



## The Effect of Green Transformational Leadership Functions on Sustainable Performance of Iranian Higher Education Employees with the Mediating Role of Employees' Green Behavior

**Behrooz RezaeiManesh**

Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

**Hossein Hamzavi \***

MSc in Management, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of green transformational leadership functions on the sustainable performance of Iranian higher education employees with the mediating role of green behavior of employees. This study is applied in terms of its purpose and a descriptive-survey study in terms of its nature and implementation method. The statistical population of this study includes all managers and staff of universities and higher education institutions in Bushehr city, 753 people, and the statistical sample size based on the Cochran sample estimation formula is 255 people. The sampling method in this study is also a non-probability and convenience sampling method. A questionnaire was used to collect data. The analysis of the research data was carried out using the structural equation modeling method using the statistical software SPSS version 22 and LISREL version 8. The research findings showed that green transformational leadership has a significant effect on the sustainable performance of employees with the mediating role of green behavior of employees. The results of the study showed that green transformational leaders, by influencing the self-confidence, self-efficacy, and self-esteem of employees, lead to improved sustainable performance of employees and the organization, given their active participation in sharing environmental protection knowledge and identifying environmental issues as a manifestation of green behavior in the organization's environment.

**Keywords:** leadership, green transformational leadership, green employee behavior, sustainable employee performance, Iranian higher education

Received: 22/November/2024

Accepted: 18/February/2025

eISSN: 3041-8720

ISSN: 2981-2267

## تأثیر کارکردهای رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان آموزش عالی ایران با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان

دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

بهروز رضایی منش

کارشناسی ارشد مدیریت، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

حسین حمزوی \*

### چکیده

هدف از انجام این پژوهش، بررسی تأثیر کارکردهای رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان آموزش عالی ایران با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان بود. این پژوهش، از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش اجرا، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمام مدیران و کارکنان ستادی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی شهرستان بوشهر به تعداد ۷۵۳ نفر و حجم نمونه آماری بر اساس فرمول تخمین نمونه کوکران، ۲۵۵ نفر است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش نیز روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و در دسترس است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای آماری اسپس اس اس نسخه ۲۲ و لیزرل نسخه ۸ انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز، تأثیر معناداری بر عملکرد پایدار کارکنان با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان دارد. نتایج پژوهش داد که رهبران تحول آفرین سبز با تأثیرگذاری بر اعتماد به نفس، خودکارآمدی و عزت نفس کارکنان، با توجه به مشارکت فعال آن‌ها در اشتراک گذاری دانش حفاظت از محیط زیست، شناسایی مسائل زیست محیطی به عنوان نمودی از رفتار سبز در محیط سازمان، منجر به بهبود عملکرد پایدار کارکنان و سازمان می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: رهبری، رهبری تحول آفرین سبز، رفتار سبز کارکنان، عملکرد پایدار کارکنان، آموزش عالی ایران

## مقدمه

در عصر کنونی، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به‌عنوان سازمان‌های فعال آموزشی به‌عنوان پیشتازان تغییرات فرهنگی و اجتماعی در زمینه کاهش اثرات زیست‌محیطی در جامعه تبدیل شده‌اند (Al Rawashdeh et al., 2021). علی‌رغم آگاهی به این واقعیت که آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مهمی برای هدایت اقدامات دانشگاه‌ها و کارکنانشان در دستیابی به توسعه پایدار و تقویت جامعه پایدارتر در راستای کاهش تهدیدات زیست‌محیطی وجود دارد؛ اما تعداد معدودی از آن‌ها در سطح عملیاتی مفید بوده و نحوه عملکرد پایدار دانشگاه‌ها و کارکنانشان در این زمینه با مشکلاتی مواجه است. درواقع، وضعیت عملکرد پایدار دانشگاه‌ها و سازمان‌های آموزشی به وضعیت عملکرد پایدار کارکنان آن‌ها بستگی دارد (Burmam et al., 2021). عملکرد پایدار کارکنان به یک حالت ایده‌آل، در ایفای یک نقش سازمانی اشاره داشته که توانایی فرد را برای انجام فعالیت‌های منجر به توسعه قابلیت‌های اصلی سازمان در راستای رسیدن به یک وضعیت مطلوب، توصیف کند و تفاوت آن با عملکرد، در نتایج دریافتی بلندمدت است (حمزوی و همکاران، ۱۴۰۳)؛ بنابراین، عملکرد پایدار کارکنان به‌عنوان هماهنگی اهداف اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی در ارائه فعالیت‌های اصلی کار به‌منظور به حداکثر رساندن ارزش در یک سازمان تعریف می‌گردد. از همین رو، یک سازمان باید جهت برنامه‌ریزی برای توسعه سازمان و منابع انسانی خود به جنبه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی آن به‌منظور بهبود عملکرد پایدار توجه نماید (Kebe et al., 2024). بررسی مطالعات نشان داده شده است که عوامل متعددی مانند رهبری تحول‌آفرین سبز (Zhao & Huang, 2022) و رفتار سبز کارکنان (Elshaer et al., 2023) بر عملکرد پایدار کارکنان اثرگذار هستند.

رهبری تحول‌آفرین سبز به‌عنوان عاملی اثرگذار بر عملکرد پایدار کارکنان بوده و به اعضای سازمان کمک کرده تا مفهوم حفاظت از محیط‌زیست را از طریق هدایت سیاست‌های سبز سازمانی و رفتارهای فردی درک کنند (Khan & Khan, 2022). درواقع، رهبری تحول‌آفرین سبز به گسترش سبک رهبری تحول‌آفرین در حوزه حفاظت از محیط‌زیست اشاره داشته که می‌تواند کارکنان را برای فراتر رفتن از اهداف مورد انتظار برانگیزد. بر این اساس، هنگامی که رهبران تحول‌آفرین با رویکرد سبز، تصمیمات مرتبط با مسائل سازمانی و محیط‌زیستی را اتخاذ نمایند، کارکنان تمایل بیشتری برای انجام اقدامات زیست‌محیطی داشته و از سطوح عملکرد پایدار مطلوب‌تری برخوردار می‌شوند. بدین ترتیب، تشویق و حمایت از ابتکارات حفاظت از محیط‌زیست توسط رهبران تحول‌آفرین سبز می‌تواند کارکنان را به مشارکت فعال در رفتارهای سبز ترغیب نموده و عملکرد پایدار سازمان و کارکنان را بهبود دهد (Liu & Yu, 2023). باین‌حال، مطالعات نتوانسته‌اند به اندازه کافی نتایج روشنی را در مورد نقش رهبران تحول‌آفرین سبز که بر عملکرد پایدار کارکنان تأثیر می‌گذارد، بیان کنند. با وجود این واقعیت، نتایج تحقیقات نشان داده است که رهبران تحول‌آفرین سبز از طریق نفوذ ایده‌آل سبز، انگیزه الهام‌بخش سبز، تحریک فکری سبز و ملاحظات فردی سبز بر عملکرد پایدار سازمان‌ها و کارکنان اثرگذار هستند. درواقع، رهبران تحول‌آفرین سبز با تأثیرگذاری بر اعتماد به نفس، خودکارآمدی و عزت‌نفس پیروان بر نتایج سازمانی و فردی اثرگذار هستند (Awan et al., 2023). با وجود این نتایج، پژوهشگران به بررسی ارتباط میان جنبه‌های مختلف رهبری تحول‌آفرین سبز و عملکرد پایدار کارکنان تأکید داشته‌اند (سبک‌رو و همکاران، ۱۴۰۱).

علاوه بر رهبری تحول‌آفرین سبز در یک سازمان، رفتار سبز کارکنان به‌عنوان عاملی کلیدی و اثرگذار بر عملکرد پایدار سازمان و کارکنان شناخته شده است. رفتار سبز کارکنان به‌عنوان رفتار طرفدار محیط‌زیست با هدف پایداری و عدم اتلاف منابع که به نفع توسعه پایدار سازمان و کارکنان است، بیان می‌شود (Junejo et al., 2024). بر این اساس، کارکنانی که نگرانی‌های زیست‌محیطی بالایی داشته، به احتمال زیاد در سازمان از خود رفتار سبز نشان می‌دهند

(Jermsittiparsert, 2021). رفتار سبز کارکنان به دو صورت متمایز، یعنی رفتاری که برای شغل کارکنان از طریق تولید محصولات پایدار و یا پابندی به سیاست‌های سازمانی و رفتار داوطلبانه‌ای که فراتر از الزامات و انتظارات سازمان بوده، بر عملکرد پایدار سازمان و کارکنان اثر می‌گذارد (Hasebrook et al., 2022). باین حال، نتایج مطالعات نشان داده است که رفتار سبز به خودی خود در سازمان به وجود نیامده بلکه نیازمند ایجاد یک زمینه از سوی مدیران و رهبران سازمان است (Norton et al., 2015). از همین رو، رهبران تحول‌آفرین سبز از طریق ایجاد باورها و نگرش زیست‌محیطی در سازمان، با شیوه‌ها و سیاست‌های زیست‌محیطی به ترویج رفتار سبز کارکنان کمک می‌نمایند (Chen & Wu, 2022)؛ همچنین، نتایج مطالعات نشان داده‌اند که با وجود رفتار سبز کارکنان در سازمان، تضمینی بر بهبود عملکرد پایدار سازمان و کارکنان وجود ندارد؛ اما رفتار سبز کارکنان در کنار سایر عواملی همچون رهبری تحول‌آفرین سبز می‌تواند موجب بهبود عملکرد پایدار سازمان و کارکنان شود (Cahyadi et al., 2022).

از طرفی، یکی از راه‌های اثبات‌شده‌ای که به دانشگاه‌ها و سازمان‌های آموزشی کمک می‌کند تا با تغییرات زیست‌محیطی سازگار شوند و عملکرد خود را بهبود دهند، توجه به مؤلفه‌های پایداری در بخش‌های مختلف است. درواقع، ترکیب شیوه‌ها و فرآیندهای کاری با رویکرد پایداری و زیست‌محیطی می‌تواند تغییرات درون و برون‌سازمانی را تسهیل کند و عملکرد پایدار کارکنان را بهبود بخشد (Elbawab, 2024). باین حال، بسیاری از رهبران و مدیران دانشگاه‌ها و سازمان‌های آموزش عالی بر شیوه‌های سنتی تأکید داشته و توجهی به نگرش زیست‌محیطی در رویه‌های کاری موجود در سازمان ندارند. از همین رو، ممکن است این رویکرد، مخاطرات و اثرات زیست‌محیطی جبران‌ناپذیری را بر جوامع دانشگاهی و آموزشی که کانون پرورش نیروی کار آینده است، در پی داشته باشد. همچنین، در راستای اجرای برنامه هفتم توسعه که نهادینه کردن توسعه پایدار در کشور مستلزم تدوین، اجرای قوانین و مقررات و ضوابط زیست‌محیطی در سازمان‌های اجرایی کشور است؛ با انجام این پژوهش و با بررسی عوامل اثرگذار بر عملکرد پایدار سازمان‌ها و کارکنان که به‌عنوان یک ضرورت مهم شناخته می‌شود، نتایج تحقیق سهم قابل توجهی در تبیین و تنظیم قوانین به‌عنوان راهگشای مسائل در رسیدن به توسعه پایدار کشور خواهد داشت. از سوی دیگر، همان‌طور که نتایج متناقض تحقیقات و خلأ پژوهشی تحقیق نشان داد، ممکن است متغیرهای رهبری تحول‌آفرین سبز و رفتار سبز کارکنان در بعضی موارد بر عملکرد پایدار کارکنان اثرگذار بوده و در بعضی موارد نیز نقشی نداشته باشند. لذا، محقق در این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش بوده که آیا کارکردهای رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان سازمان‌های آموزش عالی ایران با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری دارد یا خیر؟

### پیشینه پژوهش

#### رهبری تحول‌آفرین سبز

رهبری تحول‌آفرین سبز به‌عنوان یک سبک رهبری مبتنی بر اعتماد و تعهد شناخته شده که بر انگیزه و توانایی پیروان برای دستیابی به اهدافشان با توجه به اهداف زیست‌محیطی تأثیر می‌گذارد. ابعاد رهبری تحول‌آفرین سبز شامل نفوذ ایده‌آل سبز، انگیزه الهام‌بخش سبز، تحریک فکری سبز و ملاحظات فردی سبز است. در حقیقت، رهبران تحول‌آفرین سبز با تأثیرگذاری بر اعتماد به نفس، خودکارآمدی و عزت‌نفس پیروان بر نتایج سازمانی و فردی اثرگذار هستند (Awan et al., 2023).

## رفتار سبز کارکنان

رفتار سبز کارکنان به مجموعه‌ای از رفتارهای اعمال شده توسط کارکنان اطلاق می‌شود که هدف آن، کاهش اثرات منفی بر محیط زیست و کمک به پایداری زیست محیطی در محل کار است. در واقع، رفتار سبز کارکنان به طور مستقیم عاملی در جهت بهبود اثربخشی و حفاظت از محیط زیست در جوامع و سازمان‌ها بوده و کلید ارتقای توسعه عملکرد پایدار سازمان‌ها است. رفتار سبز کارکنان از طریق مشارکت فعال کارکنان در اشتراک گذاری دانش حفاظت از محیط زیست و شناسایی مسائل زیست محیطی منجر به بهبود عملکرد پایدار سازمانی می‌شود (Nisar et al., 2024).

## عملکرد پایدار کارکنان

عملکرد پایدار کارکنان به عنوان یک فرآیند نظارتی تعریف شده که در آن، یک کارمند به طور پایدار و کارآمد به اهداف کاری مورد نظر خود دست یافته و در عین حال، سطح رضایت بخشی از رفاه را حفظ می‌کند (Ji et al., 2021). لذا، عملکرد پایدار کارکنان به عملکرد کاری با ثبات و پایدار کارکنان در جهت پایداری در سطوح بالایی از انرژی، فعال بودن در سازمان و بهبود رفاه روانی با هدف دستیابی به رضایت شغلی با حفظ توسعه اقتصادی پایدار اشاره دارد (Ewe & Ho, 2023).

## پیشینه تجربی پژوهش

نگوین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی روابط بین مسئولیت اجتماعی زیست محیطی، مدیریت منابع انسانی سبز، رهبری تحول آفرین سبز و عملکرد زیست محیطی پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که مسئولیت اجتماعی زیست محیطی بر مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر مثبت داشته و مدیریت منابع انسانی سبز، تأثیر مثبتی بر عملکرد زیست محیطی دارد. علاوه بر این، مسئولیت اجتماعی زیست محیطی از طریق نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی تأثیر غیرمستقیم دارد و مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی توسط رهبری تحول آفرین سبز تعدیل می‌شود.

سنگاجی و اسلامی<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) در پژوهشی به بررسی تأثیر رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد محیطی سازمانی با نقش میانجی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد محیطی سازمانی با نقش میانجی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر مثبت و معناداری دارد.

پرز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر رهبری تحول آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکردهای زیست محیطی شرکت‌های کوچک و متوسط با نقش میانجی رفتار زیست محیطی پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد رهبری تحول آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکردهای زیست محیطی شرکت‌های کوچک و متوسط با نقش میانجی رفتار زیست محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارند.

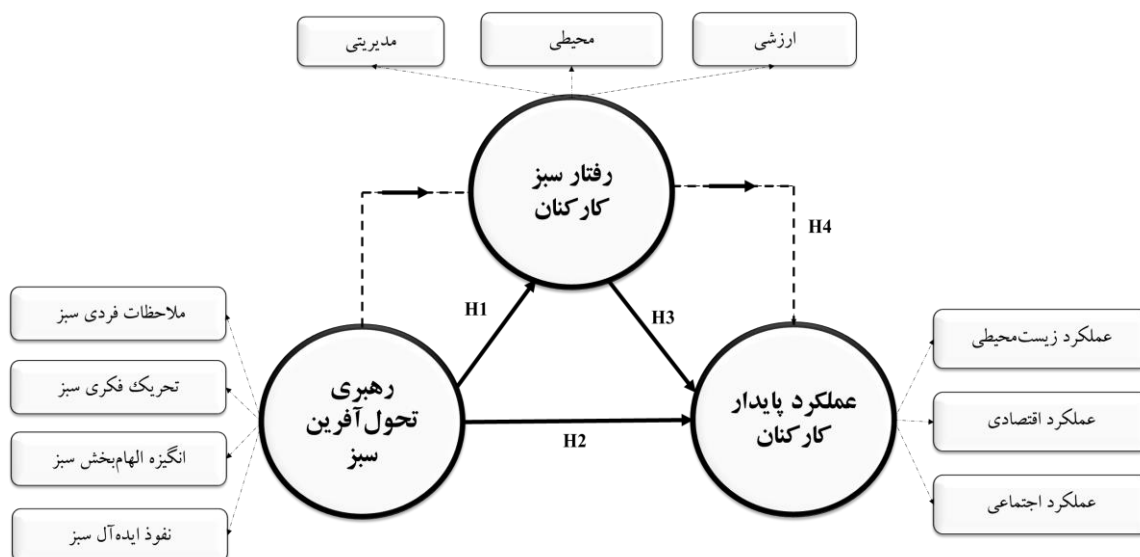
چن و وو<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) در تحقیقی به بررسی تأثیر نقش مشترک عملکرد مدیریت منابع انسانی سبز و رهبری تحول آفرین سبز بر رفتار سبز کارکنان پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت‌ها، ذهن آگاهی سبز کارکنان را افزایش داده و در نتیجه، رفتارهای سبز آن‌ها را تحریک می‌کند. از طرفی، رهبری تحول آفرین سبز و خودکارآمدی سبز، نقش تعدیل کننده مثبتی در رابطه بین رهبران تحول آفرین سبز و رفتار سبز کارکنان دارند.

1. Nguyen et al.  
2. Sangadji & Islami  
3. Perez et al.  
4. Chen & Wu

سبک‌رو و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به بررسی نقش رهبری تحول‌آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان داد رهبری تحول‌آفرین سبز و روش‌های مدیریت منابع انسانی سبز، تأثیر مثبت و معناداری بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی دارد. همچنین مشخص شد که نوآوری سبز، نقش میانجی در ارتباط با رهبری تحول‌آفرین سبز و عملکرد زیست‌محیطی ایفا می‌کند. ترکی و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر رهبری تحول‌آفرین سبز بر رفتار سبز با نقش میانجی فرهنگ سازمانی سبز و نگرانی‌های زیست‌محیطی پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد رهبری تحول‌آفرین سبز، تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز با نقش میانجی فرهنگ سازمانی سبز و نگرانی‌های زیست‌محیطی دارد.

### مدل مفهومی و فرضیه‌های تحقیق

مدل مفهومی تحقیق از متغیر رهبری تحول‌آفرین سبز (متغیر مستقل)، رفتار سبز کارکنان (متغیر میانجی) و عملکرد پایدار کارکنان (متغیر وابسته) تشکیل شده است. در شکل ۱، نحوه اثرگذاری متغیر مستقل (رهبری تحول‌آفرین سبز) و میانجی (رفتار سبز کارکنان) بر متغیر وابسته (عملکرد پایدار کارکنان) مشخص است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (Aulia & Nawangsari, 2023)

بر اساس مدل مفهومی و مبانی نظری تحقیق، فرضیه‌ها به شرح زیر است:

فرضیه اول: رهبری تحول‌آفرین سبز بر رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری دارد.

فرضیه دوم: رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان، تأثیر معناداری دارد.

فرضیه سوم: رفتار سبز کارکنان بر عملکرد پایدار کارکنان، تأثیر معناداری دارد.

فرضیه چهارم: رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری دارد.

### روش

از آنجا که پژوهش موردنظر به بررسی هم‌زمان رابطه متغیرهای پنهان با پنهان (مدل مفهومی) و متغیرهای پنهان با مشاهده‌پذیر (مدل اندازه‌گیری) می‌پردازد، مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری و از نوع کمی است. همچنین، به دلیل اینکه با تکیه بر دستاوردهای پژوهش‌های بنیادی پیشین به بررسی چالش‌ها، فرآیندها و ساختار مسئله موردنظر در

دنیای واقعی و حقیقی می‌پردازد، از نظر هدف، پژوهشی کاربردی است. درنهایت، پژوهش کنونی از نظر جمع‌آوری داده‌ها و روش اجرای پژوهش، از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمام مدیران و کارکنان ستادی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی شهرستان بوشهر به تعداد ۷۵۳ نفر و حجم نمونه آماری براساس فرمول تخمین نمونه آماری کوکران، ۲۵۵ نفر است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش نیز روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و به‌طور خاص روش نمونه‌گیری در دسترس است.

به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۲۱ سؤال استفاده شد. معیارهای پرسشنامه جهت سنجش متغیر رهبری تحول‌آفرین سبز از ژانگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) با چهار بُعد (نفوذ ایده‌آل سبز، انگیزه الهام‌بخش سبز، تحریک فکری سبز و ملاحظات فردی سبز) و ۵ سؤال، متغیر رفتار سبز کارکنان از ابراهیمی و حسن‌پور (۱۳۹۹) با سه بُعد (مدیریتی، محیطی و ارزشی) و ۹ سؤال و عملکرد پایدار کارکنان از زید و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) با سه بُعد (عملکرد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) و ۷ سؤال بود. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای آماری اسپاس اس نسخه ۲۲ و لیزرل نسخه ۸ انجام شده است. محقق جهت تعیین پایایی پرسشنامه از روش تعیین ضریب آلفای کرونباخ (مقدار حداقل قابل قبول ۰/۷ و بیشتر) از نرم‌افزار اسپاس اس ۲۲ بهره گرفته است.

بر اساس نتایج جدول ۱، مقادیر ضریب آلفای کرونباخ برای هر متغیر بیشتر از ۰/۷ بوده که نشان می‌دهد پرسشنامه پژوهش از پایایی مناسبی برخوردار است.

جدول ۱. مقادیر پایایی پرسشنامه

متغیر	شماره سؤالات	مقدار ضریب آلفای کرونباخ
رهبری تحول‌آفرین سبز	۱ تا ۵	۰/۷۹۶
رفتار سبز کارکنان	۶ تا ۱۴	۰/۸۳۵
عملکرد پایدار کارکنان	۱۵ تا ۲۱	۰/۸۲۱
کل پرسشنامه	۲۱	۰/۷۸۴

همچنین، محقق جهت سنجش روایی پرسشنامه از روش تحلیل عامل تأییدی و تعیین مقادیر بارهای عاملی (مقدار حداقل قابل قبول ۰/۵ و بیشتر) از نرم‌افزار آماری اسپاس اس ۲۲ بهره گرفته است. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، مقادیر بارهای عاملی تمام سؤالات اعدادی بالاتر از ۰/۵ هستند که نشان می‌دهد پرسشنامه از روایی مناسبی برخوردار است.

جدول ۲. مقادیر روایی پرسشنامه

علامت اختصاری	بار عاملی	علامت اختصاری	بار عاملی	علامت اختصاری	بار عاملی
رهبری تحول‌آفرین سبز (GTL)	GEB2	۰/۵۶۴	عملکرد پایدار کارکنان (SEP)	GTL1	۰/۵۹۵
GTL2	GEB3	۰/۵۱۹	SEP1	GTL2	۰/۵۳۴
GTL3	GEB4	۰/۵۶۷	SEP2	GTL3	۰/۶۱۲
GTL4	GEB5	۰/۶۴۴	SEP3	GTL4	۰/۶۳۵
GTL5	GEB6	۰/۶۲۰	SEP4	GTL5	۰/۵۴۷
رفتار سبز کارکنان (GEB)	GEB7	۰/۵۷۳	SEP5	رفتار سبز کارکنان (GEB)	۰/۶۹۷
GEB1	GEB8	۰/۵۶۲	SEP6	GEB1	۰/۵۲۸
	GEB9	۰/۵۳۵	SEP7		



## یافته‌ها

در این پژوهش، تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزارهای آماری اسپاس اس نسخه ۲۲ و لیزرل نسخه ۸ انجام شده است. محقق در ابتدا، جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده نمود و سپس، جهت بررسی تصادفی بودن توزیع داده‌ها از آزمون Run-test بهره گرفت. نتایج آزمون‌های آماری این بخش نشان داد که داده‌ها علاوه بر اینکه توزیع نرمالی دارند، از توزیع تصادفی نیز برخوردارند. نتایج آزمون‌های ذکر شده به شرح جدول ۳ است.

جدول ۳. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف آزمون Run-test

متغیر	میزان محقق شده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف	میزان محقق شده از آزمون Run-test	مقدار خطا
رهبری تحول‌آفرین سبز	۰/۱۷	۰/۳۴۸	۵ درصد
رفتار سبز کارکنان	۰/۰۸	۰/۲۲۵	۵ درصد
عملکرد پایدار کارکنان	۰/۲۱	۰/۳۹۴	۵ درصد

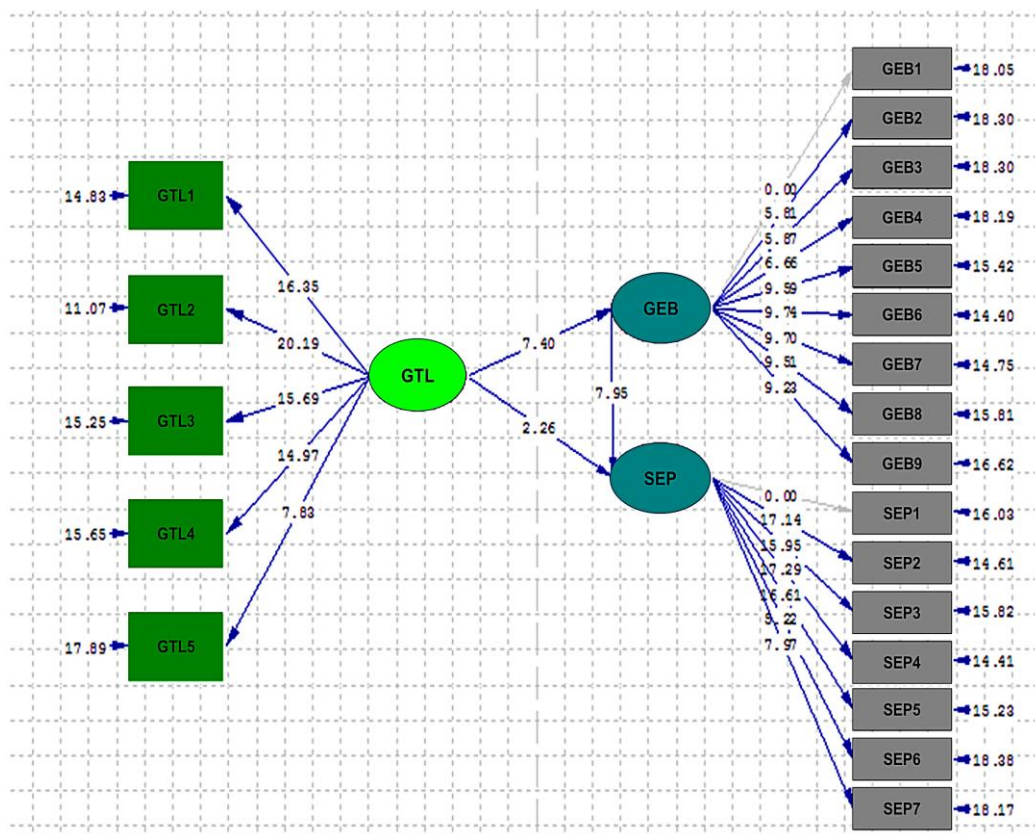
پس از آن، محقق جهت برازش مدل مفهومی و مدل اندازه‌گیری با استفاده از شاخص‌های نیکویی برازش مدل، مطابق با جدول ۴ از نرم‌افزار لیزرل استفاده کرده است. مقادیر اولیه شاخص‌های نیکویی برازش مدل در جدول ۴، مورد تأیید و پذیرش است.

جدول ۴. نتایج برازش مدل پژوهش

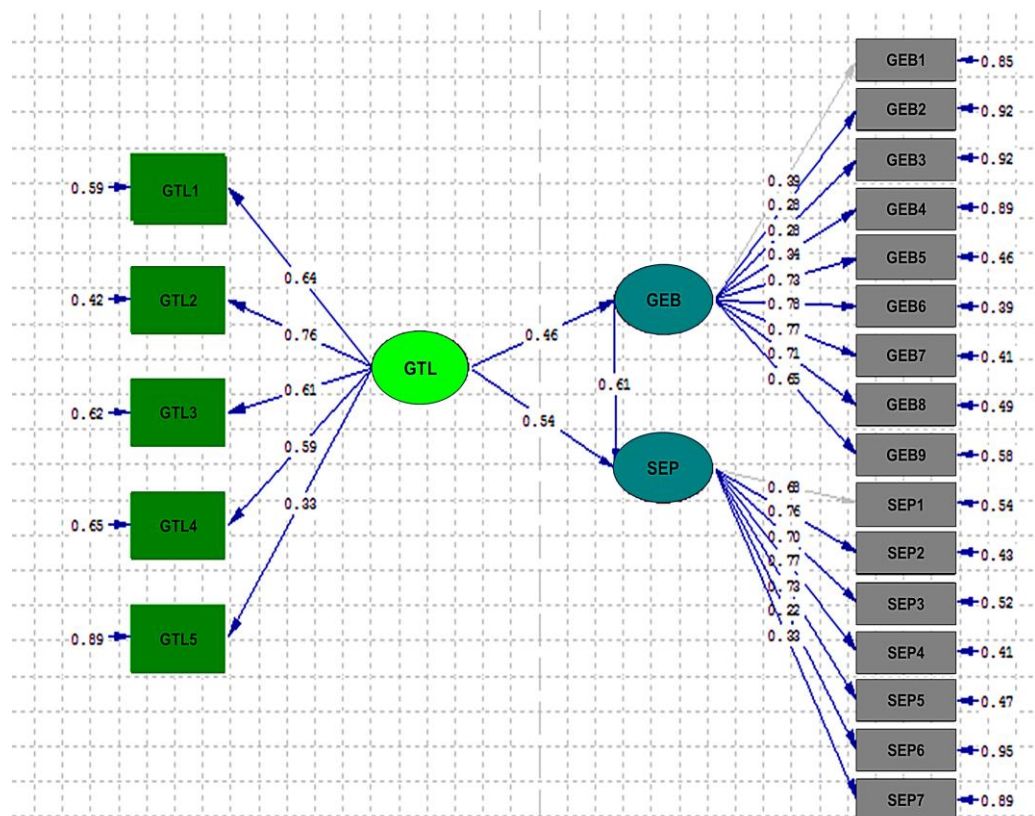
متغیر	میزان محقق شده	میزان استاندارد
شاخص کای دو/درجه آزادی	۲/۳۲	کمتر از ۳
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۷۹	کمتر از ۰/۰۸
ریشه میانگین باقی‌مانده‌ها (RMR)	۰/۰۷۵	
برازش هنجار شده (NFI)	۰/۹۲	
برازش هنجار نشده (NNFI)	۰/۹۳	
برازش مقایسه‌ای (CFI)	۰/۹۳	بیشتر از ۰/۹
برازش فزاینده (IFI)	۰/۹۴	
نیکویی برازش (GFI)	۰/۸۸	
نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)	۰/۸۶	بیشتر از ۰/۸

پس از تأیید شاخص‌های نیکویی برازش مدل، محقق با استفاده از نرم‌افزار لیزرل ۸، ضرایب معناداری در شکل ۲ و ضرایب استاندارد (مسیر) در شکل ۳ را به دست آورد. از این مدل جهت بررسی سطح معناداری ارتباط بین متغیرهای اصلی پژوهش (پنهان با پنهان) و متغیرهای پنهان با مشاهده‌پذیر استفاده شده است. در صورتی که ضرایب معناداری آماره تی به دست آمده در سطح خطای ۵ درصد و در سطح اطمینان ۹۵ درصد در بازه  $+1/96$  تا  $-1/96$  قرار نداشته باشند، می‌توان این نتیجه را گرفت که ارتباط معناداری بین دو متغیر موردنظر وجود دارد. همچنین، محقق جهت آزمودن بررسی تأثیر متغیر میانجی پژوهش در رابطه بین دو متغیر مستقل و وابسته، از آزمون سوبل استفاده می‌کند. با انجام این آزمون، مقدار حاصل شده اثر معناداری متغیر میانجی در سطح خطای ۵ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد با بازه‌ی معناداری  $+1/96$  تا  $-1/96$  را تعیین می‌کند.





شکل ۲. مدل پژوهش در حالت معناداری ضرایب (t-Value)



شکل ۳. مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد

مطابق با شکل‌های ۲ و ۳، مقادیر آماره تی (ضرایب معناداری) و ضرایب استاندارد (بارهای عاملی) با استفاده از نرم‌افزار لیزرل ۸ در جدول ۵، به شرح زیر است.

جدول ۵. مقادیر بارهای عاملی و آماره تی

علامت اختصاری	بار عاملی	آماره تی	علامت اختصاری	بار عاملی	آماره تی	علامت اختصاری	بار عاملی	آماره تی
رهبری تحول‌آفرین سبز (GTL)			GEB2	۰/۲۸	۵/۸۱	عملکرد پایدار کارکنان (SEP)		
GTL1	۰/۶۴	۱۶/۳۵	GEB3	۰/۲۸	۵/۸۷	SEP1	۰/۶۸	۰/۰۰
GTL2	۰/۷۶	۲۰/۱۹	GEB4	۰/۳۴	۶/۶۶	SEP2	۰/۷۶	۱۷/۱۴
GTL3	۰/۶۱	۱۵/۶۹	GEB5	۰/۷۳	۹/۵۹	SEP3	۰/۷۰	۱۵/۹۵
GTL4	۰/۵۹	۱۴/۹۷	GEB6	۰/۷۸	۹/۷۴	SEP4	۰/۷۷	۱۷/۲۹
GTL5	۰/۳۳	۷/۸۳	GEB7	۰/۷۷	۹/۷۰	SEP5	۰/۷۳	۱۶/۶۱
رفتار سبز کارکنان (GEB)			GEB8	۰/۷۱	۹/۵۱	SEP6	۰/۲۲	۵/۲۲
GEB1	۰/۳۹	۰/۰۰	GEB9	۰/۶۵	۹/۲۳	SEP7	۰/۳۳	۷/۹۷

مطابق با مقادیر جدول ۶، مشاهده می‌شود که تمام فرضیه‌های پژوهش در سطح خطای ۵ درصد و با سطح اطمینان ۹۵ درصد با بازه معناداری  $+1/96$  تا  $-1/96$  مورد پذیرش هستند.

جدول ۶. نتایج فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش	آماره تی	ضریب استاندارد	نتیجه فرضیه
رهبری تحول‌آفرین سبز بر رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری دارد.	۷/۴۰	۰/۴۶	پذیرش
رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان، تأثیر معناداری دارد.	۲/۲۶	۰/۵۴	پذیرش
رفتار سبز کارکنان بر عملکرد پایدار کارکنان، تأثیر معناداری دارد.	۷/۹۵	۰/۶۱	پذیرش
رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری دارد.	۶/۲۳	۰/۲۸	پذیرش

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش، بررسی تأثیر کارکردهای رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان آموزش عالی ایران با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان بود. نتایج فرضیه اول نشان داد که رهبری تحول‌آفرین سبز، تأثیر معناداری بر رفتار سبز کارکنان دارد. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش چن و وو (۲۰۲۲) همخوانی دارد. می‌توان استنباط نمود که رهبری تحول‌آفرین سبز از طریق نفوذ ایده‌آل سبز، انگیزه الهام‌بخش سبز، تحریک فکری سبز و ملاحظات فردی سبز، اثر معناداری بر رفتار سبز کارکنان دارد. از همین رو، می‌توان استنباط نمود که رهبران تحول‌آفرین سبز با ایفا نمودن نقش الگویی و چشم‌اندازی روشن با نفوذ ایده‌آل سبز، کارکنان را تشویق می‌کنند تا اهداف بلندمدت سازمان را بپذیرند و آن‌ها را در رفتار خود نمایان سازند. همچنین، رهبران تحول‌آفرین سبز از طریق تحریک فکری سبز، محیطی متنوع و فراگیر را برای کارکنان ایجاد می‌کنند که در آن، افراد را به نوآوری و شکل دادن ایده‌ها و رفتار سبز جدید برای سازمان و خود تشویق می‌نمایند. همچنین، رهبران تحول‌آفرین سبز از طریق انگیزه الهام‌بخش سبز با تلاش برای ارتقای فرهنگ سبز از طریق تکنیک‌های انگیزشی و عمل به عنوان الهام‌بخش برای پیروان خود موجب بهبود رفتار سبز در سازمان می‌شوند. درنهایت، رهبران تحول‌آفرین سبز از طریق ملاحظات فردی سبز با ایجاد یک محیط متنوع و محیط حمایتی کار، به رفتارهای سبز کارکنان جهت می‌دهند.

نتایج فرضیه دوم نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان، تأثیر معناداری دارد. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش نگوین و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد. می توان استنباط نمود که رهبری تحول آفرین سبز از طریق نفوذ ایده آل سبز، انگیزه الهام بخش سبز، تحریک فکری سبز و ملاحظات فردی سبز بر عملکرد پایدار کارکنان، اثر معناداری می گذارد. از همین رو، می توان استنباط نمود که رهبران تحول آفرین سبز از طریق نفوذ ایده آل سبز به عنوان الگوهای قدرتمند برای کارکنان عمل نموده و به عنوان نمادی از اقدام تا عمل برای پیروان موجب بهبود عملکرد پایدار کارکنان می شوند. همچنین، رهبران تحول آفرین سبز از طریق تحریک فکری سبز، نقش مؤثری در تغییر و برنامه ریزی پایدار در به چالش کشیدن باورها و ارزش های کارکنان و فراهم نمودن پایداری عملکرد کارکنان و سازمان را فراهم می کنند. همچنین، رهبران تحول آفرین سبز از طریق انگیزه الهام بخش سبز، ذاتاً کارکنان را تشویق می کنند تا برای رسیدن به اهداف عملکرد پایدار، یعنی عملکرد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، تلاش نمایند. در نهایت، رهبران تحول آفرین سبز از طریق ملاحظات فردی سبز به عنوان مربی برای توسعه، توانمندسازی و الهام بخشی به کارکنان برای دستیابی به اهداف عملکرد پایدار اقدام می نمایند.

نتایج فرضیه سوم نشان داد که رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری بر عملکرد پایدار کارکنان دارد. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش ترکی و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. می توان استنباط نمود رفتار سبز کارکنان از طریق مدیریتی، محیطی و ارزشی، اثر معناداری بر عملکرد پایدار کارکنان دارد. از همین رو، می توان استنباط نمود که رفتار سبز کارکنان از طریق توجه به مؤلفه های مدیریتی مانند حمایت مدیریت از رفتارهای زیست محیطی، حمایت سازمانی ادراک شده سبز، امکانات موجود و زیرساخت های زیست محیطی سازمان موجب بهبود عملکرد پایدار کارکنان می شود. همچنین، رفتار سبز کارکنان از طریق توجه به مؤلفه های محیطی مانند سیاست مؤثر بر رفتار سبز و بستر اقتصادی مؤثر بر رفتار سبز در سازمان و پافشاری بر اجرا و برنامه ریزی صحیح راهبردی و عملیاتی سبز موجب بهبود عملکرد پایدار کارکنان می شود. در نهایت، رفتار سبز کارکنان از طریق توجه به مؤلفه های ارزشی مانند باورها و نگرش های سبز کارکنان، هنجارهای اجتماعی و فردی سبز، دغدغه زیست محیطی و توجه به محیط زیست، پابندی افراد به اخلاقیات، باورها و ارزش های سبز و فرهنگ سازمانی سبز موجب بهبود عملکرد پایدار کارکنان و سازمان می گردد.

نتایج فرضیه چهارم نشان داد که رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد پایدار کارکنان با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان، تأثیر معناداری دارد. می توان استنباط نمود که رهبری تحول آفرین سبز از طریق نفوذ ایده آل سبز، انگیزه الهام بخش سبز، تحریک فکری سبز و ملاحظات فردی سبز از طریق میانجی گری رفتار سبز کارکنان از طریق مدیریتی، محیطی و ارزشی بر عملکرد پایدار کارکنان، اثر معناداری دارد. از همین رو، می توان استنباط نمود که رهبران تحول آفرین سبز، تصمیمات مرتبط با مسائل سازمانی و محیط زیستی را اتخاذ نموده، کارکنان تمایل بیشتری برای انجام اقدامات زیست محیطی داشته و از سطوح عملکرد پایدار مطلوب تری برخوردار می شوند؛ بنابراین، تشویق و حمایت از ابتکارات حفاظت از محیط زیست توسط رهبران تحول آفرین سبز می تواند کارکنان را به مشارکت فعال در رفتارهای سبز ترغیب نموده و عملکرد پایدار سازمان و کارکنان را بهبود بخشد. همچنین، رهبران تحول آفرین سبز با تأثیر گذاری بر اعتماد به نفس، خود کارآمدی و عزت نفس کارکنان، با توجه به مشارکت فعال آنها در اشتراک گذاری دانش حفاظت از محیط زیست و شناسایی مسائل زیست محیطی به عنوان نمودی از رفتار سبز در محیط سازمان، منجر به بهبود عملکرد پایدار کارکنان و سازمان می شوند.

بر اساس نتایج پژوهش پیشنهاد می شود که:

- مدیران و رهبران سازمان‌های آموزش عالی ایران در طراحی فرآیندها، ساختارها و برنامه‌های راهبردی و عملیاتی سازمان مربوطه به سه مؤلفه زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی به‌طور هم‌زمان توجه نمایند.
- مدیران و رهبران سازمان‌های آموزش عالی ایران در فرآیندهای مدیریت منابع انسانی سازمان مانند جذب و استخدام، طراحی شغل، مدیریت عملکرد، جبران خدمات و اعطای پاداش، رفتار سبز کارکنان را مبنا قرار دهند.
- مدیران و رهبران سازمان‌های آموزش عالی ایران در ارزیابی عملکرد، نقش مؤلفه‌های عملکرد پایدار، یعنی عملکرد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی را به‌صورت کاملاً مشهود در نظر گرفته و گزارش شفاف و جامعی را در راستای بهبود عملکرد به ذینفعان ارائه دهند.

## منابع

- ابراهیمی، ساره، و حسن‌پور، اکبر. (۱۳۹۹). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رفتار سبز کارکنان. *مطالعات رفتار سازمانی*، ۳۱(۳)، ۲۰۷-۱۷۷.
- ترکی، مصطفی، کلانتری شاه‌یجان، میلاد، و علیرضایی، اسداله. (۱۴۰۰). تأثیر رهبری تحول‌آفرین سبز بر رفتار سبز با نقش میانجی فرهنگ سازمانی سبز و نگرانی‌های زیست‌محیطی. *فصلنامه ارزش‌آفرینی در مدیریت کسب‌وکار*. ۲۱(۲)، ۹۳-۱۱۳.
- حمزوی، حسین، متقی‌نژاد، محمد، خادمی، عبدالواسع، و رضایی منش، بهروز. (۱۴۰۳). تأثیر مدیریت منابع انسانی دانش‌محور بر عملکرد پایدار کارکنان با نقش میانجی توانمندسازی روان‌شناختی منابع انسانی. *پژوهش‌های روان‌شناختی در مدیریت*، ۱۰(۱)، ۶۹-۹۱.
- سیک رو، مهدی، رنجبران، نگین، و احمدی زهرانی، مریم. (۱۴۰۱). نقش رهبری تحول‌آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*. ۳(۲)، ۴۱-۷۴.
- Al Rawashdeh, A. Z., Mohammed, E. Y., Al Arab, A. R., Alara, M., & Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and disadvantages of using e-learning in university education: Analyzing students' perspectives. *Electronic Journal of E-learning*, 19(3), 107-117.
- Aulia, K. Z., & Nawangsari, L. C. (2023). Effects of green human resource management and green transformational leadership towards employee sustainable performance through employee green behavior at Mercu Buana university. *European Journal of Business and Management Research*, 8(5), 181-186.
- Awan, F. H., Dunnann, L., Jamil, K., & Gul, R. F. (2023). Stimulating environmental performance via green human resource management, green transformational leadership, and green innovation: a mediation-moderation model. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(2), 2958-2976.
- Burmann, C., García, F., Guijarro, F., & Oliver, J. (2021). Ranking the performance of universities: The role of sustainability. *Sustainability*, 13(23), 13286.
- Cahyadi, A., Natalisa, D., Poór, J., Perizade, B., & Szabó, K. (2022). Predicting the relationship between green transformational leadership, green human resource management practices, and employees' green behavior. *Administrative Sciences*, 13(1), 5.
- Chen, T., & Wu, Z. (2022). How to facilitate employees' green behavior? The joint role of green human resource management practice and green transformational leadership. *Frontiers in Psychology*, 13, 906869.
- Ebrahimi, S., & Hassanpour, A. (2019). Identifying and ranking factors affecting employees' green behavior. *Organizational Behavior Studies*, 9(31), 177-207. [In Persian]
- Elbawab, R. (2024). Linking organisational learning, performance, and sustainable performance in universities: An empirical study in Europe. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-14.
- Elshaer, I. A., Azazz, A. M., & Fayyad, S. (2023). Green management and sustainable performance of small-and medium-sized hospitality businesses: moderating the role of an employee's pro-



- environmental behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2244.
- Ewe, S. Y., & Ho, H. H. P. (2023). Psychological capabilities for salespeople's sustainable work performance in financial services sector. *Journal of Financial Services Marketing*, 1-11.
- Hamzavi, H, Mottaqinejad, M, Khademi, A, & Rezaeimanesh, B. (2024). The effect of knowledge-based human resource management on the sustainable performance of employees with the mediating role of human resources psychological empowerment. *Psychological Research in Management*, 10(1), 69-91. [In Persian]
- Hasebrook, J. P., Michalak, L., Wessels, A., Koenig, S., Spierling, S., & Kirmsse, S. (2022). Green behavior: Factors influencing behavioral intention and actual environmental behavior of employees in the financial service sector. *Sustainability*, 14(17), 10814.
- Jermstipparsert, K. (2021). Linking green human resource management practices with green employee behavior: the role of environmental knowledge as a mediator. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 277, p. 06002).
- Ji, T., de Jonge, J., Peeters, M. C., & Taris, T. W. (2021). Employee sustainable performance (E-SuPer): Theoretical conceptualization, scale development, and psychometric properties. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10497.
- Junejo, I., Saraih, U. N., Perez, J. A. E., Ejaz, S., Ejaz, F., & Hossain, M. B. (2024). factors affecting on environmental strategy in SMEs manufacturing firms of a developing country: Mediating role of green employee behavior. *F1000Research*, 13, 654.
- Kebe, I. A., Kahl, C., & Liu, Y. (2024). Charting success: The influence of leadership styles on driving sustainable employee performance in the Sierra Leonean banking sector. *Sustainability*, 16(21), 9600.
- Khan, A. N., & Khan, N. A. (2022). The nexuses between transformational leadership and employee green organizational citizenship behavior: role of environmental attitude and green dedication. *Bus. Strateg. Environ.*, 31, 921-933.
- Liu, X., & Yu, X. (2023). Green transformational leadership and employee organizational citizenship behavior for the environment in the manufacturing industry: A social information processing perspective. *Frontiers in Psychology*, 13, 1097655.
- Nguyen, T. H., Van, H. V., Afifa, M. A., & Nguyen, N. M. (2024). Environmental corporate social responsibility and environmental performance: The role of green human resource management and green transformational leadership. *Global Business Review*, 09721509241226576.
- Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Gill, S. S., & Waqas, A. (2024). The role of green HRM on environmental performance of hotels: Mediating effect of green self-efficacy & employee green behaviors. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 25(1), 85-118.
- Norton, T. A., Parker, S. L., Zacher, H., & Ashkanasy, N. M. (2015). Employee green behavior: A theoretical framework, multilevel review, and future research agenda. *Organization & Environment*, 28(1), 103-125.
- Perez, J. A. E., Ejaz, F., & Ejaz, S. (2023). Green transformational leadership, GHRM, and proenvironmental behavior: An effectual drive to environmental performances of small-and medium-sized enterprises. *Sustainability*, 15(5), 4537.
- Sabakrou, M, Ranjbaran, N, & Ahmadi-Zahrani, M. A. (2021). The role of green transformational leadership and green human resource management on green innovation and environmental performance. *Innovation and Creativity in the Humanities*. 3(2), 41-74. [In Persian]
- Sangadji, E., & Islami, M. I. (2024). Effect of green transformational leadership on organizational environmental performance: The role of green human resource management practices (study on SMEs in the embroidery sector). *International Journal of Economics & Management*, 18(1).
- Turki, M., Kalantari Shahijan, M., & Alirezaei, A. (2022). The effect of green transformational leadership on green behavior with the mediating role of green organizational culture and environmental concerns. *Journal of Value Creation in Business Management*. 1(2), 93-113. [In Persian]
- Zaid, A. A., Jaaron, A. A., & Bon, A. T. (2018). The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 204, 965-979.
- Zhang, W., Xu, F., & Wang, X. (2020). How green transformational leadership affects green creativity: Creative process engagement as intermediary bond and green innovation strategy as boundary spanner. *Sustainability*, 12(9), 3841.

Zhao, W., & Huang, L. (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*, 35(1), 6121-6141.

