



Green Human Resources Model in Small and Medium Industries

Mohammad Taghi Taghavifard 

Professor, Department of Industrial Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Amir Mohammad khani *

Masters Student, Industrial Management, Allameh Tabataba'e'i University, Tehran, Iran.

Soraya birami 

Masters Student, Industrial Management, Allameh Tabataba'e'i University, Tehran, Iran.

Abstract

Small, medium and high-yield industries in the direction of strengthening production and employment, especially to maintain and strengthen the country's economic strength in difficult economic conditions; they play a very important role. Green Human Resource Management (GHRM) is a topic for small and medium industries in developing economies. In this regard, the research focuses on the backgrounds that support the implementation of GHRM practices in small and medium industries. In this study, an extensive literature review was organized to provide background for the implementation of GHRM practices. Interpretive Structural Modeling (ISM) examines the interactions between identified components. In addition, cross-matrix analysis (MICMAC) was performed to determine the driving power of each component. By reviewing previous research, related texts and experts' opinions, 19 effective components related to green

* Corresponding Author: amir_khani@atu.ac.ir

How to Cite: Taghavifard, M. T., Khani, A. M., & Beyrami, S. (2023). Green HR Model Design in Small and Medium Industries Using Interpretive Structural Modeling (ISM). *Management Studies in Development and Evolution*, 32(107), 75-108.

Doi: 10.22054/jmsd.2022.66417.4111

human resource management in relation to small and medium industries in Tehran province were identified. The statistical population of this article was the experts and craftsmen who dominated the research topic, and finally 15 experts and industrial experts collaborated to identify and analyze the factors. The results of structural and interpretive modeling show that the trade union is considered as one of the main stakeholders in environmental management and the main foundation of the model and has high leadership power and low intensity of dependence that must be used for green human resource management. Be emphasized first. The other 18 components, which are in the category of connected components, also have high conductivity and dependence and can affect other components. This model helps managers understand the impact of each component on each other before implementing GHRM practices in small and medium-sized industries.

Keywords: Small and Medium Industries, Green Human Resource Management, Interpretive Structural Model, MICMAC Analysis

Introduction

In order to maintain environmental sustainability, the recent trend of companies has been to focus on greening their businesses; for this reason, the philosophy of green human resources has been added to the mission statement of organizations as another critical responsibility of human resource management. Although green human resources are still in their infancy, the increasing awareness of organizations about the importance of green issues has forced them to adopt environmentally friendly human resource practices with a particular focus on waste management, recycling, carbon footprint reduction, and the use and production of green products. It is clear that most employees feel more responsible towards the environment and show more commitment and job satisfaction towards an organization that is always ready to be "green". The effects of HRM practices are

multifaceted and require continuous monitoring to discern their potential impact on HRM issues. For this reason, the current research was conducted to identify and evaluate the effective factors of green human resource management in small and medium industries of Tehran province by applying the combined ISM approach. Environmental issues of small and medium industries are considered essential factors for the development of these industries. On the other hand, their activities can lead to environmental problems such as; Gas, liquid, and solid waste pollution.

Materials and Methods

The present study is applied in terms of its purpose and descriptive survey in terms of its nature and method. Regarding collecting research data, the factors and components affecting green human resources management were first identified and extracted by an in-depth literature review and study. The experts of small and medium industries of Tehran form the statistical population of this part of the research. The selection criteria of experts are theoretical mastery, practical experience, willingness and ability to participate in research and access, and 15 of these people with at least a master's degree having at least ten years of management experience in the field of human resources, having enough time to be justified about The nature of research and questionnaire completion techniques; They were chosen by judgment. Experts' opinions regarding verifying factors and components affecting green human resources management have been obtained through the Delphi method. The second data analysis stage is based on the ISM technique to examine and analyze the relationships between the green human resource management indicators confirmed in the previous stage.

Discussion and Results

According to the ISM model, the green human resources model consists of 6 levels. The first level and the 6th level are the most

effective levels. As one of the main beneficiaries of environmental management, the index of the trade union took the first level position, and the index of strengthening the green empowerment of people took the sixth level position (both of these components are related to the dimension of green participation). According to the results of MICMAC analysis, the index of recognizing the joint role in environmental management between employees, management, and labor unions and the index of the labor union as one of the primary beneficiaries of environmental management are independent variables, with low dependence and high direction. The index of strengthening people's green empowerment is also a dependent variable with strong dependence and weak guidance. This variable has a strong influence and little influence on the system. The main characteristics of these variables are the rest of the indicators of interface type, high dependence, and high guiding power.

Conclusions

The results indicated that the trade union and strengthening the green ability of employees have a prominent role in greening human resource management; the development of valuable environmental programs depends on the amount of response that employees receive about a specific environmental issue. People's participation in organizational green projects leads to better environmental management, efficient use of resources, and reduced waste in the organization. Therefore, it is suggested that Tehran's small and medium industries participate as much as possible in the trade unions in strategic decisions related to environmental activities and benefit from their valuable suggestions. Because trade unions, relying on the role of leadership in directing the behavior of employees, can encourage them to internalize organizational values and use these values to guide their behavior in the workplace. Discovering talents and skills in the employees of a company is an important beginning to strengthening their abilities. Moreover, one of the ways to implement

this issue is to involve employees in decisions related to Design, production, packaging, distribution, and support appropriate to the environment.




مطالعات مدیریت بهبود و تحول


دوره ۳۲، شماره ۱۰۷، بهار ۱۴۰۲، ۷۵-۱۰۸


jmsd.atu.ac.ir

DOI: 10.22054/jmsd.2022.66417.4111

مدل منابع انسانی سبز در صنایع کوچک و متوسط

محمد تقوی تقوی فرد  استاد، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

امیر محمد خانی  * کارشناسی ارشد، مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

ثریا بیرامی  کارشناسی ارشد، مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

چکیده

صنایع کوچک و متوسط و زودبازده در مسیر تقویت تولید و اشتغال به ویژه برای حفظ و تقویت بنیه اقتصادی کشور در شرایط سخت اقتصادی؛ نقش بسیار مهمی را ایفا می کنند. مدیریت منابع انسانی سبز یک موضوع مطرح برای صنایع کوچک و متوسط در زمینه اقتصادهای در حال توسعه است. در این زمینه، پژوهش بر روی پیشینه‌هایی تمرکز دارد که از اجرای شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز در صنایع کوچک و متوسط حمایت می کند. در این مطالعه با بررسی پژوهش‌های پیشین، متون مرتبط و نظر خبرگان در نهایت ۱۹ مؤلفه مؤثر در ارتباط با مدیریت منابع انسانی سبز در ارتباط با صنایع کوچک و متوسط استان تهران شناسایی شد. جامعه آماری این مقاله خبرگان و صنعتگران مسلط به موضوع تحقیق بودند که در نهایت جهت تأیید عوامل، ۱۵ نفر از کارشناسان و خبرگان صنعتی همکاری نمودند. نتایج مدل‌سازی ساختاری و تفسیری (ISM) نمایانگر این موضوع است که اتحادیه کارگری به عنوان یکی از ذی‌نفعان اصلی مدیریت محیط‌زیست و زیربنای اصلی مدل تلقی می‌شود و دارای قدرت هدایت بالا و شدت وابستگی پایین است که برای به کارگیری مدیریت منابع انسانی سبز باید در ابتدا مورد تأکید قرار گیرد. ۱۸ مؤلفه دیگر که در دسته مؤلفه‌های متصل قرار می‌گیرند، نیز دارای قدرت هدایت و وابستگی بالایی می‌باشند و می‌توانند بر روی مؤلفه‌های دیگر تأثیرگذار باشند. این مدل به مدیران کمک می‌کند تا قبل از اجرای شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز در صنایع کوچک و متوسط، تأثیر هر یک از مؤلفه‌ها را بر یکدیگر درک کنند.

کلیدواژه‌ها: صنایع کوچک و متوسط، مدیریت منابع انسانی سبز، مدل ساختاری تفسیری، تجزیه و تحلیل MICMAC.

مقدمه

از زمان شروع مفهوم پایداری، بسیاری از سازمان‌های در حال توسعه، به دنبال بهره‌گیری از شیوه‌ها و راهکارهای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی (EMS) در برنامه‌های کاری خود بوده‌اند تا نیازها و نگرانی‌های نسل فعلی و آینده را برآورده سازند. یکی از راهبردهایی که می‌تواند در جهت تقویت پایداری محیط‌زیست کمک کند استفاده از "مدل مدیریت سبز مردم" معروف به مدیریت منابع انسانی سبز^۱ (GHRM) است (Mashala, 2018).

منابع انسانی در دیدگاه مبتنی بر منابع، به دلیل کمیاب بودن، باارزش بودن، عدم تکرارپذیری و انحصاری بودن، از عوامل خیلی مهم در مزیت رقابتی شرکت‌ها به شمار می‌روند. تانگ^۲ و همکاران (۲۰۱۸)، ادعا می‌کنند منابع انسانی برای دستیابی به مدیریت موفق زیست‌محیطی مهم و اساسی است. منابع انسانی به‌عنوان حامی و دوستدار محیط‌زیست، سازمان‌ها را مجبور می‌کند تا با تمرکز بر رویه‌های سبز نظیر مدیریت پسماند، بازیافت، کاهش اثرات کربن و استفاده و تولید محصولات سبز، به حفظ تعادل زیست‌محیطی پردازند (Mashala, 2018).

علی‌رغم موقعیت ویژه منابع انسانی در موفقیت روزافزون بسیاری از سازمان‌ها به‌عنوان عامل درمان تخریب‌های محیط‌زیستی نیز بشمار می‌آید. احمد (۲۰۱۵) در مطالعه تحقیقی خود عنوان می‌کند، برای اجرای هر برنامه زیست‌محیطی در سازمان‌ها چندین واحد مانند منابع انسانی، بازاریابی، فناوری اطلاعات، امور مالی و غیره با یکدیگر همکاری می‌کنند تا یک تلاش مشترک مثبت را پیاده‌سازی کنند؛ که در میان آن‌ها مهم‌ترین واحد مدیریت منابع انسانی است. ابتکارات سبز در مدیریت منابع انسانی بخشی از برنامه‌های گسترده مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را تشکیل می‌دهد. مدیریت منابع انسانی سبز در اصل از دو عنصر اصلی یعنی شیوه‌های سازگار منابع انسانی با محیط‌زیست و حفظ سرمایه دانش تشکیل شده است که مسئول برنامه‌ریزی و اجرای سیاست‌های سازگار با محیط‌زیست برای ایجاد فضای سبز، نیروی انسانی می‌باشند (Mandip, 2012). با صراحت می‌توان ادعا

1 Green Human Resource Management

2 Tang

کرد بدون نیروی انسانی و تسهیل اجرای سیاست‌های پایدار، سبز شدن یک‌مهره سخت برای شکستن خواهد بود.

شواهد روشنی وجود دارد که نشان می‌دهد در دنیای تجارت بخش بزرگی از نیروی کار نسبت به محیط‌زیست به شدت احساس مسئولیت می‌کنند، زیرا کارکنان امروزه نسبت به سازمان‌هایی که نقش مؤثری در تأمین منابع سبز دارند، متعهدتر و راضی‌تر هستند (Ahmad, 2015). با توجه به وضعیت موجود، سازمان‌ها علاوه بر پرداختن به مسائل اقتصادی، باید روش‌ها و تکنیک‌های دیگری را برای مقابله با کاهش ردپاهای زیست‌محیطی نیز پیدا کنند. برای دستیابی به موفقیت در جامعه سازمانی و تسهیل در دستیابی به سود سهامداران، سازمان‌ها امروزه باید در کنار عوامل اقتصادی و مالی بر عوامل اجتماعی و محیطی متمرکز شوند؛ با این وجود، فقدان آشکار موارد واقعی و شواهد عملی در مورد کاربرد مدل GHRM در سازمان‌های ایرانی وجود دارد. پیشرفت و توسعه صنایع ارتباط تنگاتنگ و نزدیکی با آلودگی و تخریب زیست‌محیطی دارند. لذا دیگر نمی‌توان همراه با توسعه صنعتی که از ملزومات پیشرفت علمی و اقتصادی بشر است، محیط‌زیست دست‌نخورده باقی بماند.

صنایع کوچک و متوسط به‌عنوان یک بخش اقتصادی نقش مهمی در رشد اقتصادی و اشتغال کشورها دارند. مسائل زیست‌محیطی عامل مهمی برای توسعه این صنایع بشمار می‌روند. از طرفی فعالیتشان می‌تواند به مشکلات زیست‌محیطی مانند آلودگی گاز، مایع و پسماند جامد بیانجامد؛ بنابراین برای اطمینان از پایداری کسب‌وکار، لازم است جنبه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی در فرآیند کسب‌وکار معرفی شود. اهمیتی که محیط‌زیست در توسعه پایدار پیدا کرده، باعث شده ارزیابی اثرات شیوه‌های زیست‌محیطی بخصوص مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان یکی از ابزار مدیریتی قدرتمند، جهت پیش‌بینی و کنترل صحیح مدنظر قرار گیرد. لذا در این پژوهش سعی بر آن است که با استفاده از مدل‌سازی تفسیری-ساختاری^۱ (ISM) به بررسی عوامل مؤثر در مدیریت منابع انسانی سبز در صنایع کوچک و متوسط استان تهران پرداخته شود.

1 Interpretive Structural Modeling

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیریت منابع انسانی سبز

با تکیه بر مفهوم سبز، ادبیات بی‌شماری در زمینه بازاریابی سبز، حسابداری سبز، خرده‌فروشی سبز و به‌طور کلی مدیریت سبز؛ بستر مدیریتی را فراگرفته است. مدیریت منابع انسانی سبز جنبه‌ای از مدیریت منابع انسانی است که مدیریت محیط‌زیست را منعکس می‌کند و تمرکز آن بر نقش مدیریت منابع انسانی در پیشگیری از آلودگی‌ها در فرآیندهای عملیاتی بنگاه‌ها است (Ahmad, 2015).

در تعریفی دیگر مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان دسته‌ای از سیاست‌ها و رویه‌های سازگار مدیریت منابع انسانی (مانند انتخاب، ارزیابی عملکرد و آموزش) با اهداف (Tang et al., 2017) محیط‌زیستی تعریف شده است که برای سبز کردن سازمان متمرکز شده‌اند (Mehta & Chugan, 2015; Haddock-Millar, 2016) و توسط سازمان‌ها برای دستیابی به اهداف اساسی خود از طریق کاهش اثرات منفی محیط ناشی از سیاست‌ها و اقدامات سازمان‌ها انجام می‌شود (Ahmad, 2015; Mashala, 2018). بویرال^۱ (۲۰۰۲) اظهار داشت مدیریت منابع انسانی سبز بر عدم قطعیت محیط‌ها و پیامدهای زیست‌محیطی اقدامات تجاری شرکت‌ها متمرکز است (Shah, 2019).

مدیریت منابع انسانی سبز هرچند به‌عنوان یکی از روش‌های مدیریت منابع انسانی تلقی شود اما در مورد روش‌های استراتژیکی، کارایی بالا و تعهد بالا با روش‌های مدیریت منابع انسانی متفاوت است:

اولاً، برخی از مفاهیم مدیریت منابع انسانی، مانند راهبردهای استراتژیک منابع انسانی که به اهداف استراتژیک سازمانی متکی است، محیط طبیعی را نادیده گرفته است.

دوم، علاوه بر پیشرفت در عملکرد سازمانی یا فرآیندهای داخلی، مدیریت منابع انسانی سبز ممکن است مستقیماً برای ذی‌نفعان خارجی نیز سودمند باشد، درحالی‌که مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند مشوقی برای افزایش تعهد و مشارکت کارکنان در اقدامات محیطی باشد؛ همچنین می‌تواند در کسب شهرت و کاهش فشار سهامداران به یک شرکت نیز کمک کند (Tang et al., 2018).

1 Boiral

جدول ۱-پیشینه پژوهش

پژوهشگران	نتایج تحقیق
مطیعی و همکاران (۱۴۰۰)	مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر مثبتی دارد، ولی نوآوری سبز نتوانسته نقش واسطه مثبتی بین مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد زیست‌محیطی داشته باشد.
رجب پور (۱۳۹۹)	مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار زیست‌محیطی و سرمایه اجتماعی تأثیر مثبت و معناداری دارد. علاوه بر این سرمایه اجتماعی بر رفتار زیست‌محیطی تأثیر معنادار ندارد؛ اما بین مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار زیست‌محیطی نقش میانجی‌گری مثبت بازی می‌کند.
رستگار و همکاران (۱۳۹۸)	مدیریت منابع انسانی سبز، بر تعهد سازمانی کارکنان، رفتار حامی زیست‌محیطی و عملکرد زیست‌محیطی هتل‌ها تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین تعهد سازمانی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار حامی زیست‌محیطی کارکنان دارد.
توکلی و همکاران (۱۳۹۷)	ترتیب میزان اثرگذاری متغیرهای پیش‌بین برای تحقق مدیریت منابع انسانی سبز عبارت‌اند از: نگهداری، جبران خدمات، مدیریت عملکرد و توسعه منابع انسانی و رابطه بین این نظام‌ها با مدیریت منابع انسانی سبز، معنادار است.
شاکریان (۱۳۹۷)	۳ اقدام؛ ادغام اهداف و هدف‌گذاری‌های زیست‌محیطی شرکت با سیستم ارزیابی عملکرد، گنجانیدن شایستگی‌های زیست‌محیطی به‌عنوان یک بعد ویژه در مشخصات شغل و ایجاد برنامه آموزشی نظام‌مند جهت تأمین مهارت، دانش و نگرش زیست‌محیطی موردنیاز در هریک از کارکنان دارای بالاترین اولویت هستند.
سپهوند و همکاران (۱۳۹۷)	حمایت محیط پیرامون سازمان و حمایت مدیران و سهامداران همانند سنگ زیربنای مدل عمل می‌کنند؛ این دو عامل به ترتیب دارای بیشترین تأثیر بر دیگر متغیرها بوده است.
Sabokro et al (2021)	شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، جو روان‌شناختی سبز و رفتارهای سبز کارکنان تأثیر می‌گذارد. نتایج مطالعه اهمیت ترکیب اقدامات پایداری در سیستم مدیریت منابع انسانی سبز و همچنین نقش مهم مدیریت منابع انسانی سبز بر پایداری محیطی برای دستیابی به پایداری بلندمدت در توسعه صنعتی را تأیید می‌کند.
Nisar et al (2021)	رفتار طرفدار محیط‌زیست کارکنان نقش مهمی در بهبود عملکرد زیست‌محیطی هتل‌ها دارد. علاوه بر این، شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز به‌طور غیرمستقیم بر عملکرد زیست‌محیطی از طریق سرمایه فکری سبز و رفتارهای طرفدار محیطی کمک می‌کند.

ادامه جدول ۱-

پژوهشگران	نتایج تحقیق
Chaudhary (2020)	GHRM پیش‌بین قوی رفتارهای سبز کارکنان است. همچنین شناخت سازمانی اثر معناداری را نشان می‌دهد، درحالی‌که ارزش‌های جنسیتی و محیطی نتوانسته‌اند رابطه GHRM و رفتارهای سبز کارکنان را تعدیل کنند.
Jerónimo et al (2020)	پایداری درک شده عمدتاً در استخدام سبز و تا حدی کمتر در آموزش‌های سبز پایه‌گذاری شده است. استخدام سبز به‌ویژه برای کارمندان مسن بسیار مهم بوده، درحالی‌که کارمندان جوان‌تر به آموزش سبز احتیاج دارند. جبران خدمات سبز نیز به طرز شگفت‌آوری بی‌تأثیر شده است.
Mashala (2018)	GHRM یک الگوی ضروری است که عملکرد آن تأثیر مثبتی بر پایداری محیط‌زیست در سازمان‌های دولتی دارد.

ابعاد و مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز

انتخاب و استخدام سبز^۱

انتخاب و استخدام سبز (GRS) فرآیند جذب و استخدام داوطلبانی با دانش، مهارت، نگرش و رفتارهایی است که با سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی یک سازمان مطابقت دارد (Ullah, 2017). با این حال، جذب کارکنان خلاق، با استعداد و مبتکر، افزایش پتانسیل‌های استخدام و به‌کارگیری کارکنان با کیفیت، چالش بزرگی را به همراه دارد (Renwick et al., 2013)؛ بنابراین، در تلاش برای اطمینان از پایداری محیط‌زیست در محل‌های کار، سازمان‌ها موظف هستند فضای انتخاب و استخدام سبز کارکنان با استعداد را شناخته و طراحی کنند. همچنین در این تلاش، فرآیند جذب و انتخاب باید الزام بلندمدت شرکت، ادغام فرهنگ محیط سازمانی با فرآیندهای جذب و انتخاب سبز را در نظر گیرند (Mashala, 2018).

استخدام کاندیداها با ذهنیت سبز باعث می‌شود که بنگاه‌ها بتوانند افرادی حرفه‌ای را که از فرآیندهای سبز آگاه و با اصول اولیه مانند بازیافت، حفاظت و ایجاد دنیای منطقی‌تری آشنا هستند، برای شرکت‌ها استخدام کنند. در نهایت، توصیف شغل باید با

1 Green Recruitment and Selection

توجه به وظایف ایمنی و سلامت و دیگر نقش‌های مرتبط انجام شود که بر محیط‌زیست تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، اهداف سبز سازمان‌ها باید متناسب با سازگاری بالقوه نامزدهای استخدام‌شده تعیین گردد. به همین ترتیب، پس از اتمام روند استخدام، به داوطلبان منتخب برنامه جامع القاء سبز شامل اطلاعات پایداری محیط‌زیست و تعهدات آن‌ها در جهت اهداف سبز سازمان داده می‌شود (Ahmad, 2015).

مدیریت عملکرد سبز^۱

مدیریت عملکرد سبز (GPM) به سیستم ارزیابی عملکرد کارکنان در فرآیند مدیریت محیط‌زیست اشاره دارد (Jabbour et al., 2008). GPM شامل مواردی است که به نگرانی‌های مدیریت محیط‌زیست و سیاست‌های سازمانی مربوط می‌شود (Renwick et al., 2013). در این حالت، سازمان تنها هنگامی می‌تواند در حفظ محیط‌زیست کوشا باشد که ارزیابی عملکرد سازمان مستقیماً با اهداف سبز، وظایف و توضیحات شغلی سبز کارکنان در ارتباط باشد (Mandip, 2012).

ادغام نگرانی‌های مدیریت زیست‌محیطی با وظایف سبز خواستار توانمندسازی، تعامل و تعهد بین کارکنان و مدیریت به‌منظور اختصاص تلاش‌های خود به محیط‌زیست است. روند تعامل و توانمندسازی کارکنان با تعهد مقامات ارشد در سازمان از طریق برنامه‌ریزی مدیریت محیط‌زیست، اهداف، فعالیت‌ها و اقدامات عملکردی آغاز می‌شود. به همین ترتیب، تعهد مدیر نسبت به ارزیابی عملکرد زمانی مهم است که فداکاری و پاسخگویی مدیران با فعالیت‌های مدیریت محیط‌زیست مطابقت داشته باشد (Pham et al., 2020). ایجاد شاخص‌های عملکرد سبز به معنای تعیین یکسری معیارهای سبز برای همه اعضا در ارزیابی عملکرد، پوشش موضوعاتی از قبیل حوادث محیط‌زیستی، مسئولیت‌های زیست‌محیطی، کاهش انتشار کربن و ابلاغ نگرانی‌ها و سیاست‌های زیست‌محیطی است (Tang et al., 2018).

آموزش سبز^۱

آموزش سبز (GT) به سیستم فعالیتهایی اطلاق می‌شود که کارکنان را به یادگیری مهارت‌های حفاظت از محیط و توجه به مسائل زیست‌محیطی تشویق می‌کند که در تحقق اهداف زیست‌محیطی مهم به شمار می‌روند (Jabbour, 2011).

آموزش و توسعه سبز^۲ (GTD)، نکات ارزشمندی را به کارکنان آموزش می‌دهد و باعث افزایش آگاهی، دانش و مهارت کارکنان در زمینه فعالیتهای زیست‌محیطی می‌شود. در برنامه‌های آموزش سبز، کارکنان روش‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کاهش ضایعات، انتشار آگاهی‌های زیست‌محیطی در سازمان و ایجاد فرصت برای مشارکت کارکنان در حل مشکلات محیطی را آموزش می‌بینند (Zoogah, 2011).

مطالعات پیشین GT را به سه جنبه تقویت آگاهی، مدیریت دانش و ایجاد جو متناسب با ملاحظات محیط زیستی تقسیم کرده‌اند (Tang et al., 2018; Jerónimo et al., 2020)؛

اول، GT می‌تواند به کارکنان کمک کند تا در مورد اهمیت حفاظت از محیط‌زیست اطلاعات بیشتری کسب کنند و آن‌ها را نسبت به فرآیندهای کنترل محیطی و یا پیشگیری از محیط، مانند جمع‌آوری داده‌ها در مورد زباله‌ها و شناسایی منابع آلودگی، حساس‌تر کند.

دوم، مدیریت سبز زمینه اعمال مدیریت دانش را فراهم می‌کند تا کارکنان را قادر سازد آموزش‌های گسترده‌ای را از طریق روش‌های سبز دریافت کنند، دانش و مهارت‌های خود را در زمینه حفاظت از محیط‌زیست و بهبود توانایی‌های خود در برخورد با مشکلات پیچیده مدیریت زیست‌محیطی (EM) افزایش دهند.

سوم، GT حال و هوایی ایجاد می‌کند که کلیه کارکنان را به مشارکت در طرح‌های زیست‌محیطی تشویق می‌کند.

1 Green Training

2 Green Training and Development

مشارکت سبز کارکنان^۱

در زمینه GHRM، روابط کارکنان و اقدامات اتحادیه ممکن است از مشارکت اعضا در فعالیت‌های پیشنهادی سبز، محافل حل مسئله و آزمایش کارکنان با ایده‌های سبز حمایت کند (Renwick et al., 2013). توسعه برنامه‌های ارزشمند زیست‌محیطی وابسته به میزان پاسخی است که کارکنان در مورد مسئله محیط‌زیست خاص دریافت می‌کنند. فداکاری سازمان، استقلال فردی، شناخت و پاداش عوامل مهمی در ارتقای شیوه‌های کارآمد مدیریت سبز هستند (Govindarajulu & Daily, 2004).

GI شامل پنج مؤلفه یعنی یادگیری سبز، دید سبز، مشارکت سبز الهام‌بخش، ارتباطات و حمایت از شیوه‌های سبز است (Tang et al., 2018).

فلسفه روابط کارکنان بر مشارکت مؤثر کارکنان در کارکردها و فرآیندهای تصمیمات سازمانی بنا شده است. واضح است که مشارکت کارکنان در طرح‌های سبز سازمانی، با هماهنگی بین انگیزه کارکنان، اهداف و قابلیت‌های کاربردی با روش‌های مدیریت سبز منجر به مدیریت بهتر محیط‌زیست می‌شود (Shah, 2019).

با مشارکت کارکنان، سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی از جمله استفاده کارآمد از منابع و کاهش هر نوع ضایعات در سازمان بهبود می‌یابد (Sarkis et al., 2010). ایجاد فرهنگ مثبت درگیر شدن کارکنان در هر فرآیند مدیریت محیط‌زیست، منجر به دستیابی ابتکارات مدیریت محیط‌زیست در سازمان می‌شود. ابتکارات مدیریت محیط‌زیست تنها وظیفه مدیریت عالی نیست بلکه مسئولیت مشترک و تعهد مشترک کارکنان سازمان، مشتریان و مدیریت است (Mashala, 2018).

پاداش سبز^۲

سازمان‌ها باید پاداش و جبران خسارت را به‌عنوان عناصر اصلی تقویت ذهن و رفتار مثبت سبز کارکنان در نظر گیرند (Tang et al., 2018). در راستای یک رویکرد استراتژیک برای مدیریت پاداش، پاداش سبز (GR) نظامی از پاداش‌های مالی و غیرمالی، باهدف جذب، حفظ و ایجاد انگیزه کارکنان برای مشارکت در اهداف زیست‌محیطی است

1 Green involvement

2 Green Rewards and Compensation

(Jabbour et al., 2008; Mandip, 2012). کارکنان ممکن است بر اثر پاداش غیرمالی از طریق GR، مانند شناخت و تمجید، انگیزه بیشتری داشته باشند (Jabbour et al., 2008).

جکسون و سو^۱ (۲۰۱۰) اظهار داشتند که مشوق‌ها و پاداش‌ها می‌توانند اقدامات قدرتمندتری برای هم‌ترازی عملکرد کارکنان با اهداف شرکت نسبت به سایر روش‌های موجود در سیستم HRM باشند. با این حال، به‌طور کلی اکثر محققان اذعان می‌کنند که ترکیب پاداش‌های پولی و غیر پولی در ایجاد انگیزه برای کارکنان مؤثرتر است (Renwick et al., 2013; Jabbour et al., 2008). در این مطالعه، پاداش‌های غیرمالی در کنار مشوق‌های مالی، در قالب مزایای سفر سبز (پاداش برای حمل‌ونقل و سفر کارکنان)، مالیات سبز (شامل معافیت‌هایی برای ترویج استفاده از دوچرخه و ناوگان خودروهایی با آلودگی کمتر) و شناخت سبز (مانند شناخت عمومی شرکت و گواهی‌های اهداشده در زمینه منابع انسانی سبز) ارائه می‌شود. با توجه مطالب گفته‌شده در ادبیات تحقیق، ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز عبارت‌اند از: انتخاب و استخدام سبز، ارزیابی سبز عملکرد، آموزش سبز، مشارکت سبز و پاداش سبز. این ابعاد دارای شاخص‌هایی می‌باشند که در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- عوامل و مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز

ابعاد	شاخص‌ها	منبع
بهبود عملکرد	۱. جذب و استخدام متقاضیانی که دانش، مهارت، نگرش و رفتارهای آنان با مدیریت محیط‌زیست مطابقت دارد.	Opatha (2013)
	۲. گنجانیدن معیارهای زیست‌محیطی در آگهی‌های استخدامی.	Arulrajah et al (2015)
	۳. افزودن تعهدات زیست‌محیطی سازمان به پروفایل سازمان به‌عنوان روشی برای جذب افراد حرفه‌ای در مسائل زیست‌محیطی.	Grolleau et al (2012)
	۴. در نظر گرفتن علاقه و نگرانی متقاضیان نسبت به محیط‌زیست به‌عنوان معیار استخدام.	Renwick et al (2013) Ullah (2017) Jackson et al (2010)

1 Jackson & Seo

ادامه جدول ۲-

ابعاد	شاخص‌ها	منبع
ارزیابی عملکرد	<ol style="list-style-type: none"> تنظیم اهداف و مسئولیت‌های سبز برای بخش‌ها یا واحدهای سازمانی. ادغام اهداف مدیریت زیست‌محیطی با سیستم ارزیابی عملکرد سازمان. یکپارچه‌سازی معیارهای سبز در ارزیابی‌ها یا ارزیابی عملکرد شغلی کارکنان. ارائه بازخورد منظم به کارکنان یا گروه‌ها برای دستیابی به اهداف محیطی یا بهبود عملکرد محیطی آن‌ها. به‌کارگیری معیارهایی مثل کار گروهی، همکاری، تنوع، نوآوری و مباشرت محیطی در ارزیابی عملکرد کارکنان. 	<p>Mandip (2012) Razab et al (2015) Renwick et al (2013) Cherian & Jacob (2012) Sheopuri & Sheopuri (2015) Liebowitz (2010)</p>
آموزش سبز	<ol style="list-style-type: none"> بررسی و تعیین نیازهای آموزشی کارکنان در مسائل زیست‌محیطی. فراهم کردن شرایط آموزش هر یک از کارکنان در مسائل زیست‌محیطی. انجام گردش شغلی برای آموزش مدیران سبز آینده. ایجاد برنامه آموزشی نظام‌مند جهت تأمین مهارت، دانش و نگرش زیست‌محیطی موردنیاز در هر یک از کارکنان. 	<p>Renwick et al (2013) Arulrajah et al (2015) Opatha (2013) Govindarajulu & Daily (2004)</p>
مشارکت سبز	<ol style="list-style-type: none"> تشخیص نقش مشترک در مدیریت محیط‌زیست بین کارکنان، مدیریت و اتحادیه‌های کارگری. مشارکت کارکنان در طرح‌های پیشنهادی فضای سبز. مشاوره مشترک با کارکنان برای حل مسائل زیست‌محیطی سازمان. به رسمیت شناختن اتحادیه کارگری به‌عنوان یکی از ذینفعان اصلی در مدیریت محیط‌زیست. تقویت توانمندسازی سبز افراد. 	<p>Mehta & Chugan (2015) Deshwal (2015) Ullah (2017) Opatha (2013) Jackson & Seo (2010) Renwick et al (2013) Renwick (2008)</p>
پاداش سبز	<ol style="list-style-type: none"> ارائه مشوق‌هایی برای تشویق فعالیت‌ها و رفتارهای دوستدار محیط‌زیست به‌عنوان مثال بازیافت و مدیریت پسماند ارائه پاداش برای کارکنان جهت کسب مهارت‌های سبز ارائه پاداش مادی و غیرمادی به عملکرد زیست‌محیطی کارکنان 	<p>Jackson & Seo (2010) Renwick et al (2013) Opatha (2013) Bangwal & Tiwari (2015) Govindarajulu & Daily (2004)</p>

روش پژوهش

مطالعه حاضر از نظر نوع هدف کاربردی و از جنبه ماهیت و روش توصیفی - پیمایشی محسوب می‌شود. در خصوص گردآوری داده‌های پژوهش عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت منابع انسانی سبز با بررسی و مطالعه عمیق ادبیات، شناسایی و استخراج گردیدند. جامعه آماری این پژوهش را خبرگان صنایع کوچک و متوسط تهران شکل می‌دهند. معیارهای انتخاب خبرگان تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی است که تعداد ۱۵ نفر از این افراد با دارا بودن حداقل تحصیلات کارشناسی ارشد، داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه مدیریتی در حوزه منابع انسانی، داشتن زمان کافی برای توجیه شدن در مورد ماهیت پژوهش و فنون تکمیل پرسشنامه؛ به صورت قضاوتی انتخاب شدند. نظرات خبرگان در خصوص تأیید عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت منابع انسانی سبز از طریق روش دلفی کسب شده است. مرحله دوم تحلیل داده‌ها مبتنی بر تکنیک ISM جهت بررسی و تحلیل روابط بین شاخص‌های مدیریت منابع انسانی سبز تأیید شده مرحله قبلی می‌باشد. روش ISM یک فرآیند متعامل بوده که در آن مجموعه عناصر مختلف و مرتبط با یکدیگر در یک مدل سیستماتیک جامع ساختار بندی می‌شوند (آتش‌سوز و همکاران، ۱۳۹۴). ISM علاوه بر تشخیص روابط بین متغیرها، تکنیک مناسبی برای رتبه‌بندی و ارزیابی شاخص‌ها و تحلیل نتایج و مقایسه آن‌ها با یکدیگر به شمار می‌رود (اسماعیل پور و همکاران، ۱۳۹۵).

مدل‌سازی ساختاری تفسیری

پس از تعیین شاخص‌های نهایی مدیریت منابع انسانی سبز، برای استخراج ساختار روابط بین این عوامل، مدل‌سازی ساختاری به شرح گام‌های زیر به کار گرفته شد.

گام اول) تعیین نوع رابطه محتوایی^۱ (زمینه‌ای) بین عوامل مدیریت منابع انسانی سبز: هر یک از شاخص‌های منابع انسانی سبز شناسایی شده ممکن است بر احتمال وقوع یا شدت اثر دیگر شاخص‌ها تأثیر گذار باشند. لذا سؤال پرسشنامه بدین صورت مطرح شده است: چه

1 Contextual relation

رابطه‌ای بین شاخص منابع انسانی سبز i و شاخص سبز منابع انسانی j که در جدول ۳ آمده‌اند، وجود دارد؟

جدول ۳- شاخص‌های نهایی مدیریت منابع انسانی سبز

ابعاد	شاخص‌ها
انتخاب و استخدام سبز	۱. جذب و استخدام متقاضیانی که دانش، مهارت، نگرش و رفتارهای آنان با مدیریت محیط‌زیست مطابقت دارد.
	۲. گنجانیدن معیارهای زیست‌محیطی در آگهی‌های استخدامی.
	۳. در نظر گرفتن علاقه و نگرانی متقاضیان نسبت به محیط‌زیست به‌عنوان معیار استخدام.
ارزیابی سبز عملکرد	۴. تنظیم اهداف و مسئولیت‌های سبز برای بخش‌ها یا واحدهای سازمانی.
	۵. ادغام اهداف مدیریت زیست‌محیطی با سیستم ارزیابی عملکرد سازمان.
	۶. ارائه بازخورد منظم به کارکنان یا گروه‌ها برای دستیابی به اهداف محیطی یا بهبود عملکرد محیطی آن‌ها.
	۷. به‌کارگیری معیارهایی مثل کار گروهی، همکاری، تنوع، نوآوری و مباشرت محیطی در ارزیابی عملکرد کارکنان.
آموزش سبز	۸. بررسی و تعیین نیازهای آموزشی کارکنان در مسائل زیست‌محیطی.
	۹. فراهم کردن شرایط آموزش هر یک از کارکنان در مسائل زیست‌محیطی.
	۱۰. انجام گردش شغلی برای آموزش مدیران سبز آینده.
	۱۱. ایجاد برنامه آموزشی نظام‌مند جهت تأمین مهارت، دانش و نگرش زیست‌محیطی موردنیاز در هر یک از کارکنان.
مشارکت سبز	۱۲. تشخیص نقش مشترک در مدیریت محیط‌زیست بین کارکنان، مدیریت و اتحادیه‌های کارگری.
	۱۳. مشارکت کارکنان در طرح‌های پیشنهادی فضای سبز.
	۱۴. مشاوره مشترک با کارکنان برای حل مسائل زیست‌محیطی سازمان.
	۱۵. به رسمیت شناختن اتحادیه کارگری به‌عنوان یکی از ذینفعان اصلی در مدیریت محیط‌زیست.
	۱۶. تقویت توانمندسازی سبز افراد.
پاداش سبز	۱۷. ارائه مشوق‌هایی برای تشویق فعالیت‌ها و رفتارهای دوستدار محیط‌زیست (به‌عنوان مثال بازیافت و مدیریت پسماند).
	۱۸. ارائه پاداش برای کارکنان جهت کسب مهارت‌های سبز.
	۱۹. ارائه پاداش مادی و غیرمادی به عملکرد زیست‌محیطی کارکنان.

گام دوم) به دست آوردن ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها^۱ (SSIM): خبرگان شرکت کننده در فرآیند ISM در پاسخ به سؤالات مطرح شده فوق برای تعیین روابط بین شاخص های تائید شده در هر مقایسه زوجی یکی از نشانه های زیر را به کار گرفته اند:

V: عامل سطر (شاخص i) بر عامل ستون (شاخص j) تأثیر می گذارد.

A: عامل ستون (شاخص j) عامل بر سطر (شاخص i) تأثیر می گذارد.

X: عامل سطر (شاخص i) و ستون (شاخص j) بر یکدیگر تأثیر می گذارند.

O: بین عنصر سطر و عنصر ستون (شاخص i و شاخص j) هیچ رابطه ای وجود ندارد.

جدول ۴ نمونه پر شده ماتریس SSIM را توسط یکی از خبرگان نشان می دهد و به دلیل محدودیت مقاله، از درج جدول جمع بندی نظرات خبرگان خودداری شده است.

جدول ۴- ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM)

	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۱	A	V	V	V	A	V	V	V	X	O	V	V	V	X	V	V	A	A		
۲	A	V	V	V	A	V	V	V	V	O	V	V	V	A	A	O	X			
۳	A	V	V	V	A	V	V	V	V	O	V	V	V	V	A	O				
۴	O	V	V	V	A	V	V	V	V	V	V	V	V	A	A					
۵	O	V	V	V	A	X	V	V	V	O	V	O	X	V						
۶	A	V	A	A	A	X	A	A	A	A	A	A	A							
۷	A	V	A	O	O	V	X	V	A	O	A	O								
۸	A	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V									
۹	A	V	V	V	A	V	V	X	V	A										
۱۰	A	V	V	O	A	V	V	O	V											
۱۱	A	V	V	V	A	V	V	O												
۱۲	A	V	A	V	A	X	A													
۱۳	A	V	X	A	A	X														
۱۴	A	V	X	A	O															
۱۵	X	V	V	V																
۱۶	A	V	A																	
۱۷	A	V																		
۱۸	A																			
۱۹																				

1 Structural self-interaction matrix (SSIM)

گام سوم) به دست آوردن ماتریس دستیابی^۱: با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک که برحسب قواعد زیر از ماتریس SSIM به دست می آید:

۱. اگر نماد خانه (ij) معادل V بود، ارزش آن خانه معادل ۱ و خانه قرینه آن صفر می باشد.

۲. اگر نماد خانه (ij) معادل A بود، ارزش آن خانه معادل صفر و خانه قرینه آن ۱ می باشد.

۳. اگر نماد خانه (ij) معادل X بود، ارزش آن خانه و خانه قرینه آن ۱ خواهد بود.

۴. اگر نماد خانه (ij) معادل O بود، ارزش آن خانه و خانه قرینه آن صفر خواهد بود.

گام چهارم: تشکیل ماتریس دستیابی اصلاح شده (ماتریس دستیابی نهایی): از آنجایی که طبق خاصیت تعدی اگر عنصر i منجر به عنصر j شود و عنصر j منجر به حصول عنصر k گردد، به همین ترتیب، عنصر i نیز باید منجر به عنصر k گردد و رابطه دو متغیر که بعد از به کارگیری این منطق باهم ارتباط برقرار می کنند به صورت *۱ نشان داده می شود که به این مرحله ماتریس دستیابی اصلاح شده یا ماتریس دستیابی نهایی می گویند. به این مرحله سازگار کردن ماتریس دستیابی اولیه نیز گفته می شود. در ماتریس زیر ستاره دار شدن برخی از خانه های ماتریس نشان از انجام اصلاحات مذکور و برقراری سازگاری در این ماتریس دارد.

جدول ۵- ماتریس دستیابی نهایی

قدرت نفوذ	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱۸	۰	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱
۱۸	۰	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱
۱۸	۰	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱
۱۶	۰	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۰	۰	۱*
۱۷	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*
۱۷	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱
۱۵	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۱*	۰	۱*	۰	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*
۱۹	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*
۱۴	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*
۱۵	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*
۱۵	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱*	۱	۰	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱
۱۴	۰	۱	۱*	۱	۰	۱	۱*	۱	۱*	۰	۱	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*
۱۳	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*
۱۵	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱	۱*	۰	۱*	۰	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*
۱۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۲	۰	۱	۱*	۱	۰	۱	۱	۱*	۰	۰	۰	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*
۱۳	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*
۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸
۱۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱
		۳	۱۹	۱۸	۱۸	۷	۱۸	۱۸	۱۸	۱۵	۱۰	۱۷	۱۰	۱۸	۱۸	۱۸	۱۰	۱۷	۱۸

میزان وابستگی

گام پنجم) تعیین سطح و اولویت بندی متغیرها: برای تعیین سطح و اولویت بندی متغیرها، مجموعه دستیابی هر متغیر^۱، یعنی متغیرهایی که از طریق این متغیر می توان به آن ها رسید و مجموعه پیش نیاز هر متغیر^۲، یعنی متغیرهایی که از طریق آن ها به این متغیر می توان رسید، تعیین می شود. پس از آن برای هر متغیر عناصر مشترک در مجموعه دستیابی و پیش نیاز شناسایی شده و پس از تعیین عناصر مشترک، اقدام به تعیین سطح متغیرها می شود. در اولین جدول، متغیری دارای بالاترین سطح خواهد بود که مجموعه دستیابی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسان باشد. پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن ها را از جدول حذف کرده و با متغیرهای باقی مانده جدول بعدی تشکیل می شود. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیرهای سطح دوم تعیین و این رویه تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می یابد. (آتش سوز و همکاران، ۱۳۹۴). در این پژوهش پس از شش تکرار همه عناصر تعیین سطح شدند که نتایج سطح بندی در جدول ۶ آمده است. بنا بر محدودیت از درج تکرارهای بعدی خودداری شده است.

جدول ۶- تعیین سطوح شاخص ها

مجموعه دستیابی	مجموعه پیش نیاز	مجموعه اشتراک	ردیف
۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۲
۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۳
۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۹-۱۵-۱۴-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱	۱-۱۵-۱۴-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱	۵
۱-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۱ ۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	۲
۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۲
۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	۲

- 1 Reachability Set
2 Antecedent Set

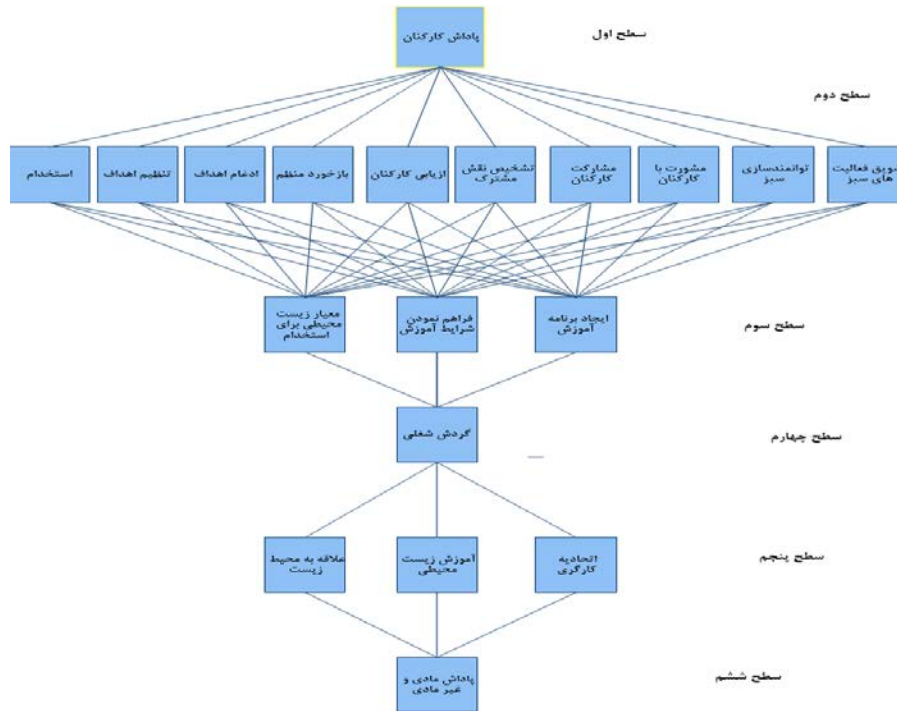
ادامه جدول ۶-

ردیف	مجموعه اشتراک	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه دستیابی	ردیف
۲	-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	۷
۵	-۱۱-۸-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۵	۱۹-۱۵-۱۱-۸-۶-۵-۴-۳-۲-۱	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	۸
۳	-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۷-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴	۹
۴	۱۰-۶-۵-۴-۲-۱	۱۹-۱۵-۱۰-۸-۶-۵-۴-۳-۲-۱	-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	۱۰
۳	-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۴-۱۲-۱۱	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۵-۱۴-۱۲	-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	۱۱
۲	-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴	۱۲
۲	-۱۲-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۴-۱۳-۱۲-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶	۱۳
۲	-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	۱۴
۵	۱۹-۱۵-۸-۴-۳-۲-۱	۱۹-۱۵-۸-۴-۳-۲-۱	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	۱۵
۲	-۱۲-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷	۱۶
۲	-۱۲-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۷-۱۶-۱۴-۱۳	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	-۱۴-۱۳-۱۲-۹-۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۸-۱۷-۱۶	۱۷
۱	۱۸	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	۱۸	۱۸
۶	۱۹-۱۵-۸	۱۹-۱۵-۸	-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۹-۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲	۱۹

گام ششم) ترسیم مدل نهایی ابعاد مؤثر بر مدیریت منابع انسانی سبز: پس از مشخص شدن سطوح هریک از شاخص‌ها و با در نظر گرفتن ماتریس دستیابی نهایی، مدل ساختاری

تفسیری ترسیم می‌شود. مدل نهایی در شکل ۱ مشاهده می‌شود. این مدل از ۶ سطح تشکیل شده است که سطح اول و سطح ششم آن تأثیرگذارترین سطوح می‌باشند.

شکل ۱- مدل سطح‌بندی شاخص‌ها

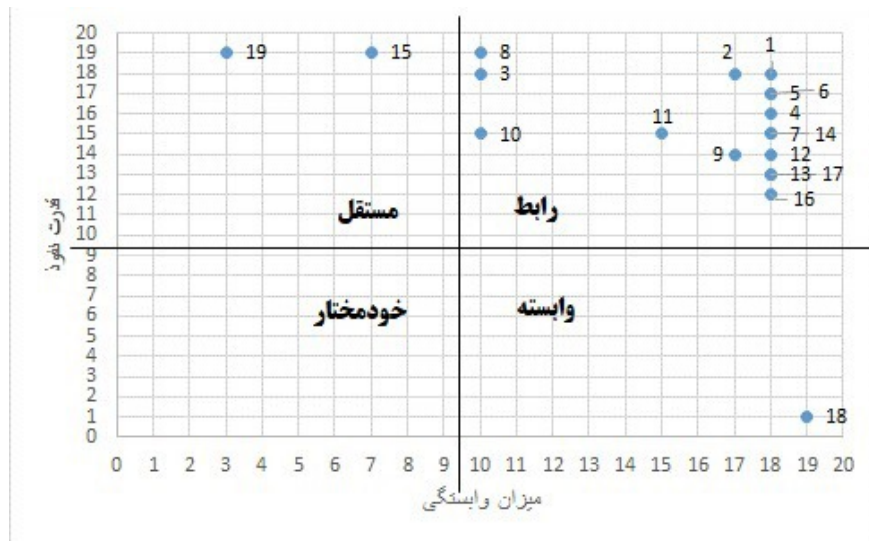


تحلیل شدت نفوذ و وابستگی (MICMAC)

با استفاده از شدت نفوذ و وابستگی هر یک از توانمند سازها (جدول SSIM)، می‌توان به گروه‌بندی شاخص‌ها با استفاده از روش تحلیل میک‌مک پرداخت (شکل ۲). بر این اساس شاخص تشخیص نقش مشترک در مدیریت محیط‌زیست بین کارکنان، مدیریت اتحادیه‌های کارگری و شاخص اتحادیه کارگری به‌عنوان یکی از ذی‌نفعان اصلی مدیریت محیط‌زیست از نوع متغیرهای مستقل، دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند؛ به عبارتی دیگر تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم از ویژگی‌های این متغیرها است. شاخص تقویت توانمندسازی سبز افراد نیز از نوع متغیر وابسته بوده که دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف است؛ این متغیر اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی روی سیستم

دارند. مابقی شاخص‌ها از نوع رابط هستند؛ وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا از ویژگی‌های اصلی این متغیرها می‌باشد. به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم مدیریت منابع انسانی سبز می‌شود.

شکل ۲- نمودار قدرت نفوذ و وابستگی



بحث و نتیجه‌گیری

در راستای حفظ پایداری محیط‌زیست، روند اخیر تمرکز شرکت‌ها بر سبز کردن کسب‌وکارهای خود بوده است، به همین منظور فلسفه منابع سبز انسانی در بیانیه مأموریت سازمان‌ها به‌عنوان یکی دیگر از مسئولیت‌های مهم مدیریت منابع انسانی اضافه شده است. گرچه منابع سبز انسانی هنوز در مراحل ابتدایی خود است، اما افزایش آگاهی سازمان‌ها درباره اهمیت مسائل سبز آن‌ها را مجبور به پذیرش شیوه‌های منابع انسانی دوستدار محیط‌زیست با تمرکز ویژه بر مدیریت پسماند، بازیافت، کاهش اثر کربن و استفاده و تولید محصولات سبز نموده است. واضح است که اکثریت کارکنان نسبت به محیط‌زیست احساس مسئولیت بیشتری دارند و نسبت به سازمانی که همیشه آماده "سبز" شدن است، تعهد و رضایت شغلی بیشتری را نشان می‌دهند. اثرات شیوه‌های GHRM چندوجهی است

و برای تشخیص تأثیر بالقوه آن‌ها بر روی مسائل HRM به نظارت مداوم نیاز است (Ahmad, 2015). به همین جهت پژوهش حاضر باهدف شناسایی و ارزیابی عوامل مؤثر بر مدیریت منابع انسانی سبز در صنایع کوچک و متوسط استان تهران با به‌کارگیری رویکرد ترکیبی ISM انجام گرفته است.

با بررسی و مطالعه ادبیات تحقیق ۴ بعد اصلی برای مدیریت منابع انسانی سبز استخراج گردید که شامل: انتخاب و استخدام سبز، ارزیابی سبز عملکرد، آموزش سبز و مشارکت سبز می‌باشد که هر کدام از این ابعاد دارای شاخص‌هایی نیز می‌باشند (جدول شماره ۲). نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عوامل مدیریت منابع انسانی سبز در ۶ سطح به‌صورت ماتریس شکل ۱ قرار گرفتند که سطوح ۱ و ۶ آن تأثیرگذارترین سطوح این ماتریس می‌باشد، به عبارتی شاخص اتحادیه کارگری به‌عنوان یکی از ذی‌نفعان اصلی مدیریت محیط‌زیست جایگاه سطح اول و شاخص تقویت توانمندسازی سبز افراد جایگاه سطح ششم (هردوی این مؤلفه‌ها مربوط به بعد مشارکت سبز می‌باشند) را به خود اختصاص داده‌اند.

نتیجه این بخش پژوهش با مطالعات سپهوند و مؤمنی فرد (۱۳۹۷)، شاکریان (۱۳۹۷)، فرخی و همکاران (۱۳۹۶)، جرنیمو^۱ و همکاران (۲۰۲۰) مطابقت دارد. برای مثال؛ سپهوند و مؤمنی فرد (۱۳۹۷) نشان دادند حمایت محیط پیرامون سازمان در کنار پشتیبانی و حمایت مدیران و سهامداران سازمان با تأمین منابع، باعث افزایش آگاهی کارکنان نسبت به مسائل زیست‌محیطی و افزایش یکپارچگی فعالیت‌های منابع انسانی می‌گردند.

در مطالعه شاکریان (۱۳۹۷) نیز مشخص شد، ادغام اهداف مدیریت زیست‌محیطی با سیستم ارزیابی عملکرد سازمان در جهت پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز اولویت اول و مؤلفه گنجانیدن سؤالات زیست‌محیطی در فرآیند مصاحبه و انتخاب داوطلبان اولویت آخر را به خود اختصاص داده‌اند.

همچنین نتایج مطالعه فرخی و همکاران (۱۳۹۶) و توکلی و همکاران (۱۳۹۷) نشان می‌دهد که سیستم‌های نگهداری منابع انسانی و سیستم جبران خدمات کارکنان از طرف سازمان‌ها تأثیر بسزایی در پذیرش و اجرایی شدن مفهوم سبز در بخش منابع انسانی دارند.

جرنیمو و همکارانش (۲۰۲۰) نیز با تفکیک کارکنان از نظر سنی دریافتند، استخدام سبز برای کارمندان مسن بسیار مهم بوده، درحالی که کارمندان جوان تر به آموزش سبز نیاز دارند.

همچنین از نظر شدت نفوذ و وابستگی مشخص گردید شاخص های تشخیص نقش مشترک در مدیریت محیط زیست بین کارکنان، مدیریت و اتحادیه های کارگری و شاخص اتحادیه کارگری به عنوان یکی از ذی نفعان اصلی مدیریت محیط زیست از نوع متغیرهای مستقل، دارای وابستگی کم و هدایت بالا می باشند؛ به عبارتی دیگر این شاخص ها تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم نسبت به سایر شاخص های مدیریت منابع انسانی سبز دارند. شاخص تقویت توانمندسازی سبز افراد نیز از نوع متغیر وابسته بوده که دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند این متغیر اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی روی سیستم دارند.

شاخص های دیگر نیز از نوع رابط بوده به طوری که وابستگی و قدرت هدایت بالایی در بین شاخص های مدیریت منابع انسانی سبز دارند. به عبارتی هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم مدیریت منابع انسانی سبز می شود. همان طور که نتایج پژوهش نشان می دهد اتحادیه کارگری و تقویت توانایی سبز کارکنان نقش پررنگی در سبز شدن مدیریت منابع انسانی دارند، توسعه برنامه های ارزشمند زیست محیطی وابسته به میزان پاسخی است که کارکنان در مورد مسائل خاص محیط زیست دریافت می کنند.

همان طور که شا^۱ (۲۰۱۹) اظهار داشت مشارکت افراد در طرح های سبز سازمانی، منجر به مدیریت بهتر محیط زیست و استفاده کارآمد از منابع و کاهش هر نوع ضایعات در سازمان می شود. لذا برای صنایع کوچک و متوسط تهران پیشنهاد می گردد تا در حد امکان اتحادیه های کارگری را در تصمیمات استراتژیک مربوط به فعالیت های زیست محیطی مشارکت دهند و از پیشنهاد های ارزنده آنها بهره برند. چراکه اتحادیه های کارگری با تکیه بر نقش رهبری در جهت هدایت رفتاری کارکنان می توانند آنان را تشویق نمایند تا ارزش های سازمانی را در خود نهادینه نموده و از این ارزش ها برای جهت دادن به

رفتارهایشان در محیط کار استفاده نمایند. همچنین با فراهم آوردن شرایط آموزش از توانایی کارکنان در طراحی، تولید و توزیع سبز محصولات و خدمات خود بهره گیرند. کشف استعداد و مهارت در کارکنان یک شرکت آغاز مهمی در راستای تقویت توانایی آن‌ها بشمار می‌آید و یکی از راهکارهای عملی شدن این موضوع مشارکت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مسائلی از قبیل؛ طراحی، تولید، بسته‌بندی، توزیع، پشتیبانی متناسب با محیط‌زیست می‌باشد؛ بنابراین کاملاً قابل درک است که بخش منابع انسانی سازمان‌ها نقش کلیدی در سبز شدن سازمان‌ها دارد، در نتیجه جهت‌گیری شرکت‌ها به سمت سبز شدن و در نهایت پایداری ابتدا با درک، پذیرش و پیاده‌سازی این مفهوم توسط منابع انسانی آن انجام‌شدنی است. از طرفی مدیران این صنایع می‌توانند انگیزه کارکنان را با تشکیل کار تیمی و تیم‌های چندوظیفه‌ای، در نظر گرفتن مشوق‌های مالی، انجام گردش شغلی برای دستیابی به این اصل مهم تقویت سازند.

در آخر اینکه، نسل‌های حاضر مدیران منابع انسانی یعنی نسل توسعه پایدار بایستی این آگاهی را در بین جوانان و افرادی که برای این سازمان کار می‌کنند در مورد HRM سبز، جنبش سبز، استفاده از منابع طبیعی و کمک به شرکت‌ها برای حفظ محیط مناسب و حفظ منابع طبیعی برای آینده ما ایجاد کنند. این مدل به مدیران کمک می‌کند تا قبل از اجرای شیوه‌های GHRM در صنایع کوچک و متوسط، تأثیر هر یک از مؤلفه‌ها را بر یکدیگر درک نمایند.

تعارض منافع

تعارض منافع نداریم.

سپاسگزاری

در انجام و چاپ این پژوهش از هیچ‌گونه حمایت مالی بهره گرفته نشده است.

ORCID

- Mohammad Taghi  <https://orcid.org/0000-0002-4212-2079>
Taghavifard
- Amir Mohammad  <http://orcid.org/0000-0001-8798-2956>
khani
- Soraya Birami  <https://orcid.org/0000-0001-5494-7601>

منابع

۱. آتش سوز، علی؛ فیضی، کامران؛ کزازی، ابوالفضل؛ الفت، لعیبا (۱۳۹۵)، مدل سازی تفسیری- ساختاری ریسک های زنجیره تأمین صنعت پتروشیمی، *مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۴ (۴)، ۳۹-۷۳. <https://doi.org/10.22054/jims.2016.4168>
۲. توکلی، عبدالله؛ هاشمی، علیرضا؛ ثابت، عباس؛ رازقی، سعید (۱۳۹۷)، ارائه مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی سبز بر مبنای نظام های مدیریت منابع انسانی، *پژوهش های مدیریت منابع انسانی*، ۱۰ (۱)، ۷۷-۱۰۴.
۳. رجب پور، ابراهیم. (۱۳۹۹). مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار سازگار با محیط زیست کارکنان، با تأکید بر نقش سرمایه اجتماعی. *مجله علمی مدیریت سرمایه اجتماعی*، ۷ (۳)، ۳۴۵-۳۷۱. <https://doi.org/10.22059/jscm.2020.295600.1965>
۴. رستگار، عباسعلی؛ سبک رو، مهدی؛ ملکی مینباش رزگاه، مرتضی؛ باقری قره بلاغ، هوشمند (۱۳۹۸). «تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی کارکنان هتل، *مطالعات اجتماعی گردشگری*، ۱۴، ۱۲۷-۱۴۸.
۵. سپهوند، رضا؛ ساعدی، عبدالله؛ مؤمنی مفرد، معصومه. (۱۳۹۷)، طراحی مدل مدیریت منابع انسانی سبز در سازمان های ورزشی با استفاده از رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری. *مدیریت منابع انسانی در ورزش*، ۶ (۱)، ۱۷-۳۴. <https://doi.org/10.22044/shm.2019.6722.1696>
۶. شاکریان، حامد. (۱۳۹۷). شناسایی و تعیین اولویت اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز با استفاده از تکنیک. *فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، ۲ (۶)، ۱۴۳-۱۵۲.
۷. مطیعی، محسن؛ خانی، امیر محمد؛ بیرامی، ثریا. (۱۴۰۰). تأثیر زنجیره تأمین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی: نقش واسطه ای نوآوری سبز. *علمی اندیشه آماد*، ۲۰ (۷۷)، ۱۶۵-۱۹۷. <https://doi.org/10.22034/lot.2022.210582.1149>

8. Ahmad, S. (2015). Green human resource management: Policies and practices. *Cogent business & management*, 2 (1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1030817>
9. Arulrajah, A. A., Opatha, H. H. D. N. P., & Nawaratne, N. N. J. (2016). Employee green performance of job: a systematic attempt towards measurement. *Sri Lankan Journal of Human Resource Manage*, 6 (1), 37-62. <http://dx.doi.org/10.4038/sljhrm.v6i1.5631>.
10. Bangwal, D., & Tiwari, P. (2015). Green HRM—A way to greening the environment. *IOSR Journal of Business and Management*, 17(12), 45-53. <http://dx.doi.org/10.9790/487X-171214553>
11. Boiral, O. (2002). Tacit knowledge and environmental management. Long range planning, 35 (3), 291-317. [http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301\(02\)00047-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301(02)00047-X)
12. Chaudhary, R. (2020). Green human resource management and employee green behavior: an empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27 (2), 630-641. <https://doi.org/10.1002/csr.1827>
13. Cherian, J., & Jacob, J. (2012). A study of green HR practices and its effective implementation in the organization: A review. *International Journal of Business and Management*, 7 (21), 25-33. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v7n21p25>
14. Deshwal, P. (2015). Green HRM: An organizational strategy of greening people. *International Journal of applied research*, 1(13), 176-181.
15. Govindarajulu, N., & Daily, B. F. (2004). Motivating employees for environmental improvement. *Industrial Management & Data Systems*, 104 (4), 364-372. <http://dx.doi.org/10.1108/02635570410530775>
16. Grolleau, G., Mzoughi, N., & Pekovic, S. (2012). Green not (only) for profit: An empirical examination of the effect of environmental-related standards on employees recruitment. *Resource and Energy Economics*, 34 (1), 74-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reseneeco.2011.10.002>
17. Haddock-Millar, J., Sanyal, C., & Müller-Camen, M. (2016). Green human resource management: a comparative qualitative case study of a United States multinational corporation. *The International Journal of Human Resource Management*, 27 (2), 192-211. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1052087>
18. Jabbour CJC . (2011). How green are HRM practices, organizational culture, learning and team work? A Brazilian study. *Industrial and Commercial Training*, 43 (2), 98–105. <https://doi.org/10.1108/00197851111108926>

19. Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A., & Nagano, M. S. (2008). Environmental management system and human resource practices: is there a link between them in four Brazilian companies?. *Journal of Cleaner Production*, 16 (17), 1922-1925. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.004>
20. Jackson, S. E., & Seo, J. (2010). The greening of strategic HRM scholarship. *Organization Management Journal*, 7 (4), 278-290 <http://dx.doi.org/10.1057/omj.2010.37>
21. Jerónimo, H. M., Henriques, P. L., de Lacerda, T. C., da Silva, F. P., & Vieira, P. R. (2020). Going green and sustainable: The influence of green HR practices on the organizational rationale for sustainability. *Journal of Business Research*, 112, 413-421. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.036>
22. Liebowitz, J. (2010). The role of HR in achieving a sustainability culture. *Journal of sustainable development*, 3 (4), 50-57 <https://doi.org/10.5539/jsd.v3n4p50>
23. Mandip G. (2012). Green HRM: people management commitment to environmental sustainability. *Research Journal of Recent Sciences*, 1, 244-252.
24. Mashala, Y. M. (2018). Green Human Resource Management and Environmental Sustainability in Tanzania: A Review and Research Agenda. *International Journal of Academic Multidisciplinary Research*, 2(12), 60-68.
25. Mehta, K., & Chugan, P. K. (2015). Green HRM in pursuit of environmentally sustainable business. Pursuit of Environmentally Sustainable Business (June 1, 2015). *Universal Journal of Industrial and Business Management*, 3 (3), 74-81. <http://dx.doi.org/10.13189/ujibm.2015.030302>.
26. Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Jamshed, S., Ryu, K., & Gill, S. S. (2021). Green human resource management practices and environmental performance in Malaysian green hotels: The role of green intellectual capital and pro-environmental behavior. *Journal of cleaner production*, 311, 127504.
27. Opatha, H. H. D. N. P. (2013). Green Human Resource Management A Simplified Introduction. Sri Lanka, 1(1), 12-21.
28. Pham, N. T., Thanh, T. V., Tučková, Z., & Thuy, V. T. N. (2020). The role of green human resource management in driving hotel's environmental performance: Interaction and mediation analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 88, 1-10.

29. Razab, M. F., Udin, Z. M., & Osman, W. N. (2015). Understanding the role of GHRM towards environmental performance. *Journal of Global Business and Social entrepreneurship (GBSE)*, 1 (2), 118-125.
30. Renwick, D. (2008). Green HRM: A review, process model, and research agenda. *University of Sheffield Management School Discussion Paper*, 1, 1-46. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30801.07520>
31. Renwick, D. W., Redman, T., & Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15 (1), 1-14. [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1468-2370/homepage/teaching_learning_guides.htm](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1468-2370/homepage/teaching_learning_guides.htm)
32. Sabokro, M., Masud, M. M., & Kayedian, A. (2021). The effect of green human resources management on corporate social responsibility, green psychological climate and employees' green behavior. *Journal of Cleaner Production*, 313, 127963. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127963>
33. Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., & Adenso-Diaz, B. (2010). Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. *Journal of operations Management*, 28 (2), 163-176. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2009.10.001>.
34. Shah, M. (2019). Green human resource management: Development of a valid measurement scale. *Business Strategy and the Environment*, 28 (5), 771-785. <https://doi.org/10.1002/bse.2279>.
35. Sheopuri, A., & Sheopuri, A. (2015). Green HR practices in the changing workplace. *Business Dimensions*, 2 (1), 13-26. <http://dx.doi.org/10.1108/IJM-08-2019-0406>
36. Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paille, 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>.
37. Ullah, M. (2017). Integrating environmental sustainability into human resource management: A comprehensive review on green human resource management. *Maghreb Review of Economic and Management*, 423 (4167), 1-17.
38. Zoogah, D. B. (2011). The dynamics of Green HRM behaviors: A cognitive social information processing approach. *Zeitschrift für Personalforschung*, 25(2), 117-139. <http://dx.doi.org/10.2307/23279429>

References [In Persian]

1. Atashsooz, A., Feizi, K., Kazazi, A., Olfat, L. (2016). Interpretive Structural Modeling of Petrochemical Industry Supply Chain Risks. *Industrial Management Studies*, 14 (41), 39-73. <https://doi.org/10.22054/jims.2016.4168>
2. Motiei, M., Khani, A.M., & Birami, S. (2021). The Impact of Green Supply Chain and Green Human Resource Management on Environmental Performance The mediating role of green innovation. *Logistics Thought Scientific Publication*, 20 (77), 165-197. <https://doi.org/10.22034/lot.2022.210582.1149>
3. Rajabpour, E. (2020). The Effect of Green Human Resource Management on Employees' Eco-friendly Behavior (With an Emphasis on the Role of Social Capital). *Social Capital Management*, 7(3), 345-371. <http://dx.doi.org/10.22059/jscm.2020.295600.1965>
4. Rastgar, A., Maleki Minbashrazgah, M., bagheri garbollagh, H. (2019). The Impact of Green Human Resource Management on the Environmental Performance of Hotel Staff. *Social studies of tourism*, 14, 127-148.
5. Sepahvand, R., Saedi, A., Momeni Mofrad, M. (2018). Designing a Green Human Resource Management Model in Sports Organizations Using an Interpretive Structural Modeling Approach. *Human Resource Management in Sports*, 6 (1), 17-34. <https://doi.org/10.22044/shm.2019.6722.1696>
6. Shakarian, H. (2018). Identifying and prioritizing green human resource management measures using fuzzy TOPSIS technique. *New research approaches in management and accounting*, 6, 143-152.
7. Tavakoli, A., hashmi, A., sabet, A., razeghi, S. (2018). Proposing a Green Human Resource Management Model on the Basis of Human Resource Management. *Journal of Research in Human Resources Management*, 10 (1), 77-104.

استناد به این مقاله: تقوی فرد، محمدتقی؛ خانی، امیر محمد؛ بیرامی، ثریا، (۱۴۰۲). مدل منابع انسانی سبز در صنایع کوچک و متوسط. *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۳۲(۱۰۷)، ۷۵-۱۰۸.

Doi: 10.22054/jmsd.2022.66417.4111



Management Studies in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License