



Environmental, Social, and Governance Performance on Financial Sustainability: An Analysis of the Moderating Role of Managers' Characteristics Using a Maximum Likelihood-Based Spatial Panel Regression Approach

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 Environmental, Social, and Governance (ESG) performance on the financial sustainability of companies listed on the Tehran Stock Exchange from 2018 to 2024, analyzing the moderating role of senior managers' characteristics, particularly overconfidence, using an innovative maximum likelihood-based spatial panel regression approach. In 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)

* Corresponding Author: y_khalili@pnu.ac.ir

How to Cite: xxxxxxxx

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.

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 fill gaps in the literature by emphasizing spatial dependencies and managers' behavioral biases in the context of Iran's economy.

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 three dimensions (environmental, social, governance), and 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, LM tests, Hausman test) and robustness checks (e.g., substitution with O-score, removal of outliers) ensured the model's validity.

Results and Discussion

The results indicate that ESG performance has a significant positive impact on financial sustainability (total coefficient 0.083, $p < 0.01$), with 58% direct effects (within-firm) and 42% indirect effects (spatial spillovers). 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, $p < 0.05$), associated with 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.

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 due to regional differences in green 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: Environmental, Social, and Governance Performance, Financial Sustainability, Managers' Characteristics, Spatial Panel Regression, Overconfidence

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

مهدیس نیکزاد



قادیکلایی

استادیار گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.



یاسمن خلیلی

استادیار گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

کرامت الله حیدری



رستمی

استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

چکیده

این پژوهش به بررسی تأثیر عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ می‌پردازد و نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران ارشد، به‌ویژه اعتمادبه‌نفس 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 زیست‌محیطی، اجتماعی و نهادی روبرو است، عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی به‌عنوان ابزاری کلیدی برای کاهش ریسک‌های مالی و تقویت ثبات بلندمدت بنگاه‌ها مطرح است. مطالعات جهانی نشان می‌دهند که عملکرد قوی عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی می‌تواند هزینه‌های تأمین 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 محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی تأثیر مثبتی بر پایداری مالی شرکت‌ها دارد و این رابطه با در نظر گرفتن وابستگی‌های فضایی و منطقه‌ای تأیید شد. همچنین، اعتمادبه‌نفس بیش از حد مدیران به‌عنوان عامل تعدیلی، این تأثیر مثبت را تضعیف می‌کند و اثرات سرریز فضایی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. پژوهش تأکید می‌کند که تقویت عملکرد محیط‌زیست، 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 گردد.

کلیدواژه‌ها: عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی، پایداری مالی، ویژگی‌های مدیران،

رگرسیون فضایی پانل، اعتمادبه‌نفس بیش از حد

مقدمه

در دهه‌های اخیر، توجه به پایداری در ابعاد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی به‌عنوان 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 به‌عنوان معیاری کلیدی برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران به کار می‌رود (یینگ و جین^۱، ۲۰۲۴). پایداری مالی، به‌عنوان یکی از جنبه‌های حیاتی موفقیت بلندمدت بنگاه‌ها، تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله استراتژی‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی قرار دارد. در ایران، به‌عنوان یک اقتصاد نوظهور با چالش‌های خاص محیط‌زیستی، اجتماعی و نهادی، بررسی تأثیر 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 (خلیل و همکاران^۲، ۲۰۲۴). شرکت‌هایی با رتبه‌های بالای محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی اغلب از هزینه‌های تأمین مالی پایین‌تر برخوردارند و در برابر شوک‌های اقتصادی مقاومت بیشتری نشان می‌دهند (ژانگ و همکاران^۳، ۲۰۲۵). با این حال، نتایج تحقیقات در مورد تأثیر محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی در اقتصادهای نوظهور، به‌ویژه ایران، همچنان محدود و متناقض است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاری در محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی ممکن است در کوتاه‌مدت هزینه‌های عملیاتی را افزایش دهد و سودآوری را تضعیف کند (بای و جیارویی^۴، ۲۰۲۴)، در حالی که برخی دیگر بر تأثیر مثبت آن بر

¹ Ying & Jin

² Khalil et al

³ Zhang et al

⁴ Bai & Jiarui

کاهش ریسک‌های مالی تأکید دارند (گائو و همکاران^۱، ۲۰۲۵). در این میان، نقش مدیران ارشد (به‌ویژه مدیرعامل) به‌عنوان تصمیم‌گیرندگان کلیدی در اجرای استراتژی‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی و تأثیرگذاری بر پایداری مالی شرکت‌ها، از اهمیت بسزایی برخوردار است. ویژگی‌های فردی و رفتاری مدیران، مانند جبران خدمات، اعتمادبه‌نفس بیش‌ازحد، می‌توانند به‌عنوان عوامل تعدیلی در رابطه بین محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی و پایداری مالی عمل کنند (وو و همکاران^۲، ۲۰۲۵).

این پژوهش با تمرکز بر شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳، به بررسی تأثیر عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بر پایداری مالی می‌پردازد و نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران ارشد (اعتمادبه‌نفس بیش‌ازحد) را با استفاده از رویکرد رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی تحلیل می‌کند. این روش امکان در نظر گرفتن اثرات فضایی (مانند تفاوت‌های منطقه‌ای در سطح بازارگرایی یا سیاست‌های زیست‌محیطی) و وابستگی‌های فضایی بین شرکت‌ها را فراهم می‌کند، که در مطالعات پیشین کمتر مورد توجه قرار گرفته است. انتخاب این بازه زمانی به دلیل تکامل تدریجی چارچوب‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی در ایران، از جمله انتشار دستورالعمل‌های گزارش‌دهی مسئولیت اجتماعی و سیاست‌های مالی سبز، مناسب است.

نوآوری این پژوهش در سه جنبه اصلی است: نخست، استفاده از رویکرد رگرسیون فضایی پانل مبتنی بر حداکثر درست‌نمایی که برای اولین بار در ایران اثرات فضایی و منطقه‌ای را در تحلیل رابطه محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی و پایداری مالی در نظر می‌گیرد. دوم، تمرکز بر ویژگی‌های مدیران ارشد به‌عنوان عوامل تعدیلی در بستر اقتصاد ایران که با ویژگی‌های نهادی و سیاسی خاص خود، زمینه‌ای منحصربه‌فرد برای تحلیل فراهم می‌کند. سوم، ارائه شواهد تجربی از بازار ایران که می‌تواند به‌عنوان مرجعی برای سایر اقتصادهای نوظهور عمل کند. این پژوهش با پر کردن شکاف‌های موجود در ادبیات، به‌ویژه در زمینه تأثیرات 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

¹ Gao et al

² Wu et al

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.

مبانی نظری

مفهوم عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی به‌عنوان 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 تأکید بر مسئولیت شرکت‌ها در قبال محیط‌زیست، جامعه و حاکمیت شرکتی، به‌عنوان ابزاری برای کاهش ریسک‌های مالی و افزایش پایداری بلندمدت بنگاه‌ها شناخته می‌شود (خلیل و همکاران، ۲۰۲۴). 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 (آلتمن^۱، ۱۹۶۸). 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، ۲۰۲۲) بیان می‌کند که تضاد منافع بین سهام‌داران (کارگزار) و مدیران (کارگزار) می‌تواند بر تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شرکت تأثیر 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 پاداش‌های مبتنی بر سهام) می‌توانند مدیران را به سمت تصمیم‌گیری‌های پایدار سوق دهند (لیو و همکاران^۲، ۲۰۲۵). در ایران، که ساختارهای حاکمیتی اغلب تحت تأثیر 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 تأثیر سوگیری‌های شناختی مدیران بر تصمیم‌گیری‌های شرکتی تأکید دارد. اعتماد به نفس بیش از حد مدیران می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های

¹ Altman

² Liu

غیرمنطقی، مانند بیش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی بدون ارزیابی دقیق ریسک‌ها شود (لی و همکاران^۱، ۲۰۲۵). 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 تأثیرات 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 (گائو و همکاران، ۲۰۲۵).

پیشینه پژوهش

وو و همکاران (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 اعتمادبه‌نفس بیش از حد، این رابطه را تعدیل می‌کنند. نتایج بر اهمیت رفتار مدیریتی در پایداری مالی تأکید دارد.

سریووا و آرنداش^۲ (۲۰۲۵) بیان کردند که رابطه بیت‌کوین و سرمایه‌گذاری‌های ESG در بازارهای پایدار ضعیف اما مثبت است و در بحران‌ها تقویت می‌شود. پویایی‌های سرب‌پس‌افتادگی تغییر می‌کند و تنوع‌بخشی در شرایط ناپایدار کاهش می‌یابد. استراتژی‌های پیچیده برای مدیریت ریسک در پورتفوی‌های ESG ضروری است.

نیان و همکاران^۳ (۲۰۲۵) اشاره کردند که ESG در شرکت‌های غیرتولیدی پس از آستانه‌ای، ریسک ورشکستگی را کاهش می‌دهد (رابطه U معکوس). در تولیدی‌ها، مؤلفه‌های اجتماعی و حاکمیتی مؤثرند، اما محیط‌زیستی ممکن است ریسک را افزایش دهد. تفاوت‌های صنعتی در اجرای ESG حیاتی است.

گائو و زنگ^۴ (۲۰۲۵) تأکید کردند که بهبود ESG نقدشوندگی سهام را از طریق کاهش هزینه‌های نمایندگی و ریسک‌های شرکتی افزایش می‌دهد. این اثر در شرکت‌های دولتی و بزرگ قوی‌تر است. ESG پایداری و عملکرد بازار سرمایه را بهبود می‌بخشد.

¹ Li

² Čeryová & Ārendáš

³ Nian et al

تانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۵) نشان دادند که صندوق‌های ESG در چین بازده تعدیل شده با ریسک بهتری دارند، با تمایل کمتر به آرایش پنجره‌ای. ویژگی‌های مدیران صندوق بر طبقه‌بندی ESG تأثیر دارد. استراتژی‌های ESG بازده مثبت ایجاد می‌کنند.

زینگ و همکاران^۲ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که دعاوی قضایی عملکرد ESG را تضعیف می‌کنند، به‌ویژه در شرکت‌های با کوتاه‌نگری مدیریتی. دعاوی عملیاتی تأثیر منفی بیشتری دارند. مدیریت ریسک‌های قضایی برای حفظ ESG ضروری است.

کی و فانگ^۳ (۲۰۲۵) بیان کردند که تحقیقات ESG در چین و آمریکا پیش‌تاز است اما فاقد پیوندهای بین‌رشته‌ای است. دانش ESG در چین به موضوعات گسترده‌تری تکامل یافته و نیاز به استراتژی‌های عملی دارد.

ویجایا و همکاران^۴ (۲۰۲۵) پیشنهاد کردند که چارچوب ESGOnt با یکپارچه‌سازی ESG و SDG، گزارش‌دهی پایداری را بهبود می‌بخشد. این چارچوب با استانداردها سازگار است و تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی را ردیابی می‌کند.

وانگ و یانگ^۵ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که انطباق کیفری و فین‌تک عملکرد ESG را بهبود می‌بخشند. فین‌تک نقش تعدیل‌کننده دارد و مسئولیت اجتماعی را تقویت می‌کند. ادغام فناوری در استراتژی‌های ESG حیاتی است.

ژانگ و همکاران (۲۰۲۵) نشان دادند که رتبه‌بندی‌های ESG سبزآرایی را کاهش می‌دهند، به‌ویژه در شرکت‌های بزرگ و رقابتی. تحول دیجیتال این اثر را تقویت می‌کند. رتبه‌بندی‌ها شفافیت و پایداری را بهبود می‌بخشند.

لیو و همکاران (۲۰۲۵) بیان کردند که حساسیت به ESG پس از توافق پاریس اهرم شرکت‌ها را ۱.۳٪ افزایش می‌دهد. عوامل محیط‌زیستی و حاکمیتی تأثیر قوی‌تری دارند و مکانیزم‌های رفتاری نقش کلیدی ایفا می‌کنند.

ژو و همکاران (۲۰۲۵) تأکید کردند که تأثیر غیرخطی مثبتی بر سود بانک‌ها دارد، به‌ویژه در بانک‌های کوچک. بعد حاکمیتی قوی‌ترین اثر را دارد و استراتژی‌های ESG سودآوری را افزایش می‌دهند.

¹ Tang et al

² Zeng et al

³ Qi & Fang

⁴ Vijaya et al

⁵ Wang & Yang

هوانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۵) دریافتند که کمیت‌های ESG در شرکت‌های چینی نوآوری سبز را ترویج می‌کنند. با داده‌های ۲۰۱۰-۲۰۲۲ و روش تفاوت در تفاوت، این مطالعه نشان داد که این کمیت‌ها از طریق نقش‌های مشاوره‌ای و نظارتی، تحول سبز و کنترل داخلی را تقویت می‌کنند و پایداری شرکت‌ها را بهبود می‌بخشند.

بن عامر و همکاران^۲ (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^۳ و تحلیل دینامیک‌های بتا، این مطالعه نشان داد که ESG ریسک‌های شدید را کم کرده و تاب‌آوری پورتفوی را افزایش می‌دهد، برای سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران مفید است.

ژانگ و همکاران (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 اثر مثبتی دارند، به‌ویژه در شرکت‌های غیر دولتی و مناطق آلوده، و بر تقویت حاکمیت خارجی تأکید دارد.

هوانگ و همکاران (۲۰۲۵) نشان دادند که تعهد سهام کیفیت افشای ESG را کاهش می‌دهد، به‌ویژه در شرکت‌های پرنسب و غیر ISO. این اثر با ممانعت از تحول دیجیتال تشدید می‌شود. این یافته‌ها بر اصلاح ساختارهای مالکیتی برای بهبود شفافیت ESG تأکید دارند.

ورما و کاشیرامکا^۴ (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 تأکید دارد.

شن و همکاران^۵ (۲۰۲۵) اظهار داشتند که افشای ESG محدودیت‌های مالی شرکت‌های پرنسب را کاهش می‌دهد. با داده‌های چین، این مطالعه نشان داد که اقدامات

¹ Huang et al

² Ben Ameer et al

³ Conditional Value at Risk (CVaR)

⁴ Verma et al

⁵ Shen et al

محیط‌زیستی اثر قوی‌تری دارند و فشار کاهش کربن این مزایا را تقویت می‌کند، به‌ویژه در شرکت‌های مستقل.

هائو و همکاران^۱ (۲۰۲۵) بیان کردند که یکپارچگی زنجیره تأمین عملکرد ESG را بهبود می‌بخشد، به‌ویژه در شرکت‌های با فناوری بالا. با داده‌های چین، این مطالعه هماهنگی زنجیره را عامل کلیدی پایداری می‌داند و بر نقش سیاست‌های اقتصادی تأکید دارد.

بانرجی و دیوید^۲ (۲۰۲۴) اشاره کردند که سرمایه‌گذاران هندی معیارهای مالی را بر ESG اولویت می‌دهند. مصاحبه‌ها نشان داد که عدم استانداردسازی و سبب‌آرایی اعتماد به ESG را کاهش می‌دهد. این مطالعه بر نیاز به داده‌های قابل‌اعتماد و آموزش سرمایه‌گذاران تأکید دارد.

گیداج و بهیده^۳ (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 تأکید دارند.

شی و همکاران^۴ (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 به‌ویژه در پرتفوی‌های کوچک تصاعدی می‌شود. تعادل اهداف مالی و غیرمالی در سرمایه‌گذاری ESG حیاتی است.

آتاک^۵ (۲۰۲۴) نشان داد که احساسات مثبت ESG در افشای شرکتی نوسانات خاص شرکت را در ترکیه کاهش می‌دهد، درحالی‌که احساسات منفی آن را افزایش می‌دهد. این مطالعه با مدل FinBERTESG بر نقش احساسات ESG در رفتار سرمایه‌گذاران و ضرورت ابزارهای پردازش زبان طبیعی تأکید دارد.

¹ Hao et al

² Banerjee & David

³ Gidage & Bhide

⁴ Shi et al

⁵ Atak et al

تانگ و همکاران (۲۰۲۴) دریافتند 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 بالا می‌برد، به‌ویژه پس از پروتکل کیوتو، و بر اهمیت ESG در تصمیم‌گیری‌های ادغام تأکید دارد.

فیکرو و همکاران^۱ (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 تأکید دارند.

سوانا^۲ (۲۰۲۴) بیان کرد که قراردادهای ESG در بانک‌ها عملکرد ESG را بهبود می‌بخشند، اما اختلافات را افزایش می‌دهند. این قراردادهای بیشتر نمادین هستند. استراتژی‌ها و کمیته‌های ESG کانال‌های کلیدی‌اند و اصلاح قراردادهای برای پایداری ضروری است.

زنگ و همکاران^۳ (۲۰۲۴) اظهار داشتند که تولید سبز عملکرد ESG را از طریق نوآوری سبز و کاهش محدودیت‌های مالی تقویت می‌کند. اثر در بعد محیط‌زیستی قوی‌تر است. این یافته‌ها بر مزایای اقتصادی و شهرتی تولید سبز و ضرورت فناوری‌های پیشرفته تأکید دارند.

فرضیه ۱: عملکرد محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی تأثیر 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 (خلیل و همکاران، ۲۰۲۴). 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 تأمین مالی پایین‌تر و مقاومت بیشتری در برابر نوسانات اقتصادی برخوردارند. این امر به‌ویژه در بستر ایران، که با چالش‌های زیست‌محیطی مانند

¹ Fikru et al

² Soana

³ Zeng et al

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 (گائو و همکاران، ۲۰۲۵). با این حال، در ایران، محدودیت‌های نهادی مانند ضعف در اجرای سیاست‌های سبز یا ناکارآمدی در نظارت بر حاکمیت شرکتی می‌تواند 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 از این رابطه فراهم می‌کند. در این پژوهش، پایداری مالی به‌عنوان 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 ایفاء 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؛ به‌طوری‌که مقادیر بالاتر این شاخص بیانگر ریسک ورشکستگی کمتر و سطح پایداری مالی بالاتر می‌باشد.

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 (لیو و همکاران، ۲۰۲۵). در ایران، جبران خدمات، به‌ویژه 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 (ژو و همکاران، ۲۰۲۴a). در بستر ایران، که مدیران اغلب با فشارهای نهادی و اقتصادی مواجه‌اند، جبران خدمات می‌تواند به‌عنوان انگیزه‌ای برای تمرکز بر پایداری عمل کند. با این حال، ساختارهای جبران خدمات در ایران ممکن است تحت تأثیر مالکیت دولتی یا

محدودیت‌های مالی قرار گیرد، که این امر تحلیل تعدیلی را ضروری می‌کند. روش رگرسیون فضایی پانل امکان بررسی تأثیرات 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 تأثیر 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 (لی و همکاران، ۲۰۲۵). 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 (گول و همکاران^۱، ۲۰۲۰). روش رگرسیون فضایی پانل امکان تحلیل تأثیرات منطقه‌ای این سوگیری را فراهم می‌کند، به‌ویژه در مناطقی با بازارگرایی پایین‌تر که مدیران ممکن است ریسک‌های بیشتری بپذیرند.

روش

این پژوهش باهدف بررسی تأثیر 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^۲، ۱۹۸۸ و لی سیج و پیس^۳، ۲۰۰۹)، امکان در نظر گرفتن وابستگی‌های فضایی و ناهمگونی‌های فضایی را فراهم می‌کند که در

¹ Gul et al

² Anselin

³ LeSage & Pace

مطالعات سنتی رگرسیون پنل (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 تأثیرگذار است.

رویکرد MLE 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 (الورست^۱، ۲۰۱۴). این روش با 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 روش شناختی 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 پذیرفته‌شده 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٪ در متغیرهای کلیدی؛ (۳) شرکت‌های تازه‌وارد یا خارج‌شده 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

¹ Elhorst

تحلیل فضایی. از جامعه آماری پس از اعمال معیارها، ۱۲۵ شرکت به عنوان نمونه نهایی انتخاب شد.

متغیرهای پژوهش بر اساس ادبیات موجود (مانند خلیلی و همکاران، ۲۰۲۴ و وو همکاران، ۲۰۲۵) تعریف شده‌اند. تعاریف عملیاتی به شرح زیر است:

متغیر وابسته: پایداری مالی^۱

اندازه‌گیری با استفاده از شاخص Zscore آلتمن که ترکیبی از نسبت‌های مالی است (آلتمن، ۱۹۶۸):

$$Z = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5$$

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، 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 که 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 محاسبه می‌شود، با میانگین‌گیری وزنی (وزن برابر برای هر بعد).

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 افشای‌های شرکت‌ها استخراج و محاسبه شده‌اند. جزئیات منبع و نحوه اندازه‌گیری به شرح زیر است:

۱. 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

¹ Financial Stability FS

² ESG Performance

رسمی شرکت‌ها و گزارش‌های منتشرشده تحت عناوین «مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR)» یا «توسعه پایدار» نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۲. 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) و پژوهش‌های بومی‌سازی شده در بازار سرمایه ایران، یک شاخص متشکل از ۳۰ آیتم (۱۰ آیتم برای هر بعد E، S و G) تدوین شده است. امتیاز هر شرکت بر اساس حضور یا عدم حضور این آیتم‌ها در گزارش‌ها محاسبه شده است (روش دودویی: وجود آیتم = ۱، عدم وجود = ۰). سپس امتیازات نرمال‌سازی شده و در بازه ۰ تا ۱۰۰ قرار گرفته‌اند.

۳. تعریف شاخص‌ها و جزئیات آیتم‌ها:

بعد حاکمیتی (G) - شامل شفافیت و مبارزه با فساد:

برای سنجش این بعد، آیتم‌هایی مانند موارد زیر بررسی شده‌اند:

استقلال اعضای هیئت‌مدیره (نسبت اعضای غیرموظف).

تفکیک سمت مدیرعامل و رئیس هیئت‌مدیره.

وجود کمیته‌های حاکمیتی فعال (کمیته حسابرسی، کمیته حقوقی).

افشای ساختار مالکیت سهامداران عمده.

افشای میزان جبران خدمات پاداش و مزایای مدیران ارشد.

وجود مکانیزم‌های کنترل داخلی و واحد بازرسی داخلی.

افشای دقیق معاملات اشخاص وابسته (جهت جلوگیری از فساد و رانت).

بعد اجتماعی (S) - شامل حقوق کارکنان و مسئولیت جامعه:

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 مصرف کنندگان و کیفیت خدمات پس از فروش.
بعد محیط‌زیستی (E) - شامل کاهش انتشار کربن و مدیریت پسماند:
با توجه به ماهیت فعالیت شرکت‌های نمونه (غیرمالی)، آیت‌هایی 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.

متغیرهای تعدیلی: ویژگی‌های مدیران

اعتماد به نفس بیش از حد مدیرعامل (OC): اندازه‌گیری با روش مالمندیر و
تیت^۱ (۲۰۰۵)، بر اساس نسبت سرمایه‌گذاری بیش از حد یا نگهداری گزینه‌های سهام
منقضی نشده. متغیر دودویی: ۱ اگر مدیر بیش از حد اعتماد به نفس داشته باشد (بر اساس
میانگین صنعت)، ۰ در غیر این صورت.

متغیرهای کنترلی:

اندازه شرکت^۲: لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها، اهرم مالی^۳: نسبت کل بدهی‌ها به کل
دارایی‌ها، سودآوری^۴: سود خالص تقسیم بر کل دارایی‌ها، سن شرکت^۵: تعداد سال‌های
حضور در بورس، اثرات زمانی^۶ و اثرات ثابت برای کنترل ناهمگونی‌های نامشهود.

¹ Malmendier & Tate

² Size

³ Leverage

⁴ ROA

⁵ Age

⁶ Year Dummies

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 (لی سج و پیس، ۲۰۱۹). برآورد با روش MLE انجام می‌شود که تابع درست‌نمایی لگاریتمی آن به صورت زیر است:

$$\ln L = -2NT \ln(2\pi\sigma^2) - \frac{1}{2\sigma^2} (y - \text{linear_predictor})^T (y - \text{linear_predictor}) + \ln |I - \rho W|$$

که در آن: y بردار وابسته (FS)، X ماتریس مستقل‌ها و کنترلی‌ها، W ماتریس وزنی، ρ ضریب وابستگی فضایی، β و θ ضرایب مستقیم و سرریز، μ اثرات فردی، ν اثرات زمانی، و σ² واریانس خطا است.

مدل پایه بدون تعدیل:

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

مدل‌های تعدیلی با تعامل:

$$FS_{it} = \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} FS_{jt} + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 OC_{it} + \beta_3 (ESG_{it} \times OC_{it}) + \sum_{k=4}^K \beta_k Control_{kit} + WX\theta + \mu_i + \nu_t + \epsilon_{it}$$

یافته‌ها

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-score)	پایداری مالی (وابسته)	2/45	1/12	0/56	5/78	2/32	0/78	3/45
ESG	امتیاز ESG (مستقل)	45/67	18/34	12/00	89/00	44/50	0/45	2/89
OC	اعتماد به نفس بیش از حد (دودویی)	0/38	0/49	0/00	1/00	0/00	1/23	2/56

Size	اندازه شرکت (log دارایی‌ها)	15/23	2/67	10/12	22/45	15/10	0/32	3/01
Leverage	اهرم مالی	0/56	0/21	0/15	0/98	0/55	0/67	3/12
ROA	سودآوری	0/08	0/05	-0/02	0/22	0/07	0/89	3/67
Age	سن شرکت	18/45	7/89	5/00	45/00	17/00	1/01	278

جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را ارائه می‌دهد که پایه‌ای برای تحلیل‌های استنباطی است. متغیر وابسته FS (پایداری مالی) با میانگین ۲.۴۵ و انحراف استاندارد ۱.۱۲، پایداری متوسط شرکت‌های ایرانی را نشان می‌دهد، بالاتر از آستانه ورشکستگی آلتمن (۱.۸۱). انحراف استاندارد بالا به ناهمگونی، احتمالاً ناشی از تفاوت‌های صنعتی-منطقه‌ای، اشاره دارد. حداقل ۰.۵۶ (ریسک بالا) و حداکثر ۵.۷۸ (پایداری بالا) نشان‌دهنده تنوع است. میانه ۲.۳۲ و چولگی مثبت ۰.۷۸ توزیع نسبتاً متقارن با کشش به راست را نشان می‌دهد. کشیدگی ۳.۴۵ دم‌های ضخیم‌تر را تأیید می‌کند، که مدل‌های فضایی را ضروری می‌سازد.

متغیر مستقل ESG (محیط‌زیست، اجتماعی، حاکمیت) با میانگین ۴۵.۶۷ و انحراف استاندارد ۱۸.۳۴، عملکرد متوسط را نشان می‌دهد، همخوان با اقتصادهای نوظهور. حداقل ۱۲ و حداکثر ۸۹ تفاوت‌های منطقه‌ای را تأیید می‌کند. میانه ۴۴.۵۰ و چولگی ۰.۴۵ توزیع نسبتاً نرمال را نشان می‌دهد. متغیر تعدیلی OC (اعتماد به نفس بیش از حد) با میانگین ۰.۳۸، شیوع ۳۸٪ را در مدیران ایرانی نشان می‌دهد، با چولگی ۱.۲۳ و توزیع نامتقارن. متغیرهای کنترلی (Size، Leverage، ROA، Age) نیز توزیع منطقی دارند: Size (میانگین ۱۵.۲۳)، ROA، Leverage (0.6) و Age (۱۸.۴۵) با چولگی مثبت و کشیدگی نزدیک به نرمال، پیش‌فرض‌های مدل MLE را تأیید می‌کنند. این آمار بر ناهمگونی فضایی-زمانی تأکید دارد و تحلیل‌های بعدی را پشتیبانی می‌کند.

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. نتایج نشان داد که مقدار VIF برای تمامی متغیرهای توضیحی کمتر از ۱۰ و به طور میانگین کمتر از ۵ است 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	۴۵/۱	ESG
عدم وجود همبستگی مخرب	۲۱/۱	OC
عدم وجود همبستگی مخرب	۳۴/۲	Size
عدم وجود همبستگی مخرب	۸۹/۱	Leverage
عدم وجود همبستگی مخرب	۶۷/۱	ROA
عدم وجود همبستگی مخرب	۱۲/۱	Age
مناسب (کمتر از ۱۰)	۶۱/۱	VIF میانگین
		آزمون واریانس ناهمسان
عدم وجود واریانس ناهمسان	۴۵/۳	Breusch-Pagan
تایید فرض واریانس ناهمسان	۴۸/۰	p-value مقدار

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

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

جدول ۳: نتایج پیش‌آزمون‌ها و انتخاب مدل

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

توضیح: آزمون‌ها بر اساس ماتریس وزنی W (فاصله معکوس) محاسبه شده‌اند. سطح معناداری: ۰.۰۵/۰. نتایج حاصل از آزمون موران (Moran's I) در جدول ۲ نشان‌دهنده وجود همبستگی فضایی مثبت و معنادار در باقیمانده‌های مدل رگرسیون معمولی است (آمار آزمون: ۰.۲۴۵؛ 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 تأیید نهایی هر دو مدل نیست، بلکه نشان‌دهنده آن است که هیچ‌کدام 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 تأیید 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: ۴۵/۹؛ مقدار $p: ۰.۰۰۸$) و همچنین محدودیت آن به SEM (آمار والد: ۲۳/۱۱؛ مقدار $p: ۰.۰۰۳$) رد می‌شوند. بنابراین، مدل SDM به عنوان مدل برتر انتخاب شد. علاوه بر این، آزمون هاسمن با آماره ۹۲/۱۸ و سطح معناداری ۰.۰۰۱/۰، استفاده از اثرات ثابت را نسبت به اثرات تصادفی تأیید 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.

آمار استنباطی

نتایج آمار استنباطی در جداول ۴ تا ۶ ارائه شده‌اند. جدول ۴ مدل پایه SDM بدون تعدیل را نشان می‌دهد، جدول ۵ مدل تعدیلی با OLS، و جدول ۶ اثرات تجزیه شده (مستقیم، غیرمستقیم، کل). 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

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

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 تأثیر 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؛ بدین 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 تأییدکننده 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	0/052***	4/01	0/038**	2/78	0/265***
OC	-0/034*	-1/89	-0/022	-1/34	-
ESG $\times$ OC	-0/028**	-2/45	-0/019*	-1/78	-
Size	0/118**	2/23	0/085*	1/82	-
Leverage	-0/071*	-1/92	-0/048	-1/31	-
ROA	0/149***	3/89	0/107**	2/56	-
Age	0/031	1/34	0/019	0/89	-
Constant	1/189***	5/34	-	-	-
Log-Likelihood	-1432/56	-	-	-	-

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

بررسی نتایج برآورد مدل تعدیلی (جدول ۵) حاکی از آن است که ضریب متغیر عملکرد ESG (۰.۰۵۲) 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 ۰.۲۶۵ 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 تأثیر عملکرد شرکت‌های واقع در مجاورت جغرافیایی یا نهادی آن قرار دارد.

در خصوص نقش تعدیلی ویژگی‌های مدیران، ضریب متغیر اعتماد به نفس بیش‌ازحد (OC) منفی و معنادار (-۰.۰۳۴) است که نشان می‌دهد حضور مدیران با سوگیری رفتاری بیش‌ازحد، به‌طور مستقل تهدیدی برای ثبات مالی شرکت محسوب می‌شود. مهم‌ترین یافته مدل، ضریب تعاملی ESG $\times$ OC است که برابر با -۰.۰۲۸ و در سطح ۹۵ درصد معنادار می‌باشد. این رابطه منفی، فرضیه سوم پژوهش را تأیید 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، اگرچه سرمایه‌گذاری در ESG ذاتاً 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 تحت الشعاع قرار دهد.

جدول ۶: اثرات تجزیه‌شده (مستقیم، غیرمستقیم و کل)

اثر کل	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	متغیر
۰.۸۳/۰***	۰.۳۵/۰**	۰.۴۸/۰***	ESG
-۰.۵۲/۰*	-۰.۲۰/۰	-۰.۳۲/۰*	OC
-۰.۴۴/۰***	-۰.۱۸/۰*	-۰.۲۶/۰**	ESG $\times$ OC
۲۰.۷/۰**	۰.۸۷/۰*	۱۲.۰/۰**	Size
-۱۱.۵/۰*	-۰.۴۶/۰	-۰.۶۹/۰*	Leverage
۲۶.۱/۰***	۱.۰۹/۰**	۱۵.۲/۰***	ROA
۰.۵۲/۰	۰.۲۰/۰	۰.۳۲/۰	Age

توضیح: *** $p < 0/01$ ، ** $p < 0/05$ ، * $p < 0/1$. اثرات مستقیم نشان‌دهنده تأثیر متغیر بر پایداری مالی خود شرکت و اثرات غیرمستقیم نشان‌دهنده سرریز فضایی به شرکت‌های مجاور است. 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 تأثیر می‌گذارد (اثر غیرمستقیم یا سرریز). بنابراین، بر اساس رویکرد لی سچ و

پس (۲۰۰۹)، اثرات تجزیه شده (مستقیم، غیرمستقیم و کل) محاسبه و در جدول ۵ گزارش شدند.

نتایج نشان می دهد که اثر کل عملکرد ESG بر پایداری مالی (۰.۰۸۳) بزرگ تر از ضریب برآورد شده در مدل پایه (۰.۰۴۵) است. این اختلاف بیانگر وجود اثرات سرریز فضایی مثبت است که در صورت نادیده گرفتن آن ها و تکیه صرف بر ضرایب خام، اثر واقعی ESG دست کم گرفته می شد. بر این اساس، تمامی تفسیرهای پژوهش در خصوص فرضیه ها مبتنی بر اثرات کل و مستقیم گزارش شده در جدول ۶ می باشد.

جدول ۷: آزمون های استحکام

نتیجه	توضیح	آزمون استحکام
ضرایب مشابه (ESG: ۰/۰۴۳, *** تعامل: ۰/۰۲۵, **)	مدل با متغیر وابسته جایگزین	جایگزینی O-score با FS
ضرایب پایدار (ESG: ۰/۰۵۰, *** p=۰/۲۷۲, ***)	کاهش نمونه به ۸۳۱ مشاهده	حذف outliers (5% بالا/پایین)
اثرات مشابه (اثر کل ESG: ۰/۰۷۹, ***)	تغییر تعریف فضایی	ماتریس W جایگزین (هم مرزی)
ضرایب اصلی تغییر ناچیز	افزودن Year × ESG	اثرات زمانی تعاملی

برای اطمینان از پایایی نتایج و کنترل حساسیت برآوردها نسبت به تغییرات روش شناختی، مجموعه ای از آزمون های استحکام انجام پذیرفت که نتایج آن در جدول ۶ گزارش شده است. در نخستین آزمون، به منظور بررسی گیریتی یافته ها، 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 مانده اند که بیانگر استقلال نتایج از ابزار اندازه گیری متغیر وابسته است.

در آزمون دوم، جهت کنترل تأثیر مشاهدات پرت بر پارامترهای مدل، ۵ درصد از مشاهدات در دو انتهای توزیع حذف گردیدند. برآورد مجدد مدل با نمونه کاهش یافته (۸۳۱ مشاهده) ضرایب پایداری را نشان داد؛ به طوری که ضریب ESG (۰.۰۵۰) و ضریب وابستگی فضایی (p=0/272) تغییر معناداری نکردند. این امر حاکی از آن است که نتایج پژوهش تحت تأثیر داده های 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 (۰/۷۹) همچنان مثبت و معنادار است و ساختار روابط فضایی تغییر نکرده است. در نهایت، با افزودن اثرات تعاملی زمانی (Year $\times$ 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.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش تأثیر 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 بیش‌ازحد مدیران را تحلیل می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهند ESG تأثیر مثبت و معناداری بر پایداری مالی دارد، ریسک ورشکستگی را کاهش داده و ثبات را تقویت می‌کند، که با مطالعات جهانی (وو و همکاران) همخوانی دارد. سرریزهای فضایی (مانند تأثیر شرکت‌های تهرانی بر مناطق مجاور) ۴۲٪ اثر کل را تشکیل می‌دهند، که وابستگی‌های جغرافیایی در ایران را برجسته می‌کند. اعتماد به نفس بیش‌ازحد مدیران این اثر را تضعیف می‌کند، که با مالی رفتاری (لی و همکاران) هم‌راستا است، 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؛ تانگ و همکاران، ۲۰۲۴)، در ایران ESG نه‌تنها 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 تأثیر مثبت و معناداری بر پایداری مالی دارد. این نتیجه با پیش‌بینی‌های دیدگاه مبتنی بر منابع (RBV) و نظریه نمایندگی کاملاً سازگار است. از منظر دیدگاه مبتنی بر منابع، عملکرد قوی در ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی به‌عنوان 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 تأیید می‌کند؛ بدین معنا که سرمایه‌گذاری در ESG با کاهش ناهمگونی اطلاعاتی و محدودیت‌های نمایندگی، هزینه‌های تأمین مالی را کاهش داده و ثبات بلندمدت را تضمین می‌کند. با این حال، این نتیجه با برخی مطالعات که در کوتاه‌مدت هزینه‌های ESG را بر سودآوری بارگذار می‌دانند (مانند بای و جیارویی، ۲۰۲۴) 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 تأثیر 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 تأکید می‌ورزد. این امر می‌تواند ناشی از سرریز دانش، فشارهای نظارتی منطقه‌ای یا الگوبرداری از رقبا باشد.

سوم، نتایج نشان داد که اعتماد به نفس بیش‌ازحد 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 بیش‌ازحد 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 صرفاً وجود ساختارهای حاکمیتی کافی نیست، بلکه ویژگی‌های روان‌شناختی مدیران نیز تعیین‌کننده است. یافته‌های این پژوهش با تأیید نقش مثبت ESG و نقش منفی سوگیری‌های رفتاری، ادبیات موجود را در بستر بازار سرمایه ایران توسعه می‌دهند. این نتایج نشان می‌دهد که اگرچه 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، به‌ویژه در ابعاد زیست‌محیطی و حاکمیتی، پایداری مالی را بهبود بخشند؛ سرمایه‌گذاری در کاهش کربن و شفافیت، هزینه‌های تأمین مالی را کاهش می‌دهد. آموزش برای مدیریت سوگیری‌های رفتاری پیشنهاد می‌شود. سیاست‌گذاران می‌توانند گزارش‌دهی ESG را الزامی کنند 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 (۱۳۹۷-۱۴۰۳) است که اثرات بلندمدت‌تر را پوشش نمی‌دهد. مدل فضایی بر اساس فاصله جغرافیایی تعریف شده و عوامل غیرجغرافیایی مانند زنجیره‌های تأمین را کامل دربرنمی‌گیرد. تمرکز بر اعتماد به نفس بیش‌ازحد، 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، ترکیه)، و استفاده از یادگیری ماشین برای تحلیل گزارش‌های ESG پیشنهاد می‌شود. مدل‌های آستانه‌ای برای پیچیدگی‌های غیرخطی، تمرکز بر صنایع خاص (انرژی، 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 تأمین نیز توصیه می‌شود. این پیشنهادها می‌توانند شکاف‌های ادبیات را پر کرده و توسعه پایدار در ایران را شتاب بخشند.

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>
- Atak, A. (2024). Beyond polarity: How ESG sentiment influences idiosyncratic volatility in the Turkish stock market. *Borsa Istanbul Review*, 24(Supplement 2), 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' decisionmaking dynamics. *Qualitative Research in Financial Markets*, 17(4), 805829. <https://doi.org/10.1108/QRFM1020230241>
- 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, 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*. <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, 102506. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102506>
- Coen, D., & Vannoni, M. (2025). Politically connected firms: Trade, competition and rentseeking. *Governance*, 38(3), e70024. <https://doi.org/10.1111/gove.70024>
- 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, 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, 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), 913939. <https://doi.org/10.1108/IJESM0520240021>

- Guedes, R., Neves, M. E., & Vieira, E. (2025). Bridging governance gaps: Politically connected boards, gender diversity and the ESG performance puzzle in Iberian companies. *Business Process Management Journal*, 31(1), 365–389. <https://doi.org/10.1108/BPMJ0120240039>
- 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*. <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*. <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), 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, 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, 100304. <https://doi.org/10.1016/j.sft.2024.100304>
- Li, Y., Li, N., & Weng, L. H. (2025). Independent directors with auditing expertise, overconfident CEOs and overinvestment in China. *Pacific Basin Finance Journal*, 73, 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 Asiapacific markets. *Finance Research Letters*, 85(Part D), 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, 104101. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104101>
- Nian, H., Said, F. F., Azam, A. H. M., & Ariff, N. M. (2025). Does ESG implementation reduce bankruptcy risk of manufacturing and nonmanufacturing firms? Evidence from dynamic panel threshold model. *Finance Research Letters*, 85(Part C), 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, 23302345. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.08.021>

- Shen, L., Zhang, W., & Ma, D. (2025). ESG practices and financing constraints of Chinese highcarbon enterprises under carbon reduction pressure: The role of credit financing and corporate reputation. *Economic Modelling*, 152, 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), 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, 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), 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, 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), 108141. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108141>
- Vijaya, A., Qadri, F. D., Angreani, L. S., & Wicaksono, H. (2025). ESGOnt: An ontologybased framework for enhancing Environmental, Social, and Governance (ESG) assessments and aligning with Sustainable Development Goals (SDG). *Resources, Environment and Sustainability*, 22, 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), 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, 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), 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, 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, 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, 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, 24582469. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.08.035>
- Zhao, C. (2024). Tone of corporate social responsibility reports and true ESG performance. *National Circulation Economy*, 10, 189–192. <https://doi.org/10.16834/j.cnki.issn10095292.2024.10.046>
- Zhao, D. Z., & Jiang, N. (2007). Research on the formation of competitive advantage based on resourcebased view. *Journal of China University of Geosciences*, 5, 67–71. <https://doi.org/10.16493/j.cnki.421627/c.2007.05.015>
- Zhu, Chen, Liu, X., Chen, D., & Yue, Y. (2024a). Executive compensation and corporate sustainability: Evidence from ESG ratings. *Heliyon*, 10, e32943. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32943>