093/rfs/hht045>.
- Bulan, L., & Subramanian, N. (2008). A closer look at dividend omissions: Payout policy, investment and financial flexibility. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3560612>.
- Buzacott, J.A. (1982). The fundamental principles of flexibility in manufacturing systems. In *Proceedings 1st International Conference on FMS Brighton*, 13-22. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers>.
- Byoun, S. (2011). Financial flexibility and capital structure decision. *Working Paper*, University of Baylor., 1-50 <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1108850>.
- Chang, X., Dasgupta, S., & Wong, G. (2011). How do firms allocate internal cash flow? The effect of misvaluation and costly external financing. Available at SSRN: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1987850>.
- Dalwai, T. (2023). Impact of economic policy uncertainty on financial flexibility before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 30(4), 283-295. <https://doi.org/10.1108/JABES>.
- De Vito, A., & Gómez, J.P. (2020). Estimating the COVID-19 cash crunch: Global evidence and policy. *Journal of Accounting and Public Policy*, 39(2), 106741. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2020.106741>.
- 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. https://jik.srbiau.ac.ir/article_22529.html [In Persian].
- Duong, H.N., Nguyen, J.H., Nguyen, M., & Rhee, S.G. (2020). Navigating through economic policy uncertainty: The role of corporate cash holdings. *Journal of Corporate Finance*, 62(1), 101607. <https://doi.org/10.1016>.
- Ferreira, M.A., Custodio, C., & Raposo, C.C. (2005). Cash holdings and business conditions. Available at SSRN: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.608664>.
- Fosu, S., Danso, A., Ahmad, W., & Coffie, W. (2016). Information asymmetry, leverage and firm value: Do crisis and growth matter? *International Review of Financial Analysis*, 46, 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.irfa>.
- Goodell, J. (2020). COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*, 35(1), 101512. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101512>.
- Gorjipour, M.J., Osmani, F., & Ebrahimi Salari, T. (2021). Investigating the effect of macroeconomic factors on stock returns during the outbreak of COVID-19 (case study of selected industries of Tehran stockexchange). *Industrial Economic Research*, 5(17), 59-70. https://indeco.journals.pnu.ac.ir/article_8369.html [In Persian].
- Huang, J., Luo, Y., & Peng, Y. (2021). Corporate financial asset holdings under economic policy uncertainty: Precautionary saving or speculating? *International Review of Economics & Finance*, 76, 1359-1378. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.11.018>.
- Huo, X., & Qiu, Z. (2020). How does China's stock market react to the announcement of the COVID-19 pandemic lockdown? *Economic and Political Studies*, 8(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/20954816.2020.1780695>.
- Jie, J., Hou, J., Cangyu, W., & Hai Yue, L. (2021). COVID-19 impact on firm investment-Evidence from Chinese publicly listed firms. *Journal of Asian Economics*, 75(1), 101320. <https://doi.org/10.1016/j.asieco>.
- Kaplan, S.N., & Zingales, L. (1995). Do financing constraints explain why investment is correlated with cash flow? *NBER Working Paper*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=225331>.
- Kasahara, T. (2008). Severity of financing constraints and firms' investments. *Review of Financial Economics*, 17(2), 112-129. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2007.02.009>.
- Lassoued, N., & Khanchel, I. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on earnings management: An evidence from financial reporting in European firms. *Global Business Review*, 22(5), 1-15. <https://doi.org/10.1177>.
- 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>.

- Mansouri, K., Aflatooni, A., & Zalaghi, H. (2024). The tone of the management report and the speed of leverage adjustment. *Journal of Accounting Knowledge*, 15(1), 83-101. https://jak.uk.ac.ir/article_3760.html [In Persian].
- Mirhoseyni, S.V., Tabatabai, J., Melmeli, A. (2021) The effect of COVID-19 on Iran's capital market. *Islamic Life Style*, 5(3), 394-406. https://www.islamiilife.com/article_186651.html [In Persian].
- Mojaverian, S., Eshghi, F., & Ahangari, S. (2023). The impact of the COVID-19 outbreak on the stock value of food companies: Case study of the Tehran stock exchange, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 36(4), 353-361. https://jead.um.ac.ir/article_41662.html [In Persian].
- Monemizadeh, N., & Bazrafshan, A. (2023). Investigating some factors and consequences of disclosing the financial effects of the coronavirus on the Tehran stock exchange. *Financial Accounting Knowledge*, 10(1), 163-182. https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_3011.html [In Persian].
- Myers, S.C., & Majluf, N.S. (1984). Corporate financing decisions when firms have information investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0).
- Nourani, H., & Shamsoddini, M. (2024). The effect of conservative financial reporting on the relationship between environmental uncertainty and accrual anomaly. *Journal of Accounting Knowledge*, 15(1), 25-46. https://jak.uk.ac.ir/article_3828.html [In Persian].
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1997). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Nber Working Papers*, 52(1), 3-46. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2001.tb00320.x>.
- Osoolian, M., & Koushki, A. (2021). Financial market risk analysis before the pandemic and during the COVID-19 period. *Strategic Studies of Public Policy*, 11(40), 210-226. https://sspp.iranjournals.ir/article_247495.html [In Persian].
- Ramsheh, M., Jalili, E., & Yousefi, M. (2023). Time-varying effect of macroeconomic factors on investor sentiment: Examining the role of sanction, JCPOA and COVID-19. *Financial Management Strategy*, 12(2), 133-156. https://jfm.alzahra.ac.ir/article_7447.html [In Persian].
- Reisz, A., & Perlich, C. (2007). A market-based framework for bankruptcy prediction. *Journal of Financial Stability*, 3(1), 85-131. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2007.02.001>.
- Rezaei, G.R., Sadeghzadeh Maharluie, M., Keshtkar, R., & Ebrahimi, M. (2023). Budgeting and staff stress amid crises: insights from COVID-19 pandemic in medical universities of the Iranian Fars province. *Accounting and Auditing Review*, 30(2), 262-290. https://acctgrev.ut.ac.ir/article_94042.html [In Persian].
- Rostami Jaz, H., Parsai, A., Ahmadinejad, M., & Hesam, S. (2022). Analysis effect pandemic COVID-19 on the management efficiency of working capital on the stock exchange. *Journal of Accounting and Management Vision*, 4(54), 111-125. https://www.jamv.ir/article_144462.html [In Persian].
- Roudari, S., & Homayounifar, M. (2021). Investigation of the effect of coronavirus outbreak on Iran stock market by considering regime changes. *Iranian Journal of Economic Research*, 26(87), 195-227. https://ijer.atu.ac.ir/article_12939.html [In Persian].
- Rousseau, P.L., & Kim, J. H. (2008). A flight to Q? Firm investment and financing in Korea before and after the 1997 financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 32(7), 1416-1429. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin>.
- Safarzadeh, M.H., & Amini, A. (2022). The information content of covid 19 outbreak announcement in Tehran stock exchange. *Financial Management Perspective*, 12(40), 119-143. https://jfmp.sbu.ac.ir/article_103339.html [In Persian].
- Schiozer, R.F., Mourad, F.A., & Martins, T.C. (2021). A tutorial on the use of differences-in-differences in management, finance, and accounting. *Journal of Contemporary Administration*, 25(1), 1-20. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2021200067>.
- Shen, H., Fu, M., Pan, H., Yu, Z., & Chen, Y. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on firm performance. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2213-2230. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1785863>.
- Šušak, T. (2020). The effect of regulatory changes on relationship between earnings management and financial reporting timeliness: The case of COVID-19 pandemic. *Zbornik Radova Ekonomski Fakultet u Rijeka*, 38(2), 453-473. <https://doi.org/10.18045/zbefri.2020.2.453>.
- Tabibi Rad, V., Dianti Deilami, Z., Gholami Jamkarani, R., Abbasian, H., & Bakhtiari, A. (2022). Application of new methods in virtual accounting education, innovative experience during the Corona epidemic. *Journal of Accounting Knowledge*, 13(4), 69-90. https://jak.uk.ac.ir/article_3177.html [In Persian].
- The New Yorker. (2020). The pandemic isn't a Black Swan but a portent of a more fragile global system. Available at: <https://www.newyorker.com>.

- Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15-29. <https://doi.org/10.2307/1991374>.
- Veenman, D. (2023). Introductory guide to using stata in empirical financial accounting research. Available at <https://github.com/dveenman/stataguide>.
- Yang, L. (2013). Research on the relationship between accounts receivable and accounts payable, enterprise capital chain fracture. *Communication of Finance and Accounting*, 24(1), 107-110.
- Yung, K., Li, D.D., & Jian, Y. (2015). The value of corporate financial flexibility in emerging countries. *Journal of Multinational Financial Management*, 32, 25-41. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2015.07.001>.
- Zeng, A.M., & Wei, Z.H. (2013). Financial constraints, financial flexibility and investment-cash flow sensitivity: theoretical analysis and empirical evidence from listed companies in China. *Journal of Finance and Economics*, 11(39), 48-58. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2477441>.
- Zeng, A., Fu, Y., & Wei, W. (2011). Financial crisis shock, flexible financial reserve and corporate financing. *The Journal of Financial Research*, 10(1), 155-169.
- 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>.
- Zhu, P., & Song, J. (2021). The role of internal control in firms' coping with the impact of the covid-19 pandemic: Evidence from China. *Sustainability*, 13(11), 6294. <https://doi.org/10.3390/su13116294>.
- Zubair, S., Kabir, R., & Huang, X. (2020). Does the financial crisis change the effect of financing on investment? Evidence from private SMEs. *Journal of Business Research*, 110, 456-463. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres>.

