Journal of Accounting Advances, (2026) 18(1): 67-110
Doi: 10.22099/jaa.2026.54873.2566

Journal of Accounting Advances (JAA)
Journal homepage: https://jaa.shirazu.ac.ir

Shiraz University

Disclosure of climate change performance and financial distress

Hazhir Habibi[1], Dr. Gholamreza Kordestani[2]*

1. Master's student of Accounting, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran. h.habibi@edu.ikiu.ac.ir
2.Corresponding Author, Professor of Accounting, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran. kordestani@soc.ikiu.ac.ir

ARTICLE INFO

Received: 2025-11-30
Revised: 2026-05-13
Accepted: 2026-05-13

* Corresponding author:

Dr. Gholamreza Kordestani

Professor of Accounting, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

Email: kordestani@soc.ikiu.ac.ir

ABSTRACT

Climate change affects migration, economic growth, political stability, agricultural productivity, animal and crop losses, labor productivity, human health, and personal income and financial capabilities. Therefore, climate change can affect corporate performance and affect the financial health of companies. This study examines the impact of climate change performance disclosure on financial distress by considering the moderating role of litigation risk, audit firm size, risk committee, and audit fees. sample included all manufacturing companies listed on the Tehran Stock Exchange, and data from 131 companies were analysed between 2018 and 2024. Disclosure of climate change performance was measured according to the reporting standards published in 2017 by the Special Task Force on Climate-Related Financial Disclosure and Financial Distress according to the modified Altman model appropriate to the Iranian economic environment, and the hypotheses were tested using multivariate linear regression using the mixed data method.

Findings showed that climate change performance disclosure does not reduce financial distress.

Disclosure of climate change performance can be important data for stakeholders because, it can be useful for the board of directors to monitor and the role of management in assessing and managing climate-related risks and opportunities, helping financial markets to integrate these risks, and making more effective financial decisions by investors.

1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the relationship between climate change performance and the financial health of the company. Disclosing more information about climate change can improve the company's financial performance (Al-Shahrani et al., 2023). Investing in sustainability projects helps improve stakeholder relations and can increase economic profits (Alvarez et al., 2014). Voluntary disclosure of carbon emissions and assessment of the economic consequences of climate change can help the company's financial performance (Al-Saifi et al., 2020). Climate change is one of the most widespread environmental issues (Kotai, 2019), with risks that are transforming the way companies do business (Beg et al., 2018) and threatening fundamental elements of people's lives around the world (access to water, food, health, and land use and the environment) (Stern, 2006). Industrial activities and greenhouse gas emissions have had a significant impact on global climate change since the Industrial Revolution; this has resulted in ongoing and evident impacts observed around the world (Futak and Wolynska, 2023). It seems necessary to develop a comprehensive theoretical framework that can explain the determinants and effects of corporate climate change reporting and disclosure (Han et al., 2015).Climate change, such as greenhouse gas emissions, rising sea levels, loss of forests and rangelands, ecosystem changes, and droughts, affects health, well-being, and environmental conditions (Mohammadi et al., 2022; Futak and Wolynska, 2023; Ramakrishnan and Agha Mohammad, 2024). These changes can have a wide-ranging impact on migration, economic growth, political stability, agricultural productivity, animal and crop losses, labor productivity, individual health, income, and savings (Zomente and Bystrova, 2021). Climate change can also have a wide impact on social security, in addition to affecting natural resources, through a chain of secondary consequences (Roumina, 2025). Climate risk disclosure is associated with stock performance (Kouloukoui et al., 2019). Corporations play a pivotal role in achieving climate objectives, and many of them are exposed to climate-related risks. Accordingly, the integration of climate-related risks into enterprise risk management systems and external reporting practices is imperative. In this context, the recommendations and framework issued by the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD, 2017) provide a valuable foundation. Nevertheless, the reporting of climate-related risks and opportunities—particularly with respect to their implications for financial

statements—remains at an early stage of development. Firms are still endeavoring to comply with these recommendations and to determine the interrelationship between financial and non-financial performance (Billondi, 2023).

2. Hypothesis

H1: Climate change performance disclosure reduces financial distress.

H2: Litigation risk moderates the relationship between disclosure of climate change performance and financial distress.

H3: Size of audit firms moderates the relationship between disclosure of climate change performance and financial distress.

H4: Risk committee moderates the relationship between disclosure of climate change performance and financial distress.

H5: Audit fees moderate the relationship between disclosure of climate change performance and financial distress.

3. Methods

This research is correlational in nature. In this study, the independent variable, "climate change performance disclosure," was quantified based on 11 key components recommended by the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017). This quantification was achieved through content analysis of the Board of Directors' Activity Reports and Management Discussion and Analysis, employing a dual approach (0 or 1). Furthermore, the dependent variable, "financial distress," was calculated using financial distress prediction models (adjusted Altman Z-score, 2014). The study population comprises manufacturing companies listed on the Tehran Stock Exchange, covering a 7-year period from 201۸ to 202۴, with a focus on manufacturing industries that have the most significant impact on the climate.

4. Results

The findings do not support a link between climate change performance disclosure and financial distress. Climate change performance disclosure can be important data for stakeholders and a framework for disclosing climate change-related risks and opportunities needs to be developed to meet the information needs of users in this area.

5. Discussion and conclusion

The intensification of climate change can have harmful consequences on the human dimension, such as reduced food security, increased poverty at the national and global levels, physical and mental health damages, and on the social level, including social disruption and greater harm to disadvantaged groups. Ultimately, it can threaten peace and national and global security through competition over limited resources. Therefore, disclosing climate change performance can enhance the accuracy of operational and financial forecasts and enable planning to mitigate its harmful effects. Disclosing climate-related data is essential for assessing climate risk and planning for the resilience of companies, and it is demanded by stakeholders. When combined with environmental and social performance information, this disclosure can improve the financial and operational sustainability of companies from a legitimacy perspective and delay their financial distress. The results of the study do not confirm the effect of climate change performance disclosure on financial distress, which could be due to methodological issues in the research. For example, the way the climate change performance disclosure variable is measured based on the board of directors' activity report and the management's explanatory report of management and the method of assessing financial distress, considering that many years have passed since the model was last adjusted and that the parameters of the model have changed due to recent economic conditions, could be reasons for methodological error. These issues may have contributed to the failure to establish a confirmed relationship between climate change performance disclosure and financial distress, and the lack of confirmation of this relationship does not diminish the importance and need for disclosing related climate change performance data. The attention of researchers interested in this field and in measuring variables to alternative methods and reducing methodological errors could address the need for further research on the effects of climate change performance disclosure

Keywords: Climate change, climate change performance disclosure, climate change risk.

مجله پیشـــرفت‌های حســـابداری دانشگاه شیراز
(مجله علوم اجتماعی و انسانی پیشین)
دوره هجدهم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۴۰۵، پیاپی ۹۰، صفحه‌های ۱۱۰-۶۷
Doi: 10.22099/jaa.2026.54873.2566 **(مقاله علمی)**

افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی

هژیر حبیبی[۱]، غلامرضا کردستانی[۲]

چکیده:

تغییرات اقلیمی بر مهاجرت، رشد اقتصادی، ثبات سیاسی، بهره‌وری در کشاورزی، تلفات حیوانات و محصولات، بهره‌وری در نیروی کار، سلامت انسان و نیز بر درآمد شخصی و ظرفیت پس‌انداز افراد تأثیر می‌گذارد. از این رو تغییرات اقلیمی می‌تواند عملکرد شرکت را تحت‌تأثیر قرار دهد و بر سلامت مالی شرکت‌ها تأثیر بگذارد. این پژوهش، تأثیر افشای عملکرد تغییرات اقلیمی بر درماندگی مالی را با درنظر گرفتن نقش تعدیل کننده ریسک قانونی، اندازه مؤسسات حسابرسی، کمیته ریسک و حق‌الزحمه حسابرسی بررسی می‌کند. جامعه آماری شامل کلیه شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری غربالگری، ۱۳۱ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ انتخاب شدند. افشای عملکرد تغییرات اقلیمی طبق استانداردهای گزارش‌دهی منتشر شده در سال ۲۰۱۷ توسط کارگروه ویژه افشای مالی مرتبط با اقلیم و درماندگی مالی طبق مدل تعدیل شده آلتمن متناسب با محیط اقتصادی ایران اندازه‌گیری شده و فرضیه‌ها با بهره‌گیری از رگرسیون خطی چند متغیره به روش داده‌های ترکیبی مورد آزمون قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد که افشای عملکرد تغییرات اقلیمی درماندگی مالی را کاهش نمی‌دهد. افشای عملکرد تغییرات اقلیمی می‌تواند داده‌های با اهمیتی برای ذینفعان به شمار رود زیرا از یک طرف می‌تواند برای هیئت‌مدیره جهت نظارت و نقش مدیریت در ارزیابی و مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم، کمک به بازارهای مالی به‌منظور ادغام این ریسک‌ها و اتخاذ تصمیمات مالی مؤثرتر توسط سرمایه‌گذاران مفید واقع شود.

واژه‌های کلیدی: تغییرات اقلیمی، افشای عملکرد تغییرات اقلیمی، ریسک تغیییرات اقلیم.

---

۱. دانشجوی کارشناسی‌ارشد حسابداری، دانشکده علوم‌اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین،ایران.
h.habibi@edu.ikiu.ac.ir
۲. استاد حسابداری، دانشکده علوم‌اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول)
kordestani@soc.ikiu.ac.ir
دریافت: ۱۴۰۴/۹/۹ اصلاحات نهایی: ۱۴۰۵/۲/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۵/۲/۲۳

۱. مقدمه

هدف این پژوهش بررسی ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی[۱] و درماندگی مالی[۲] شرکت‌های تولیدی در بورس اوراق بهادار تهران است. پژوهش‌های خارجی نشان داده‌اند که افشای اطلاعات بیشتر در مورد تغییرات اقلیمی می‌تواند توانایی تحلیل عملکرد مالی شرکت را بهبود بخشد (الشهرانی و همکاران[۳]، ۲۰۲۳). سرمایه‌گذاری در پروژه‌های پایداری نیز به بهبود روابط با ذینفعان کمک می‌کند و می‌تواند سود اقتصادی را افزایش دهد (آلوارز و همکاران[۴]، ۲۰۱۴). همچنین، افشای دواطلبانه انتشار کربن و ارزیابی پیامدهای اقتصادی گرمای ناشی از تغییرات اقلیم می‌تواند به ارزیابی عملکرد مالی شرکت‌ها کمک کند (الصیفی و همکاران[۵]، ۲۰۲۰).

عملکرد تغییرات اقلیمی یکی از گسترده‌ترین مسائل زیست محیطی است (کوتای[۶]، ۲۰۱۹) که ریسک‌های مربوط به آن منجر به تغییر شکل کسب و کار شرکت‌ها می‌شود (بگ و همکاران[۷]، ۲۰۱۸) و عناصر اساسی زندگی مردم را در سراسر جهان (دسترسی به آب، غذا، سلامت و استفاده از زمین و محیط زیست) تهدید می‌کند (استرن[۸]، ۲۰۰۶). فعالیت‌های صنعتی و انتشار گازهای گلخانه‌ای از دوران انقلاب صنعتی، تأثیر چشمگیری بر تغییر اقلیم جهانی داشته و در حال پیشرفت است و امروزه با چشم غیرمسلح در سراسر جهان دیده می‌شود (فوتاک و ولینسکا[۹]، ۲۰۲۳). توسعه یک چارچوب نظری جامع که بتواند عوامل تعیین کننده و مؤثر بر گزارشگری و افشای اطلاعات تغییرات اقلیمی شرکت‌ها را توضیح دهد ضروری به نظر می‌رسد (هان و همکاران[۱۰]، ۲۰۱۵).

تغییرات اقلیمی از قبیل انتشار گازهای گلخانه‌ای، بالا آمدن سطح آب دریا، از بین رفتن جنگل‌ها و مراتع، تغییرات اکوسیستم و خشکسالی بر سلامت، رفاه و شرایط زیست محیطی تأثیر می‌گذارد (محمدی و همکاران[۱۱]، ۲۰۲۲؛ فوتاک و وولینسکا، ۲۰۲۳؛ راماکریشنان و آقا محمد[۱۲]، ۲۰۲۴). این تغییرات می‌تواند اثری گسترده‌ای بر مهاجرت، رشد اقتصادی، ثبات سیاسی، بهره‌وری در بخش کشاورزی، تلفات حیوانات و محصولات، بهره‌وری نیروی کار، سلامت افراد، درآمد و پس‌انداز افراد به جا بگذارد (زومنته و بیستروا[۱۳]، ۲۰۲۱). همچنین تغییرات اقلیمی می‌تواند علاوه بر تحت‌تأثیر قرار دادن منابع طبیعی، از طریق زنجیره‌ای از پیامدهای ثانویه تأثیر گسترده‌ای بر امنیت اجتماعی داشته باشند (رومینا[۱۴]، ۱۴۰۳). افشای ریسک اقلیم با عملکرد سهام نیز ارتباط دارد (کولوکویی و همکاران[۱۵]، ۲۰۱۹). افزون بر این، مزایای رقابتی شرکت تحت‌تأثیر عملکرد تغییرات اقلیمی قرار می‌گیرد و بر سلامت مالی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد.

شرکت‌ها نقش مؤثری در دستیابی به اهداف اقلیمی دارند و بسیاری از آن‌ها با ریسک‌های

اقلیمی رو به رو هستند. بنابرای گنجاندن ریسک‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی در مدیریت ریسک و گزارشگری برون سازمانی ضروری است و در این زمینه توصیه‌ها و چارچوب معرفی شده از طرف کارگروه ویژه افشای مالی عملکرد تغییرات اقلیمی (۲۰۱۷) می‌تواند سودمند واقع شود اما گزارشگری ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی و به ویژه تأثیر آن‌ها بر صورت‌های مالی در مراحل ابتدایی خود قرار دارد و شرکت‌ها در تلاش برای پیروی از این توصیه‌ها و تعیین رابطه متقابل بین عملکرد مالی و غیرمالی هستند. (بیلندی[۱۶]، ۱۴۰۱). به‌منظور ارزیابی ریسک‌های آتی، گروه‌های ذینفع الزاماً بر ثبت‌های تاریخی(مقیاس‌های خروجی) عملکرد تمرکز نمی‌کنند بلکه در مقابل نیاز دارند که بدانند چه ساز و کارهایی برای کنترل و کاهش پیامدهای تغییرات اقلیمی در عملیات سازمان وجود دارد (مقیاس‌های فرایند). شواهد حاکی از رشد سرمایه‌گذاران متقاضی اطلاعات مرتبط با عملکرد تغییرات اقلیمی شرکت است (حاک[۱۷]و دیگان، ۲۰۱۰).

پرسش‌های اصلی این پژوهش این است که آیا افشای عملکرد تغییرات اقلیمی بر درماندگی مالی شرکت‌های تولیدی در ایران تأثیر می‌گذارد؟ آیا ریسک قانونی[۱۸]، اندازه مؤسسات حسابرسی[۱۹]، کمیته ریسک[۲۰] و حق‌الزحمه حسابرسی[۲۱] این ارتباط را تعدیل می‌کنند؟ برای پاسخ به این سوال از طریق تحلیل اطلاعات مالی و غیرمالی انتشاریافته در صورت‌های مالی و سایر گزارش‌های مالی شرکت‌ها و برآورد مدل‌های رگرسیونی اقدام شده است.

اگاهی از عملکرد تغییرات اقلیمی و اثر آن بر مدل کسب و کار و زنجیره ارزش شرکت‌ها می‌تواند به ارزیابی سلامت مالی و درماندگی مالی آن‌ها کمک کند و یافته‌های این پژوهش می‌تواند در این زمینه برای هیئت‌مدیره، و مدیریت شرکت‌های تولیدی، بازارهای مالی و سرمایه‌گذاران دانش افزا باشد. در ادامه مبانی نظری و پیشینه پژوهش بحث می‌شود. فرضیه‌ها به‌صورت مستدل ارائه می‌شود، سپس روش‌شناسی و یافته‌ها بیان می‌شود. در پایان از یافته‌ها نتیجه‌گیری شده و محدودیت‌های تحقیق معرفی می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تئوری‌های مرتبط با افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی به شرح زیر است (گئو و همکاران، ۲۰۲۲):

۱) تئوری نمایندگی: براساس تئوری نمایندگی، سهامداران می‌توانند ریسک‌های بالقوه سرمایه‌گذاری را با درک اثر تغییرات اقلیمی بر عملکرد شرکت، مسئولیت‌پذیری سیاست‌ها و اقدامات

برای کاهش تغییرات اقلیمی جاری، از تضاد منافع و هزینه‌های نمایندگی بکاهند (جیاناراکیس و همکاران ،۲۰۱۸؛ کریشنامورتی و ولایوتام،۲۰۱۸؛ لورنزو و سانچز ،۲۰۱۰).

۲) تئوری علامت‌دهی (سیگنال‌دهی): طبق این تئوری، شرکت‌ها و مدیران می‌توانند از گزارشگری (افشای) تغییرات اقلیمی به‌عنوان یک سیگنال (علامت) مثبت برای کمک به سرمایه‌گذاران در ارزیابی عملکرد شرکت‌ها در مقابله با خطرات تغییرات اقلیمی استفاده کنند و از این طریق ارزش بالقوه بازار شرکت‌ها را افزایش دهند (ماتیسوف و همکاران، ۲۰۱۳؛ لورنزو و همکاران، ۲۰۰۹). از دیدگاه مدیریت ریسک سطوح بالاتر افشای عملکرد تغییرات اقلیمی درماندگی مالی را کاهش می‌دهد (هوی و همکاران[۲۲]، ۲۰۱۳؛ مینور و مورگان[۲۳]، ۲۰۱۵). شرکت‌های سودآور ترجیح می‌دهند اطلاعات کافی و خوبی را به بازار ارائه دهند تا مزیت رقابتی خود را نشان دهند (میلر، ۲۰۰۲).

۳) تئوری افشای داوطلبانه: طبق این تئوری، مدیران تصمیم می‌گیرند تا اقدامات مرتبط با تأمین نیازهای اطلاعاتی سرمایه‌گذاران خارجی را به‌منظور پیشیگیری از ریسک‌های اقلیمی، بهبود سود و ارزش شرکت، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و دستیابی به تخصیص بهینه منابع شناسایی کنند (گریفین و سان، ۲۰۱۳؛ گریفین و همکاران، ۲۰۱۷؛ لما و هکاران، ۲۰۱۹؛ ماتسیمورا و همکاران، ۲۰۱۴). افشاگری‌های داوطلبانه شرکت‌های آمریکایی درباره اقدامات تجاری خود در رسیدگی به مسائل مربوط به تغییرات اقلیمی ممکن است هزینه‌های نمایندگی مرتبط با اقدامات سیاسی و قانونی خود را کاهش دهد (آریا[۲۴]، ۲۰۰۶).

۴) تئوری اقتصاد سیاسی: هنگامی که یک سازمان درگیر فعایت‌های اجتماعی نامطلوب با عدم تأیید جامعه مواجه شده و این امر موجب نابودی و ضعف عملکرد مالی می‌گردد و مدیریت ممکن است به‌منظور بهبود آن اطلاعات مرتبط با فعالیت‌های زیست محیطی و اجتماعی سازمان را منتشر کند (ویلیامز، ۱۹۹۹). بنابراین، شرکت‌ها برای کاهش ریسک‌های اقلیمی، بهبود فعالیت‌های تجاری و مشروعیت بخشیدن به آن‌ها ممکن است اطلاعات زیست محیطی (اقلیمی) با کیفیت بالاتری افشا کنند زیرا انتظار می‌رود پیامدهای سیاسی ناشی از این ریسک‌ها میزان افشای اطلاعات مرتبط با عملکرد تغییرات اقلیمی توسط شرکت‌ها در سطح صنعت را تعیین کند (پلیگرینو و لودیا[۲۵]، ۲۰۱۲).

۵) تئوری مشروعیت: براساس تئوری مشروعیت شرکت‌های داخلی و خارجی می‌توانند به‌طور داوطلبانه در پاسخ به نیازهای اطلاعاتی ذینفعان و حفظ منافع آن‌ها، عملکرد تغییرات اقلیمی را افشا و راهکارهایی برای کاهش مسائل مرتبط با گرمایش جهانی ارائه دهند (جیاناراکیس و همکاران،

۲۰۱۷و ۲۰۱۸؛ جگی و همکاران، ۲۰۱۸؛ لیزن و همکاران، ۲۰۱۷؛ لورنو و سانچز، ۲۰۱۰). درنتیجه، شرکت‌ها ساختار و عملیات خود را برای مطابق با انتظارات اجتماعی تنظیم می‌کنند (دیگان، ۲۰۰۲).

۶) تئوری ذینفعان: ذینفعان می‌توانند هم تأثیرگذار و هم تحت‌تأثیر اقدامات شرکت قرار گیرند، تئوری ذینفعان نشان می‌دهد که اقدامات استراتژیکی و راهبردی شرکت‌ها شامل کاهش ریسک‌های تغییرات اقلیمی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر سبز در پاسخ به الزامات کلیدی ذینفعان می‌تواند انتظارات آن‌ها را افزایش دهد (دیگان و بلامکویست، ۲۰۰۶؛ لورنزو و همکاران، ۲۰۰۹؛ استنی، ۲۰۱۳؛ تانگ و دمیریت، ۲۰۱۸). به عبارتی دیگر، مشارکت در مسئولیت اجتماعی یا اقدامات زیست محیطی می‌تواند نشانه‌ای از مدیریت ریسک‌های اقلیمی در سطح بالا به‌منظور کاهش درماندگی مالی شرکت‌ها باشد (ادیگ و کلیری[۲۶]، ۲۰۱۵).

کمیته گزارشگری پایداری، براساس استانداردهای بین‌المللی پایداری و با تشکیل جلسات متعدد، پیش نویس استاندارد افشای پایداری ۲، "افشاهای مرتبط با اقلیم" را به‌منظور افشای اطلاعات جهت پاسخگویی به سوالات زیر تدوین کرده است:

۱. شرکت درگیر کدام یک از مسائل اقلیمی است؟

۲. مدیریت شرکت برای بررسی و ارزیابی مسائل مرتبط با اقلیم از چه ساز و کاری استفاده می‌کند؟

۳. کدام بخش یا فرد درباره مسائل مرتبط با اقلیم مسئولیت پذیرفته است؟

۴. چه اطلاعات و شاخص‌هایی توسط مدیریت در این زمینه مورد نظارت قرار می‌گیرد؟

۵. چگونه مدل کسب و کار می‌تواند تحت‌تأثیر مسائل اقلیمی قرار گیرد؟

۶. آیا شرکت پایدار خواهد ماند و قادر به کسب سود خواهد بود؟

۷. چه تغییراتی در مدل کسب و کار و استراتژی شرکت ممکن است مورد نیاز باشد؟

۸. کدام فرصت‌ها و ریسک‌های اقلیمی با مدل کسب و کار بیشتر مرتبط است؟

۹. چگونه ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی در صورت‌های مالی منعکس می‌شوند؟

۱۰. کدام سیستم‌ها و فرایندهای کنترلی برای شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌های مرتبط با اقلیم استفاده می‌شود؟

۱۱. نتایج تحلیل یک سناریو در مورد اثر تغییر اقلیم بر شاخص‌های کلیدی مالی چگونه است؟

۱۲. برای ایجاد شاخص‌های مرتبط با عملکرد اقلیمی از چه روشی استفاده شده است؟

۱۳. آیا این شاخص‌ها در سطح صنعت قابل مقایسه هستند؟

پیش نویس این استاندارد شامل موارد زیر است:

۱) هدف: هدف این استاندارد، الزام واحد تجاری به افشای اطلاعات درباره ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم است به گونه‌ای که برای استفاده‌کنندگان اصلی گزارش‌های مالی با مقاصد عمومی در تصمیم‌گیری در مورد فراهم کردن منابع برای واحد تجاری مفید باشد.

۲) دامنه کاربرد: این استاندارد در مورد ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم که واحد تجاری با آن رو به رو است و برای ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم که به‌طور معقول انتظار نمی‌رود بر چشم‌انداز واحد تجاری اثرگذار باشد کاربرد ندارد.

۳) راهبری: هدف از افشاهای مالی مرتبط با اقلیم در خصوص راهبری این است که استفاده‌کننده‌گان گزارشگری مالی با مقاصد عمومی بتوانند فرایندها، کنترل‌ها و رویه‌های راهبری مورد استفاده به‌منظور پایش و مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم را درک کنند.

۴) راهبرد: هدف از افشاهای مالی مرتبط با اقلیم در مورد راهبرد این است که که استفاده‌کننده‌گان گزارشگری مالی با مقاصد عمومی بتوانند با استفاده از آنها، راهبرد واحد تجاری برای مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم را درک کنند.

۵) مدل کسب و کار و زنجیره ارزش: واحد تجاری باید اطلاعاتی افشا کند تا استفاده‌کنندگان گزارش‌های مالی با مقاصد عمومی بتوانند با استفاده از آنها، آثار جاری و پیش‌بینی شده ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم بر مدل کسب و کار و زنجیره ارزش واحد تجاری را درک کنند. به‌طورخاص، واحد تجاری باید موارد زیر را افشا کند.

الف) توصیف آثار جاری و پیش‌بینی شده ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم بر مدل کسب و کار زنجیره ارزش واحد تجاری.

ب) توصیف اینکه ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم در کدام بخش از مدل کسب و کار و زنجیره ارزش واحد تجاری (برای مثال، مناطق جغرافیایی، تجهیزات یا انواع دارایی‌ها)، متمرکز شده است.

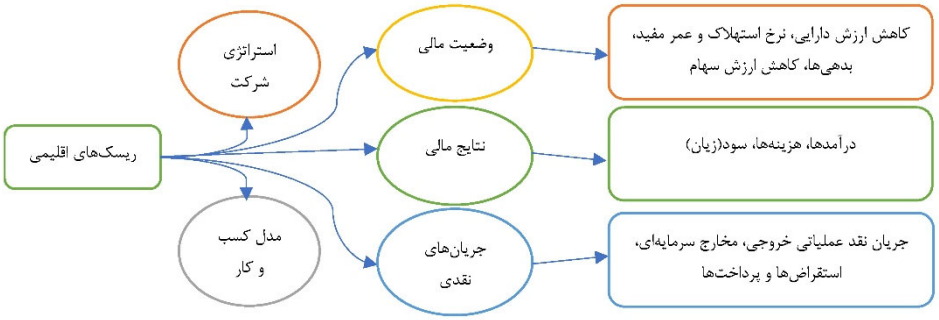
ارتباط مثبتی بین افشای ریسک اقلیمی و ارزش بازار شرکت‌ها وجود دارد اما به هرحال این رابطه می‌تواند زمانی که توجه به تغییرات اقلیم تشدید می‌شود، منفی گردد (وسترلی و همکاران، ۲۰۲۴). در کل دو نوع ریسک مالی مرتبط با تغییرات اقلیمی شناسایی شده است:

۱) ریسک‌های فیزیکی: این ریسک‌ها نشان‌دهنده هزینه‌های اقتصادی و خسارات مالی ناشی از

افزایش تعداد دفعات و شدت رویدادهای اقلیمی (طوفان، سیل یا امواج گرما) و اثرات بلندمدت (اسیدی شدن اقیانوس‌ها، بالا آمدن سطح دریا یا تغییرات در میزان بارش) است (ون بروسکی دودل[۲۷]، ۲۰۲۱).

۲) ریسک‌های انتقال (گذار): این نوع ریسک مربوط به اثرات مالی نامشخصی است که می‌تواند از گذر ناگهانی به اقتصادهای کم کربن یا سبز ناشی شود و عمدتاً به قیمت‌گذاری مجدد دارایی‌ها یا کربن فشرده مربوط می‌شود و از انواع ریسک انتقال می‌توان به تغییرات سیاسی، تأثیرات شهرت، پیشرفت‌ها یا محدودیت‌های تکنولوژی و تغییر در ترجیحات بازار و هنجارهای اجتماعی اشاره نمود (بولتون و همکاران[۲۸]، ۲۰۲۰). همان‌طور که در نگاره (۱) به‌صورت مختصر آورده شده است ریسک‌های اقلیمی به‌عنوان عوامل خارجی، از طریق تأثیر بر استراتژی، وضعیت مالی، جریان‌های نقد و مدل کسب‌وکار، نتایج مالی و عملیاتی شرکت اثر می‌گذارند و این اثرات در صورت‌های مالی و تصمیم‌گیری‌های مالی قابل مشاهده بوده و درنتیجه، هر چه شدت و نوع ریسک‌های اقلیمی بیشتر باشد، تأثیر آن بر ساختار مالی و عملکرد شرکت نیز عمیق‌تر خواهد بود.

نگاره ۱: ارتباط ریسک‌های اقلیمی و شاخص‌های گزارشگری مالی

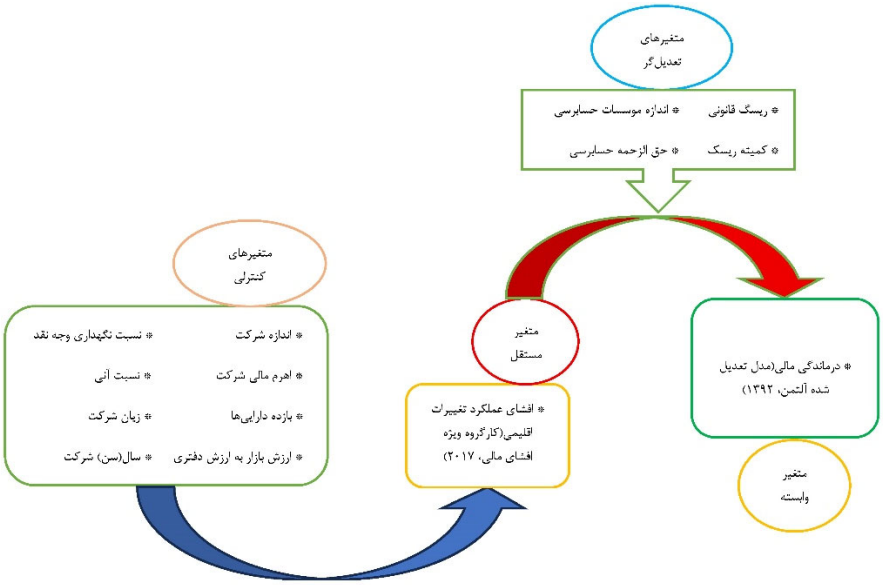


۲.۱ مدل مفهومی پژوهش

در این قسمت ارتباط مفهومی بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی با درنظر گرفتن اثر تعدیلی متغیرهای ریسک قانونی، اندازه مؤسسات حسابرسی، کمیته ریسک و حق‌الزحمه حسابرسی و ... در نگاره (۲) آورده شده است.

منبع: (افیمووا و همکاران[۲۹]، ۲۰۲۰)

نگاره ۲: مدل مفهومی پژوهش



۲.۲. افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی

نتایج پژوهش طباطبایی و همکاران (۱۴۰۴)، بر اهمیت تعامل بین تنوع انرژی، نوآوری و عوامل زمینه‌ای فرهنگ و صنعت و به نوبه خود مقابله با تغییرات اقلیمی دارد و برای مدیران در بهینه‌سازی استراتژی‌های تنوع انرژی و سرمایه‌گذاری در نوآوری و برای سیاست‌گذاران در تدوین مشوق‌های مالی برای فناوری‌های پاک راهنمایی‌های عملی ارائه می‌دهد.پرکاوش و مهربان‌پور (۱۴۰۲) دریافتند که مدیران شرکت‌های کوچک، با اهرم و محدودیت مالی پایین با پیروی از استراتژی تهاجمی و مدیران شرکت‌های بزرگ، با اهرم و محدودیت مالی بالا با استراتژی تدافعی در تأمین مالی سرمایه در گردش می‌توانند عملکرد مالی شرکت را بهبود بخشند (عباسی و همکاران، ۱۴۰۳). یافته‌های پژوهش فرجی و همکاران (۱۴۰۳) بیانگر اثر مثبت و معنادار مسئولیت اجتماعی شرکت‌های فعال در مناطق تحت‌تأثیر خشکسالی(یکی از پیامدهای اصلی پدیده تغییرات اقلیمی) بر عملکرد مالی آن‌ها است. این شرکت‌ها با مشارکت در فعالیت‌های مرتبط با مسئولیت اجتماعی شرکتی (مانند طرح‌های حفاظت از آب، مدیریت منابع پایدار و برنامه‌های حمایتی مرتبط با جامعه) تلاش کرده‌اند به‌طور مؤثر، اثرهای نامطلوب خشکسالی را بر عملیات خود کاهش دهند. بهبود کیفیت افشای ریسک اقلیم در صورت‌های مالی امکان تصمیم‌های سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و بازارهای مالی را

شفاف‌تر می‌سازد و درنتیجه احتمال تعدیل قابل‌توجه و غیرمنتظره دارایی‌ها که می‌تواند منجر به بی‌ثباتی مالی شود را کاهش می‌دهد (بیلندی، ۱۴۰۱). درماندگی مالی تحت‌تأثیر عواملی ازجمله عملکرد داخلی شرکت (میزان تولید، نوآوری و سهم بازار، ساختار هزینه‌ها و ساختار تأمین مالی) و عوامل بیرونی ازجمله عملکرد تغییرات اقلیمی است. تحقیقاتی زیادی درباره اثر افشای عملکرد تغییرات اقلیمی بر شرکت‌ها از نظر حسابداری و مالی انجام شده است (برگی، ۲۰۲۱؛ بوی و همکاران، ۲۰۲۰؛ کوان و دیگان، ۲۰۱۱؛ الفتریادیس و آناگنستوپولو، ۲۰۱۵؛ هی و همکاران، ۲۰۲۲؛ کلوین و همکاران، ۲۰۱۹؛ لیننلوکه و همکاران، ۲۰۱۵؛ ساکا و اوشیکا، ۲۰۱۴). یافته‌های چیمینگ لی و همکاران (۲۰۲۴) درباره آثار منفی تغییرات اقلیمی بر عملکرد حاکمیتی، مسئولیت اجتماعی و زیست محیطی شرکت‌ها نشان می‌دهد که اصول توسعه سبز، ترویج ساختارهای انرژی پاک‌تر و مدیریت تغییرات اقلیمی جهانی لازم است اجرا شود. شواهد نشان می‌دهد اگر چه ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی با سودآوری و اهرم مالی تأیید نمی‌شود ولی بین افشای این اطلاعات و اندازه شرکت ارتباط مثبتی وجود دارد (الفتریادیس و آناگنوستوپولو، ۲۰۱۵). شرکت‌های بزرگ بودجه بیشتری برای افشای عملکرد تغییرات اقلیمی اختصاص می‌دهند (بلال، ۲۰۰۱) و فعالیت‌های اجتماعی درماندگی مالی شرکت‌ها را کاهش می‌دهد (هادی و همکاران، ۲۰۱۹). یافته‌های پژوهش بوذرجمهری و همکاران (۱۴۰۵) بیانگر آن است که سازمان‌ها برای مقابله مؤثر با تغییرات اقلیمی باید به ابعاد اقتصادی و زیست محیطی نگاه تلفیقی و هم‌زمان داشته باشند. تنها در چنین وضعیتی است که می‌توان تاب آوری سازمان‌ها را در برابر تهدیدهای ناشی از تغییرات اقلیمی افزایش داد. راهکارهای پیشنهادی، شامل کاهش مصرف منابع طبیعی، ارتقای بهره‌وری انرژِی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه فناوری‌های پایدار، اجرای سیاست‌های حمایتی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت پسماند و کنترل آلایندگی است. الشهرانی و همکاران (۲۰۲۳) نشان دادند که افشای عملکرد تغییرات اقلیمی با درماندگی مالی ارتباط منفی و معناداری دارد. به عبارتی دیگر شرکت‌هایی که عملکرد زیست محیطی بالاتری دارند روابط خود با ذینفعان را حفظ و اعتماد آنها را نسبت به خود در جهت کاهش درماندگی مالی افزایش می‌دهند. بنابراین، افشای عملکرد تغییرات اقلیمی روی ارزیابی سلامت مالی شرکت تأثیر می‌گذارد. براین‌اساس فرضیه اول به شرح زیر صورت‌بندی می‌شود.

فرضیه اول: افشای عملکرد تغییرات اقلیمی درماندگی مالی را کاهش می‌دهد.

۲.۳. تأثیر ریسک قانونی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی

شرکت‌هایی که دعاوی حقوقی دارند شاهد افت قابل توجهی در ارزش خود هستند (سائو و ناریانامورسی، ۲۰۱۶). ریسک قانونی موجب می‌شود تا سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان از نظر قانونی از افرادی حمایت کنند که می‌توانند علیه شرکت اقامه دعوی کنند و حقوق و منافع خود را حفظ کنند (ساری، ۲۰۲۰). همچنین هماهنگی بین صنعت بانک و بیمه برای همکاری و مقابله با چالش های تغییرات اقلیمی امری ضروری است. انتشار محصولات بیمه حوادث و اعتبارات بانکی، برای انتقال این ریسک و کاهش فشار بر کارگزاران اقتصادی باید به‌کار گرفته شود (دهقان دهنوی و همکاران، ۱۴۰۴). ریسک قانونی هزینه‌های عملیاتی شرکت مستعد شکایت را افزایش و سود عملیاتی آنها را کاهش می‌دهد (وو[۳۰] و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین کسب و کارها در محیط قانونی انگیزه‌های بالاتری در کاهش ریسک ورشکستگی خود دارند درنتیجه اگر جریان‌های نقدی آتی شرکت برای بازپرداخت تعهدات خود به دارندگان وام کافی نباشد بروز بیشتر دعاوی حقوقی می‌تواند بر شهرت، ارزش و سودآوری شرکت اثر منفی داشته باشد (الشهرانی و همکارن، ۲۰۲۳). از دست دادن اعتبار ناشی از دعاوی حقوقی ممکن است به وجهه عمومی شرکت‌ها آسیب برساند و کاهش عملکرد عملیاتی بلند مدت، کاهش کیفیت محصولات و سرمایه‌گذاری ناکافی در کوتاه مدت در پی داشته باشد (تیتمن و وسلز[۳۱]،۱۹۸۸؛ جانسون و همکاران[۳۲]، ۲۰۱۴). تغییرات ریسک دعاوی حقوقی بر رویه‌های افشای داوطلبانه شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد (هوستون و همکاران[۳۳]، ۲۰۱۹). شرکت‌هایی که در معرض خطر بیشتری برای طرح دعاوی حقوقی قرار دارند باید برای کاهش هزینه‌های دادرسی، قوانین افشای اطلاعات را تدوین کنند (نلسون و پریچارد[۳۴]، ۲۰۰۷). برای مثال، یکی از اهداف سیستم حسابداری مدیریت گازهای گلخانه‌ای ارائه اطلاعات به نهادهای ذی‌ربط قانون‌گذار و تدوین کنندگان استاندارد (سازمان حفاظت از محیط زیست، وزارت نفت، وزارت نیرو، وزارت صنعت معدن و تجارت) تا ارزیابی میزان پایبندی شرکت به تعهدات قانونی است و در غیاب الزامات قانونی مهمترین محرک افشای اطلاعات عملکرد تغییرات اقلیمی (گازهای گلخانه‌ای) محرک اقتصادی (کسب سود و افزایش ثروت سهامداران) است (علیزاده اقدم و سلیمانی امیری، ۱۳۹۹). بنابراین، استدلال می‌شود که افشای عملکرد تغییرات اقلیمی می‌تواند به‌عنوان یک عامل اصلی در کاهش ریسک قانونی علیه شرکت‌ها به شمار رود. و فرضیه دوم به شرح زیر است.

فرضیه دوم: ریسک قانونی ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی را تعدیل می‌کند.

۲.۴. تأثیر اندازه مؤسسات حسابرسی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی

اندازه مؤسسات حسابرسی نشانگر کیفیت حسابرسی است (دی آنجلو، ۱۹۸۱). آدو و همکاران (۲۰۲۰) دریافتند که اندازه مؤسسات حسابرسی همبستگی مثبت و معناداری با بازده دارایی‌ها دارد. مؤسسات حسابرسی بزرگ (پرایس واتر هاوس کوپرز، ارنست و یانگ، دیلویت و کی‌پی ام‌جی) اثر مثبتی بر عملکرد مالی یک شرکت دارند (آشاری و کریسمیاجی، ۲۰۲۰). پالمر (۲۰۰۸) بیان کرد که شرکت‌هایی که توسط حسابرسان با کیفیت بالاتر حسابرسی می‌شوند، افشای بیشتری را از نظر میزان و کیفیت ارائه می‌دهند. از نقطه نظر اقتصادی، درماندگی مالی را می‌توان به زیان‌ده بودن شرکت تعبیر کرد که در این حالت شرکت دچار عدم موفقیت شده است (برگ‌بید و همکاران، ۱۴۰۰). یافته‌های کیراکو[۳۵] (۲۰۲۰) نشان داد که دستکاری سود در ایتالیا برای شرکت‌های غیرمالی که توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ و کوچک حسابرسی شده‌اند در طول دو دوره رایج است. بلاکدیجک[۳۶] و همکاران (۲۰۰۶) نیز به این نتیجه رسیده‌اند که هر چه مؤسسات حسابرسی بزرگتر باشند، تجربه و تخصص حسابرسان بیشتر است و روش‌های حسابرسی بهتر به کار گرفته می‌شود و نسبت به مؤسسات حسابرسی کوچک، بیشتر با مشکلات مالی سرو کار داشته و مهارت‌های بیشتری کسب می‌کنند. سرمایه‌گذاران تمایل به سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی که توسط مؤسسات حسابرسی بزرگتر حسابرسی می‌شوند، دارند. این مؤسسات به‌طور مشهود باتوجه به تجربه، تخصص و توانایی بیشتر در شناسایی و برخورد با مشکلات ویژه هر صنعت خاصی منجر به کیفیت حسابرسی بالاتر شده و به‌دلیل ایجاد شهرت مثبت، علاقه‌ی بیشتری به ارائه خدمات حسابرسی با کیفیت برتر پیدا می‌کنند (علی‌اکبر و وقفی، ۱۴۰۱). شرکت‌ها در پاسخ به ابتکارات و توصیه‌های ارائه شده توسط سازمان‌های دولتی بین‌المللی، سازمان‌های غیردولتی و سازمان‌های تحقیقاتی، اقدام به انجام ممیزی‌های اجتماعی، زیست محیطی و گزارش‌دهی داده‌های مربوط به عملکرد خود در زمینه تغییرات اقلیمی می‌کنند (حاک، ۲۰۱۵). طبق یافته‌های پژوهش مرادی و همکاران (۱۴۰۱)، پیشنهاد شده است که بورس اوراق بهادار با اتخاذ تدابیری زمان چرخش اجباری مؤسسات حسابرسی را در شرکت‌ها کنترل و با افزایش مدت تصدی این مؤسسات کیفیت حسابرسی و منافع بلندمدت سهامداران را افزایش دهد و هیئت‌مدیره شرکت‌ها به‌منظور کاهش مدیریت سود ناشی از به تعویق

انداختن درماندگی مالی از مؤسسات حسابرسی بزرگتر و معتبرتر استفاده کنند. شرکت‌هایی که از خدمات مؤسسات حسابرسی بزرگ استفاده می‌کنند، با سطح بالاتری از فشارهای نهادی و ذینفعان برای افشای داوطلبانه سایر اطلاعات غیرمالی مرتبط با ابعاد زیست‌محیطی و اجتماعی فعالیت‌های خود مواجه هستند (پوچتا- مارتینز[۳۷] و همکاران، ۲۰۱۹). می‌توان استدلال کرد که مدیران شرکت‌ها در وضعیت درماندگی مالی شرکت تمایل به افشای اطلاعات (مالی یا غیرمالی(اقلیمی)) و اخبار خوب به بازار سرمایه دارند تا بدین وسیله از درماندگی مالی جلوگیری کنند و هر چه شرکت‌های بیشتری توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ حسابرسی شوند، عملکرد مالی و افشای عملکرد تغییرات اقلیمی آنها بهتر خواهد بود. پس اندازه مؤسسات حسابرسی بر کیفیت افشای عملکرد تغییرات اقلیمی یک شرکت اثرگذار هستند. درنتیجه فرضیه سوم به شرح زیر است.

فرضیه سوم: اندازه مؤسسات حسابرسی ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی را تعدیل می‌کند.

۲.۵ تأثیر کمیته ریسک بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی

برنامه‌های جامع مدیریت ریسک کسب و کار در دهه اخیر زیاد مورد استقبال قرار گرفته است (المبارک و همکاران[۳۸]، ۲۰۲۳). مدیریت ریسک، فرایند شناسایی، ارزیابی، انجام اقدامات کنترلی و اصلاح ریسک‌های اتقافی بالقوه‌ای است که مشخصاً پیامدهای احتمالی آن، خسارت یا عدم تغییر در وضع موجود می‌باشد (گوردون و همکاران[۳۹]، ۲۰۰۹؛ قادری و تاری‌وردی، ۱۳۹۹). آپریلیا و توبینگ[۴۰] (۲۰۲۲) دریافتند که مدیریت ریسک تأثیر مثبت و معناداری بر ارزش شرکت دارد. مدیریت ریسک جریان‌های نقدی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی بر ثبات مالی، اثر مثبت و معنادار دارد (شیربندی و همکاران، ۱۴۰۲). بابنکو و همکاران[۴۱] (۲۰۲۰) در پژوهشی بیان کردند شرکت‌هایی که از مدیریت ریسک بالاتری برخوردارند، عملکرد پرداخت بدهی بهتری را تجربه می‌کنند. مدیریت ریسک رابطه مثبت و معناداری با مزیت رقابتی و عملکرد شرکت دارد (عارف منش و همکاران، ۱۴۰۱). کمیته ریسک، به‌عنوان یک ابزار حیاتی نظارت بر ریسک، مدیریت ریسک را از طریق ارائه اطلاعات در مورد ریسک‌های شرکت به سرمایه‌گذاران برعهده دارد. به عبارتی دیگر، کمیته ریسک احتمالاً بر شیوه‌های افشای مدیریت اثرگذار است (جیا و همکاران[۴۲]، ۲۰۱۹). شرکت‌ها با استفاده از برنامه‌های مدون و تشکیل کمیته ریسک در راستای اجرای مدیریت ریسک جامع قادرند سطح درماندگی مالی را کاهش دهند و نقش نظارت‌ها و ساز وکارهای آن را نمی‌توان نادیده گرفت

(فارسانی و همکاران، ۱۴۰۳). ناهر[۴۳]و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که وجود کمیته‌های مختلف و واحد مدیریت ریسک رابطه مثبتی با افشای ریسک دارد. وجود یک کمیته ریسک مستقل با ارزش شرکت رابطه مثبتی دارد (بوییان و همکاران[۴۴]، ۲۰۲۱). الهادی و همکاران[۴۵] (۲۰۱۶) دریافتند که شرکت‌هایی با کمیته ریسک مستقل، افشای ریسک بازار بیشتری دارند. ایشاک[۴۶]و یوسف (۲۰۱۴)، سوبرامانیام و همکاران[۴۷] (۲۰۰۹) استدلال کردند که کمیته ریسک می‌تواند کیفیت نظارت داخلی بر ریسک شرکت‌ها را بهبود بخشد. همچنین، حلیم و همکاران[۴۸] (۲۰۱۷) دریافتند که کمیته ریسک بر عملکرد مالی اثر دارد و می‌تواند به یک شرکت کمک کند تا برکیفیت ریسک‌های گزارشگری مالی کنترل مؤثرتری داشته باشد. بنابراین، کمیه ریسک به‌عنوان یک ناظر داخلی یا تهیه گزارش تجزیه و تحلیل ریسک‌های سازمانی در گزارش فعالیت هیئت‌مدیره نقش مهمی در شناسایی، ارزیابی و ارائه راهکارهایی مرتبط جهت افشا، مقابله و سازگاری با عملکرد تغییرات اقلیمی دارد. فرضیه چهارم به شرح زیر تنظیم شده است.

فرضیه چهارم: کمیته ریسک ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی را تعدیل می‌کند.

۲.۶ تأثیر حق‌الزحمه حسابرسی بر ارتباط افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی

آزاده شمشاد (۱۴۰۲) دریافت زمانی که شرکت‌ها دچار درماندگی مالی می‌شوند، به حسابرسان جهت کاهش هزینه خود فشار می‌آورند تا حق‌الزحمه‌های حسابرسی کاهش یابد. بسیاری از مطالعات نمی‌توانند این ادعا را تأیید کنند که گزارش‌های مالی حسابرسان تحت‌تأثیر سطح استقلال آن‌ها در زمانی است که شرکت‌ها با مشکلات مالی مواجه می‌شوند (کراسول[۴۹] و همکاران، ۲۰۰۲؛ دیفوند[۵۰] و همکاران، ۲۰۰۲؛ گایگر[۵۱] و راما، ۲۰۰۳؛ لی، ۲۰۰۹). گل[۵۲] و همکاران (۲۰۰۶) معتقدند که مؤسسات حسابرسی بزرگتر و معتبرتر ممکن است تشویق‌های قوی‌تری برای مخالفت با مدیریت سود ناشی از درماندگی مالی توسط مشتریان- شرکت‌های خود داشته باشند. مدیریت شرکت مکلف است منابعی را به فرایند حسابرسی اختصاص دهد تا از وجود یک سیستم اطلاعاتی قابل اتکا، برای داده‌های مالی و غیرمالی، اطمینان حاصل شود و اعتبار گزارشگری پایداری شرکت را ارتقا بخشد (چن[۵۳] و همکاران، ۲۰۱۶). حق‌الزحمه حسابرسی، یکی از هزینه‌های نمایندگی است که سهامداران به‌منظور کنترل نماینده (مدیریت) متحمل می‌شوند تا منافع مدیران با منافع سهامداران انطباق بیشتری یابد (نیکومرام و بنی مهد، ۱۳۹۲). عواملی ازجمله عرضه و تقاضا ممکن است بر رابطه بین حق‌الزحمه

حسابرسی و عملکرد تغییرات اقلیمی اثر داشته باشد به‌عنوان مثال، حق‌الزحمه حسابرسی براساس سطح افشای عملکرد تغییرات اقلیمی توسط تعدادی از محرک‌ها تعیین می‌شود که تیم حسابرسی را برای انجام کار بیشتر یا کمتر در طول حسابرسی ترغیب می‌کند (های[۵۴] و همکاران، ۲۰۰۶). همچنین، درماندگی مالی یکی از عواملی است که موجب تحریک مدیریت به رفتار فرصت‌طلبانه و افزایش ریسک رسیدگی به اطلاعات حسابداری می‌شود و درنتیجه، دامنه رسیدگی و حق‌الزحمه حسابرسی نیز افزایش می‌یابد (گال و همکاران، ۲۰۱۸). با این وجود توانایی مدیریت در محیط‌های همراه با بحران مالی، در راستای کاهش حق‌الزحمه حسابرسی از اثربخشی کافی برخوردار نیست (عطائی‌شریف و همکاران، ۱۴۰۰). ترونگ و همکاران[۵۵](۲۰۲۰) دریافتند که خشک‌سالی شدید و شرایط آن به‌طور قابل توجهی با حق‌الزحمه حسابرسی بالاتر مرتبط است، بدین معنی که ریسک تغییرات اقلیمی (خشکسالی) بر ریسک حسابرسی و ریسک شرکت اثرگذار است. وقتی شرکت‌ها گزارش‌های پایداری (مکمل صورت‌های مالی) منتشر می‌کنند، حق‌الزحمه حسابرسی بالاتر است (توئو[۵۶]، ۲۰۱۵). افشای اطلاعات زیست محیطی از طریق کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و محدود کردن رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران، با کاهش ریسک حسابرسی و تعدیل حق‌الزحمه حسابرسی مرتبط است (چاکلادر و گولاتی[۵۷]، ۲۰۱۵). شلمن و نکل[۵۸] (۲۰۱۰) استدلال کردند که حق‌الزحمه حسابرسی شاخص اصلی عملکرد عملیاتی و ریسک‌های تجاری یک شرکت است. با افزایش ریسک حسابرسی، تلاش و هزینه حسابرسی نیز افزایش می‌یابد که با تئوری مشروعیت همسو است. به عبارتی دیگر، شرکت‌هایی که دارای سطح بالایی از افشای عملکرد تغییرات اقلیمی هستند تمایل به پرداخت حق‌الزحمه حسابرسی بیشتری به‌دلیل افزایش حجم و پیچیدگی اطلاعات دارند و ارتباط مثبت بین مؤلفه‌های عملکرد تغییرات اقلیمی و حق‌الزحمه حسابرسی به‌ویژه در شرکت‌هایی با هیئت‌مدیره بزرگتر و دارای کمیته حسابرسی با استقلال بیشتر است و به پیامدهای گسترده تغییرات اقلیمی بر عملکرد و گزارشگری مالی تأکید می‌کند (الشهرانی و همکاران، ۲۰۲۴). براین‌اساس فرضیه پنجم به شرح زیر است.

فرضیه پنجم: حق‌الزحمه حسابرسی رابطه بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی را تعدیل می‌کند.

۳. روش‌شناسی

این پژوهش از نوع همبستگی است. در این پژوهش، متغیر مستقل" افشای عملکرد تغییرات اقلیمی"، براساس ۱۱ مؤلفه کلیدی توصیه شده توسط کارگروه ویژه افشای مالی در سال ۲۰۱۷، از طریق تحلیل محتوای گزارش‌های فعالیت هیئت‌مدیره و تفسیری مدیریت با رویکرد دوگانه (۰و۱) کمی‌سازی گردید. همچنین برای محاسبه متغیر وابسته (درماندگی مالی) از مدل‌های پیش‌بینی درماندگی مالی (آلتمن تعدیل شده، ۱۳۹۲) استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، شرکت‌های تولیدی بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی ۷ سال از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ با بررسی صنایع تولیدی دارای بیشترین اثرگذاری بر اقلیم است. در نگاره (۳)، اطلاعات مربوط به ۱۳۱ شرکت (۹۱۷ مشاهده)، پس از طی فرایند غربالگری به‌دلیل نبود اطلاعات کافی برای محاسبه متغیرهای پژوهش، ماهیت متفاوت شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانکی، بیمه‌ای، واسطه‌گری مالی، اعتباری و لیزینگی، و وقفه معاملاتی بیشتر از سه ماه ارائه شده است.

نگاره ۳: نمونه نهایی

ردیف	نام صنعت	تعداد نمونه انتخاب شده
۱	سیمان، آهک و گچ	۱۷
۲	فلزات اساسی	۸
۳	فرآورده های نفتی، کک و سوخت هسته ای	۸
۴	سایر محصولات کانی غیرفلزی	۸
۵	استخراج کانه های فلزی	۶
۶	کاشی و سرامیک	۵
۷	لاستیک و پلاستیک	۵
۸	ماشین آلات و تجهیزات	۸
۹	محصولات شیمیایی	۱۵
۱۰	خودرو و ساخت قطعات	۲۳
۱۱	محصولات غذایی و آشامیدنی به جز قند و شکر	۱۰
۱۲	ماشین آلات و دستگاه‌های برقی	۵
۱۳	سایر صنایع	۱۳
	مجموع نمونه‌ها	۱۳۱

۳.۱ مدل آزمون فرضیه‌ها

به‌منظور آزمون تجربی فرضیه‌های پژوهش، طبق نتایج به‌دست آمده در نگاره (۴) از معناداری آزمون اف لیمر و آزمون هاسمن برای تعیین نوع مدل‌ها و اثرات آن، تمامی مدل‌ها پانلی و دارای اثرات ثابت است. همچنین باتوجه به معناداری آزمون‌های ناهمسانی واریانس بروش-پاگان، کوک ویزبرگ و وایت تمامی مدل‌ها دارای ناهمسانی واریانس بوده و درنتیجه برای کاهش ناهمسانی واریانس از رگرسیون حداقل مربعات معمولی تعمیم یافته و در صورت لزوم برای کاهش خودهمبستگی باتوجه به آماره دوربین - واتسون از فرایند خود توضیح مدل استفاده شده است.

نگاره ۴: نتایج معناداری آزمون‌های اف لیمر، هاسمن، بروش پاگان/کوک ویزبرگ و وایت

متغیر وابسته	مدل ۱	آزمون اف لیمر	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
DIS	T-score-0	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-A	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	مدل ۲	آزمون اف لیمر	آزمون هاسمن	آزمون بروش-پاگان/کوک ویزبرگ	آزمون وایت
	T-score-0	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
	T-score-2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-A	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	مدل ۳	آزمون اف لیمر	آزمون هاسمن	آزمون بروش-پاگان/کوک ویزبرگ	آزمون وایت
	T-score-0	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-A	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	مدل ۴	آزمون اف لیمر	آزمون هاسمن	آزمون بروش-پاگان/کوک ویزبرگ	آزمون وایت

	T-score-0	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-A	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	مدل ۵	آزمون اف لیمر	آزمون هاسمن	آزمون بروش-پاگان/کوک ویزبرگ	آزمون وایت
	T-score-0	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
	T-score-A	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

درارتباط با فرضیه اول پژوهش، ارتباط افشای عملکرد تغییرات اقلیمی با درماندگی مالی شرکت‌های تولیدی و درارتباط با سایر فرضیه‌ها به‌ترتیب اثر تعدیلی متغیرهای ریسک قانونی، اندازه مؤسسات حسابرسی، کمیته ریسک و حق‌الزحمه حسابرسی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی شرکت‌های تولیدی بررسی شده است. همچنین در انتخاب مدل‌ها، لازم به توضیح است که مدل‌های مربوط به هر فرضیه، پیرو پژوهش الشهرانی و همکاران (۲۰۲۳) به‌دست آمده و برای آزمون فرضیه‌ها مدل‌های ۱ تا ۵ برآورد شد.

مدل (۱)

$$DISi,t = \beta0 + \beta1CCDP\ i,t + \beta2SIZE\ i,t + \beta3LEV\ i,t + \beta4ROA\ i,t + \beta5MTB\ i,t + \beta6CASH\ i,t + \beta7QUICK\ i,t + \beta8LOSS\ i,t + \beta9AGE\ i,t + e\ i,t$$

مدل (۲)

$$DISi,t = \beta0 + \beta1CCDP\ i,t + \beta2RISK\text{-}LIT\ i,t + \beta3CCDP*RISK\text{-}LIT\ i,t + \beta4SIZE\ i,t + \beta5LEV\ i,t + \beta6ROA\ i,t + \beta7MTB\ i,t + \beta8CASH\ i,t + \beta9QUICK\ i,t + \beta10LOSS\ i,t + \beta11AGE\ i,t + e\ i,t$$

مدل (۳)

$$DISi,t = \beta0 + \beta1CCDP\ i,t + \beta2\ BIG\text{-}AUDIT\ i,t + \beta3CCDP*\ BIG\text{-}AUDIT\ i,t + \beta4SIZE\ i,t + \beta5LEV\ i,t + \beta6ROA\ i,t + \beta7MTB\ i,t + \beta8CASH\ i,t + \beta9QUICK\ i,t + \beta10LOSS\ i,t + \beta11AGE\ i,t + e\ i,t$$

مدل (۴)

$$DISi,t = \beta0 + \beta1CCDP\ i,t + \beta2\ RISK\text{-}COM\ i,t + \beta3CCDP*RISK\text{-}COM\ i,t + \beta4SIZE\ i,t +$$

$\beta 5LEV_{i,t} + \beta 6ROA_{i,t} + \beta 7MTB_{i,t} + \beta 8CASH_{i,t} + \beta 9QUICK_{i,t} + \beta 10LOSS_{i,t} + \beta 11AGE_{i,t} + e_{i,t}$

مدل (۵)

$DISi,t = \beta 0 + \beta 1CCDP_{i,t} + \beta 2AFEE_{i,t} + \beta 3\ CCDP*AFEE_{i,t} + \beta 4SIZE_{i,t} + \beta 5LEV_{i,t} + \beta 6ROA_{i,t} + \beta 7MTB_{i,t} + \beta 8CASH_{i,t} + \beta 9QUICK_{i,t} + \beta 10LOSS_{i,t} + \beta 11AGE_{i,t} + e_{i,t}$

در این مدل‌ها، متغیرهای وابسته و مستقل عبارت است از: درماندگی مالی (DISi,t) و افشای عملکرد تغییرات اقلیمی (CCDPi,t).

متغیرهای تعدیل‌گر برای مدل‌های دوم تا پنجم شامل: ریسک قانونی (RISK-LITi,t)، اندازه مؤسسات حسابرسی (BIG-AUDITi,t)، کمیته ریسک (RISK-COMi,t) و حق‌الزحمه حسابرسی (AFEEi,t) و متغیرهای کنترلی در تمامی مدل‌ها شامل: اندازه شرکت (SIZEi,t)، اهرم مالی شرکت(LEVi,t)، بازده دارایی‌ها (ROAi,t)، ارزش بازار به ارزش دفتری (MTBi,t)، نسبت نگهداری وجه نقد (CASHi,t)، نسبت آنی (QUICKi,t)، زیان شرکت (LOSSi,t) و سال(سن) شرکت (AGEi,t) است. نحوه محاسبه هر یک از متغیرها طبق نگاره‌های (۵)، (۶) و (۸) آورده شده است.

۳.۲ اندازه‌گیری افشای عملکرد تغییرات اقلیمی

افشای عملکرد تغییرات اقلیمی طبق گزارش کارگروه ویژه افشای مالی (۲۰۱۷)، باتوجه به میانگین ۱۱ نمره افشای مؤلفه‌های مربوط به چهار معیار حاکمیت شرکتی، استراتژی، مدیریت ریسک و معیارها و اهداف طبق نگاره (۵) به شرح زیر است.

نگاره(۵): مؤلفه‌های اندازه‌گیری افشای عملکرد تغییرات اقلیمی

متغیر مستقل	نماد متغیر	تعریف مفهومی	تعریف عملیاتی
افشای عملکرد تغییرات اقلیمی	CCDP	یکی از گسترده‌ترین مسئله زیست محیطی(کو و تای، ۲۰۱۹) که ریسک‌های آن منجر به تغییر شکل کسب و کار شرکت‌ها می‌گردد (بگ و همکاران، ۲۰۱۸).	میانگین امتیاز هر ۱۱ مؤلفه افشا شده حاکمیت شرکتی، استراتژی، مدیریت ریسک، معیارها و اهداف

معیارها	نماد معیارها	مؤلفه‌ها	امتیاز پیش فرض	منابع	نوع افشا
حاکمیت شرکتی	G1	توصیف نظارت هیئت‌مدیره بر ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم	۱	گزارش فعالیت هیئت‌مدیره و گزارش تفسیری مدیریت	کیفی
	G2	توصیف نقش مدیریت در ارزیابی مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم	۱		
استراتژی	S1	توصیف ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم سازمان در کوتاه مدت/ میان مدت/ بلندمدت	۱		
	S2	توصیف تأثیر ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم بر کسب‌وکار, استراتژی و برنامه‌ریزی مالی سازمان	۱		
	S3	توصیف خاصیت انعطاف‌پذیری سازمان با درنظر گرفتن سناریوهای مختلف	۱		
مدیریت ریسک	R1	توصیف فرایندهای سازمان برای شناسایی و ارزیابی ریسک‌های مرتبط با اقلیم	۱		
	R2	توصیف فرایندهای سازمان برای مدیریت ریسک‌های مرتبط با اقلیم	۱		
	R3	شرح چگونگی فرایندها برای شناسایی, ارزیابی و مدیریت ریسک‌های مرتبط با اقلیم و ادغام در کل مدیریت ریسک	۱		
معیارها و اهداف	M1	مشخص کردن معیارهای مورد استفاده سازمان برای ارزیابی ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم در راستای استراتژی و فرایند مدیریت ریسک آن	۱		
	M2	افشا کردن محدوده ۱، محدوده ۲ و در صورت مناسب بودن محدوده ۳ انتشار گازهای گلخانه‌ای و ریسک‌های مرتبط	۱		
	M3	توصیف اهداف مورد استفاده سازمان برای مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با اقلیم و عملکرد در مقابل اهداف	۱		
مجموع امتیاز قابل افشا			۱۱		

۳.۳ اندازه‌گیری درماندگی مالی

در نگاره (۶) درماندگی مالی براساس مدل‌های تعدیل شده آلتمن (کردستانی و همکاران، ۱۳۹۲) محاسبه گردیده و برای تشخیص سالم یا درمانده بودن شرکت‌ها، محدوده ورشکستگی، درماندگی مالی و سلامت مالی آن‌ها در نگاره (۷) ارائه شده است.

نگاره ۶: مدل‌های اندازه‌گیری درماندگی مالی با تعریف عملیاتی اجزای آنها

متغیر وابسته	نماد متغیر	تعریف مفهومی
درماندگی مالی	DIS	اندازه‌گیری توانایی شرکت برای پرداخت تمام تعهدات درکوتاه مدت و بلند مدت (دنس و آیمید، ۲۰۱۹؛ لی و همکاران، ۲۰۲۱؛ نیگام و بوگنمی، ۲۰۱۷).
تعریف عملیاتی مدل‌ها و متغیرهای آنها		
T-score-0 = 0.416 + 0.463X1 +0.945X2 +0.446X3 +0.003X4 +0.061X5 T-score-1 = 0.386 + 0.083X1 +2.437X2 +0.248X3 – 0.105X4 – 0.104X5 T-score-2 = 0.32 + 0.341X1 +3.505X2 – 0.986X3 – 0.14X4 – 0.051X5 T-score-3 = 0.374 + 0.275X1 +2.946X2 – 0.91X3 – 0.072X4 – 0.104X5 T-score-A = 0.374 + 0.291X1 +2.458X2 – 0.301X3 – 0.079X4 – 0.05X5 X1: نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌های پایان دوره X2: نسبت سود (زیان) انباشته به کل دارایی‌های پایان دوره X3: نسبت سود قبل از بهره و مالیات (سود و زیان عملیاتی) به کل دارایی‌های پایان دوره X4: نسبت ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به کل بدهی‌های پایان دوره X5: نسبت کل فروش به کل دارایی‌های پایان دوره		

نگاره ۷: محدوده ورشکستگی، درماندگی و سلامت مالی شرکت‌ها

الگوها	مدل‌ها	سلامت مالی	درماندگی مالی	ورشکستگی
براساس سال درماندگی مالی	T-score-0	T ≥ ۰.۶	۰.۰۴۵ < T <۰.۶	T≤۰.۰۴۵
براساس یک سال قبل از درماندگی مالی	T-score-1	T ≥ ۰.۶	-۰.۱۷ < T <۰.۶	T≤ -۰.۱۷
براساس دو سال قبل از درماندگی مالی	T-score-2	T ≥ ۰.۶	-۰.۲۵ < T <۰.۶	T≤ -۰.۲۵
براساس سه سال قبل از درماندگی مالی	T-score-3	T ≥ ۰.۶	-۰.۲۵ < T <۰.۶	T≤ -۰.۲۵
میانگین ۴ مدل فوق	T-score-A	T ≥ ۰.۶	-۰.۱۴ < T <۰.۶	T≤ -۰.۱۴

منبع: کردستانی و همکاران (۱۳۹۲)

نیوتون (۱۹۹۸)، مراحل درماندگی مالی شرکت‌ها را به دوره نهفتگی، دوره کسری وجه نقد، عدم توانایی در پرداخت دیون مالی یا تجاری و عدم قدرت پرداخت دیون به‌طور کامل تقسیم کرد. اگر چه اغلب ورشکستگی‌ها از این مراحل پیروی می‌کنند، اما برخی شرکت‌ها ممکن است بدون طی این مراحل به ورشکستگی کامل برسند و در این حالت، کل بدهی‌ها از ارزش دارایی‌ها فزونی خواهد داشت (حاجیها، ۱۳۸۴؛ نیوتون، ۲۰۱۰).

۳.۴ اندازه‌گیری متغیرهای تعدیل‌گر و متغیرهای کنترلی

در این قسمت، تعریف عملیاتی هر یک از متغیرهای تعدیل‌گر پیرو پژوهش الشهرانی و همکاران (۲۰۲۳)، و تعدادی از متغیرهای کنترلی پیرو ادبیات پیشین (الهادی و همکاران، ۲۰۱۹؛ بوبکر و همکاران، ۲۰۲۰؛ فاروق و همکاران، ۲۰۲۱؛ چاترجی[۵۹] و همکاران، ۲۰۲۳) در مدل‌های رگرسیونی جهت افزایش دقت تخمین ضرایب، کاهش خطای مدل‌ها و امکان تفسیرپذیری بهتر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی در نگاره (۸) به تفکیک لحاظ شده است.

نگاره ۸: تعریف عملیاتی متغیرهای تعدیل‌گر و متغیرهای کنترلی

متغیرهای تعدیل‌گر	نماد متغیرها	تعریف عملیاتی
ریسک قانونی	RISK-LIT	اگر شرکت دعاوی حقوقی داشته باشد عدد ۱ درغیراین‌صورت عدد۰
اندازه مؤسسات حسابرسی	BIG – AUDIT	اگر شرکت‌ها توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ حسابرسی شده باشد عدد ۱ درغیراین‌صورت عدد ۰ (مبنا : ۵ درصد تعداد مؤسسات حسابرسی در هر سال طبق درآمد آنها که توسط جامعه حسابداران رسمی منتشر می‌گردد)
کمیته ریسک	RISK-COM	اگر شرکت کمیته ریسک داشته باشد عدد ۱ درغیراین‌صورت عدد ۰
حق‌الزحمه حسابرسی	AFEE	لگاریتم طبیعی حق‌الزحمه حسابرسی
متغیرهای کنترلی	نماد متغیرها	تعریف عملیاتی
اندازه شرکت	SIZE	لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های پایان دوره
اهرم مالی شرکت	LEV	نسبت بدهی‌های بلندمدت به کل دارایی‌های پایان دوره
بازده دارایی‌ها	ROA	نسبت سود خالص به کل دارایی‌های پایان دوره
ارزش بازار به ارزش دفتری	MTB	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت در پایان دوره

نسبت نگهداری وجه نقد	CASH	نسبت مجموع وجوه نقد و سرمایه‌گذاری کوتاه مدت به کل بدهی جاری پایان دوره
نسبت آنی	QUICK	نسبت دارایی‌های جاری(بدون درنظر گرفتن موجودی مواد و کالا، سفارشات و پیش پرداخت) به کل بدهی جاری پایان دوره
زیان شرکت	LOSS	اگر شرکت زیان داشته باشد عدد ۱ درغیراین‌صورت عدد ۰
سال(سن) شرکت	AGE	لگاریتم طبیعی تعداد سال شرکت از زمان تاسیس آن

۴. یافته‌ها

۴.۱ نتایج آمار توصیفی

آمار توصیفی در نگاره (۹) ارائه شده است. طبق نتایج، نزدیک بودن میانگین و میانه متغیرها نشان می‌دهد که داده‌ها از توزیع مناسبی برخوردار است. طبق مدل اول ۳۹، ۲۸، ۲۱، ۱۸، ۱۴، ۱۴،۱۴ شرکت، طبق مدل دوم ۶۳، ۴۶، ۳۶، ۳۰، ۴۱، ۳۸، ۳۸ شرکت، طبق مدل سوم ۶۰، ۴۸، ۳۳، ۲۹، ۴۴، ۴۰، ۴۴ شرکت، طبق مدل چهارم ۶۰، ۵۱، ۴۲، ۳۳، ۴۷، ۴۰، ۴۶ شرکت و طبق مدل پنجم ۵۵، ۴۴، ۴۰، ۳۰، ۴۱، ۳۴، ۳۴ شرکت از ۱۳۱ نمونه انتخابی پژوهش از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ درمانده مالی تلقی شده است. میانگین اندازه شرکت‌ها نشان می‌دهد که به‌طور متوسط، لگاریتم طبیعی دارایی شرکت‌های تولیدی برابر ۱۵/۸۷۶و بیشترین مقدار آن، ۲۱/۸۹۹ و کمترین مقدار آن ۱۱/۴۰۷ است. میانگین اهرم مالی (نسبت بدهی) در محیط اقتصادی ایران ۶۱/۷ درصد است که معقول به نظر می‌رسد. همچنین انحراف معیاراهرم مالی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت به‌ترتیب برابر ۰/۰۷۵ و ۳۶/۶۶۹ است. به عبارتی دیگر، انحراف معیار اهرم مالی شرکت کمترین پراکندگی و انحراف معیار نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت بیشترین پراکندگی را دارد. میانگین نسبت آنی (۱/۰۹۶) به این معنی است که به‌طور متوسط، شرکت‌های مورد بررسی در این پژوهش، به ازای هر ۱۰۰ واحد پولی از بدهی‌های جاری، ۱۰۹/۶ واحد پولی از دارایی‌های آنی (نقدشونده در کوتاه‌مدت) در اختیار دارند که شامل موجودی مواد و کالا، سفارشات و پیش‌پرداخت نمی‌شود.

نگاره ۹: آمار توصیفی متغیرها

الف) متغیرهای کمی									
متغیرها	نماد	مشاهده	میانگین	میانه	انحراف معیار	بیشینه	کمینه	چولگی	کشیدگی
درماندگی مالی	T-score-0	۹۱۷	۰/۹۰۶	۰/۹۰۳	۰/۳۸۱	۲/۰۷۹	-۱/۱۸۰	-۰/۴۷۷	۵/۱۲۷
	T-score-1	۹۱۷	۰/۷۱۵	۰/۷۴۴	۰/۵۷۸	۲/۹۳۳	-۲/۶۹۸	-۱/۰۲۰	۶/۶۸۹
	T-score-2	۹۱۷	۰/۶۹۴	۰/۷۴۱	۰/۶۹۸	۳/۹۰۸	-۳/۷۷۶	-۱/۲۷۳	۸/۳۶۹
	T-score-3	۹۱۷	۰/۶۷۹	۰/۷۲۱	۰/۵۸۱	۳/۴۹۱	-۳/۲۰۸	-۱/۰۳۷	۸/۱۳۹
	T-score-A	۹۱۷	۰/۷۴۷	۰/۷۷۸	۰/۵۴۵	۳/۰۵۵	-۲/۷۱۷	-۱/۰۳۹	۷/۲۵۷
حق‌الزحمه حسابرسی	AFEE	۶۰۵	۷/۸۷۱	۷/۸۰۲	۱/۰۱۰	۱۱/۲۴۵	۴/۸۵۲	۰/۲۱۲	۳/۰۴۲
اندازه شرکت	SIZE	۹۱۷	۱۵/۸۷۶	۱/۵۸۳	۱/۹۰۴	۲۱/۸۹۹	۱۱/۴۰۷	۰/۵۶۳	۲/۹۰۷
اهرم مالی شرکت	LEV	۹۱۷	۰/۰۶۱	۰/۰۳۸	۰/۰۷۵	۰/۶۱۷	۰	۳/۱۴۱	۱۶/۶۷۵
بازده دارایی‌ها	ROA	۹۱۵	۰/۲۰۲	۰/۱۸۳	۰/۱۷۳	۰/۷۵۷	-۰/۳۶۸	۰/۳۵۲	۳/۱۶۲
ارزش بازار به ارزش دفتری	MTB	۹۱۷	۷/۲۶۵	۵/۴۵۱	۳۶/۶۶۹	۴۹/۸۸۶	-۳/۴۵۳	-۱۸/۸۳۵	۵۶/۵۵۱
نسبت نگهداری وجه نقد	CASH	۹۱۴	۰/۳۸۸	۰/۱۶۲	۰/۷۴۴	۷/۵۰۹	۰/۰۰۱	۵/۱۹۷	۳۷/۳۰۷
نسبت آنی	QUICK	۹۱۴	۱/۰۹۶	۰/۷۷۹	۱/۲۰۲	۱۱/۲۲۹	۰/۰۲۲	۴/۳۴۰	۲۸/۱۴۰
سال (سن) شرکت	AGE	۹۱۷	۳/۶۷۹	۳/۷۳۸	۰/۳۶۶	۴/۲۷۷	۲/۳۰۳	-۰/۵۴۴	۲/۵۳۹
ب) متغیرهای دو ارزشی									
متغیرها	نماد	مشاهده	میانگین	میانه	انحراف معیار	بیشینه	کمینه	چولگی	کشیدگی
افشای عملکرد تغییرات	CCDP	۹۱۷	۰/۳۴۵	۰/۳۶۴	۰/۱۰۴	۱	۰	-۰/۳۱۶	۲/۷۴۶

اقلیمی									
ریسک قانونی	RISK-LIT	۹۱۷	۰/۳۵۹	۰	۰/۴۸	۱	۰	۰/۵۸۹	۱/۳۴۷
اندازه مؤسسات حسابرسی	BIG-AUDIT	۹۱۷	۰/۵۰۴	۱	۰/۵	۱	۰	-۰/۰۱۵	۱/۰۰۲
کمیته ریسک	RISK-COM	۹۱۷	۰/۴۲۳	۰	۰/۴۹۴	۱	۰	۰/۳۱۱	۱/۰۹۷
زیان شرکت	LOSS	۹۱۷	۰/۰۵۹	۰	۰/۲۳۶	۱	۰	۳/۷۴۸	۱۵/۰۴۴

کمینه اهرم مالی صفر است زیرا بر مبنای بدهی بلند مدت محاسبه شده و این مقدار به‌ترتیب متعلق به شرکت‌های فولاد آلیاژ یزد و گروه صنعتی بوتان از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ و سرامیک‌های صنعتی اردکان در سال ۱۳۹۷ است. باتوجه به بخش (ب) شرکت‌های تولیدی بورسی به‌طور متوسط ۳۴/۵ درصد و تنها ۸ مؤلفه از ۱۱ مؤلفه عملکرد تغییرات اقلیمی را در گزارش فعالیت هیئت‌مدیره و گزارش تفسیری مدیریت افشا کرده‌اند. بنابراین، به دستورالعمل‌های زیادتری جهت راهنمایی بیشتر درباره چگونگی اجرای صحیح افشای مالی تغییرات اقلیم نیاز است (بیولی کی و لی وای، ۲۰۰۰). همچنین میانگین ریسک قانونی محاسبه شده ۳۵/۹ درصد است که بیانگر وجود دعوی حقوقی کم در نمونه‌ها بوده و میانگین کمیته ریسک بیانگر این موضوع است که ۴۲/۳ درصد از شرکت‌های تولیدی مورد مطالعه از ساختار رسمی مدیریت ریسک در جهت شناسایی، ارزیابی ریسک‌های مرتبط با عملکرد تغییرات اقلیمی و تهیه گزارش تجزیه و تحلیل ریسک بهره برده‌اند. علاوه‌براین ۵۰/۴ درصد شرکت‌ها توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ، حسابرسی شده‌اند و ۵/۹ درصد از مشاهدات در بازه زمانی ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ در پژوهش زیان‌ده بودند که بیانگر عملکرد مالی مثبت اکثریت شرکت‌های فعال در صنایع تولیدی است.

۴.۲ نتایج آزمون فرضیه‌ها

نگاره (۱۰) نتایج برآورد مدل ۱ برای آزمون فرضیه اول را نشان می‌دهد.

نگاره ۱۰: ارتباط افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی – برآورد مدل ۱

مدل ۱- متغیر وابسته (T-score)	سال درماندگی مالی	یک سال قبل از درماندگی مالی	دو سال قبل از درماندگی مالی	سه سال قبل از درماندگی مالی	میانگین ۴ مدل
متغیرها	آماره t				
عرض از مبدا	**-۴/۲۷	-۱/۱	**-۲/۷۶	۰/۱۸	*-۲/۰۶
CCDP	-۱/۴۴	-۰/۷۲	-۱/۰۵	-۱/۹۴	-۱/۳۸
SIZE	**-۷/۰۸	**-۲/۵۹	**-۴/۰۱	-۰/۵۷	**-۳/۶۱
LEV	-۱/۱۴	-۱/۲۷	-۱/۲۱	**-۲/۶۸	-۱/۸۳
ROA	**۵۵/۶۳	**۵۳/۸۷	**۳۴/۳۸	**۳۴/۱۴	**۴۵/۲۳
MTB	*۲/۰۲	*۲/۵۶	*۲/۲۳	۱/۸۳	*۲/۱۹
CASH	۰/۱۴	۱/۷۱	*۲/۲۱	۱/۸۲	*۲/۲۸
QUICK	**۸/۳۵	**-۷/۵۹	**-۴/۵۲	-۱/۱۱	**-۳/۰۲
LOSS	۰/۱	۱/۷۴	۰/۸۸	۱/۲۲	۰/۹۶
AGE	**۶/۵۹	*۲	**۳/۴۹	۰/۴۲	**۳/۰۷
AR (1)	۱۰/۴۵	۱۰/۴۳	۱۰/۷۶	۱۰/۸۹	۱۱/۲۲
R^2تعدیل شده	۰/۹۷۱۸	۰/۹۵۳۲	۰/۹۱۰۳	۰/۹۲۴۳	۰/۹۴۳
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون	۲/۳۰۵	۲/۲۵۹	۲/۳۱۷	۲/۳۳۴	۲/۳۱۲
** در سطح خطای ۰/۰۱ - * در سطح خطای ۰/۰۵					

آماره آزمون F بیانگر معناداری و آماره دوربین واتسون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی تمامی مدل‌های اول پژوهش می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده به‌ترتیب ۹۷، ۹۵، ۹۱، ۹۲، ۹۴ درصد محاسبه شده که بیانگر قدرت توضیحی متغیرهای توضیحی در تشریح تغییرات متغیر وابسته (درماندگی مالی) هستند. در فرضیه اول متغیر مستقل افشای عملکرد تغییرات اقلیمی (CCDP) است. سطح معناداری آماری متغیر افشای عملکرد تغییرات اقلیمی به‌ترتیب ۰/۱۴۹۹، ۰/۴۷۲، ۰/۲۹۶۴، ۰/۰۵۳۳ و ۰/۱۶۸۱ (بیشتر از ۰/۰۵) است. علاوه‌براین، آماره تی برای متغیر افشای عملکرد اقلیمی، اثر کاهشی افشای عملکرد تغییرات اقلیمی بر درماندگی مالی را تأیید نمی‌کند و فرضیه اول

پژوهش رد می‌شود.

نگاره (۱۱) نتایج برآورد مدل ۲ برای آزمون فرضیه دوم را نشان می‌دهد.

نگاره ۱۱: تأثیر ریسک قانونی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی – برآورد مدل ۲

مدل ۲- متغیر وابسته (T-score)	سال درماندگی مالی	یک سال قبل از درماندگی مالی	دو سال قبل از درماندگی مالی	سه سال قبل از درماندگی مالی	میانگین ۴ مدل
متغیرها	آماره t				
عرض از مبدا	**-۳/۹۳	-۰/۷	**-۲/۵۸	۰/۲۳	-۱/۷۴
CCDP	-۰/۷۸	-۰/۴۳	-۰/۹۶	-۱/۶۱	-۱/۲۱
RISK-LIT	۱/۸۴	-۰/۶۹	۰/۲۷	۰/۱۷	۰/۴۸
CCDP*RISK-LIT	-۱/۱۹	-۰/۴	-۰/۰۵	-۰/۰۳	-۰/۱۳
SIZE	**-۷/۳۶	**-۲/۴۱	**-۳/۹۶	-۰/۶۷	**-۳/۵۶
LEV	-۱/۳۴	-۱/۲۹	-۱/۲۲	**-۲/۶۹	-۱/۸۹
ROA	**۵۵/۴۵	**۵۳/۶۷	**۳۴/۱۵	**۳۳/۷۸	**۴۴/۹۳
MTB	*۲/۳۲	**۲/۶۸	*۲/۳۵	۱/۹۵	*۲/۳۲
CASH	۰/۱۶	۱/۵۲	۱/۸۷	۱/۳۸	*۲
QUICK	**۸/۲۵	**-۷/۲۸	**-۴/۳۸	-۰/۹۸	**-۲/۸۸
LOSS	۰/۰۹	۱/۷۶	۰/۸۲	۱/۲۷	۰/۸۹
AGE	**۶/۳۴	۱/۶	**۳/۳۳	۰/۴	**۲/۷۸
AR (1)	۱۰/۵	۱۰/۳۸	۱۰/۶۲	۱۰/۹	۱۱/۲۱
R^2تعدیل شده	۰/۹۷۱۹	۰/۹۶۱۵	۰/۹۰۸۲	۰/۹۲۱۴	۰/۹۴۲۳
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون	۲/۲۹۸	۲/۲۶۶	۲/۳۲	۲/۳۴	۲/۳۱۳
** در سطح خطای ۰/۰۱ - * در سطح خطای ۰/۰۵					

آماره آزمون F بیانگر معناداری و آماره دوربین واتسون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی تمامی مدل‌های دوم پژوهش می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده به‌ترتیب ۹۷، ۹۶، ۹۰/۸، ۹۲، ۹۴

درصد محاسبه شده که بیانگر قدرت توضیحی متغیرهای توضیحی در تشریح تغییرات متغیر وابسته (درماندگی مالی) هستند. در فرضیه دوم پژوهش، متغیر مستقل افشای عملکرد تغییرات اقلیمی (CCDP) و متغیر تعدیل‌گر ریسک قانونی (RISK-LIT) است. سطح معناداری آماری حاصل ضرب متغیرهای افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و ریسک قاونونی به‌ترتیب ۰/۲۳۵۲، ۰/۶۸۵۸، ۰/۹۶۳۶، ۰/۹۷۶ و ۰/۸۹۵۷ (بیشتر از ۰/۰۵) است. بنابراین ریسک قانونی ارتباط بین متغیر افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی را تعدیل نمی‌کند. آماره تی محاسبه شده نیز اثر تعدیلی ریسک قانونی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی را تأیید نمی‌کند. بنابراین، فرضیه دوم پژوهش تأیید نمی‌شود.

نگاره (۱۲) نتایج برآورد مدل ۳ برای آزمون فرضیه سوم را نشان می‌دهد.

نگاره ۱۲: تأثیر اندازه مؤسسات حسابرسی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی – برآورد مدل ۳

مدل ۳- متغیر وابسته (T-score)	سال درماندگی مالی	یک سال قبل از درماندگی مالی	دو سال قبل از درماندگی مالی	سه سال قبل از درماندگی مالی	میانگین ۴ مدل
متغیرها	آماره t				
عرض از مبدا	**-۴/۷۸	-۱/۱۷	**-۳/۲۳	-۰/۲۴	*-۲/۵۵
CCDP	-۱/۰۱	۰/۱۱	۰/۷	۰/۱۴	۰/۰۱
BIG-AUDIT	-۰/۶۸	۰/۴۲	۱/۶۶	۱/۸۱	۱/۱
CCDP*BIG-AUDIT	-۰/۱۱	-۰/۷۴	-۱/۹۴	*-۲/۱۲	-۱/۴۵
SIZE	**-۷/۲۵	۲/۲۸	**-۴/۵۵	-۰/۹۳	**-۴/۰۶
LEV	-۱/۳	-۱/۳۱	-۱/۱۶	**-۲/۵۷	-۱/۶۳
ROA	**۵۴/۳۱	**۵۱/۳۶	**۳۴/۱۵	**۳۳/۱۵	**۴۴/۷۹
MTB	*۲/۲۶	**۲/۷۲	*۲/۲۸	۱/۸۶	*۲/۴
CASH	۰/۳۸	۱/۶۴	۱/۸۸	۱/۶۳	۱/۷۹
QUICK	**۷/۹۴	**-۶/۹۱	**-۴/۰۴	-۰/۸۴	**-۲/۶۱
LOSS	۰/۱۷	۱/۶۳	۰/۹	۱/۰۹	۰/۹۲
AGE	**۷/۱	۱/۹۵	**۳/۹۴	۰/۷۷	**۳/۵۳
AR (1)	۱۰/۴۲	۱۰/۱۹	۱۰/۴۹	۱۰/۷۵	۱۰/۸۶

مدل ۳- متغیر وابسته (T-score)	سال درماندگی مالی	یک سال قبل از درماندگی مالی	دو سال قبل از درماندگی مالی	سه سال قبل از درماندگی مالی	میانگین ۴ مدل
R^2تعدیل شده	۰/۹۷۱۱	۰/۹۵۰۴	۰/۹۰۶۳	۰/۹۲۰۷	۰/۹۳۹۸
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون	۲/۳۰۵	۲/۲۶۳	۲/۳۰۹	۲/۳۲۹	۲/۳۰۲
** در سطح خطای ۰/۰۱ - * در سطح خطای ۰/۰۵					

آماره آزمون F بیانگر معناداری و آماره دوربین واتسون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی تمامی مدل‌های سوم پژوهش می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده به‌ترتیب ۹۷، ۹۵، ۹۰، ۹۲، ۹۳/۹ درصد محاسبه شده که بیانگر قدرت توضیحی متغیرهای توضیحی در تشریح تغییرات متغیر وابسته(درماندگی مالی) هستند. در فرضیه سوم پژوهش، متغیر مستقل افشای عملکرد تغییرات اقلیمی (CCDP) و متغیر تعدیل‌گر اندازه مؤسسات حسابرسی (BIG-AUDIT) است. سطح معناداری آماری حاصل ضرب متغیرهای افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و اندازه مؤسسات حسابرسی به‌ترتیب ۰/۹۱۲۶، ۰/۴۶۲۱، ۰/۰۵۳۱، ۰/۰۳۴۵ و ۰/۱۴۸۳ است و آماره تی اثر تعدیلی اندازه مؤسسات حسابرسی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی (به جز سه سال قبل از درماندگی مالی) را تأیید نمی‌کند. بنابراین، فرضیه سوم پژوهش تأیید نمی‌شود.

نگاره (۱۳) نتایج برآورد مدل ۴ برای آزمون فرضیه چهارم را نشان می‌دهد.

نگاره ۱۳: تأثیر کمیته ریسک بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی – برآورد مدل ۴

مدل ۴- متغیر وابسته(T-score)	سال درماندگی مالی	یک سال قبل از درماندگی مالی	دو سال قبل از درماندگی مالی	سه سال قبل از درماندگی مالی	میانگین ۴ مدل
متغیرها	آماره t				
عرض از مبدا	**-۳/۱۱	-۰/۷۷	*-۲/۲۴	۰/۳	-۱/۵۶
CCDP	-۱/۲۴	*-۲/۱۶	-۱/۴	-۱/۴۶	-۱/۹۱
RISK-COM	۰/۸۲	*-۲/۲۴	-۰/۶۴	-۰/۲۲	-۱
CCDP*RISK-COM	-۰/۱۵	*۲/۴۲	۰/۹۵	۰/۳۱	۱/۳

SIZE	**-۷/۲	*-۲/۴۴	**-۳/۹۷	-۰/۵۷	**-۳/۵۸
LEV	-۰/۷۸	-۱/۴۴	-۱/۲۷	**-۲/۶۹	-۱/۹۴
ROA	**۵۵/۴۴	**۵۴/۰۲	**۳۴/۰۵	**۳۳/۸۸	**۴۴/۹
MTB	*۲/۰۶	*۲/۴۷	*۲/۱۶	۱/۸۱	*۲/۱
CASH	۰/۱۲	۱/۸۲	*۲/۱۵	۱/۷۷	*۲/۱۹
QUICK	**۸/۲۵	**-۷/۵۲	**-۴/۴۳	-۱/۱۳	**-۲/۹۳
LOSS	۰/۱۲	۱/۷۳	۰/۹۳	۱/۲۳	۱/۰۵
AGE	**۵/۵۶	۱/۷۴	**۳/۰۹	۰/۳۱	**۲/۶۶
AR (1)	۱۰/۲۵	۱۰/۳۴	۱۰/۷۶	۱۰/۸۷	۱۱/۱۷
R^2تعدیل شده	۰/۹۷۲۸	۰/۹۵۳۱	۰/۹۱	۰/۹۲۳۲	۰/۹۴۲۸
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون	۲/۳۱۷	۲/۲۶۱	۲/۳۱۶	۲/۳۳۲	۲/۳۱
** در سطح خطای ۰/۰۱ - * در سطح خطای ۰/۰۵					

آماره آزمون F بیانگر معناداری و آماره دوربین واتسون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی تمامی مدل‌های سوم پژوهش می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده به‌ترتیب ۹۷، ۹۵، ۹۱، ۹۲، ۹۴ درصد محاسبه شده که بیانگر قدرت توضیحی متغیرهای توضیحی در تشریح تغییرات متغیر وابسته (درماندگی مالی) هستند. در فرضیه چهارم پژوهش، متغیر مستقل افشای عملکرد تغییرات اقلیمی (CCDP) و متغیر تعدیل‌گر کمیته ریسک (RISK-COM) است. سطح معناداری آماری حاصل ضرب متغیرهای افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و کمیته ریسک به‌ترتیب ۰/۸۸۲۶، ۰/۰۱۵۹، ۰/۳۴۴۸، ۰/۷۵۵۵ و ۰/۱۹۵۳ است. آماره تی محاسبه شده نیز، اثر تعدیلی کمیته ریسک ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی(به جز یک سال قبل از درماندگی مالی) را تأیید نمی‌کند. بنابراین، فرضیه چهارم پژوهش تأیید نمی‌شود.

نگاره (۱۴) نتایج برآورد مدل ۵ برای آزمون فرضیه پنجم را نشان می‌دهد.

نگاره ۱۴: تأثیر حق‌الزحمه حسابرسی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی – برآورد مدل ۵

مدل ۵- متغیر وابسته(T-score)	سال درماندگی مالی	یک سال قبل از درماندگی مالی	دو سال قبل از درماندگی مالی	سه سال قبل از درماندگی مالی	میانگین ۴ مدل
متغیرها	آماره t				
عرض از مبدا	**۷/۰۵	**۳/۵۵	**۲/۶۱	۱/۳	**۳/۴
CCDP	-۰/۰۷	۱/۹۴	۱/۶۳	*۲/۴۴	۱/۸
AFEE	۰/۳۲	۱/۸۱	*۲/۱۷	**۲/۶۶	*۲/۱۶
CCDP*AFEE	-۰/۰۶	*-۲/۱	-۱/۸۳	**-۲/۷۶	*-۲/۰۱
SIZE	**-۴/۹۲	*-۲/۳۷	**-۲/۹۲	-۱/۳۲	**-۳/۲۲
LEV	*-۲/۳۱	-۰/۴۴	۰/۱۵	-۰/۲۱	-۰/۷۴
ROA	**۴۸/۳۲	**۵۲/۴۹	**۳۵/۸	**۳۷/۵	**۴۵/۷۹
MTB	-۰/۶۱	۰/۳	۰/۱۴	-۰/۴۸	-۰/۲
CASH	۰/۰۸	*۲/۳۹	*۲/۰۱	۱/۸۱	*۲/۰۳
QUICK	**۶/۳۲	**-۶/۶۶	**-۳/۳	-۰/۳۵	*-۲/۴۹
LOSS	۱/۵۹	*۲/۷۶	۱/۸	۱/۷۵	**۲/۷۷
AGE	**-۲/۸۸	**-۴/۰۷	*-۲/۴۵	-۱/۶۳	**-۲/۸
AR (1)	۲۵/۱۳	۲۸/۸۵	۲۶/۸۳	۲۶/۱۳	۲۸/۲۲
R^2تعدیل شده	۰/۹۶۱	۰/۹۵۹۳	۰/۹۳۱۶	۰/۹۳۵۴	۰/۹۵۵۳
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
آماره دوربین واتسون	۲/۲۱۵	۲/۲۲۵	۲/۳۰۵	۲/۳۲۴	۲/۳۳۴
** در سطح خطای ۰/۰۱ - * در سطح خطای ۰/۰۵					

آماره آزمون F بیانگر معناداری و آماره دوربین واتسون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی تمامی مدل‌های پنجم پژوهش می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده به‌ترتیب ۹۶، ۹۵، ۹۳، ۹۳/۵، ۹۵/۵ درصد محاسبه شده که بیانگر قدرت توضیحی متغیرهای توضیحی در تشریح تغییرات متغیر وابسته (درماندگی مالی) هستند. در فرضیه پنجم پژوهش، متغیر مستقل افشای عملکرد تغییرات اقلیمی (CCDP) و متغیر تعدیل‌گر حق‌الزحمه حسابرسی (AFEE) است. سطح معناداری آماره t

حاصل ضرب متغیرهای افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و حق‌الزحمه حسابرسی به‌ترتیب ۰/۹۵۳۹، ۰/۰۳۶۶، ۰/۰۶۸۲، ۰/۰۰۶ و ۰/۰۴۴۸ است. به‌طور کلی آماره تی در مدل‌های دوم، چهارم و پنجم پژوهش (یک و سه سال قبل از درماندگی مالی و میانگین مدل‌ها) بیانگر اثر تعدیلی حق‌الزحمه حسابرسی بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی است و برای سایر مدل‌ها فرضیه پنجم پژوهش تأیید نمی‌گردد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

تشدید تغییرات اقلیمی پیامدهای زیان‌باری در بعد انسانی نظیر کاهش سطح امنیت غذایی، افزایش فقر در سطح اقتصاد ملی و جهانی، آسیب‌های جسمانی و روانی، بعد اجتماعی نظیر گسست اجتماعی و آسیب بیشتر به اقشار کم برخوردار و درنهایت تهدید صلح و امنیت ملی و جهانی در رقابت بر سر منابع محدود داشته باشد. بنابراین، افشای عملکرد تغییرات اقلیمی می‌تواند بر دقت پیش‌بینی عملکرد عملیاتی و مالی بیفزاید و امکان برنامه‌ریزی برای کاهش پیامدهای زیان بار آن را فراهم سازد. افشای داده‌های مرتبط با تغییرات اقلیم برای ارزیابی ریسک تغییرات اقلیم و برنامه‌ریزی برای تاب آوری شرکت‌ها ضروری و مورد تقاضای ذینفعان است. افشای این اطلاعات در کنار اطلاعات عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی شرکت از منظر تئوری مشروعیت می‌تواند پایداری مالی و عملیاتی شرکت‌ها را بهبود بخشد و درماندگی مالی شرکت‌ها را به تاخیر بیندازد. نتایج پژوهش در نگاره‌های (۱۰)، (۱۱)، (۱۲)، (۱۳)، (۱۴) فرضیه‌ها را تأیید نکردند که می‌تواند ناشی از ارائه فرضیه‌ها یا مسائل مرتبط با روش‌شناسی پژوهش باشد. به‌همین‌دلیل باید مستندات مهمی در ایران برای فرضیه‌ها وجود داشته باشد که حتی با اضافه کردن متغیرهای تعدیلی هم فرضیه‌ها تأیید نشدند. به‌عنوان مثال نحوه اندازه‌گیری متغیر افشای عملکرد تغییرات اقلیمی با استناد به گزارش فعالیت هیئت‌مدیره و گزارش تفسیری مدیریت و نحوه ارزیابی درماندگی مالی باتوجه به اینکه از زمان تعدیل مدل سال‌ها گذشته است و پارامترهای تشکیل دهنده مدل تحت‌تأثیر شرایط اقتصادی سال‌های اخیر تغییر کرده است می‌تواند دلیلی بر خطای روش‌شناسی پژوهش باشد که موجب شده است ارتباط افشای عملکرد تغییرات اقلیمی با درماندگی مالی تأیید نشود و عدم تأیید این ارتباط از اهمیت توجه و نیاز به افشای داده‌های مرتبط با عملکرد تغییرات اقلیمی نمی‌کاهد. توجه علاقه‌مندان به پژوهش در این زمینه و اندازه‌گیری متغیرها به سایر روش‌ها و کاهش خطای روش‌شناسی می‌تواند نیاز به تحقیق در زمینه آثار افشای عملکرد تغییرات اقلیمی را برطرف کند.

۵.۱ محدودیت‌های پژوهش

انجام این پژوهش حتی با بررسی و اندازه‌گیری افشای عملکرد تغییرات اقلیمی بدون محدودیت تقریباً غیرممکن به نظر می‌رسد. بنابراین، در این پژوهش برخی از محدودیت‌های عمومی و خاص وجود داشته است که به شرح زیر است:

۱) عدم دسترسی به اطلاعات سالانه بعضی از شرکت‌ها، ازجمله عدم وجود قیمت پایانی و تعداد سهام برای محاسبه نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش دفتری شرکت به‌دلیل عرضه نشدن سهام در بورس باعث کاهش نمونه مورد مطالعه شد.

۲) برای بررسی هدف پژوهش، فقط صنعت‌هایی مورد بررسی قرار گرفتند که بیشترین تأثیر را بر اقلیم دارند و شرکت‌های آن جزء شرکت‌های تولیدی محسوب گردید. از این رو، ممکن است نتایج پژوهش در رابطه با شرکت‌های غیرتولیدی صدق نکند.

۳) قلمرو زمانی پژوهش، به‌دلیل هم‌پوشانی اطلاعات (مؤلفه‌ها) افشا شده در گزارش‌های فعالیت هیئت‌مدیره و تفسیری مدیریت، از سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ است. بنابراین، نتایج به‌دست آمده قابل تعمیم به قبل از سال ۱۳۹۶ نیست.

۵.۲ پیشنهادهای پژوهش

باتوجه به اهمیت بالای افشای عملکرد تغییرات اقلیمی پیشنهاد می‌گردد تا ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی با کیفیت سود، محافظه‌کاری و سرمایه فکری و تأثیر کارایی بازار سرمایه، مسئولیت اجتماعی، دوره تصدی مدیران و مدیریت سود بر ارتباط بین افشای عملکرد تغییرات اقلیمی و درماندگی مالی بررسی گردد.

یادداشت‌ها

1. Disclosure of climate change performance
2. Financial distress
3. Al-Shahrani et al.
4. Alvarez et al.
5. Al-Saifi et al.
6. Kotai
7. Beg et al.
8. Stern
9. Futak & Wolynska
10. Han et al.
11. Mohammadi et al.
12. Ramakrishnan & Agha Mohammad
13. Zomente & Bystrova
14. Roumina
15. Kouloukoui et al.
16. Billondi
17. Haque
18. Litigation risk

19. Size of audit firms
20. Risk committee
21. Audit fees
22. Hoi et al.
23. Minor & Morga
24. Araya
25. Pellegrino & Lodhia
26. Attig & Cleary
27. Von Borowski Dodl
28. Bolton et al.
29. Efimova et al.
30. Wu et al.
31. Titman & Wessels
32. Johnson et al.
33. Houston et al.
34. Nelson & Pritchard
35. Kyriakou
36. Blokdijk
37. Pucheta-Martínez et al.
38. Almobarak et al.
39. Gordon et al.
40. Aprilia & Tubing
41. Babenko et al.
42. Jia et al.
43. Nahar et al.
44. Bhuiyan et al.
45. Al-Hadi et al.
46. Ishak.
47. Subramaniam et al.
48. Halim et al.
49. Craswell
50. DeFond
51. Geiger
52. Gul
53. Chen et al.
54. Hay et al.
55. Truong et al.
56. Tuo
57. Chaklader & Gulati
58. Schelleman & Knechel
59. Chatterjee

منابع

الف. فارسی

احمدی فارسانی، فرشید ، آبرود، علیرضا، و درخشان، عبدالناصر. (۱۴۰۳). تأثیر مدیریت ریسک کسب و کار در کاهش شرایط درماندگی مالی با لحاظ کردن نقش مکانیزم نظارتی شرکت. *پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی*. ۱۳(۱)، ۱۲۳-۱۵۰.

آزاده، شمشاد. (۱۴۰۲). درماندگی مالی و حق‌الزحمه حسابرسی: شواهدی جدید از نقش اندازه شرکت، *نشریه مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی*. ۴(۴)، ۳۵۵-۳۶۸.

اسکندری، رامین، و کردستانی، غلامرضا. (۱۴۰۲). هزینه‌های نمایندگی و ارتباط ریسک درماندگی مالی با ریسک سقوط قیمت سهام. *راهبرد مدیریت مالی*، ۱۲(۲)، ۸۷-۱۱۲.

اعتمادی، حسین، و زندی دره غریب، سلیمان. (۱۳۹۳). استفاده از ترکیب اجزای صورت جریان وجه نقد در پیش بینی بحران مالی. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۶ (۲۱): ۶۳-۸۹.

افشاری، اسداله، و خلیفه، سحر. (۱۳۹۲). بررسی امکان سنجی استفاده از مدل زمیجوسکی برای

پیش بینی درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۶). *مطالعات کمی در مدیریت*، ۴(۴)، ۲۳۱-۲۵۴.

انواری رستمی، علی اصغر. (۱۴۰۲). مروری بر نظریه‌ها، مدل‌ها و تکنیک‌های پیش‌بینی درماندگی مالی و ورشکستگی شرکت‌ها. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۱۲(۱): ۵۹-۱۱۰.

ایزدی نیا، ناصر، منصور فر، غلامرضا، و رشیدی خزایی، موسی. (۱۳۹۴). درماندگی مالی به‌عنوان عاملی برای وقوع مدیریت سود. *راهبرد مدیریت مالی*، ۳(۳)، ۲۵-۴۷.

بوذرجمهری، سیدشهریار، مهرانی، ساسان و همایون، سعید (۱۴۰۵). بررسی مؤلفه‌های گزارشگری پایداری صنعت فولاد در زمینه تغییرات اقلیمی در ایران با رویکرد اقتصادی و زیست محیطی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۳(۱)، ۱-۲۳.

براتیان، علی. (۱۳۸۶). پیامدهای زیستی تغییرات اقلیم. *فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی «سپهر»*، ۱۶(۶۳)، ۲۸-۲۶.

تن قطاری، حسنا، قادری، سامان، و جواهری، بختیار. (۱۴۰۳). ارزیابی اثر حکمرانی خوب بر عملکرد تغییرات اقلیمی. *پژوهش‌های محیط زیست*، ۱۵(۳۰)، ۸۷-۱۰۲.

ثقفی، علی، و عالی فامیان، مجتبی. (۱۳۹۷). رابطه بین توانایی مدیریت و حق‌الزحمه حسابرسی با تأکید بر نقش درماندگی مالی. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۹(۳)، ۲۴۴-۲۲۱.

حمیدیان، نرگس، عرب صالحی، مهدی، و تقیان، مجید. (۱۴۰۱). تأثیر مدیریت سود واقعی بر اظهارنظر حسابرسی دربارهٔ تداوم فعالیت در شرکت‌های درماندهٔ مالی. *نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۱۴(۱)، ۳۷-۶۰.

حیدری، مهدی، علی اکبرلو، علیرضا، و خاکپورحیدرانلو، ابراهیم. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر درماندگی مالی و فرصت‌های رشد بر محافظه‌کاری حسابداری با نقش تعدیل‌گری بیش اطمینانی مدیریت. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۹(۷۴)، ۱۷۷-۲۰۸.

حیدری فراهانی، مهدیه، غیور، فرزاد، و منصورفر، غلامرضا. (۱۳۹۸). تأثیر سویه‌های رفتاری مدیریت بر درماندگی مالی. *نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۱۱(۳)، ۱۱۷-۱۳۴.

ختن لو، محسن و منصوری جاجائی، محمد. (۱۴۰۳). پاداش هیئت‌مدیره و درماندگی مالی آتی با تأکید بر مراحل چرخه عمر شرکت. *پیشرفت‌های حسابداری*،۱۶(۲)، ۱۰۲-۶۷.

خسروی پور، بهمن، سواری، مسلم، و نجات، سیدجعفر. (۱۴۰۳). مروری بر سیر تکاملی برهم کنش انواع مؤلفه‌ها در مدل‌های آموزش تغییرات اقلیمی. *جغرافیا و روابط انسانی*، ۷(۱)، ۴۶۰-۴۸۴.

دارابی، رویا، و سلمانیان، مریم. (۱۳۹۵). بررسی تحلیلی درماندگی مالی. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۶(۲۳)، ۴۷-۶۴.

دیرمجائی، آیدا، و اکبری، مهری. (۱۴۰۴). مروری بر مطالعات شبیه‌سازی تغییر آب و هوا در ایران. *پژوهش‌های تغییرات آب و هوایی*، ۶(۲۱)، ۲۳-۴۸.

روئین تن، سیدعلی‌رضا، پیکارجو، کامبیز، و خلیلی عراقی، مریم. (۱۴۰۱). آزمون رویکرد مهندسی مالی در توان اندازه‌گیری درماندگی و ورشکستگی شرکت‌ها. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۳(۵۱)، ۴۳۵-۴۶۰.

روحی، محمد؛ خسروی‌پور، نگار و اسماعیل‌زاده مقری، علی (۱۴۰۲). نقش فاکتور درماندگی مالی در توضیح سودآوری صرف ارزش و اندازه. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۰(۲)، ۲۳۹-۲۶۱.

رومینا، ابراهیم. (۱۴۰۳). تأثیر تغییرات اقلیمی بر امنیت داخلی در ایران. *فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های امنیت داخلی*، ۳(۱)، ۳۱-۷.

رهبانی، محمدصادق. (۱۴۰۰). تغییرات اقلیمی و پیامدهای بین‌المللی آن (قسمت اول). *تاغ*، ۲(۴)، ۲۰-۲۶.

شامی، عباس، تقی‌پوریان، یوسف، مران‌جوری، مهدی، و فلاح، رضا. (۱۴۰۲). تبیین تأثیر ریسک درماندگی مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام با تأکید بر راهبرد تجاری. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۱۴(۵۶)، ۳۰۳-۳۱۲.

طباطبائی، سیدجلال. (۱۴۰۴). تنوع انرژی و عملکرد شرکت: نقش تعدیلگری توانایی نوآوری، فرهنگ و صنعت. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۱۴(۱)، ۷۲-۴۹.

عالی فامیان، مجتبی؛ مرفوع، محمد؛ سلیمی، محمدجواد و رئیسی وانانی، ایمان (۱۴۰۴). پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌ها با استفاده از اطلاعات متنی گزارش‌های فعالیت هیئت‌مدیره. *مجله دانش حسابداری*، ۱۶(۲)، ۱۵۱-۱۷۶.

عباسی، ابراهیم؛ محمدی‌مقدم، فاطمه و قالیباف‌اصل، حسن (۱۴۰۳). ارتباط بین اهرم مالی با عملکرد مالی با تأکید بر درماندگی مالی و بحران ارزی در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات مالی، ۲۶(۴)، ۸۸۰-۹۰۳.

عبدالباقی عطاآبادی، میرلوحی. (۱۳۹۸). چرخه عمر، درماندگی مالی و استراتژی های تجدید ساختار: شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پیشرفت‌های حسابداری*، ۱۱(۱)، ۲۲۹-۲۶۰.

عطائی‌شریف، عباس، لشگری، زهرا، و خسروی‌پور، نگار. (۱۴۰۰). اثر تعاملی توانایی مدیریت و درماندگی مالی بر حق‌الزحمه حسابرسی در چارچوب نظریه نمایندگی (شواهد تجربی: بورس اوراق بهادار تهران)، *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۱۰(۳۹): ۲۹-۴۲.

علیزاده‌اقدم, صونا و سلیمانی‌امیری, غلامرضا. (۱۳۹۹). ارائه چارچوبی برای حسابداری مدیریت گازهای گلخانه‌ای. *پیشرفت‌های حسابداری* ۱۲(۱)، ۲۳۹-۲۶۲.

فرجی، امید؛ اسدی، محمود و خداکرمی، مهدی (۱۴۰۳). نقش تعدیل‌گر خشکسالی در رابطه بین مسئولیت اجتماعی شرکتی و عملکرد مالی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۱(۱)، -۱۵۳ ۱۲۳.

کردستانی، غلامرضا، تاتلی، رشید، و کوثری‌فر، حمید. (۱۳۹۲). ارزیابی توان پیش بینی مدل تعدیل شده آلتمن از مراحل درماندگی مالی نیوتن و ورشکستگی شرکت‌ها. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۳(۹)، ۱۰۰-۸۳.

مرادی، مجید، پورفخاران، محمدرضا، و نادری، معصومه. (۱۴۰۱). رابطه درماندگی مالی و مدیریت سود باتوجه به نقش اندازه حسابرس در دوران رکود. *قضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری*، ۱(۴)، ۱۶۰-۱۳۵.

معتمد، مهتاب. (۱۴۰۴). اضطراب اقلیمی: نگرانی نوظهور سلامت روان در مواجهه با مخاطرات زیست‌محیطی. *مدیریت مخاطرات محیطی*، ۱۲(۱)، ۸۱-۹۴.

معصومی‌بیلندی، زهرا. (۱۴۰۱). تغییرات آب و هوا: ریسک‌ها، فرصت‌ها و افشا از دیدگاه شرکتی. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۱۲(۴۸)، ۴۵-۶۲.

مقدم‌خورسند، مهرداد و رازه‌کیسمی، مریم. (۱۴۰۳). تبعات تحریم بر تشدید آثار تغییرات اقلیمی. *نیوار*، ۴۸(۱۲۴)، ۱۰۵-۱۱۴.

نقدی، سجاد، و جدی، رقیه. (۱۴۰۲). مطالعه جامع پسایندهای ریسک‌های اقلیمی از منظر حسابداری با رهیافت فراترکیب. *دانش حسابداری مالی*، ۱۰(۴): ۲۷-۵۵.

وقفی، سیدحسام، و دارابی، رویا. (۱۳۹۷). تحلیل شرکت‌های درمانده مالی از دیدگاه هموارسازی سود با استفاده از قانون بنفورد. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۰(۳): ۲۷-۵۴.

ب. انگلیسی

Al-Hadi, A., Chatterjee, B., Yaftian, A., Taylor, G., & Monzur Hasan, M. (2019). Corporate social responsibility performance, financial distress and firm life

cycle: Evidence from Australia. *Accounting and Finance*, 59(2), 961–989.

Al-Hadi, A., Hasan, M. M., & Habib, A. (2016). Risk committee, firm life cycle, and market risk disclosures. Corporate Governance: *An International Review*, 24(2), 145–170.

Alshahrani, F., Eulaiwi, B., Duong, L., & Taylor, G. (2024). Climate change disclosure performance and audit fees: evidence from Australia. Sustainability Accounting, *Management and Policy Journal*, 2040-8021.

Alshahrani, F., Eulaiwi, B., Duong, L., & Taylor, G. (2023). Climate change performance and financial distress. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3249-3271.

Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171.

Boubaker, S., Cellier, A., Manita, R., & Saeed, A. (2020). Does corporate social responsibility reduce financial distress risk? *Economic Modelling*, 91(1), 835–851.

Callery, P. J. (2023). The influence of strategic disclosure on corporate climate performance ratings. *Business & Society*, 62(5), 950-988.

Chatterjee, B., Jia, J., Nguyen, M., Taylor, G., & Doung, L. (2023). CEO remuneration, financial distress and firm life cycle. *Pacific-Basin Finance Journal*, 80, 102050.

Efimova, O., Rozhnova, O., & Zvyagintseva, E. (0202, May). "Creation of a System for Climate-Related Risks Disclosures in Companies' Reporting". *In International Conference on Integrated Science* (pp. 022-022). *Springer, Cham*.

Farooq, M., Noor, A., & Qureshi, S. F. (2021). The impact of corporate social responsibility on financial distress: Empirical evidence. *Social Responsibility Journal*, 18(5), 1050–1067.

Gahramanova, G., & Kutlu Furtuna, Ö. (2023). Corporate climate change disclosures and capital structure strategies: evidence from Türkiye. *Journal of Capital Markets Studies*, 7(2), 140-155.

Gallego-Álvarez, I., García-Sánchez, I. M., & da Silva Vieira, C. (2014). Climate change and financial performance in times of crisis. *Business Strategy and the Environment*, 23(6), 361-374.

Guo, Y., Zhao, J. (J)., & Yang, D. C. (2022). Theories applicable to corporate climate change disclosure. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 33 ,147–157.

Giannarakis, G., Zafeiriou, E., Arabatzis, G., & Partalidou, X. (2018).

Determinants of corporate climate change disclosure for European firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 25*(3), 281–294. https://doi.org/10.1002/csr.1461

Hitz, S., & Smith, J. B. (2004). Estimating global impacts from climate change. Global Environmental Change, 14(3), 201–218. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.04.010

Kebede, T. N., Tesfaye, G. D., & Erana, O. T. (2024). Determinants of financial distress: evidence from insurance companies in Ethiopia. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 17.

Li, C., Tang, W., Liang, F., & Wang, Z. (2024). The impact of climate change on corporate ESG performance: The role of resource misallocation in enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 445, 141263.

Lippi, A., & Galavotti, I. (2024). The influence of the board's size, independence and socio demography on the firm's climate change orientation: evidence from the GALPLACC index. Corporate Governance: *The International Journal of Business in Society*, 24(8), 82-107.

Maji, S. G., & Kalita, N. (2022). Climate change financial disclosure and firm performance: empirical evidence from Indian energy sector based on TCFD recommendations. *Society and Business Review*, 17(4), 594-612.

Megeid, N. S. A. (2024). The impact of climate risk disclosure on financial performance, financial reporting and risk management: evidence from Egypt. *Future Business Journal*, 10(1), 21.

Mulatsih, L., & Topilov, K. (2024). Landscape Financial Distress One Decade: Bibliometric Analysis. *Journal of Economic Global*, 1(2), 104-109.

Nelson, K. K., & Pritchard, A. C. (2007). Litigation risk and voluntary disclosure: The use of meaningful cautionary language. *In 2nd Annual Conference on Empirical Legal Studies Paper*. https://doi.org/10.2139/ssrn.998590

Nguyen Thi, C., Khuc, T. A., & Tran, K. B. N. (2025). Corporate distress and financial restructuring decisions in different stages of life cycle. *Journal of Economics and Development*, 27(3), 264–276. https://doi.org/10.1108/JED-08-2024-0281

Nurcahyono, N., Sinarasri, A., Pamungkas, I. D., & Hanum, A. N. (2025). May intellectual capital and corporate governance reduce the probability of financial distress? *Contaduriay Administracion*, 70(1), 1-25.

Octavio, M. F. R., & Setiawan, D. (2025). Does stakeholder and media attention influence climate change disclosure? Evidence from mining industry. *Journal of Applied Accounting Research*, 26(5), 1047–1066. https://doi.org/10.1108/JAAR-06-2023-0164

Omar, N. B., Amran, A., Muda, R., Arshad, R., & Nair, R. (2021). Corporate governance, climate change reporting, firm performance and moderating roles of absorptive capacity: Evidence from Malaysia. *Academy of Strategic Management Journal*, 20(Special Issue 6), Article 189.

Oryzalin, N. S., Ntim, C. G., & Malagila, J. K. (2024). Board sustainability committees, climate change initiatives, carbon performance, and market value. *British Journal of Management*, 35(1), 295-320.

Pankratz, N., Bauer, R., & Derwall, J. (2023). Climate change, firm performance, and investor surprises. *Management science*, 69(12), 7352-7398.

Pham, L., Hay, D., Miihkinen, A., Myllymäki, E. R., Niemi, L., & Sihvonen, J. (2026). Climate risk disclosures and auditor expertise. *The British Accounting Review, 58*(4), Article 101439. https://doi.org/10.1016/j.bar.2024.101439

Rakshit, D., Chatterjee, C., & Paul, A. (2024). Financial distress, the severity of financial distress and direction of earnings management: evidences from Indian economy. *FIIB Business Review*, 13(2), 192-207.

Sareen, A., & Sharma, S. (2022). Assessing financial distress and predicting stock prices of automotive sector: robustness of Altman Z-score. *Vision*, 26(1), 11-24.

Taylor, C. (2013). The Discourses of Climate Change. In: Cadman, T. (eds) Climate Change and Global Policy Regimes. *International Political Economy*. Palgrave Macmillan, London.

Vestrelli, R., Colladon, A. F., & Pisello, A. L. (2024). When attention to climate change matters: The impact of climate risk disclosure on firm market value. *Energy Policy*, 185, 113938.

Yang, M., Yue, S., & Dong, D. (2025). The Value of Integrity: The Impact of Management Integrity on Corporate Financial Distress. *Emerging Markets Finance and Trade*, 61(3), 627-640.