

## Identification and Prioritization of Barriers to Implementation of Green Human Resources Management in Tehran Oil Refining Company

Ali Nazeri<sup>\*1</sup>- Nasser Safaie<sup>2</sup>- Samira Nikoomand<sup>3</sup>

### Abstract:

Green Human Resource Management is a comprehensive approach in today's organization and management, especially in the last decade, which has been met with great success in the scientific and industrial communities. In the Petroleum industry, the use of green human resources has become a strategic tool for achieving sustainable competitive advantage. So, this study intended to identify and prioritize the obstacles to the implementation of green human resource management. An expert questionnaire was used to collect research data. The statistical population of this study included managers and experts with a history of Tehran Oil Refining Company (TORC). The ANP and DEMATEL algorithms were used as research tools. The results showed that individual factors are the main obstacles in the implementation of green human resource management and infrastructural and cross-organizational barriers are also of great importance.

**Keywords:** Green Human Resource Management, Petroleum Industry, Gray Theory, ANP, DEMATEL

1. Assistant Professor of Industrial Engineering Department, Islamic Azad University of Damavand, Damavand, Iran.  
Corresponding Author: nazeri@damavandiau.ac.ir

2. Assistant Professor of Industrial Engineering Department, K. N. Toosi University of Technology, Tehran, Iran. nsafaie@kntu.ac.ir

3. Master of Business Administration, Islamic Azad University of Damavand, Damavand, Iran. s.nikoumand@gmail.com

تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۰۳/۱۳

تاریخ دریافت ۱۳۹۸/۱۰/۱۵

## شناسایی و اولویت‌بندی موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران

علی ناظری<sup>\*</sup>- ناصر صفائی<sup>۲</sup>- سمیرا نیکومند<sup>۳</sup>

### چکیده

مدیریت منابع انسانی سبز رویکردی فراگیر در سازمان و مدیریت عصر حاضر است که بهویژه در یک دهه اخیر با اقبال فراوانی در جوامع علمی و صنایع مواجه شده است. در صنعت نفت نیز استفاده از منابع انسانی سبز به ابزاری راهبردی برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار تبدیل شده است. از این‌رو، شناسایی و اولویت‌بندی موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز هدف این پژوهش قرار گرفت. برای گردآوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه خبره استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران و کارشناسان با سابقه شرکت پالایش نفت تهران بود و الگوریتم‌های ANP و DEMATEL به عنوان ابزار تحقیق استفاده شدند. نتایج نشان داد عوامل فردی، اصلی‌ترین موانع در پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز هستند و موانع زیرساختی و فراسازمانی نیز از اهمیت بالایی برخوردار هستند.

**واژگان کلیدی:** مدیریت منابع انسانی سبز، تئوری خاکستری، ANP، DEMATEL

۱. استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دماوند، دماوند، ایران. نویسنده مسئول: nazeri@damavandiau.ac.ir

۲. استادیار دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی، تهران، ایران. nsafaei@kntu.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، مدیریت اجرایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند، دماوند، ایران. s.nikoumand@gmail.com

## مقدمه

مدیریت منابع انسانی سبز به عنوان یکی از ارکان مهم مدیریت سبز است و در سال‌های اخیر توجه بسیاری از پژوهشگران مدیریت منابع انسانی را به خود معطوف کرده است. رویکرد مدیریت سبز برآمده از توجه به توسعه پایدار و به تبع آن، پایداری سازمانی نیز، تأم با رویکردهای اجتماعی و انگیزه‌های اقتصادی، سلامت و ایمنی جامعه، کارکنان و نیز نشر تصویر عمومی مطلوب سازمان در افق زمانی بلندمدت است (Chaudhary, 2020). به همین خاطر سازمان‌ها باید برای تحقق ایدئولوژی سبز و باور عمومی به ارزش‌های سبز، ملاحظات بسیاری را در عملکرد زیستمحیطی و مدیریت زیست محیطی خود لحاظ نموده و زیر چتر ارزش‌های سبز اجتماعی با مدیریت سبز، سازمان سبز را خلق نمایند. امروزه سازمان‌های خصوصی در محیط‌هایی که ملزم به پاسخگویی سبز هستند، تلاش می‌کنند تا با انواع روش‌ها و فنون سبز، سهم بازار خود را افزایش داده و پاسخگویی خود را تقویت نمایند (فیاضی، ۱۳۹۴؛ نقوی و دارویی، ۱۳۹۷). سازمانهای عمومی نیز از این طریق تلاش می‌کنند تا از مزایای اعتماد و رضایت عمومی و نیز عدالت بین‌نسلی بهره گیرند و بر مقبولیت و مشروعيت خود بیفزایند. مدیریت سبز برای تحقق و همگرایی ارزش‌های سبز و طیف وسیعی از انگیزه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و قانونی صرفاً بهره‌مندی از مدیریت منابع انسانی سبز امکان‌پذیر است (Kim et al., 2019).

در دهه اخیر مباحث سبز مانند بازاریابی سبز، حسابداری سبز، خرده فروشی سبز و مدیریت سبز منابع انسانی رواج یافته است. اکنون سبز بودن یک هنجار است و نیاز روزافزونی برای ترکیب مدیریت سبز با مدیریت منابع انسانی وجود دارد و این تلاش‌ها به عنوان ابتکارات مدیریت سبز منابع انسانی شناخته شده‌اند (Yu et al., 2020). البته این نکته شایان توجه است که مدیریت سبز منابع انسانی هنوز در مرحله آغاز قرار داشته و بسیاری از تحقیقات در این حوزه نظری می‌باشند (Roscoe et al., 2019). سازمان‌ها امروزه اهمیت داشتن آگاهی اجتماعی و مسائل سبز را تشخیص داده و با اینکه در گذشته، کارکنان اهمیت مسائل سبز را درک نکرده بودند، امروزه آنها نیز اهمیت این موضوع را درک کرده‌اند (Renwick, 2018). سازمان‌هایی که عملکرد زیستمحیطی بهتری دارند، تصویر کلی‌شان ارتقاء یافته و توجه کارکنان بالقوه را به خود جلب می‌نمایند. افزایش زیست‌گرایی، سازمان‌ها را به سمت توسعه شایستگی‌های کارکنانشان به منظور تولید محصولاتی که با قوانین سخت‌گیرانی زیستمحیطی انطباق داشته باشند، هدایت می‌کند (Tang et al., 2018).

نگاهی گذرا به وضعیت محیط زیست جهان مُبین این واقعیت است که در چند دهه اخیر در نتیجه فعالیت‌های بشر، کره زمین متحمل خدمات جبران‌نایذری شده است. براساس گزارش سال ۲۰۱۲ برنامه زیستمحیطی سازمان ملل، در قرن بیست و یک مشکلات زیستمحیطی رو به افزایش است. افزایش یک درجه‌ای دما، افزایش یک و نیم برابری دی‌اکسیدکربن، افزایش ۱۰ برابری سهم فعالیت‌های انسانی در تخریب لایه اُزون از ۵ درصد به ۵۰ درصد، افزایش ۱۰ برابری حفره لایه اُزون، کاهش سالانه حدود ۱۳ میلیون هکتار از جنگل‌ها در ده سال اخیر، مرگ سالانه ۵ میلیون نفر در معرض زباله‌های شیمیایی، نمونه‌ای از آمارهای نگران کننده گزارش سازمان ملل هستند (برنامه زیست محیطی سازمان ملل، ۲۰۲۰). از طرف دیگر، نفت در بسیاری از صنایع اهمیت حیاتی دارد و مهم‌ترین

منبع تأمین انرژی در سطح بین‌المللی است به طوری که ۳۲ درصد منبع تأمین انرژی در اروپا و آسیا و بیش از ۵۳ درصد خاورمیانه را تشکیل می‌دهد. بالاترین حجم محصولات این صنعت شامل نفت سوختی و گازوئیل می‌باشد. نفت به عنوان ماده اولیه بسیاری از محصولات شیمیایی مانند داروها، حلال‌ها، کودهای شیمیایی، آفتکش‌ها و غیره کاربرد دارد. با توجه به جایگاهی که صنایع پتروشیمی در جهان امروز پیدا کرده است، نباید از خدمات آن به انسان و محیط زیست غافل بود و باید به دنبال راه حل‌هایی برای کاهش این آسیب‌ها باشیم. یکی از این راه‌کارها، اجرای مدیریت سبز منابع انسانی در صنعت نفت است. برای نیل به این منظور باید بسترها لازم برای مدیریت سبز منابع انسانی در صنعت نفت فراهم شود (شهبازمرادی و همکاران، ۱۳۹۷).

ادبیات و پیشینه پژوهش پرامون مدیریت منابع انسانی سبز تا حدود زیادی ریشه در مطالعات خارج از کشور دارد. مطالعات اندکی با دیدگاه بومی در زمینه مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت ایران صورت گرفته است. این در حالی است که مدیریت زیستمحیطی در راستای دستیابی به اهداف توسعه اقتصادی پایدار در منطقه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در صورت بی‌توجهی منابع انسانی به این حوزه، نمی‌توان سهم خود را در پایداری زیست محیطی واکاوی کرد و در شرایط بحرانی زیست محیطی ایران، گام‌های مشخص و تأثیرگذاری برداشت (محمدنژاد‌شورکایی و همکاران، ۱۳۹۵) در دهه اخیر تمرکز بر ابعاد اجتماعی «پایداری» به طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است. در حالی که مدیریت استراتژیک منابع انسانی کمابیش در ۳۰ سال اخیر، رویکرد غالب سیاست‌های مدیریت منابع انسانی محسوب می‌شود، در دهه اخیر ظهور رویکرد پایدار به منابع انسانی خواهان پیوند بین مدیریت منابع انسانی و پایداری سازمان است (Ehnert, 2008) که صاحب‌نظران مدیریت منابع انسانی پایدار، از آن به عنوان پارادایم جدیدی در مدیریت منابع انسانی یاد کرده‌اند و پس از رویکرد استراتژیک به منابع انسانی مطرح شده است (Jabbour et al., 2008). در این رویکرد، منابع انسانی مرکز پایداری سازمانی به‌شمار می‌رود (محمدنژاد شورکایی و همکاران، ۱۳۹۵).

دلایل متعددی برای مشارکت مدیریت منابع انسانی در کوشش‌های زیست محیطی سازمان قابل بیان است: نخست اینکه منابع انسانی در پیاده‌سازی مؤثر استراتژی‌های سازمان تخصص دارد. بحث‌های پایداری زیست محیطی از تقویت استراتژی و چشم‌انداز پایداری شروع می‌شود و در پیاده‌سازی آن، مستعد تغییر سیستم کاری و رفتاری، از طریق آموزش‌ها و مدیریت است. دوم، سیستم اجتماعی داخلی و خارجی از جمله اهداف کلیدی تلاش‌های زیست محیطی هستند. مدیریت منابع انسانی، از ابزارهای مدیریت اجتماعی مؤثری برای تغییر انرژی کارکنان و هماهنگی‌های لازم برای ایجاد مشارکت در جهت پایداری زیست محیطی برخوردارند. سوم، مرکزیت کارکردهای منابع انسانی و جایگاهش برای طراحی نقش‌ها و سمت‌ها در راستای پایداری زیستمحیطی، باعث می‌شود که یک کارکرد منابع انسانی روی کارکرد دیگر واحدها اثر بگذارد. بنابراین کارکردهای منابع انسانی در استراتژی‌های زیستمحیطی نقش کلیدی دارند (Dubois et al., 2012). اهم موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در سازمان‌ها براساس مروری بر ادبیات پژوهش در جدول (۱) ارائه شده است.

**جدول ۱****موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران**

موانع اصلی	موانع فرعی	منبع
موانع فردی	نیوود عشق و علاقه کارکنان و دیدگاه مثبت آنها نسبت به محیط Arulrajah et al. (2015)	محمدنژاد شورکایی و همکاران، (۱۳۹۵)
	نداشتن آموزش لازم برای حفاظت از محیط زیست	
	نیوود دید بلندمدت کارکنان و مدیران و در نظر داشتن نسل آینده	
	نیوود ترسی زندگی سبز از محیط سازمانی به محیط زندگی شخصی کارکنان، محیط زندگی مشتریان و جامعه بزرگ‌تر	
موانع سازمانی	عدم وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در فرایند جذب از جمله شرایط احراز و انتخاب افرادی که دوستدار محیط‌زیست فیاضی، (۱۳۹۴) شهبازمرادی و همکاران (۱۳۹۷)	محمدنژاد شورکایی و همکاران، (۱۳۹۵) Mishra, (2017)
	عدم وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در ارزیابی عملکرد رفتاری و همچنین تعیین KPI‌های زیست محیطی در ارزیابی عملکرد افراد و ارائه بازخورد‌های سبز	
	عدم وارد کردن آموزش‌های مرتبط با مدیریت زیستمحیطی در برنامه آموزشی سالانه، و همچنین ایجاد مسیر شغلی سبز	
	عدم مرتبط کردن موقوفیت‌های زیستمحیطی افراد در فرایند پرداخت پاداش و دستمزد	
	عدم حمایت‌های اطلاعاتی از طریق آگاهی‌بخشی نحوه مواجه شدن با محیط زیست	
موانع فراسازمانی	عدم توجه و اقدامات کسب و کارهای دنیا به مسائل زیست محیطی	محمدنژاد شورکایی و همکاران (۱۳۹۵) Mishra, (2017)
	نوع شرکت مانند اندازه شرکت، خدماتی/تولیدی بودن	
	فشار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار برای رونق گرفتن در چهارچوب محیط‌زیست	
	میزانی که محیط پیرامون شرکت از فعالیت‌های زیست محیطی آن استقبال می‌کند و جامعه به صورت فعل خواستار رعایت آن از طرف سازمان‌هاست	
موانع استراتژیک	عدم طراحی ساختار سبز (واحدی برای رسیدگی به مسئولیت سبز سازمان) و همچنین استفاده از IT برای کاهش مصرف انرژی و مواد	Arulrajah et al. (2015) شهبازمرادی و همکاران (۱۳۹۷)
	عدم تدوین استراتژی منابع انسانی وارد کردن اهداف کلان زیست محیطی در آن به گونه‌ای که از استراتژی کلان سازمان حمایت کند	

موانع اصلی	موانع فرعی	منبع
عدم تعاملات مثبت و سازنده با نهادهای غیرانتفاعی دوستدار محیط زیست، انجمن‌های فعال در این حوزه و نهادهای قانون‌گذار زیستمحیطی		
عدم آمادگی، هماهنگی و پیوند درونی فرایندهای منابع انسانی به‌گونه‌ای که بتوان تغییرات در یکی از کارکردها را در سایر کارکردها دنبال کرد	منابع انسانی	Arulrajah et al. (2015) Yusliza et al. (2017) محمدنژاد شورکایی و همکاران، (۱۳۹۵) شهبازمرادی و همکاران، (۱۳۹۷) فیاضی، (۱۳۹۴)
عدم توان تیم مدیریت منابع انسانی در ایجاد و مدیریت تغییرات درون سازمانی، از جمله نقطه شروع مناسب، مشخص بودن اقدامات GHR و ایجاد حس ضرورت و اهمیت		
عدم استمرار و تناوب در اقدامات زیست محیطی تیم منابع انسانی، هرچند که در ابتداء موقعيت‌آمیز نیاشد		
عدم تأمین بودجه لازم برای حمایت‌های زیستمحیطی از کارکنان / تغییرات فرایندهای طراحی داخلی و مواردی از این دست	موانع اقتصادی	ثابت و همکاران، (۱۳۹۷) فرخی و همکاران، (۱۳۹۶)
عدم کاهش هزینه‌های سازمان به دلیل کاهش مصرف انرژی و مواد و حمایت‌های قانونی		
نبود سودآوری پایدارتر سازمان بهدلیل توجه به اهداف بلندمدت فراسازمانی		
عدم حمایت نهادهای قانونی از شرکت‌های دوستدار محیط‌زیست		
نبود نشاط و آرامش درونی نشئت گرفته از محیط کار سیز و همچنین نشاطی که از درگیر شدن در فعالیت‌های دوستدار محیط زیست ایجاد می‌شود	موانع زیستمحیطی	Mishra, (2017) Arulrajah et al. (2015) محمدنژاد شورکایی و همکاران، (۱۳۹۵) سیدجوادی و همکاران، (۱۳۹۷)
نبود حس معناداری برآمده از تأثیرگذاری فرد بر جهان بزرگ‌تر از خودش		
نبود کنش‌های آگاهانه کارکنان در راستای بهبود زیستمحیطی در سازمان است که پاداش یا اجباری برای انجام آن وجود ندارد		
نبود امکانات و تجهیزات برای کارکنان	موانع زیرساختی	ثابت و همکاران، (۱۳۹۷) فرخی و همکاران، (۱۳۹۶) شهبازمرادی و همکاران، (۱۳۹۷) فیاضی، (۱۳۹۴)
عدم ساختار سازمانی مناسب برای کارکنان		
فسار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار از شرکت‌های دوستدار محیط‌زیست		

(15/20)

نفت جایگاه مهمی در اقتصاد ایران دارد. همچنین صنعت نفت اثر قابل توجهی را بر محیط‌زیست داشته و باید از طریق مدیریت منابع انسانی سبز از اثرات نامطلوب آن بر محیط زیست کاسته شود. مدیریت منابع انسانی سبز در صورت اجرای صحیح آن، یکی از پیش‌نیازهای اجرای مدیریت سبز منابع انسانی است و سبب ایجاد ارزش برای ذی‌نفعان سازمان می‌شود. باید به این موضوع توجه داشت که مدیریت منابع انسانی سبز در راستای اهداف سازمان باشد و براساس قوانین بین‌المللی انجام شود. در این راستا موانع متعددی وجود دارد که علی‌رغم اهمیت نظری موضوع، به کارگیری مدیریت سبز منابع انسانی را دشوار ساخته است. بنابراین تحقیق حاضر به سؤالات اساسی زیر پاسخ می‌دهد: مهم‌ترین موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران کدام‌اند؟ روابط علی‌میان موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز چگونه است؟ میزان اهمیت و وزن موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران چگونه است؟

### روش‌شناسی

تحقیق حاضر از منظر فلسفی به دو دسته تجربه‌گرایانه و عقل‌گرایانه قابل تقسیم است. در تحقیقات تجربه‌گرایانه فلسفه تحقیق مبتنی بر اصالت تجربه است (الوانی و همکاران، ۱۳۹۳). این مطالعه از منظر هدف یک تحقیق تجربه‌گرایانه است که با رویکردی استقرایی انجام شده است. همچنین از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی است که در آن به ارزیابی موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران پرداخته شده است. از منظر روش و بازه زمانی گردآوری داده‌ها نیز در دسته تحقیقات پیمایشی-مقطوعی قرار می‌گیرد. جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران و کارشناسان با سابقه شرکت پالایش نفت تهران است. در مطالعات مبتنی بر نظرات و قضاوتهای خبرگان، تعداد افراد نمونه آماری اهمیت چندانی ندارد بلکه از آنجایی که پاسخ‌های افراد نمونه آماری به سوالات مطرح شده در رابطه با موانع اصلی و شاخص‌های فرعی و درجه اهمیت هر یک از آنها می‌باشد، انتخاب افراد نمونه آماری یا همان کسانی که در تصمیم‌گیری گروهی شرکت دارند، با اهمیت می‌باشد (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۲؛ آذر و همکاران، ۱۳۹۳). برای انتخاب خبرگان از نمونه‌گیری غیراحتمالی و روش نمونه‌گیری هدفمند با دو قید تحصیلات و سابقه کاری استفاده شده است. بر این اساس در این مطالعه از دیدگاه ۱۹ نفر از خبرگان مدیریت منابع انسانی شرکت پالایش نفت تهران با قیدهای مندرج در جدول (۲) مورد استفاده قرار گرفته است.

### جدول ۲

نمونه‌گیری هدفمند مدیران شرکت پالایش نفت تهران

خبرگان حائز شرط	شرط	نماد	شاخص خبرگی
۳۷	$\alpha \geq ۵$ بالای ۱۰ سال یا	$\alpha$	میزان تجربه مرتبه
۲۸	تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد $\geq \beta$ )	$\beta$	سطح تحصیلات
۱۹	تجربه بالای ۵ سال و مدرک تحصیلات تکمیلی		خبرگان نهایی

(منبع: یافته‌های پژوهش)

برای گرددآوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه خبره مبتنی بر مقایسه‌های زوجی استفاده شده است. چون این مطالعه با رویکرد خاکستری انجام شده است، بنابراین از طیف مندرج در جدول (۳) برای انجام محاسبات دیمتل خاکستری استفاده شده است. از طیف مندرج در جدول (۴) نیز برای انجام محاسبات مقایسه‌زوجی تحلیل شبکه استفاده شده است. روایی پرسشنامه با استفاده از روش والتز و باسل و محاسبه شاخص CVI صورت گرفته است. مقادیر مربوط بالای ۰/۷۹ به دست آمده است. بنابراین روایی پرسشنامه‌ها مورد تأیید است. پایایی پرسشنامه دیمتل نیز با استفاده از روش بازآمون مورد تأیید قرار گرفت. برای پرسشنامه‌های مقایسه زوجی نیز نرخ ناسازگاری، محاسبه و همواره کمتر از ۰/۱ به دست آمده است.

در این تحقیق از روش ترکیبی ANP-DEMATEL با رویکرد خاکستری برای رتبه‌بندی موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز استفاده شده است. استفاده از رویکرد ترکیبی ANP-DEMATEL پیشتر نیز در مطالعات مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. از ماتریس ارتباط کامل نرمал شده تکنیک دیمتل به عنوان ماتریس روابط درونی در سوپرماتریس اولیه تکنیک ANP استفاده می‌شود (Wu, 2008). این روش در سال‌های اخیر با رویکرد خاکستری نیز

**جدول ۳**  
طیف خاکستری روش دیمتل

عدد قطعی	عدد خاکستری	عبارات کلامی
.	[۰,۰]	بدون تأثیر (N)
۱	[۰,۰,۰,۲۵]	تأثیر خیلی کم (VL)
۲	[۰,۲۵,۰,۵]	تأثیر کم (L)
۳	[۰,۵,۰,۷۵]	تأثیر زیاد (H)
۴	[۰,۷۵,۱]	تأثیر خیلی زیاد (VH)

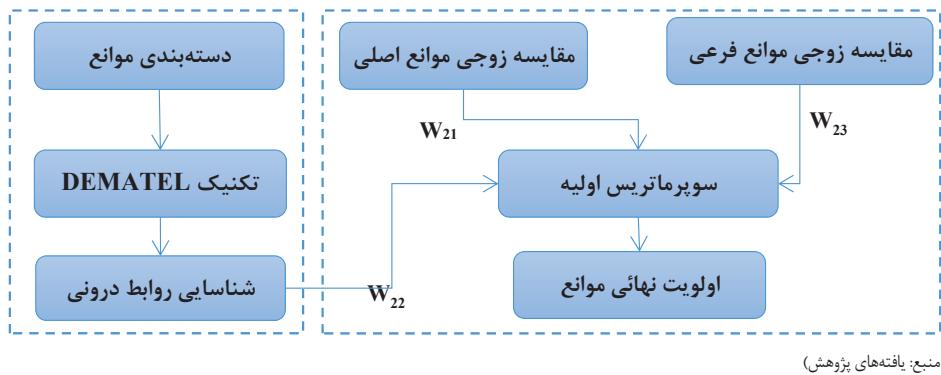
(منبع: باتیا و سریواستوا، ۲۰۱۸)

**جدول ۴**  
طیف خاکستری تکنیک مقایسه‌های زوجی

معکوس عدد خاکستری	عدد خاکستری	عبارات کلامی
[۱,۱]	[۱,۱]	ترجیح یکسان
[۱/۳ ⊗ ۱]	[۱,۳]	کمی مرّجح
[۱/۵ ⊗ ۱/۳]	[۳,۵]	مرّجح
[۱/V ⊗ ۱/۵]	[۵,۷]	خیلی مرّجح
[۱/۹ ⊗ ۱/V]	[۷,۹]	کاملاً مرّجح

(منبع: لی و همکاران، ۲۰۱۹)

شکل ۱  
چارچوب پیشنهادی رویکرد ترکیبی ANP-DEMATEL



توسعه یافته است (Rajesh, 2020؛ Li et al., 2019). با استفاده از روش دیمتل خاکستری، روابط موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز شناسایی شده است. سپس با استفاده از مقایسه‌های زوجی، اولویت موانع در خوش‌های خود شناسایی شده و در نهایت، با رویکرد تحلیل شبکه و محاسبه سوپرماتریس حد، وزن نهایی موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز تعیین گردیده است. انجام محاسبات در نرم‌افزارهای Matlab و Super Decision انجام شده است.

## یافته‌ها

براساس ادبیات تحقیق و مصاحبه‌های تخصصی انجام شده مندرج در جدول ۱، در مجموع ۳۰ مانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران شناسایی شده است. این موانع در قالب هشت مانع اصلی دسته‌بندی شده‌اند که عبارتند از: موانع فردی، موانع سازمانی، موانع فراسازمانی، موانع استراتژیک، منانع انسانی، موانع اقتصادی، موانع زیستمحیطی و موانع زیرساختی. الگوی شبکه‌ای مدل با استفاده از تکنیک ANP در نرم‌افزار سوپرددیشن طراحی شده است. براساس مدل تحقیق، گام بعدی، شناخت روابط درونی موانع شناسایی شده است. جهت انکلاس روابط درونی میان موانع اصلی تأثیر، از روش دیمتل خاکستری استفاده شده است. ابتدا دیدگاه خبرگان، گردآوری شد و با طیف مندرج در جدول ۴ خاکستری شده و ارتباط مستقیم، موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز نیز محاسبه شد. برای نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم، ابتدا جمع تمامی کران‌های پایین و کران‌های بالای هر سطر به صورت جداگانه محاسبه شد. عناصر کران پایین بر بزرگ‌ترین عدد مجموع کران‌های پایین تقسیم گردید و عناصر کران بالا بر بزرگ‌ترین عدد مجموع کران‌های بالا مطابق روابط (۱) و (۲) تقسیم شد.

رابطه ۱

$$\otimes S = [\underline{S}, \bar{S}] = \frac{1}{\max \sum_j^n \otimes x_{ij}}$$

رابطه ۲

$$\otimes S = \left[ \frac{1}{4,550}, \frac{1}{3,000} \right]$$

برای محاسبه ماتریس ارتباط کامل از رابطه استفاده گردید و با استفاده از سفیدسازی ماتریس ارتباط کامل، الگوی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز تعیین شد.

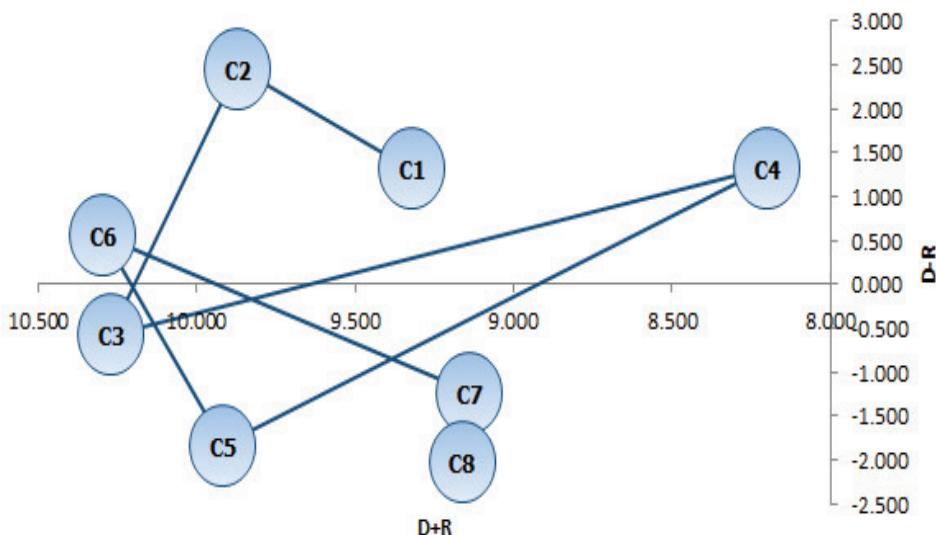
بر اساس محاسبات صورت گرفته، جمع عناصر هر سطر ( $D$ ) نشانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم است. براین اساس موانع سازمانی از بیشترین تأثیرگذاری برخوردار است. جمع عناصر ستون ( $R$ ) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است. بنابراین موانع منابع انسانی از میزان تأثیرپذیری بسیار زیادی برخوردار است. در شکل (۲) بردار افقی ( $D+R$ ), میزان تأثیر و تأثیر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر هرچه مقدار  $D+R$  عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. براین اساس موانع اقتصادی بیشترین تعامل را با سایر موانع مورد مطالعه دارد. بردار عمودی ( $D-R$ ), قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. به طور کلی اگر  $D-R$  مثبت باشد، متغیر، یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. در این مدل، موانع فردی، سازمانی، استراتژیک و اقتصادی، متغیرهای علی بوده و سایر موانع معلول هستند.

در گام بعدی، موانع اصلی براساس هدف به صورت زوجی مقایسه شده‌اند. چون هشت معیار وجود دارد.

بنابراین ۲۱ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. سپس دیدگاه خبرگان خاکستری شده و با میانگین هندسی تجمعی شدند. برای تجمعی دیدگاه خبرگان در مقایسه‌های زوجی از روش میانگین

شکل ۲

نمودار مختصات دکارتی موانع اصلی منابع انسانی سبز (منبع: یافته‌های پژوهش)



(منبع: یافته‌های پژوهش)

هندسی خاکستری استفاده شده است. پس از تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی به دست آمده، بردار ویژه محاسبه گردیده است. ابتدا میانگین هندسی هر سطر با استفاده از رابطه (۳) محاسبه می‌شود.

$$\Pi_G = (\Pi_{(l)}, \Pi_{(u)}) \quad (3)$$

سپس جمع خاکستری عناصر ستون ترجیحات محاسبه می‌شود که نتایج آن به شرح زیر است:

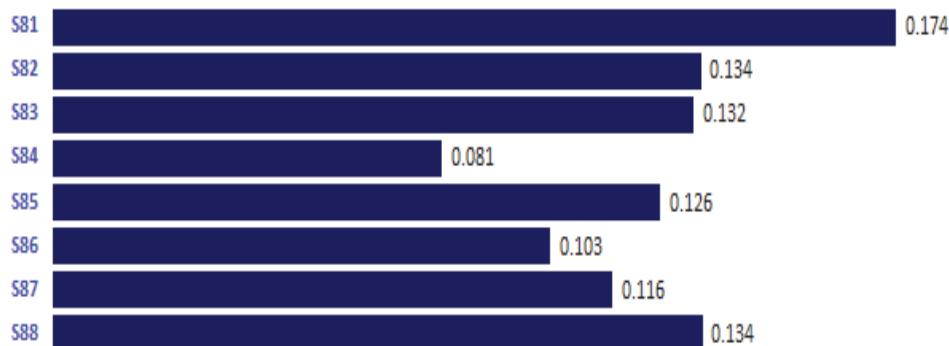
$$G_1 + G_2 = [G_1 + G_2, G_1 + G_2] = [6.618, 9.843]$$

هریک از مقادیر به دست آمده، وزن خاکستری و نرمال شده مربوط به موانع اصلی هستند. با سفیدسازی مقادیر به دست آمده، وزن نهایی معیارها تعیین گردید (شکل ۳).

براساس بردار ویژه به دست آمده، موانع فردی با وزن ۰/۱۷۴ بیشترین اهمیت را دارد. نرخ ناسازگاری ۰/۰۶۱ به دست آمده است که کوچک‌تر از ۰/۰ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام شده اعتماد کرد. به روش مشابه زیرمعیارهای مربوط به هر معیار به صورت زوجی مقایسه شده‌اند. نظر به طولانی بودن و مشابهت مراحل، خروجی حاصل از این مقایسه‌های زوجی به عنوان W32 استفاده خواهد شد. منظور از W32 وزن موانع فرعی در خوشة مربوط به خود است که با روش مقایسه زوجی خاکستری محاسبه شده است. تعیین وزن نهایی، خروجی مقایسه موانع اصلی براساس هدف و روابط درونی میان معیارها، در سوپرماتریس اولیه یا ناموزن وارد شده است. این سوپرماتریس ابتدا نرمال شده و به صورت سوپرماتریس موزون درآمده است. با محاسبه شکل حدی سوپرماتریس موزون، اوزان نهایی هریک از شاخص‌های تحقیق محاسبه شده است. اولویت نهایی معیارها در جدول (۵) نمایش داده شده است.

**شکل ۳**  
اولویت موانع اصلی منابع انسانی سیز

Overall Inconsistency = 0.061



(منبع: یافته‌های پژوهش)

## جدول ۵

## وزن نهایی شاخص‌ها براساس سوپرماتریس حد

ردیف	ناماد	وزن کل	وزن نرمال	رتبه	مواعنی
۱	۰.۰۵۳۳	۰.۰۷۴۱	S11	نیود عشق و علاقه کارکنان و دیدگاه مثبت آنها نسبت به محیط زیست	
۳	۰.۰۴۹۱	۰.۰۶۸۳	S12	نداشتن آموزش لازم برای حفاظت از محیط زیست	
۱۴	۰.۰۳۴۴	۰.۰۴۷۸	S13	نیود دید بلندمدت کارکنان و مدیران و در نظر داشتن نسل آینده	
۲۰	۰.۰۲۶۱	۰.۰۳۶۳	S14	نیود تسری زندگی سبز از محیط سازمانی به محیط زندگی شخصی کارکنان، محیط زندگی مشتریان و جامعه بزرگتر	
۶	۰.۰۴۴۱	۰.۰۶۱۳	S21	عدم وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در فرایند جذب از جمله شرایط احراز و انتخاب افرادی که دوستدار محیط‌زیست هستند	
۱۸	۰.۰۲۷۱	۰.۰۳۷۷	S22	عدم وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در ارزیابی عملکرد رفتاری و همچنین تعیین KPI‌های زیست محیطی در ارزیابی عملکرد افراد و ارائه بازخوردهای سبز	
۱۵	۰.۰۳۴۲	۰.۰۴۷۵	S23	عدم وارد کردن آموزش‌های مرتبط با مدیریت زیستمحیطی در برنامه آموزشی سالانه و همچنین ایجاد مسیر شغلی سبز	
۳۰	۰.۰۱۷۶	۰.۰۲۴۵	S24	عدم مرتبط کردن موقیت‌های زیستمحیطی افراد در فرایند پرداخت پاداش و دستمزد	
۲۸	۰.۰۲۰۲	۰.۰۲۸۰	S25	عدم حمایت‌های اطلاعاتی از طریق آگاهی‌بخشی نحوه مواجه شدن با محیط زیست	
۱۶	۰.۰۲۹۹	۰.۰۴۱۶	S21	عدم توجه و اقدامات کسب و کارهای دنیا به مسائل زیست محیطی	
۷	۰.۰۴۳۹	۰.۰۶۱۰	S22	نوع شرکت مانند اندازه شرکت، خدماتی/تولیدی بودن	
۱۳	۰.۰۳۴۷	۰.۰۴۸۲	S23	فشار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار برای رونق گرفتن در چهارچوب محیط زیست	
۲۴	۰.۰۲۴۲	۰.۰۳۳۷	S24	میزانی که محیط پیرامون شرکت از فعالیتهای زیست محیطی آن استقبال می‌کند و جامعه به صورت فعال خواستار رعایت آن از طرف سازمان‌هاست	

ردیه	وزن کل	وزن نرمال	نماد	موانع
۲۳	۰.۰۲۴۷	۰.۰۳۴۴	S41	عدم طراحی ساختار سبز (واحدی برای رسیدگی به مسئولیت سبز سازمان) و همچنین استفاده از IT برای کاهش مصرف انرژی و مواد
۸	۰.۰۴۳۶	۰.۰۶۰۵	S42	عدم تدوین استراتژی منابع انسانی و وارد کردن اهداف کلان زیست محیطی در آن به‌گونه‌ای که از استراتژی کلان سازمان حمایت کند
۲۹	۰.۰۱۷۷	۰.۰۲۴۶	S43	عدم تعاملات مثبت و سازنده با نهادهای غیرانتفاعی دوستدار محیط زیست، انجمن‌های فعال در این حوزه و نهادهای قانون‌گذار زیست محیطی
۱۰	۰.۰۳۹۱	۰.۰۵۴۴	S51	عدم آمادگی، هماهنگی و پیوند درونی فرایندهای منابع انسانی به گونه‌ای که بتوان تغییرات در یکی از کارکردها را در سایر کارکردها دنبال کرد
۲	۰.۰۵۳۰	۰.۰۷۳۷	S52	عدم توان تیم مدیریت منابع انسانی در ایجاد و مدیریت تغییرات درون‌سازمانی، از جمله نقطه شروع مناسب، مشخص بودن اقدامات GHR و ایجاد حس ضرورت و اهمیت
۱۹	۰.۰۲۶۳	۰.۰۳۶۵	S53	عدم استمرار و تناوب در اقدامات زیستمحیطی تیم منابع انسانی، هرچند که در ابتدا موققیت‌آمیز نباشد
۱۲	۰.۰۳۶۲	۰.۰۵۰۳	S61	عدم تأمین بودجه لازم برای حمایت‌های زیستمحیطی از کارکنان / تغییرات فرایندی / تغییرات طراحی داخلی و مواردی از این دست
۱۷	۰.۰۲۹۶	۰.۰۴۱۲	S62	عدم کاهش هزینه‌های سازمان به دلیل کاهش مصرف انرژی و مواد و حمایت‌های قانونی
۲۲	۰.۰۲۴۹	۰.۰۳۴۵	S63	نبود سودآوری پایدارتر سازمان به دلیل توجه به اهداف بلندمدت فراسازمانی
۲۷	۰.۰۲۰۷	۰.۰۲۸۸	S64	عدم حمایت نهادهای قانونی از شرکت‌های دوستدار محیط زیست
۹	۰.۰۴۰۹	۰.۰۵۶۸	S71	نبود نشاط و آرامش درونی نشست گرفته از محیط کار سبز و همچنین نشاطی که از درگیر شدن در فعالیت‌های دوستدار محیط زیست ایجاد می‌شود
۵	۰.۰۴۶۵	۰.۰۶۴۷	S72	نبود حس معناداری برآمده از تأثیرگذاری فرد بر جهان بزرگ‌تر از خودش
۲۵	۰.۰۲۳۹	۰.۰۳۳۲	S73	نبود کنش‌های آگاهانه کارکنان، در راستای بهبود زیست محیطی در سازمان است که پاداش یا اجباری برای انجام آن وجود ندارد
۱۱	۰.۰۳۸۲	۰.۰۵۳۲	S81	نبود امکانات و تجهیزات برای کارکنان
۴	۰.۰۴۸۷	۰.۰۶۷۷	S82	عدم ساختار سازمانی مناسب برای کارکنان
۲۱	۰.۰۲۵۸	۰.۰۳۵۸	S83	فشار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار از شرکت‌های دوستدار محیط زیست
۲۶	۰.۰۲۱۳	۰.۰۲۹۷	S84	عدم استمرار و تناوب در اقدامات زیستمحیطی تیم منابع انسانی

بنابراین با توجه به محاسبات انجام شده، وزن نهایی هریک از شاخص‌های مدل با تکنیک FANP محاسبه شده است. از نتایج مربوط به اوزان شاخص‌های به دست آمده می‌توان برای تصمیم‌گیری جهت رفع موانع منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران استفاده کرد. براساس خروجی تکنیک FANP می‌توان ملاحظه کرد زمانی که روابط درونی متغیرهای تحقیق نیز در نظر گرفته شود، میزان اهمیت و رتبه شاخص‌های مطالعه تغییر خواهد کرد.

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران شناسایی و رتبه‌بندی گردید. براین اساس مشخص شد عوامل فردی مهمترین مانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز می‌باشد. بنابراین به مدیران و معاونان شرکت پالایش نفت تهران پیشنهاد می‌گردد، در جذبهای آتی سازمان سعی در جذب سبز داشته باشند (کارکنانی که اطلاعات زیست محیطی داشته باشند و به گونه‌ای اهمیت موضوع زیست محیطی را در زندگی شخصی‌شان نمایان نموده و ترجیحاً در این زمینه فعالیتی بازدار داشته باشند) و درخصوص کلیه کارکنان به افزایش دانش کارکنان و دیدگاه مثبت آنها نسبت به محیط زیست اهتمام نمایند و با شناسایی نیازها و خواسته‌های کارکنان، در جهت ارتقای نگرش آنها نسبت به محیط زیست تلاش نمایند. همچنین با ارائه آموزش‌های لازم درخصوص حفاظت از محیط زیست و برگزاری کلاس‌های منسجم، با برنامه و هدفمند، به گسترش دانش زیست محیطی و ایجاد دید بلندمدت در کارکنان و در نظر داشتن نسل آینده در آبان کمک نمایند و بدینگونه سعی در تغییر نگرش کارکنان نسبت به محیط زیست داشته باشند. علاوه‌بر موارد مذکور، هرگونه فعالیت دیگری که به ایجاد و تأمین تسریزی زندگی سبز از محیط سازمانی به محیط زندگی شخصی کارکنان و حتی محیط زندگی مشتریان کمک نماید، گام ارزشمندی برای از میان برداشتن عوامل فردی دخیل در پیاده‌سازی و استقرار مدیریت منابع انسانی سبز خواهد بود.

از منظر سازمانی نیز با وارد نمودن معیارهای زیستمحیطی در فرایند جذب، از جمله شرایط احراز و انتخاب افرادی که دوستدار محیط‌زیست هستند، یک گام اساسی به سمت پیاده‌سازی و استقرار مدیریت منابع انسانی سبز بردارند. همچنین با تزریق آموزش‌های مرتبط با مدیریت زیستمحیطی در برنامه آموزشی سالانه و همچنین ایجاد مسیر شغلی سبز می‌توان استقرار مدیریت منابع انسانی سبز را در شرکت پالایش نفت تهران انتظار داشت. با وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در ارزیابی عملکرد رفتاری و همچنین تعیین عوامل کلیدی عملکرد زیست محیطی در ارزیابی عملکرد افراد و ارائه بازخوردهای سبز به همراه حمایتهای اطلاعاتی از طریق آگاهی بخشی نحوه مواجه شدن با محیط زیست دستیابی به اهداف مدیریت منابع انسانی سبز، دور از دسترس نخواهد بود. علاوه‌بر موارد مذکور، با مرتبه کردن موقوفیت‌های زیستمحیطی افراد در فرایند پرداخت پاداش و دستمزد و تشویق کارکنان به این مهم، انگیزه آنها را افزایش داده و سبب نیل به اهداف سازمانی می‌گردد.

از سوی دیگر، این مطالعه نیز دارای محدودیت‌هایی بوده است: اولین محدودیت این مطالعه، نبود پشتونه آکادمیک و مبانی نظری بومی پیرامون موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز در حوزه پالایشگاه‌های نفت

می‌باشد. محدودیت دیگر این تحقیق، تمکز بر گرددآوری داده‌ها با ابزار پرسشنامه است که در تحقیقاتی با ماهیت پیمایشی تنها راهکار موجود است. روند تحقیق نشان داد که استفاده از روش‌های تحقیقی کیفی و ابزار مصاحبه می‌تواند به غنای نتایج کمک نماید. از این رو به تحقیق‌گران آتی توصیه می‌شود مطالعه‌ای از منظر کیفی در حوزه شناسایی موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران انجام دهن. همچنین پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی بر راهکار غلبه بر موانع و پیشran‌های سبز بودن منابع انسانی تأکید شود تا گام‌های رو به جلوتری در راستای پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران برداشته شود.

## منابع

- آذر، عادل، خسروانی، فرزانه و جلالی، رضا (۱۳۹۲). تحقیق در عملیات نرم، چاپ یکم. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- الوانی، مهدی، آذر، عادل و دانایی‌فرد، حسن (۱۳۹۳). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت (رویکردی جامع)، چاپ ۵، تهران: انتشارات صفار.
- اهنرت اینا، هری وس و زینک، کلاوس جی (۲۰۰۸). مدیریت پایدار منابع انسانی جلد ۱، چاپ اول، مترجمان: حامد دهقانان، علی محمدی‌نسب و الهه مهدی‌زاده، تهران: کتاب مهربان ثابت، عباس، توکلی، عبدالله و هاشمی، ابراهیم (۱۳۹۷). ارائه مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی سبز بر مبنای سیستم‌های مدیریت منابع انسانی، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، دوره ۲، شماره ۴، صص ۹۴-۷۷.
- حبيبی، آرش، ایزدیار، صدیقه و سرافرازی، اعظم (۱۳۹۳). تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی، چاپ یکم، رشت: انتشارات کتبیه گیل.
- سیدجوادین، سیدرضا، روشن‌نبل، طاهر و علیرضا، اربطانی (۱۳۹۷). مدیریت منابع انسانی سبز، یک رویکرد سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار، دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۴، شماره ۶، صص ۳۲۷-۲۹۷.
- شهربازمرادی، سعید، فیاضی، مرجان و افشار، زهرا (۱۳۹۷). بسترها لازم برای اجرای مدیریت سبز منابع انسانی در صنعت نفت، مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت، دوره ۶، شماره ۱۰، صص ۲۰۲-۱۸۱.
- فرخی، مجتبی، نصارصفهانی، علی، صفری، علی (۱۳۹۶). ارائه چهارچوب مدیریت منابع انسانی سبز در صنعت فولاد، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، سال ۹، شماره ۴ (پیاپی ۳۰)، صص ۷۳-۴۷.
- فیاضی، مرجان (۱۳۹۴). آموزش سبز منابع انسانی در صنعت نفت. آموزش در علوم انتظامی، دوره ۲، شماره ۳، صص ۱۳-۳۶.
- محمدنژاد شورکایی، محمدجواد، سیدجوادین، سیدرضا، شاه‌حسینی، محمدعلی و حاج‌کریمی، عباسعلی (۱۳۹۵). ارائه چارچوبی برای مدیریت منابع انسانی سبز. مدیریت دولتی، دوره ۸،

شماره ۴، صص ۶۱۹-۷۱۰

نقیوی، علی و دارویی، سهیلا (۱۳۹۷). مدیریت منابع انسانی سبز، مدیریت، دوره ۲، شماره ۱۳، صص ۴۵-۲۵.

- Arulrajah, A. A., Opatha, H. H. D. N. P., & Nawaratne, N. N. J. (2015). Green human resource management practices: A review. *Sri Lankan Journal of Human Resource Management*, 5(1), 1-16.
- Bhatia, M. S. & Srivastava, R. K. (2018). *Analysis of external barriers to remanufacturing using grey-DEMATEL approach: An Indian perspective*. Resources, Conservation and Recycling, 136, 79-87.
- Chaudhary, R. (2020). Green human resource management and employee green behavior: an empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 630-641.
- DuBois, C. L. & Dubois, D. A. (2012). Strategic HRM as social design for environmental sustainability in organization. *Human Resource Management*, 51(6), 799-826.
- Jabbour, C. J. C. & Santos, F. C. A. (2008). Relationships between human resource dimensions and environmental management in companies: proposal of a model. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), 51-58.
- Kim, Y. J., Kim, W. G., Choi, H. M., & Phetvaroon, K. (2019). The effect of green human resource management on hotel employees' eco-friendly behavior and environmental performance. *International Journal of Hospitality Management*, 76, 83-93.
- Li, C. N. & Hsieh, Y. K. (2019). Building Friendly Environmental Assessment Indicator System by Using Big Data and Grey-ANP. In 2019 International Conference on Big Data, Electronics and Communication Engineering. Atlantis Press, 2352-538X, 25-28.
- Mishra, P.(2017).Green human resource management: A framework for sustainable organizational development in an emerging economy. *International Journal of Organizational Analysis*, 25(5), 762-788.
- Rajesh, R. (2020). A grey-layered ANP based decision support model for analyzing strategies of resilience in electronic supply chains. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 87, 1-18.
- Renwick, D. W., Jabbour, C. J., Muller-Camen, M., Redman, T., & Wilkinson, A. (2018). Contemporary developments in Green (environmental) HRM scholarship. *The International Journal of Human Resource Management*, 27, 114-128.

- Roscoe, S., Charbel, J.C., Jabbour, T. C. (2019). Green human resource management and the enablers of green organisational culture: Enhancing a firm's environmental performance for sustainable development. *The International Journal of Business Strategy and the Environment*, 28(6), 665-925.
- Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paille, P., & Jia, J. (2018). Green human resource systematic literature review from 2007 to 2019. In press.
- Yong, J. Y., Yusliza, M., Chiapetta Jabbour C. J., & Ahmad, N .(2017) Exploratory cases on the interplay between green human resource management and advanced green manufacturing in light of the Ability-Motivation-Opportunity theory. *Journal of Management Development*, 39 (1), 31-49.

