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

Ali Nazeri*[1]- Nasser Safaie[2]- Samira Nikoomand[3]

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

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

تاریخ دریافت ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۰۳/۱۳

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

علی ناظری*[۱]- ناصر صفایی[۲]- سمیرا نیکومند[۳]

چکیده

مدیریت منابع انسانیِ 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 این رو، 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 به‌عنوان 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. nsafaie@kntu.ac.ir
۳. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، مدیریت اجرایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند، دماوند، ایران. s.nikoumand@gmail.com

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

مقدمه

مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان 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، توأم 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 مشروعیت خود بیفزایند. مدیریت سبز برای تحقق و همگرایی ارزش‌های سبز و طیف وسیعی از انگیزه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و قانونی صرفاً با 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 به‌عنوان ابتکارات مدیریت سبز منابع انسانی شناخته شده‌اند (Yu et al., 2020). البته این نکته شایان توجه است که مدیریت سبزِ 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 زیست‌محیطیِ بهتری دارند، تصویر کلی‌شان ارتقاء یافته و توجه کارکنان بالقوه را به خود جلب می‌نمایند. افزایش زیست‌گرایی، سازمان‌ها را به سمت توسعه شایستگی‌های کارکنانشان به‌منظور تولید محصولاتی که با قوانین سخت‌گیرانه‌ی زیست‌محیطی انطباق داشته باشند، هدایت می‌کند (Tang et al., 2018).

نگاهی گذرا به وضعیت محیط زیست جهان مُبین این واقعیت است که در چند دهۀ اخیر در نتیجۀ فعالیت‌های بشر، کرۀ زمین متحمل صدمات جبران‌ناپذیری شده است. براساس گزارش سال ۲۰۱۲ برنامۀ 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 ۱۰برابری سهم فعالیت‌های انسانی در تخریب لایۀ اُزون از ۵ درصد به ۵۰ درصد، افزایش ۱۰ برابری حفرۀ لایۀ اُزون، کاهش سالانۀ حدود ۱۳ میلیون هکتار از جنگل‌ها در ده سال اخیر، مرگ سالانۀ ۵ میلیون نفر در معرض زباله‌های شیمیایی، نمونه‌ای از آمارهای نگران‌کنندۀ گزارش سازمان ملل هستند (برنامۀ زیست محیطی سازمان ملل، ۲۰۲۰). از طرف دیگر، نفت در بسیاری از صنایع اهمیت حیاتی دارد و مهم‌ترین

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

منبع تأمین انرژی در سطح بین‌المللی است به‌طوری‌که ۳۲ درصد منبع تأمین انرژی در اروپا و آسیا و بیش از ۵۳ درصد خاورمیانه را تشـکیل می‌دهد. بالاترین حجم محصولات این صنعت شامل نفت سوختی و گازوئیل می‌باشد. نفت به‌عنوان 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 صدمات آن به انسان و محیط زیست غافل بود و باید به دنبال راه‌حل‌هایی برای کاهش این آسیب‌ها باشیم. یکی از این راه‌کارها، اجرای مدیریت سبز منابع انسانی در صنعت نفت است. برای نیل به این منظور باید بسترهای لازم برای مدیریت سبز منابع انسانی در صنعت نفت فراهم شود (شهبازمرادی و همکاران، ۱۳۹۷).

ادبیات و پیشینه پژوهش پیرامون 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 بسـیار بالایی برخوردار اسـت. در صورت بی‌توجهیِ منابع انسـانی به این حوزه، نمی‌توان سهم خود را در پایداری زیسـت محیطی واکاوی کرد و در شـرایط بحرانی زیسـت محیطیِ ایران، گام‌های مشخص و تأثیرگذاری برداشت (محمدنژادشورکایی و همکاران، ۱۳۹۵) در دهۀ اخیر تمرکز بر ابعاد اجتماعی « پایداری » به‌طور فزاینده‌ای اهمیت یافته اسـت. در حالی‌که مدیریت اسـتراتژیک منابع انسـانی کمابیش در ۳۰ سال اخیر، رویکرد غالب سیاست‌های مدیریت منابع انسانی محسوب می‌شود، در دهۀ 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 به‌عنوان 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: نخسـت اینکه منابع انسـانی در پیاده‌سـازی مؤثر استراتژی‌های سـازمان تخصص دارد. بحث‌های پایداری زیست محیطی از تدوین اسـتراتژی و چشـم‌انداز پایداری شروع می‌شود و در پیاده‌سازی آن، مستعد تغییر سیستم کاری و رفتـاری، از طریق آموزش‌ها و مدیریت اسـت. دوم، سیسـتم اجتماعی داخلی و خارجـی ازجمله اهداف کلیدی تلاش‌های زیست محیطی هسـتند. مدیریت منابع انسانی، از ابزارهای مدیریتِ اجتماعیِ مؤثری برای تغییر انرژی کارکنان و هماهنگی‌های لازم برای ایجاد مشـارکت در جهت پایداری زیسـت محیطی برخوردارند. سوم، مرکزیت کارکردهای منابع انسـانی و جایگاهش برای طراحی نقش‌ها و سـمت‌ها در راستای پایداری زیست‌محیطی، باعث می‌شـود که یک کارکرد منابع انسـانی روی کارکرد دیگر واحدها اثر بگذارد. بنابراین کارکردهای منابع انسانی در اسـتراتژی‌های 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.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

جدول۱
موانع پیاده‌سازی منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران

موانع اصلی	موانع فرعی	منبع
موانع فردی	نبود عشق و علاقهٔ کارکنان و دیدگاه مثبت آنها نسبت به محیط زیست	محمدنژاد شورکایی و همکاران، (۱۳۹۵) Arulrajah et al. (2015)
	نداشتن آموزش لازم برای حفاظت از محیط زیست	
	نبود دید بلندمدت کارکنان و مدیران و در نظر داشتن نسل آینده	
	نبود تسری زندگی سبز از محیط سازمانی به محیط زندگی شخصی کارکنان، محیط زندگی مشتریان و جامعهٔ بزرگ‌تر	
موانع سازمانی	عدم وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در فرایند جذب از جمله شرایط احـراز و انتخاب افرادی که دوستدار محیطزیست هستند	محمدنژاد شورکایی و همکاران، (۱۳۹۵) Mishra, (2017) فیاضی، (۱۳۹۴) شهبازمرادی و همکاران (۱۳۹۷)
	عدم وارد کردن معیارهای زیستمحیطی در ارزیابی عملکرد رفتاری و همچنین تعیین KPIهای زیست محیطی در ارزیابیعملکرد افراد و ارائـهٔ بازخوردهای سبز	
	عدم وارد کردن آموزش‌های مـرتبط بـا مـدیریت زیسـتمحیطی در برنامـهٔ آموزشی سالانه، و همچنین ایجاد مسیر شغلی سبز	
	عدم مرتبط کردن موفقیت‌های زیستمحیطی افراد در فرایند پرداخت پاداش و دستمزد	
	عدم حمایت‌های اطلاعاتی از طریق آگاهی‌بخشی نحوهٔ مواجه شدن با محیط زیست	
موانع فراسازمانی	عدم توجه و اقدامات کسب وکارهای دنیا به مسائل زیست محیطی	محمدنژاد شورکایی و همکاران (۱۳۹۵) Mishra, (2017)
	نوع شرکت مانند اندازهٔ شرکت، خدماتی/تولیدی بودن	
	فشار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار برای رونق گرفتن در چهارچوب محیط‌زیست	
	میزانی که محیط پیرامـون شـرکت از فعالیت‌های زیسـت محیطی آن استقبال می‌کند و جامعه به‌صـورت فعـال خواسـتار رعایت آن از طـرف سازمان‌هاست	
موانع استراتژیک	عدم طراحی ساختار سبز (واحدی برای رسیدگی به مسئولیت سـبز سـازمان) و همچنین استفاده از IT برای کاهش مصرف انرژی و مواد	Arulrajah et al. (2015) شهبازمرادی و همکاران (۱۳۹۷)
	عدم تدوین استراتژی منابع انسانی و وارد کردن اهداف کلان زیسـت محیطی در آن به‌گونه‌ای که از استراتژی کلان سازمان حمایت کند	

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

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	
منابع انسانی	عدم آمادگی، هماهنگی و پیوند درونی فرایندهای منابع انسانی به‌گونه‌ای که بتوان تغییرات در یکی از کارکردها را در سایر کارکردها دنبال کرد	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 تغییراتِ درون سازمانی، از جمله نقطهٔ شروع مناسب، مشخص بودن اقدامات GHR و ایجاد حس ضرورت و اهمیت	
	عدم استمرار و تناوب در اقدامات زیست محیطیِ تیم منابع انسانی، هرچند که در ابتدا موفقیت‌آمیز نباشد	
موانع اقتصادی	عدم تأمین بودجهٔ لازم برای حمایت‌های زیست‌محیطی از کارکنان/ تغییرات فرایندی/ تغییرات طراحی داخلی و مواردی از این دست	ثابت و همکاران، (۱۳۹۷) فرخی و همکاران، (۱۳۹۶)
	عدم کاهش هزینه‌های سازمان به دلیل کاهش مصرف انرژی و مواد و حمایت‌های قانونی	
	نبود سودآوری پایدارترِ سازمان به‌دلیل توجه به اهداف بلندمدت فراسازمانی	
	عدم‌حمایت نهادهای قانونی از شرکت‌های دوستدار محیط‌زیست	
موانع زیست‌محیطی	نبود نشاط و آرامش درونی نشئت گرفته از محیط کار سبز و همچنین نشاطی که از درگیر شدن در فعالیت‌های دوستدار محیط زیست ایجاد می‌شود	Mishra, (2017) Arulrajah et al. (2015) محمدنژاد شورکایی و همکاران (۱۳۹۵) سیدجوادین و همکاران، (۱۳۹۷)
	نبود حس معناداری برآمده از تأثیرگذاری فرد بر جهان بزرگ‌تر از خودش	
	نبود کنش‌های آگاهانهٔ کارکنان در راستای بهبود زیست‌محیطی در سازمان است که پاداش یا اجباری برای انجام آن وجود ندارد	
موانع زیرساختی	نبود امکانات و تجهیزات برای کارکنان	ثابت و همکاران، (۱۳۹۷) فرخی و همکاران، (۱۳۹۶) شهبازمرادی و همکاران، (۱۳۹۷) فیاضی، (۱۳۹۴)
	عدم ساختار سازمانی مناسب برای کارکنان	
	فشار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار از شرکت‌های دوستدار محیط زیست	
	عدم‌استمرار و تناوب در اقدامات زیست‌محیطی تیم منابع انسانی	

(منبع: تنظیم از پژوهشگران)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

نفت جایگاه مهمی در اقتصاد ایران دارد. همچنین صنعت نفت اثر قابل‌توجهی 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، به‌کارگیری مدیریت سبز منابع انسانی را دشوار ساخته است. بنابراین تحقیق حاضر به سؤالات اساسی زیر پاسخ می‌دهد: مهم‌ترین موانع پیاده‌سازیِ منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران کدام‌اند؟ روابط علّی میان 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 زمانیِ گردآوری داده‌ها نیز در دسته تحقیقات پیمایشی-مقطعی 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 آنجایی‌که 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، ۱۳۹۳؛ آذر و همکاران، ۱۳۹۲). برای انتخاب خبرگان از نمونه‌گیری غیراحتمالی و روش نمونه‌گیری هدفمند با دو قید تحصیلات و سابقه‌کاری استفاده شده است. بر این اساس در این مطالعه از دیدگاه ۱۹ نفر از خبرگان مدیریت منابع انسانیِ شرکت پالایش نفت تهران با قیدهای مندرج در جدول (۲) مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۲
نمونه‌گیری هدفمند مدیران شرکت پالایش نفت تهران

شاخص خبرگی	نماد	شرط	خبرگان حائز شرط
میزان تجربه مرتبط	α	بالای ۱۰ سال یا $\alpha \geq 5$	۳۷
سطح تحصیلات	β	تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد$\geq \beta$)	۲۸
خبرگان نهایی		تجربه بالای ۵ سال و مدرک تحصیلات تکمیلی	۱۹

(منبع: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

برای گردآوری 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 به‌دست 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 به‌دست 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 کاملِ نرمال شده تکنیک دیمتل به‌عنوان 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

عبارات کلامی	عدد خاکستری	عدد قطعی
بدون تأثیر (N)	[۰,۰]	۰
تأثیر خیلی کم (VL)	[۰,۰.۲۵]	۱
تأثیر کم (L)	[۰.۲۵,۰.۵]	۲
تأثیر زیاد (H)	[۰.۵,۰.۷۵]	۳
تأثیر خیلی زیاد (VH)	[۰.۷۵,۱]	۴

(منبع: باتیا و سریواستاوا، ۲۰۱۸)

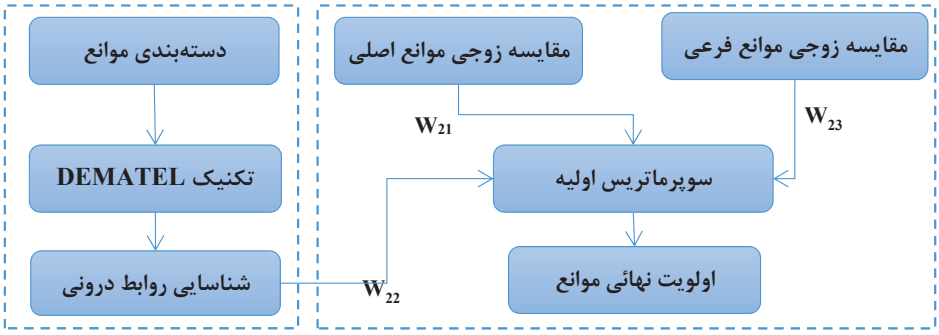
جدول ۴
طیف خاکستری تکنیک مقایسه‌های زوجی

عبارات کلامی	عدد خاکستری	معکوس عدد خاکستری
ترجیح یکسان	[۱,۱]	[۱,۱]
کمی مرجّح	[۱,۳]	$[\frac{۱}{۳}\otimes ۱]$
مرجّح	[۳,۵]	$[\frac{۱}{۵}\otimes \frac{۱}{۳}]$
خیلی مرجّح	[۵,۷]	$[\frac{۱}{۷}\otimes \frac{۱}{۵}]$
کاملاً مرجّح	[۷,۹]	$[\frac{۱}{۹}\otimes \frac{۱}{۷}]$

(منبع: لی و همکاران، ۲۰۱۹)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

شکل ۱
چارچوب پیشنهادی رویکرد ترکیبی ANP-DEMATEL



(منبع: یافته‌های پژوهش)

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 خوشه‌های 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، منابع انسانی، موانع اقتصادی، موانع زیست‌محیطی و موانع زیرساختی. الگوی شبکه‌ای مدل با استفاده از تکنیک ANP در نرم‌افزار سوپردسیژن طراحی شده است. براساس مدل تحقیق، گام بعدی، شناخت روابط درونیِ موانع شناسایی شده است. جهت انعکاس 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 به‌صورت 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
$$\otimes S = [\underline{S}, \overline{S}] = \frac{1}{max \sum_j^n \otimes x_{ij}}$$

رابطه ۲
$$\otimes S = \left[\frac{1}{4,550}, \frac{1}{3,000}\right]$$

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

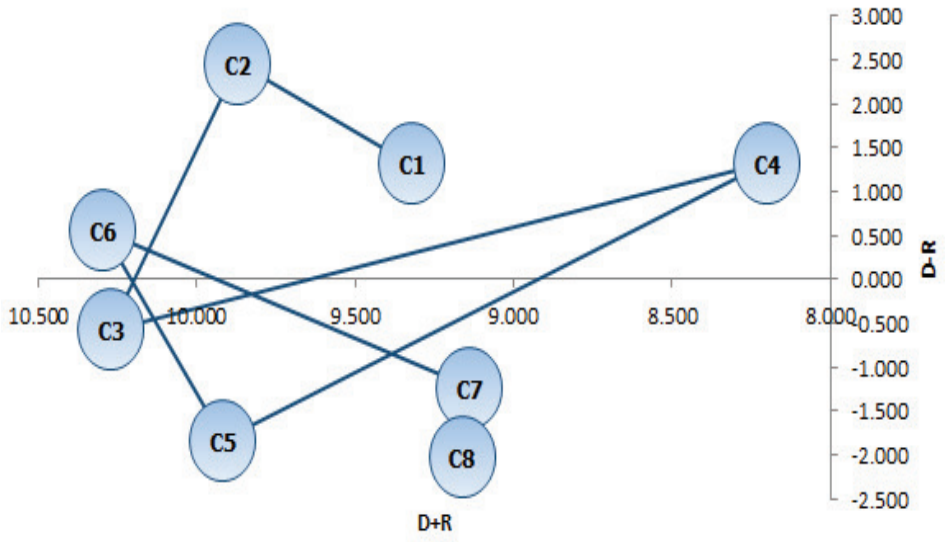
برای محاسبه ماتریس ارتباط کامل از رابطه استفاده گردید و با استفاده از سفیدسازی ماتریس ارتباط کامل، الگوی تأثیرگذاری و تأثیرپذیریِ موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز تعیین شد.

بر اســاس محاســبات صورت گرفته، جمع عناصر هر سطر (D) نشــانگر 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 نشــانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از ســایر عامل‌های سیستم است. بنابراین موانع منابع انسانی از میزان تأثیرپذیری بسیار زیادی برخوردار است. در شکل (۲) بردار افقی (D+R)، میزان تأثیر و تأثُّر عامل مورد نظر در سیستم است. به‌عبارت دیگر هرچه مقدار D+R عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. براین اســاس موانع اقتصادی بیشــترین تعامل را با سایر موانع مورد مطالعه دارد. بردار عمودی (D-R)، قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشــان می‌دهد. به‌طور کلی اگر D-R مثبت باشــد، متغیر، یک متغیر عِلّی محسوب می‌شود و اگر منفی باشــد، معلول محسوب می‌شود. در این مدل، موانع فردی، سازمانی، استراتژیک و اقتصادی، متغیرهای عِلّی بوده و سایر موانع معلول هستند.

در گام بعدی، موانع اصلی براساس هدف به‌صورت زوجی مقایسه شده‌اند. چون هشت معیار وجود دارد. بنابراین ۲۱ مقایســه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. سپس دیدگاه خبرگان خاکستری شده و با میانگین هندسی تجمیع شدند. برای تجمیع دیدگاه خبرگان در مقایسه‌های زوجی از روش میانگین

شکل ۲

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



(منبع: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

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

$$\prod_G = (\prod_{(l)}, \prod_{(u)}) \quad \text{رابطه (۳)}$$

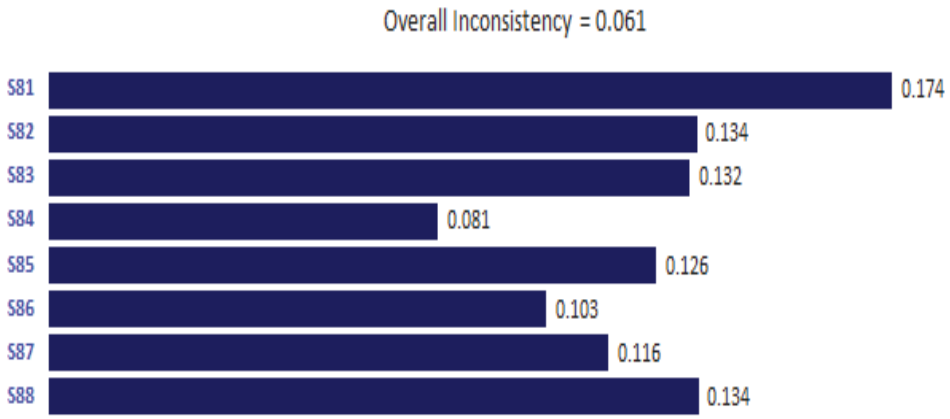
سپس جمع خاکستری عناصر ستون ترجیحات محاسبه می‌شود که نتایج آن به شرح زیر است:

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

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

براســاس بردار ویژه به‌دســت آمده، موانع فردی با وزن ۰/۱۷۴ بیشترین اهمیت را دارد. نرخ ناسازگاری ۰/۰۶۱ به‌دست آمده است که کوچک‌تر از ۰/۱ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام شده اعتماد کرد. به روش مشابه زیرمعیارهای مربوط به هر معیار به‌صورت زوجی مقایسه شده‌اند. نظر به طولانی بودن و مشابهت مراحل، خروجی حاصل از این مقایسه‌های زوجی به‌عنوان W32 استفاده خواهد شد. منظور از W32 وزن موانع فرعی در خوشــه مربوط به خود اســت که با روش مقایســه 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 به‌صورت سوپرماتریس موزون درآمده است. با محاســبه شکل حدیِ ســوپرماتریسِ 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 سبز



(منبع:یافته های پژوهش)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

جدول ۵
وزن نهایی شاخص‌ها براساس سوپرماتریس حد

موانع	نماد	وزن کل	وزن نرمال	رتبه
نبود عشق و علاقهٔ کارکنان و دیدگاه مثبت آنها نسبت به محیط زیست	S۱۱	۰.۰۷۴۱	۰.۰۵۳۳	۱
نداشتن آموزش لازم برای حفاظت از محیط زیست	S۱۲	۰.۰۶۸۳	۰.۰۴۹۱	۳
نبود دید بلندمدت کارکنان و مدیران و در نظر داشتن نسل آینده	S۱۳	۰.۰۴۷۸	۰.۰۳۴۴	۱۴
نبود تسرّی زندگی سبز از محیط سازمانی به محیط زندگی شخصی کارکنان، محیط زندگی مشتریان و جامعهٔ بزرگ‌تر	S۱۴	۰.۰۳۶۳	۰.۰۲۶۱	۲۰
عدم وارد کردن معیارهای زیست‌محیطی در فرایند جذب از جمله شرایط احـراز و انتخاب افرادی که دوستدار محیط‌زیست هستند	S۲۱	۰.۰۶۱۳	۰.۰۴۴۱	۶
عدم وارد کردن معیارهای زیست‌محیطی در ارزیابی عملکرد رفتاری و همچنین تعیین KPIهای زیست محیطی در ارزیابی عملکرد افراد و ارائـهٔ بازخوردهای سبز	S۲۲	۰.۰۳۷۷	۰.۰۲۷۱	۱۸
عدم وارد کردن آموزش‌های مـرتبط بـا مـدیریت زیسـت‌محیطی در برنامـهٔ آموزشی سالانه و همچنین ایجاد مسیر شغلی سبز	S۲۳	۰.۰۴۷۵	۰.۰۳۴۲	۱۵
عدم مرتبط کردن موفقیت‌های زیست‌محیطیِ افراد در فرایند پرداخت پاداش و دستمزد	S۲۴	۰.۰۲۴۵	۰.۰۱۷۶	۳۰
عدم حمایت‌های اطلاعاتی از طریق آگاهی‌بخشی نحوهٔ مواجه شدن با محیط زیست	S۲۵	۰.۰۲۸۰	۰.۰۲۰۲	۲۸
عدم‌توجه و اقدامات کسب وکارهای دنیا به مسائل زیست محیطی	S۳۱	۰.۰۴۱۶	۰.۰۲۹۹	۱۶
نوع شرکت مانند اندازهٔ شرکت، خدماتی/تولیدی بودن	S۳۲	۰.۰۶۱۰	۰.۰۴۳۹	۷
فشار قانونی یا حمایت قانونیِ نهادهای قانون‌گذار برای رونق گرفتن در چهارچوب محیط زیست	S۳۳	۰.۰۴۸۲	۰.۰۳۴۷	۱۳
میزانی که محیط پیرامـون شـرکت از فعالیت‌های زیسـت محیطی آن استقبال می‌کند و جامعه به‌صـورت فعـال خواسـتار رعایت آن از طـرف سازمان‌هاست	S۳۴	۰.۰۳۳۷	۰.۰۲۴۲	۲۴

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

موانع	نماد	وزن کل	وزن نرمال	رتبه
عدم طراحی ساختار سبز (واحدی برای رسیدگی به مسئولیت سبز سازمان) و همچنین استفاده از IT برای کاهش مصرف انرژی و مواد	S۴۱	۰.۰۳۴۴	۰.۰۲۴۷	۲۳
عدم تدوین استراتژی منابع انسانی و وارد کردن اهداف کلان زیست محیطی در آن به‌گونه‌ای که از استراتژی کلان سازمان حمایت کند	S۴۲	۰.۰۶۰۵	۰.۰۴۳۶	۸
عدم تعاملات مثبت و سازنده با نهادهای غیرانتفاعی دوستدار محیط زیست، انجمن‌های فعال در این حوزه و نهادهای قانون‌گذار زیست محیطی	S۴۳	۰.۰۲۴۶	۰.۰۱۷۷	۲۹
عدم آمادگی، هماهنگی و پیوند درونیِ فرایندهای منابع انسانی به گونه‌ای که بتوان تغییرات در یکی از کارکردها را در سایر کارکردها دنبال کرد	S۵۱	۰.۰۵۴۴	۰.۰۳۹۱	۱۰
عدم توان تیم مدیریت منابع انسانی در ایجاد و مدیریت تغییرات درون‌سازمانی، از جمله نقطهٔ شروع مناسب، مشخص بودن اقدامات GHR و ایجاد حس ضرورت و اهمیت	S۵۲	۰.۰۷۳۷	۰.۰۵۳۰	۲
عدم استمرار و تناوب در اقدامات زیست‌محیطیِ تیم منابع انسانی، هرچند که در ابتدا موفقیت‌آمیز نباشد	S۵۳	۰.۰۳۶۵	۰.۰۲۶۳	۱۹
عدم تأمین بودجهٔ لازم برای حمایت‌های زیست‌محیطی از کارکنان/ تغییرات فرایندی/ تغییرات طراحی داخلی و مواردی از این دست	S۶۱	۰.۰۵۰۳	۰.۰۳۶۲	۱۲
عدم کاهش هزینه‌های سازمان به دلیل کاهش مصرف انرژی و مواد و حمایت‌های قانونی	S۶۲	۰.۰۴۱۲	۰.۰۲۹۶	۱۷
نبود سودآوری پایدارترِ سازمان به دلیل توجه به اهداف بلندمدت فراسازمانی	S۶۳	۰.۰۳۴۵	۰.۰۲۴۹	۲۲
عدم حمایت نهادهای قانونی از شرکت‌های دوستدار محیط زیست	S۶۴	۰.۰۲۸۸	۰.۰۲۰۷	۲۷
نبود نشاط و آرامش درونی نشئت گرفته از محیط کار سبز و همچنین نشاطی که از درگیر شدن در فعالیت‌های دوستدار محیط زیست ایجاد می‌شود	S۷۱	۰.۰۵۶۸	۰.۰۴۰۹	۹
نبود حس معناداری برآمده از تأثیرگذاری فرد بر جهانِ بزرگ‌تر از خودش	S۷۲	۰.۰۶۴۷	۰.۰۴۶۵	۵
نبود کنش‌های آگاهانهٔ کارکنان، در راستای بهبود زیست محیطی در سازمان است که پاداش یا اجباری برای انجام آن وجود ندارد	S۷۳	۰.۰۳۳۲	۰.۰۲۳۹	۲۵
نبود امکانات و تجهیزات برای کارکنان	S۸۱	۰.۰۵۳۲	۰.۰۳۸۲	۱۱
عدم ساختار سازمانی مناسب برای کارکنان	S۸۲	۰.۰۶۷۷	۰.۰۴۸۷	۴
فشار قانونی یا حمایت قانونی نهادهای قانون‌گذار از شرکت‌های دوستدار محیط زیست	S۸۳	۰.۰۳۵۸	۰.۰۲۵۸	۲۱
عدم استمرار و تناوب در اقدامات زیست‌محیطی تیم منابع انسانی	S۸۴	۰.۰۲۹۷	۰.۰۲۱۳	۲۶

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

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 به‌دست آمده می‌توان برای تصمیم‌گیری جهت رفع موانع منابع انسانی سبز در شرکت پالایش نفت تهران استفاده کرد. براساس خروجی تکنیک FANP می‌توان ملاحظه کرد زمانی‌که 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 آتیِ سازمان سعی در جذب سبز داشته باشند(کارکنانی که اطلاعات زیست محیطی داشته باشند و به‌گونه‌ای اهمیت موضوع زیست محیطی را در زندگی شخصی‌شان نمایان نموده و ترجیحاً در این زمینه فعالیتی بارز 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 آنان 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 تسرّی زندگی سبز از محیط سازمانی به محیط زندگی شخصی کارکنان و حتی محیط زندگی مشتریان کمک نماید، گام ارزشمندی برای از میان برداشتن عوامل فردیِ 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 برنامهٔ 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 نحوهٔ مواجه شدن با محیط زیست دستیابی به اهداف مدیریت منابع انسانی سبز، دور از دسترس نخواهد بود. علاوه‌بر موارد مذکور، با مرتبط کردن موفقیت‌های زیست‌محیطیِ افراد در فرایند با 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 پشتوانه آکادمیک و مبانی نظری بومی پیرامون موانع پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز در حوزه پالایشگاه‌های نفت

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

می‌باشد. محدودیت دیگر این تحقیق، تمرکز بر گردآوری داده‌ها با ابزار پرسشنامه است که در تحقیقاتی با ماهیت پیمایشی تنها راهکار موجود است. روند تحقیق نشان داد که استفاده از روش‌های تحقیقِ 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 دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی بر راهکار غلبه بر موانع و پیشران‌های 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). روش‌شناسیِ پژوهش کیفی در مدیریت (رویکردی جامع)، چاپ۵، 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، صص۹۴-۷۷.

حبیبی، آرش، ایزدیار، صدیقه و سرافرازی، اعظم (۱۳۹۳). تصمیم‌گیریِ چندمعیاره فازی، چاپ یکم، رشت: انتشارات کتیبه گیل.

سیدجوادین، سیدرضا، روشندل، طاهر و علیرضا، اربطانی (۱۳۹۷). مدیریت منابع انسانی سبز، یک رویکرد سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار، دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۴، شماره ۶، صص ۳۲۷-۲۹۷.

شهبازمرادی، سعید، فیاضی، مرجان و افشار، زهرا (۱۳۹۷). بسترهای 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، نصراصفهانی، علی، صفری، علی (۱۳۹۶). ارائه چهارچوب مدیریت منابع انسانی سبز در صنعت فولاد، *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی*، سال۹، شماره ۴ (پیاپی ۳۰)، صص ۷۳-۴۷.

فیاضی، مرجان (۱۳۹۴). آموزش سبزِ 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، دورهٔ ۸،

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

شمارهٔ ۴، صص ۷۱۰-۶۱۹.

نقوی، 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.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

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.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-19]