



## The Impact of Green Financing on Corporate Sustainability: The Moderating Role of Management Commitment

Kaveh Parandin<sup>1\*</sup>, Yasser Shirzadi<sup>2</sup>, Hassan Ghorbani<sup>3</sup>, Parvaneh Motie<sup>4</sup>

1. Assistant Professor of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Master of Public Management, Payame Noor University, Tehran, Iran.

4. Assistant Professor of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran.

\*Corresponding author, Email: [kparandin@pnu.ac.ir](mailto:kparandin@pnu.ac.ir)

### Keywords:

Green Financing, Corporate Sustainability, Management Commitment.

### Introduction

Business organizations in today's competitive environment seek to enhance their organizational value through activities that improve ecological balance. Banks, utilizing their diverse resources, have turned to green financing to achieve sustainable growth and performance. Green financing has emerged as a new policy in banks, which not only enhances corporate sustainability but also helps address the challenges faced by environmentally friendly companies. This approach improves the efficiency of financial resource allocation and directs funds toward green industries. According to contingency theory, companies must adapt to environmental changes, and management commitment plays a key role in the successful implementation of green financing practices. Strong senior management support and leadership are essential for achieving sustainability through green financing. Banks should have contingency plans to prepare for key initiatives such as green financing. Management commitment to mobilizing resources and effectively implementing these practices plays a significant role in improving corporate sustainability. Green financing must remain consistently committed to reducing environmental issues, and financial regulators should guide companies toward developing environmentally sustainable businesses. Optimizing resource allocation and guiding consumption and investment behavior in green financing play a crucial role in enhancing corporate sustainability. However, management commitment is a critical factor in the success of these initiatives, and a lack of commitment can pose serious challenges to the effective implementation of green financing practices. Research indicates that green financing has a direct relationship with corporate sustainability and can improve environmental and economic performance. However, some studies have shown an indirect relationship between green financing and corporate sustainability, attributed to challenges such as capacity building and lack of stakeholder collaboration. Effective implementation of green financing practices can attract more green investors, leading to reduced environmental pollution and improved economic sustainability. In Iran, studies show that financing green projects can enhance energy efficiency and reduce operational costs for banks. Management commitment to green projects also plays a significant role in their success. However, limited research has been conducted on the impact of green financing on sustainability, particularly considering the role of management commitment. This study examines the impact of green financing and management commitment on sustainability in Iran's Post Bank. Investigating this issue can help identify and enhance the role of Post Bank in achieving sustainable development goals and provide a model for other financial institutions in the country. From an innovation perspective, this study aims to convince bank management to develop sustainable products and attract more customers through environmental compatibility.

### Received:

28/Oct/2024

### Revised:

27/Jan/2025

### Accepted:

09/Mar/2025



## Methodology

The current research is one of the types of research used with a quantitative approach and is included in the category of descriptive-correlational research. This research was conducted using the structural equation modeling research method and based on a standard questionnaire, and a variety of statistical indicators such as frequency, frequency percentage, tables and graphs were used to describe the collected data. Also, in the inferential statistics section, in order to answer the questions and check the research hypotheses, structural equation analysis and partial least squares (PLS) path analysis were used. The statistical population of the current study includes 290 managers and senior experts of Post Bank in Yazd province, the sample size was determined as 165 people based on Morgan's table, and sampling was done using simple random sampling. The data collection in this research is based on theoretical foundations based on library studies and in the field part based on the standard 23-item questionnaire of Daniel, it was based on the Likert scale.

## Findings

The analysis of the results from testing the first hypothesis regarding the positive and significant impact of green financing from the postal bank of Yazd province on the sustainability of companies in their financial operations indicates that, considering the standardized path coefficient of (0.318) and the t-statistic value of (5.283), which falls outside the range of ( $\pm 1.96$ ), it can be concluded that green financing has a significant impact on the sustainability of companies. Furthermore, the examination of the results from testing the second hypothesis regarding the moderating effect of management commitment on the relationship between green financing and the sustainability of companies shows that, based on the standardized path coefficient of (0.537) and the t-statistic value of (4.649), which also falls outside the range of ( $\pm 1.96$ ), it can be concluded that the impact of green financing on the sustainability of companies is positive and significant when moderated by management commitment.

## Discussion and Conclusion

In recent decades, attention to environmental issues and sustainable development has become a necessity. Sustainable development aims to meet present needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Green financing plays a crucial role in this process by providing financial resources for projects that reduce negative environmental impacts, such as renewable energy and pollution reduction initiatives. This approach not only benefits the environment but also has positive economic and social impacts, including job creation and improved quality of life. Research has shown that green financing can significantly impact corporate sustainability, improving financial performance, reducing environmental risks, and enhancing brand reputation. However, a deeper understanding of its effects on companies and financial institutions is needed for effective implementation. In recent years, Iranian banks and financial institutions have recognized the importance of green financing and have implemented environmental projects. This study examined the impact of green financing on corporate sustainability, with the moderating role of management commitment, in Yazd Province's Post Bank. The results showed that green financing has a positive and significant impact on corporate sustainability. In other words, as green financing improves, so does corporate sustainability. Additionally, management commitment plays a crucial moderating role in this relationship. Improved management commitment strengthens the impact of green financing on corporate sustainability. These findings indicate that financial resources allocated to green projects widely support environmentally compatible investments and contribute to enhancing corporate sustainability.

### How to cite this article:

Parandin, K., Shirzadi, Y. Ghorbani, H. & Motie, P. (2026) The Impact of Green Financing on Corporate Sustainability: The Moderating Role of Management Commitment. *Green Development Management Studies*, 5(1), 43-62. <https://doi.org/10.22077/jgdms.2025.8344.1211>





## تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت‌ها: نقش تعدیل‌کننده تعهد مدیریت

کاوه پرن‌دین<sup>۱\*</sup>، یاسر شیرزادی<sup>۲</sup>، حسن قربانی<sup>۳</sup>، پروانه مطیع<sup>۴</sup>

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

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

۳. کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

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

\* ایمیل نویسنده مسئول: [kparandin@pnu.ac.ir](mailto:kparandin@pnu.ac.ir)

### واژگان کلیدی:

تأمین مالی سبز، پایداری شرکت‌ها، تعهد مدیریت.

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت‌ها با تأکید بر نقش تعدیل‌کننده تعهد مدیریت در پست بانک استان یزد انجام شده است. این پژوهش از انواع پژوهش‌های توصیفی-همبستگی و از نوع کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه مدیران و کارشناسان ارشد پست بانک در استان یزد است که حجم نمونه بر اساس جدول مورگان ۱۶۵ نفر تعیین و نمونه‌گیری به شیوه تصادفی ساده انجام شد. جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه در بخش مبانی و پیشینه نظری با استفاده از شیوه مطالعات کتابخانه‌ای و در بخش میدانی بر مبنای پرسشنامه‌های استاندارد انجام شده است. روایی ابزار این پژوهش با استفاده از روایی صوری و روایی سازه آن با استفاده از روش تحلیل عاملی تاییدی و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است. روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 19 و Smart PLS3 انجام شده است. نتایج این پژوهش مؤید تایید همه فرضیات پژوهش است. بنابراین می‌توان گفت منابع مالی پست بانک که به شرکت‌ها و افراد سبز بالقوه واگذار شده است، کمک کرده تا این اطمینان حاصل شود که پروژه‌هایی که سازگار با محیط زیست هستند به طور گسترده با سرمایه‌گذاری سبز حمایت شده‌اند.

### تاریخ دریافت:

۰۷ آبان ۱۴۰۳

### تاریخ بازنگری:

۰۸ بهمن ۱۴۰۳

### تاریخ پذیرش:

۱۹ اسفند ۱۴۰۳

## مقدمه

سازمان‌های تجاری در فضای رقابتی امروزی با هدف افزایش ارزش برای سازمان خود با فعالیت‌های مختلف سعی در افزایش تعادل زیست‌محیطی خود دارند (میجس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). بنابراین، بانک‌ها اکنون از منابع متنوع خود برای رقابت از طریق تأمین مالی سبز سرمایه‌گذاری می‌کنند که به آنها اجازه می‌دهد به رشد و عملکرد پایدار دست یابند (پاچکو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). از این رو، برنامه بانک‌ها برای اتخاذ و به کارگیری مفاهیم مالی سبز در سطح سیاست و فعالیت‌های تجاری خود، انتظار رشد و عملکرد پایدار را دارند (شارما<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، بانک‌ها متوجه نشده‌اند که منابع مالی سبزشان تا چه اندازه برای پایداری شرکت‌شان ارزش دارد. این امر سبب گردیده تا تأمین مالی سبز به عنوان یک سیاست جدید در سطح سیاست‌های بانکی و فعالیت‌های تجاری ارائه شود (ژانگ<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). بر این اساس تأمین مالی سبز نه تنها می‌تواند به عنوان بهبود پایداری شرکت در نظر گرفته شود، بلکه به حل مشکلات اساسی شرکت‌های دوستدار محیط زیست نیز کمک کند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تأمین مالی سبز بهبود راندمان تخصیص منابع مالی را تضمین و همچنین راهنمایی موثر برای جریان وجوه از مصرف انرژی بالا به صنایع همیشه سبز و دوستدار محیط زیست را تضمین می‌کند (منگومی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲) این نشان می‌دهد که استفاده از تأمین مالی سبز در فعالیت‌های تجاری و فعالیت‌های شرکت‌ها باعث بهبود پایداری شرکت می‌گردد.

مطابق با نظریه اقتضایی برای شرکت‌ها مهم است که بر اساس شرایط محیطی که در آن فعالیت می‌کنند، تغییرات محیط را بپذیرند و خود را با آن تطبیق دهند (دونالدسون<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱). در این نظریه، تعهد مدیریت به عنوان یک عامل اقتضایی در نظر گرفته شده که برای اجرای صحیح شیوه‌های تأمین مالی سبز ضروری است (باتیس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶). دستیابی به پایداری تا حد زیادی به میزان تعهد مدیریت شرکت‌ها به بسیج منابع برای اجرای مؤثر شیوه‌های تأمین مالی سبز بستگی دارد. این امر نشان می‌دهد که رهبری کلیدی و حمایت مدیریت ارشد برای اطمینان از اینکه شیوه‌های تأمین مالی سبز شرکت به هدف بهبود پایداری دست یابند، ضروری است. از این رو، داشتن یک برنامه که به خوبی هماهنگ، حمایت و اجرا شود، از طریق تعهد مدیریت اهمیت دارد و باعث می‌شود تأمین مالی سبز شرکت‌ها به هدف خود برسد. مطابق با این نظریه بانک‌ها باید برنامه‌های اقتضایی داشته باشند تا برای ابتکارات کلیدی مانند تأمین مالی سبز آماده باشند. بر این اساس، مدیریت ارشد شرکت‌ها تمایل دارد اطمینان حاصل کند که حمایت لازم با فعالیت‌ها و شیوه‌های تأمین مالی سبز همسو است، که این امر به بهبود پایداری شرکت‌ها کمک می‌کند.

لیو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۹) اشاره می‌کنند که تأمین مالی سبز باید به طور مداوم متعهد به کاهش مشکلات زیست محیطی باشد. بنابراین، تنظیم‌کننده‌های مالی باید توجهی به تخصیص منابع اجتماعی کمیاب نداشته و به طور جدی شرکت‌های تولیدی را برای توسعه کسب و کار خود به گونه‌ای که صرفه‌جویی در انرژی و حفاظت از محیط زیست باشد، تضمین و راهنمایی کنند (چن<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). برخی از پژوهشگران استدلال می‌کنند که بهینه سازی تخصیص منابع و همچنین هدایت رفتار مصرف و سرمایه‌گذاری در تأمین مالی سبز، علاوه بر ارتقای تنظیم ساختار سازمان، نقش مهمی در بهبود پایداری شرکت‌ها نیز ایفا می‌کنند (صادیق<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). با این اوصاف و علیرغم گسترش اخیر رویکرد تأمین مالی سبز و پایداری بنگاه‌ها در میان بانک‌های روستایی، نگرانی فزاینده‌ای وجود دارد که تعهد مدیریت نقش بسزایی در رابطه با تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها دارد (دنیل<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۳). بنابراین، توانایی مدیریت برای نشان دادن تلاش‌ها و تعهدات مداوم در حصول اطمینان از اتخاذ و اعمال

<sup>1</sup> Mijes

<sup>2</sup> Pacheco

<sup>3</sup> Sharma

<sup>4</sup> Zhang

<sup>5</sup> Mngumi

<sup>6</sup> Donaldson

<sup>7</sup> Bates

<sup>8</sup> Liu

<sup>9</sup> Chen

<sup>10</sup> Sadiq

<sup>11</sup> Daniel



مالی سبز در فعالیت‌های تجاری و عملیات شرکت‌ها با هدف بهبود پایداری شرکت‌ها نمود می‌یابد (کوماری<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). تعهد مدیریت با حمایت‌های متنوعی همراه است که در نظر گرفتن آن در مفهوم تأمین مالی سبز را حیاتی کرده و باعث می‌شود تا مدیریت بانک‌های روستایی در راستای کمک و حمایت هیئت مدیره بانک‌ها متعهد باشند و در قالب‌های محصولات مالی سبز در قالب‌های مالی خرده‌فروشی، مدیریت دارایی‌ها، تأمین مالی، سرمایه‌گذاری و بیمه برای پروژه‌های سبز، حمایت کنند (هالدورای<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

از طرفی پژوهش‌های قبلی تاثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت‌ها را مورد بحث قرار داده و به نتایج متضادی در این زمینه رسیده‌اند. بر این اساس؛ نتایج بررسی پژوهش منگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۹) و هالند (۲۰۱۹) در بررسی تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت‌ها نشان داد که تأمین مالی سبز ارتباط مستقیمی با پایداری شرکت‌ها دارد. این امر بیانگر آن است که پذیرش تأمین مالی سبز به بهبود عملکرد زیست‌محیطی و اقتصادی کمک می‌نماید. چنگ و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی رابطه بین تأمین مالی سبز و عملکرد پایدار شرکت‌ها و نقش تعدیل‌کننده تعهد به نوآوری مدیریت پرداختند و نشان دادند که تأمین مالی سبز ارتباط مستقیمی با پایداری شرکت‌ها دارد. همچنین، تعهد به نوآوری مدیریت به تقویت رابطه بین تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها از طریق بهبود عملکرد کمک کرده است. یافته‌های پژوهش الزادجالی و الهنیایی<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) در عمان نشان داد که بین تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها یک رابطه غیرمستقیم وجود دارد. آنها این یافته‌ها را به چالش‌های متعددی مانند ظرفیت‌سازی و عدم همکاری میان ذینفعان نسبت داده که به عنوان عوامل کلیدی در اخلاص در ابتکارات تأمین مالی سبز مطرح شدند. همچنین خان و گودا<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) نشان دادند که بین تأمین مالی سبز و عملکرد پایداری رابطه غیرمستقیمی وجود دارد. یافته‌های دینگ (۲۰۱۹) نشان داد که چالش‌های اعتبارات سبز تمایل به افزایش آلودگی شدید دارند که به طور نامطلوبی بر بهره‌وری عوامل تأثیر می‌گذارد. در تأیید این استدلال، منگ و همکاران (۲۰۱۹) و هالند (۲۰۱۹) بیان کردند که تأمین مالی سبز رابطه مستقیمی با پایداری شرکت‌ها دارد. همچنین، اسچولتنز و ولد (۲۰۲۰) و چنگ و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که اجرای مؤثر شیوه‌های تأمین مالی سبز تمایل به جذب سرمایه‌گذاران سبز بیشتری دارد که این امر منجر به کاهش آلودگی محیط زیست و بهبود پایداری اقتصادی می‌شود. این امر نشان می‌دهد که تأمین مالی سبز تأثیر مستقیم و معناداری بر پایداری شرکت‌ها دارد. پژوهش‌ها در زمینه تأمین مالی سبز و تعهد مدیریت در بانک‌های ایرانی نگاهی تازه به ترکیب مباحث توسعه پایدار، مدیریت مالی، و تعهد زیست‌محیطی دارد. تأمین مالی سبز از جنبه‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. به عنوان مثال شیخ و همکاران (۱۴۰۱) اشاره می‌کنند که پروژه‌های سبز با حمایت مالی بانک‌ها توانسته‌اند به‌طور قابل توجهی به کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه‌های مرتبط کمک کنند. همچنین در پژوهشی که توسط مرکز تحقیقات توسعه پایدار دانشگاه تهران در سال ۱۳۹۹، در خصوص تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری بانک‌های ایران انجام شده است، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تأمین مالی پروژه‌های سبز می‌تواند به بهبود کارایی انرژی و کاهش هزینه‌های عملیاتی در بانک‌ها منجر شود. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که تعهد مدیریت به پروژه‌های سبز نقش مهمی در موفقیت این پروژه‌ها ایفا می‌کند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت‌ها تاثیر گذار است که به عنوان یک خلاء پژوهش در ایران می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد.

از طرفی دینگ<sup>۶</sup> (۲۰۱۹) مطالعه‌ای انجام داد و نشان داد که چالش‌های اعتبار سبز تمایل به افزایش آلودگی‌های سنگین دارند که بر بهره‌وری عوامل تأثیر منفی می‌گذارد. از نظر گال<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۳) تعهد مدیریت یک محرک کلیدی

<sup>1</sup> Kumari

<sup>2</sup> Haldurai

<sup>3</sup> Meng

<sup>4</sup> Al-Zadjali & Al-Hinai

<sup>5</sup> Khan & Gouda

<sup>6</sup> Ding

<sup>7</sup> Gul



است که بین تأمین مالی سبز و پایداری شرکت ها قرار دارد. بنابراین، اهمیتی که مدیریت ارشد از نظر تمرکز بر توسعه قابلیت های سبز شرکت دارد را نمی توان نادیده گرفت (ویلیامز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). پژوهش های دیگری استدلال کرده اند که عدم تعهد مدیریت چالشی جدی برای اجرای موفقیت آمیز و شیوه های مالی سبز محسوب می شود، این امر نشان می دهد که تعهد مدیریت ارشد تمایل به تقویت یا تضعیف رابطه بین مالی سبز و پایداری بانک ها دارد (یوسلیزا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). از این رو، تعهد مدیریت برای اجرای موفقیت آمیز سیاست ها و ابتکارات تأمین مالی سبز که توسط شرکت ها به کار گرفته می شود، امری اساسی است (گویال و کومار<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). از آنجایی که صنعت بانکداری و الزامات زیست محیطی ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند و تأمین مالی سبز برند اصلی و کمک کننده کلیدی در پیدایش صنعت سبز است، و در عین حال مروری بر پژوهش های داخلی انجام شده حاکی از آن است که مطالعات محدودی در زمینه تاثیر تأمین مالی سبز بر پایداری به ویژه با در نظر گرفتن تاثیرات تعهد مدیریت انجام شده است.

از این رو در پژوهش حاضر با توجه به اینکه پست بانک ایران یکی از مهم ترین بانک های فعال بویژه در محدوده شهرهای کوچک و روستاها است، به بررسی تأثیر تأمین مالی سبز و تعهد مدیریت بر پایداری در پست بانک ایران پرداخته شد. بررسی تاثیر تأمین مالی سبز بر پایداری پست بانک ایران می تواند به شناسایی و ارتقاء نقش این بانک در تحقق اهداف توسعه پایدار کمک کند. این امر نه تنها به بهبود عملکرد مالی و زیست محیطی پست بانک منجر می شود، بلکه می تواند الگوی موفق برای سایر موسسات مالی در کشور فراهم کند. از این رو با توجه به اهمیت این موضوع به ویژه در حوزه صنعت بانکداری به عنوان یکی از ارکان مهم تأمین مالی شرکت ها از یکسو و از سوی دیگر با توجه به تک جانبه نگری تأمین مالی سبز و عدم مدنظر قرار دادن سایر متغیرها در راستای تأمین مالی سبز شرکت ها در پژوهش های داخلی، هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت ها با نقش تعدیل گر تعهد مدیریت در پست بانک استان یزد می باشد. پژوهش حاضر از این حیث که درصدد است تا با بررسی تأثیر تأمین مالی سبز و تعهد مدیریت بر پایداری در نمونه بانک ها، مدیریت بانک ها را قانع کند تا از طریق توسعه و تأمین مالی محصولات پایدار که سازگار با محیط زیست مشتریان بیشتری را جذب کنند، نیز دارای جنبه ی نوآوری است.

### تأمین مالی سبز

فعالیت های صنعتی و اقتصادی به دلیل استفاده مفرط از منابع انرژی تجدید ناپذیر از جمله عوامل کلیدی ایجاد آلودگی محیطی هستند. برای حفظ منابع طبیعی از بهره برداری اضافی، پدیده جدیدی از تأمین مالی سبز در بازار به وجود آمد تا در بازارها بر اساس محیط زیست سرمایه گذاری کنند تا پایداری در فعالیت های تجاری روزانه را ارتقا دهد. استفاده پایدار از این منابع از طریق الگوی تأمین مالی سبز موضوعی جدید و داغ در دست پژوهش است که توجه بسیاری از محققان در اقتصاد و تجارت محیطی را به خود جلب کرده است (ویلیامز و همکاران، ۲۰۱۴). بازار مالی سبز برای مقررات اقتصاد کلان بسیار مهم است. موسسات مالی به گردش وجوه کمک می کنند و تجارت را با توجه به تقاضا و بهره وری بازار ارتقا می دهند. برای استفاده از تأمین مالی سبز، ابزار مالی نقش برجسته ای ایفا می کند. ویکفورد<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۷)، اذعان دارند که تغییرات آب و هوایی عمدتاً بر کشاورزی مناطق روستایی تأثیر می گذارد و فرآیندهای توسعه مانند جنگل داری، حفاظت از خاک، لبنیات و استفاده از انرژی های تجدیدپذیر می تواند انتشار گازهای گلخانه ای را کاهش دهد. بنابراین، نیازی به آموزش شرکت ها در مورد اهمیت نوآوری های سبز با ارائه پاداش برای چنین فعالیت هایی احساس می شود. پروواسی و هاراشه<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) استدلال کردند که نوآوری

<sup>1</sup> Williams

<sup>2</sup> Yuzliza

<sup>3</sup> Goyal & Kumar

<sup>4</sup> Wakeford

<sup>5</sup> Provasi & Harasheh



سبز در کاهش آلودگی و بهبود بهره‌وری منابع بسیار مهم است. بنابراین تأمین مالی سبز یک اصطلاح جامع است به این معنی که سرمایه‌گذاری‌های مالی به پروژه‌ها و فعالیت‌هایی سرازیر می‌شوند که محصولات پایدار، سازگار با محیط‌زیست را تولید کنند و از طرفی استراتژی‌هایی هستند که توسعه اقتصاد پایدار را تشویق می‌کنند (گول<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). بر این اساس اصطلاح تأمین مالی سبز به آنچه بانک‌ها و سایر موسسات مالی برای کمک به ایجاد یک اقتصاد کم‌کربن انجام می‌دهند، اشاره دارد. تأمین مالی سبز فرآیندی است که پول و سایر منابع از بخش مالی را در پروژه‌هایی که برای محیط زیست مفید هستند، قرار می‌دهد و شامل امور اجتماعی، حکمرانی سازمانی، انرژی پاک، ساختمان سبز، حفاظت از محیط‌زیست و انرژی پاک در سرتاسر اقتصاد است که باید برای سبز بودن پول به دست آورد. بررسی نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهند که صنعت بانکداری می‌تواند نقشی حیاتی در تغییر پایداری و اثرات مرتبط با زیست محیطی مشتریان خود، از جمله وام‌گیرندگان و سرمایه‌گذاران به شیوه‌ای مناسب ایفا کند بر این اساس خدمات مالی ارائه شده توسط نهادهای تأمین مالی مختلف در جنبه زیست محیطی برای اعطای وام به کارآفرینان سبز، ایجاد بانک‌های سرمایه‌گذاری سبز مستقل در سطح جهانی بسیار مهم است (ویکفورد و همکاران، ۲۰۱۷). علاوه بر این، استدلال می‌شود که رفتار سرمایه‌گذاری می‌تواند تحت تأثیر منافع اجتماعی و اقتصادی اساسی، سیاست‌های دولت، تقاضای بازار و وجوه سرمایه‌گذاری شده قرار گیرد (اکموا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

هدف اصلی تأمین مالی سبز حمایت از گذار به سمت اقتصاد کم‌کربن، کاهش تغییرات آب و هوا و ترویج توسعه پایدار است. مکانیسم‌های تأمین مالی سبز می‌توانند اشکال مختلفی مانند اوراق قرضه سبز، وام‌ها، سرمایه‌گذاری‌های سهام، و کمک‌های بلاعوض داشته باشند که به طور خاص برای تأمین مالی پروژه‌هایی طراحی شده‌اند که به پایداری محیط‌زیست کمک می‌کنند (قلی‌پور و مظفری، ۱۳۹۹). تأمین مالی سبز روش‌های مختلفی را برای بهبود عملکرد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی سیستم یک‌تارکب می‌کند. بنابراین، تأمین مالی سبز به اهمیت ابتکارات دولتی و خصوصی مربوط می‌شود که به ایجاد یک محیط غیر آلوده کمک می‌کند. همچنین بر پیامدهای تغییرات آب و هوا و آلودگی بر رفاه انسان تأکید می‌کند، در حالی که مزایای اجتماعی و دستاوردهای پایدار ذاتی در حمایت از چنین تلاش‌های مالی را نشان می‌دهد.

### تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها

در بخش بانکی بایستی بین عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی بانک‌ها در دو افق زمانی (کوتاه‌مدت و بلندمدت)، تفاوت قائل شد، زیرا اتخاذ روش‌های پایدار عملکرد، استراتژی‌ها و مکانیسم‌های پیچیده‌ای را آشکار می‌کند که توسط مؤسسات برای اطمینان از ثبات و انعطاف‌پذیری فوری به کار گرفته شده و علاوه بر این منجر به صرفه‌جویی با ارزش در هزینه‌ها می‌شود، شهرت برند را افزایش و ورود به بازارهای دست‌نخورده را تسهیل می‌کند (ژنگ و سیدیک<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). نتایج پژوهش لی و چن<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) نشان می‌دهد، که اعتبار سبز به طور قابل توجهی بر بهره‌وری سبز تأثیر می‌گذارد. این یافته بیانگر آن است که اتخاذ سرمایه‌گذاری سبز توسط شرکت از طریق تأمین مالی پروژه‌های سبزی که تمایل دارند بر شرکت‌ها در تولید محصول سازگار با محیط زیست تأثیر بگذارند، موثر است. این مطالعه همچنین به این نکته اشاره می‌کند که توانایی دولت‌ها برای اعطای یارانه سبز و همچنین اجرای سیاست‌های مالی سبز باعث افزایش شیوه‌های تأمین مالی سبز موجب افزایش تمایل به بهبود پایداری می‌شود. مدالانو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۲) استدلال کردند که شیوه‌های مالی سبز تأثیر مستقیمی بر سطح تقاضای مرتبط با انرژی پاک دارند. بر این اساس، توانایی شرکت‌ها برای مشارکت و استفاده از انرژی پاک در نتیجه تأمین مالی پروژه‌های سبز به بهبود عملکرد زیست محیطی ختم می‌شود. علاوه بر این، ژنگ و سیدیک (۲۰۲۱) نشان دادند که منابع مالی سبز بانک‌ها که به شکل اوراق

<sup>1</sup> Gull

<sup>2</sup> Akomea

<sup>3</sup> Zheng & Siddik

<sup>4</sup> Li & Chen

<sup>5</sup> Madelano



قرضه سبز و اعتبار است، تمایل به ارتباط قوی با عملکرد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در زمینه پایداری دارد. همچنین اسچولتنز و ولد<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) و چنگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که اجرای موثر شیوه‌های تأمین مالی سبز تمایل به جذب سرمایه‌گذاران سبز بیشتری دارد که تمایل به کاهش آلودگی محیط زیست و همچنین بهبود پایداری اقتصادی دارند. این نشان می‌دهد که تأمین مالی سبز تأثیر مستقیم و قابل توجهی بر پایداری شرکت‌ها دارد. بنابراین تلاقی عوامل اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی به‌عنوان محرک‌های تأمین مالی سبز عمیقاً عملکرد پایداری زیست‌محیطی بانک‌ها را شکل می‌دهد. این عوامل در مجموع باعث ادغام شیوه‌های پایدار در عملیات مالی می‌شوند. از نظر اقتصادی، مشوق‌هایی مانند شرایط وام ترجیحی برای پروژه‌های دوستدار محیط زیست بانک‌ها را تشویق می‌کند تا منابع را به سمت تلاش‌های مسئولانه زیست‌محیطی هدایت کنند (ژانگ و همکاران ۲۰۲۲). بنابراین به‌طور همزمان، نگرانی‌های رو به رشد زیست‌محیطی و چارچوب‌های نظارتی، بانک‌ها را مجبور می‌کند تا از شیوه‌های تأمین مالی استفاده کرده و تعهد خود را به حفظ محیط زیست تقویت کنند. سرمایه‌گذاران و ذینفعان آگاه اجتماعی بر بانک‌ها فشار می‌آورند تا استراتژی‌های پایدار را اتخاذ کنند، مسئولیت‌پذیری و شفافیت را تقویت کنند (ژنگ و سیدیک ۲۰۲۱). این سه‌گانه محرک‌ها، دوام اقتصادی را با یکپارچگی زیست‌محیطی در هم می‌آمیزند و بانک‌ها را به عنوان حامیان توسعه پایدار قرار می‌دهند (هوکیو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). از جنبه تجربی، پژوهش‌های مختلفی به بحث تأمین مالی سبز و ارتباط آنها با متغیرها دیگر چه بصورت کمی و کیفی پرداخته‌اند به‌عنوان مثال، داودی و همکاران (۱۴۰۳) ارتباط تأمین مالی سبز و نوآوری سبز در ریسک‌پذیری شرکت‌های لبنیاتی با رویکرد نظریه بازی بررسی کردند. آنها ۱۹ مقوله را به‌عنوان مولفه‌های موثر بر تأمین مالی سبز از دید صنعت بانکداری در شرکت‌های لبنیاتی، شناسایی و رتبه‌بندی نمودند آنها استدلال کردند که تأمین مالی سبز نقش مهمی در ترویج نوآوری سبز از هر دو جنبه نظری و تجربی دارد. در نهایت نشان دادند شرکت‌هایی که سطح ریسک‌پذیری پایین‌تری دارند، تأمین مالی سبز تأثیر مثبت قوی‌تری بر نوآوری سبز آنها خواهد داشت. شیخ و همکاران (۱۴۰۱) دریافته‌اند زمینه‌سازی تحقق رسالت اجتماعی و رشد صنعت بانکداری، نهادینه شدن و گسترش پروژه‌های سبز و بهبود شاخص زیست‌محیطی و بستر سازی توسعه پایدار از جمله پیامدهای فرآیند تأمین مالی سبز به‌شمار می‌روند. نتایج آنها بیانگر آن بود که مقولات شناسایی شده دارای ارتباط و همبستگی مناسب با تأمین مالی سبز شرکت‌ها است. در نهایت یافته‌های آنها نشان داد که مولفه‌های؛ شناخت شرایط موجود و نیازمندی‌های پروژه‌های سبز و همچنین هدف‌گذاری سبز بانک‌ها با توجه به رسالت وجودی آنها، از نوع متغیرهای مستقل و کلیدی هستند، این متغیرها دارای وابستگی کم و قدرت هدایت بالایی هستند. قلی‌پور و مظفری (۱۳۹۹) در راستای شناسایی و رتبه‌بندی مولفه‌های تأمین مالی سبز برای توسعه شاخص اقتصاد سبز در استان قزوین با استفاده روش تحلیل شبکه‌ای فازی، دریافته‌اند که مولفه نگهداری و محافظت از انرژی بالاترین اهمیت در تأمین مالی سبز جهت توسعه اقتصاد سبز بنگاه‌های کوچک و متوسط را دارد. عبدی و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند مهمترین شرایط علی که موجب اتخاذ گزارشگری پایداری می‌گردد، الزامات محیطی، مشوق‌های محیطی، فشارهای محیطی، ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی کشور، ویژگی‌های سیاسی کشور و ویژگی‌های محیط بین‌المللی است. همچنین یافته‌های پژوهش آنها نشان داد که برای دستیابی به گزارشگری پایداری باید راهبردهایی مانند مشخص کردن نهاد مسئول پایداری، تدوین اصول و استانداردهای پایداری، ایجاد کمیته پایداری و مسئولیت اجتماعی در شرکت‌ها، آشنایی و آموزش مقوله پایداری، استقرار نظام کنترل داخلی و گزارشگری اثربخش و استفاده از فناوری‌های نوین اتخاذ شود. در نهایت، الگوی منسجم پژوهش آنها نشان داد که گزارشگری پایداری شرکت‌ها، می‌تواند پیامدهایی از قبیل افزایش اعتماد اجتماعی، افزایش کیفیت زندگی انسانها، حفظ محیط زیست برای نسل‌های آتی، رشد بازار سرمایه و افزایش کیفیت گزارشگری را در پی داشته باشد. دنیل (۲۰۲۳) دریافت که شیوه‌های مالی سبز و تعهد مدیریت بر پایداری شرکت‌ها تأثیر مستقیم و معنی‌داری دارند و تعهد مدیریت، رابطه بین تأمین مالی

<sup>1</sup> Scholtens & Veld

<sup>2</sup> Chen

<sup>3</sup> Hoque



سبز و پایداری شرکت‌ها را تقویت می‌کند. شواهد آنها بیانگر این است که بانک‌های روستایی تمایل به دستیابی به پایداری بیشتر و برتر در نقطه‌ای دارند که بانک‌ها تعهد مدیریتی را با امور مالی سبز ترکیب می‌کنند. تانگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۳) نشان دادند که اولاً، نوآوری در فناوری سبز با استفاده از تأمین مالی دیجیتال تسهیل می‌شود و هم دامنه پوشش و هم عمق استفاده نقش‌های مهمی ایفا می‌کنند. ثانیاً، تأمین مالی دیجیتال با کاهش محدودیت‌های مالی، نوآوری در فناوری سبز را تشویق می‌کند. ثالثاً، در شرکت‌های دولتی و شرکت‌های واقع در مناطق شرقی، تأمین مالی دیجیتال تأثیر بیشتری بر نوآوری در فناوری سبز دارد. کامران و همکاران (۲۰۲۲) دریافتند تأمین مالی سبز و ملاحظات زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی آن به بهبود جنبه‌های متعدد مسئولیت اجتماعی شرکت کمک می‌کند. همچنین نشان دادند که بین ابعاد مالی سبز و اهداف مسئولیت اجتماعی شرکت رابطه مثبت وجود دارد. بر اساس این یافته‌ها، آنها نتیجه گرفتند که صنعت خدمات مالی باید منابع بیشتری را برای پرورش رفتارهای مسئولیت اجتماعی شرکت اختصاص دهد. دینگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که رابطه بین سیاست اعتبار سبز و عملکرد پایداری شرکت تنها در شرکت‌های غیردولتی و در شرکت‌های شرقی و با تمرکز پایین بازار معنی‌دار است. همچنین نشان دادند که سیاست اعتبار سبز، عملکرد پایدار شرکت‌های به شدت آلوده کننده‌ها را تحریک می‌کند تا در نوآوری‌های تکنولوژیکی بیشتر سرمایه‌گذاری کنند و در نتیجه عملکرد پایداری شرکت را از طریق اثر جبران نوآوری بهبود بخشند. آنها نیز دریافتند که محدودیت اعتباری و اثرات انتقال اطلاعات ناشی از سیاست اعتبار سبز، منابع اعتباری موجود برای عملکرد پایدار شرکت‌های به شدت آلوده کننده را کاهش می‌دهد، اما تأثیر اجباری قابل توجهی بر عملکرد پایداری شرکت دارد. بنابراین با توجه به مبانی نظری و تجربی پژوهش می‌توان فرضیه اول به صورت زیر بیان می‌گردد:

فرضیه اول: تأمین مالی سبز پست بانک استان یزد بر پایداری شرکت‌ها در عملیات مالی آن‌ها تأثیر مثبت و معناداری دارد.

### نقش تعدیل‌کننده تعهد مدیریت در رابطه بین تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها

تعهد مدیریت در خط باریکی که بین تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها وجود دارد، کلیدی تلقی می‌شود (گال و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین، اهمیتی که مدیریت ارشد از نظر تمرکز بر توسعه قابلیت‌های سبز شرکت‌ها دارد را نمی‌توان نادیده گرفت. به طور خلاصه، اعتقاد بر این است که دستیابی موفقیت‌آمیز به اهداف شرکت تا حد زیادی به تعهد مدیریت آن بستگی دارد (ویلیامز و همکاران، ۲۰۱۴). از این رو، تشخیص پایداری شرکت‌ها، که می‌تواند منجر به یک مزیت رقابتی در یک بازار یا صنعت مشخص شود، در تعهد مدیریت نسبت به شیوه‌های مالی سبز و شیوه‌های پایدار نهفته است (هنری<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). یوسلیزا و همکاران (۲۰۱۹)، استدلال کردند که تأمین مالی سبز ارتباط مستقیمی با تعهد مدیریت و پایداری دارد. بنابراین، تعهد مدیریت برای اجرای موفق سیاست‌ها و ابتکارات مالی سبز که توسط شرکت‌ها اجرا می‌شود، کلیدی است. عدم تعهد مدیریت می‌تواند به عنوان یک چالش جدی برای اجرای موفقیت‌آمیز و رقابت‌های مالی سبز در نظر گرفته شود، این امر نشان می‌دهد که ایدئولوژی‌های مدیریت ارشد تمایل دارند از نظر تقویت یا تضعیف رابطه‌ای که بین تأمین مالی سبز و پایداری بانک‌ها وجود دارد، تأثیر بگذارند. دیگالوار<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۳) اشاره می‌کنند که تعهد مدیریت به عنوان مبنایی برای دستیابی به بهبود موثر محیطی عمل می‌کند. بنابراین، مدیریت ارشد شرکت‌ها تا حد زیادی مسئول ایجاد سیاست‌های مالی سبز برای پیاده‌سازی و همچنین حصول اطمینان از تخصیص تمام منابع لازم به سمت آن هستند. شیوه‌های مالی سبز که تمایل به جذب سرمایه‌گذاران سبز دارند و منجر به بهبود پایداری می‌شوند (یوسلیزا و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین تعهد مدیریت ارشد برای اطمینان از تحقق هدف شرکت تا حد افزایش عملکرد پایدار بسیار مهم است، بطوریکه ممکن است رابطه‌ای را که بین تأمین مالی سبز و پایداری شرکت‌ها وجود دارد، تقویت یا از بین ببرد (همان، ۲۰۱۹). از بُعد تجربی، پژوهش‌ها به بررسی جنبه‌های مختلف تأمین

<sup>1</sup> Tang

<sup>2</sup> Ding

<sup>3</sup> Henry

<sup>4</sup> Digalwar



مالی سبز با متغیرهای دیگر پرداخته اند، به عنوان مثال روحانی راد (۱۴۰۱) در پژوهشی اذعان داشت سرمایه گذاری سبز نقش میانجیگری بین تأمین مالی سبز و موفقیت مالی شرکت های خصوصی ایفا می کند. همچنین نشان داد که تأمین مالی سبز و سرمایه گذاری سبز بر موفقیت مالی شرکت های خصوصی تأثیر مثبت و معناداری دارند.

دزوموندا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۲) با استفاده از نظریه ذینفعان، رابطه بین تعهد به پایداری محیطی و دسترسی به تأمین مالی و نقش میانجی عملکرد مالی و تعدیل کنندگی حاکمیت شرکتی را بررسی کردند. یافته های آنها نشان داد که تعهد به پایداری محیطی هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم از طریق عملکرد مالی به طور قابل توجهی پیش بینی کننده دسترسی به تأمین مالی است. علاوه بر این، نتایج نشان داد که حاکمیت شرکتی به طور مثبت ارتباط بین تعهد به پایداری محیطی و دسترسی به تأمین مالی را تعدیل می کند. لی و همکاران (۲۰۲۲) با بررسی نقش تعدیل کننده مسئولیت اجتماعی شرکت در ارتباط با تأمین مالی سبز و نوآوری فناوری دریافتند که: (۱) امور مالی سبز می تواند به طور قابل توجهی نوآوری فن آوری شرکت را افزایش دهد، و مسئولیت اجتماعی شرکت اثر تعدیل کننده مثبتی بر این رابطه بین مالی سبز و نوآوری فناورانه شرکت دارد. (۲) بر اساس نتایج تجزیه و تحلیل ناهمگونی، تأثیرات مثبت در مورد تأمین مالی سبز بر نوآوری فن آوری در شرکت های بزرگ تر و شرکت ها در مناطق شرقی از نظر اقتصادی توسعه یافته تر قابل توجه تر است. مهمتر از آن، تأمین مالی سبز قبل از سال ۲۰۱۶ نقش مهمتری نسبت به پس از آن داشت. بنابراین با توجه به مبانی نظری و تجربی پژوهش می توان فرضیه دوم به صورت زیر بیان می گردد: فرضیه دوم: تعهد مدیریت تأثیر تأمین مالی سبز پست بانک استان یزد و پایداری شرکت ها در عملیات مالی را تعدیل می کند.

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر یکی از انواع پژوهش های مورد استفاده با رویکرد کمی است و در دسته تحقیقات توصیفی - همبستگی قرار می گیرد. این پژوهش با استفاده از روش تحقیق مدل سازی معادلات ساختاری و بر اساس پرسشنامه استاندارد انجام شده است و برای توصیف داده های جمع آوری شده از انواع شاخص های آماری از جمله فراوانی، درصد فراوانی، انواع جدول ها و نمودارها استفاده گردیده است. همچنین در بخش آمار استنباطی به جهت پاسخ به سوالات و بررسی فرضیات تحقیق از روش بررسی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ۲۹۰ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد پست بانک در استان یزد می باشد که حجم نمونه بر اساس جدول مورگان برابر با ۱۶۵ نفر تعیین شد و نمونه گیری با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده انجام شد. گردآوری داده در این پژوهش جهت تدوین مبانی نظری مبتنی بر مطالعات کتابخانه ای و در بخش میدانی بر مبنای پرسشنامه استاندارد ۲۳ گویه ای دنیل (۲۰۲۳)، است بر اساس طیف لیکرت بوده است. در جدول (۱) اطلاعات مرتبط با پرسشنامه ها آورده شده است.

### جدول ۱- اطلاعات مرتبط با ابزار پژوهش

متغیر	طیف	تعداد سوال
فعالیت های تأمین مالی سبز بانک ها	لیکرت ۷ گزینه ای	۹
اقدامات پایداری بانک ها	لیکرت ۷ گزینه ای	۹
تعهد مدیریت	لیکرت ۷ گزینه ای	۵

در پژوهش حاضر به منظور اطمینان از روایی ابزار پژوهش از پرسشنامه های استاندارد استفاده شد. همچنین پژوهشگر جهت افزایش روایی ابزار پژوهش، پرسشنامه مذکور پیش از توزیع در نمونه مورد مطالعه، آن را به تایید استاد محترم راهنما رسانیده است. علاوه بر این جهت تعیین روایی سازه های آن با استفاده از روش تحلیلی عاملی تاییدی، روایی واگرا و روایی

<sup>1</sup> Dzomonda



همگرا مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش باتوجه به اینکه سطح اندازه گیری ترتیبی با ۵ رتبه می‌باشد، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ نشانگر میزان هماهنگی درونی پرسشنامه می‌باشد و عددی بین صفر و یک می‌باشد که در پژوهش حاضر برای هریک از متغیرهای پژوهش با استفاده از نرم افزار Smart PLS محاسبه گردیده است.

$$A = \frac{j}{j-1} \left[ 1 - \frac{\sum sj^2}{s^2} \right]$$

### متغیرهای پژوهش

**تأمین مالی سبز:** از نظر مفهومی تأمین مالی سبز عبارت است از هرگونه فعالیت مالی ساختارمند برای حصول یا خدمات که برای اطمینان از نتیجه بهتر زیست محیطی ایجاد شده است. از نظر داودی و همکاران (۱۴۰۳) تأمین مالی سبز عبارت است از استفاده از منابع مالی برای پروژه‌ها و فعالیت‌هایی که در جهت حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار هستند. ویلیامز و همکاران (۲۰۱۴) تأمین مالی سبز را پدیده‌ای می‌دانند که حفاظت از محیط زیست را با توسعه اقتصادی با هدف استفاده پایدار از منابع ترکیب می‌کند. برای بخش بانکی، تأمین مالی سبز به عنوان محصولات و خدمات مالی، تحت در نظر گرفتن عوامل محیطی در طول فرآیندهای تصمیم‌گیری وام، نظارت از پیش و مدیریت ریسک، که برای ترویج سرمایه‌گذاری‌های مسئولانه زیست‌محیطی و تحریک فناوری‌ها، پروژه‌ها، صنایع و کسب‌وکارهای کم کربن ارائه می‌شود، تعریف می‌شود (مشاوران پرایس واترهاوس کوپرز، ۲۰۱۳). در این پژوهش سنجش متغیر فعالیت‌های تأمین مالی سبز بانک‌ها با استفاده از تأمین مالی خرده‌فروشی، تأمین مالی دارایی، تأمین مالی شرکت در پرسشنامه دنیل (۲۰۲۳) و از طریق ۹ گویه انجام شده است.

**عملکرد پایداری شرکت‌ها در عملیات مالی:** پایداری شرکتی به عنوان پاسخگوی نیازهای امروزه بدون آسیب رساندن به توانایی نسل‌های آینده تعریف شده است (رضایی و همایون، ۲۰۱۴). هماهنگی عوامل اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی به عنوان عملکرد پایداری زیست‌محیطی بانک‌ها را شکل می‌دهد. این عوامل در مجموع باعث ادغام شیوه‌های پایدار در عملیات مالی می‌شوند. این متغیر در پژوهش حاضر با استفاده از معیارهای پایداری زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی مبتنی بر پرسشنامه دنیل (۲۰۲۳) و از طریق ۵ گویه اندازه‌گیری شده است.

**تعهد مدیریت:** تعهد مدیریت به معنای پایبندی و فداکاری در جهت تحقق اهداف سازمان و ایجاد ارزش برای تمامی ذینفعان است. تعهد مدیریت نقش اساسی در ایجاد ارتباط اهداف استراتژی و موفقیت عملیاتی آنها دارد و نشان دهنده توانایی، تلاش و تعهد مداوم در حصول اطمینان اجرای آنهاست (کوماری و همکاران، ۲۰۲۲). این متغیر در پژوهش حاضر با استفاده از حمایت بودجه مدیریت، مدیریت آموزشی، همکاری و ابتکار سیاست مالی سبز پرسشنامه دنیل (۲۰۲۳) و از طریق ۵ گویه اندازه‌گیری شده است.

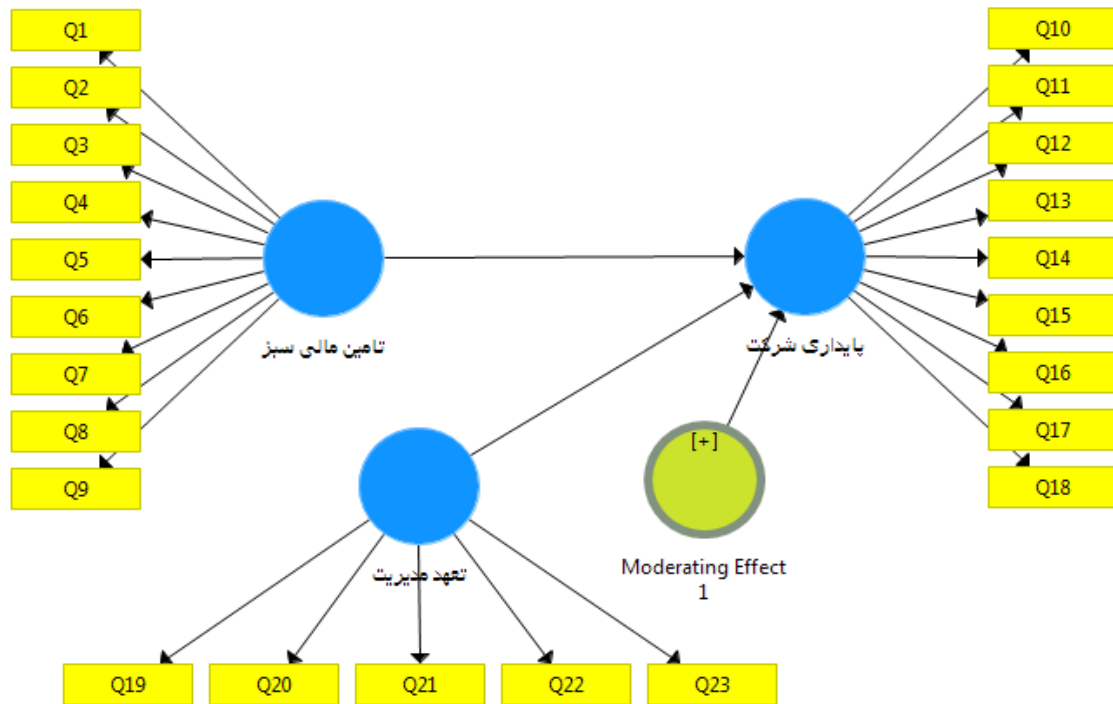
### یافته‌های تحقیق

اطلاعات مرتبط با توزیع شرکت کنندگان در این پژوهش به این صورت است که؛ درخصوص سن پاسخ‌گویان، قابل ذکر است که ۷ درصد از پاسخ‌گویان دارای سن کمتر از ۲۵ سال، ۲۶ درصد از آنها نیز بین ۲۶ تا ۳۵ سال، ۴۴ درصد از آنها نیز بین ۳۶ تا ۴۵ سال، ۱۸ درصد از آنها نیز بین ۴۶ تا ۵۵ سال و ۵ درصد بیشتر از ۵۰ سال سن دارند. از پاسخ‌دهندگان ۹ درصد تحصیلات کمتر از لیسانس؛ ۴۷ درصد تحصیلاتی در سطح لیسانس؛ ۲۹ درصد دارای سطح تحصیلات فوق لیسانس و در نهایت ۵ درصد از پاسخ‌گویان نیز دارای مدرک تحصیلی دکتری هستند. درخصوص سابقه کار پاسخ‌گویان، قابل ذکر است که ۱۴ درصد از پاسخ‌گویان دارای سابقه کار کمتر از ۵ سال؛ ۳۹ درصد از آنها نیز بین ۶ تا ۱۰ سال؛ ۳۴ درصد بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۱۳ درصد بین ۲۱ تا ۳۰ سابقه کار دارند. درخصوص جنسیت، ۷۱ درصد از پاسخ‌گویان را مردان و ۲۷ درصد از پاسخ‌گویان را زنان تشکیل می‌دهند.



## بیان مدل<sup>۱</sup>

این مرحله در واقع همان بیان رسمی مدل است و این مرحله یکی از مهم‌ترین مراحل موجود در مدل‌سازی معادلات ساختاری است. در واقع هیچ‌گونه تحلیلی صورت نمی‌گیرد، مگر این که اول محقق مدل خود را که درباره روابط میان متغیرها است را بیان و مشخص کند. پس از بیان مدل، مرحله بعد بدست آوردن تخمین پارامترهای آزاد از روی مجموعه‌ای از داده‌های مشاهده شده است. معمولاً از روش‌های همچون بیشینه درست نمایی<sup>۲</sup> یا حداقل مجذورها تعمیم یافته<sup>۳</sup> و یا روش حداقل مربعات جزئی<sup>۴</sup> جهت تخمین مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. شکل (۲) مدل مفهومی پژوهش در نرم افزار PLS را نشان می‌دهد.



شکل ۲- مدل پژوهش در نرم افزار PLS

## برآورد مدل

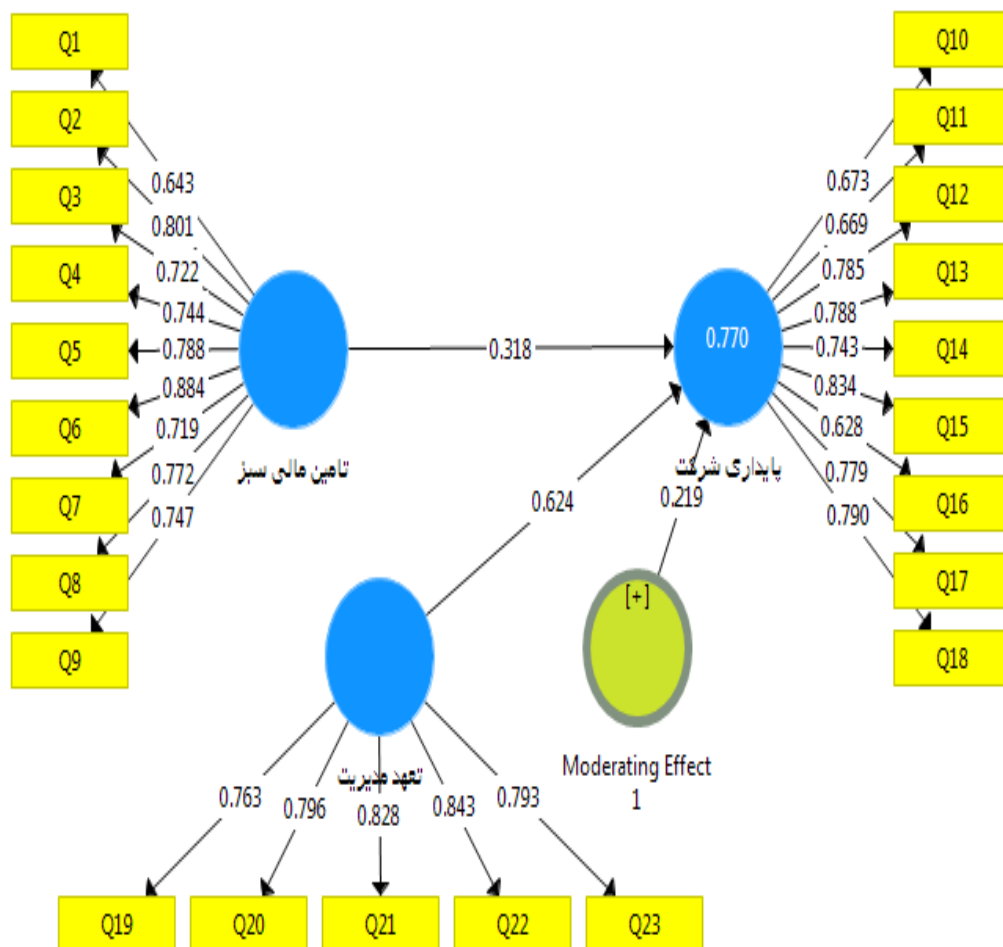
پس از آماده‌سازی داده‌ها در نرم افزار SmartPLS نوبت آن است که به برازش مدل پرداخته و پارامترها و ضرایب رگرسیونی را برآورد شود. به شکل (۳) ضرایب رگرسیونی متغیرهای برون زا بر متغیرهای درون زای مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد نشان می‌دهد.

<sup>1</sup>. Model Specification

<sup>2</sup>. Maximum Likelihood (ML)

<sup>3</sup>. Generalized Least Squares

<sup>4</sup>. Partial Least Squares



شکل ۳- مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد

در مورد ضرایب به دست آمده ذکر چند مورد به ضروری است:

۱- بارهای عاملی: اولین عاملی که در ارزیابی مدل‌های انعکاسی باید مورد توجه قرار بگیرد تک بعدی بودن شاخص‌هاست. این بدین معنی است که هر شاخصی در مجموع شاخص‌ها باید با یک مقدار بار عاملی بزرگ تنها به یک بعد یا متغیر نهفته بارگذاری گردد. هریک از اعدادی که بر فلش‌های رسم شده از متغیرهای پنهان (متغیرهای آبی رنگ) به متغیرهای آشکار (متغیرهای زرد رنگ) بدست آمده؛ نشانگر بارهای عاملی می‌باشد. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار  $0/4$  شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است (هولاند، ۱۹۹۹). نکته مهم در اینجا این است که اگر محقق پس از محاسبه بارهای عاملی بین سازه و شاخص‌های آن با مقادیری کمتر از  $0/4$  مواجه شد، باید آن شاخص‌ها (سوالات پرسش‌نامه) را اصلاح نموده و یا از مدل تحقیق خود حذف نماید. به کمک نرم افزار pls بارهای عاملی مدل اندازه‌گیری برای تأمین مالی سبز، تعهد مدیریت و پایداری شرکت محاسبه شد. تمامی ضرایب سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار می‌باشند. بنابراین نتایج حاصله از بارهای عاملی روایی بالای مدل را تایید می‌کند.

۲- ضریب رگرسیون استاندارد: ضریب رگرسیونی استاندارد نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته می‌باشد و در بازه  $-1$  تا  $+1$  قرار دارد. هرچه این عدد به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده تاثیر قوی و مستقیم، هر چه به منفی

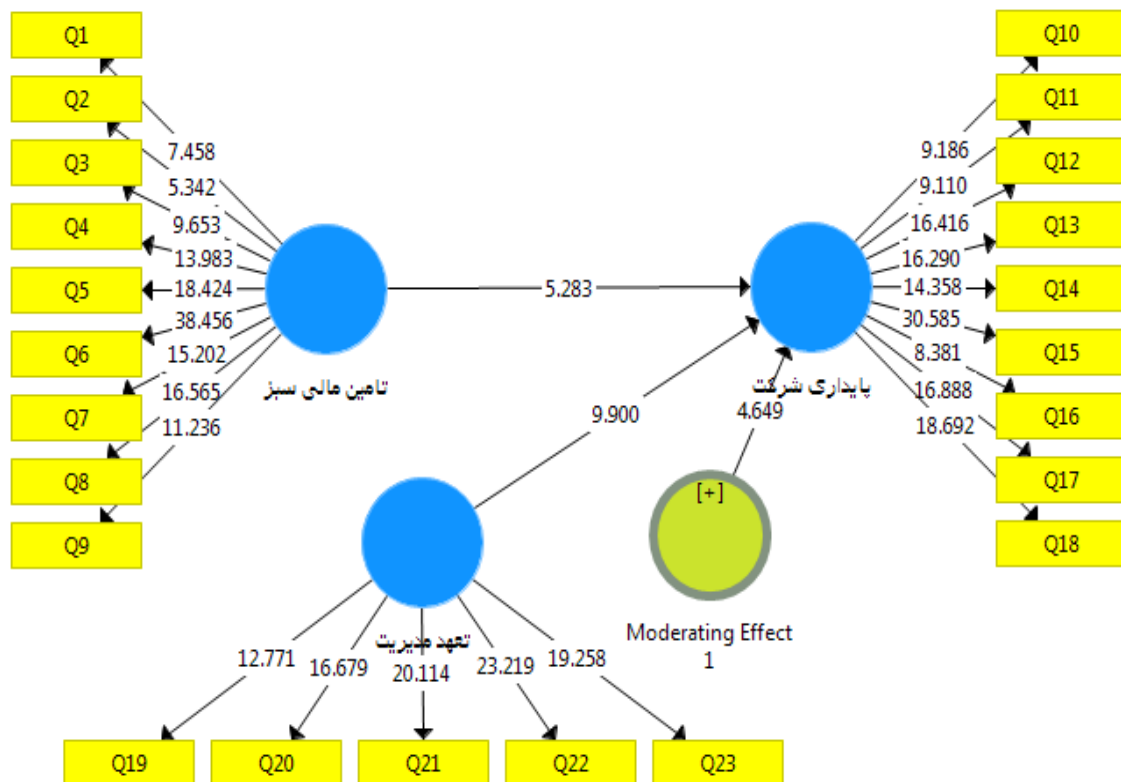


یک نزدیک باشد نشان دهنده تاثیر قوی و غیر مستقیم و زمانی که به صفر نزدیک تر باشد نشان دهنده‌ی تاثیر نامحسوس و غیر معناداری است.

۳- ضریب تعیین ( $R^2$  به توان دو): در واقع نشان دهنده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین می شود. در حقیقت، ضریب تعیین مهمترین شاخص در تحقیقاتی است که از مدل سازی معادلات ساختاری استفاده کرده اند؛ زیرا اساساً پژوهشگر، برای همین منظور پژوهش انجام می دهد که نشان دهد که متغیرهای مستقل پژوهش روی هم رفته چند درصد از رفتار متغیر وابسته را پیش بینی و تبیین می کنند. این اندازه گیری امکان می دهد که چقدر می توان به پیش بینی مدل مطمئن بود.

### بررسی معنی داری مدل

یکی از خروجی های مهم در نرم افزار های کمترین مربعات جزئی، آماره  $t$  در  $pls$  است. آماره  $t$  که گاه در گزارش ها به  $t$ -value معروف است؛ یکی از شاخص های برآزش مدل ساختاری است که مقدار آن پس از اجرای دستور بوت استرپینگ<sup>۱</sup> حاصل می شود. شاخص قابل قبول برای حفظ و معنی داری بارهای عاملی و معنی داری یک فرضیه علی بین دو متغیر مستقل و وابسته، کسب مقدار بالای  $1/96$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد یا سطح خطای  $0/05$  درصد است.



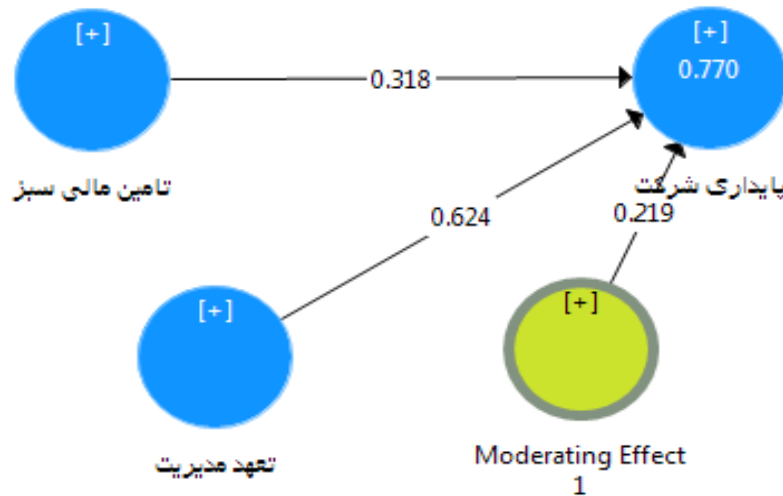
شکل ۴- ضرایب معناداری فرضیه ها در مدل

بر طبق نتایج به دست آمده از آزمون  $t$  تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار شده‌اند و در اندازه‌گیری سازه‌های خود سهم معناداری را ایفا کرده‌اند.

<sup>1</sup> bootstrapping

### روش‌های ارزیابی مدل‌های سنجش شکل دهنده

یکی از راه‌های ارزیابی مدل‌های شکل دهنده، ضریب تعیین ( $R^2$ ) می‌باشد. ضریب تعیین ( $R^2$ ) بررسی می‌کند چند درصد از واریانس یک متغیر وابسته توسط متغیر(های) مستقل تبیین و توضیح داده می‌شود. بنابراین طبیعی است که این مقدار برای متغیر مستقل مقداری برابر صفر می‌باشد و برای متغیر وابسته مقدار بیشتر از صفر باشد. هر چه این میزان بیشتر باشد ضریب تأثیر متغیرهای مستقل بر وابسته بیشتر می‌باشد. بنا بر ضریب تعیین مدل می‌توان گفت که تأمین مالی سبز و تعهد مدیریت روی هم رفته توانسته اند ۰/۷۷۰ از واریانس متغیر پایداری شرکت را توضیح دهند؛ محققین سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  معرفی نموده اند. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که مدل از قابلیت پیش بینی مناسبی برخوردار است. مقدار باقیمانده مربوط به خطای پیش بینی است و می‌تواند شامل دیگر عوامل تأثیر گذار بر پایداری شرکت باشند.



شکل ۵- ارزیابی مدل‌های سنجش شکل دهنده

### آزمون فرضیات با استفاده از روش کمترین توان دوم جزئی (PLS)

آزمون فرضیه اول: تأمین مالی سبز پست بانک استان یزد بر پایداری شرکت‌ها در عملیات مالی آنها تأثیر مثبت و معناداری دارد.

طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره  $t$  در جدول (۳) و شکل‌های (۳ و ۴) ارائه شد، تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت تأثیر معنی داری دارند (آماره  $t$  خارج از بازه منفی ۱/۹۶ تا مثبت ۱/۹۶ قرار گرفته است). با توجه به ضریب مسیر می‌توان گفت تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین با بهبود تأمین مالی سبز، پایداری شرکت بهبود می‌یابد و با افت تأمین مالی سبز، پایداری شرکت ضعیف می‌گردد.

جدول ۳- اثرات مستقیم، آماره  $T$  و نتیجه فرضیه اول پژوهش

فرضیه تحقیق	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره $t$	نتیجه فرضیه محقق
تأمین مالی سبز ← پایداری شرکت	۰/۳۱۸	۵/۲۸۳	عدم رد

آزمون فرضیه دوم: تعهد مدیریت تأثیر تأمین مالی سبز پست بانک استان یزد و پایداری شرکت‌ها در عملیات مالی را

تعدیل می‌نماید.



طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره  $t$  که در جدول (۴) و همچنین در شکل های (۳ و ۴) ارائه شده است، تعهد مدیریت تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت را تعدیل می نماید (آماره  $t$  خارج از بازه منفی ۱/۹۶ تا مثبت ۱/۹۶ قرار گرفته است). با توجه به ضریب مسیر می توان گفت تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت با نقش تعدیلگری تعهد مدیریت مثبت و معنادار است. بنابراین با بهبود تعهد مدیریت، تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت بهبود می یابد و با افت تعهد مدیریت، تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت ضعیف می گردد.

#### جدول ۴- اثرات مستقیم، آماره $T$ و نتیجه فرضیه دوم پژوهش

نتیجه فرضیه محقق	آماره $t$	ضریب مسیر ( $\beta$ )	فرضیه تحقیق
عدم رد	۴/۶۴۹	$۰/۳۱۸ + ۰/۲۱۹ = ۰/۵۳۷$	تأمین مالی سبز ← پایداری شرکت با تعدیلگری تعهد مدیریت

#### بحث و نتیجه گیری

در دهه های اخیر، توجه به مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار به یک ضرورت تبدیل شده است. این افزایش توجه به دلیل تأثیرات منفی شدید فعالیت های صنعتی و اقتصادی بر محیط زیست، از جمله تغییر اقلیم، آلودگی هوا و کمبود منابع طبیعی است. توسعه پایدار تلاش دارد تا نیازهای موجود را بدون کاهش توانایی نسل های آینده برای تأمین نیازهایشان برآورده کند و در این مسیر، تأمین مالی سبز نقش بسیار مهمی ایفا می کند. تأمین مالی سبز به ارائه منابع مالی برای پروژه ها و فعالیت های اطلاق می شود که به کاهش اثرات منفی زیست محیطی کمک می کنند. این منابع مالی ممکن است شامل پروژه های انرژی تجدیدپذیر، کارایی انرژی، و کاهش آلودگی باشند. تأمین مالی سبز نه تنها به محیط زیست کمک می کند، بلکه تأثیرات اقتصادی و اجتماعی مثبتی نیز دارد؛ از جمله ایجاد شغل، کاهش هزینه های انرژی، و بهبود کیفیت زندگی. پژوهش های پیشین نشان داده اند که تأمین مالی سبز می تواند تأثیرات قابل توجهی بر پایداری شرکت ها داشته باشد. مطالعات نشان داده اند که تأمین مالی سبز می تواند به بهبود عملکرد مالی شرکت ها، کاهش ریسک های زیست محیطی، و افزایش شهرت برند کمک کند. با این حال، برای استفاده مؤثر از تأمین مالی سبز، نیاز به درک عمیق تر و دقیق تر از تأثیرات آن بر شرکت ها و مؤسسات مالی مانند پست بانک ایران وجود دارد. اگرچه در سال های اخیر، بانک ها و مؤسسات مالی ایران نیز به اهمیت تأمین مالی سبز و تعهد سبز پی برده اند و بسیاری از بانک ها و مؤسسات مالی ایرانی به پیاده سازی پروژه های انرژی تجدیدپذیر و بهینه سازی مصرف انرژی پرداخته اند. به عنوان مثال، بانک مرکزی ایران با همکاری بانک های تجاری و تخصصی به راه اندازی صندوق های مالی سبز و ارائه وام های کم بهره برای پروژه های زیست محیطی اقدام کرده است. از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت ها: نقش تعدیل کننده تعهد مدیریت در جامعه آماری پست بانک استان یزد انجام شد.

بررسی نتایج حاصل از آزمون فرضیه اول مبنی بر تأثیر مثبت و معنی دار تأمین مالی سبز پست بانک استان یزد بر پایداری شرکت ها در عملیات مالی شرکت ها نشان می دهد که با توجه به مقادیر ضریب مسیر استاندارد برابر با  $(۰/۳۱۸)$ ، همچنین مقدار آماره  $t$  برابر با  $(۵/۲۸۳)$  که خارج از بازه  $(\pm ۱/۹۶)$  قرار گرفته است، می توان گفت تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت تأثیر معنی داری دارد، بطوریکه با بهبود تأمین مالی سبز، پایداری شرکت بهبود می یابد و با افت تأمین مالی سبز، پایداری شرکت ضعیف می گردد. این یافته با نتایج مطالعات دنیل و همکاران  $(۲۰۲۳)$ ، دزموندا و همکاران  $(۲۰۲۲)$  و روحانی راد  $(۱۴۰۱)$  همخوانی دارد. بنابراین، نتیجه حاصله این است که تأمین مالی سبز می تواند از طریق کاهش گازهای خطرناک و ضایعات در محیط زیست مؤثر است و پایداری شرکت ها ضمن کاهش ریسک های زیست محیطی، منجر به افزایش شهرت برند و بهبود عملکرد مالی شرکت ها، شود.



علاوه بر این بررسی ادبیات پژوهش نشان داد که تعهد مدیریت بانک‌ها به پروژه‌های سبز نقش بسیار مهمی در موفقیت این پروژه‌ها ایفا می‌کند. مدیران بانک‌ها باید ابزارها و راهکارهای مناسبی برای تأمین مالی سبز ارائه دهند و از تمامی امکانات برای تحقق اهداف زیست‌محیطی و اقتصادی استفاده کنند. بررسی نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم مبنی بر تاثیر تعدیل گر تعهد مدیریت بر رابطه ی تأمین مالی سبز و پایداری شرکت ها نشان می دهد با توجه به مقادیر ضریب مسیر استاندارد برابر با (۰/۵۳۷)، همچنین مقدار آماره  $t$  برابر با (۴/۶۴۹) که خارج از بازه ( $\pm 1/96$ ) قرار گرفته است، می توان گفت تاثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت با نقش تعدیلگری تعهد مدیریت مثبت و معنادار است، بطوریکه با بهبود تعهد مدیریت، تاثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت بهبود و با افت آن، تاثیر تأمین مالی سبز بر پایداری شرکت تضعیف می گردد. این یافته با نتایج مطالعات دنیل و همکاران (۲۰۲۳) همخوانی دارد. این مطالعه به این نتیجه رسید که شیوه‌های مالی سبز پست بانک تأثیر مستقیم معناداری بر پایداری شرکت‌ها دارد. به عبارت دیگر این نشان می‌دهد که منابع مالی بانک‌ها که به شرکت‌ها و افراد سبز بالقوه تخصیص داده شده و ارائه شده است، کمک کرده است تا اطمینان حاصل شود که پروژه‌هایی که سازگار با محیط زیست هستند، به طور گسترده با سرمایه‌گذاری سبز حمایت می‌شوند. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه اول پیشنهاد می شود هیئت مدیره و مدیریت پست بانک موارد ذیل را مورد توجه قرار دهند:

۱. ارائه حساب‌های سپرده با بهره جذاب و اختصاص وجوه به تأمین مالی پروژه‌های سبز
۲. ارائه وام‌های با بهره کم برای پروژه‌های محیط‌زیستی مانند انرژی تجدیدپذیر، بهینه‌سازی مصرف انرژی، حمل‌ونقل پایدار.
۳. هر چند ارائه چنین وام‌هایی در کوتاه مدت می تواند منجر به کاهش درآمد و افزایش ریسک بانک و کاهش حاشیه سود شود؛ اما در بلند مدت می تواند مزایایی همچون بهبود وجه اجتماعی بانک به این معنی که حمایت از محیط زیست می تواند موجب افزایش اعتماد مشتریان و افزایش پایگاه مشتریان و جذب مشتریان جدید در نتیجه وفاداری مشتریان فعلی گردد و از طرف دیگر ارائه این وام ها می تواند منجر به توسعه بازارهای جدید برای بانک از طریق سرمایه‌گذاری در پروژه‌های محیط زیستی گردد که می‌تواند به کاهش ریسک‌های ناشی از تغییرات آب و هوایی و سایر بحران‌های محیط زیستی کمک کند.

۴. انتشار اوراق قرضه سبز برای جمع‌آوری سرمایه از بازارها به منظور سرمایه‌گذاری در پروژه‌های زیست‌محیطی؛

با توجه به اینکه در سال های اخیر بازارهای مالی به سمت سرمایه‌گذاری پایدار و مسئولیت‌پذیری اجتماعی حرکت کرده‌اند، اوراق قرضه سبز به عنوان یک از ابزارهای مالی می‌تواند برای سرمایه‌گذاران بطور عموم و سرمایه‌گذارانی که به مسائل زیست‌محیطی اهمیت می‌دهند بطور خاص جذابیت داشته باشد. عواملی همچون آگاهی بخشی به سرمایه‌گذاران در خصوص تاثیرات مثبت تأمین مالی سبز بر محیط زیست، تنوع‌بخشی به سبد سرمایه‌گذاری و کاهش ریسک از طریق سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه سبز به عنوان یک طبقه دارایی جدید، کمک به بهبود تصویر برند شرکت‌ها و مؤسسات مالی، ترغیب شرکت‌ها به استفاده از ابزارهای مالی سبز در قالب قوانین و مقررات و همچنین حمایت دولت، می‌تواند موجب تمایل بازارها به خرید اوراق قرضه سبز بشوند. اوراق قرضه سبز می‌تواند از لحاظ اجتماعی نسبت به سایر اوراق برتری داشته باشند؛ زیرا این اوراق (صرفنظر از جنبه مالی) در راستای مسائل زیست محیطی منتشر می‌شوند که سایر اوراق فاقد این پایگاه اجتماعی هستند. دولت‌ها و نهادهای مالی ممکن است از طریق ارائه مشوق‌هایی مانند معافیت‌های مالیاتی نسبت به سایر اوراق، سرمایه‌گذاران را به خرید این اوراق ترغیب کنند. در سطح ملی و جهانی نهادهای مالی و شرکت‌هایی که این اوراق را منتشر می‌کنند، در واقع تعهد به پایداری را نشان داده و این امر می‌تواند منجر به ارتقا برد آنها گردد و در نتیجه سرمایه‌گذارانی که به مسائل زیست محیطی اهمیت می‌دهند را به سمت آنها جذب نماید. از طرف دیگر بانک مرکزی به عنوان نهاد ناظر در بخش بانکداری بایستی برای فعالیتهای مالی سبز، الزامات و تشویق‌های ارائه نماید. این الزامات و تشویق می‌تواند در قالب تدوین قوانین و مشوق‌های مالی، ایجاد سازوکارهای شفاف جهت نظارت بر تأمین بودجه فعالیت‌های زیست محیطی، ایجاد بازار ثانویه‌ای برای خرید و فروش اوراق قرضه سبز، تدوین استانداردها و دستورالعمل‌هایی برای پروژه‌هایی واجد شرایط دریافت بودجه از طریق اوراق قرضه سبز و همکاری با نهادهای



استانداردگذار برای تدوین استانداردهای مرتبط با گزارش‌دهی و شفافیت اطلاعات، باشد. در حالی که پست بانک می‌تواند به عنوان یک بازیگر فعال وارد این حوزه شود، اما موفقیت آن مستلزم همکاری با سایر نهادهای مالی، جذب سرمایه‌گذاران نهادی و حمایت سیاست‌گذاری دولت است. بدون در نظر گرفتن این عوامل، انتشار اوراق قرضه سبز توسط یک بانک به تنهایی ممکن است در جذب سرمایه‌گذاران با چالش‌هایی روبرو گردد.

بر اساس نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که:

۱. مدیریت بانک‌ها از طریق تخصیص بودجه مالی سبز، اجرای شیوه‌های سبز، و انطباق و نظارت بر امور مالی سبز، شیوه‌های تأمین مالی سبز را بهبود بخشند.
  ۲. تعیین معیارهای دقیق برای ارزیابی وام‌گیرندگان براساس پایبندی به تعهدات زیست‌محیطی؛
  ۳. الزام پروژه‌ها و شرکت‌های وام‌گیرنده به ارائه گزارش‌های منظم از پایداری و تأثیرات زیست‌محیطی؛
  ۴. ارائه مشوق‌های مالی نظیر تخفیف در نرخ سود و ام‌ها برای پروژه‌های زیست‌محیطی؛
  ۵. راه‌اندازی کمپین‌های آگاهی‌بخشی در میان مشتریان بانک برای تشویق آنها به استفاده از محصولات مالی سبز.
- موارد زیر را می‌توان به عنوان پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی در تعیین کرد:
۱. با توجه به محدودیت جامعه آماری پژوهش پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی جامعه وسیع‌تری مورد مطالعه قرار بگیرند
  ۲. متغیرهای دیگری را بیابند که ممکن است بر تأثیر تأمین مالی بانک‌ها و پایداری شرکت‌ها در عملیات مالی تأثیر تعدیل‌گر و یا واسطه‌ای داشته باشند را مورد آزمون قرار دهند.

## منابع

- داودی، سید محمد رضا، عابدیان، منصور و کاظمی، ندا. (۱۴۰۳). ارتباط تأمین مالی سبز و نوآوری سبز در ریسک‌پذیری شرکت‌ها با رویکرد نظریه بازیها. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*، مقالات قابل انتشار. doi: 10.22077/jgdms.2024.7312.1085
- روحانی راد، شایان. (۱۴۰۱). بررسی نقش تأمین مالی سبز بر موفقیت مالی شرکت‌های خصوصی با نقش میانجی سرمایه‌گذاری سبز. *تحلیل بازار سرمایه*، ۲(۲)، ۱۵۱-۱۷۷. doi: 20.1001.1.27833488.1401.2.2.7.2
- شیخ، عباسعلی؛ سعیدی، پرویز؛ عباسی، ابراهیم و نادریان، آرش. (۱۴۰۱). ارائه و تحلیل مدل تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری در راستای استقرار محیط زیست پایدار. *اقتصاد مالی (توسعه)*، ۱۶(۵۸)، ۲۱۵-۲۳۲. doi: 10.30495/fed.2022.691508
- عبدی، مصطفی؛ کردستانی، غلامرضا و رضازاده، جواد. (۱۳۹۸). طراحی الگوی منسجم گزارشگری پایداری شرکت‌ها. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۱۱(۴)، ۳۳-۴۴. doi: 10.22108/far.2019.118585.1498
- قلی‌پور، پروانه و مظفری، محمدمهدی. (۱۳۹۹). رتبه‌بندی مولفه‌های تأمین مالی سبز در بنگاه‌های کوچک و متوسط (روش تحلیل شبکه‌ای فازی). *بررسی‌های بازرگانی*، ۱۸(۱۰۱)، ۷۷-۹۱.
- مرکز تحقیقات توسعه پایدار دانشگاه تهران (۱۳۹۹). *توسعه پایدار و تأمین مالی سبز در بانک‌های ایرانی*، دانشگاه تهران.
- Abdi, M., Kordestani, G., & Rezazade, J. (2019). Designing of Corporates' Coherent Sustainability Reporting Model. *Financial Accounting Research*, 11(4), 23-44. doi: 10.22108/far.2019.118585.1498. (In Persian).
- Akomea-Frimpong, I., Adeabah, D., Ofosu, D., & Tenakwah, E.J. (2022). A review of studies on green finance of banks, research gaps and future directions. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12, 1241 - 1264. doi: 10.1080/20430795.2020.1870202
- Al-Zadjali, S., & Al-Hinai, K. (2020). Assessing the Readiness of Omani Banks for Sustainable Banking: An Empirical Analysis. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 28, 526-541.
- Bates, C. (2016). A Methodology Study of Hersey and Blanchard Situational Leadership Theory. *International Journal of Advancement in Engineering Technology, Management and Applied Science*, 3, 42-48.
- Chen, C., Zhang, Y. L., Bai, Y., & Li, W. R. (2021). The Impact of Green Credit on Economic Growth—the Mediating Effect of Environment on Labor Supply. *PLOS ONE*, 16, e0257612. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257612>
- Cheng, X., Tan, L., & Huang, Y. (2021). Green Finance and Corporate Sustainable Performance: The Mediating Effect of Innovation. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123614.



- Daniel, O. (2023). The Effect of Green Finance on Firms' Sustainability: The Moderating Role of Management Commitment. *Open Journal of Business and Management*, 11, 3498-3517. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2023.116191>
- Davoodi, S. M. R., Abedian, M., & Kazemi, N. (2024). The relationship between green financing and green innovation in companies' risk taking with the game theory approach. *Green Development Management Studies*, doi: 10.22077/jgdms.2024.7312.1085. (In Persian).
- Digalwar, A. K., Tagalpallewar, A. R., & Sunnapwar, V. K. (2013). Green Manufacturing Performance Measures: An Empirical Investigation from Indian Manufacturing Industries. *Measuring Business Excellence*, 17, 59-75. <https://doi.org/10.1108/MBE-09-2012-0046>
- Ding, J. (2019). Green Credit Policy, Credit Resources Allocation and Strategic Response of Enterprises. *Economic Review*, 1, 2-9.
- Ding, X., Jing, R., Wu, K., Petrovskaya, M. V., Li, Z., Steblyanskaya, A., Ye, L., Wang, X., & Makarov, V. M. (2022). The Impact Mechanism of Green Credit Policy on the Sustainability Performance of Heavily Polluting Enterprises-Based on the Perspectives of Technological Innovation Level and Credit Resource Allocation. *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 14518. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114518>
- Donaldson, L. (2001). *The Contingency Theory of Organizations*. Sage Publications, Inc.
- Dzomonda, O. (2022). Environmental Sustainability Commitment and Access to Finance by Small and Medium Enterprises: The Role of Financial Performance and Corporate Governance. *Sustainability*, 14(14), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su14148863>
- gholipur, P., & mozafari, M. (2020). Identification and Ranking of Green Financing Components for the Development of Green Economy Index (Case Study of Qazvin Province). *Commercial Surveys*, 18(101), 77-92. (In Persian).
- Goyal, K., & Kumar, S. (2017). Financial Literacy: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *International Journal of Consumer Studies*, 45, 80-105.
- Gul, S., Zahid, M., & Wali, S. (2023). Green Finance Disclosure and Its Impact on Firm Profitability: A Case of KSE 100 Index Companies. *Journal of Applied Economics & Business Studies (JAEBS)*, 7(3), 27-38. <https://doi.org/10.34260/jaeb.732>
- Gull, M., Rashid, M., Hassan, S., & Rehman, S. (2023). Role of Top Management Green Commitment, Adaptability Culture and Green Product Innovation in Boosting Organizational Green Performance in Pakistan. *Research Journal of Textile and Apparel*. <https://doi.org/10.1108/RJTA-12-2022-0159>.
- Haldorai, K., Kim, W. G., & Garcia, R. L. F. (2022). Top Management Green Commitment and Green Intellectual Capital as Enablers of Hotel Environmental Performance: The Mediating Role of Green Human Resource Management. *Tourism Management*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104431>
- Henry, L. A., Buyl, T., & Jansen, R. J. G. (2019). Leading Corporate Sustainability: The Role of Top Management Team Composition for Triple Bottom Line Performance. <https://doi.org/10.1002/bse.2247>
- Holland, A. (2019). Green Finance: Can It Help Combat Climate Change? *Investment Executive*, 26, 16-18. <https://doi.org/10.4135/9781452229249>
- Hoque, N., Mowla, M.M., Uddin, M.S., Mamun, A., & Uddin, M.R. (2019). Green Banking Practices in Bangladesh: A Critical Investigation. *International Journal of Economics and Finance*, 11(3), 58-68. 30.
- Kamran, M. R. ., Ambreen, S. ., Kiran, F. ., & Mumtaz, R. (2022). Role of Green Finance in Attaining Corporate CSR Goals. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 10(4), 1371-1383.
- Khan, F. A., & Gouda, M. (2019). The Feasibility of Green Financing in Oman: A Qualitative Study. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9, 53-58.
- Kumari, K., Ali, S. B., & Abbas, J. (2022). The Interplay between Leaders' Personality Traits and Mentoring Quality and Their Impact on Mentees' Job Satisfaction and Job Performance. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 937470. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.937470>
- Li, K., & Chen, Q. (2020). How Green Credit Affects Industrial Green Total Factor Productivity. *Wuhan Finance*, 10, 45-50.
- Liu, N., Liu, C., Xia, Y., Ren, Y., Liang, J. et al. (2019). Examining the Coordination between Green Finance and Green Economy Aiming for Sustainable Development: A Case Study of China. *Ecological Indicators*, 11, 1599-1608. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.04.004>



- Madelano, M., Dogan, E., & Taskin, D. (2022). A Step Forward on Sustainability: The Nexus of Environmental Responsibility, Green Technology, Clean Energy and Green Finance. *Energy Economics*, 109, 105-125. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.105945>
- Meng, X., Wei, Y., & Zhang, Y. (2019). How Does Green Finance Influence Carbon Emissions? Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1009-1017.
- Mijes, D.V. (2017). Managers' green investment disclosures and investors' reaction. *Journal of Accounting and Economics*, 61(1), 239-254. <https://doi.org/10.1016/j.jese.2021.100107>
- Mngumi, F., Shaorong, S., Shair, F. et al. (2022). Does Green Finance Mitigate the Effects of Climate Variability: Role of Renewable Energy Investment and Infrastructure? *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 59287-59299. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19839-y>
- Pacheco, D., Shen, Y., & Su, Z. W. (2022). Does Green Investment, Financial Development and Natural Resources Rent Limit Carbon Emissions? A Provincial Panel Analysis of China. *Science of the Total Environment*, 755, Article 142538. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142538>
- Pricewaterhouse Coopers Consultants (PWC) (2013): Exploring Green Finance Incentives in China, PWC.
- Provasi, R., & Harasheh, M. (2021). Gender diversity and corporate performance: Emphasis on sustainability performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 127-137.
- Rezaee, Z. Homayoun. S. (2014). Integrating Sustainability Education in to Business Curriculum: An Analysis of Existing Syllabi. *Journal of Business and Economics*. 5(10): 1877-1891.
- Rouhani Rad., SH. (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), 151-177. DOR: [20.1001.1.27833488.1401.2.2.7.2](https://doi.org/10.1001.1.27833488.1401.2.2.7.2). (In Persian).
- Sadiq, M., Nonthapot, S., Mohamad, S., Keong, O. C., Ehsanullah, S., & Iqbal, N. (2021). Does Green Finance Matters for Sustainable Entrepreneurship and Environmental Corporate Social Responsibility during Covid-19? *China Finance Review International*, 12, 317-333. <https://doi.org/10.1108/CFRI-02-2021-0038>
- Scholten, B., & Veld, C. (2020). Green Bonds and Their Certification: Who Is Left Out? *Energy Economics*, 85, Article 104564.
- Sharma, R., & Mishra, A. K. (2021). Institutionalizing Green Finance for Sustainable Development: A Review of Regulatory and Policy Frameworks. *Journal of Cleaner Production*, 311, Article 127503.
- Shikh, A. A., Saiedi, p., Abasi., E. & Naderyan, A. (2022). Providing and analysis of green financing model of companies through the banking industry in establishing a sustainable environment. *Financial Economics*, 58(16), 215-232. DOI: [10.30495/fed.2022.691508](https://doi.org/10.30495/fed.2022.691508). (In Persian).
- Tang, D.; Chen, W.; Zhang, Q & Zhang, J. (2023). Impact of Digital Finance on Green Technology Innovation: The Mediating Effect of Financial Constraints. *Sustainability*, 15, 3393. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102619>.
- Tehran University Sustainable Development Research Center (2019). Sustainable development and green financing in Iranian banks, University of Tehran. (In Persian).
- Wakeford, J. J., Gebreyesus, M., Ginbo, T., Yimer, K., Manzambi, O., Okereke, C., Black, M., & Mulugetta, Y. (2017). Innovation for green industrialization: An empirical assessment of innovation in Ethiopia's cement, leather and textile sectors. *Journal of Cleaner Production*, 166, 503-511.
- Williams, A., Wang, Y., & Zhi, Q. (2014). The Role of Green Finance in Environmental Protection: Two Aspects of Market Mechanism and Policies. *Energy Procedia*, 104, 311-316. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.053>
- Yusliza, M. Y., Norazmi, N. A., Jabbour, C. J. C., Fernando, Y., Fawehinmi, O., & Seles, B.M. R. P. (2019). Top Management Commitment, Corporate Social Responsibility and Green Human Resource Management: A Malaysian Study. *Benchmarking: An International*, 26, 2051-2078. <https://doi.org/10.1108/BIJ-09-2018-0283>
- Zhang, H., Razzaq, A., Pelit, I., & Irmak, E. (2022). Does Freight and Passenger Transportation Industries Are Sustainable in BRICS Countries? Evidence from Advance Panel Estimations. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35, 3690-3710. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.2002708>
- Zheng, G.-W., & Siddik, A. B. (2021). Factors Affecting the Sustainability Performance of Financial Institutions in Bangladesh: The Role of Green Finance. *Sustainability*, 13, Article 10165. <https://doi.org/10.3390/su131810165>