



Research paper

(Received 17 Aug. 2025

Accepted 5 Nov. 2025)

Identification and Prioritization of Drivers for Enhancing the Education and Promotion of Environmental Behaviors among Employees of Governmental Organizations in the Islamic Republic of Iran

Hossein Hamzavi^{*1}, Behrouz Rezaei Manesh², Mohammadamin Jamali³, Mohammmd Mottaghinezhad⁴

¹ PhD Candidate in human resource management, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

² Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

³ Master of Business Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

⁴ Master of Educational Administration, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

Abstract

The purpose of this study was to identify and prioritize the drivers for enhancing the education and promotion of environmental behaviors among employees of governmental organizations in the Islamic Republic of Iran, using a strategic foresight approach. Methodologically, the study was based on the analysis of the structural cross-impact matrix within a strategic foresight framework, and in terms of purpose, it was classified as developmental–applied research. The statistical population comprised 35 experts, including university professors and senior managers of governmental organizations in the Islamic Republic of Iran, selected through purposive sampling. Data were collected through library research, structured interviews, and a qualitative scoring questionnaire (ranging from zero to three) in accordance with the structural cross-impact matrix, and were analyzed using MICMAC statistical software. The findings of this study showed that the drivers of combining training programs and courses with voluntary environmental activities and actions of employees, implementing and explaining environmental behaviors in human resource development programs, explaining and integrating environmental goals with organizational norms, values, and culture, and formulating and explaining clear strategies and policies to protect and improve the organizational environment are the most effective drivers of improving education and promoting environmental behaviors of employees of government organizations in the Republic of Iran. The results further revealed that identifying and prioritizing such drivers provides a foundation for designing targeted training programs with an environmental sustainability approach, thereby improving the performance of governmental organizations in resource management and reducing negative environmental impacts through the promotion of employees' environmental behaviors.

Keywords: Environment, Environmental Behaviors, Education and Promotion of Environmental Behaviors, Governmental Organizations, Strategic Foresight Approach.

* Corresponding Author: Hossein Hamzavi
Email: Hossein.Hamzvii@gmail.com
Phone: 09374780930



مقاله پژوهشی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۸/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۵/۲۶

شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران

حسین حمزوی^{۱*}، بهروز رضائی‌منش^۲، محمدامین جمالی^۳، محمدمتمقی‌نژاد

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۲ دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۳ کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۴ کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با رهیافت آینده‌پژوهشی راهبردی بود. پژوهش حاضر از نظر روش انجام، بر پایه تحلیل ماتریس اثرات متقابل ساختاری با رویکرد آینده‌پژوهشی راهبردی و از نظر هدف، از نوع توسعه‌ای-کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش از ۳۵ نفر از خبرگان شامل اساتید دانشگاهی و مدیران عالی سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران به روش هدفمند تشکیل شده است. داده‌های این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه ساختاریافته و پرسشنامه کیفی امتیازدهی از صفر تا سه طبق ماتریس اثرات متقابل ساختاری جمع‌آوری شده و با نرم‌افزار آماری میک‌مک تجزیه و تحلیل شده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان، پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی، تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی، تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی به عنوان تأثیرگذارین پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران هستند. نتایج این پژوهش نشان داد که شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران، زمینه‌ساز طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند با رویکرد پایداری محیط‌زیست و بهبود عملکرد سازمان‌های دولتی کشور در مدیریت منابع و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی از طریق ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان است.

کلمات کلیدی: محیط‌زیست، رفتارهای محیط‌زیستی، آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی، سازمان‌های دولتی، رهیافت آینده‌پژوهشی راهبردی.

۱- مقدمه

در عصر کنونی، حفاظت از محیط‌زیست به‌عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار، جایگاهی ویژه در سیاست‌گذاری‌های ملی و بین‌المللی یافته است [۱]. سازمان‌های دولتی به‌عنوان نهادهای اصلی اداره کشور، نه‌تنها در تعیین خط‌مشی‌ها و مقررات زیست‌محیطی نقش‌آفرین هستند، بلکه خود نیز به‌طور مستقیم و غیرمستقیم اثرات قابل‌توجهی بر محیط‌زیست بر جای می‌گذارند [۲]. منابع انسانی ناآگاه، مصرف بالای منابع، تولید پسماند و ضایعات غیرقابل‌بازیافت، بهره‌گیری از انرژی‌های فسیلی و اجرای پروژه‌های عمرانی بدون ارزیابی دقیق پیامدهای زیست‌محیطی، از جمله عواملی است که می‌تواند منجر به تخریب محیط‌زیست توسط این سازمان‌ها شود [۳]. بی‌توجهی به این پیامدها، نه‌تنها سلامت اکوسیستم‌ها و کیفیت زندگی نسل‌های آینده را تهدید می‌کند، بلکه هزینه‌های سنگینی را در قالب جبران خسارات و کاهش بهره‌وری بر اقتصاد تحمیل می‌کند [۴]. در این میان، رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان از قبیل صرفه‌جویی در منابع، کاهش پسماند و رعایت استانداردهای محیط‌زیستی نقش مهمی در کاهش اثرات منفی سازمان‌ها بر محیط‌زیست دارد. این رفتارها ضمن کاهش هزینه‌ها، فرهنگ مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی را تقویت کرده و الگویی مثبت برای دیگران ایجاد می‌کند [۵]. در واقع، رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان به مجموعه اقدامات داوطلبانه و آگاهانه‌ای اطلاق می‌شود که با هدف کاهش اثرات منفی فعالیت‌های سازمان بر محیط‌زیست انجام شده و شامل رعایت الگوهای مصرف پایدار، استفاده بهینه از منابع و پیشگیری از آلودگی‌ها در محیط کار است؛ در واقع، این رفتارها ریشه در ارزش‌ها، نگرش‌ها و آگاهی زیست‌محیطی فرد داشته و تحت تأثیر فرهنگ سازمانی شکل می‌گیرد [۶]. از طرفی، بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان مجموعه‌ای از کنش‌ها و انتخاب‌های فردی یا گروهی هستند که در راستای حفاظت، بهبود و بازسازی محیط‌زیست سازمانی به‌کار گرفته می‌شوند و می‌توانند از اقدامات ساده روزمره مانند کاهش مصرف کاغذ تا مشارکت در پروژه‌های محیط‌زیستی گسترده را شامل شوند [۷]. همچنین، بر اساس تئوری یادگیری اجتماعی، رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان به اعمال و رویه‌هایی گفته می‌شود که با آگاهی زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی فرد در محیط کار هماهنگ بوده و منجر به کاهش اثرات منفی سازمان بر طبیعت از طریق مشاهده و الگوبرداری رفتارهای مثبت زیست‌محیطی از همکاران می‌گردند و اغلب فراتر از الزامات شغلی بوده و در قالب مسئولیت اجتماعی سازمان تجلی پیدا می‌کنند؛ ضمن اینکه پایدار بودن این رفتارها نیازمند آموزش مستمر، ترویج پیوسته و ایجاد انگیزه‌های مناسب است [۸].

آموزش کارکنان در زمینه مفاهیم و مهارت‌های محیط‌زیستی، آگاهی آنان را نسبت به اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های سازمان افزایش می‌دهد و زمینه تصمیم‌گیری مسئولانه را فراهم می‌کند. این آموزش‌ها موجب ارتقاء رفتار، دانش، مهارت و نگرش محیط‌زیستی کارکنان شده و بهبود مستمر فرآیندهای کاری و کاهش ضایعات و آلاینده‌ها را تسهیل می‌کند [۹]. در نتیجه، سازمان با آموزش رفتارهای صحیح زیست‌محیطی کارکنان قادر خواهد بود با کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری، به اهداف پایداری و مسئولیت اجتماعی خود دست یابد. افزون بر این، آموزش مستمر باعث ایجاد نسل جدیدی از کارکنان متعهد به محیط‌زیست و نوآور در راهکارهای محیط‌زیستی می‌شود [۱۰]. از طرفی، ترویج و پرورش رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان موجب نهادینه شدن فرهنگ محیط‌زیستی در سازمان و تقویت ارزش‌های زیست‌محیطی در میان کارکنان می‌شود. این امر انگیزه و مشارکت فعال کارکنان در پروژه‌ها و برنامه‌های حفاظت از محیط‌زیست را افزایش می‌دهد و تعاملات جمعی برای حفظ منابع طبیعی را تقویت می‌کند [۱۱]. همچنین، سازمان‌ها با ایجاد یک محیط کاری پایدار و مسئولانه، توانایی خود را در کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی و ارتقای تصویر اجتماعی تقویت می‌کند. علاوه بر این، ترویج رفتارهای محیط‌زیستی موجب شکل‌گیری الگوهای مثبت رفتاری می‌شود که سایر سازمان‌ها، جامعه و ذینفعان را نیز به سمت مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی و توسعه پایدار هدایت می‌کند [۱۲]. بنابراین، آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان به‌صورت هم‌زمان موجب افزایش آگاهی، مهارت و انگیزه کارکنان برای اتخاذ تصمیمات سبز در محیط کار می‌شود. این دو مقوله با تقویت فرهنگ سازمانی مسئولانه و نهادینه کردن اقدامات پایدار، اثرات منفی فعالیت‌های سازمان بر محیط‌زیست را کاهش می‌دهند. در نتیجه، سازمان قادر است ضمن بهبود عملکرد عملیاتی، به اهداف پایداری و حفاظت از منابع طبیعی دست یابد [۱۳-۱۴]. با این حال، مدیران غالباً به دلیل تمرکز بر اهداف کوتاه‌مدت عملیاتی و فشارهای مالی، به آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان توجه کافی نمی‌کنند و آن را جزء اولویت‌های استراتژیک خود قرار نمی‌دهند [۱۵]. همچنین، فقدان آگاهی دقیق نسبت به اهمیت اثرات زیست‌محیطی و ابزارهای مدیریت زیست‌محیطی موجب می‌شود که برنامه‌های محیط‌زیستی در سطح تصمیم‌گیری کلان نهادینه نشوند [۱۶]. در نگاهی دیگر، کارکنان نیز به دلیل کمبود آموزش‌های تخصصی و انگیزه‌های ملموس، رفتارهای محیط‌زیستی را به‌صورت داوطلبانه دنبال نمی‌کنند و آن را جزو مسئولیت‌های اصلی خود نمی‌دانند [۱۷]. علاوه بر این، نبود زیرساخت‌ها و حمایت سازمانی کافی، موجب کاهش مشارکت و

استمرار این رفتارها در محیط کار می‌شود. این کمبود توجه و حمایت نهادی، فرهنگ محیط‌زیستی را در میان کارکنان ضعیف کرده و مانع از تحقق اهداف پایداری سازمان می‌گردد [۱۸]. از همین رو، با توجه به اهمیت پیامدهای مختلف اثرات محیط‌زیستی سازمان‌ها و کارکنان بر جامعه و ذینفعان، محققان داخل کشور و خارج از کشور بر بهسازی رفتارهای محیط‌زیستی در راستای دستیابی به بهره‌وری و اثربخشی بهینه تأکید داشته‌اند و پژوهش‌های زیر را در این حوزه انجام داده‌اند:

ایمانی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای محیط‌زیستی روستاییان پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که عواملی همچون نگرش، نگرانی، دانش و ارزش‌ها توانایی بر رفتارهای محیط‌زیستی افراد اثر معناداری دارد. همچنین، نگرانی محیط‌زیستی افراد وابسته به عواملی همچون ارزش‌ها، دانش و نگرش محیط‌زیستی است. با این حال، این پژوهش با تمرکز صرف بر عوامل فردی و نگرشی، تصویر کاملی از بهبود رفتارهای محیط‌زیستی در سطح سازمان یا جامعه ارائه نمی‌دهد [۱۹].

میرهاشمی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی با مطالعه‌ای کیفی در مناطق شهری ایران پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که عوامل نگرشی شامل ارزش‌ها، عقاید و هنجارها بیشترین تأثیر را بر رفتار محیط‌زیستی دارند و به‌ویژه ارزش‌های انسان‌محور نقش مهمی ایفا می‌کنند. علاوه بر این، جریان‌های اجتماعی و رویه‌های رایج رفتاری در کنار ارزش‌های تثبیت‌شده، به‌طور قابل‌توجهی رفتار محیط‌زیستی جامعه مورد مطالعه را شکل می‌دهند. با این حال، این پژوهش فقط عوامل نگرشی و فردی را بررسی کرده و به سطح سازمانی یا سیاست‌گذاری آینده‌نگارانه نمی‌پردازد، بنابراین نتایج آن محدود به تحلیل رفتارهای فردی بوده و نمی‌تواند راهکارهای عملی و اولویت‌بندی بلندمدتی برای بهبود رفتار محیط‌زیستی در سازمان‌ها ارائه دهد [۲۰].

میرازی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی در ایران پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که سرمایه فرهنگی تأثیر متوسط و نسبتاً قابل‌توجهی بر رفتارهای زیست‌محیطی دارد، در حالی که نگرش و ارزش‌های زیست‌محیطی تأثیر کمتری بر این رفتارها دارند. با این حال، این پژوهش بر روابط سطح فردی و سازمانی خرد در نگاه عملیاتی تمرکز کرده و پیچیدگی تعاملات اجتماعی و سازمانی را در نظر نگرفته است، بنابراین نتایج آن بیشتر جنبه تبیینی دارد تا کاربردی و آینده‌نگارانه [۲۱].

صیف و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به ارائه مدل علی عوامل مؤثر بر رفتارهای حافظ محیط‌زیست پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که هنجارهای شخصی بیشترین تأثیر مستقیم و دل‌بستگی مکانی کمترین تأثیر غیرمستقیم را بر رفتارهای حفظ محیط زیست دارند. با این حال، تمرکز اصلی این پژوهش بر عوامل فردی و روان‌شناختی بوده و تأثیرات سازمانی، آموزشی و ساختاری را در ترویج رفتارهای محیط‌زیستی بررسی نمی‌کند [۲۲].

ژانگ^۱ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی به بررسی رمزگشایی عوامل تعیین‌کننده رفتارهای طرفدار محیط‌زیست دانشجویان آموزش عالی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ارزش‌های زیست‌محیطی، نگرش‌ها، کنترل رفتاری ادراک‌شده، هنجارهای ذهنی و ادراک ریسک نقش مهمی در شکل‌گیری رفتارهای طرفدار محیط‌زیست دارند. با این حال، این پژوهش بر شناسایی عوامل تعیین‌کننده رفتار فردی دانشجویان متمرکز بوده و ابعاد تعاملی و آینده‌نگارانه رفتار محیط‌زیستی را در نظر نمی‌گیرد. به عبارت دیگر، اگرچه عوامل روان‌شناختی مانند ارزش‌ها و نگرش‌ها روشن شده‌اند، هیچ راهنمای عملی برای بهبود رفتارهای محیط‌زیستی در سطح سازمانی یا سیاست‌گذاری ارائه نشده است؛ که پژوهش فعلی با بررسی پیشران‌ها و اولویت‌های آموزشی این محدودیت را جبران می‌کند [۲۳].

سارا کلی و بوکا^۲ (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی افراد برای توسعه پایدار پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که نگرش زیست‌محیطی و رفتارهای افراد در شرایط گوناگون مشابه است، اما تفاوت‌هایی به دلیل آموزش زیست‌محیطی متقابل فرهنگی وجود دارد. همچنین، این مطالعه بر اهمیت نقش دانشگاه‌ها به‌عنوان الگوهای توسعه پایدار و رفتارهای حفاظتی محیط‌زیست تأکید دارد. با این حال، این پژوهش به رفتارهای فردی و نگرش‌های افراد محدود شده و تعاملات سازمانی، سیاست‌ها و محیط نهادی را نادیده گرفته است. بنابراین نتایج آن بیشتر تبیینی و مقایسه‌ای است و نمی‌تواند راهبردهای عملی برای تقویت رفتارهای محیط‌زیستی در سطح نهادها یا سازمان‌ها ارائه کند، که پژوهش آینده با تمرکز بر پیشران‌های موضوع این خلأ را پر می‌کند [۲۴].

^۱Zhang^۲Saracli & Boca

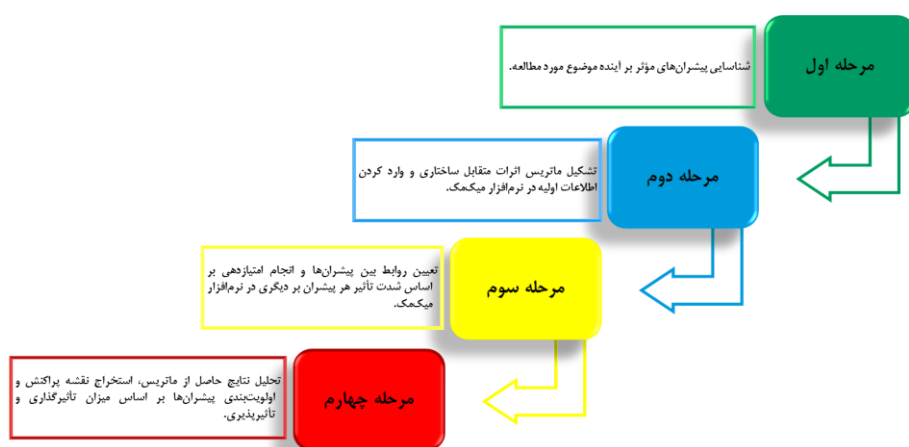
کاردوچی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی عوامل تعیین کننده و موانع رفتارهای طرفدار محیط زیست پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که دانشجویان نگرش مثبتی نسبت به رفتارهای طرفدار محیط‌زیستی دارند، اما این نگرش‌ها همیشه به رفتارهای عملی تبدیل نمی‌شوند. همچنین موانع عملی و ساختاری مانند کمبود حمایت اجتماعی و محدودیت‌های زمانی و مالی، مانع از بروز کامل رفتارهای محیط‌زیستی هستند. با این حال، تأکید اصلی این پژوهش بر نگرش‌ها و عوامل فردی بوده و به بررسی پیشران‌ها، اولویت‌ها و راهکارهای آموزشی و سازمانی برای ترویج رفتارهای محیط‌زیستی نمی‌پردازد. بنابراین نتایج آن بیشتر تبیینی و تحلیلی در سطح فردی هستند و قابلیت ارائه راهبردهای عملی برای بهبود رفتار محیط‌زیستی در سازمان‌ها یا نهادها محدود است [۲۵].

جنبه نوآورانه اصلی این پژوهش، در ارائه یک چارچوب آینده‌نگرانه برای شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران با رویکرد تحقق اهداف برنامه پنج‌ساله هفتم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، سیاست‌های کلی محیط زیست کشور، قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، سیاست‌های کلی آمایش سرزمین و سیاست‌های کلی نظام اداری نهفته است. از طرفی، اهمیت این مطالعه در این بوده که می‌تواند مسیرهای عملی و هدفمند برای بهبود رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان در سازمان‌های دولتی فراهم کند و با توجه به چارچوب‌های قانونی و سیاست‌های ملی، به تحقق اهداف توسعه پایدار و حفاظت از محیط‌زیست کمک نماید. همچنین، این پژوهش با بهره‌گیری از رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی و ترکیب روش‌های کیفی و کمی، فراتر از تحلیل‌های خطی و گذشته‌نگر حرکت کرده و با شناسایی و تحلیل اثرات متقابل ساختاری پیشران‌های کلیدی، اولویت‌بندی دقیقی ارائه می‌دهد. برخلاف مطالعات پیشین که عمدتاً بر شاخص‌های کوتاه‌مدت و عملیاتی متمرکز بوده‌اند، این مطالعه نگاهی غیرخطی و بلندمدت اتخاذ نموده و با استفاده از دیدگاه خبرگان و ذی‌نفعان کلیدی، روایی و کاربردپذیری نتایج را افزایش می‌دهد. در نهایت، راهکارهای راهبردی مبتنی بر پیشران‌های شناسایی‌شده، ظرفیت تصمیم‌سازی مدیران و سیاست‌گذاران سازمان‌های دولتی را ارتقا داده و شکاف موجود میان آینده‌پژوهی و آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان را با رویکردی مفهومی و کاربردی پر می‌کند.

در واقع، مطالب بیان شده، نشان می‌دهد تحولات سریع محیط‌زیستی، فشارهای بین‌المللی و الزامات اسناد بالادستی کشور، سازمان‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران را با ضرورت بازنگری در شیوه‌های آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان مواجه ساخته است. از آنجا که آینده محیط‌زیستی سازمان‌های دولتی تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل پیچیده، متعامل و گاه غیرقابل پیش‌بینی قرار دارد، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های کلیدی می‌تواند مسیر تصمیم‌سازی آتی را شفاف کند. از همین رو، با شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی، فرصت‌های ارتقای توسعه پایدار محیط‌زیستی و آمادگی در برابر چالش‌های آتی این حوزه در نظام اداری کشور فراهم می‌شود. از سوی دیگر، این شناسایی و اولویت‌بندی به سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مدیران سازمان‌های دولتی کمک می‌کند تا برنامه‌های بهسازی و توسعه آموزش‌ها و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی را در قالب سیاست‌ها و اقدامات عملیاتی و راهبردی اجرا نموده و تصمیمات اثربخش‌تری در راستای دستیابی به اهداف پایداری اتخاذ کنند. با این حال، عدم شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های مذکور می‌تواند به عدم تحقق اهداف پایداری محیطی، کاهش اثربخشی برنامه‌های آموزشی و هدررفت منابع منجر شود. در نهایت، رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی با تمرکز بر شناسایی نیروهای محرکه، تحلیل اثرات متقابل ساختاری، ابزاری کارآمد برای برنامه‌ریزی بلندمدت و پیش‌دستانه فراهم می‌آورد. به‌کارگیری این رویکرد در حوزه آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی، نه تنها موجب هم‌راستایی اقدامات با اهداف و اسناد بالادستی کشور می‌شود، بلکه کارایی و اثربخشی سرمایه‌گذاری‌های آموزشی را نیز افزایش می‌دهد. با توجه به این مسائل، محقق در این پژوهش با بررسی مطالعات انجام شده پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی را شناسایی کرده و با جمع‌آوری امتیازات خبرگان به اولویت‌بندی هر یک از پیشران‌ها از طریق روش امتیازدهی در ماتریس تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم افزار میک‌مک می‌پردازد. لذا، هدف از انجام این پژوهش، بازشناسی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی است.

۲- مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از منظر روش‌شناسی بر مبنای تحلیل اثرات متقابل ساختاری و با رویکرد آینده‌پژوهی راهبردی انجام شده و از نظر هدف، در زمره تحقیقات توسعه‌ای - کاربردی قرار می‌گیرد. روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری، ابزاری مؤثر برای بررسی احتمال وقوع پدیده‌ها در مجموعه‌ای از سناریوهای آینده، فهم پویایی‌های سیستم، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر آینده است. در این رویکرد، تحلیل بر اساس ارزیابی تعاملات بالقوه میان عناصر مختلف و قضاوت‌های تخصصی درباره تأثیرات آن‌ها بر یکدیگر صورت می‌گیرد [۲۶]. در ماتریس اثرات متقابل ساختاری امتیازدهی به پیشران‌ها به این صورت بوده که، امتیاز صفر (بدون تأثیر)، امتیاز یک (تأثیر ضعیف)، امتیاز دو (تأثیر متوسط) و امتیاز سه (تأثیر زیاد) است، که خبرگان از طریق مصاحبه ساختاریافته به پیشران‌ها امتیاز خود را اعلام می‌نمایند. به این صورت که پیشران‌ها بر اساس میزان و شدت تأثیری که بر سایر پیشران‌های دیگر می‌گذارند، از صفر (بدون تأثیر) تا سه (تأثیر زیاد)، امتیاز آنها اعلام می‌شود [۲۷]. به طوری کلی تحلیل اثرات متقابل ساختاری مطابق با شکل ۱ شامل چهار مرحله زیر است [۲۸]:



شکل ۱- مراحل اجرای تحلیل اثرات متقابل ساختاری با رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی

پیشران‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مطابق با اسناد و مدارک موجود در پایگاه‌های معتبر علمی شناسایی گردیده و داده‌ها از طریق مصاحبه ساختاریافته با خبرگان با روش امتیازدهی ماتریس میکمک از طیف امتیاز صفر تا سه جمع‌آوری شده است. به این صورت که، خبرگان با بهره‌گیری از ماتریس اثرات متقابل ساختاری، به هر یک از پیشران‌های شناسایی شده امتیاز اختصاص داده‌اند. نکته قابل توجه در این روش آن است که به قطر اصلی ماتریس، یعنی تأثیر هر پیشران بر خودش، امتیازی تعلق نمی‌گیرد؛ چراکه فرض بر آن است که هیچ عنصری بر خود اثر مستقیم ندارد. در نهایت، داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار میکمک تحلیل شده و پیشران‌ها بر اساس امتیازات نهایی، از منظر میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری اولویت‌بندی می‌شوند [۲۹].

جامعه آماری این پژوهش ۳۵ نفر از خبرگان شامل اساتید دانشگاهی و مدیران عالی سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با روش نمونه‌گیری هدفمند است. به این صورت که، تعداد ۱۸ نفر از این خبرگان از اساتید دانشگاهی و اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های دولتی کشور (با مدرک دکترای تخصصی مدیریت، سابقه پژوهش در حوزه رفتار سازمانی و محیط‌زیست، و حداقل ۱۵ سال سابقه تدریس) انتخاب شدند؛ و ۱۷ نفر از خبرگان از مدیران عالی سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران (با مدرک دکترای تخصصی مدیریت، تجربه سمت مدیریت محیط‌زیستی سازمانی و حداقل سابقه کاری ۱۰ سال) انتخاب شدند.

به منظور بهره‌گیری از نظرات خبرگان، پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران مطابق با اسناد و مدارک موجود در پایگاه‌های معتبر علمی خارجی (گوگل اسکولار، اسکوپوس، الزویر، ساینس دایرکت، امرالد و ...) شناسایی گردید. لذا، جهت شناسایی پیشران‌ها از منابع مختلفی از جمله مطالعات منتشر شده در مجلات علمی نام برده شده، بهره‌گیری شد که از طریق جست‌وجو در پایگاه‌های داده آنلاین شناسایی گردیدند. با توجه به حجم بالای مقالات و اسناد انتشار یافته، منابع انتخاب‌شده مربوط به بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۵ بودند. برای جستجوی مقالات، اسناد و مدارک، از واژه‌های کلیدی نظیر

«رفتارهای محیط‌زیستی»، «رفتار محیط‌زیستی»، «رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان»، «رفتار محیط‌زیستی کارکنان»، «آموزش رفتارهای محیط‌زیستی» و «ترویج رفتارهای محیط‌زیستی» استفاده شد. به منظور انتخاب مقالات مناسب، بخش‌های مختلف آن‌ها از جمله عنوان، چکیده، محتوا، روش پژوهش و یافته‌ها امکان دسترسی مورد بررسی دقیق قرار گرفت. در نهایت، پس از بررسی‌های انجام شده ۱۰ مورد از پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران شناسایی شد. در جدول ۱ پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۱- پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران

ردیف	پیشران‌ها	علامت اختصاری	مفهوم	منبع
۱	فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان	P1	ایجاد و توسعه زیرساخت‌های سازمانی با سرمایه‌گذاری هدفمند بر پایه اصول پایداری و حفاظت از محیط‌زیست.	[۳۱-۳۰]
۲	پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی	P2	ادغام رفتارهای سبز و پایدار در برنامه‌های آموزشی، توانمندسازی و توسعه حرفه‌ای کارکنان سازمان.	[۳۳-۳۲]
۳	پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان	P3	اندازه‌گیری، تحلیل و انتشار گزارش‌های دوره‌ای برای ارزیابی عملکرد محیط‌زیستی سازمان و بهبود مستمر.	[۳۵-۳۴]
۴	ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان	P4	طراحی سیستم پاداش مالی و مزایا جهت ترغیب کارکنان به انجام رفتارهای پایدار محیط‌زیستی.	[۳۷-۳۶]
۵	تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی	P5	هماهنگ‌سازی ارزش‌ها و هنجارهای سازمانی با اهداف پایداری برای ایجاد فرهنگ سازمانی حامی محیط‌زیست.	[۳۹-۳۸]
۶	بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی	P6	استفاده از ابزارهای نوین دیجیتال و هوشمند برای آموزش تعاملی مفاهیم حفاظت محیط‌زیست به کارکنان.	[۴۱-۴۰]
۷	ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان	P7	یکپارچه‌سازی و ادغام فرآیند آموزش محیط‌زیست با همکاری منابع انسانی در فعالیت‌های داوطلبانه سبز.	[۴۳-۴۲]
۸	ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی	P8	تولید و بهبود محتوای چندرسانه‌ای آموزشی برای تقویت نگرش‌ها و رفتارهای پایدار کارکنان.	[۴۵-۴۴]
۹	تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی	P9	ایجاد چارچوب سیاستی شفاف برای مدیریت و ارتقای کیفیت محیط‌زیست در سطح کلان سازمان.	[۴۷-۴۶]
۱۰	ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست	P10	تشویق و حمایت کارکنان برای حضور فعال در طرح‌ها و اقدامات داوطلبانه زیست‌محیطی و پایداری سازمان.	[۴۹-۴۸]

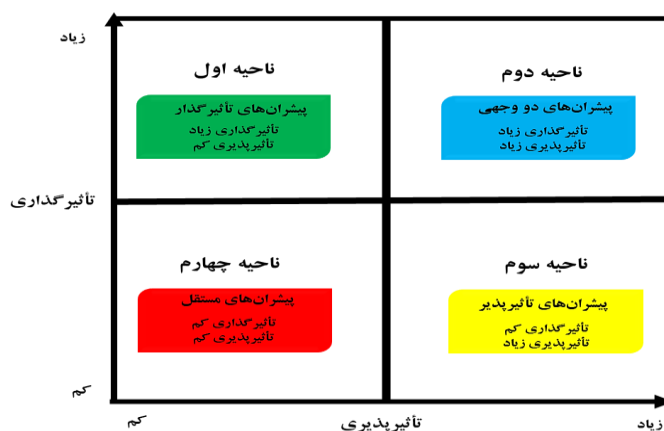
از همین رو، ارتباط بالفعل و بالقوه بین پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران مطابق با ماتریس اثرات متقابل ساختاری در نرم افزار میک‌مک در این پژوهش ۱۰×۱۰ بوده و مطابق با شکل ۲ است.

	۱:P۱	۲:P۲	۳:P۳	۴:P۴	۵:P۵	۶:P۶	۷:P۷	۸:P۸	۹:P۹	۱۰:P۱۰
۱: فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساختها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۲: ییادسازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۳: بایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۴: ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی بایدار کارکنان:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۵: تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها و ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۶: بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفهیم محیط‌زیستی:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۷: ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۸: ارتقا و توسعه محتوای چن‌درسه‌ای آموزش در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منار:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۹: تدوین و تبیین رهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۰: ترغیب مشارکت کارکنان در ییادسازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Influences range from 0 to 3, with the possibility to identify potential influences:
 0: No influence
 1: Weak
 2: Moderate influence
 3: Strong influence
 P: Potential influences

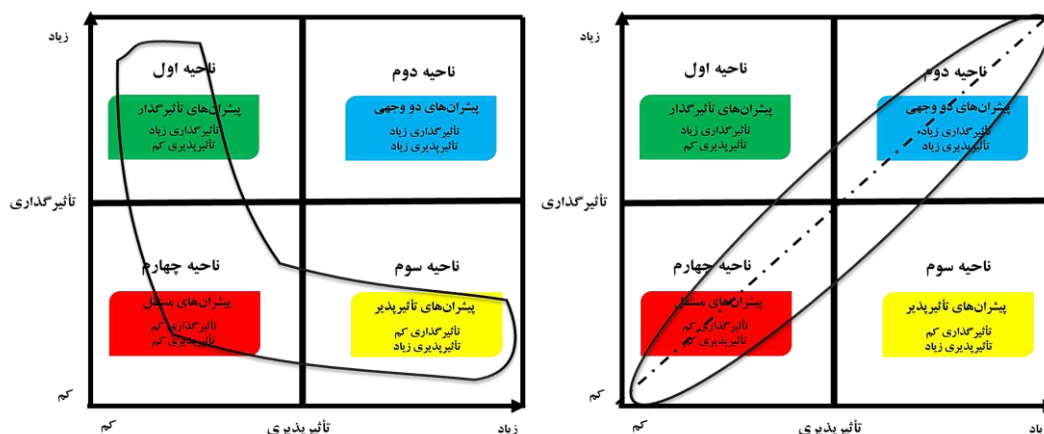
شکل ۲- ماتریس اولیه پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران

قبل از تحلیل اطلاعات باید بیان کرد که هر یک از پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران مطابق با ماتریس اثرات متقابل ساختاری بر اساس شکل ۳ در یک قسمت از ماتریس قرار می‌گیرند. بر اساس شکل ۳ پیشران‌های قرار گرفته در ناحیه اول ماتریس دارای بیشترین تأثیرگذاری (نفوذ) و کمترین تأثیرپذیری (وابستگی) بوده و به عنوان پیشران‌های تأثیرگذار (نفوذ) شناخته می‌شوند؛ همچنین، پیشران‌های قرار گرفته در ناحیه دوم ماتریس دارای بیشترین تأثیرگذاری (نفوذ) و بیشترین تأثیرپذیری (وابستگی) بوده و به عنوان پیشران‌های دو وجهی (پیوندی) شناخته می‌شوند. همچنین، پیشران‌های قرار گرفته در ناحیه سوم ماتریس دارای کمترین تأثیرگذاری (نفوذ) و بیشترین تأثیرپذیری (وابستگی) بوده و با عنوان پیشران‌های وابسته (اثرپذیر) شناخته می‌شوند. و در نهایت، پیشران‌های قرار گرفته در ناحیه چهارم ماتریس دارای کمترین تأثیرگذاری (نفوذ) و کمترین تأثیرپذیری (وابستگی) بوده و به عنوان پیشران‌های مستقل (حذف شونده) شناخته می‌شوند [۵۰].



شکل ۳- شماتیک پراکندگی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری بر اساس تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

همچنین، نحوه توزیع و پراکندگی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری نشان‌دهنده میزان پایداری یا ناپایداری سیستم است. بر اساس شکل شماره ۴، در سیستم‌های پایدار، پراکندگی پیشران‌ها به شکل L بوده که بیانگر تأثیرگذاری بالای برخی پیشران‌ها و پایداری کلی سیستم است. در این سیستم، جایگاه هر یک از عوامل به‌طور دقیق مشخص شده و نقش آن‌ها به‌وضوح قابل تشخیص است. در مقابل، در سیستم‌های ناپایدار، وضعیت پیچیده‌تر بوده و متغیرها به‌صورت پراکنده در امتداد محور قطری صفحه توزیع ماتریس اثرات متقابل ساختاری شده‌اند [۵۱].



شکل ۴- شماتیک پراکندگی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری بر اساس پایداری و ناپایداری سیستم

۳- نتایج و بحث

مطابق با شکل ۲، ماتریس اثرات متقابل ساختاری بر اساس پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران در قالب فرمی در اختیار خبرگان موردنظر قرار داده شد و این خبرگان بر اساس طیف امتیازبندی میزان اثرگذاری (نفوذ) و اثرپذیری (وابستگی) بین پیشران‌ها را تعیین نمودند و سپس با تشکیل ماتریس اثرات متقابل، روابط بین پیشران‌ها در محیط نرم افزار میک‌مک تحلیل گردید. نتایج حاصل از پردازش مقدماتی داده‌ها در ماتریس در جدول ۲ و درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس در جدول ۳ قابل نمایش است.

جدول ۲- ویژگی‌های ماتریس اثرات مستقیم و مستقیم بالقوه

شاخص‌ها	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درجه پرشدگی
مقدار	۱۰×۱۰	۲	۱۰	۴۰	۳۷	۱۳	۹۰	۹۰ درصد

جدول ۳- درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس

چرخش	تأثیرگذاری (نفوذ)	تأثیرپذیری (وابستگی)
۱	۹۹ درصد	۹۷ درصد
۲	۱۰۰ درصد	۱۰۰ درصد

بر اساس جدول ۳، درجه پرشدگی ماتریس برابر با ۹۰ درصد است که بیانگر میزان تأثیرگذاری پیشران‌های انتخاب‌شده بر یکدیگر می‌باشد. همچنین بر اساس جدول ۴، ماتریس تحلیل اثرات پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان

سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران، با استفاده از شاخص‌های آماری و دو بار چرخش داده‌ها، از مطلوبیت و بهینگی صد در صد برخوردار بوده که نشان‌دهنده مناسب بودن ابزار پژوهش (پایایی مناسب) است.

۳-۱- تعیین میزان اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌ها

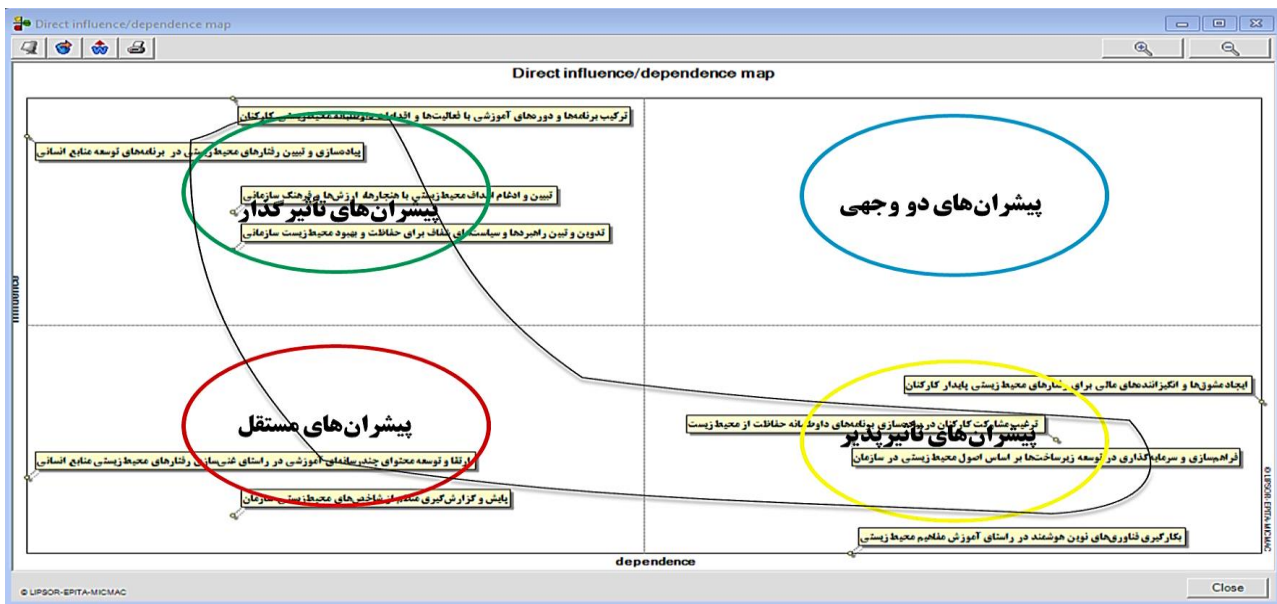
میزان اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌ها با استفاده از ماتریس تحلیل اثرات متقابل ساختاری تعیین می‌شود؛ که در آن شدت تأثیر هر پیشران بر سایر پیشران‌ها و میزان تأثیرپذیری آن از دیگر عوامل مورد بررسی قرار گرفته و امتیازدهی می‌شود. لذا، در این روش، میزان اثرگذاری یک پیشران بر سایر پیشران‌ها را از حاصل جمع سطرهاى ماتریس و میزان اثرپذیری یک پیشران از سایر پیشران‌هاى شناسایی شده، از حاصل جمع ستون‌های ماتریس در جدول ۴ تشریح شده که امتیاز کل برابر با ۱۵۳ است.

جدول ۴- نتایج اولیه میزان امتیاز اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران

ردیف	پیشران	علامت اختصاری	تعداد امتیاز کل سطرها (تأثیرگذاری)	تعداد امتیاز کل ستون‌ها (تأثیرپذیری)
۱	فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان	P1	۱۳	۱۷
۲	پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی	P2	۲۱	۱۳
۳	پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان	P3	۱۱	۱۴
۴	ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان	P4	۱۴	۱۹
۵	تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی	P5	۱۹	۱۴
۶	بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی	P6	۱۰	۱۷
۷	ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان	P7	۲۲	۱۴
۸	ارتقا و توسعه محتوای چنדרسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی	P8	۱۲	۱۳
۹	تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی	P9	۱۸	۱۴
۱۰	ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست	P10	۱۳	۱۸
امتیاز کل			۱۵۳	۱۵۳

۳-۲- ماتریس اثر وابستگی مستقیم

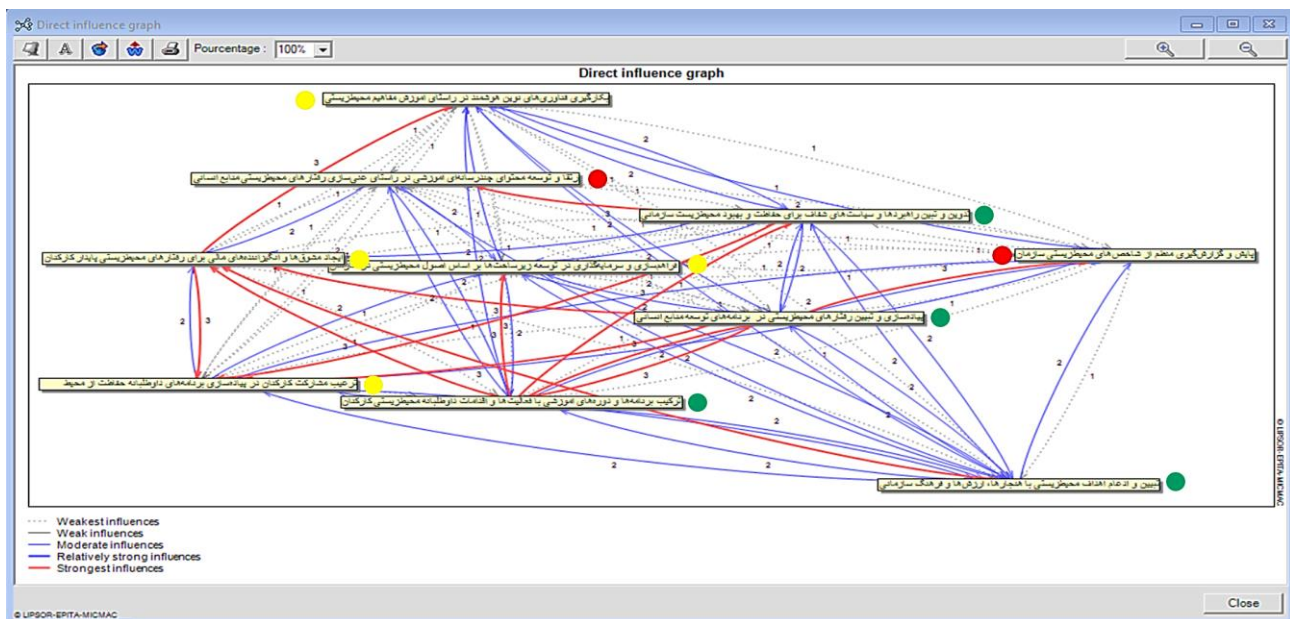
ماتریس اثرات متقابل ساختاری دارای چهار نوع ماتریس تأثیرات مستقیم، تأثیرات غیر مستقیم، تأثیرات مستقیم بالقوه، تأثیرات غیر مستقیم بالقوه است. در واقع، امتیاز خبرگان بصورت مستقیم در ماتریس اثرات متقابل ساختاری وارد می‌شود؛ و سپس ماتریس تأثیرات غیرمستقیم متناظر با ماتریس تأثیرات مستقیم است، که توسط نرم‌افزار با تکرار پی‌در پی تعداد چرخش‌ها تقویت شده است [۵۲]. افزون بر این، دو ماتریس تأثیرات مستقیم بالقوه و تأثیرات غیر مستقیم بالقوه نیز با تخصیص یک مقدار متناظر به مقادیر تعریف شده به دست می‌آیند، که شامل تأثیرگذاری (نفوذ) و تأثیرپذیری (وابستگی) برای اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران است. در شکل ۵ نیز ماتریس اثر وابستگی مستقیم بر اساس تحلیل میک‌مک نیز بدست آمده است.



شکل ۵- ماتریس اثر وابستگی مستقیم پیشران های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط زیستی کارکنان سازمان های دولتی ج.ا.ایران

همانطور که در شکل ۵ نشان داده شده شماتیک پیشران های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط زیستی کارکنان سازمان های دولتی ج.ا.ایران بوده، به طوری که قرارگیری پیشران ها از نظر پراکندگی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به شکل کاملاً واضح در حالت L، و در سه ناحیه پیشران های تأثیرگذار (نفوذ)، تأثیر پذیر (وابسته) و مستقل (حذف شونده) پراکنده شده اند. بنابراین، در این سیستم، جایگاه هر یک از پیشران های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط زیستی کارکنان سازمان های دولتی ج.ا.ایران به طور دقیق مشخص شده و نقش آن ها به وضوح قابل تشخیص است.

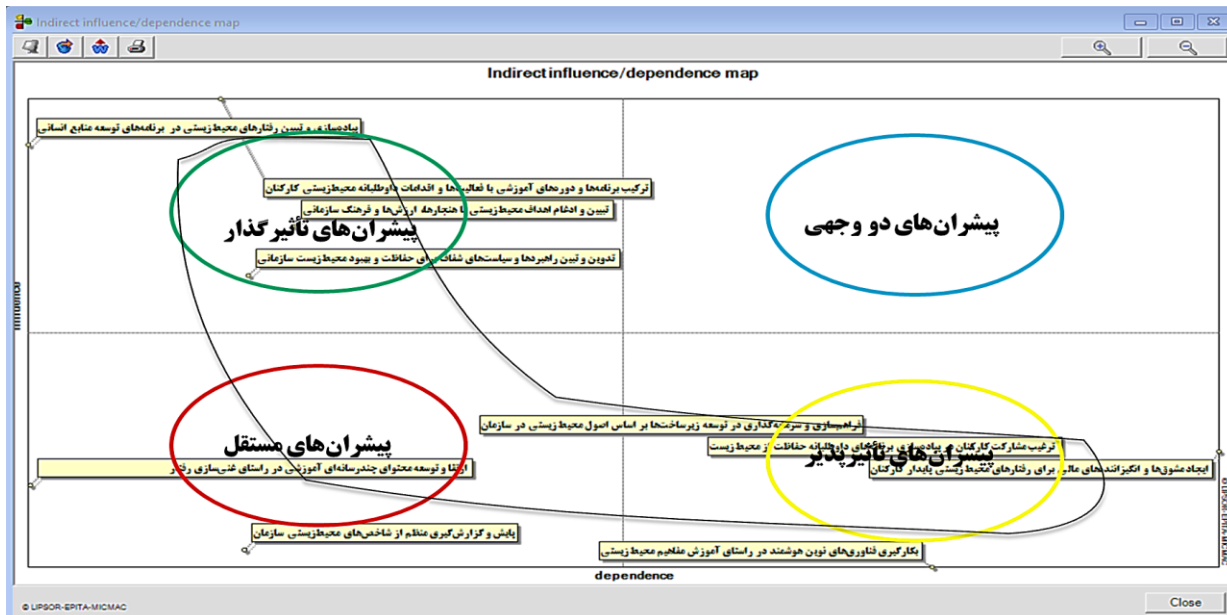
همچنین، در شکل ۶ ارتباط بین پیشران های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط زیستی کارکنان سازمان های دولتی ج.ا.ایران در سطح پوشش ۱۰۰ درصد نمایش داده شده است، که تنها روابط مستقیم بین پیشران ها را نشان داده است. در این شکل تأثیر زیاد (خطوط قرمز)، متوسط (خطوط آبی)، کم (خطوط مشکی)، خیلی کم (خطوط نقطه چین) به آنها تعلق گرفته است.



شکل ۶- روابط مستقیم بین پیشران های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط زیستی کارکنان سازمان های دولتی ج.ا.ایران با پوشش ۱۰۰ درصد

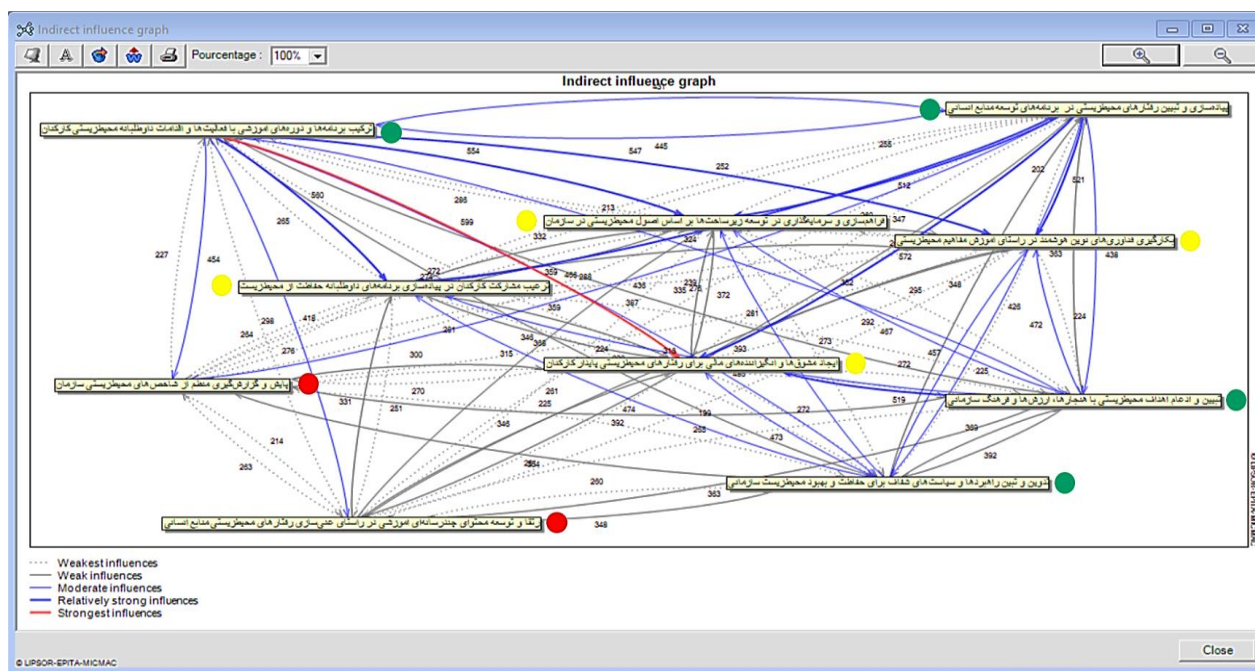
۳-۳- ماتریس اثر وابستگی غیرمستقیم

همانطور که قبلاً اشاره شد ماتریس تأثیرات غیر مستقیم متناظر با ماتریس تأثیرات مستقیم است، که توسط نرم افزار میک مک با تکرار پی در پی (تعداد چرخش‌ها) تقویت شده است. در شکل ۷ ماتریس اثر وابستگی غیرمستقیم پیشران‌ها نمایش داده شده است.



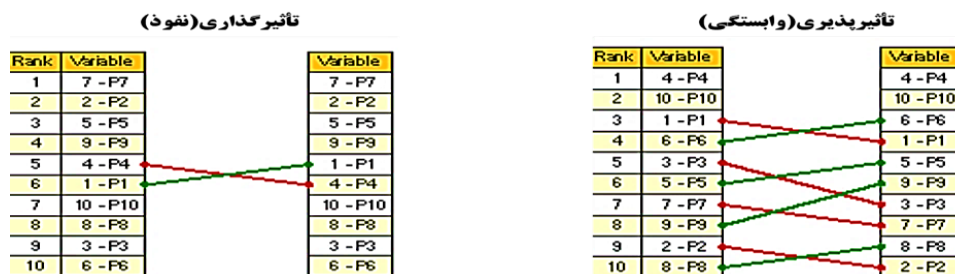
شکل ۷- ماتریس اثر وابستگی غیرمستقیم پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران

در شکل ۸ روابط غیرمستقیم پیشران‌ها در سطح پوشش ۱۰۰ درصد نمایش داده شده است که تنها روابط غیر مستقیم بین پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران را که نشان می‌دهد. در این شکل تأثیر زیاد (خطوط قرمز)، متوسط (خطوط آبی)، کم (خطوط مشکی)، خیلی کم (خطوط نقطه چین) به آنها تعلق گرفته است [۵۳].



شکل ۸- روابط غیر مستقیم بین پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با پوشش ۱۰۰ درصد

در نهایت، بر اساس تحلیل ماتریس اثرات متقابل ساختاری، روابط مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران در نرم‌افزار میک‌مک، به اولویت‌بندی این پیشران‌ها می‌پردازیم. در شکل ۹ و ۱۰ به ترتیب اولویت‌بندی پیشران‌ها بر اساس روابط مستقیم و غیرمستقیم بین پیشران‌ها به تفکیک تأثیرگذاری (نفوذ) و تأثیرپذیری (وابستگی) مشخص شده است.



شکل ۹- اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران بر اساس روابط مستقیم و غیرمستقیم به تفکیک تأثیرگذاری (نفوذ) و تأثیرپذیری (وابستگی)

در جدول ۵ و ۶ نیز به ترتیب اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران بر اساس بیشترین تأثیرگذاری (نفوذ) و تأثیرپذیری (وابستگی) در میک‌مک بیان شده است.

جدول ۵- اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران به تفکیک تأثیرگذاری (نفوذ)

ردیف	امتیاز نهایی به دست آمده		علامت اختصاری	اولویت‌بندی بر اساس تأثیرگذاری (نفوذ)
	تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیرمستقیم		
۱	۱۴۳۷	۱۴۲۳	P7	ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان
۲	۱۳۷۲	۱۳۵۱	P2	پیاپی‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی
۳	۱۲۴۱	۱۲۲۴	P5	تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی
۴	۱۱۷۶	۱۱۴۸	P9	تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی
۵	۹۱۵	۸۸۶	P4	ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان
۶	۸۴۹	۸۷۴	P1	فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان
۷	۸۴۹	۸۵۴	P10	ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست
۸	۷۸۴	۸۲۱	P8	ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی
۹	۷۱۸	۷۲۱	P3	پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان
۱۰	۶۵۳	۶۹۴	P6	بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی

جدول ۶- اولویت‌بندی پیشن‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران به تفکیک تأثیرپذیری (وابستگی)

ردیف	اولویت‌بندی بر اساس تأثیرپذیری (وابستگی)	علامت اختصاری	امتیاز نهایی به دست آمده	
			تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیرمستقیم
۱	ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان	P4	۱۲۴۱	۱۲۱۲
۲	ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست	P10	۱۱۷۶	۱۱۶۷
۳	فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان	P1	۱۱۱۱	۱۱۲۵
۴	بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی	P6	۱۱۱۱	۱۱۰۷
۵	پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان	P3	۹۱۵	۹۳۲
۶	تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی	P5	۹۱۵	۹۱۹
۷	ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان	P7	۹۱۵	۹۱۸
۸	تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی	P9	۹۱۵	۹۱۰
۹	پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی	P2	۸۴۹	۸۵۳
۱۰	ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی	P8	۸۴۹	۸۵۲

مطابق با یافته‌ها و تحلیل روابط مستقیم و غیرمستقیم بین پیشن‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران، مشاهده می‌شود که پیشن‌های ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان، پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی، تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی، تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی به عنوان پیشن‌های تأثیرگذار هستند. همچنین، مشاهده می‌شود که پیشن‌های ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان، ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست، فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان، بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی به عنوان پیشن‌های تأثیرپذیر هستند. در نهایت، مشاهده می‌شود که پیشن‌های پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان، ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی به عنوان پیشن‌های مستقل هستند.

۴- نتیجه‌گیری

امروزه، بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان در سازمان‌های دولتی امکان تمرکز منابع و برنامه‌ریزی هدفمند دولت را برای ارتقای رفتارهای پایدار محیط‌زیستی کارکنان را فراهم نموده و از اتلاف زمان و هزینه جلوگیری می‌کند. همچنین، این اقدام زمینه‌ساز تقویت فرهنگ سازمانی حامی محیط‌زیست و بهبود عملکرد سازمان‌ها در مدیریت منابع طبیعی و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی در جامعه از طریق مشارکت فعال کارکنان است. لذا، هدف از انجام این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی پیشن‌های بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران با رهیافت آینده‌پژوهشی راهبردی بود.

در وهله اول، یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان، پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی، تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی، تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی به عنوان پیشران‌های تأثیرگذار هستند. به این معنا که این پیشران‌ها از قدرت تأثیرگذاری به شدت بالایی در برابر سایر پیشران‌های شناسایی شده، دارند. به عبارت دیگر، میزان تأثیرگذاری این پیشران‌ها، موجب می‌شود که قابلیت به شدت بالایی جهت پایداری سیستم ایفا نمایند. لذا، می‌توان استنباط نمود که پیشران‌های ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان، پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی، تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی، تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی بیشترین اثرگذاری را بر بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران دارند. یافته‌های این بخش با یافته‌های پژوهش [۳۸] با تأکید بر یکپارچه‌سازی و ادغام فرآیند آموزش محیط‌زیست با همکاری منابع انسانی در فعالیت‌های داوطلبانه محیط‌زیستی، پژوهش [۳۳] با تأکید بر ادغام رفتارهای سبز و پایدار در برنامه‌های آموزشی، توانمندسازی و توسعه منابع انسانی، پژوهش [۴۳] با تأکید بر هماهنگ‌سازی ارزش‌ها و هنجارهای سازمانی با اهداف توسعه پایدار برای ایجاد فرهنگ سازمانی محیط‌زیستی، پژوهش [۴۹] با تأکید بر کاربست چارچوب سیاستی شفاف برای مدیریت و ارتقای کیفیت محیط‌زیست در سطح کلان سازمان به صورت نسبی هم‌راستایی دارد. بر همین اساس، می‌توان ادعا نمود که پیشران ترکیب برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی با فعالیت‌ها و اقدامات داوطلبانه محیط‌زیستی کارکنان موجب تقویت همزمان یادگیری نظری و تجربه عملی کارکنان شده و امکان انتقال مؤثر رفتارهای محیط‌زیستی به محیط کار را فراهم می‌آورد. این پیشران با ایجاد فرصت‌های مشارکت فعال در کنار آموزش‌های رسمی، انگیزه کارکنان را برای رعایت و ترویج رفتارهای پایدار محیط‌زیستی افزایش می‌دهد. افزون بر این، ادغام آموزش و عمل موجب می‌شود کارکنان بتوانند مهارت‌ها و دانش کسب‌شده را در پروژه‌های واقعی سازمانی به کار گیرند و بازخورد عملی دریافت کنند. از طرفی، پیشران پیاده‌سازی و تبیین رفتارهای محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه منابع انسانی موجب نهادینه شدن رفتارهای سبز در فرآیندهای آموزشی و ارتقای مهارت‌های محیط‌زیستی کارکنان می‌شود. با گنجاندن این رفتارها در ارزیابی‌ها و برنامه‌های توسعه فردی، سازمان می‌تواند عملکرد محیط‌زیستی کارکنان را به طور مستمر پایش و بهبود دهد. علاوه بر این، این رویکرد امکان شناسایی نقاط ضعف و فرصت‌های بهبود در رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان را فراهم می‌کند و اثربخشی برنامه‌های توسعه منابع انسانی را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، پیشران تبیین و ادغام اهداف محیط‌زیستی با هنجارها، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی، فرهنگ سازمانی حامی محیط‌زیست را تقویت می‌کند و رفتارهای سبز را به یک هنجار رفتاری در سطح سازمان تبدیل می‌نماید. این ادغام باعث می‌شود کارکنان ارزش‌ها و اهداف محیط‌زیستی را به صورت ملموس در تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌های روزمره خود لحاظ کنند. همچنین، این پیشران تعاملات بین واحدهای مختلف سازمان را به سمت هماهنگی و همکاری محیط‌زیستی سوق می‌دهد و انسجام سازمانی در دستیابی به اهداف سبز را افزایش می‌دهد. در نهایت، پیشران تدوین و تبیین راهبردها و سیاست‌های شفاف برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست سازمانی، چارچوب روشنی برای اقدام مؤثر در زمینه مدیریت محیط‌زیست فراهم نموده و مسئولیت‌پذیری سازمانی را افزایش می‌دهد. با وجود سیاست‌ها و راهبردهای شفاف، کارکنان می‌توانند فعالیت‌های محیط‌زیستی خود را با اهداف کلان سازمان هماهنگ کرده و اثرگذاری اقدامات خود را بهبود بخشند. به علاوه، این شفافیت باعث افزایش اعتماد کارکنان به سیاست‌های سازمان و تشویق آن‌ها به مشارکت فعال در برنامه‌های محیط‌زیستی می‌شود.

در وهله دوم، یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان، ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست، فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان، بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی به عنوان پیشران‌های تأثیرپذیر هستند. به این معنا که این پیشران‌ها از قدرت تأثیرپذیری به شدت بالایی در برابر سایر پیشران‌های شناسایی شده، دارند. به عبارت دیگر، میزان تأثیرپذیری این پیشران‌ها، موجب می‌شود که در جهت پایداری سیستم تحت تأثیر سایر پیشران‌ها نقش خود را ایفا نمایند. لذا، می‌توان استنباط نمود که پیشران‌های ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی پایدار کارکنان، ترغیب مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست، فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان، بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی بیشترین اثرپذیری را بر بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران

دارند. یافته‌های این بخش با یافته‌های پژوهش [۳۶] با تأکید بر طراحی سیستم پاداش مالی و مزایا جهت ترغیب منابع انسانی به انجام رفتارهای محیط‌زیستی، پژوهش [۴۹] با تأکید بر تشویق و حمایت منابع انسانی برای حضور فعال در طرح‌ها و برنامه‌های داوطلبانه محیط‌زیستی، پژوهش [۳۱] با تأکید بر توسعه زیرساخت‌های سازمانی با سرمایه‌گذاری هدفمند بر اساس اصول پایداری و حفاظت از محیط‌زیست، پژوهش [۴۰] با تأکید بر استفاده از ابزارهای نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم حفاظت محیط‌زیست به منابع انسانی به صورت نسبی هم‌راستایی دارد. بر همین اساس، می‌توان ادعا نمود که پیشران ایجاد مشوق‌ها و انگیزاننده‌های مالی برای رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان، انگیزه آن‌ها را برای انجام اقدامات زیست‌محیطی و مشارکت فعال در برنامه‌های محیط‌زیستی افزایش می‌دهد. با وجود این مشوق‌ها، کارکنان می‌توانند فعالیت‌های خود را با اهداف کلان سازمان هماهنگ کرده و اثرگذاری اقداماتشان را بهبود بخشند. به علاوه، این رویکرد موجب افزایش رضایت و تعهد کارکنان نسبت به سیاست‌های محیط‌زیستی سازمان و تشویق آن‌ها به مشارکت مستمر می‌شود. همچنین، ارائه مشوق‌های مالی به صورت مستمر و شفاف می‌تواند فرهنگ سازمانی پایداری ایجاد کند که رفتارهای محیط‌زیستی را به یک عادت همیشگی تبدیل نماید. افزون بر این، پیشران ترغیب مشارکت کارکنان در برنامه‌های داوطلبانه حفاظت از محیط‌زیست، حس مسئولیت‌پذیری فردی و سازمانی نسبت به محیط‌زیست را تقویت می‌کند. با مشارکت در این برنامه‌ها، کارکنان می‌توانند فعالیت‌های محیط‌زیستی خود را با مقاصد راهبردی سازمان هماهنگ کرده و اثرگذاری اقداماتشان را افزایش دهند. به علاوه، این مشارکت سبب ارتقای تعاملات تیمی و تعهد بلندمدت کارکنان نسبت به برنامه‌های محیط‌زیستی می‌شود. همچنین، مشارکت داوطلبانه امکان تبادل تجربیات و یادگیری جمعی را فراهم کرده و ابتکار عمل کارکنان را در حوزه محیط‌زیست تقویت می‌کند. از سوی دیگر، پیشران فراهم‌سازی و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها بر اساس اصول محیط‌زیستی در سازمان، امکانات و ابزارهای لازم برای اجرای رفتارهای محیط‌زیستی را در اختیار کارکنان قرار داده و عملکرد سازمان را در حوزه محیط‌زیست بهبود می‌بخشد. به علاوه، این سرمایه‌گذاری نماد تعهد سازمان به توسعه پایدار بوده و اعتماد و مشارکت کارکنان را در برنامه‌ها و اهداف محیط‌زیستی تقویت می‌کند. همچنین، زیرساخت‌های مناسب باعث کاهش موانع عملیاتی و افزایش اثربخشی طرح‌های محیط‌زیستی می‌شوند. در نهایت، پیشران بکارگیری فناوری‌های نوین هوشمند در راستای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی، آموزش‌های تعاملی و جذاب را برای منابع انسانی فراهم کرده و درک آن‌ها از اهمیت رفتارهای محیط‌زیستی را افزایش می‌دهد. با استفاده از این فناوری‌ها، کارکنان می‌توانند آموزش‌های محیط‌زیستی خود را با اهداف فردی و سازمانی تطبیق داده و توانمندی خود در اجرای اقدامات پایدار را ارتقاء دهند. به علاوه، این رویکرد موجب یادگیری مستمر و تشویق کارکنان به مشارکت فعال و مسئولانه در برنامه‌های محیط‌زیستی می‌شود. بنابراین، فناوری‌های هوشمند امکان ارزیابی سریع اثرات آموزش‌ها را فراهم کرده و امکان اصلاح، بهبود و ترویج مستمر برنامه‌های محیط‌زیستی را ایجاد می‌کنند.

در وهله آخر، یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان، ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی به عنوان پیشران‌های مستقل هستند. به این معنا که این پیشران‌ها هم تأثیرگذاری پایین و هم تأثیرپذیری پایین به سایر پیشران‌ها دارند و می‌توان پس از توجه به پیشران‌های مهم با اولویت پایین‌تر مورد توجه قرار گیرند یا اینکه بطور کامل حذف شوند. به عبارت دیگر، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایین این پیشران‌ها، موجب می‌شود که در جهت پایداری یا ناپایداری سیستم نقشی را ایفا ننمایند. لذا، می‌توان استنباط نمود که پیشران‌های پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان، ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای غنی‌سازی رفتارهای محیط‌زیستی منابع انسانی کمترین اثرگذاری و اثرپذیری را بر بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران دارند. یافته‌های این بخش با یافته‌های پژوهش [۳۵] با تأکید بر تحلیل گزارش‌های ارزیابی عملکرد محیط‌زیستی سازمان، پژوهش [۴۴] با تأکید بر تولید و بهبود محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در راستای تقویت رفتارهای پایدار منابع انسانی به صورت نسبی هم‌راستایی دارد. بر همین اساس، می‌توان ادعا نمود که پیشران پایش و گزارش‌گیری منظم از شاخص‌های محیط‌زیستی سازمان، امکان ارزیابی مستمر عملکرد محیط‌زیستی را فراهم کرده و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده را تقویت می‌کند. در واقع، شفافیت حاصل از گزارش‌گیری منظم باعث افزایش اعتماد کارکنان به سیاست‌ها و انگیزه آن‌ها برای مشارکت فعال در برنامه‌های محیط‌زیستی می‌شود. همچنین، پایش مستمر امکان اصلاح سریع رویه‌ها و بهبود اثربخشی رفتارهای محیط‌زیستی را ایجاد می‌کند. در نهایت، این فرآیند به ایجاد فرهنگ سازمانی یادگیرنده و مسئول نسبت به محیط‌زیست کمک کرده و تعهد بلندمدت کارکنان را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، پیشران ارتقا و توسعه محتوای چندرسانه‌ای آموزشی، یادگیری تعاملی و جذاب را برای کارکنان فراهم کرده و درک عمیق‌تر آن‌ها از مفاهیم محیط‌زیستی را افزایش می‌دهد. همچنین، محتوای متنوع و جذاب باعث انگیزه‌بخشی مستمر و تشویق

کارکنان به مشارکت فعال در برنامه‌های محیط‌زیستی می‌شود. همچنین، این نوع آموزش‌ها امکان یادگیری انعطاف‌پذیر و شخصی‌سازی شده را فراهم کرده و اثرگذاری رفتارهای محیط‌زیستی را افزایش می‌دهند. در نتیجه، توسعه محتوای چندرسانه‌ای نه تنها دانش محیط‌زیستی کارکنان را غنی می‌کند، بلکه فرهنگ سازمانی محیط‌زیستی و پایدار را نیز تقویت می‌نماید.

بر اساس نتایج پژوهش، به مدیران و رهبران سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران پیشنهاد می‌شود که: مدیران و رهبران سازمان‌های دولتی برنامه‌های آموزشی محیط‌زیستی را با فرصت‌های عملی داوطلبانه مانند پاک‌سازی محیط‌های سازمانی یا کمپین‌های زیست‌محیطی، ترکیب کنند تا یادگیری نظری با تجربه عملی کارکنان همراه شود. این روش انگیزه کارکنان را افزایش داده و مشارکت فعال آن‌ها در رفتارهای پایدار محیط‌زیستی را تقویت می‌کند. به علاوه، ادغام آموزش و عمل موجب ترویج و ایجاد فرهنگ یادگیری مستمر و مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی در سازمان می‌شود.

همچنین، مدیران و رهبران سازمان‌های دولتی راهبردها و سیاست‌های محیط‌زیستی را با جزئیات روشن و قابل اجرا تدوین کرده و در جلسات و کانال‌های ارتباطی سازمان به اطلاع کارکنان برسانند. شفافیت این سیاست‌ها موجب هماهنگی اقدامات کارکنان با اهداف سازمانی و افزایش تعهد آن‌ها به برنامه‌های محیط‌زیستی می‌شود. به علاوه، این شفافیت اعتماد کارکنان را جلب کرده و مشارکت فعال آن‌ها را در اجرای سیاست‌های سبز تضمین می‌کند.

همچنین، مدیران و رهبران سازمان‌های دولتی زیرساخت‌هایی مانند سیستم‌های بازیافت، روشنایی کم‌مصرف و تجهیزات سبز را در سازمان نصب و توسعه دهند. این سرمایه‌گذاری‌ها محیط کار را پایدارتر کرده و کارکنان را به استفاده از روش‌های دوستدار محیط‌زیست ترغیب می‌کند. به علاوه، ایجاد زیرساخت‌های سبز، فرهنگ سازمانی محیط‌زیستی را تثبیت کرده و رفتارهای پایدار را در سطح سازمان نهادینه می‌سازد.

در نهایت، مدیران و رهبران سازمان‌های دولتی از پلتفرم‌های دیجیتال، اپلیکیشن‌های تعاملی و سیستم‌های یادگیری هوشمند برای آموزش مفاهیم محیط‌زیستی و پایش رفتار کارکنان استفاده کنند. این فناوری‌ها امکان بازخورد فوری و یادگیری مستمر را فراهم کرده و مشارکت کارکنان را در برنامه‌های محیط‌زیستی افزایش می‌دهند. به علاوه، استفاده از ابزارهای هوشمند موجب ایجاد انگیزه و تعامل بیشتر در فرآیند آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی می‌شود.

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهادهای آتی برای محققان توصیه می‌شود:

پیشنهاد می‌شود که محققان جهت بررسی چالش‌ها و فرصت‌های پیش روی بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران، از طریق تحلیل مدل تصمیم‌گیری فازی چندمعیاره و تحلیل مضمون استفاده نمایند. با این رویکرد، نظر خبرگان و ذی‌نفعان در قالب اعداد فازی جمع‌آوری شده و چالش‌ها و فرصت‌های پیش رو در ارتباط با موضوع شناسایی می‌گردد.

همچنین، پیشنهاد می‌شود که محققان به آسیب‌شناسی عوامل مؤثر بر بهسازی آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران، از طریق روش تحلیل داده‌های مقایسه‌ای یا تطبیقی مرتبط با تجارب موفق سازمان‌های بین‌المللی و جهانی بپردازند. این رویکرد، به محققان کمک نموده تا آسیب‌های موجود در حوزه آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی نیز شناسایی شده و جهت ارائه راهکارهای عملیاتی کوتاه‌مدتی مورد بررسی قرار گیرند.

در نهایت، پیشنهاد می‌شود که محققان به طراحی و پیاده‌سازی مدل آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران، از طریق نظریه داده‌بنیاد و یا تجربه زیسته در راستای بومی‌سازی آموزش رفتارهای محیط‌زیستی منطبق با هنجارهای اسلامی-ایرانی بپردازند. این رویکرد، موجب می‌شود که مدل‌های آموزش و ترویج رفتارهای محیط‌زیستی با نیازهای واقعی سازمان‌های دولتی و خواست اجتماعی جامعه، ذینفعان و شهروندان تطبیق پیدا نماید.

۵-منابع

- ۱-Digkoglou, P., and J. Papathanasiou. Application of multiple criteria decision aiding in environmental policy-making processes. *International Journal of Environmental Science and Technology* 22.8 (2025): 6967-6982. <http://dx.doi.org/10.1007/s13762-024-06101-w>
- ۲-Lihua, W. U., Tianshu, M. A., Yuanchao, B. I. A. N., Sijia, L. I., & Zhaoqiang, Y. I. Improvement of regional environmental quality: Government environmental governance and public participation. *Science of the Total Environment* 717 (2020): 137265. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137265>
- ۳-Yildiz, Tuba, Ünal Arslan, and Yıldız Sağlam Çeliköz. The relationship between human capital and environmental destruction: the case of European countries. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal* 8.1 (2022): 187-203. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.01.10>
- ۴-Zeng, Yiwen, et al. "Environmental destruction not avoided with the Sustainable Development Goals." *Nature Sustainability* 3.10 (2020): 795-798. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0555-0>
- ۵-Alherimi, N., Marva, Z., Hamarsheh, K., & Alzaatreh, A. Employees' pro-environmental behavior in an organization: a case study in the UAE. *Scientific reports* 14.1 (2024): 15371. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66047-4>
- ۶-Owusu, E. A., Zhou, L., Sarpong, F. A., Sampene, A. K., Antwi, H. A., Arboh, F., ... & Yunus, A. Exploring the Impact of Green Performance on Employees' Pro-Environmental Behaviors: A Multi-Group Analysis From Developed and Emerging Economies Healthcare Industries. *Business Strategy and the Environment* 34.4 (2025): 4717-4746. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.4228>
- ۷-Robertson, Jennifer L., and Erica Carleton. Uncovering how and when environmental leadership affects employees' voluntary pro-environmental behavior. *Journal of Leadership & Organizational Studies* 25.2 (2018): 197-210. <http://dx.doi.org/10.1177/1548051817738940>
- ۸-Yu, H., Shabbir, M. S., Ahmad, N., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., Han, H., ... & Sial, M. S. A contemporary issue of micro-foundation of CSR, employee pro-environmental behavior, and environmental performance toward energy saving, carbon emission reduction, and recycling. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18.10 (2021): 5380. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105380>
- ۹-Law, Michelle Man Suet, Peter Hills, and Billy Chi Hang Hau. Engaging employees in sustainable development—a case study of environmental education and awareness training in Hong Kong. *Business Strategy and the Environment* 26.1 (2017): 84-97. DOI: [10.1002/bse.1903v](https://doi.org/10.1002/bse.1903v)
- ۱۰-Usman, M., Rofcanin, Y., Ali, M., Ogbonnaya, C., & Babalola, M. T. Toward a more sustainable environment: Understanding why and when green training promotes employees' eco-friendly behaviors outside of work. *Human Resource Management* 62.3 (2023): 355-371. <http://dx.doi.org/10.1002/hrm.22148>

- ۱۱-Schultz, P., and Florian G. Kaiser. Promoting pro-environmental behavior. In S. D. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (2012): pp. 556-580. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/oxfordhb/9780199733026.013.0029>
- ۱۲-Farrukh, M., Ansari, N., Raza, A., Wu, Y., & Wang, H. Fostering employee's pro-environmental behavior through green transformational leadership, green human resource management and environmental knowledge. *Technological Forecasting and Social Change* 179 (2022): 121643. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121643>
- ۱۳-Bolderdijk, J. W., Gorsira, M., Keizer, K., & Steg, L. Values determine the (in) effectiveness of informational interventions in promoting pro-environmental behavior. *PloS one* 8.12 (2013): e83911. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0083911>
- ۱۴-Pham, N. T., Jabbour, C. J. C., Usman, M., Ali, M., & Phan, H. L. How does training boost employees' intention to implement environmental activities? An empirical study in Vietnam. *International Journal of Manpower* 43.8 (2022): 1761-1782. <http://dx.doi.org/10.1108/IJM-04-2021-0238>
- ۱۵-Saeed, B. B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M. A. Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 26.2 (2019): 424-438. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.1694>
- ۱۶-Odhiambo, Grace Mwamburi, Esther Wangithi Waiganjo, and Alice Nanjala Simiyu. Green Employee Training—A Remedy for Environmental Behaviour: The Case of Public Universities in Kenya. *European Journal of Business and Management Research* 8.5 (2023): 224-233. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2023.8.5.1181>
- ۱۷-Pinzone, M., Guerci, M., Lettieri, E., & Huisingh, D. Effects of 'green' training on pro-environmental behaviors and job satisfaction: Evidence from the Italian healthcare sector. *Journal of cleaner production* 226 (2019): 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.048>
- ۱۸-Amrutha, V. N., and S. N. Geetha. Linking organizational green training and voluntary workplace green behavior: Mediating role of green supporting climate and employees' green satisfaction. *Journal of Cleaner Production* 290 (2021): 125876. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125876>
- ۱۹-ایمانی، ب.، بندری، ا.، و نوروزی، ع. بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای محیط‌زیستی روستاییان (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان اردبیل). پژوهش‌های محیط زیست، ۱۳(۲۶). ۱۴۰۱، ۳۰۱-۳۱۶. [doi: 10.22034/eiap.2023.170000](https://doi.org/10.22034/eiap.2023.170000)
- ۲۰-میرهاشمی، س. م.، حق پرست، ف.، و آصفی، م. بررسی عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی: مطالعه‌ای کیفی در مناطق شهری ایران، فصلنامه علمی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۸(۳)، ۱۳۹۹، ۱۵۳-۱۶۴. [doi: 10.30473/ee.2020.6769](https://doi.org/10.30473/ee.2020.6769)
- ۲۱-میرزایی، ح.، شریف زاده، ح.، و سهرابی، م. بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی در ایران (فراتحلیلی از تحقیقات موجود)، جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه، ۱۰(۲). ۱۴۰۰، ۱۸۳-۲۰۳. [doi: 10.22034/jeds.2021.47848.1564](https://doi.org/10.22034/jeds.2021.47848.1564)
- ۲۲-صیف، م. ح.، رستگار، ا.، کریمی فرد، ط.، و تاجوران، م. ارائه مدل علی عوامل مؤثر بر رفتارهای حافظ محیط زیست (مورد مطالعه: گردشگران خارجی استان فارس)، فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۳(۴۳). ۱۳۹۷، ۳۵-۵۵. [doi: 10.22054/tms.2018.9446](https://doi.org/10.22054/tms.2018.9446)

- ۲۳-Zhang, Y., Du, Q., Huang, Y., Mao, Y., & Jiao, L. Decoding determinants of pro-environmental behaviors of higher education students: insights for sustainable future. *International Journal of Sustainability in Higher Education* (2024). <http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-03-2024-0166>
- ۲۴-Saracli, Sinan, and Gratiela Dana Boca. FACTORS INFLUENCING STUDENTS' ENVIRONMENTAL BEHAVIOR FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Environmental Engineering & Management Journal (EEMJ)* 20.1 (2021). <http://dx.doi.org/10.30638/eemj.2021.001>
- ۲۵-Carducci, A., Fiore, M., Azara, A., Bonaccorsi, G., Bortoletto, M., Caggiano, G., ... & Ferrante, M. Pro-environmental behaviors: Determinants and obstacles among Italian university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18.6 (2021): 3306. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063306>
- ۲۶-بخشی‌زاده برج، ک.، حمزوی، ح.، جمالی، م. شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهینه‌سازی زنجیره ارزش پایدار صنعت پتروشیمی ایران با رویکرد آینده‌نگاری استراتژیک. مدیریت زنجیره ارزش راهبردی، ۱۴۰۳؛ ۱(۳): ۲۶-۱. [doi: 10.22075/svcm.2025.36996.1024](https://doi.org/10.22075/svcm.2025.36996.1024)
- ۲۷-ابراهیم پور، ح.، حمزوی، ح.، و زرچو، ش. پیشران‌های بهسازی و توسعه مدیریت منابع انسانی پایدار: رویکرد آینده‌نگاری راهبردی، دومین همایش ملی مدیریت منابع انسانی پایدار، بابلسر. ۱۴۰۴. ۱-۲۳. <https://civilica.com/doc/2314072>
- ۲۸-رضایی‌منش، ب.، حمزوی، ح. و حسینی، س.م. شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهینه‌سازی عملکرد پایدار سازمان‌های نفت، گاز و پتروشیمی با رویکرد آینده‌پژوهی. پژوهش‌های نوین در ارزیابی عملکرد، ۱۴۰۴؛ ۴(۱)، ۱۱-۲۶. [doi: 10.22105/mrpe.2025.506185.1146](https://doi.org/10.22105/mrpe.2025.506185.1146)
- ۲۹-اسحاقی گرچی، م.، زارعی، ع. ا.، حمزوی، ح.، اسدبک، م.، و محمدی شیرکلایی، ح. اولویت‌بندی مسائل سیاست زیست‌محیطی جمهوری اسلامی ایران. نشریه حکمرانی و توسعه، ۱۴۰۳؛ ۴(۱)، ۷۵-۹۲. [doi:10.22111/jipaa.2024.447250.1166](https://doi.org/10.22111/jipaa.2024.447250.1166)
- ۳۰-Kusis, Janis, Larisa Brokane, and Baiba Miltovica. GREEN GOVERNANCE PRINCIPLES IN THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION INFRASTRUCTURE. *Economic science for rural development conference proceedings*. No. 44. 2017. https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/Integration_Green ICTs#
- ۳۱-Qi, Xia, Bowen Wang, and Qun Gao. Environment, social and governance research of infrastructure investment: A literature review. *Journal of Cleaner Production* 425 (2023): 139030. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139030>
- ۳۲-Ansari, Nabeel Younus, Muhammad Farrukh, and Ali Raza. Green human resource management and employees pro-environmental behaviours: Examining the underlying mechanism. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 28.1 (2021): 229-238. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.2044>
- ۳۳-Ogiemwonyi, Osarodion, Mohammad Nurul Alam, and Hammad S. Alotaibi. Connecting green HRM practices to pro-environmental behavior through green human capital in the hospitality sector. *Business Strategy & Development* 6.4 (2023): 1053-1071. <http://dx.doi.org/10.1002/bsd2.297>
- ۳۴-Lange, Florian, and Siegfried Dewitte. Measuring pro-environmental behavior: Review and recommendations. *Journal of environmental psychology* 63 (2019): 92-100. Wen, H., Lee, C. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.009>

- ۳۵-Ari, E., Karatepe, O. M., Rezapouraghdam, H., & Avci, T. A conceptual model for green human resource management: Indicators, differential pathways, and multiple pro-environmental outcomes. *Sustainability* 12.17 (2020): 7089. <https://doi.org/10.3390/su12177089>
- ۳۶-Odhiambo, Grace Mwamburi, Esther Wangithi Waiganjo, and Alice Nanjala Simiyu. Incentivizing employee pro-environmental behaviour: Harnessing the potential of green rewards. *African Journal of Empirical Research* 4.2 (2023): 601-611. <http://dx.doi.org/10.51867/ajernet.4.2.60>
- ۳۷-Yin, Yishuai, Yue Wang, and Ying Lu. How to Design Green Compensation to Promote Managers' Pro-Environmental Behavior? A Goal-Framing Perspective: Y. Yin et al. *Journal of Business Ethics* 197.2 (2025): 341-353. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-024-05762-4>
- ۳۸-Adebayo, O. P., Worlu, R. E., Moses, C. L., & Ogunnaike, O. O. An integrated organisational culture for sustainable environmental performance in the Nigerian Context. *Sustainability* 12.20 (2020): 8323. <https://doi.org/10.3390/su12208323>
- ۳۹-Arise, Omolola Ayobamidele, and Meshel Muzuva. Green organizational culture and sustainable development: nurturing environmental responsibility in businesses. *Waste management and life cycle assessment for sustainable business practice*. IGI Global, 2024. 189-216. [DOI: 10.4018/979-8-3693-2595-7.ch009](https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2595-7.ch009)
- ۴۰-Efremenko, L. V., Golovachev, V. S., Grigoryeva, A. S., Tretyakov, A. L., & Chertakova, E. M. Environmental education technologies. *Revista Eduweb* 14.2 (2020): 265-279. <http://dx.doi.org/10.17509/curricula.v3i2.75805>
- ۴۱-Brečka, Peter, Monika Valentová, and Ivana Tureková. Digital technologies in environmental education. *TEM Journal* 11.2 (2022): 726-730. <http://dx.doi.org/10.18421/TEM112-28>
- ۴۲-Genskow, Kenneth D., and Danielle M. Wood. Improving voluntary environmental management programs: facilitating learning and adaptation. *Environmental Management* 47.5 (2011): 907-916. <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-011-9650-3>
- ۴۳-Zhao, Bin, and Xin Huangfu. The more training, the more willingness? A positive spillover effect analysis of voluntary behavior in environmental protection. *Sustainability* 15.13 (2023): 10069. <https://doi.org/10.3390/su151310069>
- ۴۴-Oh, J., Sudarshan, S., Jin, E., Nah, S., & Yu, N. How 360-degree video influences content perceptions and environmental behavior: The moderating effect of environmental self-efficacy. *Science Communication* 42.4 (2020): 423-453. <http://dx.doi.org/10.1177/00139165221131002>
- ۴۵-Topal, Merve, Ezgi Güven Yıldırım, and Ayşe Nesibe Önder. Use of educational films in environmental education as a digital learning object. *Journal of Education in Science Environment and Health* 6.2 (2020): 134-147. <http://dx.doi.org/10.21891/jeseh.703492>
- ۴۶-Wong, C. W., Wong, C. Y., Boon-Itt, S., & Tang, A. K. Strategies for building environmental transparency and accountability. *Sustainability* 13.16 (2021): 9116. <https://doi.org/10.3390/su13169116>

- ۴۷-Sun, D., Zeng, S., Chen, H., Meng, X., & Jin, Z. Monitoring effect of transparency: How does government environmental disclosure facilitate corporate environmentalism?. *Business strategy and the environment* 28.8 (2019): 1594-1607. DOI: [10.1002/bse.2335](https://doi.org/10.1002/bse.2335)
- ۴۸-Benn, Suzanne, Stephen TT Teo, and Andrew Martin. Employee participation and engagement in working for the environment. *Personnel Review* 44.4 (2015): 492-510. <http://dx.doi.org/10.1108/PR-10-2013-0179>
- ۴۹- Lee, Eungkyoon, Chan Su Jung, and Min Sup Hwang. Investigating supportive conditions for participation in voluntary environmental programs. *Journal of Environmental Planning and Management* 59.7 (2016): 1323-1340. <http://dx.doi.org/10.1080/09640568.2015.1074889>
- ۵۰- حمزوی، ح.، صالحی صدقیانی، ج.، و آذرپرا، ر. بازشناسی و رتبه‌بندی پیشران‌های بهسازی و توسعه کاربست هوش مصنوعی در زنجیره ارزش صنعت نفت و گاز ج.ا.ایران. مدیریت زنجیره ارزش راهبردی؛ ۲(۱) ۱۴۰۴. doi: [10.22075/svcm.2025.38434.1033](https://doi.org/10.22075/svcm.2025.38434.1033)
- ۵۱- حمزوی، ح.، صالحی صدقیانی، ج.، و نجفی، ف. بازشناسی و رتبه‌بندی پیشران‌های بهینه‌سازی و توسعه عملکرد زیست‌محیطی پالایشگاه‌های نفت و گاز ج.ا.ایران با رهیافت آینده‌نگاری راهبردی. فصلنامه علمی مدیریت محیط زیست شهری. ۳(۱). ۱۴۰۴، ۳۴-۵۵. doi: [10.48306/juem.2025.523414.1073](https://doi.org/10.48306/juem.2025.523414.1073)
- ۵۲- صالحی صدقیانی، ج.، حمزوی، ح.، و اسدی، ف. بازشناسی و رتبه‌بندی پیشران‌های بهسازی نظام ارزیابی عملکرد سرمایه‌های انسانی در سازمان‌های دولتی ج.ا.ایران. پژوهش‌های نوین در ارزیابی عملکرد، ۴(۲). ۱۴۰۴. ۱۵۶-۱۷۶. doi: [10.22105/mrpe.2025.509270.1149](https://doi.org/10.22105/mrpe.2025.509270.1149)
- ۵۳- حمزوی، ح.، همتی فر، م.، فتوت، ب.، و حسینی، س. م. شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های راهبردی توسعه شایستگی‌های رفتاری کارکنان نسل Z در سازمان‌های دولتی با رهیافت آینده‌پژوهشی. مدیریت دولتی تطبیقی؛ ۳(۱). ۱۴۰۴. doi: [10.22098/cpa.2025.17291.1068](https://doi.org/10.22098/cpa.2025.17291.1068)