

Environmental, Social, and Governance Performance and Financial Sustainability: The Moderating Role of Managerial Overconfidence in a Spatial Panel Framework

Mahdis

Nikzad

Ghadikolaei 

Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Administrative Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Yassaman Khalili* 

Assistant Professor, Department of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran

Keramatollah Heydari Rostami 

Assistant Professor, Management Department, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Arak University, Arak, Iran

Abstract

This study investigates the impact of ESG performance on the financial sustainability of companies listed on the Tehran Stock Exchange from 2018 to 2024. It analyzes the moderating role of senior managers' characteristics, particularly overconfidence, using a maximum likelihood-based spatial panel regression approach. In

* Corresponding Author: m.nikzad@umz.ac.ir

How to Cite: Nikzad Ghadikolaei, M., Khalili, Y. and Heydari Rostami, K. (2025) Environmental, Social, and Governance Performance on Financial Sustainability: The Moderating Role of Managerial Overconfidence in a Spatial Panel Framework Approach. *Journal of Economic Research*, 25 (97), 5- 44.

Accepted: 31/5/2026

Revise: 17/3/2026

Received: 16/11/2025

ISSN: 1735-210x

eISSN: 2476-6453

emerging economies like Iran, which face environmental, social, and institutional challenges, ESG performance is considered a key tool for reducing financial risks and enhancing long-term firm stability. Global studies suggest that strong ESG performance can lower financing costs and increase resilience against economic shocks, but findings in emerging markets have been inconsistent, often overlooking spatial effects and the role of managers. The statistical population consists of non-financial listed companies, with a final sample of 125 companies (875 observations) selected based on inclusion and exclusion criteria. Hypothesis testing results indicate that ESG performance positively affects firms' financial sustainability, and this relationship is confirmed when accounting for spatial and regional dependencies. Additionally, managers' overconfidence, as a moderating factor, weakens this positive impact and influences spatial spillover effects. The study emphasizes that enhancing ESG performance can improve the financial stability of firms in emerging economies like Iran, but managers' behavioral biases must be managed to maximize sustainability benefits.

1. Introduction

In emerging economies like Iran, which face environmental, social, and institutional challenges, Environmental, Social, and Governance (ESG) performance is recognized as a key tool for reducing financial risks and enhancing the long-term stability of firms. However, research findings in this area have been inconsistent, often overlooking spatial effects and the role of managers' characteristics, particularly overconfidence. This study focuses on companies listed on the Tehran Stock Exchange from 2018 to 2024, examining the impact of ESG performance on financial sustainability and analyzing the moderating role of managers' overconfidence using an innovative maximum likelihood-based spatial panel regression approach. The study aims to address gaps in the literature by explicitly accounting for spatial dependencies and managers' behavioral biases in the context of Iran's economy.

2. Methods and Material

The statistical population comprises non-financial companies listed on the Tehran Stock Exchange. The final sample includes 125 companies (875 observations) selected based on exclusion criteria (e.g., incomplete data) and inclusion criteria (e.g., availability of ESG reports). Financial sustainability was measured using Altman's Z-score, ESG performance was assessed via a weighted average score of its three dimensions. Managers' overconfidence was measured using the Malmendier and Tate (2005) method. A spatial panel regression model (SDM) was estimated using the maximum likelihood approach, accounting for spatial dependencies based on a geographical distance-weighted matrix. Data were collected from the Codal system and companies' annual reports and analyzed using Stata 18 and GeoDa software. Pre-tests (e.g., Moran's I, L[agrange]M[ultiplier] tests, Hausman test) and robustness checks (e.g., substitution with O-score, removal of outliers) ensured the model's validity.

3. Results and Discussion

The results indicate that ESG performance has a significant positive impact on financial sustainability (total coefficient 0.083, $p < 0.01$), accounting for 58% of the total effect as direct within-firm effects and 42% as indirect spatial spillover effects. This finding confirms regional dependencies, such as the influence of Tehran-based companies on neighboring provinces. Managers' overconfidence weakens this positive effect (interaction coefficient = -0.044 , $p < 0.05$), likely through inefficient resource allocation. Control variables such as firm size and profitability showed positive effects, while financial leverage had a negative effect. Robustness tests, including substitution of Z-score with O-score and alteration of the weight matrix, confirmed the stability of the results.

4. Conclusion

This study confirms that ESG performance enhances financial sustainability in emerging economies, but managers' behavioral

biases, particularly overconfidence, diminish this effect. Spatial dependencies play a critical role in amplifying ESG effects, particularly in Iran, given regional heterogeneity in environmental and sustainability policies. The findings align with global studies (e.g., Wu et al., 2025) but highlight Iran-specific aspects, such as spatial spillovers. Limitations include limited access to ESG data and the focus on listed companies.

Keywords: ESG Performance, Financial Sustainability, Managerial Overconfidence, Spatial Panel Regression, Overconfidence

JEL Classification: G32, G34, G41, Q56, C23



تأثیر عملکرد زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی: نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران با رویکرد رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی

استادیار گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه
مازندران، بابلسر، ایران * ID مهدیس نیکزاد قادیکلایی

استادیار گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران ID یاسمن خلیلی

استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اراک،
اراک، ایران ID کرامت الله حیدری رستمی

چکیده

این پژوهش به بررسی تأثیر عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ می‌پردازد و نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران ارشد -به ویژه اعتماد به نفس بیش از حد- را با استفاده از رویکرد نوین رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی تحلیل می‌کند. در اقتصادهای نوظهور مانند ایران که با چالش‌های زیست محیطی، اجتماعی و نهادی روبه‌رو است، عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی به عنوان ابزاری کلیدی برای کاهش ریسک‌های مالی و تقویت ثبات بلندمدت بنگاه‌ها مطرح است. مطالعات جهانی نشان می‌دهند که عملکرد قوی عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی می‌تواند هزینه‌های تامین مالی را کاهش دهد و مقاومت در برابر شوک‌های اقتصادی را افزایش دهد، اما نتایج در بازارهای نوظهور متناقض بوده و اغلب اثرات فضایی و نقش مدیران نادیده گرفته شده است. جامعه آماری شامل شرکت‌های بورسی غیرمالی است و نمونه نهایی ۱۲۵ شرکت (۸۷۵ مشاهده) بر اساس معیارهای حذف و گزینش انتخاب شد. نتایج آزمون فرضیات نشان داد که عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی تأثیر مثبتی بر پایداری مالی شرکت‌ها دارد و این رابطه با در نظر گرفتن وابستگی‌های فضایی و منطقه‌ای تایید شد. همچنین اعتماد به نفس بیش از حد مدیران به عنوان عامل تعدیلی، این تأثیر مثبت را تضعیف می‌کند و اثرات سرریز فضایی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. پژوهش تأکید می‌کند که تقویت عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی می‌تواند ثبات مالی بنگاه‌ها را در اقتصادهای نوظهور مانند ایران بهبود بخشد، اما سوگیری‌های رفتاری مدیران باید مدیریت شود تا مزایای پایداری حداکثری شود.

کلیدواژه‌ها: عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی، پایداری مالی، ویژگی‌های مدیران، رگرسیون فضایی پانل، اعتماد به نفس بیش از حد.

طبقه‌بندی JEL: G32, G34, G41, Q56, C23

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، توجه به پایداری در ابعاد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی به عنوان یکی از مهم‌ترین رویکردها در مدیریت بنگاه‌های اقتصادی در سطح جهانی مطرح شده است. این مفهوم که ابتدا در کشورهای توسعه‌یافته مورد توجه قرار گرفت به تدریج در اقتصادهای نوظهور نیز اهمیت یافته و به عنوان معیاری کلیدی برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران به کار می‌رود (Ying & Jin, 2024). پایداری مالی به عنوان یکی از جنبه‌های حیاتی موفقیت بلندمدت بنگاه‌ها، تحت تاثیر عوامل متعددی از جمله استراتژی‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی قرار دارد (Khalili & Heydari Rostami, 2026). در ایران -به عنوان یک اقتصاد نوظهور با چالش‌های خاص محیط‌زیستی، اجتماعی و نهادی- بررسی تاثیر عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی شرکت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این موضوع نه تنها به دلیل فشارهای بین‌المللی برای هم‌راستایی با اهداف توسعه پایدار، بلکه به دلیل ضرورت تقویت ثبات مالی بنگاه‌ها در برابر نوسانات اقتصادی و سیاسی داخلی، مورد توجه قرار گرفته است.

مفهوم محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی شامل سه بعد اصلی است؛ محیط‌زیست (مانند کاهش انتشار کربن و مدیریت منابع طبیعی)، اجتماعی (مانند بهبود شرایط کاری و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها) و حاکمیتی (مانند شفافیت و مبارزه با فساد). مطالعات جهانی نشان داده‌اند که عملکرد قوی در این حوزه‌ها می‌تواند ریسک‌های عملیاتی و مالی را کاهش داده و به افزایش پایداری مالی منجر شود (Khalil, et al., 2024). شرکت‌هایی با رتبه‌های بالای محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی اغلب از هزینه‌های تامین مالی پایین‌تر برخوردارند و در برابر شوک‌های اقتصادی مقاومت بیشتری نشان می‌دهند (Zhang, et al., 2025). با این حال، نتایج تحقیقات در مورد تاثیر محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی در اقتصادهای نوظهور -به ویژه ایران- همچنان محدود و متناقض است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاری در محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی

ممکن است در کوتاه مدت هزینه های عملیاتی را افزایش دهد و سودآوری را تضعیف کند (Bai & Jiarui, 2024). این در حالی است که برخی دیگر بر تاثیر مثبت آن بر کاهش ریسک های مالی تاکید دارند (Gao, et al., 2025). در این میان، نقش مدیران ارشد (به ویژه مدیرعامل) به عنوان تصمیم گیرندگان کلیدی در اجرای استراتژی های محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی و تاثیرگذاری بر پایداری مالی شرکت ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. ویژگی های فردی و رفتاری مدیران، مانند جبران خدمات، اعتماد به نفس بیش از حد، می توانند به عنوان عوامل تعدیلی در رابطه بین محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی و پایداری مالی عمل کنند (Wu, et al., 2025).

این پژوهش با تمرکز بر شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ به بررسی تاثیر عملکرد محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی می پردازد و نقش تعدیلی ویژگی های مدیران ارشد (اعتماد به نفس بیش از حد) را با استفاده از رویکرد رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست نمایی تحلیل می کند. این روش امکان در نظر گرفتن اثرات فضایی (مانند تفاوت های منطقه ای در سطح بازارگرایی یا سیاست های زیست محیطی) و وابستگی های فضایی بین شرکت ها را فراهم می کند که در مطالعات پیشین کمتر مورد توجه قرار گرفته است. انتخاب این بازه زمانی به دلیل تکامل تدریجی چارچوب های محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی در ایران از جمله انتشار دستورالعمل های گزارش دهی مسئولیت اجتماعی و سیاست های مالی سبز، مناسب است.

نوآوری این پژوهش در سه جنبه اصلی است: نخست، استفاده از رویکرد رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست نمایی که برای اولین بار در ایران اثرات فضایی و منطقه ای را در تحلیل رابطه محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی و پایداری مالی در نظر می گیرد. دوم، تمرکز بر ویژگی های مدیران ارشد به عنوان عوامل تعدیلی در بستر اقتصاد ایران که با ویژگی های نهادی و سیاسی خاص خود، زمینه ای منحصر به فرد برای تحلیل فراهم می کند. سوم، ارائه شواهد تجربی از بازار ایران که می تواند به عنوان مرجعی برای سایر اقتصادهای نوظهور عمل کند. این پژوهش با پر کردن شکاف های موجود در ادبیات

-به ویژه در زمینه تاثیرات فضایی و نقش ویژگی‌های مدیران- به درک عمیق‌تری از رابطه محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی و پایداری مالی کمک می‌کند.

در ادامه، چارچوب نظری پژوهش بر اساس نظریه‌های نمایندگی، مالی رفتاری و دیدگاه مبتنی بر منابع تبیین شده و فرضیات پژوهش تدوین می‌گردد. روش تحقیق با مدل رگرسیون فضایی پانل و داده‌های شرکت‌های بورسی ایران تحلیل می‌شود. نتایج با آزمون‌های استحکام بررسی شده، تفسیر می‌گردد و پیشنهادهایی برای سیاست‌گذاری، کاربرد عملی و تحقیقات آینده ارائه می‌شود.

۲. مبانی نظری

مفهوم عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی به عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی پایداری سازمانی در دهه‌های اخیر توجه زیادی را در ادبیات مدیریت و مالی به خود جلب کرده است. این مفهوم با تاکید بر مسئولیت شرکت‌ها در قبال محیط‌زیست، جامعه و حاکمیت شرکتی به عنوان ابزاری برای کاهش ریسک‌های مالی و افزایش پایداری بلندمدت بنگاه‌ها شناخته می‌شود (Khalil, et al., 2024). پایداری مالی -که معمولاً از طریق شاخص‌هایی مانند Zscore یا Oscore سنجیده می‌شود- به توانایی شرکت در حفظ ثبات مالی در برابر شوک‌های اقتصادی و کاهش احتمال ورشکستگی اشاره دارد (Altman, 1968). در این بخش، با استفاده از سه چارچوب نظری اصلی شامل نظریه نمایندگی، مالی رفتاری و دیدگاه مبتنی بر منابع، رابطه بین عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی و پایداری مالی و نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران ارشد تحلیل می‌شود.

نظریه نمایندگی ژانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۳) بیان می‌کند که تضاد منافع بین سهامداران (کارگزار) و مدیران (کارگزار) می‌تواند بر تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شرکت تاثیر بگذارد. در زمینه محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی، مدیران ممکن است به دلیل تمرکز بر منافع کوتاه‌مدت از سرمایه‌گذاری در پروژه‌های پایداری که بازده بلندمدت دارند، اجتناب کنند. با این حال، مکانیزم‌های انگیزشی مانند جبران خدمات مناسب (مانند

¹ Zhang, X., et al.

پاداش‌های مبتنی بر سهام) می‌توانند مدیران را به سمت تصمیم‌گیری‌های پایدار سوق دهند (Liu, et al., 2025). در ایران که ساختارهای حاکمیتی اغلب تحت تاثیر مالکیت دولتی هستند، جبران خدمات می‌تواند نقش مهمی در هم‌راستا کردن اهداف مدیران با استراتژی‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی و بهبود پایداری مالی ایفا کند.

مالی رفتاری بر تاثیر سوگیری‌های شناختی مدیران بر تصمیم‌گیری‌های شرکتی تاکید دارد. اعتماد به نفس بیش از حد مدیران می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های غیرمنطقی، مانند بیش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بدون ارزیابی دقیق ریسک‌ها شود (Li, et al., 2025). این سوگیری می‌تواند اثرات مثبت محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی را تضعیف کند، زیرا مدیران ممکن است منابع را به‌صورت ناکارآمد تخصیص دهند. در بستر ایران که مدیران اغلب با فشارهای نهادی و بازارهای ناپایدار مواجه‌اند، این سوگیری می‌تواند تاثیرات منفی بیشتری داشته باشد. مطالعات نشان داده‌اند که عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی می‌تواند از طریق کاهش ریسک‌های عملیاتی، بهبود شهرت و جذب سرمایه‌گذاران، پایداری مالی را تقویت کند (Gao, et al., 2025). براین اساس فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است:

فرضیه ۱: عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی تاثیر مثبتی بر پایداری مالی دارد. نظریه‌های نمایندگی و دیدگاه مبتنی بر منابع نشان می‌دهند که عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی می‌تواند از طریق بهبود شفافیت، کاهش ریسک‌های عملیاتی و جذب سرمایه‌گذاران، پایداری مالی شرکت‌ها را تقویت کند (Khalil, et al., 2024). در ایران، شرکت‌هایی که در زمینه‌های محیط‌زیستی (مانند کاهش آلودگی)، اجتماعی (مانند بهبود شرایط کاری) و حاکمیتی (مانند شفافیت مالی) عملکرد بهتری دارند، احتمالاً از هزینه‌های تامین مالی پایین‌تر و مقاومت بیشتری در برابر نوسانات اقتصادی برخوردارند. این امر به ویژه در بستر ایران که با چالش‌های زیست‌محیطی مانند آلودگی هوا و کمبود منابع و همچنین فشارهای اجتماعی برای مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها مواجه است، اهمیت دارد. مطالعات نشان داده‌اند که شرکت‌های با عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی

بالا در بازارهای نوظهور، احتمال ورشکستگی کمتری دارند (Gao, et al., 2025). با این حال، در ایران، محدودیت‌های نهادی مانند ضعف در اجرای سیاست‌های سبز یا ناکارآمدی در نظارت بر حاکمیت شرکتی می‌توانند این تأثیرات را تعدیل کنند. با وجود این، انتظار می‌رود که شرکت‌های ایرانی با تمرکز بر محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بتوانند از طریق بهبود شهرت و اعتماد ذی‌نفعان، پایداری مالی خود را تقویت کنند. روش رگرسیون فضایی پانل با در نظر گرفتن اثرات منطقه‌ای (مانند تفاوت‌های بازارگرایی در استان‌ها)، امکان تحلیل دقیق‌تری را از این رابطه فراهم می‌کند. در این پژوهش، پایداری مالی به عنوان توانایی یک شرکت در حفظ ثبات عملیات و ادامه حیات مالی خود در بلندمدت بدون ورود به بحران ورشکستگی تعریف می‌شود. این مفهوم نشان‌دهنده ظرفیت بنگاه اقتصادی برای ایفای تعهدات کوتاه‌مدت و بلندمدت در برابر نوسانات و شوک‌های محیطی و اقتصادی است. برای سنجش این متغیر از شاخص Zscore آلتمن استفاده شده است که ترکیبی از نسبت‌های نقدینگی، سودآوری، اهرم مالی و فعالیت عملیاتی است؛ به طوری که مقادیر بالاتر این شاخص بیانگر ریسک ورشکستگی کمتر و سطح پایداری مالی بالاتر است.

فرضیه ۲: جبران خدمات مدیران تأثیر مثبت عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی شرکت‌های ایرانی را تقویت می‌کند. نظریه نمایندگی تأکید می‌کند که جبران خدمات مدیران می‌تواند انگیزه آن‌ها را برای اتخاذ استراتژی‌های بلندمدت مانند محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی تقویت کند (Liu, et al., 2025). در ایران، جبران خدمات -به ویژه پاداش‌های مبتنی بر سهام- می‌تواند مدیران را به اجرای پروژه‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی ترغیب کند، زیرا این پروژه‌ها می‌توانند ارزش بلندمدت شرکت را افزایش دهند. مطالعات نشان داده‌اند که جبران خدمات بالا با توانایی‌های استراتژیک و هماهنگی بهتر منابع همراه است (Zhu, et al., 2024). در بستر ایران -که مدیران اغلب با فشارهای نهادی و اقتصادی مواجه‌اند- جبران خدمات می‌تواند به عنوان انگیزه‌ای برای تمرکز بر پایداری عمل کند. با این حال،

ساختارهای جبران خدمات در ایران ممکن است تحت تاثیر مالکیت دولتی یا محدودیت‌های مالی قرار گیرد که این امر تحلیل تعدیلی را ضروری می‌کند. روش رگرسیون فضایی پانل امکان بررسی تاثیرات فضایی (مانند تفاوت‌های منطقه‌ای در سیاست‌های جبران خدمات) را فراهم می‌کند و می‌تواند نشان دهد که چگونه این انگیزه‌ها در مناطق مختلف ایران عمل می‌کنند.

فرضیه ۳: اعتماد به نفس بیش از حد مدیران تاثیر مثبت عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی شرکت‌های ایرانی را تضعیف می‌کند. مالی رفتاری نشان می‌دهد که اعتماد به نفس بیش از حد مدیران می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های غیرمنطقی منجر شود (Li, et al., 2025). در زمینه محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی، مدیران با اعتماد به نفس بیش از حد ممکن است بازده پروژه‌های پایداری را بیش از حد تخمین بزنند و ریسک‌ها را نادیده بگیرند که می‌تواند تخصیص منابع را ناکارآمد کند. در ایران - که بازارها با نوسانات و عدم قطعیت‌های نهادی مواجه‌اند - این سوگیری می‌تواند اثرات منفی بیشتری داشته باشد. مطالعات نشان داده‌اند که اعتماد به نفس بیش از حد می‌تواند اثربخشی استراتژی‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی را کاهش دهد (Gul, et al., 2020). روش رگرسیون فضایی پانل امکان تحلیل تاثیرات منطقه‌ای این سوگیری را فراهم می‌کند؛ به ویژه در مناطقی با بازارگرایی پایین‌تر که مدیران ممکن است ریسک‌های بیشتری بپذیرند.

۳. پیشینه پژوهش

وو و همکاران^۱ (۲۰۲۵) نشان دادند که عملکرد محیط‌زیستی، اجتماعی و حاکمیتی شرکت‌های بورسی چین (۲۰۱۰-۲۰۲۳) پایداری مالی را تقویت و ریسک‌های مالی را کاهش می‌دهد. ویژگی‌های مدیران ارشد، مانند جبران خدمات و اعتماد به نفس بیش از حد، این رابطه را تعدیل می‌کنند. نتایج بر اهمیت رفتار مدیریتی در پایداری مالی تاکید دارد.

¹ Wu, D., et al.

سریووا و آرنداش^۱ (۲۰۲۵) بیان کردند که رابطه بیت کوین و سرمایه گذاری های ESG^۲ در بازارهای پایدار ضعیف، اما مثبت است و در بحران ها تقویت می شود. پویایی های سرب پس افتادگی تغییر می کند و تنوع بخشی در شرایط ناپایدار کاهش می یابد. استراتژی های پیچیده برای مدیریت ریسک در پورتفوی های ESG ضروری است.

نیان و همکاران^۳ (۲۰۲۵) اشاره کردند که ESG در شرکت های غیرتولیدی پس از آستانه ای، ریسک ورشکستگی را کاهش می دهد (رابطه U معکوس). در تولیدی ها، مولفه های اجتماعی و حاکمیتی موثرند، اما محیط زیستی ممکن است ریسک را افزایش دهد. تفاوت های صنعتی در اجرای ESG حیاتی است.

گائو و همکاران^۴ (۲۰۲۵) تاکید کردند که بهبود ESG نقدشوندگی سهام را از طریق کاهش هزینه های نمایندگی و ریسک های شرکتی افزایش می دهد. این اثر در شرکت های دولتی و بزرگ قوی تر است. ESG پایداری و عملکرد بازار سرمایه را بهبود می بخشد.

تانگ و همکاران^۵ (۲۰۲۵) نشان دادند که صندوق های ESG در چین بازده تعدیل شده با ریسک بهتری دارند با تمایل کمتر به آرایش پنجره ای. ویژگی های مدیران صندوق بر طبقه بندی ESG تاثیر دارد. استراتژی های ESG بازده مثبت ایجاد می کنند.

کی و فانگ^۶ (۲۰۲۵) بیان کردند که تحقیقات ESG در چین و آمریکا پیشتاز بوده، اما فاقد پیوندهای بین رشته ای است. دانش ESG در چین به موضوعات گسترده تری تکامل یافته و نیاز به استراتژی های عملی دارد.

ویجایا و همکاران^۷ (۲۰۲۵) پیشنهاد کردند که چارچوب ESGOnt با یکپارچه سازی ESG و SDG^۸، گزارش دهی پایداری را بهبود می بخشد. این چارچوب با استانداردها سازگار است و تاثیرات زیست محیطی و اجتماعی را ردیابی می کند.

1 Čeryová, B. & Árendáš, P.

2 Environmental, Social, and Governance

3 Nian, H., et al.

4 Gao, X., et al.

5 Tang, T., et al.

6 Qi, M. & Fang, W.

7 Vijaya, A., et al.

8 Sustainable Development Goals

وانگ و یانگ^۱ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که انطباق کیفی و فین تک عملکرد ESG را بهبود می‌بخشند. فین تک نقش تعدیل‌کننده دارد و مسئولیت اجتماعی را تقویت می‌کند. ادغام فناوری در استراتژی‌های ESG حیاتی است.

لیو و همکاران^۲ (۲۰۲۵) بیان کردند که حساسیت به ESG پس از توافق پاریس، اهرم شرکت‌ها را ۱/۳ درصد افزایش می‌دهد. عوامل محیط‌زیستی و حاکمیتی تاثیر قوی‌تری دارند و مکانیزم‌های رفتاری نقش کلیدی ایفا می‌کنند.

هوانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۵) دریافتند که کمیته‌های ESG در شرکت‌های چینی نوآوری سبز را ترویج می‌کنند. با داده‌های ۲۰۱۰-۲۰۲۲ و روش تفاوت در تفاوت، این مطالعه نشان داد که این کمیته‌ها از طریق نقش‌های مشاوره‌ای و نظارتی، تحول سبز و کنترل داخلی را تقویت می‌کنند و پایداری شرکت‌ها را بهبود می‌بخشند.

بن عامر و همکاران^۴ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که شاخص‌های ESG تنوع‌بخشی پورتفوی را بهبود و نوسانات بازار را کاهش می‌دهند. با داده‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۳ و تحلیل با استفاده از تکنیک بهینه‌سازی ارزش در معرض ریسک مشروط^۵ و تحلیل دینامیک‌های بتا، این مطالعه نشان داد که ESG ریسک‌های شدید را کم کرده و تاب‌آوری پورتفوی را افزایش می‌دهد و برای سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران مفید است.

ژانگ و همکاران^۶ (۲۰۲۵) بیان کردند که شناخت مدیران از ESG توسعه سبز را تقویت می‌کند. با داده‌های ۲۰۱۰-۲۰۲۲، این مطالعه نشان داد که مقررات، نظارت رسانه‌ای و رقابت بازار -به ویژه در شرکت‌های غیردولتی و مناطق آلوده- اثر مثبتی دارند و بر تقویت حاکمیت خارجی تاکید دارد.

هوانگ و همکاران^۷ (۲۰۲۵) نشان دادند که تعهد سهام، کیفیت افشای ESG را -به ویژه در شرکت‌های پراآینده و غیر ISO- کاهش می‌دهد. این اثر با ممانعت از تحول

1 Wang, J. & Yang, R.

2 Liu, X., et al.

3 Huang, Y., et al.

4 Ben Ameer, H., et al.

5 Conditional Value at Risk (CVaR)

6 Zhang, Z., et al.

7 Huang, X., et al.

دیجیتال تشدید می‌شود. این یافته‌ها بر اصلاح ساختارهای مالکیتی برای بهبود شفافیت ESG تاکید دارند.

ورما و کاشیرامکا^۱ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که کارایی هزینه و افشای ESG نقدینگی بانک‌ها را افزایش می‌دهند، اما افشای ESG اثر کارایی را تضعیف می‌کند. با داده‌های ۱۰۳ بانک و تحلیل DEA، این مطالعه بر تعادل بین اهداف مالی و ESG برای مدیریت نقدینگی تاکید دارد.

شن و همکاران^۲ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که افشای ESG محدودیت‌های مالی شرکت‌های پر کربن را کاهش می‌دهد. با داده‌های چین، این مطالعه نشان داد که اقدامات محیط‌زیستی اثر قوی‌تری دارند و فشار کاهش کربن این مزایا را - به ویژه در شرکت‌های مستقل - تقویت می‌کند.

هائو و همکاران^۳ (۲۰۲۵) بیان کردند که یکپارچگی زنجیره تامین، عملکرد ESG را - به ویژه در شرکت‌های با فناوری بالا - بهبود می‌بخشد. با داده‌های چین، این مطالعه هماهنگی زنجیره را عامل کلیدی پایداری می‌داند و بر نقش سیاست‌های اقتصادی تاکید دارد.

بانرجی و دیوید^۴ (۲۰۲۴) اشاره کردند که سرمایه‌گذاران هندی معیارهای مالی را بر ESG اولویت می‌دهند. مصاحبه‌ها نشان داد که عدم استانداردسازی و سبزآرایی، اعتماد را به ESG کاهش می‌دهد. این مطالعه بر نیاز به داده‌های قابل اعتماد و آموزش سرمایه‌گذاران تاکید دارد.

ژانگ و همکاران^۵ (۲۰۲۴) نشان دادند که رتبه‌بندی‌های ESG سبزآرایی را - به ویژه در شرکت‌های بزرگ و رقابتی - کاهش می‌دهند. تحول دیجیتال این اثر را تقویت می‌کند و رتبه‌بندی‌ها شفافیت و پایداری را بهبود می‌بخشند.

1 Verma, G. & Kashiramka, S.

2 Shen, L., et al.

3 Hao, W., et al.

4 Banerjee, S. & David, R.

5 Zeng, H., et al.

گیداج و بهیده^۱ (۲۰۲۴) اظهار داشتند که عملکرد برتر ESG در شرکت‌های انرژی کشورهای در حال توسعه، ریسک مالی را کاهش می‌دهد. جنجال‌های ESG اثر مثبت را تضعیف و تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره آن را تقویت می‌کند. این یافته‌ها بر اهمیت ESG در مدیریت ریسک و پایداری شرکت‌های انرژی تاکید دارند.

شی و همکاران^۲ (۲۰۲۴) بیان کردند که سرمایه‌گذاری ESG در چین به ترجیحات سرمایه‌گذاران بستگی دارد. با ترجیحات پایین، سودآوری مشابه سرمایه‌گذاری‌های غیر ESG است، اما با افزایش ترجیحات، هزینه‌ها به ویژه در پرتفوی‌های کوچک تصاعدی می‌شود. تعادل اهداف مالی و غیرمالی در سرمایه‌گذاری ESG حیاتی است.

آتاک^۳ (۲۰۲۴) نشان داد که احساسات مثبت ESG در افشای شرکتی نوسانات خاص شرکت را در ترکیه کاهش می‌دهد؛ در حالی که احساسات منفی آن را افزایش می‌دهد. این مطالعه با مدل FinBERTESG بر نقش احساسات ESG در رفتار سرمایه‌گذاران و ضرورت ابزارهای پردازش زبان طبیعی تاکید دارد.

تانگ و همکاران^۴ (۲۰۲۴) دریافته‌اند که فاصله ESG بین شرکت‌های خریدار و هدف در ادغام‌ها، عملکرد را کاهش و ریسک سقوط را افزایش می‌دهد. هم‌راستایی ESG احتمال موفقیت ادغام را -به ویژه پس از پروتکل کیوتو- بالا می‌برد و بر اهمیت ESG در تصمیم‌گیری‌های ادغام تاکید دارد.

فیکرو و همکاران^۵ (۲۰۲۴) اظهار داشتند که شرکت‌های معدنی بزرگ‌تر، رتبه‌بندی ESG بهتری دارند، اما سودآوری یا هزینه بدهی تفاوتی ندارد. ریسک‌های ESG مدیریت‌نشده امتیازات را کاهش می‌دهند. این یافته‌ها بر نقش اندازه شرکت در ESG و ضرورت مدیریت ریسک‌های ESG تاکید دارند.

1 Gidage, M. & Bhide, S.

2 Shi, C., et al.

3 Atak, A.

4 Tang, N., et al.

5 Fikru, M., et al.

سوانا^۱ (۲۰۲۴) بیان کرد که قراردادهای ESG در بانک‌ها عملکرد ESG را بهبود می‌بخشند، اما اختلافات را افزایش می‌دهند. این قراردادها بیشتر نمادین هستند. استراتژی‌ها و کمیته‌های ESG کانال‌های کلیدی‌اند و اصلاح قراردادها برای پایداری ضروری است. زنگ و همکاران^۲ (۲۰۲۴) اظهار داشتند که تولید سبز عملکرد ESG را از طریق نوآوری سبز و کاهش محدودیت‌های مالی تقویت می‌کند و اثر در بعد محیط‌زیستی قوی‌تر است. این یافته‌ها بر مزایای اقتصادی و شهرتی تولید سبز و ضرورت فناوری‌های پیشرفته تاکید دارند.

۴. روش

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی شرکت‌ها و تحلیل نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران ارشد (شامل اعتماد به نفس بیش از حد) در بستر اقتصاد ایران از رویکرد پیشرفته رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی بهره می‌برد. این روش‌شناسی که ریشه در مدل‌های اقتصادسنجی فضایی دارد -مانند مدل‌های ارائه‌شده توسط انسلین^۳ (۱۹۸۸) و لی سیج و پیس^۴ (۲۰۰۹)- امکان در نظر گرفتن وابستگی‌های فضایی و ناهمگونی‌های فضایی را فراهم می‌کند که در مطالعات سنتی رگرسیون پانل (مانند اثرات ثابت یا تصادفی) نادیده گرفته می‌شود. در اقتصادهای نوظهور مانند ایران، جایی که تفاوت‌های منطقه‌ای در سیاست‌های زیست‌محیطی، سطح بازارگرایی و ساختارهای حاکمیتی بر روابط اقتصادی تاثیرگذار است.

رویکرد MLE^۵ در برآورد مدل‌های فضایی -به دلیل کارایی آماری بالا و توانایی مدیریت توزیع‌های پیچیده (مانند توزیع نرمال شرطی)- بر روش‌های حداقل مربعات معمولی یا حداقل مربعات تعمیم‌یافته برتری دارد (Elhorst, 2014). این روش با

1 Soana, M. G.

2 Zeng, H., et al.

3 Anselin, L.

4 LeSage, J. & Pace, R.

5 Maximum Likelihood Estimation

بهینه‌سازی تابع درست‌نمایی لگاریتمی، پارامترهای مدل را برآورد می‌کند و آزمون‌های تشخیصی مانند آزمون Moran's I و LM را برای تشخیص وابستگی فضایی ادغام می‌نماید. نوآوری روش‌شناختی این پژوهش در ادغام مدل 'SDM با اثرات پنل (برای کنترل اثرات زمانی و فردی) و اصطلاحات تعاملی برای ویژگی‌های مدیران است که امکان تحلیل اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل را فراهم می‌کند. داده‌ها از منابع معتبر مانند سامانه کدال بورس اوراق بهادار تهران، گزارش‌های سالانه شرکت‌ها جمع‌آوری شده و با نرم‌افزارهای پیشرفته مانند Stata 18 و GeoDa تحلیل می‌شوند.

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ شمسی است. تمرکز بر شرکت‌های بورسی به دلیل الزام گزارش‌دهی شفاف و دسترسی به داده‌های پنل، امکان تحلیل دقیق را فراهم می‌کند. نمونه آماری با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس معیارهای حذف و گزینش انتخاب شده است تا اطمینان از همگنی و اعتبار داده‌ها حاصل شود. معیارهای حذف شامل: ۱- شرکت‌های مالی، بانکی و سرمایه‌گذاری (به دلیل ساختارهای مالی متفاوت و حساسیت به مقررات خاص)، ۲- شرکت‌هایی با داده‌های ناقص یا مفقود بیش از ۲۰ درصد در متغیرهای کلیدی، ۳- شرکت‌های تازه‌وارد یا خارج شده از بورس در بازه زمانی و ۴- شرکت‌هایی با نوسانات شدید مالی (مانند ورشکستگی یا ادغام) که داده‌ها را تحریف می‌کنند. معیارهای گزینش شامل: ۱- دسترسی به گزارش‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی یا معادل‌های داخلی (مانند گزارش‌های مسئولیت اجتماعی)، ۲- حداقل ۵ سال حضور مداوم در بورس و ۳- تنوع جغرافیایی (بر اساس استان محل ثبت شرکت) برای تحلیل فضایی. از جامعه آماری پس از اعمال معیارها، ۱۲۵ شرکت به عنوان نمونه نهایی انتخاب شد.

متغیرهای پژوهش بر اساس ادبیات موجود مانند مطالعه خلیل و همکاران^۲ (۲۰۲۴) و و همکاران (۲۰۲۵) تعریف شده‌اند. تعاریف عملیاتی به شرح زیر است:

1 Spatial Durbin Model

2 Khalil, M. A., et al.

متغیر وابسته: پایداری مالی^۱

به منظور اندازه‌گیری متغیر پایداری مالی به عنوان متغیر وابسته از شاخص Zscore آلتمن که ترکیبی از نسبت‌های مالی است، استفاده شده است (آلتمن، ۱۹۶۸) که به صورت رابطه (۱) نمایش داده می‌شود.

$$Z = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5 \quad (1)$$

در رابطه (۱)، X_1 سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها، X_2 سود انباشته به کل دارایی‌ها، X_3 سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها، X_4 ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به کل بدهی‌ها و X_5 فروش به کل دارایی‌ها است. مقادیر بالاتر Z نشان‌دهنده پایداری مالی بیشتر (کمتر بودن ریسک ورشکستگی) است. داده‌ها از صورت‌های مالی سالانه شرکت‌ها استخراج شده است.

متغیر مستقل: عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی^۲

امتیاز مسئولیت اجتماعی شامل سه بعد است: محیط‌زیست (E: کاهش انتشار کربن، مدیریت پسماند)، اجتماعی (S: حقوق کارکنان، مسئولیت جامعه) و حاکمیتی (G: شفافیت، مبارزه با فساد). امتیاز از ۰ تا ۱۰۰ با میانگین‌گیری وزنی (وزن برابر برای هر بعد) محاسبه می‌شود.

داده‌های مربوط به امتیاز عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی (ESG) در این پژوهش با توجه به عدم وجود پایگاه داده یکپارچه و استاندارد برای شرکت‌ها به روش «محتواسازی و گزارش‌دهی خوداظهاری» از منابع رسمی و افشای شرکت‌ها استخراج و محاسبه شده‌اند. در ادامه به تشریح جزئیات منبع و نحوه اندازه‌گیری پرداخته شده است.

1 Financial Stability (FS)

2 ESG Performance

الف- منبع داده‌ها

منبع اصلی جمع‌آوری اطلاعات، گزارش‌های سالانه (صورت‌های مالی) و گزارش‌های فعالیت‌های هیئت‌مدیره شرکت‌های نمونه است که از سامانه کدال (رایان محفوظ‌سازی و پردازش اطلاعات مالی) استخراج شده‌اند. علاوه بر این، در صورت وجود، سایت‌های رسمی شرکت‌ها و گزارش‌های منتشرشده تحت عناوین «مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR)»^۱ یا «توسعه پایدار» نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

ب- نحوه محاسبه و اندازه‌گیری

با توجه به ماهیت کیفی داده‌های ESG، پژوهش با استفاده از رویکرد «چک‌لیست افشای اطلاعات» و با الهام از استانداردهای بین‌المللی (مانند GRI^۲) و پژوهش‌های بومی‌سازی‌شده در بازار سرمایه ایران، یک شاخص متشکل از ۳۰ آئتم (۱۰ آئتم برای هر بعد E، S و G) تدوین شده است. امتیاز هر شرکت بر اساس حضور یا عدم حضور این آئتم‌ها در گزارش‌ها محاسبه شده است (روش دودویی: وجود آئتم = ۱، عدم وجود = ۰). سپس امتیازات نرمال‌سازی شده و در بازه ۰ تا ۱۰۰ قرار گرفته‌اند.

۳. تعریف شاخص‌ها و جزئیات آئتم‌ها

بعد حاکمیتی (G) شامل شفافیت و مبارزه با فساد است که برای سنجش این بعد، آئتم‌هایی مانند موارد زیر بررسی شده‌اند:

- استقلال اعضای هیئت‌مدیره (نسبت اعضای غیرموظف)

- تفکیک سمت مدیرعامل و رئیس هیئت‌مدیره

- وجود کمیته‌های حاکمیتی فعال (کمیته حسابرسی و کمیته حقوقی)

- افشای ساختار مالکیت سهامداران عمده

- افشای میزان جبران خدمات پاداش و مزایای مدیران ارشد

- وجود مکانیزم‌های کنترل داخلی و واحد بازرسی داخلی

1 Corporate Social Responsibility

2 Global Reporting Initiative

- افشای دقیق معاملات اشخاص وابسته (جهت جلوگیری از فساد و رانت).
- بعد اجتماعی (S) شامل حقوق کارکنان و مسئولیت جامعه است و این بعد با بررسی آیتم‌های زیر اندازه‌گیری می‌شود:
 - نرخ گردش مالی نیروی انسانی و جذب و نگهداشت نیروی متخصص
 - میزان آموزش و ارتقای مهارت کارکنان (ساعات آموزش)
 - رعایت استانداردهای ایمنی و بهداشت شغلی (نرخ حوادث ناشی از کار)
 - رضایت‌مندی کارکنان (در صورت افشا)
 - مشارکت در امور خیریه و کمک به مناطق محروم یا حوادث غیرمترقبه
 - حمایت از پروژه‌های فرهنگی و ورزشی جامعه
 - رعایت حقوق مصرف‌کنندگان و کیفیت خدمات پس از فروش.
- بعد محیط‌زیستی (E) شامل کاهش انتشار کربن و مدیریت پسماند است که با توجه به ماهیت فعالیت شرکت‌های نمونه (غیرمالی)، آیتم‌هایی مانند زیر ملاک عمل قرار گرفته است:
- سیستم‌های مدیریت محیط‌زیست (استانداردهایی مانند ISO 14001 یا استانداردهای ملی)
- میزان مصرف انرژی و برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف
- مدیریت پسماند و بازیافت ضایعات تولیدی
- کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی (آلودگی هوا، آب و خاک ناشی از فرآیند تولید)
- سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های سبز و دوستدار محیط‌زیست.
- داده‌ها از یک پایگاه آماری آماده استخراج نشده، بلکه با استفاده از تحلیل محتوای گزارش‌های شرکت‌ها و تبدیل اطلاعات کیفی به داده‌های کمی (کدگذاری) ساخته شده‌اند.

۳-۱. متغیرهای تعدیلی: ویژگی‌های مدیران

* اعتماد به نفس بیش از حد مدیرعامل (OC): اندازه‌گیری با روش مالمندیر و تیت^۲ (۲۰۰۵) بر اساس نسبت سرمایه‌گذاری بیش از حد یا نگهداری گزینه‌های سهام منقضی نشده.

متغیر دودویی: «یک» اگر مدیر بیش از حد اعتماد به نفس داشته باشد (بر اساس میانگین صنعت)، «صفر» در غیر این صورت.

۳-۲. متغیرهای کنترلی

* اندازه شرکت^۳: لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها
 * اهرم مالی^۴: نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها
 * سودآوری^۵: سود خالص تقسیم بر کل دارایی‌ها
 * سن شرکت^۶: تعداد سال‌های حضور در بورس، اثرات زمانی^۷ و اثرات ثابت برای کنترل ناهمگونی‌های نامشهود.

مدل پایه بر اساس رویکرد پنل فضایی است که اثرات مستقیم و سرریز فضایی را در بر می‌گیرد. ماتریس وزنی فضایی (W) بر اساس فاصله جغرافیایی استان‌ها یا هم‌مرزی تعریف شده است (LeSage & Pace, 2019). برآورد با روش MLE انجام می‌شود که تابع درست‌نمایی لگاریتمی آن به صورت رابطه (۲) است:

$$\ln L = -2NT \ln(2\pi\sigma^2) - \frac{1}{2\sigma^2} (y - \text{linear}_{\text{predictor}})'T(y - \text{linear}_{\text{predictor}}) + \ln |I - \rho W| \quad (2)$$

1 Overconfidence

2 Malmendier, U. & Tate, G.

3 Size

4 Leverage

5 ROA

6 Age

7 Year Dummies

در رابطه (۲)، y بردار وابسته (FS)، X ماتریس مستقل‌ها و کنترل‌ها، W ماتریس وزنی، ρ ضریب وابستگی فضایی، β و θ ضرایب مستقیم و سرریز، μ اثرات فردی، v اثرات زمانی، و σ^2 واریانس خطا است.

۳-۳. مدل پایه بدون تعدیل

(۳)

$$\begin{aligned} FS_{it} = & \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} FS_{jt} \\ & + \beta_1 ESG_{it} + \sum_{k=2}^K \beta_k Control_{kit} + \sum_{j=1}^N w_{ij} \theta_1 ESG_{jt} \\ & + \sum_{j=1}^N w_{ij} \sum_{k=2}^K \theta_k Control_{kjt} + \mu_i + v_t + \epsilon_{it} \end{aligned}$$

۳-۴. مدل‌های تعدیلی با تعامل

(۴)

$$\begin{aligned} FS_{it} = & \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} FS_{jt} \\ & + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 OC_{it} + \beta_3 (ESG_{it} \times OC_{it}) \\ & + \sum_{k=4}^K \beta_k Control_{kit} + W X \theta + \mu_i + v_t + \epsilon_{it} \end{aligned}$$

۴. یافته‌های پژوهش

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای کلیدی پژوهش را برای نمونه نهایی (۱۲۵ شرکت، ۷ سال، مجموع ۸۷۵ مشاهده) نشان می‌دهد. آمار شامل میانگین، انحراف استاندارد، حداقل، حداکثر، میانه، چولگی و کشیدگی است تا توزیع داده‌ها را به طور جامع توصیف کند.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	توضیح	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر	میانه	چولگی	کشیدگی
FS (Z-SCOR)	پایداری مالی (وابسته)	۲/۴۵	۱/۱۲	۰/۵۶	۵/۷۸	۲/۳۲	۰/۷۸	۳/۴۵
ESG	ESG امتیاز (مستقل)	۴۵/۶۷	۱۸/۳۴	۱۲/۰۰	۸۹/۰۰	۴۴/۵۰	۰/۴۵	۲/۸۹
OC	اعتماد به نفس بیش از حد (دودویی)	۰/۳۸	۰/۴۹	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰	۱/۲۳	۲/۵۶
SIZE	اندازه شرکت (LOG دارایی‌ها)	۱۵/۲۳	۲/۶۷	۱۰/۱۲	۲۲/۴۵	۱۵/۱۰	۰/۳۲	۳/۰۱
LEVER AGE	اهرم مالی	۰/۵۶	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۹۸	۰/۵۵	۰/۶۷	۳/۱۲
ROA	سودآوری	۰/۰۸	۰/۰۵	-۰/۰۲	۰/۲۲	۰/۰۷	۰/۸۹	۳/۶۷
AGE	سن شرکت	۱۸/۴۵	۷/۸۹	۵/۰۰	۴۵/۰۰	۱۷/۰۰	۱/۰۱	۲/۷۸

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را ارائه می‌دهد که پایه‌ای برای تحلیل‌های استنباطی است. متغیر وابسته FS (پایداری مالی) با میانگین $2/45$ و انحراف استاندارد $1/12$ ، پایداری متوسط شرکت‌های ایرانی را نشان می‌دهد که بالاتر از آستانه ورشکستگی آلتمن ($1/81$) است. انحراف استاندارد بالا به ناهمگونی، احتمالاً ناشی از تفاوت‌های صنعتی- منطقه‌ای، اشاره دارد. حداقل $0/56$ (ریسک بالا) و حداکثر $5/78$ (پایداری بالا) نشان‌دهنده تنوع است. میانه $2/32$ و چولگی مثبت $0/78$ توزیع به نسبت متقارن با کشش به راست را نشان می‌دهد. کشیدگی $3/45$ دم‌های ضخیم‌تر را تایید می‌کند که مدل‌های فضایی را ضروری می‌سازد.

متغیر مستقل ESG (محیط‌زیست، اجتماعی، حاکمیت) با میانگین $45/67$ و انحراف استاندارد $18/34$ ، عملکرد متوسط را نشان می‌دهد که همخوان با اقتصادهای نوظهور است. حداقل 12 و حداکثر 89 تفاوت‌های منطقه‌ای را تایید می‌کند. میانه $44/50$ و چولگی $0/45$ توزیع به نسبت نرمال را نشان می‌دهد. متغیر تعدیلی OC (اعتماد به نفس بیش از حد) با میانگین $0/38$ ، شیوع 38 درصد را در مدیران ایرانی با چولگی $1/123$ و توزیع نامتقارن نشان می‌دهد. متغیرهای کنترلی (Age, ROA, Leverage, Size) نیز توزیع منطقی دارند: Size با میانگین $15/23$ ، Leverage با $0/6$ ، ROA با $0/08$ و Age با $18/45$ با چولگی مثبت و کشیدگی نزدیک به نرمال، پیش‌فرض‌های مدل MLE را تایید می‌کنند. این آمار بر ناهمگونی فضایی- زمانی تاکید دارد و تحلیل‌های بعدی را پشتیبانی می‌کند.

۴-۱. پیش‌آزمون‌ها

پیش از برآورد مدل‌های فضایی، جهت اطمینان از اعتبار آماری نتایج، فرض‌های بنیادین اقتصادسنجی شامل همبستگی بین متغیرهای توضیحی و واریانس ناهمسان مورد آزمون قرار گرفتند. برای سنجش شدت همبستگی از آماره عامل تورم واریانس (VIF) استفاده شد. براساس نتایج ارائه شده در جدول (۲) مقدار VIF برای تمامی متغیرهای توضیحی کمتر از 10 و به‌طور میانگین کمتر از 5 بوده که بیانگر عدم وجود همبستگی خطی مخرب بین متغیرهای مستقل است. همچنین برای بررسی وجود واریانس

ناهمسان در باقیمانده‌های مدل از آزمون بریش-پاگان استفاده شد. مقدار آماره این آزمون معنادار نبود ($p\text{-value} > 0.05$) که نشان‌دهنده آن است که واریانس خطاهای مدل ثابت است و مشکل واریانس ناهمسان در داده‌های پژوهش وجود ندارد. بنابراین، داده‌های پژوهش برای ورود به تحلیل‌های فضایی از نظر فرض‌های کلاسیک مناسب تشخیص داده شدند.

جدول ۲. نتایج آزمون همبستگی و واریانس ناهمسان

نتیجه	آماره / مقدار	آزمون / متغیر
		VIF (آزمون همبستگی)
عدم وجود همبستگی مخرب	۱/۴۵	ESG
عدم وجود همبستگی مخرب	۱/۲۱	OC
عدم وجود همبستگی مخرب	۲/۳۴	Size
عدم وجود همبستگی مخرب	۱/۸۹	Leverage
عدم وجود همبستگی مخرب	۱/۶۷	ROA
عدم وجود همبستگی مخرب	۱/۱۲	Age
مناسب (کمتر از ۱۰)	۱/۶۱	VIF میانگین
		آزمون واریانس ناهمسان
عدم وجود واریانس ناهمسان	۳/۴۵	Breusch-Pagan
تایید فرض واریانس ناهمسان	۰/۴۸	p-value مقدار

توضیح: آستانه بحرانی برای VIF برابر با ۱۰ و سطح معناداری برای آزمون بریش-پاگان ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۳) نتایج پیش‌آزمون‌های کلیدی را در یک ساختار یکپارچه نشان می‌دهد. این آزمون‌ها شامل تشخیص وابستگی فضایی (Moran's I)، انتخاب مدل فضایی (آزمون‌های LM برای SAR, SEM, SDM)، آزمون هاسمن برای انتخاب اثرات ثابت/تصادفی و آزمون والد برای محدودیت‌های مدل است.

نتایج حاصل از آزمون موران (Moran's I) در جدول (۳) نشان‌دهنده وجود همبستگی فضایی مثبت و معنادار در باقیمانده‌های مدل رگرسیون معمولی است (آمار آزمون: ۰/۲۴۵ و مقدار $p: ۰/۰۰۱$). این امر بیانگر آن است که نادیده گرفتن اثرات فضایی منجر به بایاس در برآوردها خواهد شد. برای تعیین فرم دقیق مدل، آزمون‌های لاگرانژ ضریب (LM) و نسخه‌های استوار آن (Robust LM) مورد ارزیابی قرار گرفتند. همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود، هر دو آماره LM-SAR و LM-SEM در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. از منظر تئوریک، معناداری همزمان این آزمون‌ها لزوماً به معنای تایید نهایی هر دو مدل نیست، بلکه نشان‌دهنده آن است که هیچ کدام از مدل‌های ساده‌تر SAR یا SEM به تنهایی برای توصیف کامل ساختار فضایی داده‌ها کافی نیستند و بررسی مدل جامع‌تری نظیر SDM ضرورت دارد.

جهت تایید نهایی، آزمون‌های والد (Wald) و نسبت درست‌نمایی (LR) برای آزمون فرضیه‌های محدودیت‌های خطی (تبدیل SDM به SAR و SEM) اجرا گردید. نتایج نشان می‌دهد که فرض صفر محدودیت مدل SDM به SAR (آمار والد: ۹/۴۵ و مقدار $p: ۰/۰۰۸$) و همچنین محدودیت آن به SEM (آمار والد: ۱۱/۲۳ و مقدار $p: ۰/۰۰۳$) رد می‌شوند. بنابراین، مدل SDM به عنوان مدل برتر انتخاب شد. علاوه بر این، آزمون هاسمن با آماره ۱۸/۹۲ و سطح معناداری ۰/۰۰۱، استفاده از اثرات ثابت را نسبت به اثرات تصادفی تایید نمود. در نتیجه، تخمین مدل نهایی با استفاده از رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی (MLE) و با فرض اثرات ثابت فردی و زمانی انجام پذیرفت.

جدول ۳. نتایج پیش‌آزمون‌ها و انتخاب مدل

نتیجه	P مقدار	آمار آزمون	آزمون
وابستگی فضایی مثبت (رد: عدم وابستگی)	۰/۰۰۱	۰/۲۴۵	Moran's I (برای FS)
رد: عدم وابستگی در وابسته	۰/۰۰۲	۱۲/۳۴	LM-SAR
رد: عدم وابستگی در خطا	۰/۰۰۵	۱۰/۵۶	LM-SEM
تایید پس از کنترل	۰/۰۱۰	۸/۶۷	Robust LM-SAR
تایید پس از کنترل	۰/۰۱۵	۷/۸۹	Robust LM-SEM
رد: محدودیت معتبر (انتخاب SDM)	۰/۰۰۸	۹/۴۵	Wald (SAR به SDM محدودیت)
رد: محدودیت معتبر (انتخاب SDM)	۰/۰۰۳	۱۱/۲۳	Wald (SEM به SDM محدودیت)
رد: اثرات تصادفی (انتخاب اثرات ثابت)	۰/۰۰۱	۱۸/۹۲	هاسمن

توضیح: آزمون‌ها بر اساس ماتریس وزنی W (فاصله معکوس) محاسبه شده‌اند. سطح معناداری: ۰/۰۵.
منبع: یافته‌های پژوهش

جهت تایید نهایی، آزمون‌های والد (Wald) و نسبت درست‌نمایی (LR) برای آزمون فرضیه‌های محدودیت‌های خطی (تبدیل SDM به SAR و SEM) اجرا گردید. نتایج نشان می‌دهد که فرض صفر محدودیت مدل SDM به SAR (آمار والد: ۹/۴۵ و مقدار $p: ۰/۰۰۸$) و همچنین محدودیت آن به SEM (آمار والد: ۱۱/۲۳ و مقدار $p: ۰/۰۰۳$) رد می‌شوند. بنابراین، مدل SDM به عنوان مدل برتر انتخاب شد. علاوه بر این، آزمون هاسمن با آماره ۱۸/۹۲ و سطح معناداری ۰/۰۰۱، استفاده از اثرات ثابت را نسبت به اثرات تصادفی تایید نمود. در نتیجه، تخمین مدل نهایی با استفاده از رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی (MLE) و با فرض اثرات ثابت فردی و زمانی انجام پذیرفت.

۴-۲. آمار استنباطی

نتایج آمار استنباطی در جدول‌های (۴) تا (۶) ارائه شده‌اند. جدول (۴) مدل پایه SDM بدون تعدیل، جدول (۵) مدل تعدیلی با OC و جدول (۶) اثرات تجزیه‌شده (مستقیم، غیرمستقیم و کل) را نشان می‌دهند. برآوردها با MLE انجام شده و شامل اثرات ثابت فردی و زمانی هستند. آزمون‌های استحکام در جدول (۷) خلاصه شده‌اند.

جدول ۴. مدل پایه SDM (بدون تعدیل)

متغیر	ضریب مستقیم (β)	t-stat	ضریب سرریز (θ)	t-stat	p (وابستگی فضایی)	Log- Likelihood
ESG	۰/۰۴۵***	۳/۵۶	۰/۰۳۲**	۲/۴۵	۰/۲۷۸***	-
Size	۰/۱۲۳**	۲/۳۴	۰/۰۸۹*	۱/۸۹	-	-
Leverage	-۰/۰۶۷*	-۱/۷۸	-۰/۰۴۵	-۱/۲۳	-	-
ROA	۰/۱۵۶***	۴/۱۲	۰/۱۱۲**	۲/۶۷	-	-
Age	۰/۰۳۴	۱/۴۵	۰/۰۲۱	۰/۹۸	-	-
Constant	۱/۲۳۴***	۵/۶۷	-	-	-	-۱۴۵۶/۷۸

ρ p<0/1, * p<0/05, ** p<0/01, *** N=875, نشان‌دهنده وابستگی فضایی مثبت است.

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل پایه SDM در جدول (۴) گزارش شده است. بر اساس این نتایج، ضریب متغیر عملکرد ESG برابر با ۰/۰۴۵ و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. این یافته که با فرضیه اول پژوهش همخوانی دارد، بیانگر آن است که عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی تأثیر مثبت و مستقیمی بر پایداری مالی شرکت‌ها دارد. به عبارت دیگر، بهبود شاخص‌های ESG منجر به کاهش ریسک ورشکستگی و افزایش ثبات مالی بنگاه می‌شود.

ضریب وابستگی فضایی (ρ) برابر با ۰/۲۷۸ و معنادار است که نشان‌دهنده وجود همبستگی فضایی مثبت در ساختار داده‌هاست. این امر حاکی از آن است که پایداری مالی یک شرکت تنها تابع متغیرهای داخلی آن نبوده و تحت تاثیر عملکرد شرکت‌های واقع در مجاورت جغرافیایی یا نهادی آن نیز قرار دارد. علاوه بر این، ضریب سرریز (θ) برای متغیر ESG (۰/۰۳۲) مثبت و معنادار است؛ به این معنا که عملکرد ESG شرکت‌های هم‌جوار نیز از طریق کانال‌هایی نظیر سرریز دانش یا فشارهای نظارتی منطقه‌ای، پایداری مالی شرکت هدف را تقویت می‌کند.

در میان متغیرهای کنترلی، اندازه شرکت (Size) و سودآوری (ROA) ضرایب مثبت و معناداری دارند که با دیدگاه مبتنی بر منابع سازگار است و نشان می‌دهد شرکت‌های بزرگ‌تر و سودآورتر از ثبات مالی بالاتری برخوردارند. در مقابل، اهرم مالی (Leverage) رابطه‌ای منفی با پایداری مالی دارد که تاییدکننده افزایش ریسک ناشی از بدهی‌های بالا است. متغیر سن شرکت (Age) در این مدل معنادار نبود. مقدار لگاریتم تابع درست‌نمایی نشان‌دهنده تناسب برازش مدل با داده‌های پژوهش است.

جدول ۵. مدل تعدیلی SDM با OC

متغیر	ضریب مستقیم (β)	t-stat	ضریب سرریز (θ)	t-stat	P
ESG	۰/۰۵۲***	۴/۰۱	۰/۰۳۸**	۲/۷۸	۰/۲۶۵***
OC	-۰/۰۳۴*	-۱/۸۹	-۰/۰۲۲	-۱/۳۴	-
ESG $\times$ OC	-۰/۰۲۸**	-۲/۴۵	-۰/۰۱۹*	-۱/۷۸	-
Size	۰/۱۱۸**	۲/۲۳	۰/۰۸۵*	۱/۸۲	-
Leverage	-۰/۰۷۱*	-۱/۹۲	-۰/۰۴۸	-۱/۳۱	-
ROA	۰/۱۴۹***	۳/۸۹	۰/۱۰۷**	۲/۵۶	-
Age	۰/۰۳۱	۱/۳۴	۰/۰۱۹	۰/۸۹	-
Constant	۱/۱۸۹***	۵/۳۴	-	-	-
Log-Likelihood	-۱۴۳۲/۵۶	-	-	-	-

p<0.01***, p<0.05**, p<0.1*

منبع: یافته‌های پژوهش

بررسی نتایج برآورد مدل تعدیلی (جدول (۵)) حاکی از آن است که ضریب متغیر عملکرد ESG با مقدار $0/052$ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار و مثبت است. این یافته بیانگر آن است که با کنترل سایر عوامل و ویژگی‌های مدیریتی، بهبود عملکرد زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی منجر به افزایش پایداری مالی شرکت‌ها می‌شود. ضریب وابستگی فضایی (ρ) برابر با $0/265$ و معنادار است که نشان‌دهنده وجود همبستگی مثبت و قوی بین پایداری مالی شرکت‌ها و همسایگان فضایی آن‌هاست؛ به این معنا که پایداری مالی یک شرکت تحت تاثیر عملکرد شرکت‌های واقع در مجاورت جغرافیایی یا نهادی آن قرار دارد.

در خصوص نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران، ضریب متغیر اعتماد به نفس بیش از حد (OC) با مقدار $-0/034$ ، منفی و معنادار است که نشان می‌دهد حضور مدیران با سوگیری رفتاری بیش از حد به‌طور مستقل تهدیدی برای ثبات مالی شرکت محسوب می‌شود. مهم‌ترین یافته مدل، ضریب تعاملی $OC \times ESG$ است که برابر با $-0/028$ - و در سطح ۹۵ درصد معنادار می‌باشد. این رابطه منفی، فرضیه سوم پژوهش را تایید می‌کند و بیانگر آن است که اعتماد به نفس بیش از حد مدیران، رابطه مثبت بین عملکرد ESG و پایداری مالی را تضعیف می‌کند. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری در ESG به‌طور ذاتی به نفع پایداری مالی است، اما در شرکت‌هایی که مدیران آن‌ها دچار سوگیری بیش‌اطمینانی هستند، کارایی این سرمایه‌گذاری‌ها کاهش می‌یابد. این پدیده می‌تواند ناشی از تصمیمات ریسک‌پذیرانه یا تخصیص ناکارآمد منابع توسط مدیران مغرور باشد که مزایای بالقوه ESG را خنثی می‌سازد.

علاوه بر این، ضرایب سرریز (θ) نشان می‌دهند که این اثرات تعدیلی تنها به محدوده داخلی شرکت محدود نشده و به شرکت‌های مجاور نیز سرریز می‌کند. ضریب سرریز تعامل ($-0/019$) حاکی از آن است که سوگیری رفتاری مدیران یک شرکت می‌تواند از طریق کانال‌های رقابتی یا منطقه‌ای، اثرات مثبت ESG شرکت‌های هم‌جوار را نیز تحت‌الشعاع قرار دهد.

با توجه به ماهیت مدل‌های فضایی، تفسیر مستقیم ضرایب برآورد شده (β) به دلیل وجود بازخورد بین واحدهای فضایی، امکان‌پذیر و صحیح نیست. در مدل SDM، تغییر در یک متغیر توضیحی در یک منطقه (شرکت) نه تنها بر متغیر وابسته همان منطقه اثر می‌گذارد (اثر مستقیم)، بلکه از طریق کانال‌های وابستگی فضایی بر متغیر وابسته مناطق مجاور نیز تاثیر می‌گذارد (اثر غیرمستقیم یا سرریز). بنابراین، بر اساس رویکرد لی سچ و پیس^۱ (۲۰۰۹)، اثرات تجزیه شده (مستقیم، غیرمستقیم و کل) محاسبه و در جدول (۵) گزارش شدند.

جدول ۶. اثرات تجزیه شده (مستقیم، غیرمستقیم و کل)

اثر کل	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	متغیر
۰/۰۸۳***	۰/۰۳۵**	۰/۰۴۸***	ESG
-۰/۰۵۲*	-۰/۰۲۰	-۰/۰۳۲*	OC
-۰/۰۴۴**	-۰/۰۱۸*	-۰/۰۲۶**	ESG × OC
۰/۰۲۰**	۰/۰۸۷*	۰/۰۱۲۰**	Size
-۰/۰۱۵*	-۰/۰۴۶	-۰/۰۶۹*	Leverage
۰/۰۲۶۱***	۰/۰۱۰۹**	۰/۰۱۵۲***	ROA
۰/۰۵۲	۰/۰۲۰	۰/۰۳۲	Age

*** p<0/01, ** p<0/05, * p<0/1

- اثرات مستقیم نشان دهنده تاثیر متغیر بر پایداری مالی خود شرکت و اثرات غیرمستقیم نشان دهنده سرریز فضایی به شرکت‌های مجاور است.
منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج نشان می‌دهد که اثر کل عملکرد ESG بر پایداری مالی (۰/۰۸۳) بزرگ‌تر از ضریب برآورد شده در مدل پایه (۰/۰۴۵) است. این اختلاف بیانگر وجود اثرات سرریز

1 LeSage, J. P. & Pace, R. K.

فضایی مثبت است که در صورت نادیده گرفتن آن‌ها و تکیه صرف بر ضرایب خام، اثر واقعی ESG دست کم گرفته می‌شد. بر این اساس، تمامی تفسیرهای پژوهش در خصوص فرضیه‌ها مبتنی بر اثرات کل و مستقیم گزارش شده در جدول (۶) می‌باشد.

برای اطمینان از پایایی نتایج و کنترل حساسیت برآوردها نسبت به تغییرات روش شناختی، مجموعه‌ای از آزمون‌های استحکام انجام پذیرفت که نتایج آن در جدول (۶) گزارش شده است. در نخستین آزمون به منظور بررسی تعمیم‌پذیری یافته‌ها، شاخص پایداری مالی (Z-score) با شاخص جایگزین O-score جایگزین شد. نتایج نشان داد که ضریب متغیر ESG (۰/۰۴۳) و ضریب تعاملی (۰/۰۲۵-) همچنان معنادار و با علامت مورد انتظار باقی مانده‌اند که بیانگر استقلال نتایج از ابزار اندازه‌گیری متغیر وابسته است.

جدول ۷. آزمون‌های استحکام

نتیجه	توضیح	آزمون استحکام
ضرایب مشابه (ESG: ۰/۰۴۳***، تعامل: ۰/۰۲۵-)**	مدل با متغیر وابسته جایگزین	جایگزینی FS با O-score
ضرایب پایدار (ESG: ۰/۰۵۰***، $p=۰/۰۲۷۲***$)	کاهش نمونه به ۸۳۱ مشاهده	حذف outliers (۵ درصد بالا/پایین)
اثرات مشابه (اثر کل ESG: ۰/۰۷۹***)	تغییر تعریف فضایی	ماتریس W جایگزین (هم‌مرزی)
ضرایب اصلی تغییر ناچیز	افزودن $Year \times ESG$	اثرات زمانی تعاملی

منبع: یافته‌های پژوهش

در آزمون دوم، جهت کنترل تاثیر مشاهدات پرت بر پارامترهای مدل، ۵ درصد از مشاهدات در دو انتهای توزیع حذف گردیدند. برآورد مجدد مدل با نمونه کاهش‌یافته (۸۳۱ مشاهده) ضرایب پایداری را نشان داد؛ به‌طوری‌که ضریب ESG (۰/۰۵۰) و ضریب وابستگی فضایی ($p=۰/۰۲۷۲$) تغییر معناداری نکردند. این امر حاکی از آن است که نتایج پژوهش تحت تاثیر داده‌های انحرافی قرار ندارند.

در سومین آزمون برای اطمینان از عدم وابستگی نتایج به تعریف ماتریس وزنی فضایی، ماتریس مبتنی بر فاصله معکوس با ماتریس مبتنی بر هم‌مرزی جغرافیایی جایگزین شد. نتایج حاصله نشان داد که اثر کل ESG (۰/۰۷۹) همچنان مثبت و معنادار است و ساختار روابط فضایی تغییر نکرده است. در نهایت، با افزودن اثرات تعاملی زمانی ($\text{Year} \times \text{ESG}$) به مدل، مشخص شد که ضرایب اصلی پژوهش تغییر ناچیزی داشته‌اند. مجموعه این آزمون‌ها نشان می‌دهد که مدل برآورد شده از پایداری لازم برخوردار است و نتایج به انتخاب متدولوژی خاص حساسیت ندارند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش تاثیر عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی (ESG) بر پایداری مالی شرکت‌های بورسی تهران (۱۳۹۷-۱۴۰۳) را با رویکرد رگرسیون فضایی پانل بررسی کرده و نقش تعدیلی اعتماد به نفس بیش از حد مدیران را تحلیل می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهند ESG تاثیر مثبت و معناداری بر پایداری مالی دارد، ریسک ورشکستگی را کاهش داده و ثبات را تقویت می‌کند که با مطالعات وو و همکاران (۲۰۲۵) همخوانی دارد. سرریزهای فضایی (مانند تاثیر شرکت‌های تهرانی بر مناطق مجاور) ۴۲ درصد اثر کل را تشکیل می‌دهند که وابستگی‌های جغرافیایی در ایران را برجسته می‌کند. اعتماد به نفس بیش از حد مدیران این اثر را تضعیف می‌کند که با مطالعات مالی رفتاری لی و همکاران (۲۰۲۵) هم‌راستاست، اما در ایران به دلیل نوسانات اقتصادی برجسته‌تر است. اثرات کل ESG بر پایداری مالی ۰/۰۸۳ واحد به ازای هر واحد افزایش ESG است.

برخلاف مطالعات کائو و زنگ (۲۰۲۵) و تانگ و همکاران (۲۰۲۴) در ایران ESG نه تنها سودآوری کوتاه‌مدت را بهبود می‌بخشد، بلکه از طریق کاهش ریسک‌های عملیاتی، مقاومت بلندمدت ایجاد می‌کند، هرچند هزینه‌های اولیه چالش برانگیز است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها، پیوندهای معناداری با نظریه‌های بنیادین نمایندگی، مالی رفتاری و دیدگاه مبتنی بر منابع برقرار می‌کنند که در ادامه به تفصیل مورد بحث قرار می‌گیرند.

نخست، یافته‌های پژوهش نشان داد که عملکرد ESG تاثیر مثبت و معناداری بر پایداری مالی دارد. این نتیجه با پیش‌بینی‌های دیدگاه مبتنی بر منابع (RBV)^۱ و نظریه نمایندگی کاملاً سازگار است. از منظر دیدگاه مبتنی بر منابع، عملکرد قوی در ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی به عنوان یک دارایی ناملموس و استراتژیک عمل می‌کند که از طریق ایجاد مزیت رقابتی، کاهش هزینه‌های معاملاتی و بهبود اعتبار، منجر به تقویت تاب‌آوری مالی شرکت می‌شود. همچنین این یافته، نظریه نمایندگی را تایید می‌کند؛ به این معنا که سرمایه‌گذاری در ESG با کاهش ناهمگونی اطلاعاتی و محدودیت‌های نمایندگی، هزینه‌های تامین مالی را کاهش داده و ثبات بلندمدت را تضمین می‌کند. با این حال، این نتیجه با برخی مطالعات -مانند مطالعه بای و جیارویی (۲۰۲۴)- که در کوتاه‌مدت هزینه‌های ESG را بر سودآوری بارگذار می‌دانند در تضاد است و نشان می‌دهد که در بستر اقتصاد نوظهور ایران، منافع پایداری مالی بلندمدت بر هزینه‌های کوتاه‌مدت غلبه دارد. دوم، شناسایی اثرات سرریز فضایی مثبت (۴۲ درصد از اثر کل) یکی از یافته‌های کلیدی پژوهش است که ماهیت روابط در بازار سرمایه ایران را به چالش می‌کشد.

نتایج نشان داد که پایداری مالی یک شرکت تنها تابع عملکرد داخلی آن نیست، بلکه تحت تاثیر عملکرد ESG شرکت‌های واقع در مجاورت جغرافیایی و نهادی قرار دارد. این یافته با فرض استقلال شرکت‌ها در مدل‌های سنتی مالی مغایرت دارد و بر لزوم در نظر گرفتن وابستگی‌های فضایی در تحلیل‌های آینده تاکید می‌ورزد. این امر می‌تواند ناشی از سرریز دانش، فشارهای نظارتی منطقه‌ای یا الگوبرداری از رقبا باشد.

سوم، نتایج نشان داد که اعتماد به نفس بیش از حد مدیران، رابطه مثبت بین ESG و پایداری مالی را تضعیف می‌کند. این یافته به‌طور مستقیم با پیش‌بینی‌های نظریه مالی رفتاری همسو است. طبق این نظریه، سوگیری‌های شناختی مدیران می‌تواند منجر به تخصیص ناکارآمد منابع شود. در این پژوهش، مدیران مغرور با بیش از حد برآورد کردن بازدهی پروژه‌های پایداری و نادیده گرفتن ریسک‌ها، مانع از تحقق کامل مزایای مالی ESG می‌شوند. این نتیجه، فرضیه عقلانیت محض در نظریه نمایندگی را به چالش می‌کشد

و نشان می‌دهد که فقط وجود ساختارهای حاکمیتی کافی نیست، بلکه ویژگی‌های روان‌شناختی مدیران نیز تعیین‌کننده است.

یافته‌های این پژوهش با تایید نقش مثبت ESG و نقش منفی سوگیری‌های رفتاری، ادبیات موجود را در بستر بازار سرمایه ایران توسعه می‌دهند. این نتایج نشان می‌دهد که چارچوب‌های نظری سنتی (مانند نمایندگی) در تبیین اثرات ESG کارآمد هستند، اما ادغام آن‌ها با رویکردهای فضایی و رفتاری برای درک کامل پویایی‌های مالی در اقتصادهای نوظهور ضروری است.

از منظر کاربردی، مدیران می‌توانند با تقویت ESG -به ویژه در ابعاد زیست‌محیطی و حاکمیتی- پایداری مالی را بهبود بخشند؛ چرا که سرمایه‌گذاری در کاهش کربن و شفافیت، هزینه‌های تامین مالی را کاهش می‌دهد. همچنین آموزش برای مدیریت سوگیری‌های رفتاری پیشنهاد می‌شود. سیاست‌گذاران می‌توانند گزارش‌دهی ESG را الزامی و مشوق‌های سبز منطقه‌ای طراحی کنند. سرمایه‌گذاران باید ESG را در ارزیابی ریسک بگنجانند و بانک‌ها می‌توانند تسهیلات اعتباری سبز ارائه دهند تا پایداری اقتصاد تقویت شود.

محدودیت‌ها شامل دسترسی محدود به داده‌های ESG، سوگیری خودگزارشی، تمرکز بر شرکت‌های بورسی و بازه زمانی کوتاه (۱۴۰۳-۱۳۹۷) است که اثرات بلندمدت‌تر را پوشش نمی‌دهد. مدل فضایی بر اساس فاصله جغرافیایی تعریف شده و عوامل غیرجغرافیایی مانند زنجیره‌های تامین را کامل در بر نمی‌گیرد. تمرکز بر اعتماد به نفس بیش از حد، سایر ویژگی‌های مدیریتی را نادیده می‌گیرد و نتایج ممکن است در برابر شوک‌های خارجی حساس باشند.

برای تحقیقات آتی، بررسی ویژگی‌های دیگر مدیران (مانند جبران خدمات)، مقایسه با اقتصادهای نوظهور (هند و ترکیه) و استفاده از یادگیری ماشین برای تحلیل گزارش‌های ESG پیشنهاد می‌شود. مدل‌های آستانه‌ای برای پیچیدگی‌های غیرخطی، تمرکز بر صنایع خاص (انرژی و معدن) و در نظر گرفتن ریسک‌های ژئوپلیتیکی می‌تواند تحلیل را عمیق‌تر

کند. تحقیقات طولی پس از ۱۴۰۳ و ادغام مدل‌های فضایی با تحلیل‌های شبکه‌ای برای بررسی زنجیره‌های تامین نیز توصیه می‌شود. این پیشنهادها می‌توانند شکاف‌های ادبیات را پر کرده و توسعه پایدار در ایران را شتاب بخشند.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند، مراتب تشکر صمیمانه خود را از همکاری سردبیر، اعضای هیئت تحریریه و داوران محترم به عمل آورند.

ORCID

Mahdis Nikzad

Ghadikolaie

Yassaman Khalili

Keramatollah Heydari

Rostami



<http://orcid.org/0009-0000-0481-6486>



<https://orcid.org/0000-0002-1496-0251>



<https://orcid.org/0009-0002-3502-0952>

References

- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Kluwer Academic Publishers.
- Atak, A. (2024). Beyond polarity: How ESG sentiment influences idiosyncratic volatility in the Turkish stock market. *Borsa Istanbul Review*, 24(Supplement 2), Article 1021. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.11.003>

- Bai, L., & Jiarui, L. (2024). Heterogeneous effect of ESG ratings on corporate financing costs. *Journal of Finance and Economics*, 50, 124–138. <https://doi.org/10.16538/j.cnki.jfe.20240222.102>
- Banerjee, S., & David, R. (2024). Does ESG really matter? Accessing the relevance of ESG in Indian investors' decision-making dynamics. *Qualitative Research in Financial Markets*, 17(4), 805–829. <https://doi.org/10.1108/QRFM-10-2023-0241>
- Ben Ameer, H., Ftiti, Z., & Louhichi, W. (2025). Do ESG investments improve portfolio diversification and risk management during times of uncertainty. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 103, Article 102199. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2025.102199>
- Cao, N., & Zeng, Q. (2025). ESG performance and capital market effectiveness: Evidence on stock liquidity in China. *Economic Analysis and Policy*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.08.038>
- Čeryová, B., & Árendáš, P. (2025). Diversification potential and dynamic relationships in Bitcoin–ESG portfolios. *The North American Journal of Economics and Finance*, 80, Article 102506. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102506>
- Elhorst, J. P. (2014). *Spatial econometrics: From cross-sectional data to spatial panels*. Springer.
- Fikru, M. G., Brodmann, J., Eng, L. L., & Grant, J. A. (2024). ESG ratings in the mining industry: Factors and implications. *The Extractive Industries and Society*, 20, Article 101521. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101521>
- Gao, X., He, X., Sun, C., Wu, D., & Zhang, J. (2025). Innovation in shouldering green responsibility: ESG performance and green technology innovation. *Energy Economics*, 114, Article 108197. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108197>
- Gidage, M., & Bhide, S. (2024). Impact of ESG performance on financial risk in energy firms: Evidence from developing countries. *International Journal of Energy Sector Management*, 19(4), 913–939. <https://doi.org/10.1108/IJESM-05-2024-0021>
- Gul, F. A., Krishnamurti, C., Shams, S., & Chowdhury, H. (2020). Corporate social responsibility, overconfident CEOs and empire building: Agency and stakeholder theoretic perspectives. *Journal of Business Research*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.035>

- Hao, W., Zhang, W., & Zhang, C. (2025). Can supply chain integration enhance corporate ESG performance? *International Review of Economics & Finance*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104558>
- Huang, X., Zhao, X., & Lyu, C. (2025). Equity pledge of controlling shareholders and corporate ESG disclosure. *Finance Research Letters*, 85(Part E), Article 108274. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108274>
- Huang, Y., Zhang, G., Chen, X., & Du, K. (2025). From awareness to action: The role of ESG committees in driving corporate ambidextrous green innovation. *Energy Economics*, 150, Article 108835. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108835>
- Khalil, M. A., Khalil, S., & Sinliamthong, P. (2024). From ratings to resilience: The role and implications of environmental, social, and governance (ESG) performance in corporate solvency. *Sustainable Futures*, 8, Article 100304. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100304>
- Khalili, Y., & Heydari Rostami, K. (2026). Non-linear dynamics of sustainable communication and financial performance: U- and S-shaped effects in high-risk industries moderated by financial development, ESG divergence, and reporting mandates. *Iranian Journal of Finance*, 10(1), 119-144. <https://doi.org/10.30699/ijf.2026.556667.1555>
- LeSage, J. P., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*. CRC Press.
- Li, Y., Li, N., & Weng, L. H. (2025). Independent directors with auditing expertise, overconfident CEOs and overinvestment in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 73, Article 102733. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2025.102733>
- Liu, J., Chang, H. W., Lin, C. Y., & Yen, P. H. (2025). Behavioral reactions to ESG sentiment: Evidence from heterogeneous Asia-Pacific markets. *Finance Research Letters*, 85(Part D), Article 108204. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108204>
- Liu, X., Peng, Y., Li, Q., & Wu, C. H. (2025). CEO pay structure and ESG rating disagreement. *International Review of Financial Analysis*, 82, Article 104101. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104101>
- Malmendier, U., & Tate, G. (2005). CEO overconfidence and corporate investment. *The Journal of Finance*, 60(6), 2661–2700.
- Nian, H., Said, F. F., Azam, A. H. M., & Ariff, N. M. (2025). Does ESG implementation reduce bankruptcy risk of manufacturing and non-

- manufacturing firms? Evidence from dynamic panel threshold model. *Finance Research Letters*, 85(Part C), Article 108101. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108101>
- Qi, M., & Fang, W. (2025). ESG global trends: A comparative analysis of China and the international community. *Economic Analysis and Policy*, 87, 2330-2345. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.08.021>
- Shen, L., Zhang, W., & Ma, D. (2025). ESG practices and financing constraints of Chinese high-carbon enterprises under carbon reduction pressure: The role of credit financing and corporate reputation. *Economic Modelling*, 152, Article 107252. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107252>
- Shi, C., Wei, Y., Zheng, Y., Wang, Z., & Wang, Q. (2024). Is ESG investment rewarded or just doing good? Evidence from China. *International Review of Economics & Finance*, 96(Part C), Article 103712. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103712>
- Soana, M. G. (2024). Does ESG contracting align or compete with stakeholder interests? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 96, Article 102058. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2024.102058>
- Tang, N., Xu, X., Hsu, Y. T., & Lin, C. Y. (2024). The impact of ESG distance on mergers and acquisitions. *International Review of Financial Analysis*, 96(Part B), Article 103677. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103677>
- Tang, T., Guo, J., Zou, L., & Luo, L. (2025). ESG fund performance and fund manager trading strategy: Evidence from China. *Global Finance Journal*, 67, Article 101167. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2025.101167>
- Verma, G., & Kashiramka, S. (2025). Balancing ESG disclosures and cost efficiency: Implications for bank liquidity. *Finance Research Letters*, 85(Part C), Article 108141. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108141>
- Vijaya, A., Qadri, F. D., Angreani, L. S., & Wicaksono, H. (2025). ESGOnt: An ontology-based framework for enhancing Environmental, Social, and Governance (ESG) assessments and aligning with Sustainable Development Goals (SDG). *Resources, Environment and Sustainability*, 22, Article 100262. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2025.100262>
- Wang, J., & Yang, R. (2025). The interrelation of criminal compliance, fintech, and corporate ESG. *Finance Research Letters*, 85(Part C), Article 108109. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108109>
- Wu, D., Song, Z., & Jin, S. (2025). ESG performance and financial stability: The moderating effect of CEO characteristics. *Journal of Environmental*

- Management, 393, Article 127049. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.127049>
- Xing, K., Zhou, Z., & Li, S. (2025). Does litigation risk impact corporate ESG performance? Evidence from China. *Finance Research Letters*, 85(Part D), Article 108208. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108208>
- Ying, Y., & Jin, S. (2024). Impact of environmental regulation on corporate green technological innovation: The moderating role of corporate governance and environmental information disclosure. *Sustainability*, 16(7), Article 3006. <https://doi.org/10.3390/su16073006>
- Zeng, H., Yu, C., & Zhang, G. (2024). How does green manufacturing enhance corporate ESG performance? — Empirical evidence from machine learning and text analysis. *Journal of Environmental Management*, 370, Article 122933. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122933>
- Zhang, X., Zhang, J., & Feng, Y. (2023). Can companies get more government subsidies through improving their ESG performance? Empirical evidence from China. *PLoS ONE*, 18(10), e0292355. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292355>
- Zhang, Z., Wang, L., & Zheng, S. (2025). Executives' ESG cognition, external governance, and corporate green development. *Economic Analysis and Policy*, 87, 2458-2469. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.08.035>
- Zhu, Chen, Liu, X., Chen, D., & Yue, Y. (2024). Executive compensation and corporate sustainability: Evidence from ESG ratings. *Heliyon*, 10(12), e32943. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32943>

استناد به این مقاله: نیکزاد قادیکلایی، مهدیس، خلیلی، یاسمن، حیدری رستمی، کرامت الله. (۱۴۰۴). تاثیر عملکرد زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی: نقش تعدیلی ویژگی های مدیران با رویکرد رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست نمایی، پژوهشنامه اقتصادی، ۲۵ (۹۷)، ۴۴-۵.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License