



<https://amf.ui.ac.ir>

**Journal of Asset Management and Financing**  
E-ISSN: 2383-1189  
Vol. 12, Issue 4, No. 47, Winter 2025, p 39- 60  
Received: 29/11/2023 Accepted: 05/08/2024

## Research Paper

### Impact of COVID-19 on Corporate Cash Holdings and Speed of Adjustment

**Abbas Aflatooni** \* 

Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran  
a.aflatooni@basu.ac.ir

**Mohammad Khatiri**

Assistant Professor, Department of Accounting, Takestan Branch, Islamic Azad University, Takestan, Iran  
mohamadkhatiri@yahoo.com

**Farzad Eivani**

Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran  
feivani@razi.ac.ir

#### Abstract

Cash management is critical for firm value as both cash surpluses and deficits can diminish value. Consequently, firms aim to maintain optimal cash levels by adjusting their actual cash ratios towards target ratios. Various factors influence cash holdings and the speed of these adjustments. This study examined the impact of the COVID-19 pandemic, which had heightened the precautionary motive for firms to hold cash. The analysis used observations from 159 firms from 2008 to 2022, applying Generalized Least Squares (GLS) regression and the system Generalized Method of Moments (system-GMM) while controlling for industry and year effects. The results indicated that during the COVID-19 period, firms' cash holdings ratios became increased than doubled and the speed of cash ratio adjustment increased by nearly 40% compared to previous years. These findings are consistent with the predictions of pecking order and trade-off theories, extending the existing literature by highlighting the pandemic's role in intensifying firms' financial pressures. The results suggested that the increased cash adjustment speed represented a strategic response to avoid the financial consequences of the COVID-19 crisis.

**Keywords:** Precautionary Motive, Speed of Adjustment, COVID-19, Trade-off Theory, Cash Holding.

**JEL classification codes:** G31, G32

#### Introduction

Cash management is a critical aspect of firm liquidity and performance. The precautionary motive is considered the primary driver for holding cash as it becomes more important when firms face greater cash flow uncertainty or limited access to external financing during crises (Opler et al., 1999; Almeida et al., 2004). Global crises, such as the COVID-19 pandemic, can lead to heightened financing constraints for firms (Zubair et al., 2020). Based on pecking order theory, firms are expected to increase their cash holdings to preserve investment opportunities during such periods of crisis. Additionally, the trade-off theory suggests that the uncertainty induced by global crises may increase adjustment costs, leading to slower cash holdings adjustments. However, the benefits of moving more quickly towards target cash levels could potentially outweigh the higher adjustment costs, resulting in faster cash holdings adjustments (Melgarejo & Stephen, 2023). To investigate the impact of the COVID-19 pandemic on corporate cash holdings and their adjustment dynamics in Iran, this study examined the following hypotheses:

**H1:** Compared to other years, firms held higher cash balances during the COVID-19 pandemic.

**H2:** Compared to other years, the speed of cash holdings adjustments was higher during the COVID-19 pandemic.

#### Materials & Methods

This study utilized data from 159 firms (2,226 firm-years) in Iran for the period of 2008-2022. The data were primarily collected from the Rahvard Nowin database and any missing information was supplemented using reports published on the Codal website. For the analysis, the study period was divided into two sub-periods: the pre-COVID-19 period (2008-2018, 1,749 firm-years) and the COVID-19 pandemic period (2019-2021, 477 firm-years). The COVID-19 pandemic was considered to have started in the winter of

\*Corresponding author

Aflatooni, A., Khatiri, M., & Eivani, F. (2025). COVID-19, Cash Holdings and Speed of its Adjustment. *Journal of Asset Management and Financing*, 12 (4), 39- 60.



2383-1189 © University of Isfahan

This is an open access article under the CC BY-NC-ND/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



10.22108/amf.2024.139959.1842

2018, affecting the financial reporting of that year, and continued through the end of 2021. To test the research hypotheses, the study employed a two-pronged approach. First, the static models were estimated using the Generalized Least Squares (GLS) estimator to examine the first hypothesis regarding the impact of COVID-19 on firms' cash holdings levels. Second, the dynamic models were estimated using the Blundell and Bond's (1998) system Generalized Method of Moments (system-GMM) estimator to measure the speed of cash holdings adjustments and test the second hypothesis. To address potential statistical issues, the standard errors of the coefficients in the static models were corrected using cluster-robust standard errors at the firm level. For the dynamic models, the standard errors were corrected using Windmeijer's approach (2005). Additionally, the study conducted robustness tests by considering the years 2020-2021 (318 firm-years) as the COVID-19 pandemic period and employing the two-stage approach suggested by Orlova and Rao (2018). These additional analyses aimed to ensure the reliability and consistency of the main findings. The data analysis was performed using Stata software and tabular data presentations.

### **Findings**


The empirical analysis yielded several key findings. First, the positive and statistically significant coefficient of the COVID-19 dummy variable in the static models indicated that, after controlling for the determinants of cash holdings, as well as year and industry fixed effects, firms held a higher ratio of cash to non-cash assets (4.52-percentage point) during the COVID-19 pandemic period compared to the pre-pandemic years. This supported the first hypothesis that firms increased their cash holdings during the COVID-19 crisis. The dynamic model results provided further insights. Prior to the COVID-19 outbreak, the estimated speed of cash holdings adjustment was around 50%, suggesting that firms removed half of the deviation from their target cash ratio over a 12-month period. However, during the COVID-19 pandemic, the speed of adjustment increased to approximately 68.5%, implying that firms removed half of the deviation from their target cash ratio in about 7 months. These findings suggested that the speed of cash holdings adjustments increased by around 40% during the COVID-19 period compared to the pre-pandemic years and this was in line with the second research hypothesis. Overall, the results demonstrated that firms in Iran increased their cash holdings and exhibited faster cash holdings adjustments in response to the heightened uncertainty and financing constraints imposed by the COVID-19 crisis. These findings are consistent with the predictions of the pecking order and trade-off theories, highlighting the importance of precautionary cash management during periods of global economic turmoil.

### **Discussion & Conclusion:**

The existing literature on the determinants and adjustment dynamics of corporate cash holdings has expanded considerably in recent years. Among the various motivations for holding cash, the precautionary motive has emerged as a key focus of scholarly attention. Theoretical frameworks, such as the trade-off theory, have been instrumental in explaining firms' cash management behaviors. Prior studies have investigated the impacts of firm-level, industry-level, and macroeconomic factors on cash holdings and their adjustment speeds. More recently, researchers have examined the effects of global systemic shocks, such as the COVID-19 pandemic, on corporate cash policies. However, evidence from the context of firms listed on the Tehran Stock Exchange (TSE) has been lacking. The current research helped to fill this gap by investigating the impacts of the COVID-19 crisis on the cash holdings and adjustment speeds of Iranian firms. The findings indicated that during the pandemic period, firms' cash-to-non-cash asset ratios increased by 4.52-percentage points compared to the pre-pandemic years. Moreover, the speed of cash holdings adjustments accelerated by around 40% during the COVID-19 crisis, with firms removing half of the deviation from their target cash ratios in about 7 months compared to 12 months in the pre-pandemic period. These results are consistent with the precautionary motive for holding cash and align with the predictions of the pecking order and trade-off theories. The observed increases in cash holdings and adjustment speeds suggested that Iranian firms adopted more aggressive cash management strategies to navigate the heightened uncertainty and financing constraints imposed by the COVID-19 pandemic. The findings of this study contribute to the growing body of literature on corporate cash policies in the context of global systemic shocks. The insights generated may also have practical implications for financial managers in developing economies, highlighting the importance of dynamic and proactive cash management practices during periods of economic turmoil.

## مقاله پژوهشی

# کووید ۱۹، سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن

عباس افلاطونی \* 

دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

a.aflatooni@basu.ac.ir

محمد خطیری

استادیار، گروه حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، تاکستان، ایران

mohamadkhatiri@yahoo.com

فرزاد ایوانی

استادیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

feivani@razi.ac.ir

### چکیده

به دلیل آنکه مازاد و کسری وجه نقد موجب کاهش ارزش شرکت می‌شود، مدیران سعی می‌کنند مقادیر بهینه‌ای از وجه نقد را نگهداری کنند. به بیان دیگر، شرکت‌ها تلاش می‌کنند نسبت وجه نقد واقعی خود را به سمت نسبت بهینه سوق دهند. عوامل مختلفی روی سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن مؤثرند. این پژوهش اثر همه‌گیری کووید ۱۹ را مدنظر قرار می‌دهد که انگیزه احتیاطی را برای نگهداشت وجه نقد تقویت کرده است. این پژوهش از مشاهدات ۱۵۹ شرکت در بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۸۷ استفاده کرده است و از رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته و رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی با کنترل اثرات سال‌ها و صنایع بهره برده است. نتایج نشان می‌دهد که در دوره همه‌گیری کووید ۱۹ در مقایسه با سال‌های قبل از آن، نسبت نگهداشت وجه نقد شرکت‌ها حدود دو برابر شده و سرعت تعدیل آن نیز نزدیک به ۴۰ درصد افزایش داشته است. نتایج آزمون‌های استحکام که با یافته‌های اصلی پژوهش همخوانی دارد، با مفاهیم مطرح در نظریه توازن سازگار است. این پژوهش ادبیات موجود درباره تأثیر کووید ۱۹ بر انگیزه‌های احتیاطی نگهداشت وجه نقد را توسعه می‌دهد و با تأکید بر نقش همه‌گیری کووید ۱۹ در تشدید فشارهای مالی بر شرکت‌ها، بیانگر افزایش سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد به‌عنوان روشی برای اجتناب از تبعات مالی این همه‌گیری است.

کلیدواژه‌ها: انگیزه احتیاطی، سرعت تعدیل، کووید ۱۹، نظریه توازن، نگهداشت وجه نقد

طبقه‌بندی موضوعی: G31, G32

\* نویسنده مسئول

افلاطونی، عباس، خطیری، محمد، ایوانی، فرزاد. (۱۴۰۳). کووید ۱۹، سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن. مدیریت دارایی و تأمین

مالی، ۱۲ (۴)، ۳۹-۶۰.



## مقدمه

نگهداشت وجه نقد نقش مهمی در مدیریت نقدینگی واحدهای تجاری ایفا می‌کند و پژوهشگران به کشف عوامل مؤثر بر آن نیز توجه کرده‌اند. به باور کینز (Keynes, 1936) و بیتس و همکاران (Bates et al., 2009) نگهداشت وجه نقد در واحدهای تجاری از سه انگیزه ناشی می‌شود: انگیزه معاملاتی<sup>۱</sup> که در آن از وجه نقد به‌عنوان ابزاری برای انجام معاملات یاد می‌شود؛ انگیزه احتیاطی<sup>۲</sup> که در آن، وجه نقد به‌منظور رویارویی با بحران‌های نامطمئن آینده نگهداری می‌شود و انگیزه سفته‌بازی<sup>۳</sup> که در آن، وجه نقد برای استفاده از فرصت‌های سرمایه‌گذاری آتی ذخیره می‌شود. به عقیده بیتس و همکاران (Bates et al., 2009) انگیزه احتیاطی مهم‌ترین انگیزه برای نگهداشت وجه نقد محسوب می‌شود و توجه پژوهشگران را بیشتر به خود جلب کرده است. انگیزه احتیاطی زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که جریان وجوه نقد واحدهای تجاری در معرض خطر بیشتری باشد (Opler et al.; 1999) یا به‌دلیل بحران‌ها دسترسی به منابع مالی برون‌سازمانی با محدودیت مواجه شود (Almeida et al., 2004). بحران اقتصادی ناشی از همه‌گیری کووید ۱۹<sup>۴</sup> در بیشتر کشورها چالش‌های بسیاری را برای شرکت‌ها به همراه داشت (Barai & Dhar, 2021; Aljughaiman et al., 2023): تأثیر منفی چشمگیری بر سطح اشتغال نیروی کار گذاشت، کاهش فعالیت‌های اقتصادی را به دنبال داشت، در بسیاری از بازارهای مالی درجات زیادی از ناطمینانی<sup>۵</sup> را ایجاد کرد (Zhang et al., 2020) و انگیزه احتیاطی برای نگهداشت وجه نقد را در واحدهای تجاری تقویت کرد (Honda & Uesugi, 2022). همچنین، به باور مارتینزسولا و همکاران (Martínez-Sola et al., 2013) سطحی بهینه برای نگهداری وجه نقد وجود دارد که موجب حداکثرسازی ارزش شرکت می‌شود؛ بنابراین، مدیران هرگونه انحراف از آن سطح بهینه (هدف)<sup>۶</sup> را به‌سرعت تصحیح می‌کنند. درواقع، تعدیل میزان نگهداشت وجه نقد و سرعت این تعدیل، راهبرد رایج واحدهای تجاری در پاسخ به تغییر در محیط تجاری و اقتصادی است و اصطکاک‌های تأمین مالی<sup>۷</sup> و شوک‌های اقتصادی<sup>۸</sup> می‌تواند بر سرعت تعدیل نسبت وجه نقد اثرگذار باشد (Bates et al., 2018; Gao et al., 2013; Dittmar & Duchin, 2010). به باور ملگارچو و استفان (Melgarejo & Stephen, 2023) بحران مالی ناشی از شیوع کووید ۱۹ از عوامل مؤثر بر سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد است. کشور ما نیز از تبعات مختلف همه‌گیری کووید ۱۹ بی‌نصیب نبوده است و نتایج برخی پژوهش‌ها (Osoolian & Koushki, 2021; Mirhoseyni et al., 2021; Roudari & Homayounifar, 2021; Safarzadeh & Amini, 2022; Monemizadeh & Bazrafshan, 2023; Dehbashi, 2024) مؤید آثار مالی و اقتصادی این بحران بر شرکت‌های ایرانی است؛ باین‌حال، باوجود تأکید بر نقش پررنگ بحران کووید ۱۹ در تحریک انگیزه‌های احتیاطی برای افزایش سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن در پژوهش‌ها (Honda & Uesugi, 2022; Chung et al., 2023; Bae & Kang, 2023; Melgarejo & Stephen, 2023)، بیشتر شواهد تجربی در این خصوص مربوط به کشورهای توسعه‌یافته است و در رابطه با شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران، شواهدی در دسترس نیست. به‌منظور پوشش این خلأ، در پژوهش حاضر روی موضوع ذکر شده تمرکز شده و با به‌کارگیری رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته و رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی، تأثیر همه‌گیری کووید ۱۹ بر سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن بررسی شده است. در ادامه، به ترتیب مبانی نظری، روش پژوهش، یافته‌های پژوهش و نتایج و پیشنهادها ارائه شده است.

## مبانی نظری

1. Transaction motive
2. Precautionary motive
3. Speculative motive
4. COVID-19 Pandemic
5. Uncertainty
6. Optimal (target)
7. Financing frictions
8. Economic shocks

ادبیات مربوط به نگهداشت وجه نقد و تعدیل آن بسیار گسترده است و برای تبیین رفتار واحدهای تجاری در مدیریت وجوه نقد، به طور معمول از نظریه‌های نمایندگی<sup>۱</sup> (Jensen & Meckling, 1976)، توازن<sup>۲</sup> (Miller, 1977)، سلسله‌مراتبی<sup>۳</sup> (Myers & Majluf, 1984) و زمان‌بندی بازار<sup>۴</sup> (Baker & Wurgler, 2002) استفاده می‌شود. نظریه نمایندگی با عناوین نظریه جریان وجوه نقد آزاد<sup>۵</sup> و نظریه محدودیت‌های مالی<sup>۶</sup> نیز شناخته می‌شود (Harbula, 2001). در این بین، نظریه توازن (شامل نسخه‌های ایستا و پویای<sup>۷</sup> این نظریه) بیشتر توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است. براساس نظریه توازن، بین مزایا و مخاطرات نگهداشت وجه نقد پدیده‌بستان وجود دارد و در نقطه تعادل آنها، واحد تجاری به حداکثر ارزش خود می‌رسد؛ بنابراین، مدیران هرگونه انحراف از آن نقطه تعادلی را تصحیح می‌کنند (Dittmar & Duchin, 2010). مطابق با نظریه سلسله‌مراتبی، چون استفاده از منابع مالی برون‌سازمانی، ناقریگی اطلاعاتی<sup>۸</sup> زیادی را بر شرکت تحمیل می‌کند، واحدهای تجاری به‌کارگیری منابع مالی درون‌سازمانی را به استفاده از منابع برون‌سازمانی ترجیح می‌دهند (Myers & Majluf, 1984). در نظریه نمایندگی، از وجه نقد به‌عنوان ابزاری برای تقویت جایگاه تصمیم‌گیری مدیران یاد شده است (Gao et al., 2013) و چون استفاده از منابع مالی برون‌سازمانی باعث جلب توجه رقبا و نهادهای ناظر می‌شود، منابع درون‌سازمانی به منابع برون‌سازمانی ارجحیت داده می‌شود (Orlova & Rao, 2018). مطابق با نظریه زمان‌بندی بازار، واحدهای تجاری به این دلیل به نگهداری وجه نقد اقدام می‌کنند که برخی ابزارهای تأمین مالی شرکت، تنها به علت ارزش‌گذاری نادرست بازار<sup>۹</sup> از وضعیت شرکت انتشار یافته‌اند (Baker & Wurgler, 2002). برخلاف نظریه توازن، در سه نظریه نمایندگی، سلسله‌مراتبی و زمان‌بندی بازار، اعتقادی به وجود سطح بهینه برای نگهداشت وجه نقد وجود ندارد (Dittmar & Duchin, 2010). بسیاری از پژوهش‌های پیشین تنها روی عوامل سطح شرکت و صنعت تمرکز داشته‌اند و بحران‌های مالی جهانی و عوامل کلان اقتصادی را کنکاش نکرده‌اند؛ درحالی‌که به باور هوندا و یوسوگی (Honda & Uesugi, 2022) و چانگ و همکاران (Chung et al., 2023) این عوامل کلان با ایجاد نااطمینانی‌های آتی، انگیزه احتیاطی واحدهای تجاری را برای نگهداشت وجه نقد بیشتر، تقویت می‌کنند.

برای تبیین تقاضای احتیاطی وجه نقد، آلمیدا و همکاران (Almeida et al., 2004) در مدل نظری خود بیان می‌کنند که با افزایش در محدودیت‌های مالی، شرکت‌ها از محل جریان وجوه نقد، سطح نگهداشت وجه نقد خود را افزایش می‌دهند. باتوجه‌به آنکه بحران‌های جهانی (مانند بحران مالی سال ۲۰۰۸ و شیوع کووید ۱۹) فرصت‌های رشد کمتر و محدودیت‌های تأمین مالی بیشتر به دنبال دارند (Zubair et al., 2020)، براساس نظریه سلسله‌مراتبی انتظار می‌رود واحدهای تجاری به‌منظور حفظ فرصت‌های سرمایه‌گذاری خود، سطح نگهداشت وجه نقد را افزایش دهند. درخصوص تأثیر بحران‌های جهانی بر سطح نگهداشت وجه نقد، سونگ و لی (Song & Lee, 2012) دریافتند که در طول بحران مالی آسیای شرقی، شرکت‌ها با کاهش سرمایه‌گذاری، دارایی‌های نقدی خود را افزایش داده‌اند و تشدید حساسیت شرکت‌ها به نوسان در جریان‌های نقد، عامل اصلی در افزایش سطح نگهداشت وجه نقد بوده است. با تمرکز بر بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸، سان و وانگ (Sun & Wang, 2015) و لوزانو و یامان (Lozano & Yaman, 2020) دریافتند که در طول دوره بحران، مانده وجه نقد واحدهای تجاری حساسیت بیشتری به جریان‌های نقدی آنها داشته است و شرکت‌ها وجه نقد بیشتری نگهداری کرده‌اند. یافته‌های هی و همکاران (He et al., 2022)، هوندا و یوسوگی (Honda & Uesugi, 2022) و چانگ و همکاران (Chung et al., 2023)

1. Agency

2. Trade-off

3. Pecking order

4. Market timing

5. Free cash-flow

6. Financial constraint

7. Static and dynamic

8. Information asymmetry

9. Market mis-valuation

نشان می‌دهد که همه‌گیری کووید ۱۹ اثر چشمگیری بر راهبرد مدیریت وجه نقد شرکت‌ها داشته است و در طول این همه‌گیری، شرکت‌ها با انگیزه‌های احتیاطی، وجه نقد بیشتری نگهداری کرده‌اند. بائه و کانگ (Bae & Kang, 2023) دریافتند که در طول همه‌گیری کووید ۱۹ شرکت‌هایی که امکان دورکاری<sup>۱</sup> در آنها کمتر بوده است، انگیزه احتیاطی بیشتری برای افزایش نگهداشت وجه نقد داشته‌اند و این تأثیر برای شرکت‌هایی با کارکنان بیشتر قوی‌تر بوده است.

نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد عواملی بر سطح نگهداشت وجه نقد تأثیر دارد؛ عواملی همچون: فرصت‌های سرمایه‌گذاری (Ferreira & Vilela, 2004)، بیش‌اعتمادی مدیران (Sarlak et al., 2008)، احتمال رخداد بحران‌های مالی و ناطمینانی درخصوص شرایط آتی بازار (Garcia-Teruel et al., 2009)، کیفیت گزارشگری مالی، سررسید بدهی‌ها و جریان‌های نقدی شرکت (Fakhari & Taghavi, 2009)، مخارج تحقیق و توسعه، روابط شرکت با مشتریان، نوسان بازده سهام، چرخه عمر و مخاطره ورشکستگی (Pinkowitz et al., 2012)، استقلال هیئت‌مدیره (Rasaian et al., 2011)، شاخصه‌های فرهنگی (Jabbarzadeh & Bayazidi, 2011)، بحران‌های مالی، فرصت‌های رشد، ساختار بدهی‌ها و توزیع سود (Hasasyeganeh, 2011)، ناقربینگی اطلاعاتی (Ghorbani & Adili, 2012)، تغییر در برخی قوانین مالیاتی که باعث افزایش ناطمینانی‌های آتی می‌شود (Acharya, 2013)، لندازه واحد تجاری و فرصت‌های رشد آن (Mehrani et al., 2013)، جریان‌های نقدی مثبت و منفی واحد تجاری (Sepasi & Yabloui, 2014)، ریسک‌های سیستماتیک (Gao et al., 2014)، محدودیت‌های تأمین مالی (Foroghi & Farzadi, 2014)، بیش‌اطمینانی مدیران (Mashayekh & Behzadpur, 2014)، کیفیت حاکمیت شرکتی (Joudi et al., 2019)، قابلیت مقایسه صورت‌های مالی (Mehrabanpour, 2020)، ناطمینانی سیاسی حاصل از انتخابات ریاست‌جمهوری (Matinfard et al., 2020)، نرخ تورم (Azizi & Jokar, 2021)، بین عملکرد کارکنان (Gholamrezapoor et al., 2022) و ناطمینانی بازار (Karami et al., 2023). در پژوهش‌های داخلی نیز اثرات شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ بر برخی مؤلفه‌ها بررسی شده است؛ از جمله: بازده سهام (Gorjipour et al., 2021; Mirhoseyni et al., 2021; Safarzadeh & Amini, 2022; Bagheri et al., 2023; Monemizadeh & Bazrafshan, 2023) اوراق بهادار تهران (Mirhoseyni et al., 2021; Roudari & Homayounifar, 2021; Dehbashi, 2024)، عملکرد آتی شرکت‌ها (Bazrafshan, 2022)، ریسک بازارهای مالی (Osoolian & Koushki, 2021)، ارزش سهام شرکت‌های صنعت مواد غذایی (Mojaverian et al., 2023)، رابطه کیفیت اطلاعات حسابداری و هزینه بدهی (Aflatooni et al., 2024b)، بودجه‌ریزی و استرس کارکنان (Rezaei et al., 2023)، رابطه عملکرد اجتماعی شرکت‌ها و واکنش بازار سرمایه (Bashirimanesh & Amiri, 2022)، رابطه عوامل کلان اقتصادی بر احساس سرمایه‌گذار (Ramsheh et al., 2023)، مخارج سرمایه‌گذاری شرکت‌ها (Rostamijaz et al., 2022) و سرعت تعدیل ساختار سرمایه (Aflatooni et al., 2024a)؛ با این حال، درخصوص اثر کووید ۱۹ بر سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن، پژوهشی صورت نگرفته است. باتوجه به مطالب فوق، فرضیه نخست پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شود:

**فرضیه اول:** در قیاس با سایر سال‌ها در دوره همه‌گیری کووید ۱۹ شرکت‌ها وجه نقد بیشتری نگهداری کرده‌اند.

در ادبیات سنتی، به موضوع نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن به عنوان مفهومی ایستا توجه شده است که اصطلاحکام‌های سرمایه‌گذاری و تأمین مالی را در نظر نمی‌گیرد (Opler et al., 1999; Kim et al., 1998). در پژوهش‌های اخیر با تأکید بر پویایی نسبت وجه نقد، از مدل تعدیل جزئی<sup>۲</sup> برای مطالعه فرایند تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد و سرعت آن استفاده شده است. در این رویکرد که با نظریه توازن سازگار است، فرض می‌شود شرکت‌ها دارای نسبت وجه نقد هدف هستند، همواره نسبت وجه نقد واقعی را به سمت آن تعدیل می‌کنند و هزینه‌های تعدیل موجب کاهش سرعت تعدیل می‌شود

<sup>1</sup>. Remote working

<sup>2</sup>. Partial adjustment model

(Jiang & Lie, 2016; Flannery & Rangan, 2006; Ozkan & Ozkan, 2004)؛ به بیان دیگر، شرکت‌ها تنها وقتی نسبت وجه نقد خود را به سمت نسبت هدف سوق می‌دهند که مزایای این کار بیش از هزینه‌های آن باشد (Orlova, 2020). از جمله عواملی که با فعال‌سازی انگیزه احتیاطی برای نگهداشت وجه نقد، مزایای تعدیل را نسبت به هزینه‌های آن ارتقا می‌دهد، ایجاد بحران‌های مالی (مانند بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸ و بحران مالی آسیای شرقی) و شوک‌های سیستمی جهانی (مانند شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱) است که می‌تواند موجب افزایش سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد شود. از دیدگاه نظریه توازن، با آنکه انتظار می‌رود ناپایداری ناشی از بحران‌های جهانی (مانند شیوع کووید ۱۹)، افزایش در هزینه‌های تعدیل و به تبع آن کاهش در سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد را به دنبال داشته باشد، در عین حال ممکن است منجر به ایجاد شرایطی شود که در آن، مزایای حرکت سریع‌تر به سمت نسبت نگهداشت وجه نقد هدف، حتی بیش از افزایش در هزینه‌های تعدیل (ناشی از بحران) باشد و این موضوع، سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد را افزایش خواهد داد (Melgarejo & Stephen, 2023; Batuman et al., 2022).

در پژوهش‌های مرتبط به سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد، اوپلو و همکاران (Opler et al., 1999) دریافتند که سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد به ۲۶ درصد در سال می‌رسد و با افزایش کسری مالی در واحدهای تجاری، سرعت تعدیل نیز افزایش می‌یابد. یافته‌های آنان مؤید نقش مکمل نظریه‌های توازن و سلسله‌مراتبی در تبیین رفتار شرکت‌ها در نگهداشت وجه نقد است. افزون بر آن، نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که عواملی بر سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد، مؤثر هستند؛ از جمله: کسری مالی (Dittmar & Duchin, 2010)، اندازه شرکت (Venkiteswaran, 2011)؛ (Kamyabi, et al., 2020)، مالکیت دولتی و خصوصی (Alles et al., 2012)، هزینه‌های تأمین مالی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی (Faulkender et al., 2012)، عدم تعادل مالی و جریان وجه نقد آزاد (Dastgir et al., 2013)، وجوه نقد مازاد و محدودیت‌های تأمین مالی (Orlova & Rao, 2018)، حاکمیت شرکتی (Orlova & Sun, 2018)، نسبت اهرمی (Fakhari & Asadzadeh, 2018)، مالکیت خانوادگی (Matoufi & Golchoubi, 2018)، شرایط نهادی و اقتصادی (Orlova, 2020)، برخورداری از مشتریان عمده (Sabermahani et al., 2021)، پیروی از قوانین شریعت اسلام (Bugshan et al., 2021)، بیش‌اطمینانی مدیران (Aflatooni et al., 2021; Deshmukh et al., 2021)، روتق و رکود اقتصادی (Aflatooni et al., 2022a) و نوع راهبرد تجاری (Aflatooni et al., 2022b). همچنین، ادبیات مربوط به تأثیر بحران‌های جهانی بر سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد، محدود و در حال رشد است؛ در این راستا، بتیومن و همکاران (Batuman et al., 2022) با بررسی تأثیر بحران مالی جهانی بر شرکت‌های فعال در کشورهای اروپای شرقی دریافتند که در سال‌های بحران، سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد سریع‌تر از سال‌های پس از بحران بوده است. یافته‌های ملگارجو و استفان (Melgarejo & Stephen, 2023) نشان می‌دهد که سرعت تعدیل نسبت وجه نقد در دوره همه‌گیری کووید ۱۹ بسیار بیشتر از سایر سال‌ها بوده است. باتوجه به مطالب فوق، فرضیه دوم پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شود:

**فرضیه دوم:** در قیاس با سایر سال‌ها، در دوره همه‌گیری کووید ۱۹ سرعت تعدیل نسبت وجه نقد شرکت‌ها بیشتر بوده است.

### روش پژوهش

به منظور جمع‌آوری داده‌های استفاده‌شده در این پژوهش، نخست از بانک اطلاعاتی ره‌آورد نوین استفاده شده و در صورت نقص در داده‌ها، گزارش‌های انتشار یافته در سایت کدال به کار رفته است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۴۰۱-۱۳۸۷ است (۵۹۲۵ سال — شرکت) که به منظور کنترل اثر چرخه‌های تجاری، پایان سال مالی آنها منتهی به پایان اسفندماه باشد و در طول دوره بررسی، تغییر سال مالی نداشته باشند

(۱۶۳۵ سال - شرکت حذف شد)؛ از شرکت‌های فعال در صنایع با فعالیت‌های خاص مانند بیمه‌ها، بانک‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مالی، لیزینگ‌ها و هلدینگ نباشند (۱۴۱۰ سال - شرکت حذف شد)؛ ارزش دفتری سهام آنها مثبت باشد (۲۷۰ سال - شرکت حذف شد) و داده‌های آنها برای سنجش متغیرهای پژوهش، در دسترس باشد (۲۲۵ سال - شرکت حذف شد). شایان توجه است که در سنجش وجه نقد دوره آتی از داده‌های سال ۱۴۰۱ استفاده شده است و این موضوع سبب شده است که بازه زمانی مؤثر داده‌ها از ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۰ باشد (۱۵۹ سال - شرکت حذف شد)؛ بنابراین، با اعمال شروط بالا، حجم نمونه برابر ۱۵۹ شرکت (۲۲۲۶ سال - شرکت) شده که از داده‌های آنها برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. در این پژوهش، سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۸۷ (۱۷۴۹ سال - شرکت) به‌عنوان دوره قبل از شیوع کووید ۱۹ لحاظ شده است. باتوجه‌به آنکه شیوع کووید ۱۹ از زمستان ۱۳۹۸ شروع شد (و روی مراحل تهیه گزارش‌های مالی آن سال اثرگذار بود) و تا پایان ۱۴۰۰ ادامه داشت، بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۸ (۴۷۷ سال - شرکت) به‌عنوان دوره همه‌گیری در نظر گرفته شده است. افزون بر آن، برای سنجش نوسان‌پذیری جریان وجوه نقد عملیاتی، از داده‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۳ نیز استفاده شده است. در مرحله تجزیه و تحلیل، نرم‌افزار استاتا و داده‌های تابلویی به کار رفته‌اند. برای برازش مدل‌های ایستا و آزمون فرضیه نخست پژوهش از برآوردگر حداقل مربعات تعمیم‌یافته<sup>۱</sup> و برای برآورد مدل‌های پویا برای سنجش سرعت تعلیل و آزمون فرضیه دوم پژوهش از برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی<sup>۲</sup> بلاندل و بوند (Blundell & Bond, 1998) استفاده شده است. برای تصحیح خطای استاندارد ضرایب در مدل‌های ایستا از تصحیح خوشه‌ای در سطح شرکت استفاده شده و برای تصحیح خطای استاندارد ضرایب در مدل‌های پویا، تصحیح وایندمیجر (Windmeijer, 2005) به کار رفته است. افزون بر آن، نتایج آزمون‌های استحکام با لحاظ کردن سال‌های ۱۳۹۹-۱۴۰۰ (۳۱۸ سال - شرکت) به‌عنوان دوره شیوع کووید ۱۹ و نیز رویکرد دومرحله‌ای اورلوا و رائو (Orlova & Rao, 2018) گزارش شده است. برای سنجش سطح بهینه نگهداشت وجه نقد شرکت، با پیروی از اوپلر و همکاران (Opler et al., 1999)، بیتس و همکاران (Bates et al., 2009)، اورلوا و رائو (Orlova & Rao, 2018) و اورلوا (Orlova, 2020)، مدل زیر با کنترل اثرات سال‌ها و صنایع برآورد شده است. مقادیر برازش‌شده این مدل معادل سطح بهینه (هدف) نگهداشت وجه نقد تعریف می‌شود:

$$CASH_{it+1} = \omega + \psi Z_{it} + \zeta_{it+1} \quad \text{مدل (۱)}$$

که در آن،  $CASH_{it+1}$  برابر با نسبت وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت به کل دارایی‌های غیرنقد است. افزون بر آن، نماد  $Z_{it}$  به بردار مؤلفه‌های تبیین‌کننده نسبت نگهداشت وجه نقد شامل اندازه شرکت  $SIZE$  (لگاریتم کل دارایی‌ها در مبنای ده)، فرصت‌های رشد  $MTB$  (مجموع ارزش دفتری بدهی‌ها و ارزش بازار سهام تقسیم بر ارزش دفتری دارایی‌ها)، جریان وجوه نقد عملیاتی  $CF$  (جریان وجوه نقد عملیاتی تقسیم بر کل دارایی‌ها)، خالص سرمایه در گردش  $NWC$  (نسبت تفاضل دارایی‌های جاری غیرنقد و بدهی‌های جاری بر کل دارایی‌ها)، مخارج سرمایه‌ای  $CAPEX$  (مبالغ صرف‌شده برای خرید دارایی‌های ثابت بر کل دارایی‌ها)، نسبت اهرمی  $LEV$  (نسبت کل بدهی‌های بهره‌دار بر کل دارایی‌ها)، پراکنش جریان وجوه نقد عملیاتی در سطح صنعت  $ICFV$  (معادل با میانه انحراف معیار پنج سال اخیر متغیر  $CF$  در سطح صنعت) و متغیر مجازی توزیع سود نقدی  $DIVID$  (با مقدار ۱ برای شرکت‌هایی که سود نقدی توزیع کرده‌اند و مقدار صفر برای سایر شرکت‌ها) است. برای آزمون فرضیه نخست پژوهش، از مدل زیر استفاده شده است:

$$CASH_{it+1} = \omega + \delta COVID_{it} + \psi Z_{it} + \zeta_{it+1} \quad \text{مدل (۲)}$$

1. Generalised least squares (GLS)

2. System generalized method of moments (System GMM)



که در آن،  $COVID_{it}$  یک متغیر مجازی است که برای دوره شیوع کووید ۱۹ (سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۸) مقدار ۱ و برای سایر سال‌ها مقدار صفر دارد. مطابق با فرضیه اول پژوهش، پیش‌بینی می‌شود که ضریب متغیر  $COVID_{it}$  مثبت و معنادار باشد. برای محاسبه سرعت تعدیل نسبت وجه نقد، با پیروی از اورلوا و راتو (Orlova & Rao, 2018) و اورلوا (Orlova, 2020) از رویکرد تعدیل جزئی استفاده شده است:

$$CASH_{it+1} - CASH_{it} = \lambda(CASH_{it+1}^* - CASH_{it}) + \zeta_{it+1} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن،  $\lambda$  سرعت تعدیل و  $CASH_{it+1}^*$  نسبت وجه نقد هدف (بهینه) است که از مدل (۱) حاصل می‌شود. با جایگزین کردن نسبت وجه نقد هدف در رابطه (۱)، مدل (۳) حاصل می‌شود که در عمل، برای سنجش سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد به کار می‌رود و در پایان برای آزمون فرضیه دوم پژوهش، مدل (۴) برآورد شده است:

$$CASH_{it+1} = \alpha + (1 - \lambda)CASH_{it} + (\lambda\psi)Z_{it} + \vartheta_{it+1} \quad \text{مدل (۳)}$$

$$CASH_{it+1} = \alpha + (1 - \lambda)CASH_{it} + \phi_1 COVID_{it} + \phi_2 COVID_{it} * CASH_{it} + (\lambda\psi)Z_{it} + \vartheta_{it+1} \quad \text{مدل (۴)}$$

که در آن، تمام متغیرها پیش از این تعریف شده‌اند. مطابق با فرضیه دوم پژوهش، انتظار می‌رود که در مدل (۴) ضریب متغیر تعاملی  $COVID_{it} * CASH_{it}$  منفی و معنادار باشد.

#### یافته‌ها

برای درک وضعیت شاخص‌های مرکزی و پراکندگی داده‌ها، آماره‌های توصیفی در جدول (۱) گزارش شده است.

جدول (۱): آماره‌های توصیفی

Table (1): Descriptive statistics

متغیرها	نماد متغیرها	میانگین	میان	پیشینه	کمینه	انحراف معیار
نسبت نگهداشت وجه نقد	CASH	۰/۰۷۷۵	۰/۰۳۸۲	۰/۱۱۶۴	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۶۹
اندازه شرکت	SIZE	۶۰۸۲۶	۵/۹۸۸۱	۸/۵۲۱۱	۴/۲۵۶۴	۰/۷۲۶۴
فرصت‌های رشد	MTB	۲/۳۱۳۰	۱/۴۹۹۵	۹/۵۶۱۳	۰/۵۸۰۰	۲/۷۱۳۱
جریان وجوه نقد عملیاتی	CF	۰/۱۰۳۶	۰/۰۸۷۹	۰/۶۸۷۲	-۰/۳۸۷۳	۰/۱۲۱۹
خالص سرمایه در گردش	NWC	۰/۰۴۲۸	۰/۰۴۸۳	۰/۶۵۲۲	-۰/۷۸۱۱	۰/۲۰۵۱
مخارج سرمایه‌ای	CAPEX	۰/۰۴۴۵	۰/۰۲۵۱	۰/۶۱۸۶	۰/۰۰۰۱	۰/۰۶۰۰
نسبت اهرمی	LEV	۰/۲۴۰۷	۰/۲۰۹۲	۰/۸۰۴۵	۰/۰۰۰۹	۰/۱۶۸۹
نوسان جریان وجوه نقد عملیاتی صنعت	ICFV	۰/۰۷۹۱	۰/۰۷۶۸	۰/۳۱۶۶	۰/۰۱۲۶	۰/۰۲۳۷
متغیر مجازی توزیع سود نقدی	DIVID	۰/۹۶۷۷	۱/۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۱۷۶۹
وضعیت توزیع نسبت نگهداشت وجه نقد:						
در سال‌های قبل از کووید ۱۹ (۱۳۹۷-۱۳۸۷)	CASH	۰/۰۶۴۱	۰/۰۳۵۷	۰/۰۸۰۴	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۲۵
در دوره شیوع کووید ۱۹ (۱۴۰۰-۱۳۹۸)	CASH	۰/۱۱۸۲	۰/۰۴۹۲	۰/۱۵۶۴	۰/۰۰۰۳	۰/۲۰۵۲

نتایج نشان می‌دهد که در شرکت‌های بررسی شده، حدود ۸ درصد از کل دارایی‌ها به صورت نقد نگهداری می‌شود، مجموع ارزش بازار سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها نزدیک به ۲/۵ برابر دارایی‌ها است، جریان وجوه نقد عملیاتی رقمی نزدیک به ۱۱ درصد دارایی‌ها است، خالص سرمایه در گردش حدود ۴ درصد کل دارایی‌ها است، مخارج سرمایه‌ای بالغ بر ۴ درصد کل دارایی‌ها را تشکیل می‌دهد و به طور میانگین، حدود ۲۴ درصد از منابع مالی شرکت‌ها از محل بدهی‌های بهره‌دار تأمین شده است. افزون بر آن، یافته‌ها بیانگر آن است که در ۹۷ درصد سال - شرکت‌ها سود نقدی توزیع شده است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که در سال‌های قبل از شیوع کووید ۱۹، وجه نقد شرکت‌ها رقمی در حدود ۶/۵ درصد دارایی‌های غیر نقد را تشکیل می‌داده و در دوره شیوع کووید ۱۹ این مقدار به ۱۲ درصد (حدود دو برابر) رسیده است.

برای بررسی وابستگی خطی بین متغیرهای پژوهش، جدول (۲) ضرایب همبستگی پیرسون (زیر قطر اصلی) و اسپیرمن (بالای قطر اصلی) را گزارش کرده است. نتایج آزمون همبستگی پیرسون بیانگر آن است که نسبت نگهداشت وجه نقد با فرصت‌های رشد (۰/۲۴۷۰)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۱۹۱۱)، خالص سرمایه در گردش (۰/۰۳۹۸) و نسبت اهرمی (۰/۱۶۶۰-) همبسته است. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان می‌دهد که نسبت نگهداشت وجه نقد با فرصت‌های رشد (۰/۲۲۴۶)، نسبت جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۱۹۸۶)، خالص سرمایه در گردش (۰/۰۶۸۵)، مخارج سرمایه‌ای (۰/۰۵۵۱) و نسبت اهرمی (۰/۱۹۳۰-) همبسته است. افزون بر آن، نتایج نشان می‌دهد که بین برخی متغیرهای تبیین‌کننده نسبت نگهداشت وجه نقد نیز همبستگی معناداری وجود دارد که با نماد ستاره مشخص شده‌اند.

جدول (۲): ماتریس همبستگی

Table (2) Correlation matrix

متغیرها	CASH	SIZE	MTB	CF	NWC	CAPEX	LEV	ICFV
CASH	۱							
SIZE	۰/۰۱۴۸	۱						
MTB	۰/۲۴۷۰***	۰/۰۹۴۰***	۱					
CF	۰/۱۹۱۱***	۰/۰۳۱۸	۰/۱۳۱۰***	۱				
NWC	۰/۰۳۹۸*	-۰/۱۳۶۴***	۰/۱۳۵۱***	-۰/۰۶۲۸***	۱			
CAPEX	-۰/۰۳۳۵	-۰/۰۵۴۷***	۰/۰۶۷۰***	۰/۲۴۶۱***	-۰/۲۵۴۶***	۱		
LEV	-۰/۱۶۶۰***	-۰/۰۴۱۶***	-۰/۲۲۱۰***	-۰/۲۱۱۸***	-۰/۳۳۲۰***	۰/۰۰۴۳	۱	
ICFV	-۰/۰۱۴۶	-۰/۱۱۰۲***	۰/۰۰۳۹	-۰/۰۱۷۸	-۰/۰۴۰۷*	۰/۰۷۶۸***	۰/۰۲۱۹	۱

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب معناداری در سطح ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد ضرایب همبستگی پیرسون (اسپیرمن) زیر (بالای) قطر اصلی ارائه شده‌اند.

در جدول (۳)، ستون‌های (۱) و (۲) نتایج برازش مدل (۱) را به ترتیب در سال‌های قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ و دوره شیوع کووید ۱۹ گزارش می‌کنند و ستون (۳) نتایج برازش مدل (۲) را برای آزمون فرضیه نخست پژوهش ارائه می‌دهد. در هر سه ستون، اثرات خاص سال‌ها و صنایع کنترل شده‌اند و معناداری آماره فیشر بیانگر معناداری مدل است. نتایج برازش مدل (۱) در سال‌های قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ نشان می‌دهد شرکت‌هایی با اندازه کوچک‌تر (۰/۰۲۸۱-)، فرصت‌های رشد بیشتر (۰/۰۲۵۶)، جریان وجوه نقد عملیاتی بالاتر (۰/۱۲۷۵)، خالص سرمایه در گردش کمتر (۰/۰۲۶۴-)، مخارج سرمایه‌ای کمتر (۰/۱۹۹۸-) و نسبت اهرمی کوچک‌تر (۰/۰۴۸۸-) وجه نقد بیشتری در سال آتی نگهداری کرده‌اند و متغیرهای توضیحی ۳۳ درصد از تغییرات نسبت نگهداشت وجه نقد را تبیین می‌کنند؛ باین حال، نتایج بیانگر آن است که در دوره شیوع کووید ۱۹ صرفاً اندازه شرکت (۰/۰۰۸۱-) و جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۲۴۴۷) در تبیین نسبت نگهداشت وجه نقد شرکت‌ها نقش

معناداری بازی کرده‌اند و متغیرهای توضیحی تنها حدود ۱۲ درصد از تغییرات نسبت نگهداشت وجه نقد را تبیین نکرده‌اند. در برازش مدل (۲)، مثبت و معنادار بودن ضریب متغیر مجازی کویید ۱۹ نشان می‌دهد که با کنترل اثر متغیرهای تبیین‌کننده نسبت نگهداشت وجه نقد و نیز کنترل اثرات خاص سال‌ها و صنایع، در دوره همه‌گیری کویید ۱۹ در مقایسه با سال‌های قبل از آن، نسبت نگهداشت وجه نقد به دارایی‌های غیرنقد شرکت‌ها به میزان ۰/۰۴۵۲ بیشتر شده است. این موضوع که با نتایج ارائه‌شده در جدول آماره‌های توصیفی همخوانی دارد، بیانگر پذیرفتن فرضیه نخست پژوهش است.

جدول (۳): نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش

Table (3): The results of testing the first hypothesis

مدل (۱) $CASH_{it+1} = \omega + \psi Z_{it} + \zeta_{it+1}$		مدل (۲) $CASH_{it+1} = \omega + \delta COVID_{it} + \psi Z_{it} + \zeta_{it+1}$		مدل (۳) ستون (۳)		نماد متغیرها
دوره قبل از کویید ۱۹		دوره شیوع کویید ۱۹		کل دوره (برای مقایسه)		
ضریب	تی استیودنت	ضریب	تی استیودنت	ضریب	تی استیودنت	
-۰/۰۲۸۱**	-۲/۳۸	-۰/۰۰۸۱*	-۱/۷۵	۰/۰۴۵۲**	۲/۵۷	COVID
-۰/۰۲۵۶***	۸/۵۰	۰/۰۰۲۹	۱/۱۵	-۰/۰۱۲۳***	-۲/۹۲	SIZE
۰/۱۲۷۵***	۶/۴۳	۰/۲۴۴۷***	۳/۱۵	۰/۰۰۷۲***	۵/۳۳	MTB
-۰/۰۲۶۴**	-۲/۱۸	۰/۰۰۶۶	۰/۱۳	۰/۱۶۹۳***	۷/۳۱	CF
-۰/۱۹۹۸***	-۵/۱۵	-۰/۲۱۸۰	-۱/۲۸	-۰/۰۱۳۹	-۰/۹۵	NWC
-۰/۰۴۸۸***	-۳/۴۷	-۰/۱۰۷۰	-۱/۴۶	-۰/۲۱۰۹***	-۴/۴۷	CAPEX
۰/۰۴۸۳	۰/۴۰	۰/۶۷۷۸	۱/۲۰	-۰/۰۶۵۹***	-۳/۷۴	LEV
۰/۰۱۰۲	۰/۷۶	۰/۰۲۹۲	۰/۷۱	۰/۰۵۸۶	۰/۴۶	ICFV
۰/۰۱۳۴	۰/۴۶	۰/۳۱۱۰**	۲/۰۸	۰/۰۱۸۹	۱/۲۷	DIVID
				۰/۱۰۱۱***	۲/۹۳	عرض از مبدأ
				کنترل شد	کنترل شد	اثرات سال‌ها
				کنترل شد	کنترل شد	اثرات صنایع
				۴۷۷	۱۷۴۹	تعداد مشاهدات
				۰/۱۱۷۳	۰/۳۳۰۱	ضریب تعیین تعدیل شده
				۳/۶۰***	۹/۵۹***	آماره فیشر

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

ستون‌های (۱) و (۲) در جدول (۴) نتایج برآورد مدل (۳) را برای محاسبه میزان سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد به ترتیب در سال‌های قبل از همه‌گیری کویید ۱۹ و دوره شیوع کویید ۱۹ گزارش می‌کنند و ستون (۳) نتایج برازش مدل (۴) را برای آزمون فرضیه دوم پژوهش ارائه می‌دهد. در هر سه ستون، اثرات خاص سال‌ها و صنایع کنترل شده‌اند. در برآورد هر مدل، از مقدار وقفه دوم متغیر وابسته و وقفه اول متغیرهای توضیحی به عنوان متغیر ابزاری<sup>۱</sup> استفاده شده است. معنادار نبودن آماره هنسن<sup>۲</sup> بیانگر معتبر بودن ابزارها است. معنادار نبودن آماره آزمون آرانو-بوند در وقفه نخست و معنادار نبودن این آماره در وقفه دوم مؤید آن است که جملات خطای مدل‌ها، خودهمبستگی سریالی ندارند. نتایج این دو آزمون نشان می‌دهد که می‌توان بر نتایج برازش مدل‌ها اتکا کرد.

1. Instrumental variable

2. Hansen

جدول (۴): نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش

Table (4): The results of testing the second hypothesis

مدل (۳) $CASH_{it+1} = \alpha + (1 - \lambda)CASH_{it} + (\lambda\psi)Z_{it} + \vartheta_{it+1}$						
مدل (۴) $CASH_{it+1} = \alpha + (1 - \lambda)CASH_{it} + \phi_1 COVID_{it} + \phi_2 COVID_{it} * CASH_{it} + (\lambda\psi)Z_{it} + \vartheta_{it+1}$						
ستون (۳)		ستون (۲)		ستون (۱)		نماد متغیرها
کل دوره (برای مقایسه)		دوره شیوع کووید ۱۹		دوره قبل از کووید ۱۹		
ضریب	تی استیودنت	ضریب	تی استیودنت	ضریب	تی استیودنت	
۰/۵۱۵۱***	۴/۹۶	۰/۳۱۵۵***	۶/۶۲	۰/۵۰۶۹***	۳/۴۷	CASH
۰/۰۳۱۲**	۲/۱۱					COVID
-۰/۲۱۸۴***	-۷/۲۹					COVID*CASH
-۰/۰۳۷۶***	-۴/۱۶	۰/۰۸۵۴	۱/۵۳	-۰/۰۲۹۰***	-۲/۶۲	SIZE
۰/۰۰۵۴***	۵/۰۱	۰/۰۰۱۸	۰/۷۰	۰/۰۱۸۴***	۶/۶۲	MTB
-۰/۰۶۹۲***	-۸/۸۳	-۰/۰۷۸۰**	-۲/۰۳	-۰/۰۷۴۳***	-۶/۷۷	CF
۰/۱۱۲۷***	۱۱/۳۶	۰/۰۸۴۱*	۱/۸۵	۰/۰۸۵۳***	۶/۳۲	NWC
-۰/۰۸۱۷***	-۵/۶۳	-۰/۰۶۶۹	-۱/۱۷	-۰/۰۳۷۴*	-۱/۸۱	CAPEX
-۰/۰۳۷۴***	-۳/۷۰	-۰/۰۸۸۶	-۱/۳۱	-۰/۰۲۴۸*	-۱/۸۹	LEV
-۰/۱۰۷۹**	-۲/۲۱	۰/۴۲۰۵	۱/۴۹	-۰/۲۰۹۰***	-۳/۶۲	ICFV
-۰/۰۱۰۵	-۱/۴۸	۰/۰۲۴۷	۰/۹۴	-۰/۰۲۳۹	-۱/۳۰	DIVID
۰/۳۲۴۳***	۶/۴۲	-۰/۴۶۳۷	-۱/۲۱	۰/۲۰۰۴***	۲/۸۳	عرض از مبدأ
کنترل شد		کنترل شد		کنترل شد		اثرات سالها
کنترل شد		کنترل شد		کنترل شد		اثرات صنایع
۲۲۲۶		۴۷۷		۱۷۴۹		تعداد مشاهدات
		۶۸/۴۵		۴۹/۳۱		سرعت تعدیل (درصد)
		۷/۲۱		۱۲/۲۴		نیمه عمر (ماه)
۷۱/۳۴		۴۸/۸۱		۹۹/۹۱		آماره هنسین
-۴/۱۱***		-۴/۵۰***		-۴/۰۹***		آماره آرانو - بوند (وقفه ۱)
-۰/۹۳		-۰/۹۳		-۰/۵۴		آماره آرانو - بوند (وقفه ۲)

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

نتایج برازش مدل (۳) در سالهای قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ نشان می‌دهد که به غیر از متغیر مجازی توزیع سود نقدی، ضریب سایر متغیرها در سطح ۱۰ درصد و کمتر از آن معنادار است؛ با این حال، نتایج برازش مدل (۳) در دوره شیوع کووید ۱۹ نشان می‌دهد که تنها ضرایب سه متغیر نسبت وجه نقد دوره جاری، جریان وجوه نقد عملیاتی و خالص سرمایه در گردش معنادارند. نتایج نشان می‌دهد که در سالهای قبل از شیوع کووید ۱۹ سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد حدود ۵۰ درصد ( $1 - 0/5069 = 0/4931$ ) بوده است و نتایج تحلیل نیمه عمر<sup>۱</sup> نیز بیان می‌کند که در راستای نیل به نسبت هدف، شرکت‌ها نیمی از انحراف نسبت نگهداشت وجه نقد واقعی از نسبت وجه نقد هدف را در یک بازه زمانی ۱۲ ماهه حذف می‌کنند؛ با این حال، یافته‌ها حاکی از آن است که در دوره شیوع کووید ۱۹ سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد حدود ۶۸/۵ درصد ( $1 - 0/3155 = 0/6845$ ) بوده است و شرکت‌ها نیمی از انحراف نسبت نگهداشت وجه نقد واقعی از نسبت وجه

<sup>۱</sup>. Half-life =  $12 * \ln(0.5) / \ln(1 - \lambda)$

نقد هدف را در یک بازه زمانی حدود ۷ ماهه حذف می‌کنند. این نتایج بیان می‌کند که در قیاس با سال‌های قبل از شیوع کویید ۱۹، در دوره کویید ۱۹ سرعت تعدیل نسبت وجه نقد حدود ۴۰ درصد افزایش داشته است. در نتایج برازش مدل (۴)، منفی و معنادار بودن ضریب متغیر تعاملی  $COVID * CASH$  (۰/۲۱۸۴-) نیز نشان می‌دهد که سرعت تعدیل نسبت وجه نقد در دوره شیوع کویید ۱۹ در مقایسه با سال‌های قبل آن افزایش معناداری داشته است. این نتایج با پیش‌بینی مطرح در فرضیه دوم پژوهش سازگار است.

### آزمون استحکام

برای اطمینان از استحکام یافته‌ها، نتایج آزمون‌های استحکام در جدول (۵) گزارش شده‌اند. باتوجه به آنکه شیوع کویید ۱۹ در ایران از زمستان ۱۳۹۸ شروع شد و تنها بر بخش کوچکی از رویدادهای مالی شرکت‌ها برای آن سال تأثیر داشت، در بخش الف از جدول (۵)، نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش با به‌کارگیری دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ به‌عنوان دوره شیوع کویید ۱۹ ارائه شده است و برای تلخیص، صرفاً ضریب متغیرهای تعاملی  $COVID_{it}$  و  $COVID_{it} * CASH_{it}$  گزارش شده‌اند.

جدول (۵): نتایج آزمون‌های استحکام

Table (5) The results of robustness tests

تی استیودنت	ضریب	نماد متغیرها
بخش الف: استفاده از دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ به‌عنوان دوره شیوع کویید ۱۹		
		آزمون فرضیه اول:
۲/۸۵	۰/۰۵۱۸***	$COVID$
		آزمون فرضیه دوم:
-۶/۱۲	-۰/۲۰۳۲***	$COVID * CASH$
بخش ب: استفاده از رویکرد دو مرحله‌ای اورلوا و راتو (Orlova & Rao, 2018) برای آزمون فرضیه دوم پژوهش		
		آزمون فرضیه دوم:
۱۴/۷۳	۰/۰۵۱۲۸***	$(CASH_{it+1}^* - CASH_{it})$
۳/۱۴	۰/۱۸۳۵***	$COVID_{it} \times (CASH_{it+1}^* - CASH_{it})$
*** و ** به ترتیب معناداری در سطح ۱ درصد و ۵ درصد		

نتایج بخش الف از آزمون‌های استحکام، سازگار با فرضیه‌های پژوهش و بیانگر استحکام نتایج نسبت به تعریف جایگزین برای متغیر مجازی  $COVID_{it}$  است. در بخش ب از جدول (۵)، از رویکرد دو مرحله‌ای اورلوا و راتو (Orlova & Rao, 2018) برای آزمون فرضیه دوم پژوهش استفاده شده است. به باور اورلوا و راتو (Orlova & Rao, 2018)، تنظیم مدل تعدیل جزئی به شکل رابطه (۱) و تخمین مدل حاصله با رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته، فرض می‌کند که سرعت تعدیل شرکت‌های مختلف به‌صورت همگن<sup>۱</sup> است؛ درحالی‌که در دنیای واقعی ممکن است در این خصوص، درجاتی از ناهمگنی<sup>۲</sup> وجود داشته باشد. برای غلبه بر این مشکل، با پیروی از اورلوا (Orlova, 2020)، از یک رویکرد دو مرحله‌ای استفاده می‌شود که فرض می‌کند، سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد تابعی ریاضی از مؤلفه‌های گوناگون ( $X_{it}$ ) است:

1. Homogenous  
2. Heterogeneity

$$\lambda_{it+1} = \gamma_0 + \gamma_{it+1} X_{it} \quad \text{رابطه (۲)}$$

با جایگذاری رابطه (۲) در رابطه (۱) داریم:

$$CASH_{it+1} - CASH_{it} = (\gamma_0 + \gamma_{it+1} X_{it})(CASH_{it+1}^* - CASH_{it}) + \zeta_{it+1} \quad \text{مدل (۵)}$$

در مدل (۵) عبارت  $CASH_{it+1}^* - CASH_{it}$  معادل با انحراف از سطح بهینه نگهداشت وجه نقد است. با این تصریح می‌توان فرض همگن بودن سرعت تعدیل را کنار گذاشت تا این مفهوم تابعی از عوامل سطح شرکت، اقتصاد کلان یا شوک‌های جهانی باشد. در این روش، ابتدا ضمن برازش مدل (۳) با برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی، مقدار برازش‌شده مدل (یعنی  $CASH_{it+1}^*$ ) محاسبه می‌شود. سپس با جایگذاری  $CASH_{it+1}^*$  در مدل (۵)، مدل جدیدی حاصل می‌شود که با رویکرد حداقل مربعات معمولی قابل برازش است؛ در این راستا، برای آزمون فرضیه دوم پژوهش، در مدل (۵) متغیر مجازی  $COVID_{it}$  جایگزین  $X_{it}$  می‌شود. مطابق با فرضیه دوم پژوهش، در این مدل انتظار می‌رود ضریب متغیر تعاملی  $COVID_{it} \times (CASH_{it+1}^* - CASH_{it})$  مثبت و معنادار باشد. همانند فوزو و همکاران (Fosu et al., 2016)، برای کاهش تأثیر منفی ناهمسانی واریانس خطاها و همبستگی احتمالی بین آنها در برازش مدل (۵) از تصحیح خوشه‌ای (با خوشه‌بندی در سطح شرکت) استفاده شده است. نتایج ارائه‌شده در بخش (ب) مؤید یافته‌های پیشین و سازگار با فرضیه دوم پژوهش است.

### نتیجه‌گیری

ادبیات مربوط به عوامل مؤثر بر سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن، رشد خوبی را در سال‌های اخیر تجربه کرده است. نگهداشت وجه نقد با انگیزه‌های مختلفی صورت می‌گیرد که از این بین، انگیزه احتیاطی از جایگاه خاصی برخوردار است. برای تشریح رفتار واحدهای تجاری در نگهداشت وجه نقد و تعدیل آن، پژوهشگران نظریه‌های متعددی را مطرح کرده‌اند که در بین آنها، نظریه توازن بیشتر توجه متخصصین امر را به خود جلب کرده است. در پژوهش‌های پیشین، تأثیر عوامل مختلفی در سطح شرکت، صنعت و اقتصاد کلان روی سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن بررسی شده است. در سال‌های اخیر، رده‌ای از پژوهش‌ها تأثیر شوک‌های سیستمی جهانی (مانند شیوع همه‌گیری کووید ۱۹) را بر سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن بررسی کرده‌اند؛ باین‌حال، د خصوص شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران شواهدی در این رابطه ارائه نشده است. برای پوشش این خلاء، پژوهش حاضر با به‌کارگیری رویکرد حداقل مربعات تعمیم‌یافته و مدل تعدیل جزئی با رویکرد پویا تأثیر همه‌گیری کووید ۱۹ را بر سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن بررسی کرده است. یافته‌های پژوهش بیان می‌کند که در دوره همه‌گیری کووید ۱۹ در مقایسه با سال‌های قبل از آن، نسبت نگهداشت وجه نقد شرکت‌ها حدود دو برابر شده و سرعت تعدیل آن نیز نزدیک به ۴۰ درصد افزایش داشته است. این نتایج که با یافته‌های هوندا و یوسوگی (2022)، چانگ و همکاران (2023) و ملگارجو و استفان (2023) همخوانی دارد، با انگیزه احتیاطی برای نگهداشت وجه نقد و مفاهیم مطرح در نظریه‌های سلسله‌مراتبی و توازن سازگار است.

این پژوهش از دو زاویه در توسعه ادبیات جاری مشارکت دارد. از زاویه نخست، پژوهش حاضر ادبیات موجود درخصوص تقویت انگیزه‌های احتیاطی ناشی از شیوع کووید ۱۹ بر نگهداشت وجه نقد را غنا می‌بخشد. از منظر دوم، نتایج این پژوهش با پررنگ کردن نقش همه‌گیری کووید ۱۹ و تأکید بر اهمیت آن در تشدید فشارهای مالی روی واحدهای تجاری، مؤید اقدام این واحدها برای افزایش سرعت تعدیل نسبت نگهداشت وجه نقد به‌عنوان راهکاری برای گریز از تبعات مالی این همه‌گیری است و از این رو، برای سیاست‌گذاران در سطوح خرد و کلان، رهنمودهایی برای رویارویی با بحران‌های مشابه در

بر دارد؛ به بیان دیگر، نتایج این پژوهش افزایش در سطح نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن را به‌عنوان راهکاری برای در امان ماندن از عواقب بحران کووید ۱۹ و رویدادهای مشابه توصیه می‌کند. مطابق با رویکرد رایج در ادبیات، در این پژوهش رویکرد تعدیل جزئی یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای به همراه مدل‌های پویا به‌کار رفته است تا نواقص رویکرد ایستا، روی یافته‌ها اثرگذار نباشند و بتوان ناهمگنی در سرعت تعدیل در شرکت‌های مختلف را لحاظ کرد. افزون بر آن، نتایج پژوهش در مقابل استفاده از تعاریف عملیاتی متفاوت درخصوص دوره شیوع کووید ۱۹ مقاوم است. همچنین، با لحاظ کردن تعداد زیادی از عوامل مخدوش‌کننده<sup>۱</sup> با عنوان متغیرهای کنترلی و اثرات ثابت سال‌ها و صنایع سعی شده است تا از ایجاد تورش متغیرهای محذوف<sup>۲</sup> اجتناب شود؛ باین‌وجود، به‌دلیل برخی محدودیت‌ها، در تعمیم نتایج پژوهش باید احتیاط کرد؛ برای نمونه، در این پژوهش فرض شده که همه‌گیری کووید ۱۹ به‌صورت همگن بر صنایع مختلف تأثیر گذاشته است، درحالی‌که برخی صنایع مانند حمل‌ونقل، هتل‌داری، رستوران‌ها و... متحمل خسارات هنگفتی شده و برای برخی دیگر مانند مخابرات، ساخت‌وساز و... خسارت چندان زیاد نبوده است. نکتهٔ اخیر می‌تواند توجه پژوهشگران آتی را به خود جلب کند.

## منابع

- اصولیان، محمد، و کوشکی، علی (۱۴۰۰). تحلیل ریسک بازارهای مالی قبل از شیوع همه‌گیری و در طی دورهٔ کووید-۱۹. *مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، ۱۱(۴۰)، ۲۱۰-۲۲۶.
- افلاطونی، عباس، خطیری، محمد، و ایوانی، فرزاد (۱۴۰۲ الف). تأثیر همه‌گیری کووید ۱۹ بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۱۳(۴۴)، ۱۲۷-۱۵۱. <https://doi.org/10.48308/jfmp.2024.104508>
- افلاطونی، عباس، کاظمی، پیروش، و خطیری، محمد (۱۴۰۱ الف). مقایسهٔ سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد در دوران رونق و رکود اقتصادی. *راهبرد مدیریت مالی*، ۱۰(۳)، ۱۴۱-۱۶۰. <https://doi.org/10.22051/jfm.2022.37631.2596>
- افلاطونی، عباس، منصوری، کفسان، و نیکبخت، زهرا (۱۴۰۰). بیش‌اطمینانی مدیران و سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۹(۴)، ۲۷-۴۸. <https://doi.org/10.22108/amf.2022.130549.1697>
- افلاطونی، عباس، منصوری، کفسان، و نیکبخت، زهرا (۱۴۰۲ ب). کووید ۱۹، کیفیت اقلام تعهدی و هزینه بدهی. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۲۰(۸۰)، ۱۳۱-۱۶۴. <https://doi.org/10.22054/qjma.2024.76715.2513>
- افلاطونی، عباس، نیکبخت، زهرا، و منصوری، کفسان (۱۴۰۱ ب). راهبرد تجاری شرکت، نگهداشت وجه نقد و سرعت تعدیل آن. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۹(۳۷)، ۵۷-۸۴. <https://doi.org/10.22054/qjma.2022.63925.2320>
- باقری‌زمانی، نوشین، شجری، هوشنگ، سامتی، مرتضی، 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)، ۱۳۳-۱۵۴. <http://dx.doi.org/10.22034/ECOR.23.4.133>
- بذرافشان، آمنه (۱۴۰۱). بررسی افشای آثار مالی کرونا و عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی تربت‌حیدریه*، ۱۰(۲)، ۷۴-۸۳.
- بشیری‌منش، نازنین، و امیری، صغری (۱۴۰۱). تأثیر به‌کارگیری استراتژی تجاری تهاجمی در دورهٔ کرونا بر رابطهٔ عملکرد اجتماعی شرکت‌ها و واکنش بازار سرمایه. *حسابداری و منافع اجتماعی*، ۱۲(۲)، ۱۴۱-۱۷۰. <https://doi.org/10.22051/jaasci.2022.39612.1678>

- جبارزاده کنگرلویی، سعید، و بایزیدی، انور (۱۳۹۰). بررسی تأثیر ارزش‌های فرهنگی بر میزان نگهداری وجه نقد در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مدیریت فرهنگی*، ۵(۱۳)، ۵۸-۴۳.
- جودی، سمیرا، منصورفر، غلامرضا، و دیدار، حمزه (۱۳۹۸). کیفیت حاکمیت شرکتی درونی و بیرونی، عدم تقارن اطلاعاتی و نگهداشت وجه نقد: افزایش یا کاهش ارزش شرکت؟. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۶(۱)، ۶۴-۳۹.
- <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2019.261197.1007924>
- حساس یگانه، یحیی، جعفری، علی، و رسایان، امیر (۱۳۹۰). عوامل تعیین‌کننده سطح نگهداشت وجه نقد شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری مالی*، ۳(۹)، ۶۶-۳۹.
- دستگیر، محسن، یوسفی، امین، و ایمانی، کریم (۱۳۹۲). سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد و ویژگی‌های شرکتی مؤثر بر آن. *حسابداری و مافع اجتماعی*، ۳(۳)، ۳۳-۱۹.
- <https://doi.org/10.22051/ijar.2014.470>
- دهباشی، معصومه (۱۴۰۳). آزمون تأثیر همه‌گیری کرونا بر شاخص قیمت بازار سرمایه در ایران. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۳(۵۱)، ۳۰۱-۳۱۸.
- 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)، ۱۳۳-۱۵۶.
- رسایان، امیر، رحیمی، فروغ، و حنجری، سارا (۱۳۸۹). تأثیر مکانیزم‌های نظارتی درون‌سازمانی حاکمیت شرکتی بر سطح نگهداشت وجه نقد در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۲(۴)، ۱۲۵-۱۴۴.
- 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)، ۱۱۱-۱۲۵.
- 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://doi.org/10.22059/acctgrev.2023.351708.1008761>
- رودری، سهیل، و همایونی‌فر، مسعود (۱۴۰۰). بررسی تأثیر شیوع ویروس کرونا بر بازار سهام ایران با لحاظ تغییرات رژیم. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۶(۸۷)، ۱۹۵-۲۲۷.
- <https://doi.org/10.22054/ijer.2020.51202.851>
- سپاسی، سحر، و یبلوئی خمسلویی، مالک (۱۳۹۲). حساسیت نامتقارن سطح وجه نقد نگهداری شده نسبت به جریان‌های نقدی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۰(۴)، ۷۶-۶۱.
- <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2014.36588>
- سرلک، نرگس، فرجی، امید، ایزدپور، مصطفی، و جودکی چگنی، زهرا (۱۳۹۷). بیش‌اعتمادی مدیران و نگهداشت وجه نقد با تأکید بر نقش تعدیل‌کننده کیفیت حسابرسی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۵(۲)، ۱۹۹-۲۱۴.
- <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2018.251004.1007820>
- صابرماهانی، معصومه، نیکبخت، محمدرضا، و دلدار، مصطفی (۱۴۰۰). محتوای اطلاعاتی خبر شیوع کووید-۱۹ در بورس اوراق بهادار تهران. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۱۲(۴۰)، ۱۱۹-۱۴۳.
- <https://doi.org/10.52547/jfmp.12.40.119>
- عزیزی، صدیقه، و جوکار، حسین (۱۴۰۰). بررسی وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش و نقطه بحرانی تورم و تأثیر آن بر سطح نگهداشت وجه نقد. *دانش حسابداری مالی*، ۸(۲۸)، ۱۴۵-۱۷۳.
- <https://doi.org/10.30479/jfak.2021.11066.2494>



- غلامرضا پور، محمد، کاظمی، سیدپوریا، امیرنیا، نرجس، و عرب، روح اله (۱۴۰۰). بررسی تجربی نظریه‌های نمایندگی و ذی‌نفعان در تبیین رابطه بین عملکرد کارکنان و نگهداشت وجه نقد شرکت. *دانش حسابداری مالی*، ۸(۴)، ۱۶۹-۱۸۷.  
<https://doi.org/10.30479/jfak.2022.14526.2784>
- فخاری، حسین، و اسدزاده، احمد (۱۳۹۶). اثر اهرم مالی و جریان وجه نقد آزاد بر سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد. *راهبرد مدیریت مالی*، ۵(۴)، ۲۳-۱.  
<https://doi.org/10.22051/jfm.2018.15769.1402>
- فخاری، حسین، و تقوی، سیدروح اله (۱۳۸۸). کیفیت اقلام تعهدی و مانده وجه نقد. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۶(۵۷)، ۶۹-۸۴.
- فروغی، داریوش، و فرزادی، سعید (۱۳۹۳). بررسی تأثیر تغییرات جریان‌های نقدی بر سطح نگهداشت وجه نقد با در نظر گرفتن محدودیت تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۲۱(۱)، ۳۶-۲۱.
- قربانی، سعید، و عدیلی، مجتبی (۱۳۹۱). نگهداشت وجه نقد، ارزش شرکت و عدم تقارن اطلاعاتی. *مجله دانش حسابداری*، ۳(۸)، ۱۳۱-۱۴۹.  
<https://doi.org/10.22103/jak.2012.7>
- کامیابی، یحیی، حسن‌نجاج‌کردی، محسن، و ابراهیمی، جمیل (۱۳۹۸). تأثیر فرصت‌های رشد، محدودیت مالی و درماندگی مالی بر سرعت تعدیل نگهداشت وجه نقد در شرکت‌های کوچک و متوسط. *دانش حسابداری مالی*، ۶(۴)، ۹۹-۱۳۱.  
<https://doi.org/10.30479/jfak.2020.9909.2372>
- کریمی، غلامرضا، بیک بشرویه، سلمان، نظری، سعیده، و سماوات، میلاد (۱۴۰۱). رابطه عدم قطعیت با نگهداشت وجه نقد و موجودی کالا. *پیشرفت‌های حسابداری*، ۱۴(۲)، ۲۲۱-۲۵۲.  
<https://doi.org/10.22099/jaa.2023.46531.2297>
- متین‌فرد، مهران، اولی، محمدرضا، و میناب، مریم (۱۳۹۹). بررسی تأثیر نااطمینانی سیاسی بر نگهداشت وجه نقد. *مجله دانش حسابداری*، ۱۱(۱)، ۱۳۴-۱۱۳.  
<https://doi.org/10.22103/jak.2020.13107.2850>
- مجاوریان، سیدمجتبی، عشقی، فؤاد، و آهنگری، صدیقه (۱۴۰۱). تأثیر شیوع بیماری کرونا بر ارزش سهام شرکت‌های مواد غذایی در بورس تهران. *اقتصاد و توسعه کشاورزی*، ۳۶(۴)، ۳۵۳-۳۶۱.  
<https://doi.org/10.22067/jead.2022.71165.1053>
- مشایخ، شهناز، و بهزادپور، سمیرا (۱۳۹۳). تأثیر بیش‌اطمینانی مدیران بر سیاست تقسیم سود شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۱(۴)، ۴۸۵-۵۰۴.  
<https://doi.org/10.22059/acctgrev.2014.52905>
- معطوفی، علیرضا، و گلچوبی، محمد (۱۳۹۶). بررسی رابطه مالکیت خانوادگی و سرعت تعدیل در میزان نگهداشت وجه نقد: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۹(۴)، ۶۱-۸۲.  
<https://doi.org/10.22108/far.2018.107551.1167>
- 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)، ۱۶۳-۱۸۲.  
<https://doi.org/10.30479/jfak.2022.16537.2946>
- مهرانی، ساسان، شیخی، کیوان، و پارچینی پارچین، سیدمهدی (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین محافظه‌کاری در گزارشگری مالی و میزان نگهداشت وجه نقد. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۲(۷)، ۱۷-۳۳.  
<https://doi.org/10.22051/jera.2013.565>
- مهربان‌پور، محمدرضا، فرجی، امید، و سجادپور، رضا (۱۳۹۹). نقش میانجی کیفیت گزارشگری مالی در رابطه بین قابلیت مقایسه صورت‌های مالی و نگهداشت وجه نقد. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۷(۱)، ۱۳۲-۱۵۳.  
<https://doi.org/10.22059/acctgrev.2020.280295.1008169>
- میرحسینی، سیدولی‌الله، طباطبایی، جلال، و ململی، اعظم (۱۴۰۰). اثر ابتلاات کووید ۱۹ بر بازار سرمایه ایران. *سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت*، ۵(۳)، ۳۹۴-۴۰۶.

## References

- Acharya, V. V., Almeida, H., & Campello, M. (2013). Aggregate risk and the choice between cash and lines of credit. *The Journal of Finance*, 68(5), 2059-2116.
- Aflatooni, A., Kazemi, P., & Khatiri, M. (2022a). Comparing the cash holdings speed of adjustment during economic prosperities and recessions. *Financial Management Strategy*, 10(3), 141-160. <https://doi.org/10.22051/jfm.2022.37631.2596> [In Persian].
- Aflatooni, A., Khatiri, M., & Eivani, F. (2024a). The effect of COVID-19 pandemic on capital structure speed of adjustment. *Financial Management Perspective*, 13(44), 127-151. <https://doi.org/10.48308/jfmp.2024.104508> [In Persian].
- Aflatooni, A., Mansouri, K., & Nikbakht, Z. (2021). Managers' overconfidence and cash holdings speed of adjustment. *Journal of Asset Management and Financing*, 9(4), 27-48. <https://doi.org/10.22108/amf.2022.130549.1697> [In Persian].
- Aflatooni, A., Mansouri, K., & Nikbakht, Z. (2024b). 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. (2022b). 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.2022.63925.2320> [In Persian].
- 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.2023.102675>
- Alles, L., Lian, Y., & Xu, C. Y. (2012). The determinants of target cash holdings and adjustment speeds: An empirical analysis of Chinese firms. *Financial Markets and Corporate Governance Conference*, Available at SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1981818>
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777-1804. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x>
- Azizi, S., & Jokar, H. (2021). Investigating the existence of the optimal level of working capital management and the critical point of inflation and its effect on the level of cash holding. *Financial Accounting Knowledge*, 8(28), 145-173. <https://doi.org/10.30479/jfak.2021.11066.2494> [In Persian].
- Bae, J., & Kang, J. (2023). The role of labor in cash holdings: Evidence from the supply-side impact of COVID-19. *Economics Letters*, 224, 111034. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2023.111034>
- Bagheri, Z. 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. <http://dx.doi.org/10.22034/ECOR.23.4.133> [In Persian].
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32.
- Barai, M. K., & Dhar, S. (2021). COVID-19 pandemic: Inflicted costs and some emerging global issues. *Global Business Review*, 25(3). <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://doi.org/10.22051/jaasci.2022.39612.1678> [In Persian].
- Bates, T. W., Chang, C. H., & Chi, J. D. (2018). Why has the value of cash increased over time?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(2), 749-787. <https://doi.org/10.1017/S002210901700117X>
- Bates, T. W., Kahle, K. M., & Stulz, R. M. (2009). Why do US firms hold so much more cash than they used to? *The Journal of Finance*, 64(5), 1985-2021. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01492.x>
- Batuman, B., Yildiz, Y., & Karan, M. B. (2022). The impact of the global financial crisis on corporate cash holdings: Evidence from Eastern European countries. *Borsa Istanbul Review*, 22(4), 678-687. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.10.002>

- 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. [In Persian].
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Bugshan, A., Alnori, F., & Bakry, W. (2021). Shariah compliance and corporate cash holdings. *Research in International Business and Finance*, 56, 101383. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101383>
- Chung, H. J., Jhang, H., & Ryu, D. (2023). Impacts of COVID-19 pandemic on corporate cash holdings: Evidence from Korea. *Emerging Markets Review*, 56, 101055. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2023.101055>
- Dastgir, M., Yosefi, A., & Imani, K. (2013). Speed of adjustment of cash and effective corporate factors on it. *Journal of Accounting, Accountability and Society Interests*, 3(3), 19-33. <https://doi.org/10.22051/ijar.2014.470> [In Persian].
- Dehbashi, M. (2024). Examining the impact of the Corona epidemic on the capital market price index in Iran. *Journal of Investment Knowledge*, 13(51), 301-318. [In Persian].
- Deshmukh, S., Goel, A. M., & Howe, K. M. (2021). Do CEO beliefs affect corporate cash holdings?. *Journal of Corporate Finance*, 67, 101886. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101886>
- Dittmar, A. K., Duchin, R. (2010). The dynamics of cash. *Working Paper, Ross School of Business*, Paper No. 1138, Available at SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1569529>
- Fakhari, H., & Asadzadeh, A. (2018). The effect of leverage and free cash flow on the cash holding. *Financial Management Strategy*, 5(4), 1-23. <https://doi.org/10.22051/jfm.2018.15769.1402> [In Persian].
- Fakhari, H., & Taghavi, S. R. A. (2009). Accrual's quality and corporate cash holdings. *Accounting and Auditing Review*, 16(57), 69-84. [In Persian].
- Faulkender, M., Flannery, M. J., Hankins, K. W., & Smith, J. M. (2012). Cash flows and leverage adjustments. *Journal of Financial Economics*, 103(3), 632-646. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.10.013>
- Ferreira, M. A., & Vilela, A. S. (2004). Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. *European Financial Management*, 10(2), 295-319. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2004.00251.x>
- Flannery, M. J., & Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.03.004>
- Foroghi, D., & Farzadi, S. (2014). The effect of changes in cash flows on cash holdings regarding financing constraint facing the companies listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset Management and Financing*, 2(1), 21-36. [In Persian].
- 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.2016.05.002>
- Gao, H., Harford, J., & Li, K. (2013). Determinants of corporate cash policy: Insights from private firms. *Journal of Financial Economics*, 109(3), 623-639. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.04.008>
- Gao, R., Grinstein, Y., & Wang, W. (2014). Firms' cash holdings, precautionary motives, and systematic uncertainty. SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2478349>
- García-Teruel, P. J., Martínez-Solano, P., & Sánchez-Ballesta, J. P. (2009). Accruals quality and corporate cash holdings. *Accounting and Finance*, 49(1), 95-115. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2008.00276.x>
- Gholamrezapoor, M., Kazemi, S. P., Amirnia, N., & Arab, R. (2022). Empirical study of agency and stakeholder theories in explaining the relationship between employee performance and corporate cash holdings. *Financial Accounting Knowledge*, 8(4), 169-187. <https://doi.org/10.30479/jfak.2022.14526.2784> [In Persian].
- Ghorbani, S., & Adili, M. (2012). Firm value, cash holdings and information asymmetry. *Journal of Accounting Knowledge*, 3(8), 131-149. <https://doi.org/10.22103/jak.2012.7> [In Persian].
- Gorjipour, M. J., Osmani, F., & Ebrahimsalari, T. (2021). Investigating the effect of macroeconomic factors on stock returns during the outbreak of COVID-19 (case study of selected industries of Tehran Stock Exchange). *Industrial*

- Economic Research*, 5(17), 59-70. <https://doi.org/10.30473/indeco.2022.8369> [In Persian].
- Harbula, P. (2001). The free cash-flow theory versus financial constraints, investments, corporate governance and soft budgeting problems. *Acta Oeconomica*, 51(4), 489-512.
- Harford, J. (1999). Corporate cash reserves and acquisitions. *The Journal of Finance*, 54(6), 1969-1997. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00179>
- Hasasyeganeh, Y., Jafari, A., & Rasaiian, A. (2011). Determinants of the level of cash holdings in Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting*, 3(9), 39-66. [In Persian].
- He, Z., Suardi, S., Wang, K., & Zhao, Y. (2022). Firms' COVID-19 pandemic exposure and corporate cash policy: Evidence from China. *Economic Modelling*, 116, 105999. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105999>
- Honda, T., & Uesugi, I. (2022). COVID-19 and precautionary corporate cash holdings: Evidence from Japan. *Japanese Journal of Monetary and Financial Economics*, 10, 19-43.
- Jabbarzadeh, K. S., & Bayazidi, A. (2011). The investigation the effect of the cultural values on the cash holdings at listed companies in Tehran Stock exchange. *Journal of Cultural Management*, 5(13), 43-58. [In Persian].
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jiang, Z., & Lie, E. (2016). Cash holding adjustments and managerial entrenchment. *Journal of Corporate Finance*, 36, 190-205. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.12.008>
- Joudi, S., Mansourfar, G., & Didar, H. (2019). Internal and external corporate governance quality, information asymmetry and cash holdings: increase or decrease in the firm value?. *Accounting and Auditing Review*, 26(1), 39-64. <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2019.261197.1007924> [In Persian].
- Kamyabi, Y., Hasan, N. K. M., & Ebrahimi, J. (2020). The effect of growth opportunities, financial constraints, and financial distress on cash holding adjustment's speed in small and medium sized companies. *Journal of Financial Accounting Knowledge*, 6(4), 99-131. <https://doi.org/10.30479/jfak.2020.9909.2372> [In Persian].
- Karami, G., Beik, B. S., nazari, S., & Samavat, M. (2023). The relationship of uncertainty with cash and inventory holdings. *Journal of Accounting Advances*, 14(2), 221-252. <https://doi.org/10.22099/jaa.2023.46531.2297> [In Persian].
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. NY: Harcourt, Brace & World.
- Kim, C. S., Mauer, D. C., & Sherman, A. E. (1998). The determinants of corporate liquidity: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33(3), 335-359. <https://doi.org/10.2307/2331099>
- Lozano, M. B., & Yaman, S. (2020). The European financial crisis and firms' cash holding policy: An analysis of the precautionary motive. *Global Policy*, 11, 84-94. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12768>
- Martínez-Sola, C., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2013). Corporate cash holding and firm value. *Applied Economics*, 45(2), 161-170. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.595696>
- Mashayekh, S., & Behzadpur, S. (2014). The effect of managers' overconfidence on dividend policy in the firms listed in Tehran stock market. *Accounting and Auditing Review*, 21(4), 485-504. <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2014.52905> [In Persian].
- Matinfard, M., Ola, M., & Minab, M. (2020). Investigating the impact of political uncertainty on cash holdings. *Journal of Accounting Knowledge*, 11(1), 113-134. <https://doi.org/10.22103/jak.2020.13107.2850> [In Persian].
- Matoufi, A., & Golchoubi, M. (2018). The effect of family ownership on speed of adjustment of cash holding: evidence from Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Research*, 9(4), 61-82. <https://doi.org/10.22108/far.2018.107551.1167> [In Persian].
- Mehrabanpour, M. R., Faraji, O., & Sajadpour, R. (2020). The mediating role of financial reporting quality on the relationship between financial statement comparability and cash holdings. *Accounting and Auditing Review*, 27(1), 132-153. <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2020.280295.1008169> [In Persian].
- Mehrani, S., Sheykhi, K., & Parchini, P. S. M. (2013). The investigation the relationship between the conservatism in the financial reporting and the cash holdings of the listed companies in TSE. *Empirical Research in Accounting*, 3(1), 17-33. <https://doi.org/10.22051/jera.2013.565> [In Persian].
- Melgarejo, M. A., & Stephen, S. A. (2023). Cash holding adjustments in Latin American firms during the COVID-

- 19 pandemic and other global systemic shocks. *SSRN*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4503625>
- Miller, E. M. (1977). Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *The Journal of Finance*, 32(4), 1151-1168. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03317.x>
- 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. [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://doi.org/10.22067/jead.2022.71165.1053> [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://doi.org/10.30479/jfak.2022.16537.2946> [In Persian].
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that 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)
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 52(1), 3-46. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00003-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3)
- Orlova, S. V. (2020). Cultural and macroeconomic determinants of cash holdings management. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 31(3), 270-294. <https://doi.org/10.1111/jifm.12121>
- Orlova, S. V., & Rao, R. P. (2018). Cash holdings speed of adjustment. *International Review of Economics and Finance*, 54, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.12.011>
- Orlova, S. V., & Sun, L. (2018). Institutional determinants of cash holdings speed of adjustment. *Global Finance Journal*, 37, 123-137. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2018.05.002>
- 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. [In Persian].
- Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. *Journal of Banking and Finance*, 28(9), 2103-2134. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.08.003>
- Pinkowitz, L., Stulz, R. M., & Williamson, R. (2012). *Multinationals and the high cash holdings puzzle* (No. w18120). National Bureau of Economic Research.
- 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. [In Persian].
- Rasaïian, A., Rahimi, F., & Hanjari, S. (2011). The effect of internal mechanisms of corporate governance on the level of cash holdings in Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting Research*, 2(4), 125-144. [In Persian].
- Rezaei, G. R., Sadeghzadeh, M. 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://doi.org/10.22059/acctgrev.2023.351708.1008761> [In Persian].
- Rostamijaz, H., Parsai, A., Ahmadijad, 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. [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://doi.org/10.22054/ijer.2020.51202.851> [In Persian].
- Sabermahani, M., Nikbakht, M., & Deldar, M. (2021). The effectiveness test of customer concentration on cash holdings adjustment speed in listed companies in Tehran Stock Exchange. *Financial Management Strategy*, 9(1), 55-78. <https://doi.org/10.22051/jfm.2019.23264> [In Persian].
- 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://doi.org/10.52547/jfmp.12.40.119> [In Persian].

- Sarlak, N., Faraji, O., Ezadpour, M., & Joudakichegeni, Z. (2018). CEO over-confidence and corporate cash holdings: Emphasizing the moderating role of audit quality. *Accounting and Auditing Review*, 25(2), 199-214. <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2018.251004.1007820> [In Persian].
- Sepasi, S., & Yabloui, K. M. (2014). Asymmetric cash flow sensitivity of cash holdings. *Accounting and Auditing Review*, 20(4), 61-76. <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2014.36588> [In Persian].
- Song, K. R., & Lee, Y. (2012). Long-term effects of a financial crisis: Evidence from cash holdings of East Asian firms. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 47(3), 617-641.
- Sun, Z., & Wang, Y. (2015). Corporate precautionary savings: Evidence from the recent financial crisis. *The Quarterly Review of Economics & Finance*, 56, 175-186. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2014.09.006>
- Venkiteswaran, V. (2011). Partial adjustment toward optimal cash holding levels. *Review of Financial Economics*, 20(3), 113-121. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2011.06.002>
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126(1), 25-51. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2004.02.005>
- 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>
- 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.2020.01.063>