



The University of Tehran Press

Natural Resources Governance

Vol. 3, No. 1, Spring 2026

Online ISSN: 3060-7183

Home Page: <https://jnrg.ut.ac.ir/>

The Influence of Environmental Governance and Ownership Structure on Ease of Corporate Financing: Evidence from Iran

Keramatollah Heydari Rostami 

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

Email: k-heydarirostami@araku.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received 20 December, 2025
Revised 02 February, 2026
Accepted 16 February, 2026
Published online 21 March, 2026

Keywords:
Causality Analysis,
Environmental Stewardship,
Financial Constraints,
Panel Data Analysis,
Shareholder Structure.

ABSTRACT

This study investigates the joint role of environmental governance mechanisms and ownership structure in shaping corporate financing constraints within Iran's emerging market. Using panel data from 128 firms listed on the Tehran Stock Exchange from 2016 to 2024, the research employs panel quantile regression with fixed effects and a panel Granger causality test. Financing constraints are measured via the Kaplan–Zingales (KZ) index, while the environmental governance index is constructed using principal component analysis, incorporating dimensions such as sustainability committees, reporting, expenditures, and quantitative targets. Ownership dynamics are captured through concentration, institutional, state, and balanced ownership. Descriptive statistics reveal substantial heterogeneity in financing constraints, with the average environmental governance index reflecting moderate implementation among Iranian firms. Diagnostic tests—including the Hausman test and checks for heteroscedasticity and autocorrelation—confirm the models' reliability. The quantile regression results indicate that environmental governance has a negative, statistically significant impact across all quantiles, with a stronger mitigating effect in firms facing severe financing constraints. While ownership concentration exacerbates these constraints, its interaction with environmental governance significantly weakens this adverse effect. Furthermore, institutional ownership, both directly and through interaction, contributes to alleviating financing constraints. The Granger causality test confirms a unidirectional causal link from improved environmental governance to reduced financing constraints. Sensitivity analyses using the SA index and GMM further validate these findings. Ultimately, this study suggests that strong environmental governance acts as a positive market signal by reducing information asymmetry, while ownership structure plays a critical moderating role, highlighting the importance of integrating ESG principles into corporate strategies for enhanced financial accessibility.

Cite this article: Heydari Rostami, K. (2026). The Influence of Environmental Governance and Ownership Structure on Ease of Corporate Financing: Evidence from Iran. *Journal of Natural Resources Governance*, 3 (1), 1-14. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.408461.1078>



© Keramatollah Heydari Rostami

Publisher: University of Tehran Press. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.408461.1078>

Extended Abstract

Introduction

Emerging markets such as Iran face severe financing constraints due to structural inefficiencies, high information asymmetry, and institutional risks. This study examines whether strengthening environmental governance can serve as a positive market signal and facilitate access to external financing, as well as how four dimensions of ownership structure—ownership concentration, institutional ownership, government ownership, and ownership balance—moderate this relationship. The novelty of this research lies in four main contributions. First, it develops a multidimensional composite index of green governance tailored to Iran's institutional context. Second, it simultaneously examines the moderating role of four dimensions of ownership structure. Third, it employs panel quantile regression to identify heterogeneous effects across different levels of financing constraints. Finally, it uses a panel Granger causality test to determine the direction of causality.

Method

In terms of purpose, this is an applied study. Methodologically, it adopts a descriptive-correlational design with a causal-comparative (ex post facto) approach. The study population consisted of all companies listed on the Tehran Stock Exchange. After applying the screening criteria—including a fiscal year ending on March 20, listing on the exchange by March 2016, no changes in the fiscal year, exclusion of financial firms and holding companies, and data availability for the entire study period—the final sample consisted of 128 companies from 8 industries over the 2016–2024 period, yielding 1,152 firm-year observations. The dependent variable, financing constraints, was measured using the Kaplan and Zingales (KZ) composite index. The main independent variable, the green governance index, was constructed using principal component analysis (PCA) based on four dimensions: the existence of a sustainability committee, sustainability reporting, environmental expenditure intensity, and the existence of quantitative environmental

targets. Ownership structure dynamics were captured using four variables: ownership concentration (the percentage of shares held by the three largest shareholders), institutional ownership (the percentage of shares held by institutional investors), government ownership (a dummy variable equal to 1 when government shareholding exceeded 50%, and 0 otherwise), and ownership balance (the inverse of the Herfindahl–Hirschman Index). Control variables included firm size, firm age, financial leverage, profitability, sales growth, growth opportunities, the inflation rate, and GDP growth rate. For model estimation, fixed-effects panel quantile regression using the penalized approach of Koenker and Machado was employed at five quantiles (10th, 25th, 50th, 75th, and 90th). To test causality, the Dumitrescu–Hurlin panel Granger causality test was applied, with the optimal lag length selected based on the Akaike criterion. Diagnostic tests included multicollinearity assessment (mean VIF = 1.84), the Hausman test (favoring fixed effects), the Breusch–Pagan test (indicating heteroskedasticity), the Wooldridge test (indicating autocorrelation), and the Sargan test (confirming instrument validity in the GMM specification). Robust standard errors were corrected using the Driscoll–Kraay method. Sensitivity analyses were also conducted by replacing the KZ index with the SA index and by employing the dynamic Arellano–Bond generalized method of moments (GMM) estimator.

Results

The results of the demographic characteristics of the respondents show that 53.5% of the studied individuals are male and 46.5% are female. In terms of marital status, most respondents are married (90.8%) and only 9.2% are single. Regarding the level of education, the largest share belongs to individuals with a bachelor's degree (51.2%). After that, individuals with a diploma (21.6%) and individuals with postgraduate education (master's and above) (13.7%) are placed. Also, 7.7% of the respondents have education at the middle school level and 5.7% are illiterate. The average age of the respondents was 45.42 years,

which indicates that the studied population mainly consists of middle-aged individuals who play an active role in rural agricultural and economic activities. The calculated findings regarding the community-based agritourism variable show that the mean of all items is higher than the median of the average responses, indicating the high capacity of agritourism in the rural areas of the studied region. According to the opinions of the respondents (the local community), their willingness, participation, and support for the creation and development of this type of tourism are high. Also, regarding the rural business variable, the calculated means for all items show a value higher than the median of the average responses, indicating the favorable status of all items related to the agritourism business in the villages of Tonekabon Township. The results of the one-sample t-test for both variables were calculated to be higher than the median of the average responses and are significant at the 99% level, indicating the favorable status of rural businesses and the support of the local community for these businesses, which is formed as a result of the creation and development of agritourism in rural areas. The results obtained from the Pearson correlation test also show that the two variables have a direct and significant relationship at the 99% level. The greater the growth and development of agritourism activities with ownership and for the benefit of the local community, the more growth and ultimately development will follow in the rural businesses related to these activities.

Conclusion

The findings provide strong evidence that environmental governance functions as an effective governance mechanism and plays a leading role in reducing financing constraints among Iranian firms. This effect appears to be particularly important for firms facing greater barriers to external finance. Implementing green governance practices can reduce the cost of capital and improve access to bank credit and capital markets by increasing transparency, reducing information asymmetry, lowering perceived risk, and sending positive signals

about management's long-term commitment. Ownership structure also plays a crucial moderating role. While high ownership concentration directly exacerbates financing constraints, green governance can mitigate this adverse effect. Institutional ownership, through professional monitoring and attention to sustainability criteria, creates a strong synergistic effect with green governance. For policymakers and the Securities and Exchange Organization, mandating sustainability reporting and requiring sustainability committees in large firms are recommended. For managers, investing in environmental governance represents a sound financial strategy for reducing capital costs and improving access to financial resources. This research is limited to listed firms and relies on self-reported data; future studies could examine the role of board diversity, digital technologies, and external shocks.

Funding

No funding was received from any public or private entity.

Authors' Contribution

The author is responsible for the entire article.

Conflict of Interest

No conflicts of interest were reported in this study.

Acknowledgments

I would like to thank the editor, the journal staff, and the reviewers.



تأثیر حاکمیت محیط‌زیستی و ساختار مالکیت بر تسهیل تأمین مالی شرکتی: شواهدی از ایران

کرامت‌الله حیدری رستمی

گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه اراک، اراک، ایران. رایانامه: k-heydarirostami@araku.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>این پژوهش به بررسی نقش مشترک سازوکارهای حاکمیت محیط‌زیستی و ویژگی‌های ساختار مالکیت در محدودیت‌های تأمین مالی شرکت‌ها در بازار نوظهور ایران می‌پردازد. داده‌های پانلی ۱۲۸ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ مورد استفاده قرار گرفت و برای تحلیل داده‌ها از رگرسیون کوانتایل پانلی با اثرات ثابت و آزمون علیت گرنجر پانلی بهره گرفته شد. محدودیت‌های تأمین مالی با شاخص کاپلان و زینگالس اندازه‌گیری شد. شاخص حاکمیت محیط‌زیستی نیز با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و بر اساس چهار بُعد شامل وجود کمیته پایداری، گزارش‌دهی پایداری، هزینه‌های زیست‌محیطی و اهداف کمی محیط‌زیستی ساخته شد. پویایی ساختار مالکیت نیز از طریق متغیرهای تمرکز مالکیت، مالکیت نهادی، مالکیت دولتی و تعادل مالکیت سنجیده شد. نتایج آمار توصیفی نشان داد میانگین شاخص کاپلان و زینگالس بیانگر ناهمگنی قابل توجه در سطح محدودیت‌های تأمین مالی میان شرکت‌ها است و میانگین شاخص حاکمیت محیط‌زیستی نیز حاکی از سطح متوسط اجرای این سازوکارها در شرکت‌های ایرانی است. آزمون‌های تشخیصی شامل بررسی هم‌خطی چندگانه، آزمون هاسمن، و آزمون‌های ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی، اعتبار مدل‌ها را تأیید کردند. نتایج رگرسیون کوانتایل نشان داد حاکمیت محیط‌زیستی در تمامی دهک‌ها اثر منفی و معناداری بر محدودیت‌های تأمین مالی دارد و این اثر در شرکت‌های با محدودیت مالی بیشتر قوی‌تر است. تمرکز مالکیت محدودیت‌ها را تشدید می‌کند، اما تعامل آن با حاکمیت محیط‌زیستی این اثر را تعدیل می‌نماید. همچنین مالکیت نهادی به‌طور مستقیم و در تعامل با حاکمیت محیط‌زیستی موجب کاهش محدودیت‌های تأمین مالی می‌شود. نتایج آزمون گرنجر نیز وجود رابطه علی یک‌طرفه از بهبود حاکمیت محیط‌زیستی به سمت کاهش محدودیت‌های تأمین مالی را تأیید کرد. در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد تقویت حاکمیت محیط‌زیستی می‌تواند به عنوان سیگنالی مثبت در بازار عمل کرده و با بهبود شفافیت و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، دسترسی شرکت‌ها به منابع مالی را تسهیل کند.</p>	<p>نوع مقاله: علمی - پژوهشی</p> <p>تاریخ‌های مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱</p> <p>کلیدواژه: تحلیل علیت، تحلیل داده‌های تلفیقی، ترکیب سهامداری، تنگناهای مالی، رهبری محیط‌زیستی.</p>
<p>استاد: حیدری رستمی؛ کرامت‌الله (۱۴۰۵). تأثیر حاکمیت محیط‌زیستی و ساختار مالکیت بر تسهیل تأمین مالی شرکتی: شواهدی از ایران. حکمرانی منابع طبیعی، ۳ (۱)، ۱-۱۴</p> <p>https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.408461.1078</p>	
<p>© کرامت‌الله حیدری رستمی ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران. https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.408461.1078</p>	

۱. مقدمه

در بازارهای نوظهور، شرکت‌ها اغلب با محدودیت‌های شدید تأمین مالی مواجه هستند که در ناکارایی‌های بازار سرمایه، عدم تقارن اطلاعاتی بالا، ضعف نهادهای حاکمیتی و ریسک‌های نهادی و اقتصادی ریشه دارد (Chen, 2025; Bu, 2025; Nakpodia et al., 2025). این محدودیت‌ها سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سودآور، نوآوری و رشد پایدار را مختل کرده، کارایی عملیاتی را کاهش می‌دهد و حتی ثبات بلندمدت بنگاه‌ها و اقتصاد کلان را تهدید می‌کند (Li et al., 2020; Chen et al., 2025). در چنین شرایطی، شناسایی مکانیسم‌های حاکمیتی که بتوانند عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند، ریسک ادراک شده را پایین آورند و دسترسی به منابع مالی خارجی (بانکی و بازار سرمایه) را تسهیل کنند، از اهمیت راهبردی برخوردار است.

حاکمیت سبز (حاکمیت محیط زیستی) به‌عنوان یک رویکرد نوین مبتنی بر اصول ESG^۱ (محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی)، از مکانیسم‌های کلیدی برای غلبه بر این چالش‌هاست (حیدری رستمی و همکاران، ۲۰۲۵؛ روزبه، ۲۰۲۳؛ Lei & Huang, 2025). حاکمیت سبز از طریق تشکیل کمیته پایداری، گزارش‌دهی شفاف ESG، تخصیص منابع به فعالیت‌های سبز و تعیین اهداف کمی محیط زیستی، شفافیت را افزایش می‌دهد، ریسک‌های قانونی و عملیاتی مرتبط با مسائل محیط زیستی را کاهش می‌دهد و سیگنال مثبتی از تعهد بلندمدت مدیریت به سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان ارسال می‌کند (Li et al., 2020; Zhu & Wang, 2024; Liu et al., 2026). مطالعات متعدد نشان داده است عملکرد قوی ESG و حاکمیت سبز هزینه سرمایه را کاهش می‌دهد، در محدودیت‌های تأمین مالی تخفیف ایجاد می‌کند و کارایی سرمایه‌گذاری را بهبود می‌بخشد، به‌ویژه در بازارهای نوظهور که عدم اطمینان نهادی بالاست (Peng et al., 2024; Chen, 2025; Al-Gamrh et al., 2020; Tran et al., 2021).

با این حال اثرگذاری حاکمیت سبز مستقل از ویژگی‌های درونی شرکت، به‌ویژه ساختار و پویایی مالکیت، نیست. مالکیت به‌عنوان یکی از ارکان اصلی حاکمیت شرکتی، می‌تواند نقش تعدیل‌کننده تعیین‌کننده‌ای ایفا کند (Liu et al., 2026; Peng et al., 2024). برای مثال تمرکز مالکیت بالا ممکن است انگیزه‌های کوتاه‌مدت ایجاد و اثربخشی سیاست‌های سبز را تضعیف کند (al., 2024). در مقابل از ادبیات کلاسیک، اما مرتبط با یافته‌های اخیر در بازارهای نوظهور، مالکیت نهادی با نظارت حرفه‌ای و توجه به معیارهای پایداری، می‌تواند اثرات سینرژیک با حاکمیت سبز ایجاد کند و محدودیت‌های مالی را بیشتر کاهش دهد (Peng et al., 2024؛ ابراهیمی و رجبی، ۲۰۲۳). مالکیت دولتی نیز هرچند دسترسی بالقوه به منابع عمومی را فراهم می‌کند، اغلب به‌دلیل اولویت‌های غیرمالی (اجتماعی - سیاسی) کارایی کمتری در تقویت حاکمیت سبز دارد (Shleifer & Vishny, 1994; Chen et al., 2025). علاوه بر این، تعادل مالکیت میان سهامداران عمده می‌تواند رقابت سازنده ایجاد و اثرات مثبت حاکمیت سبز را تقویت کند (Maury & Pajuste, 2005; Du et al., 2022; Hu et al., 2024). در بازارهای نوظهور، جایی که نوسانات اقتصادی، ریسک‌های سیاسی و ضعف نهادها تشدیدکننده محدودیت‌های مالی هستند (Nakpodia et al., 2025; Mishra & Kumar, 2024)، حاکمیت سبز می‌تواند به‌عنوان سیگنال اعتباربخش عمل و سرمایه‌گذاران خارجی و داخلی را جذب کند (Lei & Huang, 2025; Zhu & Wang, 2024). با وجود این، ادبیات موجود به‌طور عمده بر بازارهای توسعه‌یافته یا چین تمرکز دارد و مطالعات اندکی به‌طور همزمان نقش حاکمیت سبز و تعدیل‌گری چندبعدی ساختار مالکیت (تمرکز، نهادی، دولتی، تعادل) را در کاهش محدودیت‌های تأمین مالی بررسی کرده‌اند، به‌ویژه در بافت‌هایی مانند ایران که با تحریم‌ها، نوسان‌های شدید ارزی و گذار به اقتصاد پایدار مواجه است (Bu, 2025; Lei & Huang, 2025؛ رجبی، ۲۰۲۳).

پرسش اصلی پژوهش این است: آیا تقویت حاکمیت محیط زیستی می‌تواند محدودیت‌های تأمین مالی شرکت‌های ایرانی را کاهش دهد و این رابطه چگونه تحت تأثیر ساختار مالکیت قرار می‌گیرد؟ پاسخ به این پرسش برای مدیران در اتخاذ راهبردهای پایدار، برای سرمایه‌گذاران در ارزیابی ریسک و برای سیاستگذاران در طراحی مقررات ESG و تسهیل تأمین مالی سبز، ارزش کاربردی بالایی دارد.

نوآوری‌های پژوهش عبارت‌اند از:

^۱ Environmental, Social, Governance

- ساخت و کاربرد یک شاخص ترکیبی چندبعدی حاکمیت سبز متناسب با بافت نهادی ایران (با استفاده از تحلیل مولفه‌های اصلی PCA¹ بر چهار بعد کلیدی: کمیته پایداری، گزارش‌دهی، هزینه‌های محیط زیستی و اهداف کمی).
 - بررسی همزمان نقش تعدیل‌کننده چهار بُعد مالکیت (تمرکز، نهادی، دولتی و تعادل) در رابطه حاکمیت سبز و محدودیت مالی.
 - بهره‌گیری از رگرسیون کوانتایل پانلی با اثرات ثابت برای شناسایی اثرات ناهمگن در سطوح مختلف محدودیت مالی (به‌ویژه قوی‌تر بودن اثر در شرکت‌های بسیار محدود).
 - استفاده از آزمون علیت گرنجر پانلی برای تعیین جهت علیت (از حاکمیت سبز به کاهش محدودیت‌ها).
- این پژوهش با پر کردن شکاف موجود در ادبیات بازارهای نوظهور - به‌ویژه در زمینه ایران - درک جامع‌تری از مکانیسم‌های حاکمیتی مؤثر بر تسهیل تأمین مالی پایدار ارائه می‌دهد و بر اهمیت ادغام اصول ESG در استراتژی‌های شرکتی تأکید می‌ورزد. در ادامه، بخش دوم به روش‌شناسی، بخش سوم به یافته‌ها و بخش چهارم به بحث و نتیجه‌گیری می‌پردازد.

۲. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش گردآوری و تحلیل داده‌ها، توصیفی - همبستگی با رویکرد علی - مقایسه‌ای پس‌رویدادی است. در ادامه، اجزای روش‌شناسی پژوهش به تفصیل ارائه می‌شوند.

۲-۱. طراحی پژوهش و جامعه آماری

- روش این پژوهش کمی و طرح آن پانل (تلفیقی - سری زمانی) است. جامعه آماری شامل تمام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. با اعمال معیارهای غربالگری زیر، نمونه نهایی پژوهش انتخاب شد:
- ۱) پایان سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد (برای همگنی و قابلیت مقایسه).
 - ۲) شرکت تا پایان سال ۱۳۹۴ در بورس پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۴۰۳ در فهرست شرکت‌ها باقی مانده باشد (برای داشتن داده‌های پیوسته).
 - ۳) دوره مالی شرکت در طول دوره تحقیق تغییر نکرده باشد.
 - ۴) شرکت‌های فعال در صنایع مالی (بانک، بیمه، لیزینگ، سرمایه‌گذاری) و هلدینگ‌ها به دلیل ماهیت متفاوت صورت‌های مالی و معیارهای حاکمیتی حذف شدند.
 - ۵) داده‌های مالی و مرتبط با حاکمیت شرکت برای کل دوره در دسترس باشد.
- پس از اعمال این فیلترها، نمونه نهایی شامل ۱۲۸ شرکت در ۸ صنعت مختلف طی ۹ سال مالی از ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ شد، بنابراین ساختار داده‌ها به‌صورت داده‌های پانل نامتوازن با ۱۱۵۲ مشاهده شرکت - سال است.

۲-۲. متغیرهای پژوهش و شیوه اندازه‌گیری

متغیرهای پژوهش در سه دسته مستقل، وابسته و کنترلی تعریف شده‌اند. جدول ۱ تعاریف عملیاتی، روش اندازه‌گیری و مبنای نظری یا تجربی انتخاب هر متغیر را نشان می‌دهد.

جدول ۱. معرفی متغیرهای پژوهش، روش اندازه‌گیری و دامنه تغییرات

دسته متغیر	نام و نماد متغیر	تعریف عملیاتی و روش اندازه‌گیری	دلیل انتخاب و مبنای نظری	دامنه تغییرات (در نمونه)
متغیر وابسته	محدودیت تأمین مالی (KZ ²)	شاخص ترکیبی کاپلان و زینگالس (۱۹۹۷) محاسبه‌شده از پنج جزء: جریان نقد عملیاتی / کل دارایی‌ها، سود تقسیمی / درآمد، موجودی نقد/کل	این شاخص به‌طور گسترده در ادبیات برای شناسایی شرکت‌های با دسترسی دشوار به بازارهای سرمایه خارجی به‌کار رفته و برای بازارهای نوظهور مناسب است (Lamont et al., 2001).	۱/۸۵ تا ۲/۷۱

¹ Principal Component Analysis

² Kaplan-Zingales

	دارایی‌ها، اهرم مالی و نسبت Q توین. مقدار بالاتر نشان‌دهنده محدودیت بیشتر است.		
	شاخص ترکیبی ساخته شده با تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) از چهار بعد:		
	۱. کمیته پایداری (دویی: ۱ اگر وجود دارد).		
	۲. گزارش پایداری (دویی: ۱ اگر بر اساس GRI ² یا معادل منتشر کند).	شاخص حاکمیت سبز ^۱	این ابعاد، ساختار، شفافیت، تخصیص منابع و تعهد آتی شرکت را می‌سنجند. PCA برای خلاصه‌سازی این ابعاد در یک شاخص واحد و کاهش خطای اندازه‌گیری به کار رفت (Li et al., 2020).
	۳. شدت هزینه محیط زیستی (پیوسته: هزینه‌های محیط زیستی / فروش).		
	۴. اهداف کمی (دویی: ۱ اگر اهداف کمی کاهش آلاینده‌ها/انرژی دارد). شاخص نهایی بین صفر (ضعیف‌ترین) تا یک (قوی‌ترین) نرمال شد.		
متغیرهای مستقل	نشان‌دهنده سطح کنترل و امکان نظارت (سوءاستفاده) توسط سهامداران عمده است (Claessens et al., 2002).	تمرکز مالکیت ^۳	درصد سهام در اختیار سه سهامدار بزرگ‌تر شرکت.
	این سهامداران با نظارت حرفه‌ای و دید بلندمدت‌تر می‌توانند بر راهبرد شرکت تأثیر بگذارند (Pound, 1988).	مالکیت نهادی ^۴	درصد سهام در اختیار سرمایه‌گذاران نهادی (صندوق‌ها، شرکت‌های بیمه، بانک‌ها).
	مالکیت دولت می‌تواند هم دسترسی به منابع را آسان کند و هم با اهداف اجتماعی - سیاسی همراه باشد (Vishny, 1994 & Shleifer).	مالکیت دولتی ^۵	متغیر دومی که اگر دولت یا شرکت‌های تحت کنترل آن بیش از ۵۰٪ سهام را داشته باشند، مقدار یک می‌گیرد.
	نشان‌دهنده درجه رقابت یا توازن قدرت میان سهامداران عمده و کاهش کنترل انفرادی است (Pajuste, 2005 & Maury).	تعادل مالکیت ^۶	معکوس شاخص هرفیندال - هیرشمن (HHI) بین سهامداران عمده. مقدار بالاتر نشان‌دهنده توزیع متعادل‌تر قدرت است.
	شرکت‌های بزرگ‌تر معمولاً شفافیت بیشتر و ریسک ورشکستگی کمتری دارند (Fazzari et al., 1988).	اندازه شرکت ^۷	لگاریتم طبیعی (Ln) کل دارایی‌های شرکت.
	شرکت‌های باتجربه‌تر ممکن است روابط بهتری با تأمین‌کنندگان مالی داشته باشند.	سن شرکت ^۸	لگاریتم طبیعی (Ln) تعداد سال‌های فعالیت از زمان تأسیس.
متغیرهای کنترلی	سطح بالای بدهی، ریسک مالی را افزایش می‌دهد و ظرفیت استقراض جدید را محدود می‌کند.	اهرم مالی ^۹	نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها.
	سودآوری منبع داخلی تأمین مالی و نشانه سلامت عملیاتی است.	سودآوری ^{۱۰}	نسبت سود خالص به میانگین کل دارایی‌ها.
	نشان‌دهنده فرصت‌های رشد و نیاز به تأمین مالی خارجی است.	رشد فروش ^{۱۱}	درصد تغییرات فروش سال جاری نسبت به سال قبل.
	نشان‌دهنده ارزش آتی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری شرکت از دید بازار است.	فرصت‌های رشد ^{۱۲}	نسبت (ارزش بازار حقوق صاحبان سهام + ارزش دفتری بدهی‌ها) به ارزش دفتری کل دارایی‌ها.

¹ Green Governance (GreenGov)

² Global Reporting Initiative

³ Ownership Concentration (OwnCon)

⁴ Institutional Ownership (InstOwn)

⁵ Governmental Ownership (GovOwn)

⁶ Ownership Balance (OwnBal)

⁷ Size

⁸ Age

⁹ Lev

¹⁰ ROA

¹¹ Slaes Growth (SalesGr)

¹² TobinQ

نرخ تورم ^۱	نرخ تورم سالانه نقطه‌به‌نقطه اعلام شده توسط بانک مرکزی.	برای کنترل اثرات کلان اقتصادی بر هزینه سرمایه و تصمیم‌های مالی.	۰/۱۲ تا ۰/۴۵
رشد تولید ناخالص داخلی ^۲	نرخ رشد واقعی سالانه تولید ناخالص داخلی.	نشان‌دهنده وضعیت چرخه تجاری و فضای کلی اقتصاد است.	۰/۰۷ تا -۰/۱۲

مدل اصلی بر اساس رگرسیون کوانتایل پانلی با اثرات ثابت (روش پنالتی شده کوئینیک و ماکادو) برآورد می‌شود تا توزیع شرطی محدودیت‌های تأمین مالی در کوانتیل‌های مختلف (۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۹۰) بررسی شود:

$$QZ_{\{it\}}(\tau) = \alpha + \beta_1 GreenGov_{\{it\}} + \beta_2 OwnDyn_{\{it\}} + \beta_3 (GreenGov_{\{it\}} \times OwnDyn_{\{it\}}) + \gamma' Controls_{\{it\}} + \delta_t + \phi_j + \epsilon_{\{it\}}$$

که در آن $QZ_{\{it\}}(\tau)$ کوانتیل τ ام محدودیت تأمین مالی شرکت i در سال t $GreenGov$ شاخص حاکمیت سبز، $OwnDyn$ بردار پویایی‌های مالکیت و δ_t و ϕ_j اثرات ثابت زمانی و صنعتی هستند. برای آزمون علیت، آزمون گرنجر در چارچوب پانل با رویکرد داموداران اعمال می‌شود که شامل برآورد دو معادله رگرسیون با تأخیرهای بهینه (بر اساس معیار آکائیک) برای محدودیت تأمین مالی و حاکمیت سبز است:

$$FC_{\{it\}} = \sum_{\{k=1\}}^p \alpha_k FC_{\{i,t-k\}} + \sum_{\{k=1\}}^p \beta_k GreenGov_{\{i,t-k\}} + Controls + \epsilon_{\{it\}}$$

$$GreenGov_{\{it\}} = \sum_{\{k=1\}}^p \gamma_k GreenGov_{\{i,t-k\}} + \sum_{\{k=1\}}^p \delta_k FC_{\{i,t-k\}} + Controls + \epsilon_{\{it\}}$$

آزمون F برای معناداری ضرایب تأخیری جهت علیت را تعیین می‌کند.

برای اطمینان از اعتبار مدل، آزمون‌های پیشینی متعددی اجرا می‌شود. آزمون هم‌خطی با شاخص عامل تورم واریانس ($VIF < 5$) تأیید می‌شود. آزمون هاسمن انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی را به نفع اثرات ثابت تأیید می‌کند. آزمون بروش - پیگن ناهمسانی واریانس را رد نمی‌کند، لذا خطای استاندارد مقاوم در برابر ناهمسانی و خودهمبستگی (Driscoll-Kraay) استفاده می‌شود. آزمون وولدریج خودهمبستگی مرتبه اول را بررسی می‌کند. برای کنترل درون‌زایی، متغیرهای ابزاری شامل میانگین صنعت حاکمیت سبز (به جز شرکت مورد نظر) و تأخیر یک‌ساله متغیرهای مستقل به کار گرفته شده و آزمون سارگان اعتبار ابزارها را تأیید می‌کند. تحلیل حساسیت با جایگزینی شاخص SA^3 برای محدودیت تأمین مالی و روش GMM پویا (Arellano-Bond) انجام می‌شود تا نتایج استوار باقی بمانند. تمام برآوردها با نرم‌افزار Stata ۱۸ اجرا می‌شود.

۳. یافته‌های پژوهش

این بخش نتایج تجربی پژوهش را بر اساس داده‌های پانل ۱۲۸ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ (معادل ۱۱۵۲ مشاهده شرکت - سال) ارائه می‌دهد. تحلیل در سه مرحله انجام شده است: آمار توصیفی، آزمون‌های تشخیصی پیش‌نیاز و نتایج اصلی رگرسیون و آزمون علیت.

¹ Inflation

² Gross Domestic Product Growth (GDPGr)

³ Hadlock & Pierce

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	چولگی	کشدگی
محدودیت تأمین مالی	۰/۴۲	۰/۶۸	-۱/۸۵	۲/۷۱	۰/۴۱	۳/۱۲
حاکمیت محیط زیستی	۰/۳۷	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۹۲	۰/۵۸	۲/۸۹
تمرکز مالکیت	۰/۶۵	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۹۸	-۰/۳۳	۲/۴۵
مالکیت نهادی	۰/۴۸	۰/۲۷	۰/۰۰	۰/۹۵	۰/۱۹	۲/۳۱
مالکیت دولتی، دامی	۰/۲۲	۰/۴۲	۰	۱	۱/۳۴	۲/۸۰
تعادل مالکیت	۰/۳۱	۰/۱۶	۰/۰۵	۰/۷۲	۰/۶۷	۳/۰۴
اندازه شرکت	۱۴/۲۷	۱/۴۵	۱۱/۲۰	۱۸/۵۰	۰/۲۸	۲/۶۷
سن شرکت	۳/۱۲	۰/۵۸	۱/۷۹	۴/۶۲	-۰/۱۵	۲/۴۱
اهرم مالی	۰/۵۹	۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۹۷	۰/۴۴	۲/۵۹
سودآوری	۰/۱۲	۰/۱۴	-۰/۳۳	۰/۴۸	-۰/۶۱	۳/۷۸
رشد فروش	۰/۱۸	۰/۳۱	-۰/۴۵	۱/۱۲	۰/۷۲	۴/۱۵
فرصت‌های رشد	۱/۴۵	۰/۸۲	۰/۶۱	۴/۲۳	۱/۲۹	۴/۶۷
نرخ تورم	۰/۲۸	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۴۵	۰/۳۱	۲/۱۸
رشد تولید ناخالص داخلی	۰/۰۳	۰/۰۵	-۰/۰۷	۰/۱۲	-۰/۴۲	۲/۹۴

میانگین شاخص KZ برابر با ۰/۴۲ و انحراف معیار نسبتاً بالای ۰/۶۸ نشان دهنده سطح متوسط محدودیت تأمین مالی همراه با ناهمگنی قابل توجه در میان شرکت‌های نمونه است. شاخص حاکمیت محیط زیستی با میانگین ۰/۳۷ بیانگر سطح پایین تا متوسط پیاده‌سازی شیوه‌های حاکمیت سبز در شرکت‌های ایرانی است. تمرکز مالکیت با میانگین ۰/۶۵ حاکی از تسلط سهامداران عمده است و مالکیت نهادی با میانگین ۰/۴۸ حضور نسبتاً قوی سرمایه‌گذاران حرفه‌ای را نشان می‌دهد. متغیرهای کنترلی نیز در محدوده مورد انتظار برای یک بازار نوظهور تحت فشارهای اقتصادی قرار دارند. همبستگی اولیه بین حاکمیت محیط زیستی و KZ برابر با $-۰/۲۹$ ($p < 0.01$) و بین تمرکز مالکیت و KZ برابر با $۰/۱۸$ ($p < 0.05$) است که حمایت اولیه از فرضیات پژوهش را تأیید می‌کند.

جدول ۳. نتایج آزمون‌های تشخیصی

آزمون	آماره	مقدار p	نتیجه
VIF میانگین) هم خطی	۱/۸۴ (۳/۱۲ حداکثر)	—	عدم هم خطی شدید
هاسنمن	$\chi^2 = ۴۸/۷۲$	$< ۰/۰۱$	اثرات ثابت ترجیح داده می‌شود
بروش-پیگن (ناهمسانی واریانس)	$\chi^2 = ۶۲/۱۴$	$< ۰/۰۱$	استفاده از خطاهای مقاوم → وجود ناهمسانی
وولدریج (خودهمبستگی مرتبه اول)	$F = ۵/۸۹$	$< ۰/۰۵$	Driscoll-Kraay وجود خودهمبستگی → اصلاح با
سارگان (اعتبار ابزارها)	$\chi^2 = ۳/۲۱$	۰/۳۶	ابزارها معتبر هستند

نتایج آزمون‌ها اعتبار کلی مشخصات مدل را تأیید می‌کند. ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی با استفاده از خطاهای استاندارد مقاوم Driscoll-Kraay کنترل شده و درون‌زایی احتمالی با ابزارهای معتبر (میانگین صنعت حاکمیت سبز و مقادیر تأخیری) مدیریت شده است.

جدول ۴. نتایج رگرسیون کوانتایل پانلی با اثرات ثابت (خطاهای استاندارد Driscoll-Kraay)

متغیر / کوانتیل	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90
GreenGov	-۰/۴۸*	-۰/۳۹*	-۰/۳۱*	-۰/۲۶*	-۰/۲۱*
OwnCon	۰/۵۱*	۰/۴۴*	۰/۳۸*	۰/۳۵	۰/۳۲
InstOwn	-۰/۳۹*	-۰/۳۲*	-۰/۲۷*	-۰/۲۲*	-۰/۱۸
GovOwn	۰/۱۸	۰/۲۱	۰/۲۳	۰/۲۵	۰/۲۶
OwnBal	-۰/۴۱*	-۰/۳۵*	-۰/۲۹*	-۰/۲۵*	-۰/۲۲
GreenGov × OwnCon	-۰/۵۵*	-۰/۴۷*	-۰/۴۰*	-۰/۳۶*	-۰/۳۱*

GreenGov × InstOwn	-۰/۶۸*	-۰/۵۹*	-۰/۵۱*	-۰/۴۶*	-۰/۴۲*
GreenGov × GovOwn	-۰/۵۲*	-۰/۴۴*	-۰/۳۷*	-۰/۳۲*	-۰/۲۸
GreenGov × OwnBal	-۰/۲۹*	-۰/۲۴*	-۰/۱۹*	-۰/۱۶	-۰/۱۳
Size	-۰/۱۲	-۰/۱۰	-۰/۰۸	-۰/۰۷	-۰/۰۶
Age	-۰/۰۶	-۰/۰۵	-۰/۰۴	-۰/۰۳	-۰/۰۲
Lev	۰/۴۲*	۰/۳۷*	۰/۳۲*	۰/۲۸*	۰/۲۵*
ROA	-۰/۵۸*	-۰/۴۹*	-۰/۴۱*	-۰/۳۵*	-۰/۳۰*
SalesGr	-۰/۲۲	-۰/۱۸	-۰/۱۵	-۰/۱۲	-۰/۱۰
TobinQ	-۰/۱۶*	-۰/۱۳	-۰/۱۱	-۰/۰۹	-۰/۰۷
Inflation	۰/۳۱	۰/۲۷	۰/۲۳	۰/۱۹	۰/۱۶
GDPGr	-۰/۲۸	-۰/۲۴	-۰/۲۰	-۰/۱۷	-۰/۱۴
R ² (درون گروهی)	۰/۴۲	۰/۳۹	۰/۳۶	۰/۳۳	۰/۳۰
تعداد مشاهدات	۱۱۵۲	۱۱۵۲	۱۱۵۲	۱۱۵۲	۱۱۵۲

اثرات ثابت سال و صنعت کنترل شده است. $p < 0.01$ ، $p < 0.05$ ، $p < 0.10$ ؛ ***، **، *.

حاکمیت محیط زیستی در تمام کوانتیل‌ها ضریب منفی و بسیار معنادار دارد (از -0.48 در $Q10$ تا -0.21 در $Q90$ ؛ همه $p < 0.01$) که نشان می‌دهد تقویت حاکمیت سبز به‌طور مداوم محدودیت‌های تأمین مالی را کاهش می‌دهد و این اثر در شرکت‌های با محدودیت شدید (کوانتیل‌های پایین) به مراتب قوی‌تر است. تمرکز مالکیت اثر مثبت و معنادار بر محدودیت‌ها دارد (0.32 تا 0.51 ؛ عمدتاً $p < 0.05$) در حالی که مالکیت نهادی اثر کاهنده قوی (از 0.39 - تا -0.18 ؛ $p < 0.01$) و تعادل مالکیت نیز اثر کاهنده (از -0.41 تا -0.22 ؛ $p < 0.01$) نشان می‌دهد.

تعاملات نقش کلیدی دارند: تعامل حاکمیت سبز با تمرکز مالکیت (از -0.55 تا -0.31 ؛ $p < 0.01$) نشان‌دهنده تعدیل قوی اثر منفی تمرکز مالکیت است. تعامل با مالکیت نهادی (از -0.68 تا -0.42 ؛ $p < 0.01$) سینرژی قابل توجه بین نظارت نهادی و شفافیت محیط زیستی را تأیید می‌کند.

جدول ۵. نتایج آزمون علیت گرنجر پانلی (تأخیر بهینه ۲ بر اساس معیار AIC)

نتیجه	p مقدار	F آماره	جهت علیت بررسی شده
علیت تأیید شد	< 0.01	۱۲/۴۶	حاکمیت محیط زیستی → محدودیت تأمین مالی
علیت رد شد	۰/۱۵	۱/۸۹	محدودیت تأمین مالی → حاکمیت محیط زیستی

آزمون گرنجر رابطه علی یک‌طرفه از بهبود حاکمیت محیط زیستی به سمت کاهش محدودیت‌های تأمین مالی را تأیید می‌کند. این نتیجه بر نقش پیشرو و علی حاکمیت سبز در تسهیل دسترسی به منابع مالی تأکید دارد. تحلیل‌های حساسیت با جایگزینی شاخص SA به جای KZ و استفاده از روش GMM پویا (Arellano-Bond) نیز نتایج اصلی را با تغییرات کمتر از ۱۰ درصد تأیید کرد و استحکام یافته‌ها را نشان داد. به‌طور کلی نتایج حاکی از آن است که حاکمیت محیط زیستی قوی در بازار ایران به‌عنوان یک مکانیسم مؤثر کاهش محدودیت‌های مالی عمل می‌کند. این اثر به‌ویژه در شرکت‌های پریسک برجسته‌تر است و ساختار مالکیت (به‌ویژه مالکیت نهادی و تعادل قدرت) نقش تعدیل‌کننده و تقویت‌کننده مهمی ایفا می‌کند.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تجربی این پژوهش شواهد محکمی ارائه می‌دهند مبنی بر اینکه حاکمیت محیط زیستی به‌عنوان یک مکانیسم حاکمیتی نوین، نقش مؤثری در کاهش محدودیت‌های تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران ایفا می‌کند. این اثر به‌ویژه در شرکت‌هایی که با سطوح بالای محدودیت مالی مواجه هستند (کوانتیل‌های پایین توزیع KZ)، قوی‌تر مشاهده می‌شود. میانگین شاخص KZ برابر با 0.42 همراه با انحراف معیار بالا (0.68) نشان‌دهنده وجود محدودیت‌های متوسط اما ناهمگن در نمونه است؛ وضعیتی که به‌طور عمده ناشی از ناکارایی‌های بازار، عدم تقارن اطلاعاتی و فشارهای نهادی و اقتصادی در ایران است.

شاخص حاکمیت محیط زیستی با میانگین $0/37$ بیانگر سطح به نسبت پایین تا متوسط پذیرش و پیاده سازی اصول محیط زیستی و پایداری در شرکت های ایرانی است. این مقدار پایین می تواند به عواملی نظیر ضعف الزامات نظارتی، اولویت های کوتاه مدت سهامداران عمده، هزینه های ادراک شده بالای تعهدات محیط زیستی و محدودیت های ناشی از تحریم ها نسبت داده شود. با این حال، نتایج رگرسیون کوانتایل پانلی نشان می دهد حتی در این سطح متوسط، تقویت حاکمیت سبز به طور معناداری محدودیت های تأمین مالی را کاهش می دهد (ضرایب از $-0/48$ در $Q10$ تا $-0/21$ در $Q90$ ؛ همه $p < 0.01$). این الگوی ناهمگن تأیید می کند که شرکت های پرریسک و با دسترسی محدود به منابع مالی خارجی، بیشترین بهره را از ارسال سیگنال های مثبت شفافیت و تعهد بلندمدت محیط زیستی می برند.

پویایی های ساختار مالکیت نقش تعدیل کننده کلیدی در این رابطه ایفا می کنند. تمرکز بالای مالکیت (میانگین $0/65$) به طور مستقیم محدودیت های مالی را تشدید می کند (ضرایب مثبت $0/32$ تا $0/51$) که با نظریه مشکلات نمایندگی در بازارهای نوظهور با نظارت ضعیف همخوانی دارد. با وجود این، تعامل منفی و معنادار حاکمیت محیط زیستی با تمرکز مالکیت (از $-0/55$ تا $-0/31$ ؛ $p < 0.01$) نشان می دهد اجرای شیوه های سبز می تواند اثرات منفی تمرکز مالکیت را به طور قابل توجهی تعدیل کند؛ احتمالاً از طریق افزایش شفافیت، کاهش ریسک ادراک شده و تقویت اعتماد سرمایه گذاران و اعتباردهندگان.

در مقابل، مالکیت نهادی (میانگین $0/48$) نه تنها به طور مستقیم محدودیت ها را کاهش می دهد (ضرایب $-0/18$ تا $-0/39$)، بلکه در تعامل با حاکمیت محیط زیستی اثر سینرژیک بسیار قوی ایجاد می کند (از $-0/68$ تا $-0/42$ ؛ $p < 0.01$). این یافته حاکی از آن است که سرمایه گذاران نهادی حرفه ای با نظارت فعال و توجه بیشتر به معیارهای ESG، اثربخشی حاکمیت سبز را تقویت و سیگنال های پایداری را به بازار منتقل می کنند. تعادل مالکیت نیز اثر کاهنده دارد و با حاکمیت سبز تقویت می شود، در حالی که مالکیت دولتی اثر ضعیف تری نشان می دهد که می تواند به تفاوت اولویت ها (اجتماعی - سیاسی در برابر مالی - محیط زیستی) نسبت داده شود.

آزمون علیت گرنجر پانلی رابطه یک طرفه و معنادار از بهبود حاکمیت محیط زیستی به کاهش محدودیت های تأمین مالی را تأیید کرد ($F = 12.46$ ؛ $p < 0.01$)، در حالی که جهت معکوس پشتیبانی نشد. این نتیجه بر نقش علی و پیشرو حاکمیت سبز در بهبود دسترسی به منابع مالی تأکید دارد و نشان می دهد این سازوکار نه صرفاً نتیجه شرایط مالی بهتر، بلکه عاملی مستقل و محرک برای کاهش تنگناهای مالی است.

یافته های حاضر با برخی مطالعات پیشین در بازارهای نوظهور همسو است؛ لی¹ و همکاران (۲۰۲۰) در چین و لی^۲ و هوانگ (۲۰۲۵) کاهش محدودیت های مالی ناشی از حاکمیت سبز را گزارش کرده اند، اما اثر قوی تر در کوانتیل های پایین در پژوهش حاضر، احتمالاً به دلیل نوسانات اقتصادی و نهادی شدیدتر در ایران است. برخلاف برخی مطالعات که بر حاکمیت شرکتی کلی تمرکز دارند (Peng et al., 2024)، این پژوهش بر بُعد محیط زیستی تأکید و نقش تعدیل کننده همزمان چند بعد مالکیت را برجسته می کند. آزمون علیت یک طرفه نیز یافته ای نو و مکمل نسبت به مطالعات مقطعی غالب در ادبیات است.

پیشنهاد های سیاستی و کاربردی این تحقیق به این شرح است: برای سیاستگذاران و سازمان بورس؛ الزامی کردن گزارش دهی پایداری بر اساس استانداردهای بین المللی مانند GRI یا گروه ویژه افشای مالی مرتبط با اقلیم TCFD³ برای شرکت های بزرگ، تشکیل کمیته پایداری در هیأت مدیره شرکت های با اندازه مشخص و ارائه مشوق های مالیاتی برای سرمایه گذاری در پروژه های سبز. برای مدیران شرکت: سرمایه گذاری در حاکمیت محیط زیستی (به ویژه تعیین اهداف کمی کاهش آلاینده ها و انتشار گزارش پایداری) می تواند هزینه سرمایه را کاهش دهد و دسترسی به تسهیلات بانکی و بازار سرمایه را تسهیل کند. جذب بیشتر سرمایه گذاران نهادی نیز می تواند این اثرات را تقویت کند. برای سرمایه گذاران: توجه به شاخص های ESG و حاکمیت سبز شرکت ها می تواند به عنوان معیاری برای ارزیابی ریسک تأمین مالی و کیفیت مدیریت استفاده شود.

¹ Li

² Lei

³ Task Force on Climate-related Financial Disclosures

پژوهش حاضر محدودیت‌هایی دارد: تمرکز بر شرکت‌های بورسی (عدم تعمیم به شرکت‌های غیربورسی)، اتکا به داده‌های خوداظهاری در خصوص حاکمیت سبز (احتمال بایاس مثبت)، دوره زمانی به نسبت کوتاه (۹ سال) که ممکن است اثرات بلندمدت را کامل پوشش ندهد و حساسیت احتمالی شاخص KZ به فرضیات مدل، همچنین برخی عوامل کیفی نظیر فرهنگ سازمانی، کیفیت هیأت مدیره یا اثرات تحریم‌ها به طور مستقیم کنترل نشده‌اند.

تحقیقات آتی می‌توانند نقش جنسیت و تنوع هیأت مدیره یا کاربرد فناوری‌های دیجیتال در حاکمیت سبز را بررسی کنند. همچنین دوره زمانی طولانی‌تری را پوشش دهند یا مقایسه‌ای بین‌المللی با سایر بازارهای نوظهور انجام دهند. از دیگر تحقیقات آتی می‌توان به تحلیل اثرات شوک‌های خارجی (مانند تشدید تحریم‌ها یا همه‌گیری‌ها) بر رابطه مورد مطالعه باشد. همچنین در تحقیقات آتی می‌توان از شاخص‌های جایگزین محدودیت مالی یا روش‌های یادگیری ماشین برای شناسایی الگوهای ناهمگن استفاده شود.

این پژوهش نشان می‌دهد ادغام اصول حاکمیت محیط زیستی در چارچوب حاکمیت شرکتی نه تنها یک الزام اخلاقی و محیط زیستی، بلکه یک راهبرد مالی هوشمندانه برای کاهش هزینه‌ها و تسهیل دسترسی به منابع مالی در شرایط چالش برانگیز بازارهای نوظهور نظیر ایران است.

References

- Al-Gamrh, B., Ku Ismail, K. N. I., Ahsan, T., & Alquhaif, A. (2020). Investment opportunities, corporate governance quality, and firm performance in the UAE. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 10(2), 261–276. <https://doi.org/10.1108/JAEE-12-2018-0134>
- Bu, F. (2025). The effect of digital government construction on the enhancement of public governance capacity: An analysis based on financial information transparency. *International Review of Financial Analysis*, 107, 104648. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104648>
- Chen, R. (2025). The impact of corporate legal governance on financing efficiency: An empirical analysis based on corporate governance structure and legal risk. *Finance Research Letters*, 86(Part B), 108501. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108501>
- Chen, W.-W., Li, S.-F., & Lin, Y.-C. (2025). Exploring the impact of corporate governance evaluation on innovation and operating performance: Evidence from R&D-intensive industries in Taiwan. *Asia Pacific Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2025.100410>
- Claessens, S., Djankov, S., & Lang, L. H. (2000). The separation of ownership and control in East Asian corporations. *Journal of Financial Economics*, 58(1–2), 81–112. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00067-2](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00067-2)
- Ebrahimi, R., & Rajabi, A. (2023). Relationship between residual state ownership and foreign ownership with financing patterns (Case study: Companies listed on the Tehran Stock Exchange). *New Research Approaches in Management and Accounting*, 7(90), 1944–1961. (In Persian). <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/2409>
- Heydari Rostami, K., Khalili, Y., Nikzad Ghadikolaie, M., & Khosravani, A. (2025). Effect of inclusive digital finance on green innovation with the mediating role of rural revitalization and the moderating roles of green density and accounting information quality. *Natural Resource Governance*, 2(2), 162–175. (In Persian). https://jnrg.ut.ac.ir/article_103886.html?lang=en
- Hu, C., & Yang, X. (2024). A study on the impact of digital governance on disclosure quality of listed companies. *Finance Research Letters*, 69(Part A), 106062. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106062>
- Hu, Y., Wu, J., & Zhu, L. (2024). Inter-generational governance transition in Chinese family businesses: Relational or contractual? *International Review of Economics & Finance*, 95, 103493. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103493>
- Lei, L., & Huang, Y. (2025). How does female executives optimize enterprises' green governance performance? *International Review of Economics & Finance*, 104, 104627. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104627>
- Li, W., Zheng, M., Zhang, Y., & Cui, G. (2020). Green governance structure, ownership characteristics, and corporate financing constraints. *Journal of Cleaner Production*, 260, 121008. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121008>
- Liu, J., Jin, C., Zhu, X., & Sun, L. (2026). Environmental policy, green governance, and institutional investor divestment. *Research in International Business and Finance*, 81, 103185. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2025.103185>
- Maury, B., & Pajuste, A. (2005). Multiple large shareholders and firm value. *Journal of Banking & Finance*, 29(7), 1813–1834. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.07.002>
- Mishra, B., & Kumar, A. (2024). Contouring of the regulatory governance framework in emerging economies: A novel multidimensional approach. *International Journal of Emerging Markets*, 20(7), 2685–2712. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-01-2022-0156>
- Nakpodia, F., Adegbite, E., Olan, F., & Ashiru, F. (2025). Emergent ethnicity logic and corporate governance in Nigerian boardrooms. *Journal of Accounting and Public Policy*, 54, 107380. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2025.107380>
- Peng, D., Farooq, U., Alam, M. M., & Khudoykulov, K. (2024). Exploring the role of governance in determining public-private investment in energy: New empirical insights from ASEAN. *Socio-Economic Planning Sciences*, 96, 102096. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102096>
- Roozbeh, Z., Madaheyan, S., & Nikpour, A. (2023). Presenting a green governance model with a sustainable development approach in the health system (Case study: Kerman University of Medical Sciences). *Management and Educational Perspective*, 5(3), 70–99. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/jmep.2023.397241.1199>

- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). Politicians and firms. *Quarterly Journal of Economics*, 109(4), 995–1025.
- Tran, M., Beddewela, E., & Ntim, C. G. (2021). Governance and sustainability in Southeast Asia. *Accounting Research Journal*, 34(6), 516–545. <https://doi.org/10.1108/ARJ-05-2019-0095>
- Zhu, B., & Wang, Y. (2024). Green governance and stock price crash risk: Evidence from China. *International Review of Economics & Finance*, 96(Part B), 103683. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103683>