




The Impact of Green Finance and Corporate Social Responsibility on Environmental Performance: The Mediating Role of Green Innovation

Alireza Rajabipoor Meybodi  Associate Professor Department of Management Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

Maryam Ahmadi Zahrani  Assistant Professor, Department of Management Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

Mohammad Saebi  Master of Science Graduated Student, Department of Management Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

Abstract

Introduction

The primary objective of this study is to examine the impact of green finance and corporate social responsibility (CSR) on environmental performance, with green innovation serving as a mediating variable among Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in Yazd, Iran. The research is applied in purpose and descriptive–correlational in method. The target population consisted of senior and middle managers of SMEs in Yazd, defined as enterprises with 149 or fewer employees, resulting in a total of 1,566 identified firms. Using a non-probability convenience sampling method, 321 SMEs were selected. Data were collected through standardized questionnaires and analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) via SmartPLS software.

The results indicate that both green finance and CSR exert significant positive effects on environmental performance. Additionally, each variable indirectly enhances environmental performance through the mediating role of green innovation. These findings suggest that SMEs should invest in green technologies and environmentally friendly innovations to mitigate environmental degradation. Financial incentive mechanisms—such as tax reductions and monetary rewards for firms engaging in green innovation—can further accelerate the adoption of renewable energy and other sustainable practices.

Research Method

This study is classified as applied research in terms of its objective and as descriptive-survey research in terms of methodology. The research population

* Corresponding Author: maryamahmadi@yazd.ac.ir

How to Cite: Rajabipoor Meybodi, A R., Ahmadi Zahrani, M., Saebi, M. (2025). The Impact of Green Finance and Corporate Social Responsibility on Environmental Performance: The Mediating Role of Green Innovation. *Journal of Environmental and Natural Resource Economics*, 11(5), pp. 63-94.

comprised senior and middle managers of SMEs in Yazd, totaling 1,566 individuals, according to the Yazd Industry, Mine, and Trade House. Based on Morgan's table, the minimum required sample size was 310 participants, and a total of 321 valid responses were collected through non-probability convenience sampling.

Measurement instruments were adapted from established studies as follows:

- **Green Innovation:** Khan et al. (2019), 5 items
- **Corporate Social Responsibility (CSR):** Kraus et al. (2020), 11 items covering social, environmental, and economic dimensions
- **Green Finance:** Zheng et al. (2021), 12 items encompassing economic, environmental, social, and green resource sub-dimensions
- **Environmental Performance:** Wang et al. (2021), 6 items

Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Structural Equation Modeling (SEM) were applied to assess the measurement and structural models. Reliability for all constructs was confirmed, with Cronbach's alpha coefficients exceeding the 0.7 threshold.

Findings

Direct-effect hypotheses were tested prior to examining indirect (mediated) effects. Path coefficients and T-statistics were used to determine significance, with relationships deemed significant at T-values greater than |1.96| (95% confidence level). The results revealed the following:

- Green finance positively and significantly affects environmental performance ($\beta = 0.686$, $T = 16.257$), supporting Hypothesis 1.
- CSR positively and significantly affects environmental performance ($\beta = 0.227$, $T = 4.742$), confirming Hypothesis 2.
- Green finance positively and significantly affects green innovation ($\beta = 0.289$, $T = 3.688$), confirming Hypothesis 3.
- CSR positively and significantly affects green innovation ($\beta = 0.148$, $T = 2.128$), confirming Hypothesis 4.
- Green innovation positively and significantly affects environmental performance ($\beta = 0.263$, $T = 6.955$), confirming Hypothesis 5.

The mediating role of green innovation was validated through the Sobel test, confirming significant mediation in the relationships between green finance and environmental performance (Hypothesis 6) and between CSR and environmental performance (Hypothesis 7).

Conclusion

The results demonstrate that green finance and corporate social responsibility both positively influence environmental performance, with green innovation serving as a critical mediating mechanism. This study contributes to the expanding body of literature on sustainable business practices by showing how financial support mechanisms and socially responsible organizational commitments can translate into improved environmental outcomes through innovation.

Green finance provides essential resources for the development of environmentally friendly technologies, while CSR motivates firms to pursue sustainable initiatives. Consequently, organizations that strategically invest in green




finance and embrace CSR practices can significantly enhance their environmental performance, benefiting both themselves and broader ecological systems. This research offers an integrated conceptual and empirical framework linking finance, responsibility, and innovation, thereby providing valuable insights for future studies on corporate environmental performance and sustainability-oriented business strategies.

Keywords: Green Finance; Corporate Social Responsibility (CSR); Green Innovation; Environmental Performance; Small and Medium-sized Enterprises (SMEs)

JEL Classification: Q56 , G30 , M14 , O31



تأثیر مالی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی با میانجی گری نوآوری سبز

- دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. 
- علیرضا رجبی پور میبیدی
- استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. 
- مریم احمدی زهرانی*
- دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. 
- محمد صائبی

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر مالی سبز و مسئولیت اجتماعی بر عملکرد زیست محیطی با میانجی گری نوآوری سبز در شرکت های کوچک و متوسط شهر یزد است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، از نوع توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری پژوهش، مدیران ارشد و میانی شرکت های کوچک و متوسط شهر یزد هستند. برای اندازه گیری شرکت های کوچک و متوسط از معیار تعداد نیروی انسانی استفاده شد. شرکت هایی که دارای ۱۴۹ نفر نیروی انسانی و کمتر هستند به عنوان صنایع کوچک و متوسط در نظر گرفته شد که تعداد ۱۵۶۶ شرکت شامل صنایع کوچک و متوسط هستند. تعداد نمونه ۳۲۱ شرکت است. روش نمونه گیری این پژوهش، از نوع غیراحتمالی در دسترس است. داده های مورد نیاز پژوهش از طریق پرسش نامه استاندارد جمع آوری گردید. داده های پژوهش با استفاده از الگوی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار اسمارت پی. آل. اس، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که مالی سبز بر عملکرد زیست محیطی تأثیر معنادار دارد. مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی تأثیر معنادار دارد. مالی سبز بر عملکرد زیست محیطی با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد. مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد. شرکت ها باید در فناوری های سبز و نوآوری های سبز سرمایه گذاری کنند تا اثرات زیست محیطی خود را کاهش دهند؛ از این رو، بهره گیری از برنامه های تشویقی مالی مانند تخفیفات مالیاتی یا پاداش های مالی برای شرکت هایی که در زمینه نوآوری سبز فعالیت می کنند، باعث بهبود فرآیندهای نوآوری های سبز و سرمایه گذاری در اثری های تجدیدپذیر خواهد شد.

کلیدواژه ها: مالی سبز، مسئولیت اجتماعی شرکت، نوآوری سبز، عملکرد زیست محیطی شرکت، شرکت های کوچک و متوسط

طبقه بندی JEL: O31 , M14 , G30 , Q56

* نویسنده مسئول: maryamahmadi@yazd.ac.ir

۱. مقدمه

تغییرات اقلیمی در سال‌های اخیر به یکی از مسائل اصلی جهان تبدیل شده است؛ چرا که تأثیرات آن بر بخش مالی قابل توجه است. امروزه، این موضوع از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا هزینه‌های مقابله با تغییرات آب‌وهوایی می‌تواند به‌طور چشمگیری بر اجرای سیاست‌های مالی و پولی و همچنین دستیابی و حفظ ثبات قیمت و مالی تأثیر بگذارد. برای تحقق کامل اصول توسعه پایدار جهانی، رشد و توسعه اقتصادی بر مبنای پایداری بلندمدت ضروری است. در این راستا، توسعه مالی سبز^۱ از اهمیت بالایی برخوردار است که نشان‌دهنده فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری با رعایت جنبه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی گسترده‌تر است (دای و ژانگ^۲، ۲۰۲۲). به همین ترتیب، تأمین مالی سبز نشان‌دهنده یک محرک جدید برای رشد اقتصادی و یک شتاب‌دهنده برای توسعه بلندمدت اقتصادی است که بر اهمیت مسئولیت اجتماعی و حفظ محیط زیست تأکید دارد (مارتین^۳، ۲۰۲۳).

علاوه بر این، نوآوری سبز^۴ به‌عنوان یک عامل کلیدی در تعیین عملکرد پایدار، عملکرد زیست‌محیطی^۵ در نظر گرفته می‌شود. نوآوری سبز به پیشرفت‌های فناورانه اشاره دارد که باعث کاهش ضایعات، تغییرات آب‌وهوایی، استفاده از آب، آلودگی هوا، انتشار کربن و احتراق زغال سنگ و نفت می‌شود و درعین حال انرژی را نیز حفظ می‌کند (دای و همکارانش، ۲۰۲۲). بر اساس نظریه مشروعیت، رضایت جامعه برای ارتقای پایداری یک عامل حیاتی است. نظریه مشروعیت ادعا می‌کند که «کسب و کارها به‌طور فعال به دنبال مشروعیت هستند و آن را با ترکیب ارزش‌های شرکتی، ابتکارات و راهبردها با ارزش‌های جامعه حفظ می‌کنند تا سازمان را از نظر زیست‌محیطی پایدارتر کنند» (دولینگ و پففر^۶، ۱۹۷۵). از این رو، عملکرد زیست‌محیطی بخشی از اثربخشی پایداری محیطی است که به عملیات و محصولات اکولوژیکی سازمان مربوط می‌شود. در نتیجه، مسئولیت اجتماعی شرکت، تأمین مالی سبز و نوآوری سبز در مجموع نقش مهمی در تضمین پایداری

1. green finance
2. Dai and Zhang
3. Martin
4. green innovation
5. environmental performance
6. Dowling and Pfeffer

شرکت‌ها و توسعه اقتصادی بلندمدت یک کشور ایفا می‌کنند (کیو^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). تأمین مالی سبز ممکن است پایداری سازمانی سازمان‌ها را از طریق تأمین مالی طرح‌های متعدد دوستدار محیط زیست افزایش دهد که منجر به عملکرد محیطی می‌شود (ایندریستوتی و چاریری^۲، ۲۰۲۱). سرمایه‌گذاری در مسئولیت اجتماعی دارای پتانسیلی است که به بهبود جامعه و کسب‌وکار کمک می‌کند، در نتیجه عملکرد مالی، عملکرد محیطی و پایداری شرکت را بهبود می‌بخشد (وهبا و السید^۳، ۲۰۱۵). تأمین مالی سبز به‌طور قابل توجهی عملکرد محیطی شرکت را بهبود می‌بخشد (چن^۴ و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین، فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت به‌طور قابل توجهی عملکرد محیطی را بهبود می‌بخشد (احمد^۵ و همکاران، ۲۰۲۱).

شرکت‌های کوچک و متوسط نیز مانند شرکت‌های بزرگ، می‌توانند تأثیرات منفی بر محیط زیست داشته باشند. اگرچه هر یک از شرکت‌های کوچک و متوسط به‌تنهایی تأثیر کمی بر محیط زیست دارند؛ اما تعداد زیاد آن‌ها باعث می‌شود که تأثیر تجمیعی آن‌ها بر محیط زیست قابل توجه باشد؛ بنابراین، توجه به مسائل زیست‌محیطی در این شرکت‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. شهر یزد دارای تعداد زیادی صنایع کوچک و متوسط است که در زمینه‌های مختلفی از جمله نساجی، کاشی و سرامیک و ... فعالیت می‌کنند. این صنایع می‌توانند نقش مهمی در توسعه پایدار شهر یزد ایفا کنند. شهر یزد به‌عنوان یک شهر کویری، با چالش‌های زیست‌محیطی خاصی مانند کمبود آب، آلودگی هوا و بیابان‌زایی روبه‌روست. این چالش‌ها، اهمیت توجه به مسائل زیست‌محیطی در شرکت‌های کوچک و متوسط این شهر را بیشتر می‌کند. بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط با محدودیت منابع مالی و انسانی مواجه هستند که می‌تواند مانع از اجرای اقدامات زیست‌محیطی شود.

این شرکت‌ها برای بهبود عملکرد محیطی خود، به حمایت‌های مالی نیاز دارند. با این وجود، توجه به مسائل زیست‌محیطی می‌تواند به شرکت‌های کوچک و متوسط در ایجاد مزیت رقابتی، جذب مشتریان و افزایش سودآوری کمک کند.

-
1. Qiu
 2. Indriastuti and Chariri
 3. Wahba and Elsayed
 4. Chen
 5. Ahmad

با این حال، توجه کمی به بررسی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی در زمینه شرکت‌های کوچک و متوسط شده است و نتایج مطالعات موجود تا حد زیادی تعمیم‌ناپذیر بوده است؛ از این رو، این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که مالی سبز و مسئولیت اجتماعی بر عملکرد محیطی با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معناداری دارد؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. مالی سبز

مالی سبز به محصولات و خدمات مالی اشاره دارد که از ابتکارات پایدار و سازگار با محیط زیست حمایت می‌کنند. این شامل تخصیص سرمایه به طرح‌ها و فعالیت‌هایی است که با هدف رسیدگی به چالش‌های زیست‌محیطی مانند تغییرات آب‌وهوا، آلودگی و کاهش منابع انجام می‌شوند (دای و ژانگ، ۲۰۲۲). تأمین مالی سبز را می‌توان به‌عنوان راهبرد یک سازمان برای کسب و حفظ مشروعیت در نظر گرفت، زیرا به شرکت‌ها کمک می‌کند تا اثرات زیست‌محیطی عملیات خود را با کاهش مصرف انرژی، انتشار کربن و سایر اثرات منفی مدیریت کنند (چریری^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). مالی سبز می‌تواند شامل سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، بهره‌وری انرژی، کشاورزی پایدار، مدیریت زباله و سایر صنایع پایدار باشد. همچنین شامل ابزارهای مالی مانند اوراق قرضه سبز، وام سبز و بیمه سبز می‌شود که برای تأمین مالی و حمایت از طرح‌های سبز طراحی شده‌اند. هدف تأمین مالی سبز ترویج توسعه پایدار و گذار به اقتصاد کم‌کربن و مقاوم‌تری است (دای و ژانگ، ۲۰۲۲). توسعه تأمین مالی سبز مستلزم مشارکت نهادهای بخش خصوصی و دولتی برای توسعه، اجرا و حمایت از طرح‌های زیست‌محیطی پایدار از طریق انتشار ابزارهای مالی مختلف است. از طریق توسعه تأمین مالی سبز، می‌توان از تلاش‌ها برای مقابله با خطرات تغییرات اقلیمی و کاهش تأثیر این تغییرات بر محیط زیست حمایت کرد. توسعه تأمین مالی سبز نه تنها به معنای امکان تأمین مالی برای طرح‌های زیست‌محیطی پایدار خواهد بود، بلکه فرصتی را برای بسیاری از شرکت‌های دولتی و خصوصی فراهم می‌کند تا از اقتصاد سبز برای بهبود رقابت‌پذیری و پایداری که شامل پایداری مالی نیز می‌شود، بهره‌برند (مارتین، ۲۰۲۳).

۲-۲. مسئولیت اجتماعی شرکت

مسئولیت اجتماعی شرکتی به یک کانون توجه پژوهشی تبدیل شده؛ زیرا درک اخیر مبنی بر اهمیت محوری پایداری در تضمین رشد و بقای بلندمدت بنگاه‌ها، توجه به این مقوله را به تدریج افزایش داده است (باهتا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱؛ متن و مون^۲، ۲۰۲۰). مسئولیت اجتماعی شرکتی را می‌توان به‌عنوان راهبرد اصلی شرکت برای انعکاس داوطلبانه نگرانی‌های اجتماعی و محیطی در عملیات کسب‌وکار برای تعامل با سهامداران مختلف تعریف کرد (وانگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). علاوه بر این، براساس نظریه مشروعیت، مسئولیت اجتماعی شرکت را می‌توان به‌عنوان ابتکاراتی درک کرد که سازمان‌ها برای ارتقای عملکرد و پایداری کلی خود اتخاذ می‌کنند و درعین حال به نفع جامعه و محیط زیست نیز هستند (گوانگ و سیدیک^۴، ۲۰۲۲)؛ بنابراین، شرکت‌ها با مشارکت در فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا براساس نظریه ذینفعان ارزش سهم سهامداران را افزایش دهند، با این استدلال عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت در نهایت با عملکرد شرکت مالی مرتبط است (کیم^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). درحالی‌که براساس نظریه مبادله، فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد مالی تأثیر منفی می‌گذارد زیرا شرکت‌ها مجبور می‌شوند پول غیرضروری خرج کنند و در نهایت سودآوری را بدتر می‌کنند (لوپز^۶ و همکاران، ۲۰۰۷).

۲-۳. عملکرد زیست‌محیطی

عملکرد محیطی به‌عنوان یک حوزه پژوهشی مهم و نوظهور، به سرعت در حال توسعه است. عملکرد زیست‌محیطی به چگونگی ارتباط سبک توسعه اقتصادی یک کشور با نهادها، سیاست‌ها و ایجاد اثرات زیست‌محیطی آن اشاره دارد (نصیرزاده و همکاران، ۱۴۰۱)؛ بنابراین این مفهوم به رابطه بین مصرف و تولید درآمد با در نظر گرفتن اطلاعات مربوط به تخریب محیط زیست ناشی از فعالیت‌های انسانی و همچنین تلاش برای ارتقای کیفیت

1. Bahta
2. Matten and Moon
3. Wang
4. Guang-Wen and Siddik
5. Kim
6. López

زیست‌بوم‌ها مربوط می‌شود (اندراد^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). در سه دهه گذشته، رفتار صنایع در این زمینه عمدتاً تحت اجبارهای ناشی از تصمیمات دولتی (مانند مقررات، استانداردها یا مالیات‌ها) تعیین می‌شد، برخی شرکت‌ها اخیراً به مزایای بالقوه عظیمی پی برده‌اند که می‌توانند با اتخاذ رفتار آگاهانه‌تر و فعال‌تر نسبت به محیط زیست به دست آورند (دای و ژانگ، ۲۰۲۲). بازارهای مالی به عملکرد مطلوب شرکت‌ها در زمینه کاهش آلودگی پاداش نمی‌دهند. در کوتاه‌مدت، سودآوری شرکت‌ها به دلیل هزینه‌های سنگین فعالیت‌های کاهش آلودگی، به‌طور منفی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (جگی و فریدمن^۲، ۲۰۱۵). عملکرد ضعیف شرکت‌ها در کاهش آلودگی، تأثیر منفی بر ارزش بازار آن دارد. این یافته از «فرضیه سرمایه‌گذار اخلاقی» حمایت می‌کند که «سرمایه‌گذاران درک می‌کنند که شرکت‌هایی که استانداردهای زیست‌محیطی فعلی را رعایت نمی‌کنند، ممکن است در آینده با مشکلات مالی بیشتری روبه‌رو شوند (کورمیر^۳ و همکاران، ۲۰۱۷)».

۴-۲. نوآوری سبز

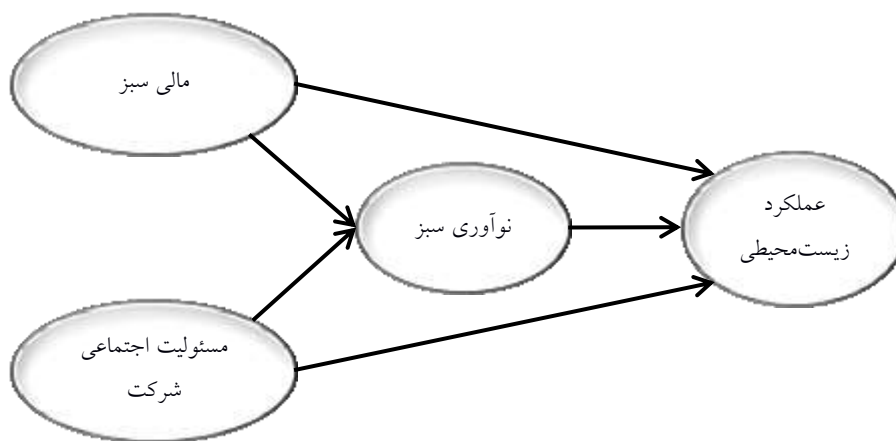
نوآوری سبز به‌عنوان ابتکارات نوآورانه یک سازمان تعریف می‌شود که شامل شرکت‌داری سبز، شرکت‌داری اینترنتی، سپرده‌گذاری از راه دور و کاهش کاغذ با هدف بهبود پایداری کلی محیط زیست است (کراوس^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). مفهوم نوآوری سبز، تغییر یا معرفی محصول، فرآیند، خدمات و سامانه جدیدی را دربر می‌گیرد که می‌تواند انتشار آلودگی‌های زیست‌محیطی را به حداقل برساند و به محیط سبز کمک کند (سالزا^۵ و همکاران، ۲۰۱۷). بسیاری از پژوهشگران انواع نوآوری سبز را به نوآوری محصول سبز و نوآوری فرآیند سبز دسته‌بندی کرده‌اند (سبک‌رو و همکاران، ۱۴۰۱). نوآوری محصول سبز به‌عنوان طراحی و توسعه محصولاتی گفته می‌شود که تأثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی را کاهش می‌دهد، منابع کمتری برای تولید محصول مصرف می‌شود و در مرحله کنارگذاری محصول از تولید پسماند جلوگیری می‌شود. نوآوری فرآیند سبز به استفاده از دانش برای پیشبرد و هدایت نوآوری در فرآیندهای شرکت اشاره دارد که

1. Andrade
2. Jaggi and Freedman
3. Cormier
4. Kraus
5. Calza

می تواند منجر به افزایش و بهبود کارایی زیست محیطی شرکت شود (آلبورت مورانت^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

علی رغم اینکه در پژوهش های صورت گرفته نوآوری سبز مورد بررسی قرار گرفته است؛ اما تاکنون پژوهش جامعی که به بررسی تأثیر مالی سبز و مسئولیت اجتماعی بر عملکرد زیست محیطی با میانجی گری نوآوری سبز پرداخته باشد صورت نگرفته است؛ بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر مالی سبز و مسئولیت اجتماعی بر عملکرد زیست محیطی با میانجی گری نوآوری سبز است. بر این مبنای الگوی مفهومی پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است که بر این اساس فرضیه های پژوهش به صورت زیر تدوین شده است:

۱. مالی سبز بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.
۲. مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.
۳. مالی سبز بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.
۴. مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.
۵. نوآوری سبز بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.
۶. مالی سبز بر عملکرد زیست محیطی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.
۷. مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.



شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش (دای و همکارانش، ۲۰۲۲)

1. Albort-Morant

۵-۲. پیشینه پژوهش

داوودی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی به بررسی ارتباط تأمین مالی سبز و نوآوری سبز در ریسک‌پذیری شرکت‌های لابیات با رویکرد نظریه بازی می‌پردازند. در این پژوهش با استفاده از روش دلفی و مصاحبه با خبرگان مؤلفه‌های مؤثر بر تأمین مالی سبز از دید صنعت بانکداری در شرکت‌های لابیات در قالب ۱۹ مقوله شناسایی گردید. سپس با استفاده از نظریه بازی تکاملی در دو شرکت لابیات انتخابی، این نتیجه حاصل می‌شود که تأمین مالی سبز نقش مهمی در ترویج نوآوری سبز از هر دو جنبه نظری و تجربی دارد. شواهد نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که سطح ریسک‌پذیری پایین‌تری دارند، تأمین مالی سبز تأثیر مثبت قوی‌تری بر نوآوری سبز خواهد داشت.

روحانی‌راد (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی نقش تأمین مالی سبز بر موفقیت مالی شرکت‌های خصوصی با نقش میانجی سرمایه‌گذاری سبز از ۱۹۸ نفر از کارکنان شرکت‌های خصوصی شیراز پرداخت. تحلیل داده‌ها از طریق روش حداقل مربعات جزئی^۱ حاکی از آن است که تأمین مالی سبز تأثیر معناداری بر موفقیت مالی شرکت‌ها دارد. همچنین، تأثیر تأمین مالی سبز بر سرمایه‌گذاری سبز تأیید شد. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری سبز نقش میانجی‌گری بین تأمین مالی سبز و موفقیت مالی شرکت‌های خصوصی را ایفا می‌کند.

بیانی (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی رابطه بین اقدامات بانکداری سبز و عملکرد زیست‌محیطی بانک‌ها با توجه به نقش میانجی تأمین مالی سبز در شعب مرکزی بانک‌های استان گلستان پرداخت. نتایج الگوی معادلات ساختاری نشان دادند که بین اقدامات بانکداری سبز با تأمین مالی سبز و عملکرد زیست‌محیطی رابطه معنی‌داری وجود دارد. تأمین مالی سبز در رابطه بین اقدامات بانکداری سبز و عملکرد زیست‌محیطی بانک‌ها نقش میانجی دارد.

فرح‌آبادی و حیدرپور (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر جهت‌گیری محیط زیست بر عملکرد مالی با تأکید بر اثرات مدیریت سبز تأمین‌کننده و سرمایه‌ارتباطی پرداختند. در این پژوهش ۳۹۲ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت‌های بورسی انتخاب شدند. تحلیل

1. Partial least squares

داده‌ها نشان دادند که جهت‌گیری محیط زیست بر عملکرد مالی و مدیریت سبز تأمین‌کننده تأثیر دارد. همچنین، مدیریت سبز تأمین‌کننده بر عملکرد مالی تأثیر دارد. نمازی و خرم‌دل ماسوله (۱۴۰۱) در این پژوهش به بررسی تأثیر ابعاد نوآوری سبز از حیث نوآوری محصول سبز و نوآوری فرآیند سبز بر عملکردهای شرکت از جنبه مالی، زیست‌محیطی و اقتصادی شرکت‌ها پرداختند. در این پژوهش ۲۰۲ شرکت مورد بررسی قرار گرفت که یافته‌ها با استفاده از رویکرد الگوسازی معادلات ساختاری نشان می‌دهد که نوآوری محصول سبز از طریق میانجی‌گری حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی، زیست‌محیطی و اقتصادی شرکت‌ها تأثیر دارد. نوآوری محصول سبز بر عملکرد زیست‌محیطی در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی، فلزی و غذایی و همچنین بر عملکرد اقتصادی تنها در صنعت فلزی تأثیرگذار است. نوآوری فرآیند سبز نیز از طریق میانجی‌گری حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی و اقتصادی شرکت تأثیر دارد.

شیخ و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به ارائه و تحلیل الگوی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری در راستای استقرار محیط زیست پایدار پرداختند. در این پژوهش با استفاده از تکنیک داده‌بنیاد ضمن مصاحبه با ۱۶ نفر از خبرگان و انجام کدگذاری، تعداد ۷۷ مؤلفه در قالب ۲۱ مقوله شناسایی گردید. سپس با استفاده از روش الگوسازی معادلات ساختاری فرضیه‌ها تأیید شد. اولویت‌بندی مؤلفه‌های تأمین مالی سبز از روش الگوسازی ساختاری تفسیری استفاده شد. در این مرحله تعداد ۲۰ مؤلفه دارای بیشترین فراوانی کد وارد شدند که نهایت اولویت مؤلفه‌ها در ۶ سطح احصاء گردید. مرادی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی با نقش میانجی نوآوری سبز در بین ۱۵۰ نفر از مدیران و کارشناسان بیمه ایران پرداختند. نتایج حاصل نشان می‌دهد که مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. فتوره‌چی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی تأثیر تعهد به مسئولیت اجتماعی و بازاریابی سبز بر عملکرد محیط‌زیستی شرکت‌ها در میان ۳۹ نفر از کارکنان تاجر اردبیل پرداختند. یافته‌ها نشان دادند که تعهد به مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد محیط‌زیستی تأثیر دارد. همچنین، بازاریابی سبز بر عملکرد محیط‌زیستی تأثیر دارد.

سان^۱ و همکاران (۲۰۲۵) به بررسی نقش تعدیل‌کننده کیفیت نهادی بر رابطه میان تأمین مالی سبز و دستیابی به اهداف توسعه پایدار پرداختند. این مطالعه داده‌های مربوط به ۴۶ کشور (شامل ۲۲ کشور توسعه‌یافته و ۲۴ کشور در حال توسعه) را برای دوره زمانی ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲ جمع‌آوری کرده و برای تجزیه و تحلیل از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهند که تأمین مالی سبز و کیفیت نهادی اهداف توسعه پایدار را تقویت می‌کنند. علاوه بر این، اثر تعدیل‌کنندگی کیفیت نهادی تأیید می‌شود.

یو و شیائو^۲ (۲۰۲۵) در پژوهشی به بررسی تأثیر سیاست مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی پرداختند. در این پژوهش با به‌کارگیری الگوی تفاوت در تفاوت‌ها روی داده‌های پنل ۲۳۲۴ شرکت سهامی عام چینی به این نتیجه رسیدند که این سیاست بر ارتقاء عملکرد زیست‌محیطی دارد. همچنین، این تأثیر از طریق کاهش محدودیت‌های مالی شرکت‌ها و تقویت نوآوری شرکت به‌ویژه نوآوری سبز صورت می‌گیرد.

بای و لین^۳ (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان تأمین مالی سبز و نوآوری سبز: تحلیل نظری مبتنی بر نظریه بازی‌ها و شواهد تجربی از چین با استفاده از تحلیل بازی‌های تکاملی و داده‌های پنل شرکت‌های فهرست‌شده در چین، به این جمع‌بندی می‌رسد که تأمین مالی سبز نقش چشمگیری در ترویج نوآوری سبز ایفا می‌کند.

اواوده^۴ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی نقش تأمین مالی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکتی در نوآوری فناورانه و عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها: با رویکردی به بحران کووید-۱۹ پرداختند. برای تخمین رابطه متقابل میان متغیرها، از الگوسازی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج نشان دادند که نوآوری فناورانه بر عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد شرکت‌ها تأثیر دارد و تأمین مالی سبز بر بهبود عملکرد زیست‌محیطی تأثیر دارد.

چن و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان تأثیر شیوه‌های بانکداری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی بانک‌ها و تأمین مالی سبز (بانک‌های تجاری خصوصی بنگلادش) به بررسی این موضوع پرداختند. این پژوهش با استفاده از تحلیل داده‌های ۳۲۲ کارمند از طریق

1. Sun
2. Yu and Xiao
3. Bai & Lin
4. Awawdeh

الگوسازی معادلات ساختاری به این نتایج رسیدند که شیوه‌های بانکداری سبز بر افزایش تأمین مالی سبز و بهبود عملکرد زیست‌محیطی بانک تأثیر معناداری دارند. همچنین، تأمین مالی طرح‌های سبز نیز مستقیماً عملکرد محیطی بانک را ارتقا می‌دهد.

له^۱ (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی رابطه میان راهبرد سبز شرکتی و عملکرد پایدار بنگاه در شرکت‌های کوچک و متوسط (مدیران در سطوح ارشد و میانی) پرداخت. در این پژوهش با استفاده از الگوسازی معادلات ساختاری ۴۶۹ پاسخ را مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش با ارائه یک الگوی یکپارچه از راهبرد سبز شرکتی، مسئولیت اجتماعی شرکتی سبز، نوآوری سبز و عملکرد پایدار بنگاه، به ادبیات فعلی توسعه می‌بخشد.

مو^۲ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت و عملکرد نوآوری سبز در سازمان‌ها: آیا دغدغه‌های محیطی مدیران و ظرفیت جذب سبز اهمیت دارند؟ به بررسی این موضوع پرداختند. در این پژوهش با استفاده از تحلیل رگرسیون بر روی داده‌های ۳۵۸ شرکت در چین دریافتند که فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت عملکرد نوآوری سبز را بهبود می‌بخشد. این رابطه توسط دغدغه‌های محیطی مدیران میانجی‌گری می‌شود. همچنین، ظرفیت جذب سبز شرکت‌ها، به‌طور تعدیل‌کننده و مثبتی این رابطه را تقویت می‌کند.

وانگ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان شیوه‌های نوآوری سبز و تأثیرات آن بر عملکرد زیست‌محیطی و سازمانی به بررسی این موضوع پرداختند. در این پژوهش با استفاده از الگوسازی معادلات ساختاری روی داده‌های ۵۱۵ شرکت تولیدی و خدماتی دریافتند که دیدگاه ذی‌نفعان نوآوری سبز را تقویت می‌کند. علاوه بر این، نوآوری سبز نیز عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد سازمانی شرکت‌ها را بهبود می‌بخشد.

اده^۳ و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی تأثیر راهبردهای نوآوری بر عملکرد صادرات: شواهد تجربی جدید از شرکت‌های بازار در حال توسعه پرداختند. در این پژوهش با تحلیل داده‌های ۲۴۸ شرکت تولیدی با به‌کارگیری الگوی رگرسیون، به این نتیجه‌گیری رسیدند که نوآوری فرآیند و بازاریابی عملکرد صادرات را افزایش می‌دهند.

1. Le
2. Mo
3. Edeh

کراوس و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی مسئولیت اجتماعی شرکت و عملکرد زیست‌محیطی: نقش میانجی راهبرد زیست‌محیطی و نوآوری سبز پرداختند. در این پژوهش با استفاده از الگوسازی معادلات ساختاری روی داده‌های ۲۹۷ شرکت بزرگ تولیدی در مالزی حاکی از آن است که مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیر ندارد. ولی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی توسط راهبرد زیست‌محیطی و نوآوری سبز میانجی‌گری می‌شود.

۳. روش

این پژوهش از نظر هدف جزء پژوهش‌های کاربردی، از نظر روش پژوهش نیز پژوهش توصیفی از نوع توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش، مدیران سطوح ارشد و میانی شرکت‌های کوچک و متوسط شهر یزد هستند که تعدادشان ۱۵۶۶ (سایت خانه صنعت، معدن و تجارت استان یزد) است. با استفاده از جدول مورگان تعداد اعضای نمونه حداقل ۳۱۰ نفر مشخص شد و ۳۲۱ نفر به سؤالات پاسخ کامل دادند. روش نمونه‌گیری این پژوهش، از نوع غیراحتمالی در دسترس است. برای سنجش این ارتباط، از پرسش‌نامه‌های نوآوری سبز ۵ گوی‌های خان^۱ و همکاران (۲۰۱۹)، مسئولیت اجتماعی اجتماعی (با زیرمؤلفه‌های بعد اجتماعی، محیطی و اقتصادی) ۱۱ گوی‌های کراوس و همکاران (۲۰۲۰)، مالی سبز (با زیرمؤلفه‌های اقتصادی، محیطی، اجتماعی و منابع سبز) ۱۲ گوی‌های ژنگ^۲ و همکاران (۲۰۲۱) و عملکرد زیست‌محیطی ۶ گویه وانگ و همکاران (۲۰۲۱) استفاده شد. نهایتاً با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی در الگوسازی معادلات ساختاری و پایایی متغیرها با آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ مورد تأیید قرار گرفت.

۴. یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی در مورد ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و مشخصات شرکت‌ها، به ترتیب در جدول‌های (۱) و (۲) مشاهده می‌شود.

1. Khan
2. Zheng

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و مشخصات شرکت‌ها

متغیر		فرآوانی	درصد	متغیر		فرآوانی	درصد
سابقه فعالیت شرکت (سال)	کمتر از ۵	۶۱	۱۹	سابقه کار (سال)	۱-۱۰	۸۷	۲۷
	۵-۱۰	۱۰۹	۳۴		۱۰-۱۶	۶۴	۲۰
	بیشتر از ۱۵	۲۱۲	۶۶		بیشتر از ۲۰	۱۰۹	۳۴
اندازه شرکت	متوسط	۶	۲	میزان تحصیلات	دیپلم	۲۲	۷
	کوچک	۲۵ و کمتر	۴۸		فوق دیپلم	۲۶	۸
سن (سال)	۳۵ تا ۲۶	۱۰۶	۳۳		کارشناسی	۱۱۹	۳۷
	۴۵ تا ۳۶	۷۷	۲۴		کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۵۴	۴۸
	۵۵ تا ۴۶	۸۳	۲۶				
	بالای ۵۵						

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین متغیرها غیر از مسئولیت اجتماعی شرکت در بازه بین ۳ تا ۴ قرار گرفته‌اند و همچنین مقادیر انحراف معیار کمتر از یک است. بیشترین میانگین متعلق به متغیر عملکرد زیست‌محیطی با میانگین ۳/۸۷۴ و کمترین میانگین متعلق به متغیر مسئولیت اجتماعی شرکت با میانگین ۲/۷۴۴ است.

جدول ۲. یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
مالی سبز	۳/۲۴۱	۰/۹۱۱	-۰/۸۷۸	-۰/۷۲
مسئولیت اجتماعی شرکت	۲/۷۴۴	۰/۹۷۲	-۱/۵۷۶	۹/۲۸
نوآوری سبز	۳/۰۹۰	۰/۸۶۷	-۰/۶۳۵	-۰/۳۶۳
عملکرد زیست‌محیطی	۳/۸۷۴	۰/۸۱۲	۰/۱۶۶	-۰/۶۳۳

بررسی الگوسازی معادلات ساختاری^۱: الگوسازی معادلات ساختاری در واقع متشکل از دو بخش است. بخش اول برازش الگو مورد بررسی قرار می‌گیرد و در بخش دوم، فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرد. برازش الگو نیز متشکل از سه بخش برازش الگوی بیرونی (الگوی اندازه‌گیری)، برازش الگوی درونی (الگوی ساختاری) و برازش الگوی کلی است.

1. Structural Equation Modeling (SEM)

الف) برازش الگوی بیرونی: برازش الگوی بیرونی با سه معیار سنجش می‌شود: پایایی شاخص، روایی همگرا و روایی واگرا. پایایی شاخص نیز خود متشکل از سه معیار است: ۱) آلفای کرونباخ (۲) پایایی ترکیبی (۳) ضرایب بار عاملی.

الف-۱. آلفای کرونباخ: از جمله روش‌های مناسب برای سنجش سازگاری درونی پرسش‌نامه است. اگر آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ باشد، پایایی پذیرفتنی است. بر این اساس، با توجه به اینکه در جدول ۱ مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها بیشتر از ۰/۷ است، پایایی است.

الف-۲. پایایی ترکیبی (CR): معیاری برای ارزیابی پایایی درونی سنجش‌ها است. با توجه به جدول ۱ مقادیر ضریب پایایی ترکیبی بیشتر از ۰/۷ است که نشان‌دهنده پایایی مناسب است.

الف-۳. ضرایب بار عاملی: هرچه ضرایب بار عاملی بزرگ‌تر و به عدد یک نزدیک‌تر باشد؛ یعنی متغیر آشکار به شکل بهتری می‌تواند متغیر پنهان را تبیین نماید. بار عاملی کمتر از ۰/۳، بین ۰/۳ و ۰/۶ و بیشتر از ۰/۶ به ترتیب رابطه ضعیف، پذیرفتنی و خیلی مطلوب را نشان می‌دهد. با توجه به مقادیر موجود در جدول ۳ بارهای عاملی مقادیر مطلوبی را دارد و نشان‌دهنده رابطه مطلوب بین سؤالات و متغیرهای پنهان است.

برای اندازه‌گیری روایی سازه، بار عاملی هر گویه‌ها اندازه‌گیری شد؛ بنابراین تمامی بارهای بیش از ۰/۴ در الگو حفظ می‌شوند و بارهای کمتر، گام‌به‌گام حذف می‌شوند تا سرانجام تمامی بارها بیش از ۰/۴ باشند. با توجه به جدول ۱ گویه‌های Q21، Q23، Q25، Q35، Q36، Q37 و Q38 بارهای عاملی آن‌ها کمتر از ۰/۴ است و ۶ سؤال حذف شد.

جدول ۳. خلاصه‌ای از نتایج بار عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراجی

ردیف	متغیر	گویه	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha > ۰/۷)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr > ۰/۷)	میانگین واریانس استخراجی (AVE > ۰/۵)
۱	نوآوری سبز	Q1	۰/۷۱۹	۰/۸۲۳	۰/۸۶۶	۰/۵۶۵
۲		Q2	۰/۷۵۹			
۳		Q3	۰/۸۰۳			
۴		Q4	۰/۷۹۷			
۵		Q5	۰/۷۲۸			

1. Composite reliability

ردیف	متغیر	گروه	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha > ۰/۷)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr > ۰/۷)	میانگین واریانس استخراجی (AVE > ۰/۵)
۶	مسئولیت اجتماعی شرکت	Q6	۰/۷۰۵	۰/۸۵۲	۰/۸۹۱	۰/۵۷۹
۷		Q7	۰/۶۳۹			
۸		Q8	۰/۷۵۴			
۹		Q9	۰/۶۵۷			
۱۰		Q10	۰/۶۹۶			
۱۱		Q11	۰/۸۲۲			
۱۲		Q12	۰/۸۷۷			
۱۳		Q13	۰/۸۱۵			
۱۴		Q14	۰/۹۲۵			
۱۵		Q15	۰/۷۱۷			
۱۶	Q16	۰/۷۰۲				
۱۷	مالی سبز	Q17	۰/۹۰۱	۰/۹۳۱	۰/۹۴۱	۰/۵۹۵
۱۸		Q18	۰/۸۵۵			
۱۹		Q19	۰/۵۳۴			
۲۰		Q20	۰/۸۴۷			
۲۱		Q21	۰/۲۴۵			
۲۲		Q22	۰/۸۸۳			
۲۳		Q23	-۰/۵۸۳			
۲۴		Q24	۰/۵۲۳			
۲۵		Q25	-۰/۱۳۶			
۲۶		Q26	۰/۹۰۳			
۲۷		Q27	۰/۸۵۵			
۲۸		Q28	۰/۸۲۷			
۲۹		Q29	۰/۶۷۴			
۳۰		Q30	۰/۸۸۰			
۳۱		Q31	۰/۹۲۷			
۳۲		Q32	۰/۸۵۷			

ردیف	متغیر	گویه	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha > ۰/۷)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr > ۰/۷)	میانگین واریانس استخراجی (AVE > ۰/۵)
۳۳	عملکرد زیست محیطی	Q33	۰/۹۴۶	۰/۷۸۱	۰/۶۹۱	۰/۵۶۲
۳۴		Q34	۰/۴۰۴			
۳۵		Q35	۰/۲۲۷			
۳۶		Q36	-۰/۰۴۳			
۳۷		Q37	۰/۰۵۹			
۳۸		Q38	-۰/۲۹۶			

روایی همگرا: معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE)^۱ توسط فورنل و لارکر^۲ (۱۹۸۱) معرفی شده که با توجه به جدول ۳ تمامی مقادیر بیشتر از ۰/۵ است که در نتیجه الگوی آورده شده در این پژوهش از روایی همگرای مناسب برخوردار است.

روایی واگرا: برای سنجش روایی واگرایی از روش فورنل لارکر (۱۹۸۱) استفاده شد. در این روش روایی واگرا وقتی تأیید می شود که جذر واریانس استخراج شده (AVE) از مقادیر مربوط به همبستگی بین متغیرها بیشتر باشد. در جدول ۴ جذر واریانس استخراج شده (AVE) (مقادیر روی قطر اصلی) از مقادیر مربوط به همبستگی بین متغیرها (مقادیر زیر قطر اصلی) بیشتر شده که نشان دهنده روایی واگرایی مناسب این پژوهش است.

جدول ۴. روایی واگرا

مالی سبز	عملکرد زیست محیطی	مسئولیت اجتماعی شرکت	نوآوری سبز
۰/۷۷۱			مالی سبز
۰/۷۴۱	۰/۷۵۰		عملکرد زیست محیطی
۰/۷۰۱	۰/۶۱۶	۰/۷۶۱	مسئولیت اجتماعی شرکت
۰/۳۹۳	۰/۰۸۶	۰/۳۵۱	نوآوری سبز

ب) برازش الگوی درونی: برازش الگوی درونی با چهار معیار سنجیده می شود:

۱- ضریب تعیین R^2 ۲- تناسب پیش بین الگوی (Q^2)، ۳- مقدار آماره t ، ۴- ضریب رگرسیون استاندارد شده.

1. Average variance extracted
2. Fornell & Larcker

ب-۱. ضریب تعیین R^2 : بیانگر میزان تغییرات هریک از متغیرهای وابسته الگو است که به وسیله متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۷ به ترتیب ملاکی برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن برازش بخش ساختاری الگو در نظر گرفته شده که هرچه میزان ضریب تعیین R^2 بیشتر باشد، نشان‌دهنده برازش مناسب الگوی پژوهش است. بن؛راین با توجه به جدول (۵) مقادیر R^2 نشان از برازش مناسب الگو دارد.

جدول ۵. مقادیر R^2

ردیف	متغیر	R Square	R Square Adjusted	نتیجه
۱	عملکرد زیست‌محیطی	۰/۶۲۵	۰/۶۲۲	قوی
۲	نوآوری سبز	۰/۱۶۶	۰/۱۶۰	ضعیف

ب-۲. بررسی تناسب پیش‌بین الگوی (Q^2): این معیار قدرت پیش‌بینی الگو را مشخص می‌کند. هنسلر^۱ و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵، ۰/۳۵ را به ترتیب به‌عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند. با توجه به جدول ۶، مقدار Q^2 برای عملکرد محیطی ۰/۳۳ است که به مقدار ۰/۳۵ نزدیک است که نشان‌دهنده این است که تناسب پیش‌بینی الگو قوی است. این مقدار برای نوآوری سبز ۰/۰۸ است که به مقدار ۰/۱۵ نزدیک است که نشان‌دهنده این است که تناسب پیش‌بینی الگو متوسط است.

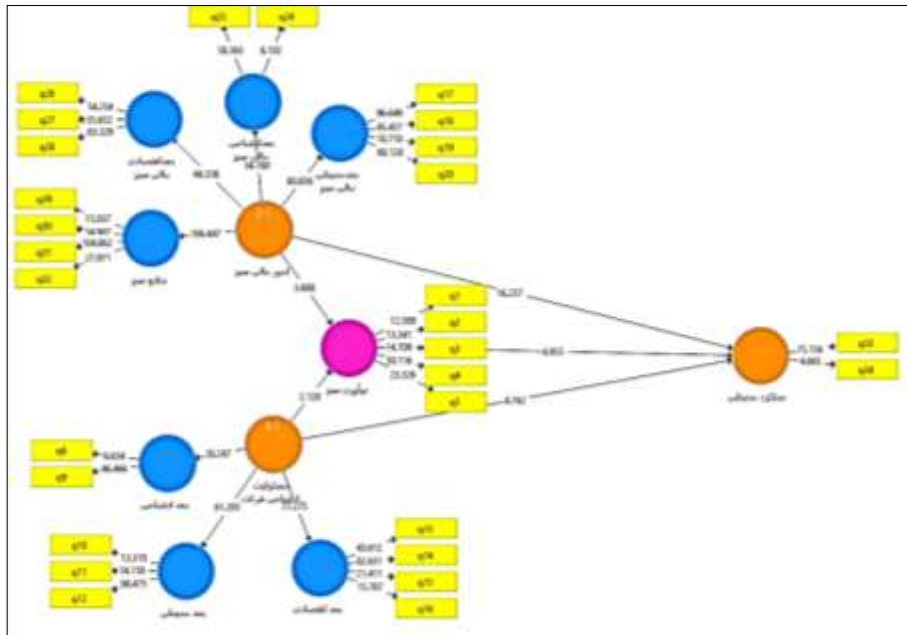
جدول ۶. مقادیر آماره استون گیسر متغیرهای پژوهش Q^2

سازه درون‌زا	SSO	SSE	$Q^2 = (1 - SSE/SSO)$	نتیجه
مالی سبز	۳/۵۳۱	۳/۵۳۱	-	-
عملکرد زیست‌محیطی	۶۴۲	۴۳۱/۰۱۳	۰/۳۳	قوی
مسئولیت اجتماعی شرکت	۱/۹۲۶	۱/۹۲۶	-	-
نوآوری سبز	۱/۶۰۵	۱/۴۸۰/۱۲	۰/۰۸	متوسط

ب-۳. مقدار آماره t : مهم‌ترین معیار برای بررسی برازش الگوی درونی مقدار آماره t است. ضریب مسیر در حالت معناداری باید بیشتر از ۱/۹۶ باشد تا رابطه بین هر سؤال و

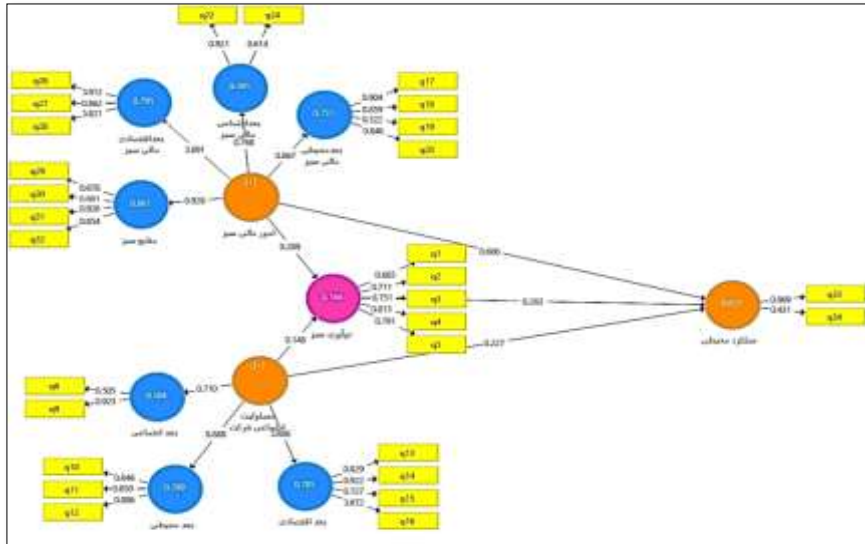
1. Hensler

متغیر مورد نظر معنی‌دار باشد. با توجه به شکل ۲ ضریب مسیر برای همه سؤالات بیشتر از مقدار ۱/۹۶ به دست آمد؛ بنابراین رابطه بین سؤالات و متغیر مورد نظر معنی‌دار بوده و سؤالات تبیین‌کننده مناسبی برای متغیر مورد نظر هستند.



شکل ۲. مقادیر آماره t الگوی پژوهش

ب-۴. ضرایب رگرسیون استاندارد شده (ضریب تأثیر β): نشان‌دهنده میزان تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. هرچه این عدد به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده تأثیر قوی و مستقیم است. از این‌رو، ضریب رگرسیونی استاندارد شده تأثیر مالی سبز، مسئولیت اجتماعی شرکت و نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی به ترتیب ۰/۶۸۶، ۰/۲۲۷ و ۰/۲۶۳ را نشان می‌دهد که حاکی از تأثیر قوی و مستقیم متغیر مستقل بر متغیر وابسته است که بیشترین تأثیر مربوط به تأثیر مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت است. ضریب رگرسیونی استاندارد شده تأثیر مالی سبز بر نوآوری سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز به ترتیب ۰/۲۸۹ و ۰/۱۴۸ است که نشان از تأثیر قوی و مستقیم متغیر مستقل بر متغیر وابسته است که بیشترین تأثیر مربوط به تأثیر مالی سبز بر نوآوری سبز است.



شکل ۳. ضرایب رگرسیونی استاندارد متغیرهای الگو

جدول ۷. ضرایب رگرسیونی متغیرهای الگو و مقادیر آماره t

نتیجه	سطح معناداری	آماره T	انحراف معیار	ضریب مسیر	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تأیید	۰/۰۰۰	۱۶۲۵۷	۰/۰۴۲	۰/۶۸۶	عملکرد زیست محیطی	مالی سبز
تأیید	۰/۰۰۰	۴۷۴۲	۰/۰۴۸	۰/۲۲۷	عملکرد زیست محیطی	مسئولیت اجتماعی شرکت
تأیید	۰/۰۰۰	۳/۶۸۸	۰/۰۷۸	۰/۲۸۹	نوآوری سبز	مالی سبز
تأیید	۰/۰۳۴	۲/۱۲۸	۰/۰۷۰	۰/۱۴۸	نوآوری سبز	مسئولیت اجتماعی شرکت
تأیید	۰/۰۰۰	۶/۹۵۵	۰/۰۳۸	۰/۲۶۳	عملکرد زیست محیطی	نوآوری سبز

ج) معیار ارزیابی بخش کلی: دو بخش الگوی ساختاری و اندازه گیری، الگوی کلی پژوهش را تشکیل می دهند. برای بررسی برازش الگوی کلی از معیار نیکویی برازش (GOF)^۱ استفاده می شود. این معیار از جذر حاصل ضرب AVE و R^2 محاسبه می شود. همچنین سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است.

$$\sqrt{\text{Ave } R^2 \times (\text{Ave of communalities})} \quad (1)$$

1. Goodness of fit

تأثیر مالی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی با ... | رجیب پور میدی و همکاران | ۸۵

عملیات فرمول (۱) نشان می‌دهد که مقدار فرمول فوق، ۰/۴۷ است؛ بنابراین با توجه به مقدار به دست آمده برآزش قوی الگوی کلی پژوهش تأیید می‌گردد.

در این پژوهش برای سنجش معناداری اثر متغیرهای میانجی از روش آزمون سوبل استفاده شد. اگر نتایج آزمون سوبل در بازه (۱/۹۶ و -۱/۹۶) قرار نگیرد، معناداری متغیرهای میانجی تأیید می‌گردد؛ بنابراین با توجه به جدول ۸ متغیر نوآوری سبز در ارتباط بین مالی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی نقش میانجی را ایفا می‌کند.

جدول ۸. نتایج آزمون سوبل

مؤلفه‌ها		ضریب رگرسیون	خطای استاندارد
مؤلفه A	مالی سبز و نوآوری سبز	۰/۲۸۹	۰/۰۷۸
مؤلفه B	نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی	۰/۲۶۳	۰/۰۳۸
مقدار آماره Z آزمون سوبل		۳/۲۴۰۳	
نتیجه			
مؤلفه A	مسئولیت اجتماعی شرکت و نوآوری سبز	۰/۱۴۸	۰/۰۷۰
مؤلفه B	نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی	۰/۲۶۳	۰/۰۳۸
مقدار آماره Z آزمون سوبل		۲/۰۰۳	
نتیجه			
		متغیر میانجی دارای تأثیر معنی‌دار است	

آزمون فرضیات پژوهش

فرضیه اول: مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد. میزان تأثیر متغیر مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی براساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها ۰/۶۸۶. مقدار آماره T این رابطه ۱۶/۲۵۷ است که با توجه به اینکه مقدار آماره T بالاتر از ۱/۹۶ ± است نشان از معناداری این رابطه است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.

فرضیه دوم: مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.

میزان تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی براساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها ۰/۲۲۷. مقدار آماره T این رابطه ۴/۷۴۲ است که با توجه به اینکه مقدار آماره T بالاتر از ۱/۹۶ ± است نشان از معناداری این رابطه است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.

فرضیه سوم: مالی سبز بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.

میزان تأثیر مالی سبز بر نوآوری سبز بر اساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها $0/289$ مقدار آماره T این رابطه $3/688$ است که با توجه به اینکه مقدار آماره T بالاتر از $1/96 \pm$ است نشان از معناداری این رابطه است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که مالی سبز بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.

فرضیه چهارم: مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.

میزان تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز بر اساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها $0/148$ مقدار آماره T این رابطه $2/128$ است که با توجه به اینکه مقدار آماره T بالاتر از $1/96 \pm$ است نشان از معناداری این رابطه است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.

فرضیه پنجم: نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.

میزان تأثیر نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی بر اساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها $0/263$ مقدار آماره T این رابطه $6/955$ است که با توجه به اینکه مقدار آماره T بالاتر از $1/96 \pm$ است نشان از معناداری این رابطه است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد.

فرضیه ششم: مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.

میزان تأثیر متغیر مالی سبز بر نوآوری سبز بر اساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها $0/289$ مقدار آماره T این رابطه $3/688$ است. همچنین میزان تأثیر متغیر نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی بر اساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها $0/263$ و مقدار آماره T این رابطه $6/955$ است که با توجه به اینکه مقادیر آماره T ها بالاتر از $1/96 \pm$ است نشان از معناداری این رابطه است. علاوه بر این برای تأیید نقش میانجی متغیر نوآوری سبز از آزمون سوبل استفاده گردید. طبق نتایج جدول ۶ مقدار آماره‌های آزمون سوبل به دست آمده از مقدار $1/96 \pm$ بیشتر است که نشان‌دهنده این است که نوآوری سبز نقش میانجی در رابطه میان مالی سبز و عملکرد زیست‌محیطی شرکت دارد.

فرضیه هفتم: مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد محیطی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد.

میزان تأثیر متغیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز براساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها ۰/۱۴۸ مقدار آماره T این رابطه ۲/۱۲۸ است. همچنین میزان تأثیر نوآوری سبز بر عملکرد زیست محیطی براساس مقدار ضریب مسیر آن‌ها ۰/۲۶۳ و مقدار آماره T این رابطه ۶/۹۵۵ است که با توجه به اینکه مقادیر آماره T ها بالاتر از ۱/۹۶± است نشان از معناداری این رابطه است. علاوه بر این برای تأیید نقش میانجی متغیر نوآوری سبز از آزمون سوبل استفاده گردید. طبق نتایج جدول ۸ مقدار آماره‌های آزمون سوبل به دست آمده از مقدار ۱/۹۶± بیشتر است که نشان‌دهنده این است که نوآوری سبز نقش میانجی در رابطه میان مسئولیت اجتماعی شرکت و عملکرد زیست محیطی شرکت دارد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه آزمون فرضیه اول پژوهش نشان داد که مالی سبز بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد. نتایج حاکی از آن است که مالی سبز به معنای سرمایه‌گذاری در طرح‌هایی است که به حفظ و بهبود محیط زیست کمک می‌کند. از این رو، این شرکت‌ها با سرمایه‌گذاری در زمینه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر، حمل‌ونقل پایدار، بازسازی مناطق خشکسال، جلوگیری از آلودگی هوا و آب به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و بهبود کیفیت هوا کمک می‌کند که با نتایج پژوهش‌های نمازی و خرم دل ماسوله (۱۴۰۱)، دای و همکاران (۲۰۲۲) و اواوده و همکاران (۲۰۲۲)، همسو است.

نتیجه آزمون فرضیه دوم پژوهش نشان داد که مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر معنادار دارد. شرکت‌های کوچک و متوسط که مسئولیت اجتماعی خود را جدی می‌گیرند و در انجام فعالیت‌های اجتماعی مشارکت می‌کنند، عملکرد محیطی بهتری دارند و در زمینه کاهش آلودگی هوا و آب، مدیریت پسماندها، کاهش مصرف انرژی فعالیت می‌کنند، به بهبود عملکرد محیطی کمک می‌کنند. این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین، از جمله پژوهش‌های مرادی و همکاران (۱۴۰۰)، فتوره‌چی و همکاران (۱۳۹۹)، دای و همکارانش (۲۰۲۲)، اواوده و همکاران (۲۰۲۲) و گوانگ و سیدیک (۲۰۲۲)، همسو است.

نتیجه آزمون فرضیه سوم نشان داد که مالی سبز بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد. تأمین مالی سبز و منابع مالی برای شرکت‌های کوچک و متوسط انگیزه این شرکت‌ها را برای سرمایه‌گذاری در شیوه‌های پایدار و سازگار با محیط زیست را فراهم می‌کند که منجر به

توسعه فناوری‌ها و راه‌حل‌های جدید شود. تمرکز بر پایداری و اثرات زیست‌محیطی نیز باعث نوآوری در این زمینه‌ها شود. این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین، از جمله پژوهش بای و لین (۲۰۲۴)، دای و همکارانش (۲۰۲۲) و مو و چانگ (۲۰۲۳) همسو است. نتیجه آزمون فرضیه چهارم پژوهش نشان داد که مسئولیت اجتماعی شرکت بر نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد. نتایج نشان می‌دهد که وجود مسئولیت اجتماعی در شرکت‌های کوچک و متوسط توانایی افزایش نوآوری سبز را دارد. از این رو، شرکت‌های کوچک و متوسط، با تمرکز بر فناوری‌ها و راهکارهای سبز می‌توانند بهبودهای زیست‌محیطی را در جامعه ایجاد کنند و به حل مسائل مربوط به تغییرات آب‌وهوا و آلودگی محیطی کمک کنند. این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین، از جمله پژوهش مرادی و همکاران (۱۴۰۰)، دای و همکارانش (۲۰۲۲)، مو و همکاران (۲۰۲۲) و له (۲۰۲۲)، همسو است.

نتیجه آزمون فرضیه پنجم نشان داد که نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیر معنادار دارد. پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های نمازی و خرم دل ماسوله (۱۴۰۱)، دای و همکارانش (۲۰۲۲) و اواوده و همکاران (۲۰۲۲)، همسو است.

نتیجه آزمون فرضیه ششم نشان داد که مالی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد. شرکت‌های کوچک و متوسط با سرمایه‌گذاری در طرح‌های سبز از جمله در زمینه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر، بازسازی مناطق خشکسال، کاهش آلودگی هوا و آب، مدیریت پسماندها می‌توانند نوآوری سبز را ترویج دهند و به توسعه فناوری‌های جدید و نوآورانه در زمینه حفظ و بهبود محیط زیست کمک کنند. از این رو، کاهش آلودگی هوا و آب، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، حفظ تنوع زیستی و بهبود کیفیت زندگی شهروندان کمک می‌کند. این پژوهش با پژوهش‌های پیشین، از جمله نمازی و خرم دل ماسوله (۱۴۰۱)، دای و همکارانش (۲۰۲۲) و اواوده و همکاران (۲۰۲۲)، همسو است.

نتیجه آزمون فرضیه هفتم پژوهش نشان داد که مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز تأثیر معنادار دارد. در شرکت‌های کوچک و متوسط مسئولیت اجتماعی شرکت به ایجاد تأثیر مثبت در جامعه و محیط زیست می‌انجامد. شرکت‌های کوچک و متوسط با ارائه محصولات و خدمات پایدار به کاهش آثار منفی بر محیط زیست و بهبود عملکرد زیست‌محیطی کمک می‌کنند. همچنین، این شرکت‌ها با سرمایه‌گذاری در طرح‌های سبز و ترویج نوآوری سبز به دنبال

توسعه فناوری‌های جدید در زمینه حفظ و بهبود محیط زیست و در نهایت، بهبود شرایط زندگی جامعه هستند. پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های مرادی و همکاران (۱۴۰۰)، دای و همکارانش (۲۰۲۲) و کراوس و همکاران (۲۰۲۰)، همسو بوده است. به پژوهشگران آینده که علاقه‌مند به فعالیت در این حوزه هستند، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های خود را در محورهای مرتبط با تأمین مالی و نوآوری سبز متمرکز سازند. در گام اول، می‌توان با بررسی روندهای جدید در حوزه مالی سبز، به کاوش در نقش فناوری‌های مالی و سایر ابزارهای مالی نوین پرداخت. همچنین، شناسایی راهکارهای مؤثر برای جذب سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی در طرح‌های سبز و زیرساخت‌های مرتبط، از اولویت‌های پژوهش‌های آتی است. بررسی سیاست‌های حمایتی دولتی، از جمله سیاست‌های تشویقی مالیاتی و سایر مشوق‌ها برای سرمایه‌گذاری‌های سبز، حائز اهمیت است. در نهایت، پیشنهاد می‌شود با شناسایی فرصت‌های نوظهور در حوزه نوآوری سبز، بر توسعه فناوری‌های جدید و خلاقانه در زمینه حفظ و بهبود محیط زیست تمرکز شود.

۶. تعارض منافع

تعارض منافع ندارد.

۷. سپاسگزاری

نویسنده از حمایت و همکاری معنوی سردبیر محترم، داوران ناشناس و کارشناسان فصلنامه اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی کمال تشکر را دارد. همچنین از زحمات و ایراستاران علمی و ادبی نشریه قدردانی و تقدیر می‌شود.

ORCID

Alireza Rajabipoor Meybodi

 <https://orcid.org/0000-0003-1357-1497>

Maryam Ahmadi Zahrani

 <https://orcid.org/0000-0002-3512-0163>

Mohammad Saebi

 <https://orcid.org/0009-0000-4622-4577>

۸. منابع

بیانی، مریم. (۱۴۰۲). رابطه بین اقدامات بانکداری سبز و عملکرد زیست‌محیطی بانک‌ها با توجه به نقش میانجی تأمین مالی سبز (مورد مطالعه: شعب مرکزی بانک‌های استان گلستان). مدیریت سبز، ۳ (۳)، ۲۹-۴۶.

داوودی، سید محمدرضا؛ عابدیان، منصور و کاظمی، ندا. (۱۴۰۴). ارتباط تأمین مالی سبز و نوآوری سبز در ریسک‌پذیری شرکت‌ها با رویکرد نظریه‌بازی‌ها. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*، ۴(۱)، ۲۳-۴۸.

روحانی‌راد، شایان. (۱۴۰۱). بررسی نقش تأمین مالی سبز بر موفقیت مالی شرکت‌های خصوصی با نقش میانجی سرمایه‌گذاری سبز. *فصلنامه تحلیل بازار سرمایه*، ۲(۲)، ۱۵۱-۱۷۷.

سبک‌رو، مهدی؛ رنجبران، نگین و احمدی زهرانی، مریم. (۱۴۰۱). نقش رهبری تحول‌آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۳(۱۲)، ۴۱-۷۴.

شیخ، عباسعلی؛ سعیدی، پرویز؛ عباسی، ابراهیم و نادریان، آرش. (۱۴۰۱). ارائه و تحلیل الگوی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری در راستای استقرار محیط زیست پایدار. *اقتصاد مالی*، ۵۸(۱۶)، ۲۱۵-۲۳۲.

فتوره‌چی، زهرا؛ پورامین، لیلا و سلمان‌زاده. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر تعهد به مسئولیت اجتماعی و بازاریابی سبز بر عملکرد محیط‌زیستی شرکت‌ها. *آموزش محیط زیست و توسعه پایدار*، ۹(۱)، ۹۵-۱۰۸.

فرح‌آبادی، مسعود و حیدرپور، فرزانه. (۱۴۰۱). تأثیر جهت‌گیری محیط زیست بر عملکرد مالی با تأکید بر اثرات مدیریت سبز تأمین‌کننده و سرمایه‌ارتباطی. *قضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی*، ۱(۱)، ۶۷-۹۰.

مرادی، خاطره؛ زهره، لیلا؛ رستم‌پور چافچائی؛ خدیجه و مهدوی، محمدحسین. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست‌محیطی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران، نهمین کنفرانس بین‌المللی تکنیک‌های توسعه پایدار در مدیریت و مهندسی صنایع با رویکرد شناخت چالش‌های دائمی، تهران.

نصیرزاده، مژده؛ معمارزاده طهران؛ غلامرضا؛ امیرنژاد، قنبر؛ مکوندی، فؤاد و کرراهی مقدم، سیروس. (۱۴۰۱). بررسی رابطه مدیریت منابع انسانی سبز با خلاقیت و تمایلات رفتاری سبز با توجه به نقش ارزش‌های سبز. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۴(۱۱)، ۱۹۹-۲۲۶.

نمازی، محمد و خرم‌دل ماسوله، زهرا. (۱۴۰۱). تأثیر نوآوری سبز و حسابداری مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد مالی، زیست‌محیطی و اقتصادی شرکت. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۹(۷۴)، ۱-۴۰.

References

Ahmad, N., Scholz, M., Aldhaen, E., Ullah, Z., & Scholz, P. (2021). Improving Firm's Economic and Environmental Performance through the

- Sustainable and Innovative Environment: Evidence from an Emerging Economy. *Frontiers in Psychology*, 12, 5105.
- Albort-Morant, G., Leal-Rodríguez, A.L., & De Marchi, V. (2018). Absorptive capacity and relationship learning mechanisms as complementary drivers of green innovation performance. *Journal of Knowledge Management*, 22 (2), 432-452.
- Andrade, D., Romeiro, A., & Simões, M. (2022). Economic development, economic complexity and environmental performance: in search of common ground, *Environmental Sustainability and Industries Technologies for Solid Waste, Wastewater, and Air Treatment*, 461-482.
- Awawdeh, A. E., Ananzeh, M., El-khateeb, A. I., & Aljumah, A. (2021). Role of green financing and corporate social responsibility (CSR) in technological innovation and corporate environmental performance: a COVID-19 perspective. *China Finance Review International*, 12(2), 297-316.
- Bahta, D., Yun, J., Islam, M. R., & Bikanyi, K. J. (2021). How does CSR enhance the financial performance of SMEs? The mediating role of firm reputation. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34, 1428-1451.
- Bai, R., & Lin, B. (2024). Green finance and green innovation: Theoretical analysis based on game theory and empirical evidence from China. *International Review of Economics & Finance*, 89, 760-774.
- Bayani, M. (2023). The relationship between green banking measures and environmental performance of banks with respect to the mediating role of green finance (Case study: Central branches of banks in Golestan Province) (University Research Article). *Green Management*, 3(3), 29-46. [In Persian]
- Calza, F., Parmentola, A., & Tutore, I. (2017). Types of Green Innovations: Ways of Implementation in a Non-Green Industry. *Sustainability*, 9(8), 1301.
- Chariri, A., Ratna Sari Br Bukit, G., Bethary Eklesia, O., Uly Christi, B., & Tarigan, M. Daisy. (2018). Does Green Investment Increase Financial Performance? Empirical Evidence from Indonesian Companies. *E3S Web Conf*, 31, 9001.
- Chen, J., Siddik, A. B., Zheng, G.-W., Masukujjaman, M., & Bekhzod, S. (2022). The Effect of Green Banking Practices on Banks' Environmental Performance and Green Financing: An Empirical Study. *Energies*, 15, 1292.
- Cormier, D., Magnan, M., & Morard, B. (2017). The impact of corporate pollution on market valuation: some empirical evidence. *Ecological Economics*, 8, 135-155.
- Dai, R., & Zhang, J. (2022). Green process innovation and differentiated pricing strategies with environmental concerns of South-North markets. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 98, 132-150.

- Davoodi, S. M. R., Abedian, M., & Kazemi, N. (2024). The relationship between green finances and green innovation in companies' risk taking with the game theory approach. *Green Development Management Studies*, 4(1), 23-48. [In Persian]
- Dowling, J., & Pfeffer, J. (1975). Organizational Legitimacy: Social Values and Organizational Behavior. *The Pacific Sociological Review*, 18, 122-136.
- Edeh, J.N., Obodoechi, D.N., & Ramos-Hidalgo, E. (2020). Effects of innovation strategies on export performance: New empirical evidence from developing market firms. *Technol. Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120167.
- Farah Abadi, M., & Heidarpour, F. (2022). The Impact of Environmental Orientation on Financial Performance with Emphasis on the Effects of Supplier Green Management and Communication Capital. *Judgment and Decision Making in Accounting and Auditing*, 1(1), 67-90. [In Persian]
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981b). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
- Fotourehchi, Z., Pooramini, Z., & Salmanzadeh, L. (2020). The Relationship between Commitment to Corporate Social Responsibility and Green Marketing with Environmental Performance in Companies. *Journals of Environmental Education and Sustainable Development*, 9(1), 95-108. [In Persian]
- Guang-Wen, Z., & Siddik, A.B. (2022). Do Corporate Social Responsibility Practices and Green Finance Dimensions Determine Environmental Performance? An Empirical Study on Bangladeshi Banking Institutions. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 858.
- Indriastuti, M., & Chariri, A. (2021). Social responsibility investment on sustainable the role of green investment and corporate social responsibility investment on sustainable performance. *Cogent Business & Management*, 8, 1960120.
- Jaggi, B., & Freedman, M. (2015). An examination of the impact of pollution performance on economic and market performance: pulp and paper firms. *Journal of Business Finance and Accounting*, 19, 697-713.
- Khan, S. N., & Hussain, R.I., Ur-Rehman, S., Maqbool, M.Q., Ali, E.I.E., & Numan, M. (2019). The mediating role of innovation between corporate governance and organizational performance: Moderating role of innovative culture in Pakistan textile sector. *Cogent Business & Management*, 6, 1631018.
- Kim, J., Cho, K., & Park, C. K. (2019). Does CSR assurance affect the relationship between CSR performance and financial performance? *Sustainability*, 11, 5682.

- Kraus, S., Rehman, S. U., & García, F. J. S. (2020). Corporate social responsibility and environmental performance: The mediating role of environmental strategy and green innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120262.
- Le, T. T. (2022). How do corporate social responsibility and green innovation transform corporate green strategy into sustainable firm performance?. *Journal of Cleaner Production*, 362, 132228.
- López, M., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*, 75, 285–300.
- Ma, J., & Chang, C. (2023). The Role of Green Finance in Green Innovation: Global Perspective from 75 Developing Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59(10), 3109-3128
- Martin, V. (2023). Green Finance: Regulation and Instruments. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 2, 185-209.
- Matten, D., & Moon, J. (2020). Reflections on the 2018-decade award: the meaning and dynamics of corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, 45, 7-28.
- Mo, X., Boadu, F., Liu, Y., Chen, Z., & Ofori, A. S. (2022). Corporate social responsibility activities and green innovation performance in organizations: do managerial environmental concerns and green absorptive capacity matter? *Frontiers in Psychology*, 13, 938682.
- Moradi, K., Zohreh, L., Rostampour Chafchaei, K., & Mahdavi, M. H. (2021). Investigating the effect of corporate social responsibility on environmental performance with the mediating role of green innovation in Iran Insurance, Ninth International Conference on Sustainable Development Techniques in Management and Industrial Engineering with an approach to recognizing permanent challenges, Tehran. [In Persian]
- Namazi, M., & Khorramdel Masouleh, Z. (2022). The Effect of Green Innovation and Environmental Management Accounting on Financial, Environmental and Economic Performance of the Company. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 19(74), 1-40. [In Persian]
- Nsirzadeh, M., Memarzadeh Tehran, G., Amirnejad, G., Makvandi, F., & Korahi Moghadam, S. (2022). Investigating the relationship between green human resource management and creativity and green behavioral intention with regard to the role of green values. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 10(4), 199-226. [In Persian]
- Qiu, L., Jie, X., Wang, Y., & Zhao, M. (2020). Green product innovation, green dynamic capability, and competitive advantage: Evidence from Chinese manufacturing enterprises. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 146-165.

- Rouhani Rad, S. (2022). Examining the role of green financing on the financial success of private companies with the mediation role of green investment. *Journal of Capital Market Analysis*, 2(2), 177-151. [In Persian]
- Sabokro, M., Ranjbaran, N., & Ahmadi Zahrani, M. (2023). The Role of Green Transformational Leadership and Green Human Resource Management on Green Innovation and Environmental Performance. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 12(3), 41-74. [In Persian]
- Sheikh, A., Saeidai, P., Abbasi, E., & Naderian, A. (2022). Providing and analysis of green financing model of companies through the banking industry in establishing a sustainable environment. *Financial Economics*, 16(1), 215-232. [In Persian]
- Sun, X., Meng, Z., Zhang, X., & Wu, J. (2025). The role of institutional quality in the nexus between green financing and sustainable development. *Research in International Business and Finance*, 73, 102531.
- Wahba, H., & Elsayed, K. (2015). The mediating effect of financial performance on the relationship between social responsibility and ownership structure. *Future Business Journal*, 1, 1-12.
- Wang, H., Khan, M. A. S., Anwar, F., Shahzad, F., Adu, D., & Murad, M. (2021). Green Innovation Practices and Its Impacts on Environmental and Organizational Performance. *Frontiers in Psychology*, 11, 3316.
- Wang, M., Li, Y., Li, J., & Wang, Z. (2021). Green process innovation, green product innovation and its economic performance improvement paths: a survey and structural model. *Journal of Environmental Management*, 297, 113282.
- Wang, Z., Hsieh, T., & Sarkis, J. (2018). CSR performance and the readability of CSR reports: too good to be true? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25, 66-79.
- Yu, X., & Xiao, K. (2025). The Impact of Green Finance Policy on Environmental Performance: Evidence from China. *Sustainability (2071-1050)*, 17(17).
- Zheng, G. W., Siddik, A. B., Masukujjaman, M., Fatema, N., & Alam, S. S. (2021). Green finance development in Bangladesh: The role of private commercial banks (PCBs). *Sustainability*, 13, 795.

استناد به این مقاله: رجبی پور میبدی، علیرضا؛ احمدی زهرانی، مریم؛ صائبی، محمد. (۱۴۰۴). تأثیر مالی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد زیست محیطی با میانجی گری نوآوری سبز، فصلنامه اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی، ۱۱(۵)، صفحات ۶۳-۹۴.



Journal of Environmental and Natural Resource Economics licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.