

Green Transformational Leadership and Its Impact on Sustainable Performance in Manufacturing Companies: The Role of Organizational Support and Human Resource Management

Hossein Jamali ^{1*}, Mehdi Kabiri Naeini ², Zeynab Elahi ³

1. Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Payam Noor University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Payam Noor University, Tehran, Iran

3. PhD student of industrial engineering, Yazd University, Iran

*Corresponding author, Email: h.jamali@pnu.ac.ir

Introduction

Environmental crises have led to a growing global commitment to achieving sustainable performance in businesses. One of the fundamental solutions in this area is the adoption of green approaches and organizational improvement. This study examines the impact of green transformational leadership, human resource management, and innovation on the sustainable performance of manufacturing companies located in the large industrial town of Shiraz. Additionally, this research investigates the moderating role of organizational support in the relationship between transformational leadership, green human resource management, and sustainable performance.

Materials and Method

The statistical population of this research consists of 420 employees of manufacturing companies in the large industrial town of Shiraz in 2013. The sampling was done randomly and stratified, and using the Cochran formula, 200 people were selected as the final sample. The questionnaire's validity was confirmed with the help of 7 experts and the opinions of 5 senior experts, and the reliability of the variables was calculated using Cronbach's alpha test, respectively, as 0.791, 0.779, 0.797, 0.806, and 0.799. The hypotheses were tested using structural equation modeling and AMOS software.

Findings

The findings showed that green transformational leadership, human resource management, and innovation have a positive and significant impact on sustainable performance and can improve sustainability activities in organizations. Also, organizational support has a positive effect on the relationship between leadership and sustainable performance. Therefore, transformational leaders can promote green human resource management and innovation by creating a supportive environment.

Discussion and Conclusion

Integrating green practices into human resource management as a strategic approach strengthens employees' engagement with environmental and social goals. By promoting a culture of innovation and creativity, businesses can reduce their environmental impacts and increase the well-being of employees and society. This approach not only responds to the growing needs of consumers for responsible business practices but also contributes to long-term sustainable performance. The results of this research can be used as a guide for policymakers in the pursuit of sustainable development.

Keywords: Green Transformational Leadership, Human Resource Management, Sustainable Performance, Green Innovation, Organizational Support.

رهبری تحول آفرین سبز و تأثیر آن بر عملکرد پایدار در شرکت‌های تولیدی: نقش حمایت

سازمانی و مدیریت منابع انسانی

حسین جمالی^{۱*}، مهدی کبیری نائینی^۲، زینب الهی^۳

^۱ استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

^۲ استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

^۳ دانشجوی دکتری مهندسی صنایع، دانشگاه یزد، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: h.jamali@pnu.ac.ir

چکیده:

امروزه، بحران‌های زیست محیطی منجر به شکل‌گیری عزم جهانی در مسیر عملکرد پایدار کسب و کارها شده است. راه حل اصلی در این مسیر، اقدامات و رویکردهای سبز می‌باشد. بهبود سازمانی به عنوان یکی از ابزارهای کاربردی برای برنامه‌های استراتژیک و تغییرات بنیادی در سازمان‌ها محسوب می‌شود. مطالعه حاضر، تأثیر رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی، نوآوری و حمایت سازمانی را بر عملکرد پایدار در شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی بزرگ شیراز مورد بررسی قرار می‌دهد. تأثیر تعدیل‌کننده حمایت سازمانی درک شده در میان رهبری تحول آفرین، مدیریت منابع انسانی سبز، نوآوری سبز، و عملکرد پایدار شرکت‌های تولیدی در شیراز نیز مورد بررسی قرار گرفت. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش معادلات ساختاری و نرم افزار Amose استفاده شد. نتایج نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز و نوآوری سبز ارتباط مستقیم و معناداری با عملکرد پایدار شرکت‌های تولیدی در شیراز دارند. نتایج تحقیق حاضر می‌تواند، به منظور خط مشی گذاری برای دستیابی به توسعه پایدار مورد استفاده سیاستمداران قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی، عملکرد پایدار، نوآوری سبز، حمایت سازمانی

امروزه شرکت‌ها به‌طور فزاینده‌ای مفاهیم سبز را جزء کلیدی استراتژی‌های عملیاتی خود قرار داده‌اند (هارونی و همکاران، ۱۴۰۳). رهبری تحول آفرین رویکردی است که بر درک، پذیرش و هدایت تغییرات با ایجاد یک شبکه سازمانی و کار تیمی و محیط یادگیری به منظور رقابت در عرصه جهانی تمرکز دارد (یزدانی و همکاران، ۱۴۰۳).

رویکرد پایدار فرآیندهای مدیریت برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک را به منظور ایجاد تعادل بین اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی به کار می‌گیرد. این رویکرد علاوه بر تمرکز بر بهبود عملکرد در ابعاد مختلف، به پیامدهای مختلف عملکردی که در نظریه‌های سنتی کمتر مورد توجه قرار گرفته است، پرداخته و بر اهمیت توجه به جنبه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی تأکید می‌کند. به طور خاص، عملکرد پایدار شامل معیارهای مربوط به سلامت و ایمنی افراد، افزایش استفاده از منابع تجدیدپذیر و پاک، و کاهش تولید زباله است که به بعد اقتصادی عملکرد سازمان‌ها افزوده شده است. در این راستا، اهمیت توجه به ذینفعان سازمان و ارزیابی جامع‌تر عملکرد در مقایسه با دیدگاه‌های سنتی، به وضوح بیشتر شده است (امین و صالح نژاد، ۱۳۹۹). در این میان، عملکرد سبز به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با کاهش هدررفت منابع و صرفه‌جویی در هزینه‌ها، بهره‌وری و کارایی خود را افزایش دهند (جین^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). علاوه بر این، تغییرات در ساختار بازارهای جهانی و تغییر نیازهای بازارهای پایداری، سازمان‌ها را وادار کرده است تا مدل‌های کسب‌وکار و فرآیندهای خود را برای پاسخ به نیازهای زیست‌محیطی بازتعریف کنند (فرناندو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

سرمایه انسانی، با دانش، تخصص و مهارت‌هایی که دارد، به عنوان یکی از منابع ارزشمند و استراتژیک سازمان‌ها شناخته می‌شود. سازمان‌هایی که توانایی مدیریت مؤثر دانش و تخصص افراد خود را دارند، قادر خواهند بود منابع بیشتری را به‌طور بهینه در راستای تحقق اهداف سازمانی به کار بگیرند و به مزیت رقابتی پایدار دست یابند. این امر نیازمند یک رویکرد منسجم در سیاست‌گذاری منابع انسانی است که باید با استراتژی‌های کلی سازمان هماهنگ شود تا به انسجام و هماهنگی درونی منجر گردد (مجیدی، ۱۳۹۸). پیتتر^۳ و لاین (۱۹۹۵) نیز بیان می‌کنند که شرکت‌هایی که با شور و اشتیاق به نوآوری سبز می‌پردازند، قادرند با بهره‌برداری از تمایز و کاهش هزینه‌ها، حتی قوانین رقابتی موجود را تغییر دهند و مزیت رقابتی پایداری کسب کنند (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵). در همین راستا، رویکرد نوآوری سبز به دلیل افزایش آگاهی از پایداری و تأثیر آن بر عملکرد و رقابت‌پذیری در کسب‌وکارها، به موضوعی برجسته در ادبیات نوآوری معاصر تبدیل شده است (شیخی و همکاران، ۱۴۰۱). حمایت سازمانی تأثیر چشمگیری بر انگیزش کارکنان دارد و انتظارات آنها را افزایش می‌دهد. هنگامی که کارکنان حمایت‌های لازم را از سازمان دریافت می‌کنند، به‌طور طبیعی به تحقق اهداف سازمانی توجه بیشتری دارند و در پی انجام وظایف خود، انگیزه بیشتری پیدا می‌کنند. در این راستا، سازمان‌ها باید با در نظر گرفتن اهداف استراتژیک خود، امکانات و امتیازات بیشتری برای کارکنان فراهم کنند تا از این طریق انگیزش و عملکرد آنها افزایش یابد. هرچه کارکنان احساس کنند که بیشتر مورد حمایت سازمان قرار دارند، انگیزش و عملکرد آنها در راستای اهداف سازمانی تقویت خواهد شد و این احساس به آنها منتقل می‌شود که باید با نگرش‌های مناسب در سازمان ایفای نقش کنند و عملکردشان در جهت منافع سازمان باشد تا از این طریق از حمایت‌های سازمان بهره‌مند شوند (اکرمی و همکاران، ۱۳۹۶).

در ایران، بر اساس ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران و همچنین قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، بهبود و حفاظت از محیط زیست و پیشگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی همچون آلودگی هوا، آب و خاک، و همچنین مدیریت پسماندها، یک مسئولیت عمومی شناخته می‌شود. یکی از راه‌های دستیابی به توسعه پایدار، حرکت در جهت پیاده‌سازی مدیریت سبز است که می‌تواند از هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ناشی از

¹ Jain

² Fernando

³ Peter and Laine

آلودگی‌های محیط زیستی بکاهد. این مطالعه قصد دارد تا با بررسی و تحلیل عوامل مؤثر در مدل‌های مدیریت منابع انسانی سبز در صنایع آلاینده، به درک بهتری از نقش این مدل‌ها در ارتقاء عملکرد پایدار صنعت کشور دست یابد. با توجه به اهمیت روزافزون شیوه‌های مدیریت سبز و تأثیر آن بر عملکرد پایدار، این پژوهش به دنبال پر کردن خلأهای موجود در تحقیقات مرتبط با تأثیرات مدیریت سبز بر عملکرد صنعتی در ایران است.

مقوله مدیریت سبز و ارتباط آن با مدیریت منابع انسانی و عملکرد سازمان در پژوهش‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است.

پژوهان و همکاران (۱۴۰۳) تحقیقی با هدف بررسی تأثیر سبک رهبری تحول آفرین بر کارآفرینی سازمانی باتوجه به نقش میانجی یادگیری سازمانی انجام دادند. یافته‌های پژوهش حاکی است که رهبری تحول آفرین تأثیر مثبت و معناداری بر کارآفرینی سازمانی و یادگیری سازمانی دارد. همچنین یادگیری سازمانی بر کارآفرینی سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نقش متغیر میانجی در تأثیر رهبری تحول آفرین بر کارآفرینی سازمانی دارد. ابراهیمی و نصیری (۱۴۰۳) عوامل مؤثر بر توسعه رفتار سبز شامل موارد مدیریتی و حمایتی سازمانی، مشوق‌های مالی، حمایت مدیریت از رفتارهای زیست محیطی، رفتارهای هنجاریافته بررسی کردند. لندران و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی رابطه بین مدیریت سبز سرمایه انسانی و عملکرد سازمان پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز و شیوه‌های آن بر خلاقیت و تعهد سازمانی سبز و همچنین فرهنگ تأثیرگذار هستند. همچنین، تأثیر تعهد و خلاقیت و فرهنگ در نوآوری نیز تأیید شد. کولک و سلاجقه (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز با نقش میانجی دانش زیست-محیطی سبز در کارخانه سیمان لامرد پرداختند. سبک رو و همکاران (۱۴۰۱) تأثیر رهبری تحول آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست محیطی را در شرکت ذوب آهن اصفهان بررسی کردند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز و روش‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد و بیشترین تأثیر مربوط به اثر روش‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز می‌باشد. نقش میانجی نوآوری سبز تأیید شد. اقبال و همکاران (۱۴۰۰) به دنبال بررسی رابطه سبز مدیریت منابع انسانی و زنجیره تامین همراه با بررسی نقش تعدیلگری تعهد مدیریت ارشد در صنایع تولید مبلمان به عنوان بخشی مهم از صنایع تولیدی داخلی بودند. پنج متغیر مدیریت منابع انسانی سبز شامل توسعه و آموزش، توانمندسازی، پاداش، مدیریت عملکرد و استخدام تأثیر مثبتی بر مدیریت زنجیره تامین سبز دارند و تعهد مدیران ارشد این تأثیرگذاری‌ها را تعدیل کرد. هدف از پژوهش رجب پور و همکاران (۱۴۰۰) بررسی نقش مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی بیمارستان‌ها با تأکید بر نقش میانجی تعهد سازمانی بود. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی و تعهد سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین، متغیر تعهد سازمانی نقش میانجی‌گری بین مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد زیست محیطی بیمارستان‌ها دارد. امیری و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی سبز و فرهنگ خدمت بر رفتار محیط زیست گرایانه کارکنان با در نظر گرفتن نقش تعدیلگر ارزش‌های سبز فردی بود. شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتارهای محیطی کارکنان تأثیر دارد و ارزش‌های زیست محیطی رابطه بین آموزش و توسعه سبز بر رفتار طرفدار محیط زیست کارکنان و رابطه مدیریت عملکرد سبز بر رفتار طرفدار محیط زیست کارکنان را تعدیل می‌کند اما بر روی رابطه انتخاب استخدام سبز بر رفتار طرفدار محیط زیست کارکنان نقش تعدیلی ندارد. نیازی^۱ و همکاران (۲۰۲۳) تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت سبز را به عنوان متغیر میانجی برای تفسیر تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز و نوآوری سبز بر عملکرد زیست محیطی در نظر گرفتند. یافته‌های مطالعه نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز و نوآوری سبز بر مسئولیت اجتماعی شرکت سبز تأثیر مثبت دارند. بین مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد

زیست‌محیطی رابطه معنی‌داری وجود ندارد، در حالی که تأثیر نوآوری سبز بر عملکرد محیطی معنی‌دار بود. نقش میانجی مسئولیت اجتماعی تایید شد. کارا^۱ و همکاران (۲۰۲۳) به تعیین نقش واسطه‌ای مدیریت منابع انسانی سبز در رابطه بین رفتار نوآورانه کارکنان و پایداری سازمانی در بخش گردشگری پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که پایداری سازمانی تأثیر مثبت معناداری بر رفتار نوآورانه و مدیریت منابع انسانی سبز دارد و همچنین مشخص شد که مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر میانجی‌ای بر موفقیت پایداری سازمانی بر رفتار نوآورانه دارد. ژاو^۲ و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی مکانیسم تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار سبز کارکنان، به عنوان موضوع تحقیق انتخاب کردند و یک مدل واسطه تنظیم‌شده بر اساس نظریه تبادل اجتماعی و نظریه تطبیق فرد-محیط ایجاد شد. مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر پیش‌بینی‌کننده مثبت معناداری بر رفتار سبز کارکنان دارد، روان‌شناختی رابطه‌ای نقش واسطه‌ای بین مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار سبز کارکنان دارد و نقش میانجی روان‌شناختی تایید شد. ارکاسن^۳ و همکاران (۲۰۲۲) به تحلیل ادراکات کارکنان آینده‌نگر (مانند دانشجویان) نسبت به سازمان‌هایی که از مدیریت منابع انسانی سبز بهره می‌برند، پرداخته‌اند و بررسی کرده‌اند که چگونه این ادراکات می‌تواند بر رفتار سبز آنها در آینده و در محیط کار تأثیر بگذارد. نتایج مطالعه نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر مستقیمی بر رفتارهای داوطلبانه و مرتبط با وظایف سبز کارکنان آینده دارد، همچنین این تأثیر به‌طور غیرمستقیم از طریق میانجی‌گری ادراکات کارکنان از جو سبز روان‌شناختی سازمان منتقل می‌شود. مطالعه مراسک^۴ و همکاران (۲۰۲۱) روابط بین سبک‌ها و مهارت‌های رهبری (رهبری پایداری، رهبری نوآوری و نوآوری پایدار) را به عنوان محرک‌های قابلیت نوآوری پایدار در رستوران ستاره‌دار میشلین در نظر گرفتند. عوامل خارجی مانند تقاضای بازار، مشارکت ذینفعان، و ارزش‌ها/نیازهای مهمان به عنوان عوامل تعیین‌کننده کلیدی نوع نوآوری، موفقیت و جهت‌گیری در نظر گرفته شدند. عوامل داخلی شامل چشم انداز تجاری، وفاداری به برند مصرف‌کنندگان، مهارت‌ها و مشارکت کارکنان به عنوان محرک‌های کلیدی تصمیم‌گیری‌های نوآورانه شناسایی شدند.

مطالعات بسیاری درباره مدیریت منابع انسانی سبز انجام شده است، اما تحقیقات انجام شده درباره مدیریت منابع انسانی سبز در سطح جوامع علمی و به ویژه در سطح صنعت تولیدی محدود است. از این رو، تفاوت این پژوهش با سایر پژوهش‌های مشابه در این است که پژوهش حاضر در شرکتهای تولیدی شهرک صنعتی بزرگ شیراز انجام گرفته است. با این اوصاف، شایسته است که در زمینه مدیریت منابع انسانی سبز مطالعات بیشتر و جامع‌تری صورت گیرد. این موضوع به خصوص زمانی اهمیت می‌یابد که مسئله تأثیر، رهبری تحول‌آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی، نوآوری و حمایت سازمانی بر عملکرد کسب و کار پایدار مطرح می‌شود. از این رو، در پژوهش حاضر مسئله فوق مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش مدل فرضی از روابط ساختاری بین رهبری تحول‌آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی، نوآوری، حمایت سازمانی و عملکرد کسب و کار پایدار به صورت شکل ۱ در نظر گرفته شد. از این رو، در مدل مفهومی طراحی شده رهبری تحول‌آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی، نوآوری و حمایت سازمانی به عنوان متغیر مستقل بر عملکرد کسب و کار پایدار اثر مستقیم دارد. بنابراین، فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر مطرح می‌شود.

۱. رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد کسب و کار پایدار اثر مثبت معنادار دارد.

۲. مدیریت منابع انسانی بر عملکرد کسب و کار پایدار اثر مثبت معنادار دارد.

۳. نوآوری بر عملکرد کسب و کار پایدار اثر مثبت معنادار دارد.

۴. حمایت سازمانی همبستگی بین رهبری تحول‌آفرین سبز و عملکرد کسب و کار پایدار را تعدیل می‌کند.

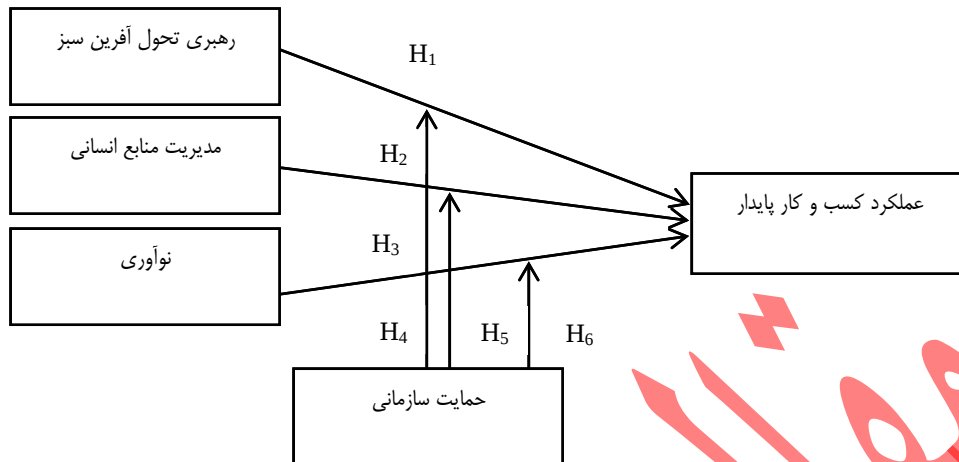
¹ Kara

² Zhu

³ Ercantan

⁴ Mrusek

۵. حمایت سازمانی همبستگی بین مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد کسب و کار پایدار را تعدیل می‌کند.
۶. حمایت سازمانی همبستگی بین نوآوری و عملکرد کسب و کار پایدار را تعدیل می‌کند.



شکل (۱). مدل مفهومی پژوهش برگرفته از پژوهش ویثو^۱ و همکاران (۲۰۲۲)

مواد و روش‌ها

این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی، از نظر نحوه گردآوری اطلاعات، میدانی است. جامعه آماری این تحقیق کلیه مدیران و سرپرستان شاغل در شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی بزرگ شیراز به تعداد ۴۲۰ نفر بوده است. با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۰۰ نفر بعنوان نمونه آماری محاسبه گردید و با روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بود. پرسشنامه مذکور که مشتمل بر دو بخش سؤال بود: در بخش اول، سؤال جمعیت شناختی مورد پرسش قرار گرفت و در بخش دوم سؤالات در بابت متغیرهای رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی، نوآوری، حمایت سازمانی و عملکرد کسب و کار پایدار در قالب طیف لیکرت پنج تایی مورد پرسش قرار گرفتند. بر این اساس برای بررسی متغیر رهبری تحول آفرین سبز از پرسشنامه سینف^۲ و همکاران (۲۰۲۰) استفاده شد که دارای ۶ گویه بود. برای بررسی مدیریت منابع انسانی از پرسشنامه سینف و همکاران (۲۰۲۰) استفاده شد که دارای ۶ گویه بود. همچنین برای سنجش نوآوری از پرسشنامه سینف و همکاران (۲۰۲۰) استفاده شد که دارای ۴ گویه بود. متغیر حمایت سازمانی با استفاده از پرسشنامه اروین^۳ (۲۰۱۸) و دارای ۴ گویه بود. در نهایت متغیر عملکرد کسب و کار پایدار نیز با استفاده از پرسشنامه سینف و همکاران (۲۰۲۰) و شامل ۵ گویه در نظر گرفته شد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه‌ها با استفاده از نظر متخصصان تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش معادلات ساختاری^۴ استفاده شد. این روش بهترین ابزار برای تحلیل تحقیقاتی است که در آن‌ها روابط بین متغیرها پیچیده است. با استفاده از این روش می‌توان از یک سو دقت شاخص‌ها و یا متغیرهای قابل مشاهده^۵ را اندازه گرفت و از سوی دیگر روابط علی بین متغیرهای نهفته^۶ و میزان واریانس تبیین شده را بررسی کرد (هیر و همکاران^۷، ۲۰۱۰). مدل معادلات ساختاری خانواده‌ای از تکنیک‌های آماری است که برای تجزیه و تحلیل سیستماتیک داده‌های چند متغیره برای اندازه‌گیری ساختارهای نظری (متغیرهای پنهان) و روابط میان آن‌ها استفاده می‌شود. این روش به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا یک فرضیه را به یک مدل آزمایشی تبدیل کند. مدل معادلات ساختاری بر اساس تکنیک‌های آماری هم چون

¹ Wei

² Singh

³ Eairween

⁴ Structural equation modeling (SEM)

⁵ Observed (Manifest) Variables

⁶ Latent Variables

⁷ Hair et al

همبستگی - رگرسیون و تجزیه و تحلیل واریانس بنا شده است (وایلات^۱، ۲۰۰۷)؛ و می‌تواند معادلات رگرسیونی را بصورت همزمان مدلسازی کند، بنابراین یک چارچوب انعطاف پذیر برای آزمون طیف وسیعی از روابط ممکن بین متغیرها در مدل، از جمله اثرات واسطه و متغیرهای مخدوشگر پنهان ارائه می‌دهد. علاوه بر این در یک سطح عمومی‌تر پارامترهای این مدل می‌تواند سهم هر یک از پیش‌بینی کننده‌ها را در ساختار کواریانس اندازه‌گیری کند (کوپک^۲، ۲۰۰۶). به منظور تعیین پایایی پرسشنامه نیز از آلفای کرونباخ استفاده شد. آلفای کرونباخ ابزار به دست آمد که حکایت از پایایی مطلوب ابزار گردآوری اطلاعات داشت. برای تعیین اعتبار صوری پرسشنامه از محققان و صاحب‌نظران در زمینه تحقیق در رابطه با میزان درستی و شفافیت سؤالات پرسشنامه، نظرخواهی به عمل می‌آید که بدین ترتیب از ۷ نفر از متخصصان از جمله مدیران و ۵ نفر از کارشناسان ارشد شرکت‌ها، در مورد پرسشنامه و سؤالات آن نظرخواهی گردید که آنها اعتبار پرسشنامه را تأیید کردند. در نهایت، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ و AMOS نسخه ۲۴ و برای پاسخگویی به فرضیات از آزمون‌های مدل معادلات ساختاری استفاده شد.

یافته‌های تحقیق

توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی مشارکت کنندگان در گام کمی برحسب مؤلفه‌های جنسیت، سن و تحصیلات به صورت جدول (۱) است.

جدول (۱). توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی

متغیرهای جمعیت شناختی	دسته‌بندی	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۱۴۸	۷۴
	زن	۵۲	۲۶
سن	۲۰ تا ۲۵ سال	۷	۴
	۲۶ تا ۳۰ سال	۱۷	۹
	۳۱ تا ۳۵ سال	۶۰	۳۰
	بیش از ۳۶ سال	۱۱۶	۵۸
	کمتر از دیپلم و دیپلم	۳۰	۱۵
تحصیلات	کارشناسی	۹۰	۴۵
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۸۰	۴۰

یافته‌های توصیفی نشان داد که پاسخ دهندگان این تحقیق از لحاظ جنسیت ۱۴۸ نفر مرد و ۵۲ نفر را زن تشکیل می‌دهد. بیش از نیمی از جمعیت نمونه آماری تحقیق را مردان و ۲۶ درصد را زنان شامل می‌شود. مقطع تحصیلی کمتر از دیپلم و دیپلم را ۳۰ نفر، مقطع تحصیلی کارشناسی ۹۰ نفر و مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد به بالا را ۸۰ نفر شامل می‌شود. ۴۰ درصد پاسخ دهندگان با مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد هستند و ۱۵ درصد را دارای مقطع تحصیلی کمتر از دیپلم را شامل می‌شود. در رتبه دوم مقطع تحصیلی کارشناسی با ۴۵ درصد می‌باشد. گروه سنی ۲۰-۲۵ سال را ۷ نفر، گروه سنی ۲۶-۳۰ سال را ۱۷ نفر، گروه سنی ۳۱-۳۵ سال را ۶۰ نفر و گروه سنی بیش از ۳۶ سال را ۱۱۶ نفر شامل می‌شود. بیشترین تعداد در گروه سنی را بیش از ۳۶ سال با درصد ۵۸٪ و کمترین گروه سنی مربوط به ۲۰-۲۵ سال و با ۴٪ درصد از جمعیت نمونه آماری را تشکیل می‌دهد. به منظور ارزیابی پایایی پرسشنامه از شاخص آلفای کرونباخ استفاده شده است، که نتایج در جدول (۲) ارائه شده است.

¹ Violato

² Kupek

جدول (۲). مقدار آلفای کرونباخ

متغیرها	نماد	آلفای کرونباخ
رهبری تحول آفرین سبز	rts	۰/۷۹۱
مدیریت منابع انسانی	mme	۰/۷۷۹
نوآوری	noa	۰/۷۹۷
حمایت سازمانی	hms	۰/۸۰۶
عملکرد کسب و کار پایدار	amk	۰/۷۹۹

ضریب آلفای کرونباخ یکی از متداول‌ترین روش‌های اندازه‌گیری اعتماد پذیری و یا پایداری پرسشنامه‌ها است. شاخص آلفای کرونباخ عددی بین صفر تا یک است که معمولاً از ۰.۶ به بالا مورد تایید بوده و هر قدر به عدد نزدیکتر باشد، همبستگی درونی بین سوالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود (هیر^۱ و همکاران، ۲۰۰۶). که در مورد تمامی متغیرها مقدار حاصل شده، مورد تایید می‌باشد.

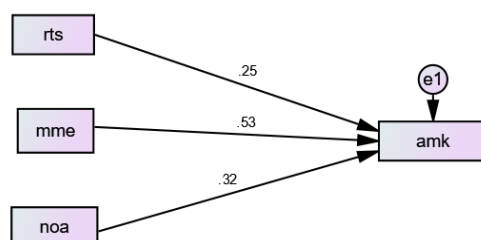
آزمون کفایت حجم نمونه: مقدار شاخص KMO^۲ بین صفر تا یک در نوسان است. شاخص KMO بیانگر آن است که همبستگی بین زوج متغیرها را می‌توان از سایر متغیرها تبیین کرد. هر چه قدر این عدد نزدیک به یک باشد اندازه نمونه برای تحلیل عاملی مناسب هستند. حداقل مقدار این شاخص می‌تواند ۰/۶ باشد.

آزمون بارتلت^۳ این فرضیه را که ماتریس همبستگی‌های مشاهده شده، متعلق به جامعه‌ای با متغیرهای نابسته است، می‌آزماید. برای آن که یک مدل عاملی، مفید و دارای معنا باشد، لازم است متغیرها همبسته باشند، در غیر این صورت دلیلی برای تبیین مدل عاملی وجود ندارد. مقادیر کمتر از ۰/۰۵ برای سطح معناداری این آزمون بیانگر مناسب بودن مدل عاملی است (مؤمنی و فعال قیومی، ۱۳۹۰). جدول (۳). مقدار آماره آزمون را در سطح معناداری ۰.۰۰۰ معادل ۰.۸۳۵ نشان می‌دهد که مورد تایید می‌باشد.

جدول (۳). مقدار شاخص kmo و آزمون بارتلت

۰/۸۳۵	مقدار آماره آزمون
۳۰۰	درجه آزادی
۰/۰۰۰	سطح معناداری

شکل (۲) مدل برآورد شده مدل ساختاری را نشان می‌دهد، که در آن روابط میان متغیرهای مشاهده شده و متغیرهای سازه پنهان می‌تواند از طریق بارهای عاملی استاندارد شده واریانس خطا برای آیت‌های اندازه‌گیری بررسی شود. eها، خطای اندازه‌گیری متغیرها می‌باشند.



شکل (۲). مدل مفهومی در حالت استاندارد

¹ Hair

² Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of sampling adequacy

³ Bartlett's Test

با توجه به این که حداقل ۳ شاخص برازش (یکی از هر گروه مطلق، تطبیقی و مقتصد) باید در محدوده قابل قبول قرار گیرد (قاسمی، ۱۳۸۹)، در این پژوهش برای ارزیابی مدل از شاخص برازندگی (GFI^1)، شاخص تعدیل یافته برازندگی ($AGFI^2$)، شاخص نرم شده برازندگی (NFI^3)، ریشه میانگین مربعات باقیمانده (RMR^4)، شاخص برازش نسبی (RFI^5) و ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب ($RMSEA^6$) در این مرحله کلیه شاخص‌ها در محدوده قابل قبول قرار دارد. جدول (۴) مقادیر شاخص‌های برازش را نشان می‌دهد.

جدول (۴). مقادیر شاخص برازش

شاخص	مقدار	محدوده قابل قبول	وضعیت
AGFI	۰/۹۷۳	> ۰/۹	تأیید
RMR	۰/۰۰۴	< ۰/۰۵	تأیید
GFI	۰/۹۳۳	> ۰/۹	تأیید
NFI	۰/۹۳۹	> ۰/۹	تأیید
RFI	۰/۹۲۶	> ۰/۹	تأیید
RMSEA	۰/۰۰۸	< ۰/۰۸	تأیید

شاخص‌های جزئی برازش (نسبت بحرانی و سطح معنی‌داری آن‌ها) نشان می‌دهند که کلیه ضرایب ساختاری (تأثیر) تمامی متغیرها (فرضیه‌های پژوهش) دارای تفاوت معنادار با صفر هستند (نماد *** نشان‌دهنده $P < 0.001$ است). وزن‌های رگرسیونی ۷ مربوط به ضرایب ساختاری و بارهای عاملی در جدول (۵) آورده شده است.

جدول (۵). مقادیر بحرانی در سطح معناداری

سطح معناداری	مقدار بحرانی	رابطه متقابل متغیرها
***	۵/۱۱۸	rhs ----> amk
***	۴/۸۳۹	mme ----> amk
۰/۰۴	۲/۰۷۲	noa ----> amk

هایس^۸ (۲۰۱۳) روشی را برای محاسبه نقش تعدیلگر متغیرها معرفی کرده است که مبتنی بر تکنیک رگرسیون خطی است. وی استراتژی برای ترکیب اعتدال و میانجیگری در یک مدل یکپارچه واحد ایجاد می‌کند. این مدل که آنالیز فرآیند مشروط نامیده می‌شود. در جدول (۶) نتایج بررسی اثر تعدیل گری حمایت سازمانی آورده شده است.

جدول (۶). نتایج تحلیل تعدیلگری

متغیر	R ² -Change	P	وضعیت
rts*hms	۰/۰۲۴	***	تأیید
mme*hms	۰/۰۱۸	***	تأیید
noa*hms	۰/۰۱۱	***	تأیید

بحث و نتیجه‌گیری

افزایش رقابت، پیشرفت تکنولوژی، تنوع نیروی کار، بالا رفتن توقعات مشتریان و عواملی از این دست هشدارهایی هستند که سازمان را به سوی تغییر و تحول سوق می‌دهند. مطالعه حاضر، سه ساختار مهم عملکرد پایدار یعنی رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز و نوآوری سبز را مورد بررسی قرار داد. افزایش روزافزون جمعیت و صنعتی شدن، آلودگی محیط زیست را به شدت افزایش داده است. در این عصر مدرن، عموم مردم و مشتریان از مسائل زیست

¹ Goodness of Fit Index

² Adjusted Goodness of Fit Index

³ Normed Fit Index

⁴ Root Mean Squared Residual

⁵ Relative Fit Index

⁶ Root Mean Square Error of Approximation

⁷ Standardized Regression Weights

⁸ Hayes

محیطی آگاه هستند و سازمان‌هایی را ترجیح می‌دهند که در کنار تلاش برای کسب سود به مسائل زیست محیطی و اجتماعی نیز اهمیت می‌دهند. این تحقیق به کسب و کارها در مورد چگونگی دستیابی به توسعه پایدار در این عصر مدرن راهنمایی می‌کند. حمایت سازمانی از کارکنان به عنوان تعدیل کننده بین رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز، نوآوری سبز، و عملکرد تجاری پایدار مورد توجه قرار گرفته است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز اثر مثبتی با عملکرد کسب و کار پایدار دارد. این نتایج با مطالعه قبلی ایوانجوستا^۱ و همکاران (۲۰۱۷) مطابقت دارد. تحت سبک رهبری تحول آفرین سبز، رهبر بر حفظ شرایط موجود تاکید ندارد، بلکه با انگیزش مداوم کارکنان، خلاقیت سبز را در آنها توسعه می‌دهد. رهبر، کارکنان را تشویق می‌کند که در مورد وضعیت فعلی فکر کنند، مسائل زیست محیطی را در صورت وجود در فعالیت‌های عملکرد کسب و کار پایدار دریابند و با انجام ایده‌های خلاقانه این مسائل را حل کنند. از این رو، رهبری تحول آفرین سبز، رفتار زیست محیطی را در کسب و کار ایجاد می‌کند و کارکنان را قادر می‌سازد تا به عملکرد پایدار دست یابد. این نتایج همسو با تحقیق معین^۲ و همکاران (۲۰۲۱) می‌باشد. درواقع رهبر یک شبکه ارتباطی مناسب با کارکنان دارد تا آنها را تشویق کند تا نظرات خود را برای بهبود کسب و کار سبز برای دستیابی به عملکرد کسب و کار پایدار به اشتراک بگذارند. مطالعه حاضر همچنین نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز ارتباط مثبتی با عملکرد کسب و کار پایدار دارد. این نتیجه همسو با تحقیق آبابنه^۳ (۲۰۲۱)، می‌باشد که نقش مدیریت منابع انسانی سبز در توسعه یک کسب و کار پایدار تجزیه و تحلیل کرده است. اجرای موثر شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز مانند انتخاب و استخدام سبز، یادگیری و توسعه سبز، ارزیابی عملکرد سبز و پاداش سازمان را قادر می‌سازد تا عملکرد کسب و کار پایداری داشته باشد، زیرا باعث ایجاد آگاهی و مهارت‌های سبز در کارکنانی می‌شود. در همین راستا، اکبری و شایق (۱۴۰۲) و هارونی و همکاران (۱۴۰۳) عنوان کردند؛ می‌توان انتظار داشت که شرکت بتواند به منظور افزایش عملکرد پایدار به عنوان یک مکمل ضروری برای راهبرد محیطی شرکت به افزایش سطح مدیریت منابع انسانی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت پردازد. جین و دیلیما^۴ (۲۰۱۸) تحلیل کردند که چگونه مدیریت منابع انسانی سبز، رفتار زیست محیطی را در بین کارکنان درون سازمان توسعه می‌دهد. مطالعه حاضر نشان داد که نوآوری سبز رابطه مثبتی با عملکرد کسب و کار پایدار دارد. این نتیجه همسو با تحقیق اسدی^۵ و همکاران (۲۰۲۰) است. درواقع خلاقیت در کارکنان سازمان و فناوری، منابع باعث حذف اثرات منفی محیطی فرایندها و محصولات تجاری است. این امر عملکرد کسب و کار را بهبود می‌بخشد و ثبات در توسعه مالی را توسعه می‌دهد. آوان^۶ و همکاران (۲۰۱۹) و روحانی راد (۱۴۰۲) بیان کردند که وقتی سازمان فرایندهای عملکرد کسب و کار پایدار خود را با حفظ نوآوری سبز انجام می‌دهد، مانند پذیرش فناوری کارآمد انرژی، مواد سبز، استخدام منابع انسانی دارای آگاهی سبز، تغییر سبز در طراحی و کیفیت تاثیر بسزایی دارد. حمایت سازمانی، رهبری تحول گرایانه سبز و عملکرد تجاری پایدار را تعدیل می‌کند. این نتیجه همسو با تحقیق سورفود^۷ (۲۰۱۷) مطابقت دارد، وی بیان کرد که حمایت سازمانی از رهبری تحول آفرین سبز برای دستیابی به اهداف توسعه کسب و کار پایدار موثر می‌باشد. بنابراین، در صورت وجود حمایت سازمانی، رهبر تحول سبز بهتر می‌تواند کارکنان را راهنمایی، الهام بخش و انگیزه دهد تا با بهترین توانایی خود برای حذف اثرات زیست محیطی فعالیت های تجاری کار کنند تا پایداری در کسب و کار توسعه یابد. سویفان^۸ و همکاران (۲۰۱۸) دریافتند که حمایت سازمان عملکرد رهبران تحول سبز و ایجاد پایداری و توسعه در

¹ Evangelista

² Moin

³ Ababneh

⁴ Jain

⁵ Asadi

⁶ Awan

⁷ Sroufe

⁸ Suifan

عملکرد کسب و کار را بهبود می بخشد. از این رو، حمایت سازمانی، رهبری تحول آفرین در توسعه پایدار کسب و کار را بهبود می بخشد. نتایج تحقیق حاضر همچنین نشان داد که حمایت سازمانی، مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد کسب و کار پایدار را تعدیل می کند. این نتیجه توسط مطالعه آزودین و منصور^۱ (۲۰۱۸) تأیید شد، آنها بیان کردند که حمایت سازمانی به اجرای شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز در مورد استخدام و انتخاب، حفظ سابقه کارمندان، تحقیق و توسعه، و پاداش و پاداش موثر می باشد و موجب تسریع توسعه پایدار در عملکرد کسب و کار می شود. مطالعه جی جی^۲ و همکاران (۲۰۱۹)، نشان داد حمایت سازمانی هم اجرای شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز و هم میزان عملکرد پایدار کسب و کار را بهبود می بخشد. مطالعه حاضر نشان داد که حمایت سازمانی، نوآوری سبز و عملکرد پایدار کسب و کار را تعدیل می کند. این یافته همسو با تحقیق مصلح پور^۳ و همکاران (۲۰۱۸) تأیید می شود. زمانی که سازمان از کارکنان خود حمایت اقتصادی یا اجتماعی می کند، امکان ایجاد نوآوری سبز در تمام سازمان‌ها فراهم می شود. با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی و نیاز به توجه بیشتر به پایداری در صنعت، رهبری تحول آفرین سبز به عنوان رویکردی نوین و استراتژیک در شرکت‌های تولیدی شیراز نقش کلیدی در ارتقای عملکرد پایدار ایفا می کند. این نوع رهبری، با تأکید بر تغییرات بنیادی در فرایندهای زیست‌محیطی و فرهنگی سازمان، مدیران را قادر می سازد تا کارکنان را به مشارکت فعال در ابتکارات سبز ترغیب کنند. رهبری تحول آفرین سبز می تواند با ایجاد انگیزه و الهام در کارکنان، عملکرد پایدار و مطلوب‌تری در راستای اهداف زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی به دست آورد. در این راستا، حمایت سازمانی که شامل تأمین منابع مالی، آموزشی و تسهیل شرایط اجرای سیاست‌های سبز است، از عوامل مؤثر در موفقیت این نوع رهبری به شمار می رود. ایجاد فضای حمایتی در سازمان، انگیزه کارکنان را برای پذیرش تغییرات و انجام فعالیت‌های زیست‌محیطی تقویت کرده و آن‌ها را به مشارکت بیشتر در فرایندهای سبز تشویق می کند. به علاوه، مدیریت منابع انسانی با نهادهای سازنده فرهنگ سازمانی سبز و ارتقای رفتارهای سبز از طریق آموزش و پاداش‌دهی، تأثیر مستقیمی بر مشارکت کارکنان در پروژه‌های پایدار و بهبود عملکرد زیست‌محیطی و اقتصادی سازمان‌ها دارد. یکپارچگی سبز در مدیریت منابع انسانی، باعث می شود که کارکنان فرایندهای کسب و کار را مطابق با نیازهای زیست‌محیطی و اجتماعی انجام دهند، که به طور مستقیم به بهبود عملکرد پایدار سازمان‌ها می انجامد. توسعه نوآوری و خلاقیت در فرایندهای کسب و کار نیز از دیگر عواملی است که می تواند تأثیرات منفی بر شرایط زیست‌محیطی را کاهش دهد و در نتیجه، عملکرد کسب و کار پایدار را تقویت کند. در نهایت، ترکیب رهبری تحول آفرین سبز، حمایت سازمانی و استراتژی‌های منابع انسانی سبز، می تواند به شرکت‌های تولیدی این امکان را بدهد که به طور مؤثر به اهداف عملکرد پایدار دست یابند و در بلندمدت، مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی ملموسی به دست آورند. پیشنهادهای زیر برای مدیران شرکت‌های تولیدی مستقر در شهرک صنعتی بزرگ شیراز در راستای بهبود عملکرد سازمانی ارائه می شود:

پیشنهاد می شود که رهبری برنامه‌ها و رویکردهای سبز شرکت را در اعلامیه‌ها و وب سایت شرکت درج کند و به ارگان‌های حامی محیط زیست بپیوندد. همچنین پیشنهاد می شود، آموزش اقدامات زیست محیطی به کارکنان مانند بازیافت ضایعات فلزی و مصرف بهینه انرژی برای تمام کارکنان سازمان در جهت یادگیری و همچنین دانش کافی را در حوزه محیط زیست فراهم شود. توصیه می شود که شرکت از فرایندهایی که استفاده از مواد اولیه را کاهش می دهد استفاده کنند و فرایندهای مربوط به بازیافت قراضه را بهبود بخشد و به میزان بیشتری از ضایعات به جامانده از سرباره-های فلزی و ضایعات به جا مانده از مصالح استفاده کند. شرکت می تواند با به سازی سیستم‌های تصفیه به منظور جذب

¹ Azudin

² J. J

³ Moslehpour

کامل گازهای فرایند تولید و همچنین با به سازی شبکه های هدایت فاضلاب به تصفیه خانه ها باعث کاهش دفع مواد شیمیایی در آب و هوا شود.

منابع

- ابراهیمی، مهرانگیز و نصیری، محمد. (۱۴۰۳). بررسی عوامل و موانع موثر بر توسعه رفتار سبز کارکنان در سازمان های ورزشی در ایران یک مطالعه فراتحلیلی. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*، ۳ (۱)، ۶۰-۷۸. doi: 10.22077/jgdms.2024.7149.10
- اسکندری، یاسر و رحیمی، فرج اله و مهرابی، علی، ۱۳۹۵، بررسی تاثیر نوآوری محصول سبز و نوآوری فرایند سبز بر عملکرد پایدار شرکت مطالعه موردی: شرکت های پتروشیمی بندر ماهشهر، اولین کنفرانس بین المللی کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری، شیراز، <https://civilica.com/doc/587498>
- اقبال، سعید، آسایش، فرزاد، روستا، علیرضا. (۱۴۰۰). تاثیر "مدیریت منابع انسانی سبز" بر "مدیریت زنجیره تامین سبز" با نقش تعدیلگر تعهد مدیران ارشد (مطالعه موردی). *مدیریت کسب و کار*. ۵۱، ۱۶۷-۱۸۹. doi: 10.22077/jgdms.2024.7149.10
- امین، وحید و صالح نژاد، سید حسن. (۱۳۹۹). تاثیر عملکرد پایداری شرکت بر ارزش افزوده اقتصادی در طی چرخه عمر شرکت. *دانش حسابداری مالی*، ۷ (۲)، ۱-۳۰. doi: 10.30479/jfak.2020.11879.2568
- اکرمی، حمید و رضایی، علی و حیدری، مرضیه. (۱۳۹۶). رابطه حمایت سازمانی ادراک شده با عملکرد شغلی کارکنان، اولین همایش ملی مدیریت با رویکرد اقتصاد مقاومتی، آبان، <https://civilica.com/doc/783116>
- اکبری، پیمان، شایق، مصطفی. (۱۴۰۲). تحلیل تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز و مسئولیت اجتماعی شرکت بر عملکرد پایدار با نقش میانجی رفتار شهروندی محیط. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*. ۲ (۲)، ۴۱-۶۶. doi: 10.22077/jgmd.2023.6079.1017
- رجب پور، ابراهیم و افخمی اردکانی، مهدی. (۱۴۰۰). نقش مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی سازمان با تأکید بر نقش میانجی تعهد سازمانی. *پژوهش های مدیریت عمومی*، ۱۴ (۵۳)، ۱۴۱-۱۶۶. doi: 10.22111/jmr.2021.32896.4947
- روحانی راد، شایان. (۱۴۰۲). تاثیر پذیرش فناوری های مالی (فین تک) بر عملکرد پایدار با نقش میانجی امور مالی سبز و نوآوری سبز در بانک های تجاری تهران. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*، ۲ (۱)، ۱۱۲-۱۲۷. doi: 10.22077/jgmd.2023.6505.1036
- شیخی، رحیم، بیات، حسن، ساعتچی، علی، عسگری، روح اله. (۱۴۰۱). بررسی نوآوری سبز در صنعت خودرو، چالش ها و راه حل ها، هشتمین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تهران، <https://civilica.com/doc/1548285>
- قاندامینی هارونی، عباس، صالحی فارسانی، مریم، جعفری فارسانی، علی رضا، مشرف قهفرخی، الهه و شاه بندری قوچانی، سمیه. (۱۴۰۳). تاثیر رهبری بر رفتار کارکنان از طریق نگرش و مدیریت منابع انسانی با رویکرد سبز. *مطالعات مدیریت توسعه سبز*، ۳ (۲)، ۲۲۵-۲۴۶. doi: 10.22077/jgdms.2024.7384.1097۲۴۶
- سبک رو، مهدی، رنجبران، نگین، احمدی زهرانی، مریم. (۱۴۰۱). نقش رهبری تحول آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست محیطی. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*. ۱۲ (۳)، ۴۱-۷۴. jmr.2021.32896.4947/۱۰.۲۲۱۱۱
- کولک، عادل و سلاجقه، سنجر. (۱۴۰۲). بررسی تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز با نقش میانجی دانش زیست محیطی سبز در کارخانه سیمان لامرد. *علم مدیریت در صنعت*، ۲ (۲)، ۳۰۸-۳۲۱. https://www.mindust.ir/article_173735.html
- لندران اصفهانی، سعید، عمرانی قهجاورستانی، مینا، معلمی نیا، بابک. (۱۴۰۲). تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز و شیوه های آن بر عملکرد و تعالی سازمانی با میانجی گری نوآوری سبز. *فصلنامه مطالعات مدیریت و توسعه پایدار*. ۳ (۲)، ۲۳-۴۳. (DOI): 10.30495/msds.2023.1985109.1140
- مجیدی، شهاب. (۱۳۹۸). مدیریت منابع انسانی سبز، ششمین کنفرانس بین المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب و کار، تهران، <https://civilica.com/doc/988738>
- یزدانی، پروانه، شیرازی، علی، رحیم نیا، فریبرز و مرتضوی، سعید. (۱۴۰۳). راهبردهای توسعه شایستگی های رهبری تحول آفرین جهانی در وزارت نیرو ایران. *پژوهش های مدیریت عمومی*، ۱۷ (۶۳)، ۶۵-۹۰. doi: 10.22111/jmr.2024.43649.5868

Ababneh, O. M. A. (2021). How do green HRM practices affect employees' green behaviors? The role of employee engagement and personality attributes. *Journal of Environmental Planning and Management*, 64(7), 1204-1226. <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1814708>

- Azudin, A., & Mansor, N. (2018). Management accounting practices of SMEs: The impact of organizational DNA, business potential and operational technology. *Asia Pacific Management Review*, 23(3), 222–226. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.014>
- Akbari, P., & Shayegh, M. (2023). The impact of green human resource management and corporate social responsibility on sustainable performance with the mediating role of environmental citizenship behavior. *Studies in Green Development Management*, 2(2), 41-66. doi: 10.22077/jgmd.2023.6079.1017. [In Persian].
- Amin, Vahid; Salehnjad, Seyyed Hasan. (2019). The effect of the company's sustainability performance on economic added value during the company's life cycle. *Financial accounting knowledge*. 2(7), 1-30. doi: 10.30479/jfak.2020.11879.2568. [In Persian].
- Akrami, H and Rezaei, A and Heydari, M. (2016). The relationship between perceived organizational support and employees' job performance, *the first national conference on management with a resistance economy approach, Abadeh*. <https://civilica.com/doc/783116>. [In Persian]
- Awan, U., Sroufe, R., & Kraslawski, A. (2019). Creativity enables sustainable development: Supplier engagement as a boundary condition for the positive effect on green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 226, 172–185. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.308>.
- Asadi, S., OmSalameh Pourhashemi, S., Nilashi, M., Abdullah, R., Samad, S., Yadegaridehkordi, E., Aljojo, N., & Razali, N. S. (2020). Investigating influence of green innovation on sustainability performance: A case on Malaysian hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120860. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120860>.
- Eskandari, Y and Rahimi, Faraj E and Mehrabi, A, (2016), Investigating the impact of green product innovation and green process innovation on the sustainable performance of a case study company: Bandar Mahshahr Petrochemical Companies, *the first international conference on entrepreneurship, creativity and innovation, Shiraz*. <https://civilica.com/doc/587498>. [In Persian].
- Ercantan, O, and Serife E.(2022). How do green human resource management practices encourage employees to participate in green behavior? *Perceptions of university students as future employees Sustainability* 14. 3: 1718. <https://doi.org/10.3390/su14031718>.
- Evangelista, P., Colicchia, C., & Creazza, A. (2017). Is environmental sustainability a strategic priority for logistics service providers? *Journal of Environmental Management*, 198(Pt 1), 353–362. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.096>.
- Eairween, G. (2018). Perceived organizational culture, perceived organizational support and selfefficacy on work engagement among academic staff in Universiti Utara Malaysia. *Masters thesis*, Universiti Utara Malaysia.
- farrokhi, M., Amiri, Z., & Delvi Esfahani, M. (2020). The Effect of Green Human Resource Management on Employee Environmental Behavior by Considering the Modifying Role of Individual Green Values and Service Culture. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 2(2), 137-157. doi: 10.22080/shrm.2020.2677.
- Fernando, Y., Jabbour, C. J. C., & Wah, W.-X. (2019). Pursuing green growth in technology firms through the connections between environmental innovation and sustainable business performance: Does service capability matter? *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 8–20. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.031>.
- Hayes, Andrew F. (2013). Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach. *Journal of Educational Measurement*. 51(3). DOI:10.1111/jedm.12050.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2006). *Multivariate data analysis*.
- Ibrahimzadeh, M., & Nasiri, M. (2024). Investigating the Factors and Barriers Affecting the Development of Green Behavior Among Employees in Iranian Sports Organizations: A Meta-Analytic Study. *Studies in Green Development Management*, 3(1), 60-78. doi: 10.22077/jgdms.2024.7149.1066. [In Persian].
- Iqbal Saeed A v. Farzad A. (2021). The effect of "green human resource management" on "green supply chain management" with the role of modifying the commitment of senior managers (case study). *Business Management Quarterly*, 51. Doi: 20.1001.1.22520104.1400.13.51.9.3. [In Persian]
- Jain, N., & D'lima, N. A. (2018). Green HRM – A study on the perception of Generation Y as prospective internal customers. *International Journal of Business Excellence*, 15(2), 199–208. <https://doi.org/10.1504/IJBEX.2018.091916>

- Kolek, A; Selajqa, S; (2023). Investigating the impact of green human resource management on green innovation with the mediating role of green environmental knowledge in Lamard cement factory. *Research paper on management science in industry*. 4. 10 to 23. doi. 10/jtihr.2023.1976721.1123 [In Persian].
- Kara E, Akbaba M, Yakut E, Çetinel MH, Pasli MM. (2023). The Mediating Effect of Green Human Resources Management on the Relationship between Organizational Sustainability and Innovative Behavior: An Application in Turkey. *Sustainability*.; 15(3):2068. <https://doi.org/10.3390/su15032068>.
- Kupek, (2006). Beyond logistic regression: structural equations modelling for binary variables and its application to investigating unobserved confounders. *BMC Medical Research Methodology*, 6, P.13. DOI:10.1186/1471-2288-6-13
- Li, J. J., Bonn, M. A., & Ye, B. H. (2019). Hotel employee's artificial intelligence and robotics awareness and its impact on turnover intention: The moderating roles of perceived organizational support and competitive psychological climate. *Tourism Management*, 73, 172–181. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.02.006>
- Landran Esfahani, S; Moalemi Nia, B; Imrani Gahjavarestani, M (2023). The impact of green human resource management and its practices on organizational performance and excellence through the mediation of green innovation. *Management studies and sustainable development*. 10. 26 to 43. doi: 10.30495/msds.2023.1985109.1140. [In Persian].
- Majidi, Sh. (2018). Green human resource management, *the 6th international conference on accounting, management and innovation in business, Tehran*. <https://civilica.com/doc/988738>. [In Persian].
- Moslehpour, M., Altantsetseg, P., Mou, W., & Wong, W.-K. (2018). Organizational climate and work style: The missing links for sustainability of leadership and satisfied employees. *Sustainability*, 11(1), 125–139. <https://doi.org/10.3390/su11010125>.
- Mrusek, Natascha, Michael C. Ottenbacher, and Robert J. Harrington. (2021). The Impact of Sustainability and Leadership on Innovation Management by Michelin-starred Chefs. From the Perspective of Emission Reduction" *Processes* 10, no. 1: 38. <https://doi.org/10.3390/pr10010038>.
- Moin, M. F., Omar, M. K., Wei, F., Rasheed, M. I., & Hameed, Z. (2021). Green HRM and psychological safety: How transformational leadership drives follower's job satisfaction. *Current Issues in Tourism*, 24(16), 2269–2277. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1829569>.
- Niazi, U.I., Nisar, Q.A., Nasir, N. et al. (2023). Green HRM, green innovation and environmental performance: the role of green transformational leadership and green corporate social responsibility. *Environ Sci Pollut Res* 30, 45353–45368 <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25442-6>.
- Pejohan, A, Behor, Sh, & Malekpour, Z. (2024). Analyzing the impact of organizational entrepreneurship on transformational leadership style with regard to the mediating role of organizational learning. *Public Management Research*, 17(63), 301-326. doi: 10.22111/jmr.2023.45040.5970.
- Qaedamini Harouni, A., Salehi Farsani, M., Jafari Farsani, A. R., Mashraf Ghahrekhhi, E., & Shahbandari Gouchani, S. (2024). The impact of leadership on employees' behavior through green attitude and human resource management. *Studies in Green Development Management*, 3(2), 225-246. doi: 10.22077/jgdms.2024.7384.1097. [In Persian].
- Rouhani Rad, Shayan . (1402). The Effect of Financial Technology (FinTech) Adoption on Sustainable Performance with the Mediating Role of Green Finance and Green Innovation in Commercial Banks of Tehran. *Green Development Management Studies*, 2(1), 112-127. doi: 10.22077/jgmd.2023.6505.1036 [In Persian].
- Rajabpour, E, Afkhami Ardakani, M. (2021). The role of green human resource management on the environmental performance of the organization with an emphasis on the mediating role of organizational commitment. *Public management research*. 14 (53). 1141-166. doi: 10.22111/jmr.2021.32896.4947[In Persian].
- Shibani A, Nasim, D, Amir, and Mousavi, Z. (2021). Sustainable development in business. *International Conference on Management and Humanities Research in Iran*. SID. <https://sid.ir/paper/901962/fa>[In Persian].
- 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 20

- W. ZHAO AND L. HUANG resource management. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119762. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>.
- Sroufe, R. (2017). Integration and organizational change towards sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 162, 315–329. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.180>.
- Suifan, T. S., Abdallah, A. B., & Al Janini, M. (2018). The impact of transformational leadership on employees' creativity: The mediating role of perceived organizational support. *Management Research Review*, 41(1), 113–132. <https://doi.org/10.1108/MRR-02-2017-0032>.
- Sabok Ro, M, Ranjbaran, N, Ahmadi Zahrani, M. (2022). The role of green transformational leadership and green human resource management on green innovation and environmental performance. *Innovation and creativity in humanities*, 12(3), 41-74. <https://sanad.iau.ir/Journal/ichs/Article/930646>. [In Persian].
- Sheikhi, R and Bayat, H and Saatchi, A and Asgari, Rooh E (2022). Review of green innovation in automobile industry, challenges and solutions, *8th International Conference on Management, Economics and Accounting*, Tehran. , <https://civilica.com/doc/1548285>. [In Persian].
- Violato C, G.H.K.,(2007). How to Use Structural Equation Modeling in Medical Education Research: A Brief Guide. *Teaching and Learning in Medicine: An International Journal*, (19:4). 362– 371. DOI: 10.1080/10401330701542685.
- Wei Z & Lihua H, (2022). "The impact of green transformational leadership, green HRM, green innovation and organizational support on the sustainable business performance: evidence from China," *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, *Taylor & Francis Journals*, 35(1), 6121-6141.
- Yazdani, P, Shirazi, A, Rahim Nia, F, & Mortazavi, S. (2024). Strategies for developing global transformational leadership competencies in Iran's Ministry of Energy. *Public Management Research*, 17(63), 65-90. doi: 10.22111/jmr.2024.43649.5868. [In Persian].
- Zhu J, Tang W, Zhang B, Wang H.(2022). The Impact of Special Environmental Transformational Leadership on Green Innovative Employee Behavior A Modified Mediation Model. *Sustainability*; 14(3):1828. <https://doi.org/10.3390/su14031828>.