



University of
Sistan and Baluchestan



Iranian Academy of
Management Sciences

An Analysis of the Impact of Entrepreneurial Mindset on Environmental Performance with the Mediating Role of Green Innovation and Green Human Resource Management

Samaneh Sadeghian^{1*}, Niki Razazzadeh-Tousi²

1. Assistant Professor, Management Department, Faculty of Economic and Administrative sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. (Corresponding Author). E-mail: ssadeghian@um.ac.ir
2. Assistant Professor, Management Department, Tabaran Institute of Higher Education, Mashhad, Iran. E-mail: n.razazzadeh@tabaran.ac.ir

Extended Abstract

Abstract

Increasing environmental challenges and the growing emphasis on sustainable development have encouraged organizations to adopt innovative managerial approaches to improve environmental performance. In this context, the entrepreneurial mindset is considered a strategic capability that can promote environmentally responsible organizational behavior. The present study examines the effect of entrepreneurial mindset on environmental performance, emphasizing the mediating roles of green innovation and green human resource management practices. This study employs a descriptive–correlational design using a field survey. The statistical population includes managers of small and medium-sized enterprises operating in the food industry in the Toos Industrial Zone of Mashhad, totaling 240 individuals. Based on Cochran’s formula, 148 respondents were selected using simple random sampling. Data were collected using standardized questionnaires measuring entrepreneurial mindset, green innovation, green human resource practices, and environmental performance. Structural equation modeling was used to analyze the relationships among variables. The results indicate that entrepreneurial mindset has a significant positive effect on environmental performance. Moreover, green innovation and green human resource practices significantly mediate the relationship between entrepreneurial mindset and environmental performance. The findings suggest that strengthening entrepreneurial thinking alongside environmentally oriented innovation and human resource practices can enhance sustainable environmental outcomes.

Introduction

Rapid technological development and increasing market competition have significantly transformed the business environment. To remain competitive and achieve long-term sustainability, organizations must adopt strategies that enable them to respond effectively to environmental and economic changes. In this regard, the entrepreneurial mindset plays an important role in encouraging organizations and employees to recognize opportunities, promote innovation, and develop creative solutions to emerging challenges.

At the same time, industrial expansion has intensified environmental concerns such as pollution and resource depletion. As a result, governments, consumers, and international organizations increasingly expect businesses to adopt environmentally responsible practices. Many manufacturing firms have therefore implemented initiatives such as green product development, environmentally friendly technologies, and sustainable production processes.

Environmental considerations now influence multiple stages of production, including raw material sourcing, product design, manufacturing, and distribution. Organizations that effectively manage these aspects can reduce environmental impacts while improving efficiency and competitiveness. Furthermore, consumers increasingly prefer products produced by socially and environmentally responsible companies, which strengthens the strategic importance of environmental performance.

Entrepreneurial mindset can facilitate this transition toward sustainability by encouraging opportunity recognition, innovation, and proactive problem-solving. In addition, mechanisms such as green innovation and green human resource management can strengthen the relationship between entrepreneurial mindset and environmental performance. Green innovation focuses on developing environmentally friendly products and processes, while green human resource management promotes environmental awareness, training, and employee involvement in sustainability initiatives. Therefore, this study investigates the impact of entrepreneurial mindset on environmental performance with the mediating roles of green innovation and green human resource practices in food industry SMEs located in Toos Industrial Town, Mashhad.

Case Study

The case study focuses on managers of small and medium-sized food production companies located in Toos Industrial Town in Mashhad, where environmental considerations related to production and resource consumption are particularly relevant.

Materials and Methods

This research is an applied descriptive–correlational study conducted through a survey approach. The statistical population consists of 240 managers of small

and medium-sized food industry enterprises in the Toos Industrial Zone of Mashhad. Using Cochran's formula, a sample of 148 managers was selected through simple random sampling.

Data were collected using standardized questionnaires developed in previous studies, including green innovation by Kumar and Rodrigues (2020), environmental performance by Lee and Olashinde-Williams (2024), entrepreneurial mindset by Hindayati et al. (2020), and green human resource management by Afedzi et al. (2021). Reliability and validity assessments confirmed that the measurement instruments were appropriate. Data analysis was conducted using SPSS version 25 and SmartPLS software. Exploratory and confirmatory factor analyses were applied to evaluate the measurement model, and structural equation modeling was used to test the research hypotheses.

Discussion and Results

The findings reveal that entrepreneurial mindset has a significant positive relationship with environmental performance. Individuals with stronger entrepreneurial thinking tend to seek innovative and sustainable solutions and are more attentive to environmental responsibilities. These individuals often identify opportunities for environmentally friendly products and services, which contributes to improved environmental performance.

The results also show a significant positive relationship between entrepreneurial mindset and green innovation. Entrepreneurial individuals typically adopt a forward-looking perspective and actively explore new opportunities. This orientation encourages the development of innovative environmental solutions, including environmentally friendly products and processes that reduce ecological impacts while maintaining economic benefits.

Furthermore, entrepreneurial mindset positively influences green human resource management practices. Managers with entrepreneurial thinking often promote organizational cultures that encourage innovation, sustainability, and employee engagement in environmental initiatives.

The study also confirms that green innovation positively affects environmental performance. By introducing environmentally friendly technologies and processes, organizations can reduce negative environmental impacts and enhance sustainability. Similarly, green human resource management contributes to improved environmental performance by increasing employee awareness, environmental knowledge, and participation in sustainability activities.

Finally, the results indicate that green innovation and green human resource management play significant mediating roles in the relationship between entrepreneurial mindset and environmental performance. These mechanisms enable organizations to translate entrepreneurial thinking into practical environmental improvements.

Findings

The structural model indicates that entrepreneurial mindset significantly affects environmental performance ($\beta = 0.35$). Entrepreneurial mindset also positively influences green human resource practices ($\beta = 0.58$) and green innovation ($\beta = 0.72$). In addition, green human resource practices positively affect environmental performance ($\beta = 0.34$), and green innovation has a significant positive effect on environmental performance ($\beta = 0.52$). The indirect effects show that entrepreneurial mindset influences environmental performance through green human resource practices ($\beta = 0.20$) and through green innovation ($\beta = 0.37$).

Keywords: Entrepreneurial mindset, Environmental performance, Green human resources practices, Green innovation

Article Type: Research Article

Cite this article: Sadeghian, S., Razazzadeh-Tousi, N. (2026). An Analysis of the Impact of Entrepreneurial Mindset on Environmental Performance with the Mediating Role of Green Innovation and Green Human Resource Management. *Public Management Researches*, 19 (72), 213-240. (In Persian)

DOI:10.22111/JMR.2026.52084.6388

Received: 26 May. 2025

Revised: 16 Dec. 2025

Accepted: 07 Jan. 2026

Published online: 22 June. 2026

© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan



تحلیل تاثیر ذهنیت کار آفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی با نقش میانجی نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز

سمانه صادقیان^{۱*} - نیکی رزاززاده طوسی^۲

۱. نویسنده مسئول، استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. ssadeghian@um.ac.ir
۲. استادیار، گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی تابران، مشهد، ایران. n.razzazadeh@tabaran.ac.ir

چکیده

افزایش فشارهای زیست‌محیطی و الزامات توسعه پایدار، سازمان‌ها را ناگزیر ساخته است تا به‌دنبال رویکردهای نوین مدیریتی برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی خود باشند. در این میان، ذهنیت کارآفرینانه به‌عنوان یک قابلیت راهبردی می‌تواند نقش مهمی در تقویت رفتارهای سبز سازمانی ایفا کند. هدف پژوهش حاضر، تحلیل تأثیر ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی با تأکید بر نقش میانجی نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز بود. روش تحقیق، توصیفی-همبستگی و گردآوری داده‌ها به صورت میدانی بود. جامعه آماری شامل مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت غذایی مستقر در شهرک صنعتی طوس مشهد به تعداد ۲۴۰ نفر بودند که بر اساس فرمول کوکران، ۱۴۸ نفر به‌عنوان نمونه و به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ها حاکی از آن بوده که ابزارهای اندازه‌گیری از روایی و پایایی مناسب برخوردار است. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه نوآوری سبز کومار و رادریجس (۲۰۲۰)، عملکرد زیست‌محیطی لی و اولاشینده ویلیامز (۲۰۲۴)، ذهنیت کارآفرینانه هندایاتی و همکاران (۲۰۲۰) و اقدامات منابع انسانی سبز آفدزی و همکاران (۲۰۲۱) استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که ذهنیت کارآفرینانه تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد زیست‌محیطی دارد. همچنین، نتایج مدل ساختاری حاکی از آن بود که نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز به‌صورت معنادار نقش میانجی در این رابطه ایفا می‌کنند و قدرت تبیین مدل در سطح مطلوبی قرار دارد. در مجموع، نتایج پژوهش نشان داد که تقویت ذهنیت کارآفرینانه از طریق سازوکارهای مدیریتی و نوآورانه سبز، می‌تواند به بهبود پایدار عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها منجر شود.

واژه‌های کلیدی: ذهنیت کارآفرینانه، عملکرد زیست‌محیطی، اقدامات منابع انسانی سبز، نوآوری سبز

استناد: صادقیان، سمانه؛ رزاززاده طوسی، نیکی. (۱۴۰۵). تحلیل تاثیر ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی با نقش میانجی نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز، پژوهش‌های مدیریت عمومی. ۱۹(۷۲)، ۲۴۰-۲۱۳.

DOI:10.22111/JMR.2026.52084.6388



تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۵ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

نوع مقاله: علمی پژوهشی ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان حق مؤلف © نویسندگان

مقدمه

طی دهه‌های گذشته، سیاست‌گذاران و توسعه‌دهندگان اقتصادی در سراسر جهان این سوال را مطرح کرده‌اند که چگونه می‌توان کارآفرینان بیشتری پیدا کرد و شغل‌های بیشتری ایجاد کرد. بنابراین کارآفرینی به عنوان محرکی برای ایجاد ثروت در اقتصاد‌های نوظهور در حال توسعه در نظر گرفته می‌شود و یک شاخص مهم رشد اقتصادی محسوب می‌شود، لذا سیاست‌گذاران عمومی به دنبال تقویت فعالیت و روحیه کارآفرینی هستند (Cui & Bell, 2022). از این رو آموزش کارآفرینی در سیاست‌های عمومی جهان از اولویت بالایی برخوردار بوده و به همین دلیل در سیاست‌های مختلف، بسترهای آموزشی برای توسعه فرهنگ‌های کارآفرینی، ارتقای شرکت‌ها، ایجاد شرکت‌های جدید و تقویت ذهنیت کارآفرینی ظهور پیدا کرده است (Penaluna et al., 2012). نگرانی حال حاضر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پیرامون مسائل زیست‌محیطی و توسعه پایدار است. عقلانی‌ترین بدیل برای جهانی شدن و ایدئولوژی نئولیبرال آن، ایده توسعه پایدار است. توسعه فناوری و افزایش رقابت باعث تغییر و پیچیدگی سریع محیط کسب و کارها شده است. عملکرد و تداوم کسب و کارها به درک تغییرات محیطی و تدوین استراتژی‌های مناسب بستگی دارد (Yaghoubi, Dehghani & Omidvar, 2019).

ذهنیت کارآفرینی برای هدایت سازمان و کارکنان به سمت درک تحولات و تغییرات اقتصادی و فناوری ضروری است. ذهنیت کارآفرینی، انباشت دانشی است که مزیت تصمیم‌گیری سریع برای انطباق با تغییرات پیش‌بینی نشده محیطی را فراهم می‌کند (Ersari & Naktiyok, 2022). ذهنیت کارآفرینی به عنوان یک دیدگاه شناختی تعریف می‌شود که به فرد امکان می‌دهد با شناخت و عمل بر روی فرصت‌ها، تصمیم‌گیری با اطلاعات محدود و سازگاری و انعطاف‌پذیری در شرایطی که اغلب نامطمئن و پیچیده هستند، ارزش ایجاد کند (Daspit, Fox & Findley, 2023). ذهنیت کارآفرینی بر شناسایی و ارزیابی فرصت‌ها متمرکز است. بنابراین، ذهنیت کارآفرینی روشی از تفکر است که مزیت رقابتی را برای کسب و کارها فراهم می‌کند، به ویژه در محیط‌هایی که سرعت رقابت و تغییر زیاد است (Ersari & Naktiyok, 2022). پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که ذهنیت کارآفرینانه به عنوان یک قابلیت شناختی و راهبردی، نقش تعیین‌کننده‌ای در پاسخ سازمان‌ها به

چالش‌های زیست‌محیطی ایفا می‌کند. سازمان‌هایی که از ذهنیت کارآفرینانه بالاتری برخوردارند، توانایی بیشتری در شناسایی فرصت‌های سبز، پذیرش ریسک‌های نوآورانه و توسعه راهکارهای پایدار دارند. (Daspit, Fox & Findley, 2023) در این راستا، مطالعات جدید تأکید می‌کنند که ذهنیت کارآفرینانه می‌تواند از طریق تقویت نوآوری سبز و استقرار نظام‌های اقدامات منابع انسانی سبز، به بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها منجر شود. (Frare & Beuren, 2022) در فرآیند رتبه‌بندی جهانی اقتصادهای سبز، کشورها بر اساس چهار شاخص «رهبری و تغییرات اقلیمی»، «کارایی سبز»، «سرمایه‌گذاری سبز» و «سرمایه محلی و طبیعی» ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند (Luczka et al., 2021). متأسفانه، کشور ایران در این رتبه‌بندی حضور ندارد و مفهوم سرمایه انسانی سبز هنوز در ایران به صورت رسمی نهادینه نشده است. بر این اساس، می‌توان گفت که در ایران، تلاش قابل توجهی برای نهادینگی و بهبود این شاخص‌های مرتبط با اقتصاد سبز صورت نگرفته است و بدون فراهم کردن بستر مناسب برای توسعه نوآوری‌های سبز، انتظار نمی‌رود ایران بتواند از مزایای این حوزه بهره‌مند شود. از طرفی دیگر، تخریب محیط زیست معضلی بزرگ برای زندگی انسان است که فرسودگی منابع طبیعی جهان را به دنبال دارد و از این رو رشد پایدار را تهدید می‌کند. در واقع رشد سریع در فعالیت‌های اقتصادی به طور اجتناب ناپذیری منجر به بهره‌برداری بیشتر از منابع طبیعی می‌شود که در نهایت تهدیدی جدی برای محیط زیست ایجاد می‌کند (Ali et al., 2021). به عبارت دیگر، امروزه آلودگی و مشکلات زیست‌محیطی افزایش یافته و نگرانی‌های زیادی را برای کشورها و مردم به وجود آورده است. در نتیجه شرکت‌های تولیدی درصدد توسعه برنامه‌های دوستدار محیط زیست نظیر محصول سبز، برند سبز و فناوری سبز برآمدند. در واقع، کاهش تخریب محیط زیست به طور گسترده به عنوان یک عامل مهم در دستیابی به رشد پایدار شناخته شده است (Ali et al., 2021). در واقع، رعایت استانداردهای زیست‌محیطی می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری کمک کند، که در نتیجه به سودآوری پایدار شرکت‌ها منجر می‌شود. دیدگاه مبتنی بر منابع طبیعی، معتقد است که شرکت‌ها باید فرصت‌های کسب و کار سبز را برای حفظ مزیت‌های رقابتی و ارتقای عملکرد زیست‌محیطی شناسایی و بهره‌برداری

کنند (Makhloufi, Djermani & Meirun, 2024). برسیانی و همکاران^۱ (۲۰۲۳) و شفیق و همکاران^۲ (۲۰۲۱)، معتقدند که شرکت‌ها باید استراتژی‌های سبز خود را برای غلبه بر این نگرانی‌ها، یعنی آلودگی و نظارت بر محصول و توسعه پایدار هماهنگ کنند. بنابراین، استراتژی‌های زیست‌محیطی شرکت‌ها به دنبال سرمایه‌گذاری در فرصت‌های سازگار با محیط زیست و مقابله با افزایش تخریب محیط زیست است (Makhloufi et al., 2024). لذا، هدف از این پژوهش بررسی تاثیر ذهنیت کارآفرینانه^۳ بر عملکرد زیست‌محیطی^۴ با نقش میانجی نوآوری سبز^۵ و اقدامات منابع انسانی سبز^۶ می‌باشد. هدف از استراتژی منابع انسانی، ایجاد هماهنگی بین سیاست‌ها و روش‌های منابع انسانی با اهداف استراتژیک سازمان است. این امر به سازمان کمک می‌کند تا بین بخش‌های مختلف منابع انسانی هماهنگی داخلی ایجاد کرده و بین استراتژی منابع انسانی و استراتژی کلان سازمان نیز هماهنگی بیرونی ایجاد کند. استفاده از این استراتژی‌ها می‌تواند نقش مهمی در توسعه مدیریت سبز و اقدامات منابع انسانی سبز ایفا کند. اقدامات منابع انسانی سبز، در کنار دیگر حوزه‌های مدیریت سبز مانند تولید سبز، سرمایه‌گذاری سبز و بازاریابی سبز، به یکی از بخش‌های کلیدی مدیریت تبدیل شده است و به عنوان عنصری حیاتی در دستیابی به پایداری سازمانی محسوب می‌شود. این نوع مدیریت، محور همگرایی جنبه‌های مختلف مدیریت سبز است و تسریع‌کننده حرکت به سمت صنعت، اقتصاد و جامعه سبز محسوب می‌شود (Shafiqu et al., 2020). مسئولیت زیست‌محیطی شرکت‌ها، به معنای تلاش‌های سازمان در جهت حفظ و بهبود محیط زیست تعریف می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که اقدامات سازگار با محیط‌زیست می‌تواند عملکرد زیست‌محیطی و شهرت سازمان را ارتقاء دهد و همچنین تأثیر مثبتی بر نتایج مربوط به کارکنان، مانند تعهد سازمانی، عدالت سازمانی و رفتار شهروندی سازمانی داشته باشد و سبب مزیت رقابتی پایدار شود که می‌تواند خواسته‌های رقابتی را تحمل کند در حالی که نیازی به ریسک توانایی سازمان برای

1. Bresciani et al

2. Shafique et al

3. Entrepreneurial mindset

4. Environmental performance

5. Green innovation

6. Green Human Resources

رفع نیازهای رقابتی خود در آینده ندارد) (Namdar Joyami, Rowshan & Yaghoubi, 2020). بنابراین، بسیاری از رهبران تجاری، مجموعه‌ای از سیاست‌ها و شیوه‌های مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی را مستقر کرده‌اند. با این حال، موفقیت این اقدامات تا حد زیادی به رهبران سازمانی وابسته است و تحقیقات اهمیت رهبری برای مسئولیت زیست‌محیطی شرکت را نشان می‌دهد (Rajabpour, Afkhami Ardakani, 2021). از این رو، سوال اصلی این پژوهش این است که آیا ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیر معناداری دارد و آیا این تأثیر از طریق نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز میانجی‌گری می‌شود؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ذهنیت کارآفرینانه

مفهوم «ذهنیت کارآفرینانه» به عنوان یک وضعیت ذهنی و روانی تعریف می‌شود که فرد را به سوی کارآفرینی سوق می‌دهد. این ذهنیت به افراد این توانایی را می‌دهد تا جهان پیرامون خود، فرصت‌ها و ظرفیت‌های موجود را تحلیل کرده و در مسیر خلق و توسعه نظام‌های اقتصادی و اجتماعی نقش‌آفرینی کنند. به بیان دیگر، ذهنیت کارآفرینانه متکی بر توانایی شناسایی فرصت‌ها، تحلیل ظرفیت‌ها و درک چگونگی مشارکت مؤثر در تبدیل ایده‌ها به واقعیت است. بر اساس دیدگاه نائومن^۱ (۲۰۱۷)، این مفهوم بر سه بُعد کلیدی استوار است: توانایی درک و شناسایی فرصت‌ها، توانایی اقدام سریع و قاطع، و قابلیت بسیج منابع حتی در شرایط نامساعد. کوآکو و همکاران^۲ (۲۰۱۹) نیز ذهنیت کارآفرینانه را توانایی در شناسایی، تصمیم‌گیری و اقدام در مواجهه با عدم قطعیت‌ها توصیف کرده‌اند. همچنین، از منظر نائومن (۲۰۱۷)، ذهنیت کارآفرینانه شامل مهارت‌های اجتماعی، هوش هیجانی، و شناخت جامع نسبت به موقعیت‌ها و منابع است. کارآفرینی نیازمند آن است که فرد بتواند فرصت‌های محیطی را تشخیص داده و به‌درستی از آن‌ها بهره‌برداری کند. توسعه این نوع ذهنیت برای احیای روح رقابت‌پذیری در نهادهای اقتصادی و ارتقاء سبک زندگی اجتماعی و اقتصادی جوامع ضروری قلمداد می‌شود. یافته‌های پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد که

1. Naumann

2. Kouakou et al

ذهنیت کارآفرینانه نقشی مؤثر در ترویج انعطاف‌پذیری، خلاقیت و نوآوری پایدار ایفا می‌کند (Kouakou et al., 2019).

عملکرد زیست‌محیطی

به مجموعه‌ای از فرآیندها و فعالیت‌هایی که با هدف کاهش اثرات زیست‌محیطی انجام می‌شوند، سیستم مدیریت زیست‌محیطی گفته می‌شود. همچنین در این سیستم‌ها تلاش می‌شود که بازده عملیات اجرایی در محیط زیست را افزایش دهند (Koskinen, Lu & Nguyen, 2024). به عبارت دیگر، عملکرد زیست‌محیطی به عنوان توانایی یک سازمان در گنجاندن مسائل مرتبط با محیط زیست در فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک برای ذینفعان خود تعریف می‌شود. در واقع، این توانایی شامل آموزش کارکنان، رعایت مقررات، کاهش بحران‌ها و رسیدگی به سایر مسائل مرتبط با محیط زیست است. هنگامی که سازمان‌ها با مشکلات زیست‌محیطی روبه‌رو می‌شوند، الهام بخشیدن به ارزش‌های زیست‌محیطی می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت اقتصادی آنها شود (Rajabpour & Afkhami Ardakani, 2021). ذینفعان یک شرکت کوچک و متوسط نظیر کارکنان، رقباء، مشتریان، تأمین‌کنندگان، جوامع محلی و مقامات عمومی، از این شرکت‌ها انتظار دارند که هم در عرصه زیست‌محیطی و هم در زمینه مالی عملکردی مطلوب را به نمایش بگذارند. انگیزه‌های اصلی برای دستیابی به عملکرد زیست‌محیطی بالا شامل نیاز به تبعیت از قوانین روزافزون سختگیرانه و همچنین حفظ تصویر مثبت، شهرت و کارایی است. در واقع، هرگونه فشار زیست‌محیطی از سوی دولت، جامعه و بازار می‌تواند بر پایداری عملکرد زیست‌محیطی تأثیرگذار باشد (Zhang et al., 2022).

اقدامات منابع انسانی سبز

کسب‌وکارها در قبال چالش‌های فزاینده زیست‌محیطی نظیر تغییرات اقلیمی، تولید زباله، انتشار گازهای گلخانه‌ای، گرمایش جهانی، سیلاب‌های مخرب، آلودگی منابع آبی و تخریب اکوسیستم‌هایی مانند جنگل‌ها، نقش مؤثری ایفا می‌کنند. در صورتی که این واحدها در راستای کاهش اثرات زیان‌بار خود اقدام کنند، پیامدهای مثبت آن نه تنها در سطح سازمانی بلکه در جامعه پیرامون نیز نمود بیشتری خواهد داشت. در این میان، مدیریت منابع انسانی که وظیفه جذب، آموزش و پرورش سرمایه انسانی سازمان را بر عهده

دارد، می‌تواند نقش کلیدی در پاسخگویی به دغدغه‌های زیست‌محیطی ایفا کند. مدیریت منابع انسانی سبز را می‌توان استراتژی‌های منابع انسانی برای برآورده ساختن نیازهای کارکنان، جامعه و سازمان بدون به خطر انداختن نیازهای بلند مدت جامعه تعریف کرد (Jandaghi et al., 2021). اقدامات منابع انسانی سبز، به معنای مجموعه‌ای از فلسفه‌ها، خط‌مشی‌ها و اقدامات منابع انسانی است که هدف آن کاهش آسیب‌های وارد بر محیط زیست است. این رویکرد صرفاً افزودن مرحله‌ای جدید به فرآیندهای سنتی منابع انسانی نیست، بلکه در پی آن است که اصول و رفتارهای زیست‌محیطی را در بطن و جوهره تمامی فعالیت‌های منابع انسانی وارد کند (Kuo et al., 2022). به‌طور کلی، اقدامات منابع انسانی سبز بر اقداماتی تمرکز دارد که توسعه، پیاده‌سازی و نگهداشت نظام‌هایی را دنبال می‌کنند که از طریق آن، کارکنان سازمان به نیروهایی سازگار با اهداف زیست‌محیطی تبدیل می‌شوند. این رویکرد، کارکنان عادی را به نیروی انسانی متعهد به پایداری زیست‌محیطی بدل می‌کند، به‌گونه‌ای که آنان بتوانند در تحقق اهداف محیط‌زیستی سازمان مشارکتی مؤثر داشته و در نهایت به حفظ و تداوم محیط‌زیست یاری رسانند (Vanto et al., 2020).

نوآوری سبز

نوآوری سبز فرایند خلق محصول و فناوری جدید با هدف کاهش ریسک‌های زیست‌محیطی و دستیابی به توسعه پایدار تعریف می‌شود. این شیوه از نوآوری به کاهش آلاینده‌های محیطی و پیامدهای منفی در مصرف منابع طبیعی منجر می‌شود. نوآوری سبز به عنوان یک عامل کلیدی در حفظ مدیریت محیطی، برای سازمانها و جوامع از اهمیت حیاتی برخوردار است (Yung et al., 2011). تحقیقات در این زمینه عمدتاً شاهد روند رو به رشدی در سال‌های اخیر بوده است. علاوه بر این، تخریب محیط زیست به یک تهدید بزرگ برای بقای انسان تبدیل شده است. تعداد زیادی از سازمانها و جوامع به عنوان استراتژی دستیابی به حفاظت از محیط زیست و رشد اقتصادی به سمت نوآوری سبز هدایت شده‌اند. در واقع، پایداری محیطی و سودآوری اقتصادی نیز برای سازمانها از اهمیت بالایی برخوردار هستند (Abid, Aftab & Javed, 2025). نوآوری سبز به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که شامل سرمایه‌گذاری در تجهیزات و ماشین‌آلات با بهره‌وری زیست‌محیطی بالا و بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته سازگار با محیط زیست است. این نوع نوآوری همچنین

درب‌گیرنده توسعه راهکارهای نوین در زمینه نگهداری کالاها، بهینه‌سازی مصرف منابع، و مدیریت کارآمد اسناد و مدارک می‌باشد. به بیان دیگر، نوآوری سبز را می‌توان به‌عنوان فرایند خلق دانش و فناوری با هدف کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی تعریف کرد (Singh *et al*, 2020).

پیشینه پژوهش

اکبری و شایق^۱ (۲۰۲۳) در مطالعه خود به تحلیل تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد پایدار با تأکید بر نقش میانجی رفتار شهروندی سازمانی محیط‌زیست محور پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار شهروندی سازمانی محیط‌زیست محور و عملکرد پایدار به‌ترتیب تأثیر متوسط، مستقیم و معنی‌دار و تأثیر ضعیف، مستقیم و غیرمستقیم، و معنی‌دار دارد، مسئولیت اجتماعی شرکت بر رفتار شهروندی سازمانی محیط‌زیست محور و عملکرد پایدار به‌ترتیب تأثیر ضعیف، مستقیم و معنی‌دار و تأثیر ضعیف، مستقیم، غیرمستقیم و معنی‌دار دارد و همچنین رفتار شهروندی سازمانی محیط‌زیست محور بر عملکرد پایدار تأثیری مستقیم و غیرمستقیم و قوی دارد. در نهایت رفتار شهروندی سازمانی محیط‌زیست محور می‌تواند نقش میانجی‌گری را در تأثیرگذاری مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد پایدار و همچنین مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد پایدار ایفا کند.

سبک رو و همکاران^۲ (۲۰۲۳) در تحقیق خود به بررسی نقش رهبری تحول آفرین سبز و اقدامات منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که رهبری تحول آفرین سبز و روش‌های اقدامات منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

رانا و آریا^۳ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز، عملکرد زیست‌محیطی و نوآوری سبز در صنعت تولید هند پرداختند. هدف اصلی این تحقیق، تعیین نقش فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی سبز در پرورش رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی در میان کارکنان و با در نظر گرفتن نقش واسطه‌ای نوآوری سبز بود.

1. Akbari & Shayegh

2. Sabokroo et al

3. Rana & Arya

یافته‌های این پژوهش نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز به‌طور معناداری عملکرد زیست محیطی سازمان را پیش‌بینی می‌کند و نوآوری سبز در این رابطه یک میانجیگری جزئی را ایفا می‌نماید. این نتایج تأکید می‌کند که اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز، کارکنان را به مشارکت در فرآیندهای نوآوری برای توسعه محصولات سبز و یافتن فرآیندهای عملیاتی جدید به منظور بهبود عملکرد زیست محیطی سازمان ترغیب می‌کند. ژو و همکاران^۱ (۲۰۲۴)، در مطالعه خود به بررسی رابطه بین مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و عملکرد محیط‌زیستی در شرکت‌های چندملیتی تولید منسوجات در اتیوپی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها تأثیر مستقیم و مثبتی بر ارتقای عملکرد محیط‌زیستی دارد. علاوه بر این، نتایج تحقیق حاکی از آن بود که مدیریت منابع انسانی سبز و نوآوری سبز به عنوان متغیرهای میانجی، این رابطه را تقویت کرده و تأثیر غیرمستقیم معناداری بر پیوند بین مسئولیت اجتماعی و عملکرد محیط‌زیستی ایفا می‌کنند. این یافته‌ها بر این نکته تأکید دارند که ادغام راهبردهای مسئولیت اجتماعی با مکانیزم‌های نوآوری سبز و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی پایدار می‌تواند به عنوان عاملی کلیدی در دستیابی به اهداف عملکرد محیط‌زیستی در بستر اقتصادهای نوظهور عمل کند. اجو و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی اقدامات منابع انسانی سبز با عملکرد زیست محیطی در بخش فناوری اطلاعات پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد می‌دهد که آموزش و توسعه سبز، مدیریت عملکرد و توانمندسازی و مشارکت در تحریک رفتار *IT* طرفدار محیط زیست ضروری است. علاوه بر این، اثرات میانجی رفتار *IT* طرفدار محیط زیست برای تأثیرات آموزش و توسعه سبز، مدیریت عملکرد و توانمندسازی سبز و مشارکت بر عملکرد فناوری اطلاعات محیطی قابل توجه بود.

فرراز مندز و همکاران^۳ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان جهت‌گیری کارآفرینانه و عملکرد توسعه محصول جدید در شرکت‌های کوچک و متوسط: نقش میانجی نوآوری مدل کسب‌وکار، نقش جهت‌گیری کارآفرینانه را به‌عنوان عاملی کلیدی در بهبود عملکرد شرکت بررسی کردند. نتایج نشان داد که جهت‌گیری کارآفرینانه تأثیر مثبتی بر نوآوری مدل کسب

1. Zhou et al

2. Ojo et al

3. Ferreras-Méndez

و کار و عملکرد توسعه محصول جدید دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که نوآوری مدل کسب‌وکار می‌تواند عاملی مؤثر برای تقویت جهت‌گیری کارآفرینانه و ارتقای فرآیندهای نوآوری در شرکت‌ها باشد.

سینگ و همکاران^۱ (۲۰۲۰) با تمرکز بر ارتباط میان نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی، نقش میانجی ذهنیت کارآفرینانه و مدیریت منابع انسانی سبز را مورد تحلیل قرار دادند. نتایج بیانگر آن است که مدیریت منابع انسانی سبز نقش میانجی در اثرگذاری رهبری تحول‌آفرین سبز بر نوآوری سبز ایفا کرده و از طریق نوآوری سبز، به بهبود عملکرد زیست‌محیطی شرکت کمک می‌کند. یافته‌ها، تأییدکننده‌ی فرضیه‌های روابط مستقیم و غیرمستقیم ارائه‌شده و حاوی دلالت‌های نظری و کاربردی مهمی هستند.

با توجه به مبانی نظری و پیشینه‌های تحقیق فرضیه‌های زیر مطرح می‌گردد:

ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ذهنیت کارآفرینانه بر اقدامات منابع انسانی سبز تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ذهنیت کارآفرینانه بر نوآوری سبز تأثیر مثبت و معناداری دارد.

اقدامات منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

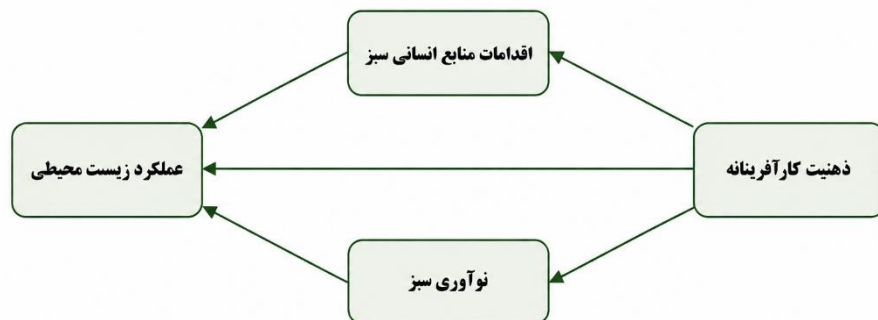
نوآوری سبز تأثیر بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

اقدامات منابع انسانی سبز در رابطه بین ذهنیت کارآفرینانه و عملکرد زیست‌محیطی نقش میانجی دارد.

نوآوری سبز در رابطه بین ذهنیت کارآفرینانه و عملکرد زیست‌محیطی نقش میانجی دارد.

براساس توضیحات ارائه شده مدل مفهومی پژوهش در شکل زیر نشان داده شده است:

^۱. Singh et al



شکل شماره ۱: مدل مفهومی تحقیق برگرفته از تحقیق سینگ و همکاران (۲۰۲۰) و هاندایاتی و همکاران (۲۰۲۰)

روش شناسی تحقیق

این مطالعه با هدف بررسی تاثیر ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست محیطی با نقش میانجی نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز انجام شده است. پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و از نظر شیوه گرد آوری اطلاعات توصیفی- پیمایشی مبتنی بر رویکرد معادلات ساختاری می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مدیران شرکت های کوچک و متوسط فعال در حوزه تولید مواد غذایی مستقر در شهرک صنعتی طوس مشهد به تعداد ۲۴۰ نفر بود. به منظور تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده شد. با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۵ درصد، حجم نمونه نهایی ۱۴۸ نفر محاسبه گردید. روش نمونه گیری در این پژوهش، تصادفی ساده بود. جهت سنجش متغیرهای پژوهش از پرسشنامه های استاندارد نوآوری سبز کومار و رادریجس^۱ (۲۰۲۰)، عملکرد زیست محیطی لی و اولاشینده ویلیامز^۲ (۲۰۲۴)، ذهنیت کارآفرینانه هندیاتی و همکاران^۳ (۲۰۲۰) و اقدامات منابع انسانی سبز آفدزی و همکاران^۴ (۲۰۲۱) استفاده گردید.

1. Kumar & Rodrigues

2. Lee & Olasehinde- Williams

3. Afedzie

4. Handayati

روایی صوری پرسشنامه‌ها توسط متخصصان مورد تایید قرار گرفت. در این پژوهش پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تعیین گردید که میزان آن برای هر یک از متغیرهای پژوهش در جدول (۱) آورده شده است.

جدول شماره ۱: روایی همگرا و پایایی ابزار سنجش

متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراج شده ^۱
ذهنیت کارآفرینانه	۰/۸۶	۰/۹۰	۰/۶۰
نوآوری سبز	۰/۷۷	۰/۸۴	۰/۵۳
عملکرد زیست‌محیطی	۰/۸۸	۰/۹۱	۰/۶۴
اقدامات منابع انسانی سبز	۰/۸۱	۰/۸۹	۰/۷۳

با توجه به اطلاعات موجود در جدول (۱)، ضرایب پایایی کلیه پرسشنامه‌های پژوهش بالاتر از ۰/۷ بوده و نتایج نشانگر پایایی مناسب ابزارهای مورد مطالعه می باشد. همچنین میانگین واریانس استخراج شده یا روایی همگرایی ابزارها نیز بالاتر از ۰/۵ هستند که نشان می دهد ابزارها از روایی مطلوبی برخوردارند. همچنین برای سنجش روایی واگرا در این پژوهش از روش فورنل و لارکر استفاده شده است. که در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: مقادیر روایی واگرا فورنل و لارکر

	ذهنیت کارآفرینانه	نوآوری سبز	عملکرد زیست‌محیطی	اقدامات منابع انسانی سبز
ذهنیت کارآفرینانه	۰/۷۷۴			
نوآوری سبز	۰/۷۲۵	۰/۷۲۸		
عملکرد زیست‌محیطی	۰/۷۱۴	۰/۷۰۹	۰/۸۰۳	
اقدامات منابع انسانی سبز	۰/۵۸۰	۰/۷۱۰	۰/۷۳۵	۰/۸۵۶

با توجه به اطلاعات موجود در جدول (۲) که روایی واگرایی سازه‌های پژوهش را با استفاده از معیار فورنل و لارکر (۱۹۸۱) نشان می‌دهد. روش فورنل و لارکر برای بررسی روایی واگرا ماتریسی را پیشنهاد می دهد که قطر اصلی آن حاوی جذر مقادیر میانگین واریانس استخراج شده مربوط به هر یک از متغیرها می باشد. برای تأیید روایی واگرا، این مقادیر باید از همبستگی بین آن متغیر با سایر متغیرهای مدل (مقادیر خارج از قطر در

^۱. (AVE)

سطر و ستون مربوطه) بزرگ‌تر باشد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، جذر میانگین واریانس استخراج شده هر متغیر از تمامی همبستگی‌های آن با متغیرهای دیگر بیشتر است. این موضوع حاکی از آن است که هر یک از متغیرهای پژوهش از جمله ذهنیت کارآفرینانه، نوآوری سبز، عملکرد زیست‌محیطی و اقدامات منابع انسانی سبز از تمایز کافی برخوردار بوده و روایی و اگرای مدل اندازه‌گیری تأیید می‌گردد.

براساس مطالب عنوان شده و نتایج حاصل از خروجی‌های نرم افزار PLS، جداول فوق نشان‌دهنده آن است که ابزار اندازه‌گیری از روایی (محتوایی، همگرا و واگرا) و پایایی (ضریب آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی) مناسب برخوردارند. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش آمار توصیفی، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان و شاخص‌های مربوط به متغیرهای پژوهش از طریق نرم‌افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. در بخش آمار استنباطی نیز به‌منظور آزمون مدل مفهومی پژوهش و بررسی روابط بین متغیرها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS انجام شد. در این فرآیند ابتدا مدل اندازه‌گیری از طریق بررسی پایایی (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی) و روایی (روایی همگرا با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده و روایی واگرا با معیار فورنل و لارکر) ارزیابی گردید و سپس مدل ساختاری از طریق بررسی ضرایب مسیر، ضرایب تعیین (R^2)، اندازه اثر (f^2) و معناداری روابط با استفاده از روش بارون و کنی مورد تحلیل قرار گرفت.

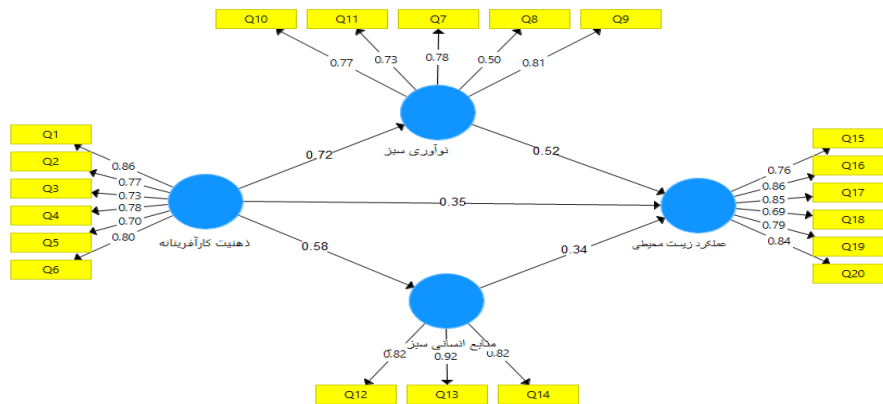
یافته‌های پژوهش

قبل از آزمون فرضیه‌ها و تحلیل عاملی تاییدی، آزمون نرمال بودن داده‌ها با به کارگیری آزمون کلموگروف اسمیرنوف انجام شد که نتایج آن در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول شماره ۳: نتایج جدول کلموگروف-اسمیرنوف

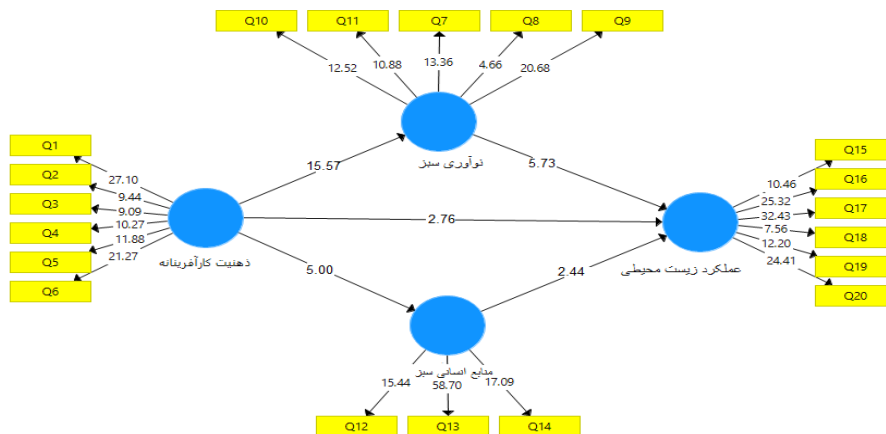
نتیجه	مقدار Sig	متغیر
نرمال	۰/۰۰	ذهنیت کارآفرینانه
نرمال	۰/۰۰	اقدامات منابع انسانی سبز
نرمال	۰/۰۰	نوآوری سبز
نرمال	۰/۰۰	عملکرد زیست‌محیطی

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، با توجه به مقادیر بدست آمده، داده‌های تحقیق نرمال هستند. مدل پژوهش و آزمون فرضیات با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری به شرح زیر است.



شکل شماره ۲: مدل معادلات ساختاری (ضرایب مسیر)

همچنین مدل پژوهش همراه با مقادیر آماره t برای ضرایب مسیر و بارهای عاملی به صورت زیر است.



شکل شماره ۳: مدل معادلات ساختاری (ضرایب معناداری)

قبل از اینکه به بحث و نتیجه گیری از مدل استخراج شده پرداخته شود، لازم است که نیکوئی برازش مدل مورد بررسی قرار گیرد.

بررسی برازش مدل ساختاری

برای بررسی برازش مدل ساختاری با روش PLS در این مطالعه از ضرایب R^2 و Q^2 استفاده شده است. R^2 معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان از تاثیری دارد که یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا می گذارد، در واقع این شاخص قدرت توضیح دهنده مدل را نشان می دهد و مقداری بین ۰ تا ۱ دارد. مقادیر ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به ترتیب به عنوان معیارهای ضعیف، متوسط و قابل توجه برای ارزیابی قدرت پیش بینی مدل در مطالعات علوم رفتاری و مدیریت در نظر گرفته می شوند (Chin, 1998). مقادیر نزدیک تر به ۱ نشان دهنده برازش بهتر مدل است. Q^2 معیاری است که قدرت پیش بینی مدل را مشخص می سازد. مقادیر بزرگ تر از صفر برای این شاخص، حاکی از آن است که مدل از قدرت پیش بینی قابل قبولی برخوردار است. به طور خاص، مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان دهنده قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی برای یک سازه خاص درونزا هستند (Hair et al., 2019). مقادیر R^2 و Q^2 در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول شماره ۴: مقادیر R^2 و Q^2

متغیر درون زا	شاخص ضریب تعیین R^2	شاخص پیش بین Q^2
نوآوری سبز	۰/۵۲	۰/۲۶
اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز	۰/۳۵	۰/۲۲
عملکرد زیست محیطی	۰/۷۵	۰/۴۳

بنابراین با توجه به مقادیر جدول (۴)، می توان گفت که شاخص های ضریب تعیین R^2 و شاخص ارتباط پیش بین Q^2 در حد مناسب و قابل قبول بوده و مدل ساختاری از برازش و قابلیت پیش بینی مناسبی برخوردار است.

همچنین شاخص GOF در مدل PLS راه حلی برای بررسی برازش کلی مدل بوده و بین صفر و یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. این شاخص توانایی پیش بینی کلی مدل را بررسی می کند و اینکه آیا مدل آزمایش شده در

پیش بینی های متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا خیر. برای بررسی برازش مدل کلی از معیار GOF استفاده می شود که ۰/۱ میزان کم، ۰/۲۵ مقدار متوسط و ۰/۳۶ مقدار بزرگ برای این معیار محسوب می شود و برای سنجش اعتبار مدل‌های PLS به کار می‌رود. توسط این معیار محقق می‌تواند پس از برازش سنجش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود برازش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و فرمول آن اینگونه است.

$$GOF = \sqrt{(\text{average}(AVE) * R^2)}$$

با توجه به فرمول بالا مقدار بدست آمده برای GOF به میزان ۰/۵۸ می باشد که برازش مدل کلی تایید می شود.

پس از تایید نیکویی برازش مدل به بررسی اثرات مستقیم و غیر مستقیم مدل پرداخته شد که براساس یافته‌های شکل (۲) و (۳) مشخص شد، ذهنیت کارآفرینانه تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری بر عملکرد زیست‌محیطی (فرضیه ۱: $\beta = ۰/۳۵$ ، $t = ۲/۷۶$)، اقدامات منابع انسانی سبز (فرضیه ۲: $\beta = ۰/۵۸$ ، $t = ۵/۰۰$) و نوآوری سبز (فرضیه ۳: $\beta = ۰/۷۲$ ، $t = ۱۵/۵۷$) دارد. همچنین، اقدامات منابع انسانی سبز (فرضیه ۴: $\beta = ۰/۳۴$ ، $t = ۲/۴۴$) و نوآوری سبز (فرضیه ۵: $\beta = ۰/۵۲$ ، $t = ۵/۷۳$) نیز به‌طور مستقیم و معناداری باعث بهبود عملکرد زیست‌محیطی می‌شوند. درخصوص فرضیه‌های میانجی از روش بارون و کنی استفاده شد. بر اساس روش بارون و کنی در خصوص تأثیر متغیر میانجی، ابتدا مسیر متغیر مستقل بر میانجی و متغیر میانجی بر وابسته اندازه‌گیری می‌شود (Baron & Kenny, 1986). چنانچه هر دو مسیر معنادار باشد، در این صورت نقش متغیر میانجی تایید می‌گردد. در این صورت ضریب مسیر حاصلضرب دو مسیر یادشده خواهد بود. با توجه به اینکه تأثیر ذهنیت کارآفرینانه بر نوآوری سبز و تأثیر نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی معنادار است لذا نتیجه می‌شود که نقش میانجیگری نوآوری سبز در این فرضیه مورد تایید است و ضریب مسیر آن به شکل زیر محاسبه می‌شود: $۰/۳۷ = ۰/۷۲ \times ۰/۵۲$

با توجه به اینکه تأثیر ذهنیت کارآفرینانه بر اقدامات منابع انسانی سبز و تأثیر اقدامات منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی معنادار است، لذا نتیجه می‌شود که نقش میانجیگری اقدامات منابع انسانی سبز در این فرضیه مورد تایید است و ضریب مسیر آن به شکل زیر محاسبه می‌شود: $۰/۲۰ = ۰/۵۸ \times ۰/۳۴$

بنابراین اثر غیرمستقیم ذهنیت کارآفرینانه از طریق اقدامات منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی (فرضیه ۶) معادل ۰/۲۰ و از طریق نوآوری سبز (فرضیه ۷) معادل ۰/۳۷ است. با توجه به تایید همزمان اثر مستقیم و غیرمستقیم، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای اقدامات منابع انسانی سبز و نوآوری سبز، در این مدل نقش میانجی‌گر جزئی را ایفا می‌کنند. بنابراین، کلیه فرضیه‌های این پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرند. با توجه به تحلیل اطلاعات، نتایج فرضیات به صورت جدول زیر است.

جدول شماره ۵: آزمون فرضیه‌ها

ردیف	فرضیه	مقدار آماره t	ضریب مسیر	نتیجه
۱	ذهنیت کارآفرینانه ← عملکرد زیست‌محیطی	۲/۷۶	۰/۳۵	مثبت و معنادار است
۲	ذهنیت کارآفرینانه ← اقدامات منابع انسانی سبز	۵/۰۰	۰/۵۸	مثبت و معنادار است
۳	ذهنیت کارآفرینانه ← نوآوری سبز	۱۵/۵۷	۰/۷۲	مثبت و معنادار است
۴	اقدامات منابع انسانی سبز ← عملکرد زیست‌محیطی	۲/۴۴	۰/۳۴	مثبت و معنادار است
۵	نوآوری سبز ← عملکرد زیست‌محیطی	۵/۷۳	۰/۵۲	مثبت و معنادار است
	فرضیه‌های میانجی (روش بارون و کنی)	نوع میانجی	ضریب مسیر	نتیجه
۶	ذهنیت کارآفرینانه ← اقدامات منابع انسانی سبز ← عملکرد زیست‌محیطی	جزیی	۰/۲۰	مثبت و معنادار است
۷	ذهنیت کارآفرینانه ← نوآوری سبز ← عملکرد زیست‌محیطی	جزیی	۰/۳۷	مثبت و معنادار است

بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، توجه سازمان‌ها به مسائل زیست‌محیطی و توسعه پایدار به طور قابل توجهی افزایش یافته است. در این میان، نقش رویکردهای مدیریتی نوین و نگرش‌های کارآفرینانه در ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی با در نظر گرفتن نقش میانجی نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز در شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت تولید مواد غذایی مستقر در شهرک صنعتی طوس انجام شد.

نتایج پژوهش نشان داد که ذهنیت کارآفرینانه تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد زیست‌محیطی دارد. همچنین رابطه مثبت و معناداری میان ذهنیت کارآفرینانه و نوآوری سبز و نیز میان ذهنیت کارآفرینانه و اقدامات منابع انسانی سبز مشاهده شد. یافته‌ها نشان داد که نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز نیز به طور مستقیم و معنادار بر عملکرد زیست‌محیطی سازمان تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، نتایج حاکی از آن است که نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز در رابطه میان ذهنیت کارآفرینانه و عملکرد زیست‌محیطی نقش میانجی ایفا می‌کنند و این امر نشان می‌دهد که تقویت نگرش کارآفرینانه می‌تواند از طریق توسعه نوآوری‌های سبز و اجرای سیاست‌های منابع انسانی سبز به بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها منجر شود.

یافته‌های این پژوهش تا حد زیادی با نتایج مطالعات پیشین همسو است. به‌عنوان مثال، نتایج مربوط به تأثیر نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی با نتایج پژوهش سینگ و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا است که نوآوری سبز را عاملی مهم در بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها معرفی کرده‌اند. همچنین تأثیر اقدامات منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی با یافته‌های پژوهش آفتاب و همکاران (۲۰۲۳) همخوانی دارد. این همسویی نشان می‌دهد که توجه به سیاست‌های منابع انسانی مبتنی بر محیط زیست و توسعه نوآوری‌های سبز می‌تواند به عنوان رویکردی مؤثر در ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

تبیین نتایج پژوهش نشان می‌دهد که افراد دارای ذهنیت کارآفرینانه به دلیل برخورداری از روحیه خلاقیت، فرصت‌شناسی و تمایل به حل مسائل، بیشتر به دنبال یافتن راهکارهای نوآورانه برای کاهش اثرات منفی فعالیت‌های سازمان بر محیط زیست هستند. چنین افرادی با ایجاد فضای نوآوری در سازمان، زمینه شکل‌گیری ایده‌های جدید در حوزه محصولات، خدمات و فرایندهای سبز را فراهم می‌کنند. از سوی دیگر، اقدامات منابع انسانی سبز با ایجاد فرهنگ سازمانی مبتنی بر ارزش‌های زیست‌محیطی، آموزش کارکنان و طراحی سیستم‌های پاداش متناسب با عملکرد زیست‌محیطی، می‌تواند کارکنان را به مشارکت فعال در فعالیت‌های زیست‌محیطی ترغیب کند. در نتیجه، ترکیب ذهنیت

کارآفرینانه، نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز می‌تواند به عنوان یک سازوکار مؤثر در جهت ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها عمل کند.

بر اساس یافته‌های پژوهش، با توجه به تأیید تمامی فرضیات پژوهش، پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌های صنایع غذایی مستقر در شهرک صنعتی طوس جهت ارتقای عملکرد زیست‌محیطی، راهبردهای مدیریتی خود را بر پایه مؤلفه‌های زیر تنظیم نمایند: در راستای تأیید اثر مستقیم ذهنیت کارآفرینانه بر عملکرد زیست‌محیطی، ضروری است سازمان‌ها با طراحی سازوکارهای تشویقی، روحیه جستجوگری و خلاقیت را در کارکنان برای حل چالش‌های محیط‌زیستی پرورش دهند؛ در مسیر تحقق فرضیات تأثیر ذهنیت کارآفرینانه بر نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز، مدیران باید بسترهای ساختاری لازم برای تبدیل ایده‌های نوآورانه به فرایندهای عملیاتی تولید پاک و همچنین استقرار نظام‌های مدیریت منابع انسانی سبز (شامل جذب و آموزش‌های سبز) را فراهم آورند؛ علاوه بر این، با توجه به معنادار بودن اثر مستقیم اقدامات منابع انسانی سبز و نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی، پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها از طریق نهادینه‌سازی شایستگی‌های سبز در نظام ارزیابی عملکرد و سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های نوین و پایدار، بهره‌وری زیست‌محیطی خود را افزایش دهند؛ در نهایت، با توجه به نقش میانجی نوآوری سبز و اقدامات منابع انسانی سبز، مدیران باید این دو متغیر را به عنوان ابزارهای کلیدی برای عملیاتی‌سازی ذهنیت کارآفرینانه به کار گیرند تا از این طریق، ضمن هدایت ایده‌های خلاقانه کارکنان به سمت محصولات پایدار و ایجاد فرهنگ سازمانی مسئولیت‌پذیر، رابطه میان نگرش‌های کارآفرینانه و بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی شرکت به شکل مؤثری تقویت گردد.

در نهایت، این مطالعه با محدودیت‌هایی روبروست. نخست آنکه داده‌های پژوهش صرفاً از شرکت‌های مستقر در شهرک صنعتی طوس گردآوری شده است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج به سایر صنایع و مناطق را محدود کند. دوم آنکه پژوهش مقطعی بوده است. از این رو پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با استفاده از روش‌های پژوهشی متنوع‌تر و بررسی صنایع مختلف، مدل حاضر را توسعه دهند و همچنین نقش متغیرهای دیگری همچون رهبری سبز یا فرهنگ سازمانی را به عنوان متغیرهای تعدیل‌گر مورد بررسی قرار دهند.

حمایت و قدردانی

نویسندگان مقاله از تمامی شرکت کنندگانی که وقت خود را در اختیار این پژوهش قرار دادند، سپاسگزاری می‌کنند. این پژوهش از حمایت مادی هیچ سازمانی برخوردار نبوده است.

منابع فارسی

اکبری، پیمان، شایق، مصطفی. (۱۴۰۲). تحلیل تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد پایدار با نقش میانجی رفتار شهروندی محیط‌زیست محور. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*، ۲(۲)، ۴۱-۶۶.

سبک‌رو، مهدی، رنجبران، نگین و احمدی‌زهرانی، مریم. (۱۴۰۱). نقش رهبری تحول‌آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۴۷(۱۲)، ۴۱-۴۷.

References

- Abid, N., Aftab, J., & Javed, A. (2025). The impact of green technological innovation and environmental policy on ecological sustainability: evidence from leading economies. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 18(1), 14. <https://doi.org/10.1007/s12076-025-00405-2>
- Aftab, J., Abid, N., Cucari, N., & Savastano, M. (2023). Green human resource management and environmental performance: The role of green innovation and environmental strategy in a developing country. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1782-1798. <https://doi.org/10.1002/bse.3219>
- Ali, S., Dogan, E., Chen, F., & Khan, Z. (2021). International trade and environmental performance in top ten- emitters countries: the role of eco- innovation and renewable energy consumption. *Sustainable Development*, 29(2), 378-387. <https://doi.org/10.1002/sd.2153>
- Akbari, P., & Shayegh, M. (2023). Analysis of the effect of green human resource management and corporate social responsibility on sustainable performance with an emphasis on the mediating role of organizational citizenship behavior in an environment-oriented approach towards the dev. *Green Development Management Studies*, 2(2), 41-66. [10.22077/jgmd.2023.6079.1017](https://doi.org/10.22077/jgmd.2023.6079.1017) (In Persian)
- Afedzie, R., Brace, R., Quansah, F., & Attah-Panin, J. (2021). Green human resource management: A review and future directions. *Human Resource Management Practices for Promoting Sustainability*, 20-37 January 2022 <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3873-2.ch105>
- 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. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4522-5.ch002>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Bresciani, S., Rehman, S. U., Giovando, G., & Alam, G. M. (2023). The role of environmental management accounting and environmental knowledge management practices influence on environmental performance: mediated-moderated model. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 896-918. <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2021-0953>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In *Modern methods for business research* (pp. 295-336). Psychology Press. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781410604385-10/partial-least-squares-approach-structural-equation-modeling-wynne-chin>
- Cui, J., & Bell, R. (2022). Behavioural entrepreneurial mindset: How entrepreneurial education activity impacts entrepreneurial intention and behaviour. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100639. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100639>
- Daspit, J. J., Fox, C. J., & Findley, S. K. (2023). Entrepreneurial mindset: An integrated definition, a review of current insights, and directions for future research. *Journal of Small Business Management*, 61(1), 12-44. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1907583>
- Daspit, J. J., Fox, C. J., & Findley, S. K. (2023). Entrepreneurial mindset: A review and future research agenda. *Journal of Small Business Management*, 61(1), 1–29. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1907583>
- Handayati, P., Wulandari, D., Soetjipto, B. E., Wibowo, A., & Narmaditya, B. S. (2020). Does entrepreneurship education promote vocational students' entrepreneurial mindset?. *Heliyon*, 6(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05426>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Kumar, M., & Rodrigues, V. S. (2020). Synergetic effect of lean and green on innovation: A resource-based perspective. *International Journal of Production Economics*, 219, 469-479. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.04.007>
- Koskinen, Y., Lu, H., & Nguyen, N. (2024). Stakeholder orientation, environmental performance and financial benefits. *European Corporate*

- Governance Institute–Finance Working Paper*, (954).
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4708857>
- Frare, A. B., & Beuren, I. M. (2022). The role of green process innovation translating green entrepreneurial orientation and proactive sustainability strategy into environmental performance. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 29(5), 789-806. <https://doi.org/10.1108/JSBED-10-2021-0402>
- Ersari, G., & Naktiyok, A. (2022). The Role of Competitive Strategies in the Effect of Entrepreneurial Mindset and the Entrepreneurial Leadership on Business Performance. 51 (1), 47–68.
<https://doi.org/10.26650/ibr.2022.51.834294>
- Ferrerias-Méndez, J. L., Olmos-Penuela, J., Salas-Vallina, A., & Alegre, J. (2021). Entrepreneurial orientation and new product development performance in SMEs: The mediating role of business model innovation. *Technovation*, 108, 102325.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102325>
- Jandaghi, M., Gholipour, A., Esmaeili, N. M., & Nargesiyan, H. (2022). Identifying the barriers to implementing sustainable human resource management (Case study: Securities and Exchange Organization, Iran Energy Exchange, and Iran Mercantile Exchange). *Journal of Governance and Development*, 2(3), 3–34. (In Persina)
<https://doi.org/10.22111/jipaa.2023.389386.1109>
- Łuczka, W., Shmygol, N., Varlamova, I., Smoluk-Sikorska, J., & Malinowski, M. (2021). Environmental performance index to assess the situation in regions of Ukraine in terms of their competitiveness.
<https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/97546>
- Kouakou, K. K. E., Li, C., Akolgo, I. G., & Tchamekwen, A. M. (2019). Evolution view of entrepreneurial mindset theory. *International Journal of Business and Social Science*, 10(6), 116-129.
<https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net>
- Kuo, Y. K., Khan, T. I., Islam, S. U., Abdullah, F. Z., Pradana, M., & Kaewsang-On, R. (2022). Impact of green HRM practices on environmental performance: The mediating role of green innovation. *Frontiers in Psychology*, 13, 916723.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.916723>
- Lee, C. C., & Olasehinde- Williams, G. (2024). Does economic complexity influence environmental performance? Empirical evidence from OECD countries. *International Journal of Finance & Economics*, 29(1), 356-382.
<https://doi.org/10.1002/ijfe.2689>

- Makhloufi, L., Djermani, F., & Meirun, T. (2024). Mediation-moderation model of green absorptive capacity and green entrepreneurship orientation for corporate environmental performance. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 35(1), 139-157. <https://doi.org/10.1108/MEQ-05-2023-0164>
- Namdar Joyami, E. , Rowshan, S. A. and Yaghoubi, N. M. (2020). The Role of Modern Knowledge Management Processes in the Strategy of Sustainable Competitive Advantage (Case Study: Sports Media Staff of Isfahan Province). *Communication Management in Sport Media*, 7(4), 79-98. (In Persina) <https://doi: 10.30473/jsm.2019.42624.1280>
- Naumann, C. (2017). Entrepreneurial mindset: A synthetic literature review. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(3), 149-172. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=569962>
- Ojo, A. O., Tan, C. N. L., & Alias, M. (2022). Linking green HRM practices to environmental performance through pro-environment behaviour in the information technology sector. *Social Responsibility Journal*, 18(1), 1-18. <https://doi.org/10.1108/SRJ-12-2019-0403>
- Penaluna, K., Penaluna, A., & Jones, C. (2012). The context of enterprise education: insights into current practices. *Industry and Higher Education*, 26(3), 163-175. <https://doi.org/10.5367/ihe.2012.0098>
- Rajabpour, Ebrahim and Afkhami Ardakani, Mahdi. (2021). The role of green human resource management on organizational environmental performance with an emphasis on the mediating role of organizational commitment. *Public Management Research*, 14(53), 141-166. (In Persina) <https://sid.ir/paper/1045856/fa>
- Rana, G., & Arya, V. (2024). Green human resource management and environmental performance: mediating role of green innovation—a study from an emerging country. *foresight*, 26(1), 35-58. doi.org/10.1108/FS-04-2021-0094
- Sabokroo, M., Ranjbaran, N., & Ahmadi-Zahrani, M. (2023). The role of green transformational leadership and green human resource management in green innovation and environmental performance. *Innovation and Creativity in Human Sciences*, 47(12), 41–47. [\(R1\)](https://doi.org/10.1108/ICHS-2207-2289(R1)) (In Persian)
- Shafique, I., Kalyar, M. N., & Mehwish, N. (2021). Organizational ambidexterity, green entrepreneurial orientation, and environmental performance in SMEs context: Examining the moderating role of perceived CSR. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 446-456. <https://doi.org/10.1002/csr.2060>
- Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green

- transformational leadership and green human resource management. *Technological forecasting and social change*, 150, 119762. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>
- Yaghoubi N M, Dehghani M, Omidvar M. Establishment of Green Human Resource Management in the Entrepreneurship Ecosystem. *ORMR* 2019; 8 (4) :131-149 (In Persina) URL: <http://ormr.modares.ac.ir/article-28-27347-fa.htm>
- Yung, W. K., Chan, H. K., So, J. H., Wong, D. W., Choi, A. C., & Yue, T. M. (2011). A life-cycle assessment for eco-redesign of a consumer electronic product. *Journal of Engineering Design*, 22(2), 69-85. <https://doi.org/10.1080/09544820902916597>
- Zhang, W., Luo, Q., & Liu, S. (2022). Is government regulation a push for corporate environmental performance? Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, 74, 105-121. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.01.018>
- Zhou, S., Tiruneh, W. A., & Legese, M. A. (2024). The effect of corporate social responsibility on environmental performance: the mediating role of green innovation and green human resource management. *International Journal of Emerging Markets*, 19(11), 3848-3868. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2022-0211>