

Green Training for Enhancing Employees' Green Performance: Exploring the Role of Sustainable Leadership and Green Job Crafting

Elham Ebrahimi¹ Associate Professor, Department of Management, Majoring HRM, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran.

Received: 04/Oct/2025 | Accepted: 18/Jan/2026

Abstract

Objective: In response to the growing organizational need for sustainable development, this study tried to identify mechanisms through which environmental training can lead to practical changes in employee behavior by integrating behavioral and managerial perspectives in the field of human resources. Accordingly, the aim of this research was to examine the role of green training in enhancing employees' green performance. The mediating role of green job crafting and the moderating role of sustainable leadership were also tested.

Methodology: To achieve the research objective, a survey method and structural equation modeling were employed. Using data collected from 144 questionnaires completed by employees of a gas company, the conceptual model of the study was tested. SmartPLS 3 software was used for hypothesis testing.

Findings: The results show that green training does not have a significant direct effect on employees' green performance, but it has a significant positive indirect effect through the mediating variable of green job crafting. Moreover, the relationship between green job crafting and green performance is influenced by the level of sustainable leadership in the organization; specifically, this relationship is strengthened when sustainable leadership exists.

Originality: From a theoretical perspective, by integrating three key constructs, i.e., green training, green job crafting, and sustainable leadership into a novel conceptual framework, this study contributes to the enrichment of literature on green human resource management.

Implications: From a practical perspective, merely providing environmental training is not sufficient to improve employees' green performance; rather, the activation of job crafting behaviors and the creation of appropriate behavioral contexts are necessary conditions for achieving sustainability goals.

Keywords: Green Training; Employees' Green Performance; Green Job Crafting; Sustainable Leadership; Green Human Resource Management.

1. e.ebrahimi@ihcs.ac.ir

عنوان مقاله: بررسی تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان: واکاوی نقش رهبری پایدار و بازآفرینی سبز

الهام ابراهیمی^۱

دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۱۲

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸

مقاله پژوهشی

چکیده:

هدف: در پاسخ به نیازهای فزاینده سازمان‌ها به توسعه پایدار، این مطالعه تلاش کرده است تا با تلفیق دیدگاه‌های رفتاری و مدیریتی در حوزه منابع انسانی، سازوکارهایی را شناسایی کند که از طریق آن‌ها آموزش زیست‌محیطی می‌تواند به تغییرات عملی در رفتار کارکنان منجر شود. در این راستا هدف پژوهش، بررسی نقش آموزش سبز در ارتقای عملکرد سبز کارکنان بود. در این رابطه نقش میانجی بازآفرینی سبز و نقش تعدیل‌گر رهبری پایدار نیز آزمون شد.

طرح پژوهش / روش‌شناسی / رویکرد: جهت تحقق هدف پژوهش از روش پیمایش و مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. با استفاده از داده‌های ۱۴۴ پرسشنامه جمع‌آوری‌شده از کارکنان شرکت گاز یکی از استان‌های کشور، مدل مفهومی پژوهش آزمون شد. نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس ۳ برای آزمون فرضیه‌های مدل مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد، آموزش سبز به‌طور مستقیم تأثیر معناداری بر عملکرد سبز کارکنان ندارد، اما از طریق متغیر میانجی بازآفرینی سبز اثر غیرمستقیم و مثبت معناداری بر عملکرد سبز کارکنان دارد. همچنین رابطه میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز تحت تأثیر سطح رهبری پایدار در سازمان قرار دارد؛ به‌گونه‌ای که در شرایط وجود رهبری پایدار، این رابطه تقویت می‌شود.

ارزش / اصالت پژوهش: از دیدگاه نظری، این پژوهش با ترکیب سه سازه کلیدی آموزش سبز، بازآفرینی سبز و رهبری پایدار، چارچوب مفهومی نوینی ارائه داده است که می‌تواند در توسعه ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز مؤثر واقع شود.

پیشنهادهای اجرایی / پژوهشی: از منظر کاربردی، فقط ارائه آموزش‌های محیط‌زیستی برای ارتقای عملکرد سبز کارکنان کافی نیست، بلکه فعال‌سازی رفتارهای بازآفرینانه و فراهم‌سازی بستر رفتاری مناسب، شرط لازم برای تحقق اهداف پایداری است.

کلیدواژه‌ها: آموزش سبز، عملکرد سبز کارکنان، بازآفرینی سبز، رهبری پایدار، مدیریت منابع انسانی سبز.

فراتر از علم

دوره ۳۹ - بهار ۱۴۰۵ - شماره ۱
پیاپی ۱۳۵ - صص: ۹۶-۷۱
DOI: 10.52547/jmdp.39.1.71

۱. دانشیار، گروه مدیریت، گرایش مدیریت منابع انسانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران.
e.ebrahimi@ihcs.ac.ir

در دهه‌های اخیر، افزایش دغدغه نسبت به تخریب محیط‌زیست و بحران‌های زیست‌محیطی، سازمان‌ها را بر آن داشته است تا در مسیر توسعه پایدار گام بردارند. توسعه پایدار، تنها محدود به رویکردهای فناوریانه یا سیاست‌های دولتی نیست، بلکه نیازمند بازنگری اساسی در عملکرد سازمان‌ها، رفتار کارکنان و سبک‌های رهبری است. یکی از حوزه‌های کلیدی در این زمینه، توجه به آموزش سبز^۱ به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی مدیریت منابع انسانی سبز^۲ است که باهدف ارتقای آگاهی‌های زیست‌محیطی و بهبود عملکرد سبز^۳ کارکنان طراحی می‌شود (Hao, Ng, Aman & Zhang, 2025). آموزش سبز به‌عنوان ابزاری راهبردی، زمینه‌ساز ارتقای مهارت‌ها و دانش زیست‌محیطی کارکنان است، به‌نحوی که آنان را قادر می‌سازد فعالیت‌های حرفه‌ای خود را با ملاحظات زیست‌محیطی تلفیق و هماهنگ کنند (Sun, HBahizire, Pea-Assounga & Chen, 2024). این نوع آموزش‌ها با افزایش حساسیت زیست‌محیطی و تقویت رفتارهای سبز، می‌توانند نقشی مؤثر در تحقق اهداف عملکرد سبز در سطح فردی و سازمانی ایفا کنند (Colombo, Frare & Beuren, 2022)، زیرا سازمان‌ها برای تبدیل شدن به نهادهای پایدار حرفه‌ای، نیازمند کارکنانی آگاه نسبت به تأثیرات محیط‌زیستی اقدامات و فعالیت‌های خود هستند (Gull & Idrees 2022).

باوجود تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان، نتایج برخی مطالعات اخیر نشان می‌دهند که متغیرهای رفتاری-شناختی می‌توانند این رابطه را تقویت یا تضعیف کنند (Yafi, Tehseen Haider, 2021; Japir Bataineh, Ghasemi & Ghadiri Nejad, 2023). یکی از جدیدترین مفاهیم مطرح‌شده در این زمینه، مفهوم بازآفرینی سبز^۴ (بازآفرینی شغلی سبز) است. بازآفرینی سبز یا بازآفرینی شغلی سبز به اقداماتی اشاره دارد که کارکنان برای تنظیم، بازتعریف یا توسعه شغل خود باهدف تطابق بهتر با اهداف محیط‌زیستی انجام می‌دهند (Tuan, 2021). پژوهش‌ها نشان می‌دهند این سازوکار می‌تواند به‌عنوان تسهیل‌کننده رابطه میان اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز و رفتارهای سبز ایفای نقش کند (Luu, 2019; Garg & Arora, 2025)؛ زیرا می‌توان انتظار داشت کارکنانی که تحت آموزش‌های سبز قرار گرفته‌اند، با انجام بازآفرینی سبز، به‌صورت فعال‌تری در مسیر رفتارهای محیط‌زیستی قرار گیرند.

1. Green Training
2. Green Human Resource Management
3. Green Performance
4. Green Crafting

مفهوم crafting نخستین بار در پژوهش‌های فارسی به بازآفرینی ترجمه شد که معادل رسایی برای این متغیر است. بازآفرینی سبز برگرفته از همان مفهوم اولیه است.

از سوی دیگر، پژوهش‌ها نشان می‌دهند رهبری پایدار^۱ به‌عنوان یکی از سبک‌های نوین رهبری، نقش کلیدی در شکل‌گیری فرهنگ‌سازمانی حامی محیط‌زیست دارد (Gerard, McMillan & D'Annunzio-Green, 2017). برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهند رهبران پایدار با تمرکز بر ارزش‌های بلندمدت، اخلاق زیست‌محیطی و توانمندسازی کارکنان، می‌توانند نقش تسهیل‌گر در رابطه میان مفاهیم شناختی- رفتاری سبز و عملکرد سبز ایفا کنند (Nazir, Khadim & Syed, 2025). از این رو می‌توان انتظار داشت زمانی که رهبران سازمان، نگرش و رفتارهای پایدار را الگو قرار می‌دهند، کارکنان با انگیزه بیشتری اقدام به بازآفرینی شغلی سبز می‌کنند و در نهایت عملکرد سبز بالاتری از خود نشان می‌دهند.

شرکت گاز به‌عنوان یکی از نهادهای خدماتی مهم در کشور، با درک اهمیت پایداری زیست‌محیطی، برنامه‌های آموزش سبز را در دستور کار خود قرار داد. هدف اصلی این آموزش‌ها، افزایش عملکرد سبز کارکنان از طریق ارتقای آگاهی، تقویت توانمندی‌ها و تغییر نگرش‌های محیط‌زیستی آن‌ها بود. درواقع، فشارهای محیط‌زیستی، الزامات قانونی و انتظارات اجتماعی سبب شد شرکت توجه بیشتری به پایداری و عملکرد سبز کارکنان نشان دهد. به همین سبب، آموزش سبز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای سازمانی برای ارتقای رفتارها و عملکردهای سازگار با محیط‌زیست موردتوجه قرار گرفت؛ اما مجموعه‌ای از چالش‌ها باعث شد کارآمدی واقعی این آموزش‌ها همچنان محل پرسش باشد. یکی از مهم‌ترین این تردیدها این بود که اگرچه آموزش‌های زیست‌محیطی، کارکنان را از نظر آگاهی، نگرش و مهارت توانمند می‌سازد، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این دانش الزاماً به عمل کردن منجر نمی‌شود و تنها بخشی از کارکنان، آموخته‌ها را به رفتارهای سبز تبدیل می‌کنند. این شکاف میان یادگیری و عمل، شرکت را با این پرسش اساسی مواجه کرد که سازوکار واقعی تبدیل آموزش سبز به عملکرد سبز چیست و چه عواملی می‌توانند این مسیر را تسهیل یا تضعیف کنند.

باوجود گسترش ادبیات مرتبط با مدیریت منابع انسانی سبز، آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان، همچنان شکاف‌های مهمی در ادبیات این حوزه مشاهده می‌شود. پژوهش‌های پیشین به‌طور گسترده نشان داده‌اند که آموزش سبز می‌تواند از طریق ارتقای دانش، نگرش‌ها و مهارت‌های زیست‌محیطی، رفتارها و عملکردهای سبز کارکنان را بهبود بخشد (Teixeira, Jabbour, de Sousa Jabbour, Latan & De Oliveira, 2016; Amrutha & Geetha, 2021). همچنین برخی مطالعات بر نقش مدیریت منابع انسانی سبز در ارتقای رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان تأکید

1. Sustainable Leadership

کرده‌اند (Yahya poor, Tabari, Mehrara, Bagher Zadeh & Balooei Jamkhaneh., 2020).
 بااین حال، بخش عمده‌ای از ادبیات موجود، رابطه میان آموزش سبز و عملکرد سبز را به صورت
 مستقیم بررسی و کمتر به سازوکارهای شناختی و رفتاری توجه کرده است که این رابطه را تبیین
 می‌کنند. به بیان دیگر، اگرچه پژوهش‌های پیشین تأیید می‌کنند که آموزش سبز می‌تواند زمینه‌ساز
 ارتقای عملکرد سبز باشد؛ اما هنوز در ادبیات روشن نیست که چگونه و از طریق چه فرایندهایی
 کارکنان، آموخته‌های زیست‌محیطی خود را به عملکرد واقعی سبز تبدیل می‌کنند. این مسئله
 نشان‌دهنده وجود شکاف در ادبیات است؛ زیرا میان یادگیری سبز و عملکرد سبز همچنان فاصله
 مفهومی و رفتاری قابل توجهی وجود دارد.

در این میان، مفهوم بازآفرینی سبز به عنوان یکی از مفاهیم نوظهور در ادبیات مدیریت منابع
 انسانی پایدار، ظرفیت مناسبی برای تبیین این شکاف فراهم می‌آورد. اگرچه پژوهش‌هایی مانند
 لو^۱ (۲۰۱۹) به نقش بازآفرینی سبز در ارتقای رفتارهای محیط‌زیستی اشاره کرده‌اند؛ اما همچنان
 پژوهش‌های محدودی به بررسی نقش میانجی بازآفرینی سبز در رابطه میان آموزش سبز و
 عملکرد سبز کارکنان پرداخته‌اند. افزون بر این، پژوهش‌های پیشین به طور کلی متغیرهای رفتاری
 و زمینه‌ای را به صورت جداگانه مطالعه کرده‌اند و کمتر مطالعه‌ای، مدلی یکپارچه شامل آموزش
 سبز، بازآفرینی سبز، رهبری پایدار و عملکرد سبز را به طور هم‌زمان مورد آزمون قرار داده است.
 در حوزه رهبری نیز اگرچه مطالعاتی بر اهمیت رهبری پایدار در شکل‌گیری فرهنگ سازمانی سبز
 تأکید کرده‌اند (Woo & Kang, 2020; Shafait & Huang, 2024)؛ اما نقش تعدیل‌گر این سبک
 رهبری در تقویت اثر بازآفرینی سبز بر عملکرد سبز کارکنان همچنان کمتر مورد توجه قرار گرفته
 است. علاوه بر این، بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین در صنایع تولیدی انجام شده و شواهد
 تجربی محدودی در سازمان‌های خدماتی، به ویژه صنعت گاز، وجود دارد. بر این اساس، ادبیات
 موجود هنوز نتوانسته است به صورت جامع سازوکار تبدیل آموزش سبز به عملکرد سبز کارکنان
 را در بستر سازمان‌های خدماتی تبیین کند و این موضوع بیانگر شکاف آشکار در پژوهش‌های
 پیشین است.

در همین راستا، پژوهش حاضر تلاش می‌کند از طریق ارائه و آزمون یک مدل مفهومی یکپارچه،
 بخشی از شکاف موجود در ادبیات را پر کند. نخستین سهم یاری این پژوهش، توسعه ادبیات مدیریت
 منابع انسانی سبز از طریق تبیین سازوکار رفتاری و شناختی اثرگذاری آموزش سبز بر عملکرد سبز
 کارکنان است. در این پژوهش، بازآفرینی سبز به عنوان متغیر میانجی معرفی شده است تا نشان داده

1. Luu

شود آموزش سبز چگونه از طریق تغییرات داوطلبانه و فعالانه کارکنان در شغل خود، به عملکرد سبز منجر می‌شود. دومین سهم یاری پژوهش، بررسی نقش رهبری پایدار به‌عنوان متغیر تعدیل‌گر است. این پژوهش نشان می‌دهد که اثربخشی بازآفرینی سبز بر عملکرد سبز، وابسته به سطح حمایت و جهت‌گیری پایدار رهبران سازمان است. سومین سهم پژوهش، ارائه شواهد تجربی از صنعت گاز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سازمان‌های خدماتی کشور است؛ حوزه‌ای که در ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در نهایت، این پژوهش با تلفیق نظریه حفظ منابع با ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز، چارچوب نظری منسجمی برای تبیین روابط میان آموزش سبز، بازآفرینی سبز، رهبری پایدار و عملکرد سبز کارکنان فراهم می‌آورد که می‌تواند زمینه‌ساز توسعه پژوهش‌های آتی در حوزه پایداری سازمانی باشد. بر این اساس، پژوهش حاضر تلاش می‌کند با ارائه و آزمون یک مدل مفهومی، بخشی از شکاف موجود در ادبیات را پر کند.

مبانی نظری پژوهش

آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان

در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار و کاهش اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های سازمانی، شرکت‌ها به‌طور فزاینده‌ای به‌سوی دریافت راهبردهای منابع انسانی سبز گرایش یافته‌اند (Yahya poor et al., 2020). یکی از مؤلفه‌های کلیدی این راهبردها، آموزش سبز است که به‌عنوان ابزاری مؤثر برای ارتقاء دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های زیست‌محیطی کارکنان شناخته می‌شود (Teixeira et al., 2016). مفهوم آموزش سبز فراتر از آموزش‌های شغلی معمول است و تمرکز آن بر انتقال ارزش‌ها، شیوه‌ها و توانمندی‌هایی است که منجر به رفتارهای زیست‌محیطی مثبت در محیط کار می‌شود (Amrutha & Geetha, 2021). دلیلی و هانگ (۲۰۰۱) آموزش سبز را فرآیند آموزش حین خدمت و آموزش مستمری می‌دانند که باهدف دستیابی به اهداف مدیریت محیط‌زیستی سازمان طراحی شده است. این آموزش‌ها به کارکنان کمک می‌کند تا اثرات زیست‌محیطی عملکرد خود را درک و در جهت کاهش آن اقدام کنند.

آموزش سبز فضای مناسبی برای تبادل دانش و ایده‌ها فراهم می‌کند و باعث ایجاد دیدگاه‌های جدید در میان کارکنان می‌شود (Avakh Darestani & Fazel, 2020). این نوع آموزش با استفاده از راهبردهای خلاقانه، مهارت‌های تفکر نوآورانه را در کارکنان پرورش می‌دهد و آن‌ها را برای حل مسائل

پیچیده زیست‌محیطی توانمند می‌سازد (Begum, Dong, Shahzad, Luu & Ashfaq, 2025).
تانگ، چن، جیانگ، پالی و جیا^۱ (۲۰۱۸) سه عنصر اصلی آموزش سبز را مدیریت دانش زیست‌محیطی،
ارتقای آگاهی سبز و آموزش فعالیت‌های حافظ محیط‌زیست می‌دانند.

امروزه عملکرد سازمانی تنها با شاخص‌های اقتصادی و بهره‌وری سنجیده نمی‌شود؛ بلکه
عملکرد زیست‌محیطی به‌ویژه در سطح کارکنان، یکی از ابعاد کلیدی موفقیت پایدار به شمار
می‌رود (Hakak, 2024). در همین راستا، مفهوم عملکرد سبز فردی^۲ که به رفتارهای آگاهانه
محیط‌زیستی کارکنان در انجام وظایف شغلی آن‌ها اشاره دارد، به‌عنوان شاخصی مهم برای ارزیابی
اثربخشی رویکردهای منابع انسانی سبز مطرح‌شده است (Li, Ngniatedema & Chen, 2017).
عملکرد سبز در سطح فردی شامل اقداماتی است که کارکنان در جهت کاهش آسیب‌های محیط‌زیستی،
استفاده بهینه از منابع، مدیریت پسماند، مصرف انرژی و مشارکت در فرآیندهای سبز انجام می‌دهند.
این رفتارها در تعامل با اقلیم سبز سازمانی، هنجارهای گروهی و منابع فردی شکل می‌گیرند
(Pham, Jabbour, Vo-Thanh, Huynh & Santos, 2023). هنگامی که محیط کاری بر ارزش‌های
زیست‌محیطی تأکید می‌کند، کارکنان به‌صورت فردی و گروهی تمایل بیشتری به بروز عملکرد سبز
خواهند داشت. این تمایل از طریق فشارهای اجتماعی، هنجارهای گروهی و مدل‌سازی رفتارهای سبز
توسط دیگر اعضای گروه تقویت می‌شود (El Baroudi, Cai, Khapova, & Jiang, 2023).

در تبیین چرایی بروز چنین رفتارهایی، نظریه حفظ منابع^۳ هابفال^۴ (۱۹۸۹) چارچوبی مفهومی
و کاربردی فراهم می‌سازد. بر اساس این نظریه، افراد تلاش می‌کنند منابع ارزشمند خود را حفظ
کنند و سبب تقویت و توسعه شوند. زمانی که فرد منابع محدودی دارد، تمایل دارد رفتار حداقلی
و تدافعی در پیش بگیرد؛ درحالی که داشتن منابع کافی، موجب می‌شود فرد وارد چرخه‌های مثبت
سرمایه‌گذاری منابع شود و عملکردی فراتر از حداقل الزامات از خود نشان دهد. آموزش سبز،
به‌عنوان یکی از منابع حیاتی سازمانی، نقش تسهیل‌کننده‌ای در این چرخه ایفا می‌کند. آموزش
سبز با فراهم‌سازی منابع شناختی (دانش زیست‌محیطی)، عاطفی (نگرش‌ها و ارزش‌های سبز) و
رفتاری (مهارت‌های عملیاتی برای فعالیت‌های سبز) به کارکنان کمک می‌کند تا احساس توانمندی
و آمادگی بیشتری برای مشارکت در فعالیت‌های محیط‌زیستی پیدا کنند. آموزش سبز درواقع نقش
منبعی را ایفا می‌کند که منابع محیطی سازمان را به منابع روان‌شناختی فرد تبدیل می‌کند و آن‌ها را

1. Tang, Chen, Jiang, Paillé & Jia
2. Green Individual Performance
3. Conservation of Resources Theory
4. Hobfoll

به مشارکت مؤثر در اهداف سبز سازمانی ترغیب می‌نماید. مطالعات تجربی بر این نکته تأکید دارند که آموزش سبز موجب بهبود رفتارها و عملکردهای زیست‌محیطی کارکنان می‌شود. به‌عنوان مثال پینزون، گورچی، لتری و هوسینق^۱ (۲۰۱۹) آموزش سبز را یکی از پرکاربردترین و اثربخش‌ترین شیوه‌ها برای ارتقاء عملکرد سبز کارکنان در سازمان‌ها می‌دانند؛ بنابراین می‌توان استدلال کرد که آموزش سبز از طریق افزایش سطح دانش و آگاهی کارکنان، توسعه نگرش‌های زیست‌محیطی، ایجاد هنجارهای سبز و توانمندسازی آن‌ها برای اجرای رفتارهای مطلوب محیط‌زیستی، بر عملکرد سبز کارکنان اثرگذار است. همچنین بر اساس نظریه حفظ منابع، آموزش سبز یک منبع سازمانی است که کارکنان را وارد مارپیچ مثبت منفعت^۲ می‌کند؛ مارپیچی که در آن افراد تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری رفتاری نظیر عملکرد سبز خواهند داشت. بر این اساس فرضیه زیر مورد آزمون قرار می‌گیرد.

H₁: بین آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

بازآفرینی سبز، آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان

بازآفرینی سبز، مفهومی نوظهور در حوزه مدیریت منابع انسانی پایدار است که برگرفته از نظریه گسترده‌تر بازآفرینی شغل است. بازآفرینی شغل به تغییرات داوطلبانه و خودجوش کارکنان در ابعاد مختلف شغل خود برای افزایش معنا و انگیزه در انجام وظایف اشاره دارد (Wrzesniewski & Dutton, 2001). مفهوم بازآفرینی سبز با اتکال بر مفهوم اولیه بازآفرینی شغل بر تغییرات هدفمند و خلاقانه کارکنان در منابع و تقاضاهای شغلی مرتبط با فعالیت‌های زیست‌محیطی متمرکز است (Tuan, 2021). بر اساس دیدگاه تیمز، باکر و درکز^۳ (۲۰۱۲) کارکنان در بازآفرینی سبز می‌توانند چهار نوع فعالیت مرتبط با بازآفرینی شغل خود در راستای اهداف سبز انجام دهند: ۱. آن‌ها می‌توانند منابع ساختاری مرتبط با محیط‌زیست را افزایش دهند، مثلاً فرصت‌های بیشتری برای توسعه دانش و مهارت‌های زیست‌محیطی فراهم کنند. ۲. می‌توانند به تقویت منابع اجتماعی از طریق جلب حمایت و دریافت بازخورد درباره عملکرد سبز خود بپردازند. ۳. بازآفرینی سبز به کارکنان امکان می‌دهد که با پذیرش پروژه‌های چالش‌برانگیز سبز، میزان تقاضاهای مثبت شغلی خود را افزایش دهند و ۴. در مقابل، موانع و فشارهای احساسی یا شناختی مرتبط با وظایف زیست‌محیطی را کاهش دهند.

آموزش سبز به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین شیوه‌های توسعه منابع انسانی سبز، نقش مهمی

1. Pinzone, Guerci, Lettieri & Huisinigh
2. Positive Gain Spiral
3. Tims, Bakker & Derks

در تقویت توانمندی‌ها و ایجاد آمادگی در کارکنان برای بازآفرینی سبز ایفا می‌کند. آموزش‌های سبز با افزایش دانش، آگاهی و مهارت‌های زیست‌محیطی، کارکنان را قادر می‌سازد تا فرصت‌های جدید برای طراحی مجدد شغل خود در راستای اهداف زیست‌محیطی، شناسایی و اجرایی کنند (Joshi & Dhar, 2020). علاوه بر این، آموزش سبز موجب تقویت نگرش‌های مثبت نسبت به مسئولیت‌های زیست‌محیطی و ایجاد هنجارهای سبز در فرهنگ سازمانی می‌شود که به نوبه خود، انگیزه لازم برای بازآفرینی سبز را در میان کارکنان فراهم می‌آورد (Siddiqui, Hummayun & Raza, 2023). در نتیجه، کارکنان آموزش دیده با احساس کفایت بیشتر در انجام وظایف زیست‌محیطی، تمایل و توانایی بیشتری برای بازآفرینی شغل خود به گونه‌ای دارند که هم اهداف سازمانی و هم حفاظت از محیط زیست بهبود یابد. بر این اساس می‌توان استدلال کرد که آموزش سبز به عنوان منبعی حیاتی، پیش‌نیاز و محرک بازآفرینی سبز است.

H₂: بین آموزش سبز و بازآفرینی سبز رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

در عین حال از آنجاکه در تعریف، بازآفرینی سبز فرآیندی است که در آن کارکنان به صورت فعال و داوطلبانه ساختار و محتوای شغل خود را به گونه‌ای تغییر می‌دهند که فعالیت‌های زیست‌محیطی را معنی‌دارتر و قابل انجام سازد، می‌توان انتظار داشت بازآفرینی سبز به عملکرد سبز کارکنان بینجامد. این ارتباط را می‌توان از چند منظر تبیین کرد. نخست، بازآفرینی سبز با تقویت منابع شغلی مرتبط با محیط زیست، مانند دانش، مهارت و حمایت اجتماعی، کارکنان را توانمند می‌سازد تا رفتارهای سبز را با کیفیت و اثربخشی بیشتری انجام دهند (Luu, 2019). افزایش منابع ساختاری و اجتماعی، فشارهای مخل و ناکارآمد را کاهش داده و شرایط را برای انجام وظایف سبز آسان‌تر و انگیزه‌بخش‌تر می‌کند. دوم، بازآفرینی سبز با ایجاد احساس معنا و رضایت شغلی در کارکنان، انگیزه آن‌ها را برای مشارکت در رفتارهای پیشگیرانه محیط‌زیستی و بهینه‌سازی عملکرد سبز بالا می‌برد. کارکنانی که فرصت تغییر و بهبود شغل خود را دارند، بیشتر به اهداف سازمانی متعهد هستند و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی را در فعالیت‌های روزمره خود بروز می‌دهند (Chen, Wu & Choi, 2025). سوم، بازآفرینی سبز فرصت‌های نوآوری و خلاقیت در انجام فعالیت‌های زیست‌محیطی را برای کارکنان فراهم می‌کند. نوآوری‌های حاصل از این فرایند باعث بهبود مستمر روش‌های کاری سبز و افزایش اثربخشی عملکرد محیط‌زیستی خواهد شد (Joshi & Dhar, 2020). در نهایت، بر اساس نظریه حفظ منابع، بازآفرینی سبز می‌تواند به عنوان یک منبع روانی و رفتاری، چرخه مثبت افزایش منابع را به حرکت درآورد و در نتیجه کارکنان را به سمت عملکرد سبز بالاتر سوق دهد. کارکنانی که در بازآفرینی شغل خود سرمایه‌گذاری می‌کنند، منابع شناختی، عاطفی و فیزیکی خود را ارتقا

می‌دهند و این افزایش منابع به بهبود عملکرد فردی، از جمله عملکرد سبز منجر می‌شود؛ بنابراین، می‌توان فرضیه زیر را تعریف و آزمون کرد.

H₃: بین بازآفرینی سبز و عملکرد سبز کارکنان رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

پیش‌تر استدلال شد که آموزش سبز می‌تواند به عملکرد سبز کارکنان منتهی شود. درعین حال بر اساس نظریه حفظ منابع می‌توان شرایطی را متصور شد که این ارتباط به صورت غیرمستقیم و از طریق بازآفرینی سبز برقرار شود؛ به عبارت دیگر، ممکن است آموزش سبز تنها زمینه شکل‌گیری عملکرد سبز را فراهم می‌آورد. بر اساس نظریه حفظ منابع، منابع محیطی و شناختی ایجادشده از طریق آموزش، می‌توانند در قالب منابع ساختاری و اجتماعی در فضای کار، منتقل و تقویت شوند. در چنین فضایی، آموزش سبز موجب ارتقای منابع ساختاری مرتبط با محیط‌زیست مانند مهارت‌ها و فرصت‌های یادگیری و منابع اجتماعی همچون حمایت و بازخورد همکاران می‌شود. این منابع اجتماعی به نوبه خود، انگیزه و توانمندی کارکنان را برای بازطراحی و بازآفرینی شغل خود برای فعالیت‌های سبز افزایش می‌دهند. در نتیجه، بازآفرینی سبز می‌تواند به عنوان یک میانجی کلیدی، تأثیر مثبت آموزش سبز را بر عملکرد سبز کارکنان تقویت کند (Elshaer, Azazz, Kooli, Alshebami, Zeina & Fayyad, 2023). به بیان دیگر، آموزش سبز با فراهم آوردن منابع اولیه، زمینه را برای بازآفرینی سبز فراهم می‌کند و از این طریق باعث افزایش مشارکت و اثربخشی کارکنان در انجام رفتارهای زیست‌محیطی می‌شود. بر اساس این استدلال، آموزش سبز به صورت مستقیم، دانش و مهارت‌های لازم را در اختیار کارکنان قرار می‌دهد؛ اما این دانش هنگامی که در قالب بازآفرینی سبز در شغل به کار گرفته شود، به عملکرد سبز منجر می‌شود. به عبارت دیگر، بازآفرینی سبز مسیر تحقق اثرات آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان است و نقش میانجی در این رابطه دارد.

H₄: آموزش سبز از طریق متغیر میانجی بازآفرینی سبز بر عملکرد سبز کارکنان اثرگذار است.

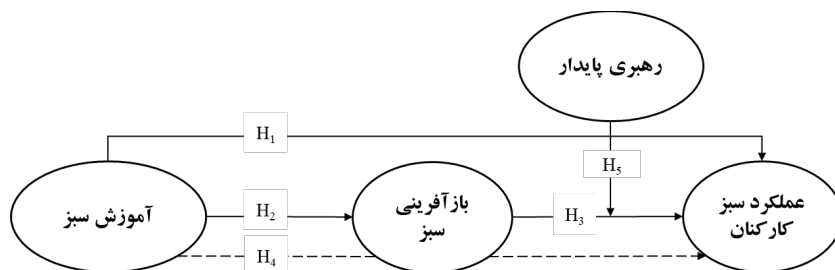
رهبری پایدار به عنوان تعدیل‌گر رابطه بازآفرینی سبز و عملکرد سبز کارکنان

رهبری پایدار به عنوان یکی از سبک‌های نوین رهبری، بر ترکیب مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی، عدالت اجتماعی و تعهد اقتصادی، در تصمیم‌گیری‌های سازمانی تأکید دارد. رهبران پایدار با دریافت رویکردی ارزش‌مدار، تلاش می‌کنند تا فرهنگ سازمانی مبتنی بر پایداری را در محیط کار نهادینه کنند (Woo & Kang, 2020). رهبری پایدار نقشی کلیدی در ارتقاء عملکرد پایدار سازمان ایفا می‌کند؛ زیرا این گونه از رهبران با چشم‌اندازی بلندمدت، اقدامات مسئولانه را در رفتارهای روزمره سازمان جاری می‌سازند (Shafait & Huang, 2024). رهبران پایدار نه تنها خود به اصول پایداری پایبند هستند؛ بلکه کارکنان را نیز به مشارکت فعال در فعالیت‌های

زیست‌محیطی، اخلاقی و مشارکتی تشویق می‌کنند. این رهبران با الگوسازی، ایجاد فضای امن روانی، تشویق به مسئولیت‌پذیری و توجه به رفاه و توسعه بلندمدت کارکنان، انگیزه آن‌ها را برای مشارکت در اقدامات پایدار افزایش می‌دهند (Moran, 2023).

برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهند اثربخشی بازآفرینی سبز به سبک رهبری حاکم بر سازمان مرتبط است (Tuan, 2021; Sutarmin, Yulianeu, Darmawan & Kurniawan, 2023). این بدین معناست که در شرایطی که رهبران از سبک رهبری پایدار پیروی می‌کنند، کارکنان فضای بیشتری برای خلاقیت، نوآوری سبز و آزمودن راهکارهای جدید محیط‌زیستی دارند. رهبران پایدار با پشتیبانی مداوم، تسهیل مشارکت فعال کارکنان در اقدامات زیست‌محیطی و ارتقاء حس تعلق و مسئولیت‌پذیری، بستر لازم را برای تبدیل بازآفرینی سبز به عملکرد سبز فراهم می‌کنند (Mandal & Pal, 2025). از این‌رو، در این مطالعه استدلال شد که رهبری پایدار رابطه بین بازآفرینی سبز و عملکرد سبز را تعدیل می‌کند؛ به‌گونه‌ای که در حضور رهبری پایدار قوی، کارکنانی که به بازآفرینی سبز می‌پردازند، عملکرد سبز بالاتری از خود نشان می‌دهند. برعکس، در فقدان رهبری پایدار، تأثیر بازآفرینی سبز ممکن است به دلیل فقدان حمایت، اعتماد و جهت‌گیری ارزش‌مدار تضعیف شود.

H₅: رهبری پایدار رابطه میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز کارکنان را تعدیل می‌کند؛ به‌گونه‌ای که این رابطه در حضور رهبری پایدار قوی‌تر است.
بر اساس فرضیه‌های توسعه‌یافته، مدل مفهومی پژوهش در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با اتکا بر فلسفه اثبات‌گرایی^۱ انجام شد؛ بدین معنا که فرض بر وجود واقعیتی عینی و قابل اندازه‌گیری در خصوص تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان قرار گرفت و تلاش شد با استفاده از شاخص‌های قابل سنجش، روابط علی میان سازه‌ها بررسی شود. جهت‌گیری اصلی پژوهش، تبیینی علی بود؛ یعنی تمرکز بر تبیین سازوکارهایی بود که از طریق آن‌ها آموزش سبز می‌تواند (مستقیم یا با واسطه) عملکرد سبز را تحت تأثیر قرار دهد و همچنین بررسی شرایطی که در آن این اثر تقویت یا تضعیف می‌شود. پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از منظر روش‌شناختی، با رویکرد کمی و با استفاده از طرح توصیفی پیمایشی اجرا شد. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۷۵ نفر از کارکنان شرکت گاز یکی از استان‌های کشور بود که در سه سال اخیر دوره‌های آموزش سبز و محیط‌زیستی را گذرانده بودند. داده‌ها از طریق پرسشنامه گردآوری شد و پس از بررسی کفایت پاسخ‌ها، ۱۴۴ پرسشنامه سالم برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. واحد تحلیل در این پژوهش فرد بود. بر این اساس متغیرهای پژوهش به صورت ادراک شده مورد سنجش قرار گرفتند. به منظور آزمون فرضیه‌ها و ارزیابی برازش مدل مفهومی، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس^۲ استفاده شد.

مراحل تحلیل شامل ارزیابی پایایی و روایی ابزار، تحلیل مدل اندازه‌گیری و سپس تحلیل مدل ساختاری بود. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار جی پاور^۳ تعیین شد. این نرم‌افزار تعداد نمونه را دقیقاً برحسب شاخص‌هایی مانند نوع آزمون آماری مورد استفاده، اندازه تأثیر و سطح معناداری مشخص می‌کند (Chaokromthong & Sintao, 2021). با انتخاب سطح معناداری ۰/۰۵، اندازه تأثیر ۰/۱۵ و رگرسیون چندمتغیره برای مدل‌سازی معادلات ساختاری، اندازه نمونه ۱۴۳ نفر برآورد شد. نمونه‌گیری به صورت تصادفی انجام گردید. پرسشنامه به صورت الکترونیکی و از طریق وب‌سایت پرس‌لاین^۴ توزیع شد. پس از بازگشت ۱۵۱ پرسشنامه و ارزیابی اولیه ۱۴۴ مورد پرسشنامه کامل و قابل تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. برای سنجش متغیرها از پرسشنامه‌هایی مطابق جدول (۱) استفاده شد. مقیاس گویه‌ها به صورت طیف پنج گزینه‌ای لیکرت از ۱ یعنی کاملاً مخالفم تا ۵ (کاملاً موافقم) بود. پرسشنامه پس از ترجمه در اختیار تعدادی از پاسخ‌دهندگان قرار گرفت و پس از انجام برخی اصلاحات در راستای فهم دقیق‌تر، توزیع شد.

1. Positivist
2. Smart PLS
3. G-Power
4. Porsline

جدول ۱: اطلاعات مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیر	نمایشگر در مدل	تعداد گویه‌ها	نمونه گویه	منبع
آموزش سبز	GT	۶	میزان مناسبی از آموزش‌های محیط‌زیستی به کارکنان ارائه شده است.	Pham <i>et al.</i> , (2019)
افزایش منابع ساختاری سبز	IGStR	۵	می‌کوشم دانش و مهارت‌های محیطی‌ام را توسعه دهم.	Tuan (2021)
افزایش منابع اجتماعی سبز	IGSSR	۵	از دیگران در مورد عملکرد سبز خود بازخورد می‌گیرم.	
افزایش مطالبات بازآفرینی چالش برانگیز سبز	IGCD	۵	وقتی یک پروژه سبز معرفی می‌شود، فعالانه به‌عنوان همکار پروژه داوطلب می‌شوم.	
کاهش مطالبات وظیفه‌ای سبز	DHGTD	۶	اقدامات سبز خود را به‌گونه‌ای مدیریت می‌کنم که تماسم با افرادی که از نظر احساسی مشکل‌آفرین هستند به کمترین میزان برسد.	
عملکرد سبز	GP	۱۰	پیامدهای اقداماتم را پیش از اینکه بر محیط‌زیست تأثیر بگذارد، ارزیابی می‌کنم.	Boiral & Paillé (2012)
رهبری پایدار	SL	۶	رهبران سازمان به لحاظ اجتماعی مسئولیت‌پذیر هستند.	Achmad & Wiratmadja, (2024)

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

از مجموع ۱۴۴ پاسخ‌دهنده، ۹۷ نفر (۶۷/۴ درصد) مرد و ۴۷ نفر (۳۲/۶ درصد) زن بودند. از نظر سن، ۲۱ نفر (۱۴/۶ درصد) کمتر از ۳۰ سال، ۵۲ نفر (۳۶/۱ درصد) در بازه ۳۰ تا ۳۹ سال، ۴۸ نفر (۳۳/۳ درصد) در بازه ۴۰ تا ۴۹ سال و ۲۳ نفر (۱۶/۰ درصد) ۵۰ سال و بیشتر داشتند. از نظر سابقه خدمت، ۱۹ نفر (۱۳/۲ درصد) کمتر از ۵ سال، ۳۹ نفر (۲۷/۱ درصد) بین ۵ تا ۱۰ سال، ۴۶ نفر (۳۱/۹ درصد) بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۴۰ نفر (۲۷/۸ درصد) بیش از ۲۰ سال سابقه خدمت داشتند. همچنین، از نظر سطح تحصیلات، ۹۹ نفر (۶۸/۸ درصد) دارای مدرک کارشناسی، ۳۹ نفر

(۲۷/۱ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۶ نفر (۴/۲ درصد) دارای مدرک دکتری بودند. از نظر واحد کاری نیز، ۳۵ نفر (۲۴/۳ درصد) در واحد بهره‌برداری، ۲۸ نفر (۱۹/۴ درصد) در واحد فنی و مهندسی، ۲۶ نفر (۱۸/۱ درصد) در واحد اداری و منابع انسانی، ۳۱ نفر (۲۱/۵ درصد) در واحد امور مشترکین و خدمات و ۲۴ نفر (۱۶/۷ درصد) در سایر واحدها مشغول به فعالیت بودند. به‌منظور ارائه تصویری کلی از وضعیت متغیرهای پژوهش، آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار سازه‌های اصلی محاسبه شد و در **جدول (۲)** ارائه شده است.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار سازه‌ها

سازه	میانگین	انحراف معیار
آموزش سبز	۴/۱۲	۰/۶۸
عملکرد سبز کارکنان	۴/۲۱	۰/۶۴
رهبری پایدار	۴/۰۸	۰/۷۳
بازآفرینی سبز	۳/۹۶	۰/۶۱

برای ارزیابی پایایی و روایی همگرایی سازه‌های پژوهش، از شاخص‌های آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ρ_A ، پایایی ترکیبی^۱ و میانگین واریانس استخراج‌شده^۲ استفاده شد. نتایج این شاخص‌ها در **جدول (۳)** ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقادیر آلفای کرونباخ، ρ_A و پایایی ترکیبی برای تمامی سازه‌ها بیش از مقدار ۰/۷ و مقادیر میانگین واریانس استخراج‌شده نیز برای همه سازه‌ها بالاتر از مقدار قابل قبول ۰/۵ است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که سازه‌های پژوهش از پایایی مطلوب و روایی همگرایی قابل قبول برخوردار هستند.

جدول ۳: پایایی و روایی همگرایی سازه‌ها

سازه	Cronbach's Alpha	ρ_A	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
آموزش سبز	۰/۸۱۳	۰/۸۲۵	۰/۸۴۱	۰/۷۲۸
عملکرد سبز کارکنان	۰/۸۱۱	۰/۸۱۹	۰/۸۲۸	۰/۷۲۶
رهبری پایدار	۰/۸۶۲	۰/۸۶۸	۰/۸۷۱	۰/۷۴۹
بازآفرینی سبز	۰/۹۰۳	۰/۹۱۱	۰/۹۱۸	۰/۷۳۱

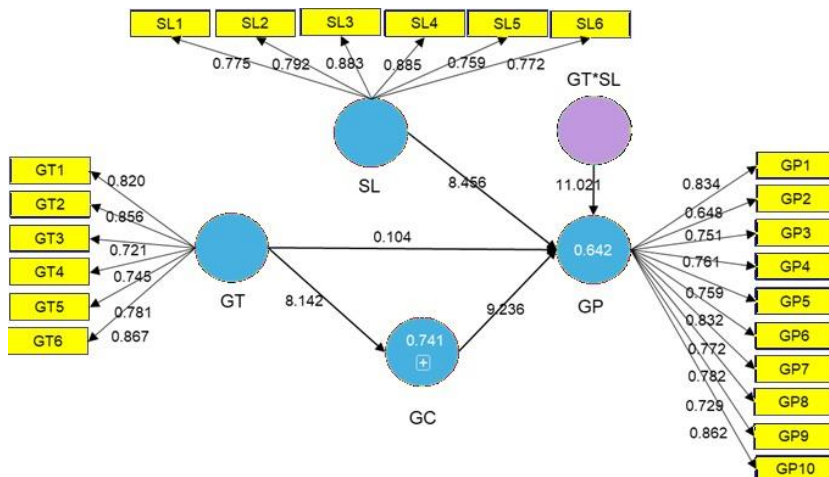
1. Composite Reliability
2. Average Variance Extracted

به منظور ارزیابی روایی و اگرای سازه‌های پژوهش، از معیار فورنل-لارکر (۱۹۸۱) استفاده شد. مطابق این معیار، جذر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) هر سازه باید از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها بیشتر باشد. همان گونه که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، مقادیر قطر اصلی ماتریس جذر (AVE) برای تمامی سازه‌ها از مقادیر متناظر خارج از قطر اصلی بزرگ‌تر است. بنابراین، روایی و اگرای سازه‌های پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

جدول ۴: آزمون واگرایی

متغیر	آموزش سبز	بازآفرینی سبز	عملکرد سبز	رهبری پایدار
آموزش سبز	۰/۸۵۳			
بازآفرینی سبز	۰/۶۹۸	۰/۸۵۵		
عملکرد سبز	۰/۴۳۱	۰/۶۷۲	۰/۸۵۲	
رهبری پایدار	۰/۳۸۷	۰/۵۴۱	۰/۵۶۳	۰/۸۶۵

مدل ساختاری پژوهش در شکل (۱) نشان داده شده است. اگر مقدار t مسیر در سطح معناداری ۰/۹۵ بیشتر از ۱/۹۶ باشد، ضریب مسیر معنادار است.



شکل ۱: مدل پژوهش در حالت ضرایب معناداری

نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش در جدول (۴) نشان داده شده است.

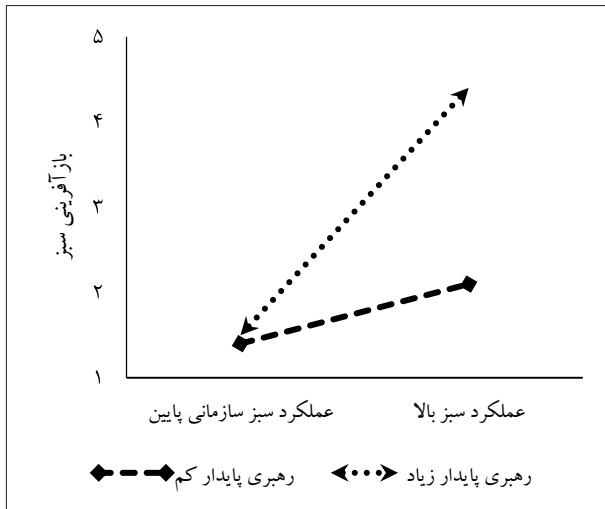
جدول ۴: نتایج آزمون فرضیه‌های مدل

فرضیه	مسیر	ضریب مسیر	t-value	نتیجه آزمون
H ₁	آموزش سبز ← عملکرد سبز کارکنان	۰/۱۱۲	۰/۱۰۴	رد فرضیه
H ₂	آموزش سبز ← بازآفرینی سبز	۰/۶۴۴	۸/۱۴۲	تأیید فرضیه
H ₃	بازآفرینی سبز ← عملکرد سبز کارکنان	۰/۸۴۳	۹/۲۶۳	تأیید فرضیه
H ₄	آموزش سبز ← بازآفرینی سبز ← عملکرد سبز کارکنان	۰/۷۳۹	۸/۵۶۲	تأیید فرضیه
H ₅	رهبری پایدار ↓ بازآفرینی سبز ← عملکرد سبز کارکنان	۰/۸۹۳	۱۱/۰۲۱	تأیید فرضیه

همان گونه که در جدول (۴) مشخص است، به جز فرضیه اول پژوهش که رد شده است، سایر فرضیه‌ها با ضریب مسیر بیشتر از ۰/۴ و مقدار تی بالاتر از ۱/۹۶ تأیید شده‌اند. برای آزمون فرضیه چهارم یعنی نقش میانجیگری بازآفرینی سبز در رابطه میان آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان از آزمون سوبل^۱ استفاده شد. از آنجاکه مقدار تی این آزمون از ۱/۹۶ بود، فرضیه چهارم پژوهش تأیید شد. مقایسه نتایج فرضیه اول و چهارم پژوهش نشان می‌دهد بیشتر آموزش سبز صرفاً به صورت غیرمستقیم و از طریق متغیر بازآفرینی سبز بر عملکرد سبز کارکنان اثرگذار است (تأیید فرضیه چهارم) و این رابطه به صورت مستقیم برقرار نمی‌شود (رد فرضیه اول). آزمون فرضیه تعدیل‌گری نیز نشان داد، رهبری پایدار اثر تعدیل‌کنندگی معناداری در رابطه میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز کارکنان دارد. نتایج فرضیه پنجم پژوهش در شکل (۲) مشخص شده است.

همان گونه که در شکل (۲) قابل مشاهده است، رهبری پایدار رابطه میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز را تعدیل می‌کند. هرچند این رابطه بدون حضور متغیر تعدیل‌گر هم برقرار است اما شیب رابطه در شرایط بالا بودن میزان رهبری پایدار بیشتر است؛ به عبارت دیگر، رهبری پایدار رابطه مثبت میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز را شدت می‌دهد.

1. Sobel Test



شکل ۲: نقش تعدیل گر رهبری پایدار در رابطه میان باز آفرینی سبز و عملکرد سبز

بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی سازوکار تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان با نقش میانجی باز آفرینی سبز و نقش تعدیل گر رهبری پایدار در شرکت گاز یکی از استان های کشور بود. یافته ها حاکی از آن است که اگرچه آموزش سبز مستقیماً منجر به افزایش عملکرد سبز کارکنان نشد، اما این رابطه از طریق سازوکار باز آفرینی سبز، معنادار و قوی بود. یکی از تبیین های احتمالی برای معنادار نبودن اثر مستقیم آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان آن است که آموزش، به تنهایی تضمین کننده تغییر رفتار نیست. آموزش سبز عمدتاً موجب افزایش آگاهی، دانش و حساسیت کارکنان نسبت به مسائل زیست محیطی می شود، اما تبدیل این آگاهی به عملکرد واقعی مستلزم آن است که کارکنان آموخته های خود را به صورت داوطلبانه در شیوه انجام وظایف روزانه به کار گیرند. به عبارت دیگر، تا زمانی که کارکنان به باز طراحی فعالیت های شغلی خود در راستای اهداف زیست محیطی اقدام نکنند، دانش حاصل از آموزش الزاماً به بهبود عملکرد سبز منجر نخواهد شد. در چنین شرایطی، باز آفرینی سبز نقش سازوکار اجرایی تبدیل یادگیری به رفتار را ایفا می کند. زیرا کارکنان از طریق ایجاد تغییرات داوطلبانه در منابع، وظایف و شیوه انجام کار، فرصت به کارگیری دانش و مهارت های حاصل از آموزش را در محیط کار فراهم می کنند. بنابراین، یافته های پژوهش

نشان می‌دهد که آموزش سبز به‌تنهایی برای ارتقای عملکرد سبز کافی نیست و اثربخشی آن زمانی آشکار می‌شود که کارکنان آموخته‌های خود را در قالب رفتارهای بازآفرینانه سبز در محیط کار پیاده‌سازی کنند. همچنین نقش تعدیل‌گر و تقویت‌کننده رهبری پایدار در رابطه بین بازآفرینی سبز و عملکرد سبز تأیید شد که تأکید ویژه‌ای بر اهمیت سبک رهبری در تحقق اهداف پایداری دارد. نخستین فرضی مبنی بر وجود رابطه مستقیم بین آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان رد شد. این یافته برخلاف برخی مطالعات قبلی نظیر **تکسیرا، جابور، دیسوسا جابور، لاتان و دیاولیویرا^۱ (۲۰۱۶)** و **جابور، سانتوز، فونسکا و ناگانو^۲ (۲۰۱۳)** است که نشان داده‌اند آموزش سبز می‌تواند مستقیماً رفتارهای سبز کارکنان را افزایش دهد. این تفاوت ممکن است ناشی از ویژگی‌های زمینه‌ای، ازجمله فضای بوروکراتیک^۳ حاکم بر شرکت‌های دولتی، مقاومت درونی کارکنان نسبت به تغییر، یا کیفیت پایین‌تر برنامه‌های آموزشی در اجرا باشد. این نتیجه نشان می‌دهد که آموزش به‌تنهایی، بدون فراهم‌سازی بسترهای رفتاری و انگیزشی، به تغییر واقعی در عملکرد منجر نمی‌شود.

دومین و سومین فرضیه که به روابط بین آموزش سبز و بازآفرینی سبز و نیز بازآفرینی سبز و عملکرد سبز می‌پرداختند، مورد تأیید قرار گرفتند. این نتایج همسو با مطالعات **جوشی و دهار^۴ (۲۰۲۰)** و **گارگ و آرورا^۵ (۲۰۲۵)** هستند که نشان داده‌اند بازآفرینی سبز ابزاری مهم برای تجربه معنادار کار و افزایش عملکرد است. آموزش سبز موجب توسعه منابع دانشی و انگیزشی کارکنان برای بازآفرینی سبز می‌شود و در نتیجه این خلاقیت در بازطراحی شغل به فعالیت‌های زیست‌محیطی مؤثر ختم می‌گردد.

چهارمین فرضیه نیز که به نقش میانجی بازآفرینی سبز در رابطه میان آموزش سبز و عملکرد سبز اشاره داشت، مورد تأیید قرار گرفت. این یافته به‌خوبی نشان می‌دهد که آموزش مؤثر زمانی به نتیجه ملموس می‌رسد که کارکنان فرصت و آزادی لازم برای بازطراحی شغل خود و اعمال شیوه‌های سبز را داشته باشند. به‌بیان دیگر، آموزش منبع بالقوه‌ای است که با فعال شدن از طریق بازآفرینی به تغییر واقعی در عملکرد می‌انجامد. درنهایت، پنجمین فرضیه پژوهش تأیید شد و نشان داد رهبری پایدار به‌عنوان یک تعدیل‌گر، رابطه میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز کارکنان را تقویت می‌کند. این نتیجه با یافته پژوهش **توان^۶ (۲۰۲۱)** هم‌راستا است که بیان می‌کند رهبری

1. Teixeira, Jabbour, de Sousa Jabbour, Latan & De Oliveira

2. Jabbour, Santos, Fonseca & Nagano

3. Bureaucratic

4. Joshi & Dhar

5. Garg & Arora

6. Tuan

با چشم‌انداز بلندمدت و ارزش‌های پایداری، می‌تواند فرهنگ‌سازمانی متناسب با پایداری را شکل دهد و رفتارهای سبز کارکنان را جهت‌دهی کند.

پژوهش حاضر سهم نظری و کاربردی قابل‌توجهی در ادبیات منابع انسانی سبز و رفتار سازمانی دارد. از منظر نظری، این مطالعه با تمرکز بر نقش بازآفرینی سبز به‌عنوان سازوکار روان‌شناختی کلیدی، شکاف موجود میان آموزش سبز و عملکرد سبز را تبیین می‌کند. برخلاف جریان غالب در ادبیات که اغلب تأثیر آموزش‌های زیست‌محیطی را مستقیم و بی‌واسطه در نظر گرفته‌اند، یافته‌های این پژوهش بر اهمیت "مداخله رفتاری" کارکنان از طریق بازطراحی شغل در راستای اهداف زیست‌محیطی تأکید می‌ورزند. این رویکرد، نگاه مکانیکی و انتقال محور به آموزش را به چالش می‌کشد و آن را به یک فرآیند پویا، تعاملی و معنادار تبدیل می‌کند. همچنین، با معرفی رهبری پایدار به‌عنوان تعدیل‌گر، پژوهش نشان می‌دهد که ظرفیت آموزش و بازآفرینی در خلأ سبک رهبری پایدار به فعلیت نمی‌رسد. این ترکیب مفهومی نوآورانه از آموزش و نیز بازآفرینی و رهبری، در چارچوب تحلیلی نوین برای درک پیچیدگی‌های عملکرد سبز ارائه می‌دهد.

از منظر کاربردی، نتایج مطالعه راهنمایی مؤثر برای مدیران و سیاست‌گذاران سازمانی فراهم می‌کند. آموزش‌های زیست‌محیطی زمانی اثربخش خواهند بود که نه تنها محتوای آن‌ها مرتبط با محیط‌زیست باشد؛ بلکه زمینه‌ای فراهم شود که کارکنان بتوانند از این دانش برای بازآفرینی مشاغل خود استفاده کنند. درواقع، ایجاد فضای اعتماد، اختیار عمل و حمایت از نوآوری در سطح شغل، پیش‌شرطی اساسی برای تبدیل آموزش به عملکرد است. علاوه بر این، نقش رهبران سازمانی در تقویت این چرخه حیاتی است. مدیرانی که ارزش‌های پایداری را در تصمیم‌گیری‌ها، تعاملات روزمره و فرهنگ‌سازمانی نهادینه می‌کنند، بستری را فراهم می‌آورند که در آن بازآفرینی سبز مانند هنجاری پذیرفته‌شده در میان کارکنان شکل می‌گیرد و تداوم می‌یابد. این یافته برای سازمان‌هایی که در مسیر گذار به‌سوی توسعه پایدار هستند، پیام روشنی دارد: تحول تنها با تزریق آموزش محقق نمی‌شود؛ بلکه به هماهنگی میان یادگیری، اختیار رفتاری و رهبری ارزش محور نیاز دارد.

در این پژوهش با توجه به نتایج فرضیه‌ها پیشنهادها کاربردی به این شرح ارائه شد: نخست، از آنجاکه آموزش سبز به‌تنهایی نتوانست عملکرد سبز کارکنان را افزایش دهد، پیشنهاد شد ساختار دوره‌های آموزشی از حالت انتقال دانش صرف خارج و به‌طور مستقیم به الگوهای رفتاری بازآفرینی شغل متصل شود. برای این منظور در هر دوره بخش مستقلی تحت عنوان "چگونه شغل خود را سبزتر کنم؟" طراحی شد و از شرکت‌کنندگان تقاضا گردید یک برنامه بازطراحی شغل شامل

سه اقدام قابل اجرا در محیط کار تدوین کنند. واحد منابع انسانی پس از اجرای دوره، برنامه‌ها را حداقل طی سه ماه پایش و سپس نتایج را ثبت کرد. این اقدام تضمین می‌کرد که یادگیری، به رفتار قابل مشاهده تبدیل شود. دوم، با توجه به این که بازآفرینی سبز حلقه اتصال آموزش و عملکرد است پیشنهاد شد سازمان، فضای لازم برای انجام رفتارهای بازطراحی شغل توسط کارکنان را فراهم کند. طراحی فرم رسمی پیشنهادها، بازآفرینی سبز و ایجاد فرآیند تصویب سریع آن و نیز اختصاص زمان مشخص در هفته برای فعالیتهای بازطراحی شغل و ایجاد کمیته پشتیبانی بازآفرینی سبز با حضور مدیر سلامت و ایمنی و همچنین مدیر منابع انسانی ازجمله این اقدامات بود. سوم، نتایج نشان داد بدون وجود رهبری پایدار، بازآفرینی سبز قدرت اثرگذاری کامل ندارد؛ بنابراین، پیشنهاد شد برنامه‌های آموزشی با این محتوا برای مدیران اجرا شود که شامل کارگاه رهبری پایدار با محورهای اخلاق زیست محیطی، تصمیم‌گیری بلندمدت و حمایت از نوآوری سبز بود. درنهایت، برای اینکه آموزش‌ها به نتایج عملی منجر شوند، پیشنهاد شد شاخص‌های عملکرد سبز به شاخص کلیدی عملکرد^۱ کارکنان اضافه شود، برنامه‌های بازآفرینی سبز در ارزیابی عملکرد و ارتقای شغلی لحاظ شوند همچنین نتایج اقدامات سبز در سطح واحدها سنجش و گزارش و مقایسه شوند تا رقابت سالم ایجاد شود و کارکنانی که بیشترین نوآوری سبز را انجام می‌دهند به‌طور رسمی معرفی و تقدیر شوند. باوجود نوآوری‌های نظری و یافته‌های قابل توجه، این پژوهش با چند محدودیت نیز مواجه است. نخست آن که مطالعه در بستر یک سازمان دولتی خاص انجام شده است و ممکن است ویژگی‌های ساختاری، فرهنگی و رفتاری این سازمان بر تعمیم‌پذیری نتایج تأثیر گذاشته باشد. در سازمان‌های خصوصی یا غیردولتی شدت و نوع تأثیر متغیرها می‌تواند متفاوت باشد. دوم، استفاده از روش پیمایشی و داده‌های مقطعی، امکان بررسی علیت دقیق میان متغیرها را محدود کرده است. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از روش‌های طولی یا داده‌های چند منبعی برای کاهش سوگیری پاسخ‌دهی و افزایش قدرت استنباطی استفاده شود. سوم، باوجود تمرکز پژوهش بر بازآفرینی سبز، سایر ابعاد انگیزشی یا شناختی کارکنان که ممکن است نقش میانجی یا تعدیل‌گر ایفا کنند مانند تعهد زیست محیطی، هویت سبز یا اثربخشی شخصی در مدل لحاظ نشده‌اند. با توجه به رشد روزافزون اهمیت پایداری در محیط‌های کاری به‌عنوان یک کلیدواژه مطرح در مطالعات این حوزه (Kazemi Saraskanrood, Shirkhodaie, Yahyazadehfar, Safari & Namdar Tajari, 2024)، این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای مطالعات آتی در حوزه منابع انسانی سبز، تحول سازمانی و رهبری ارزش محور مورد استفاده قرار گیرد. به‌صورت خاص پیشنهادهای پژوهشی زیر ارائه می‌شود.

1. Key Performance Indicator

نخست، با توجه به این که نتایج پژوهش نشان داد آموزش سبز به صورت مستقیم بر عملکرد سبز کارکنان اثرگذار نیست و این رابطه از طریق بازآفرینی سبز تبیین می شود، پیشنهاد می گردد پژوهش های آینده ابعاد مختلف بازآفرینی سبز را به صورت تفکیکی موردبررسی قرار دهند. در پژوهش حاضر، بازآفرینی سبز به صورت یک سازه کلی مطالعه شد، درحالی که این مفهوم از ابعاد متفاوتی نظیر افزایش منابع ساختاری سبز، توسعه منابع اجتماعی مرتبط با محیط زیست، افزایش تقاضاهای چالش برانگیز سبز و کاهش موانع و فشارهای شغلی زیست محیطی تشکیل شده است. بررسی جداگانه هر یک از این ابعاد می تواند مشخص سازد کدام یک از سازوکارهای بازآفرینی نقش تعیین کننده تری در تبدیل آموزش سبز به عملکرد واقعی زیست محیطی کارکنان ایفا می کند. همچنین پیشنهاد می شود پژوهشگران آینده به بررسی الگوهای ترکیبی بازآفرینی سبز بپردازند و تعامل میان ابعاد مختلف آن را در بروز رفتارهای سبز مطالعه کنند.

دوم، پیشنهاد می شود در مطالعات آینده سایر متغیرهای روان شناختی، شناختی و انگیزشی مرتبط با رفتارهای محیط زیستی کارکنان در مدل پژوهش وارد شوند. متغیرهایی نظیر هویت سبز کارکنان، تعهد زیست محیطی، اشتیاق شغلی سبز، انگیزش درونی سبز و نیز سرمایه روان شناختی سبز، خودکارآمدی زیست محیطی و ادراک کارکنان از عدالت زیست محیطی سازمان می توانند به عنوان متغیرهای میانجی یا تعدیل گر، قدرت تبیینی مدل را افزایش دهند. همچنین پیشنهاد می شود نقش ویژگی های فردی کارکنان نظیر سن، جنسیت، سطح تحصیلات، سابقه خدمت، نوع شغل و میزان تماس مستقیم با فعالیت های محیط زیستی در شدت روابط میان متغیرها بررسی شود. این امر می تواند به شناسایی تفاوت های فردی در واکنش کارکنان به برنامه های آموزش سبز کمک کند.

سوم، از آنجاکه این پژوهش در بستر یک شرکت دولتی فعال در صنعت گاز انجام شد، پیشنهاد می شود مطالعات مشابه در سایر صنایع و بخش های اقتصادی انجام گیرد. بررسی مدل پژوهش در صنایع تولیدی، پتروشیمی، نفت، برق، بانکداری، حمل و نقل، گردشگری، بیمارستان ها، شرکت های فناوری و سازمان های خصوصی می تواند امکان مقایسه یافته ها را در بسترهای متفاوت سازمانی فراهم سازد. افزون بر این، انجام پژوهش های تطبیقی میان سازمان های دولتی و خصوصی یا میان صنایع خدماتی و تولیدی می تواند به شناسایی نقش عوامل ساختاری، فرهنگی و مدیریتی در توسعه رفتارهای سبز کمک کند. همچنین پیشنهاد می شود مطالعات آینده به بررسی تفاوت های فرهنگی میان مناطق جغرافیایی مختلف کشور یا حتی مقایسه های بین المللی در حوزه آموزش سبز و عملکرد سبز کارکنان بپردازند.

چهارم، با توجه به محدودیت روش مقطعی در این پژوهش، پیشنهاد می شود پژوهش های آینده

از طرح‌های طولی استفاده کنند تا روند تغییر رفتارهای سبز کارکنان پس از اجرای برنامه‌های آموزش سبز در بازه‌های زمانی مختلف مورد بررسی قرار گیرد. مطالعات طولی می‌توانند درک دقیق‌تری از پایداری اثرات آموزش سبز و نحوه شکل‌گیری تدریجی بازآفرینی سبز در محیط کار ارائه دهند. همچنین استفاده از روش‌های ترکیبی شامل داده‌های کمی و کیفی، به‌ویژه مصاحبه‌های عمیق، مشاهده میدانی و تحلیل تجربیات کارکنان می‌تواند شناخت عمیق‌تری از فرایندهای ذهنی و رفتاری مرتبط با بازآفرینی سبز فراهم کند. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی داده‌ها از منابع چندگانه مانند مدیران، همکاران، شاخص‌های واقعی عملکرد محیط‌زیستی و ارزیابی‌های سازمانی جمع‌آوری شود تا احتمال سوگیری ناشی از خود گزارشی کاهش یابد و اعتبار نتایج افزایش پیدا کند. درنهایت، با توجه به نقش معنادار رهبری پایدار در تقویت رابطه میان بازآفرینی سبز و عملکرد سبز کارکنان، پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده به مقایسه اثربخشی سبک‌های مختلف رهبری در توسعه رفتارهای سبز بپردازند. برای مثال، بررسی نقش رهبری تحول‌آفرین سبز، رهبری اخلاقی، رهبری خدمت‌گزار، رهبری معنوی و رهبری اصیل می‌تواند به درک دقیق‌تر سازوکارهای رهبری مؤثر بر عملکرد سبز منجر شود. همچنین پیشنهاد می‌شود نقش فرهنگ سازمانی سبز، اقلیم روان‌شناختی حامی پایداری، اعتماد سازمانی و ادراک حمایت سازمانی در تقویت یا تضعیف اثرات آموزش سبز و بازآفرینی سبز مورد مطالعه قرار گیرد. توسعه چنین مدل‌های جامعی می‌تواند به غنای ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز کمک کند و چارچوب‌های تحلیلی دقیق‌تری برای تبیین رفتارهای زیست‌محیطی کارکنان فراهم آورد.

اظهاریه قدردانی

نویسنده این پژوهش، نهایت قدردانی و سپاس ویژه خود را از همکاری مشارکت‌کنندگان، حمایت فکری داوران ناشناس و ویراستار علمی و ادبی نشریه «فرایند مدیریت و توسعه» اعلام می‌کند.

منابع

- Achmad, F., & Wiratmadja, I. I. (2024). Driving sustainable performance in SMEs through frugal innovation: the nexus of sustainable leadership, knowledge management, and dynamic capabilities. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3433474>

- Amrutha, V. N., & Geetha, S. N. (2021). Linking organizational green training and voluntary workplace green behavior: Mediating role of green supporting climate and employees' green satisfaction. *Journal of Cleaner Production*, 290, 125876. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125876>
- Avakh Darestani, S. and Fazel, F. (2020). The Impact of Green Training on Organizational Performance Through the Mediating Role of Green Supply Chain Management (the Case: National Oil Products Distribution Company of Guilan). *Industrial Management Studies*, 18(56), 245-274. (In Persian)
- Begum, S., Dong, W., Shahzad, K., Luu, T. T., & Ashfaq, M. (2025). How green training drives green process innovation and green product innovation: testing the underlying mechanisms. *Business Process Management Journal*. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2024-0985>
- Boiral, O., & Paillé, P. (2012). Organizational citizenship behavior for the environment: Measurement and validation. *Journal of business ethics*, 109(4), 431-445. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1138-9>
- Chaokromthong, K., & Sintao, N. (2021). Sample size estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and green formulas and Cohen statistical power analysis by G* Power and comparisons. *Apheit International Journal*, 10(2), 76-86.
- Chen, I. S., Wu, S. H., & Choi, J. N. (2025). Make an environmental impact beyond organizational boundaries through green leisure crafting of employees. *Applied Psychology*, 74(1), e12595. <https://doi.org/10.1111/apps.12595>
- Colombo, V. L. B., Frare, A. B., & Beuren, I. M. (2022). From green training and involvement to an organizational rationale for sustainability: does it improve individual green performance?. *Revista de Administração de Empresas*, 62, e2021-0363. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020220508>
- Daily, B. F., & Huang, S. C. (2001). Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. *International Journal of operations & production management*, 21(12), 1539-1552. <https://doi.org/10.1108/01443570110410892>
- El Baroudi, S., Cai, W., Khapova, S. N., & Jiang, Y. (2023). Green human resource management and team performance in hotels: The role of green team behaviors. *International Journal of Hospitality Management*, 110, 103436. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103436>
- Elshaer, I. A., Azazz, A. M., Kooli, C., Alshebami, A. S., Zeina, M. M., & Fayyad, S. (2023). Environmentally specific servant leadership and brand citizenship behavior: the role of green-crafting behavior and employee-perceived meaningful work. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(6), 1097-1116.

- <https://doi.org/10.3390/ejihpe13060083>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Garg, S., & Arora, R. G. (2025). Examining the influence of green human resource practices on organizational citizenship behavior for environment in Indian banking: mediating role of green crafting through JD-R theory perspectives. *Environment, Development and Sustainability*, 1-41. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05833-6>
- Gerard, L., McMillan, J., & D'Annunzio-Green, N. (2017). Conceptualising sustainable leadership. *Industrial and commercial training*, 49(3), 116-126. <https://doi.org/10.1108/ICT-12-2016-0079>
- Gull, S., & Idrees, H. (2022). Green training and organizational efficiency: mediating role of green competencies. *European Journal of Training and Development*, 46(1/2), 105-119. <https://doi.org/10.1108/EJTD-10-2020-0147>
- Hakak, M. (2024). Identifying the factors affecting sustainable human resources with a meta synthesis approach. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 6(10), 178-157. (In Persian)
- Hao, F., Ng, W., Aman, A. M., & Zhang, C. (2025). Technology for sustainability: the impact of avatar-led green training on OCBE and green creativity. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 37(1), 140-160. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2023-1927>
- Hobfoll, S. E. (1989) Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
- Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A., Fonseca, S. A., & Nagano, M. S. (2013). Green teams: understanding their roles in the environmental management of companies located in Brazil. *Journal of cleaner production*, 46, 58-66. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.018>
- Japir Bataineh, M. A., Ghasemi, M., & Ghadiri Nejad, M. (2023). The role of green training in the ministry of education's corporate environmental performance: A mediation analysis of organizational citizenship behavior towards the environment and moderation role of perceived organizational support. *Sustainability*, 15(10), 8398. <https://doi.org/10.3390/su15108398>
- Joshi, G., & Dhar, R. L. (2020). Green training in enhancing green creativity via green dynamic capabilities in the Indian handicraft sector: The moderating effect of resource commitment. *Journal of Cleaner Production*, 267, 121948. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121948>
- Kazemi Saraskanrood, Z., shirkhodaie, M. , Yahyazadeh far, M. , Safari, M.

- , & Namdar Tajari, S. (2024). Designing a model of sustainability in the workplace based on the environmental behavior of employees. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 6(10), 324-297. (In Persian)
- Li, S., Ngnetedema, T., & Chen, F. (2017). Understanding the impact of green initiatives and green performance on financial performance in the US. *Business Strategy and the Environment*, 26(6), 776-790. <https://doi.org/10.1002/bse.1948>
- Luu, T. T. (2019). Green human resource practices and organizational citizenship behavior for the environment: The roles of collective green crafting and environmentally specific servant leadership. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(8), 1167-1196. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1601731>
- Mandal, V., & Pal, D. (2025). Sustainable leadership: empowering green organizational citizenship behaviour through employee green value in the Indian healthcare sector. *Journal of Asia Business Studies*, 19(1), 79-102. <https://doi.org/10.1108/JABS-08-2023-0338>
- Moran, A. O. (2023). The influence of ethical leadership and sustainable leadership on sustainable performance: The moderating role of gender. *International Journal of Economics & Business Administration (IJEBA)*, 11(3), 97-113. <https://doi.org/10.35808/ijebe/818>
- Nazir, S., Khadim, S., & Syed, N. (2025). Go where the winners go-examining the impact of sustainable leadership on firms' sustainable performance through mediation and moderation analysis. *Management Research Review*, 48(7), 1015-1042. <https://doi.org/10.1108/MRR-04-2024-0288>
- Pham, N. T., Jabbour, C. J. C., Vo-Thanh, T., Huynh, T. L. D., & Santos, C. (2023). Greening hotels: Does motivating hotel employees promote in-role green performance? The role of culture. In *Knowledge management, organizational learning and sustainability in tourism* (pp. 57-76). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032626512-4> <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1863972>
- Pinzone, M., Guerici, M., Lettieri, E., & Huisinigh, D. (2019). Effects of 'green'training on pro-environmental behaviors and job satisfaction: Evidence from the Italian healthcare sector. *Journal of cleaner production*, 226, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.048>
- Shafait, Z., & Huang, J. (2024). Examining the impact of sustainable leadership on green knowledge sharing and green learning: Understanding the roles of green innovation and green organizational performance. *Journal of Cleaner Production*, 457, 142402. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142402>
- Siddiqui, H., Hummayun, G. K., & Raza, F. (2023). Crafting green culture around the components and challenges in the higher education

- institutes in Pakistan. *Pakistan Journal of International Affairs*, 6(1), 58-77. <https://doi.org/10.52337/pjia.v6i1.706>
- Sun, H., Bahizire, G. M., Pea-Assounga, J. B. B., & Chen, T. (2024). Enhancing employee green performance through green training: the mediating influence of organizational green culture and work ethic in the mining sector. *Journal of Cleaner Production*, 449, 141105. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141105>
- Sutarmin, S., Yulianeu, A., Darmawan, A., & Kurniawan, A. A. (2023). Driving sustainable change: Green transformational leadership, job crafting, and work engagement in frugal eco-innovation. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 3883-3893. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.181220>
- Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paillé, P., & Jia, J. (2018). Green human resource management practices: scale development and validity. *Asia pacific journal of human resources*, 56(1), 31-55. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12147>
- Teixeira, A. A., Jabbour, C. J. C., de Sousa Jabbour, A. B. L., Latan, H., & De Oliveira, J. H. C. (2016). Green training and green supply chain management: evidence from Brazilian firms. *Journal of cleaner production*, 116, 170-176. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.061>
- Tims, M., Bakker, A. B., & Derks, D. (2012). Development and validation of the job crafting scale. *Journal of vocational behavior*, 80(1), 173-186. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.05.009>
- Tuan, L. T. (2021). Effects of environmentally-specific servant leadership on green performance via green climate and green crafting. *Asia Pacific Journal of Management*, 38(3), 925-953. <https://doi.org/10.1007/s10490-019-09687-9>
- Woo, E. J., & Kang, E. (2020). Environmental issues as an indispensable aspect of sustainable leadership. *Sustainability*, 12(17), 7014. <https://doi.org/10.3390/su12177014>
- Wrzesniewski, A., & Dutton, J. E. (2001). Crafting a job: Revisioning employees as active crafters of their work. *Academy of management review*, 26(2), 179-201. <https://doi.org/10.2307/259118>
- Yafi, E., Tehseen, S., & Haider, S. A. (2021). Impact of green training on environmental performance through mediating role of competencies and motivation. *Sustainability*, 13(10), 5624. <https://doi.org/10.3390/su13105624>
- Yahya poor., M., Tabari., M., Mehrara, A., Bagher Zadeh., M., & Balooei Jamkhaneh., E. (2020). Evaluation of Green Human Resource Management Model in Electric Power Distribution Companies of the North of Iran with DEMATEL Technique. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 2(2), 117-135. (In Persian)

نحوه ارجاع به مقاله:

ابراهیمی، الهام (۱۴۰۵). بررسی تأثیر آموزش سبز بر عملکرد سبز کارکنان: واکاوی نقش رهبری پایدار و بازآفرینی سبز. *نشریه فرایند مدیریت و توسعه*، ۳۹(۱)، ۹۶-۷۱.

Ebrahimi, E. (2026). Green Training for Enhancing Employees' Green Performance: Exploring the Role of Sustainable Leadership and Green Job Crafting. *Management and Development Process*, 39(1). 71-96.

DOI: [10.52547/jmdp.39.1.71](https://doi.org/10.52547/jmdp.39.1.71)

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Management and Development. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

