

ارزیابی مدل مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت های توزیع نیروی برق شمال کشور با استفاده از تکنیک دیمتل

محسن یحیی پور^۱

مجتبی طبری^{۲*}

اسداله مهرآرا^۳

محمد رضا باقرزاده^۴

عزت الله بالوئی جامخانه^۵

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۲۰)

چکیده

هدف این پژوهش ارزیابی مدل مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور با تکنیک دیمتل است. پژوهش حاضر از منظر روش تحقیق، توصیفی پیمایشی و از لحاظ هدف کاربردی است. جامعه آماری پژوهش با توجه به شرایط در نظر گرفته شده برای تعیین خیره با استفاده از تکنیک گلوله برفی، ۲۷ نفر تعیین و سپس با تعداد تعیین شده، ضمن رسیدن به اغنای اطلاعاتی، اقدام به تحلیل با استفاده از تکنیک دیمتل شد. نتایج تحقیق نشان می دهد که نظام حفظ و نگه داری یک نظام تاثیر پذیر و نظام های آموزش، کاربرد و جذب تامین تاثیرگذار هستند و نیز نظام جذب و تامین تاثیرگذارترین نظام از دید خبرگان شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور در مدیریت منابع انسانی سبز شناخته شد. در نتیجه مدل ارائه شده پژوهش، تاثیر نظام های مدیریت منابع انسانی بر مدیریت منابع انسانی سبز را تأیید می کند. بنابراین، به مدیران توصیه می شود، فرهنگ مدیریت منابع انسانی با نگاه سبز را برای سازمان به کار بسته تا نتایج موثری به دست آورند.

واژگان کلیدی: مدیریت منابع انسانی سبز، آموزش و بهسازی سبز، جذب و استخدام سبز، کاربرد و حفظ و نگهداری سبز، توسعه پایدار.

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قلمشهر، ایران. yahyapoor.m@gmail.com

^۲ دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قلمشهر، قلمشهر، ایران. (نویسنده مسئول)
mo.tabari.iau@gmail.com

^۳ استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قلمشهر، قلمشهر، ایران.

^۴ استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قلمشهر، قلمشهر، ایران.

^۵ دانشیار گروه آمار و احتمال، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قلمشهر، قلمشهر، ایران

۱. مقدمه

افزایش توسعه‌ی جوامع، سبب استفاده‌ی بی‌رویه منابع طبیعی، تخریب محیط‌زیست، ایجاد آلودگی‌های گوناگون و ... شده که این عامل خود تهدیدی برای توسعه‌ی پایدار این جوامع است. از این رو، ضروری است تا سازمان‌ها به‌عنوان بزرگ‌ترین اعضای جوامع اثرات رفتارهای خود را بر محیط‌زیست شناخته و در جهت کاهش اثرات منفی این رفتارها بر اکوسیستم‌های طبیعی اقداماتی را اتخاذ کند. افزایش نگرانی‌ها در مورد هشدارهای محیط، اهمیت حفظ محیط زیست را در جوامع و سازمان‌های مختلف دوچندان کرده است (جابور و جابور^۱، ۲۰۱۶). در چند سال اخیر، تحقیقات نظری و تجربی در راستای مدیریت منابع انسانی سبز صورت پذیرفته است. اصطلاح مدیریت منابع انسانی سبز در حال حاضر در حوزه کسب و کار در حال تغییر است و اهمیت آن با گذشت زمان، چند برابر شده است. در این راستا مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان ابزاری قوی که نقش عوامل انسانی را به عهده دارد نیازمند شناخت بهتر و بیشتر است (کیم^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). سیستم‌های مدیریت محیط زیست به طراحی و ارائه ساختارهایی می‌پردازند که به‌واسطه‌ی آن‌ها ماحصل کسب‌وکارهای گوناگون کمتر به محیط زیست آسیب وارد کنند (واگنر^۳، ۲۰۱۳).

مدیریت منابع انسانی سبز مسئول ایجاد آگاهی، اطلاع‌رسانی و تعامل میان کارکنان سازمان در خصوص محیط و عوامل محیطی است و با سیاست‌گذاری و خط‌مشی‌های سبز موجبات ایجاد مسئولیت اجتماعی در بین آن‌ها شده و به‌گونه‌ای آن‌ها را هدایت می‌نماید که آن‌ها به وظایف و تعهدات‌شان در قبال محیط عمل نمایند (زاید^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). این فعالیت‌ها علاوه بر اینکه منجر به کارایی و اثربخشی، کاهش هزینه‌ها، ایجاد همکاری در بین کارکنان و پایداری می‌شود، موجب ایجاد یک مزیت رقابتی برای سازمان نیز می‌گردد (سانگ^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). هدف منابع انسانی سبز به وجود آوردن شرایطی به‌عنوان نقشی مهم در طراحی پایداری برای سازمان‌های مختلف است (رنویک و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین باید سازمان‌های سبز تمامی عوامل (واحدهای تولیدی، اقتصادی، خدماتی، خانوارها) را به سمتی سوق دهند که همگام با حفاظت از محیط زیست و منافع طبیعی بهره‌وری سازمان نیز مدنظر قرار گیرد (پاسا^۶، ۲۰۱۳). لذا تلاش برای شناسایی و توسعه ویژگی‌ها و قابلیت‌های منابع انسانی در سازمان‌ها به‌گونه‌ای که منجر به ایجاد سازمانی سبز، مدیریتی سبز و منابع انسانی سبز در تحقق اهداف زیست محیطی و در نهایت مدیریت منابع انسانی سبز شود، امری ضروری است.

در این میان شرکت توزیع نیروی برق که یکی از سازمان‌هایی است که با محیط بیرون سازمانی دارای ارتباط تنگاتنگی است و با توجه به نوع خدماتی که ارائه می‌دهد نیازمند شناخت هرچه بیشتر و بهتر محیط اکولوژیک و اقتصادی پیرامون محیط‌های خدماتی خود است و از آنجایی که در عصر آلودگی‌های متفاوت

^۱ Jabbour & jabbour

^۲ kim

^۳ wagner

^۴ zaed

^۵ song

^۶ opatha

زیست‌محیطی نظیر وجود آلودگی صوتی، آلودگی هوا، آلودگی محیط با زباله‌های پیرامون و حذف بی‌رویه‌ی درختان قرار داریم؛ از این رو مدیریت منابع و نیز مدیریتی که کمتر به محیط زیست آسیب‌رسان باشد در این سازمان بیش از پیش خود را مهم نمایان می‌کند (رجب پور، ۱۳۹۶). پژوهش حاضر با این محوریت اقدام به بررسی و شناخت و ارزیابی ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز که شامل ۴ محور جذب و استخدام سبز، آموزش و بهسازی سبز، حفظ و نگهداری سبز و کاربرد سبز است، می‌پردازد. براین اساس مساله محوری این پژوهش را می‌توان این‌گونه بیان نمود که:

- جایگاه ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور چگونه است؟
- روابط میان ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور چگونه است؟

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق:

مبانی نظری:

با توجه به اهمیت موضوعات زیست‌محیطی در جهان امروز، بسیاری از سازمان‌ها، آگاهانه یا ناآگاه در مسیر توجه به مباحث زیست‌محیطی قرار گرفته‌اند. به علت تغییرات جوی، محیط زیست متناظر و تغییرات اجتماعی، نیاز مبرم به توسعه پایدار انسان وجود دارد و مدیریت محیط زیست به‌عنوان پایه‌ای برای توسعه پایدار است. مدیریت منابع انسانی سبز مسئول ایجاد آگاهی، اطلاع‌رسانی و تعامل میان کارکنان سازمان در خصوص محیط و عوامل محیطی است و با سیاست‌گذاری و خط‌مشی‌های سبز موجبات ایجاد مسئولیت اجتماعی در بین آن‌ها شده و به‌گونه‌ای آن‌ها را هدایت می‌نماید که آن‌ها به وظایف و تعهداتشان در قبال محیط عمل نمایند. در ذیل ضمن تعریف مدیریت منابع انسانی سبز، به‌طور خلاصه، به تشریح نظام‌های مدیریت منابع انسانی پرداخته شد:

- **مدیریت منابع انسانی سبز:** به استفاده از سیاست‌ها، فلسفه‌ها و اعمال مدیریت منابع انسانی در حیطه کسب و کار سازمان به‌منظور ارتقای استفاده پایدار از منابع و جلوگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی اشاره دارد (زوگا^۱، ۲۰۱۶).
- **جذب و تامین:** جذب و تامین نیروی انسانی شایسته و متخصص از مهم‌ترین وظایف مدیران سازمان‌ها بوده و باید در راستای برنامه‌های استراتژیک شرکت باشد. فعالیت‌های انتخاب کارکنان زمانی استراتژیک خواهد بود افراد مناسب در زمان مناسب در پست‌های مناسب قرار گیرند و این مستلزم هماهنگی فعالیت‌های انتخاب با استراتژی کلی منابع انسانی شرکت است (اعرابی، ۱۳۹۵).
- **آموزش و بهسازی:** منابع انسانی سازمان‌ها متناسب با تغییرات محیط درون‌سازمانی و برون‌سازمانی، به‌ویژه تغییرات راهبردی سازمان نیاز به آموزش و بهسازی دارد. نکته حائز اهمیت در آموزش و بهسازی کارکنان سازمان‌ها این است که برنامه‌های آموزشی نباید صرفاً در جهت تقویت مهارت‌های تخصصی باشد، بلکه نقش فرهنگ‌سازی آن به همان اندازه حائز اهمیت است. آموزش عبارت است از

¹ zoogah

در حد استاندارد در آوردن عملکرد و یا رفتار کارکنان از طریق یاد دادن و تمرین، پرورش، تعلیم و تربیت و یادگیری (میرسپاسی، ۱۳۹۴).

- **حفظ و نگهداری:** حفظ و نگهداری کارکنان سازمان‌ها، ابعادی وسیع‌تر از ارتباط دادن انسان با حقوق و مزایای دریافتی، یا تامین بهداشت و ایمنی در محیط کار دارد. تصور هر فضای فرهنگی از کیفیت زندگی کاری (QWL)^۱ تصور ویژه‌ای است که مدیران باید در جهت شناخت آن تلاش نمایند (میرسپاسی، ۱۳۹۴).
- **کاربرد:** آثار و نتایج تلاش‌های سه‌گانه‌ای که در جذب، آموزش و بهسازی و حفظ و نگهداری منابع انسانی انجام می‌گیرد، عمدتاً در به‌کارگیری مؤثر این منبع استراتژیک در سازمان متجلی می‌گردد. این نقش را مهارت‌های انسانی و یا دانش به‌کارگیری منابع انسانی نیز نامیده‌اند (میرسپاسی، ۱۳۹۴).
- **توسعه پایدار:** توسعه پایدار فرآیندی است که طی آن مردم یک کشور نیازهای خود را برمی‌آورند و سطح زندگی خود را ارتقا می‌بخشند، بی‌آنکه از منابعی که به نسل‌های آینده تعلق دارد، مصرف کنند و سرمایه‌های آتی را برای تأمین خواسته‌های آتی به هدر دهند. بنابراین توسعه را زمانی پایدار می‌خوانیم که مخرب نباشد و امکان حفظ منابع را برای آیندگان فراهم آورد. در توسعه پایدار اصل این است که منابع طبیعی پایه به‌گونه‌ای محافظت شوند که نسل‌های آینده دست کم به اندازه نسل کنونی تولید و مصرف کنند. شاید بهترین تعریفی که برای توسعه پایدار شده است تعریفی باشد که در گزارش برانتلند با عنوان آینده مشترک ما در سال ۱۹۸۷ مطرح شده است (زاهدی، ۱۳۹۳ و رنویک، ۲۰۱۲).

مدل‌های مدیریت منابع انسانی سبز:

به تعدادی از مدل‌های مدیریت منابع انسانی در متون مختلف اشاره شده است که عبارت‌اند از:

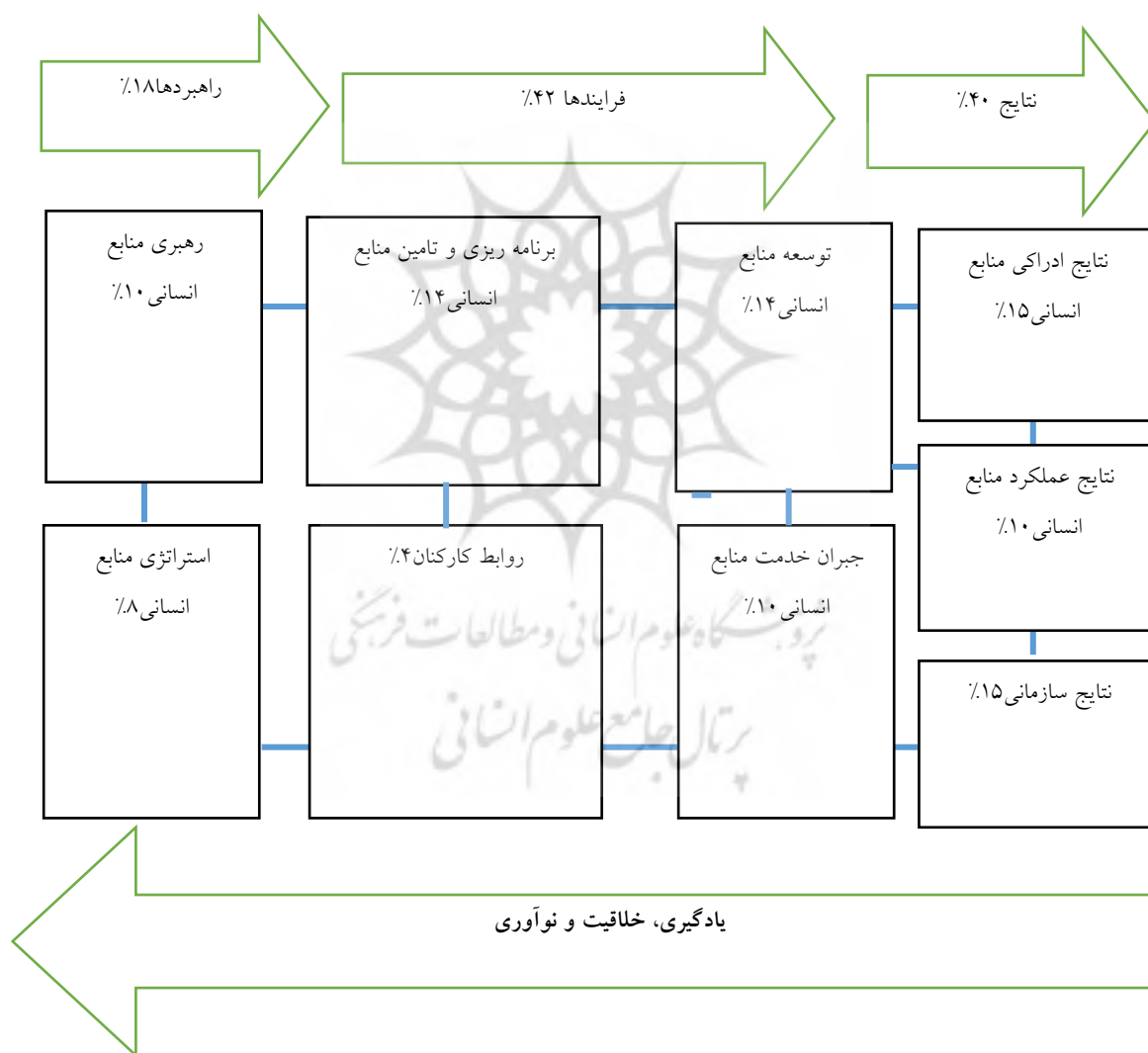
- مدل چارچوب مدیریت منابع انسانی سبز
 - مدل ساختار تفسیری مدیریت منابع انسانی سبز
 - مدل فراترکیبی مدیریت منابع انسانی سبز
 - مدل عملکرد زیست محیطی
- در زیر چند نمونه دیگر از آن مختصراً شرح داده شده است:

¹ Quality work life

² Renwick

مدل تعالی منابع انسانی

جدیدترین رویکرد ارزیابی حوزه‌های مرتبط با منابع انسانی یک سازمان، رویکرد تعالی منابع انسانی است. بسیاری از کشورها، ضمن تشویق سازمان‌ها به پیروی از مدل‌های تعالی سازمانی، به سازمان‌هایی که در حوزه منابع انسانی رشد چشمگیری داشته‌اند، جوایز و استانداردهایی در سطح ملی و بین‌المللی اعطاء می‌کند، تا با ارزیابی مستمر فعالیت‌ها، رویه‌ها، فرآیندها و نتایج منابع انسانی، نقاط قوت و فرصت‌های بهبود خود را شناسایی کرده و برای بهبود آن‌ها برنامه‌ریزی نمایند (قلی پور، ۱۳۹۶).



نمودار ۱. مدل تعالی منابع انسانی (منبع: قلی پور، ۱۳۹۶)

مدل ۳۴۰۰۰ مدیریت منابع انسانی

افراد سازمان‌ها کانون توجه مدیریت منابع انسانی هستند. در واقع کارکنان اصلی‌ترین منبع هر سازمان‌اند و سازمانی که کارکنان توانمندتر و بهرورتری دارد، موفق‌تر است (اعرابی، ۱۳۹۵). اما یکی از نقاط ضعف سازمان‌ها در این زمینه، عدم بهره‌گیری از یک مدل یکپارچه و منسجم برای به کار بردن تکنیک‌ها و سیستم‌هاست. مدل ۳۴۰۰۰ ایجاد شده تا بتواند همه فرآیندهای منابع انسانی را آسیب‌شناسی و اثربخشی آن‌ها را ارزیابی و سازمان‌ها را در جهت ایجاد و ارتقاء آن‌ها یاری کند. بر اساس این مدل می‌توان وضعیت موجود HRM در شرکت را بررسی و پروژه‌ها و اقدامات بهبود آن‌ها را فراهم کرد و یک فرهنگ تعالی را در سازمان ایجاد نمود (قلی پور، ۱۳۹۶).

مدل بلوغ قابلیت منابع انسانی

این مدل که براساس ۵ سطح اصلی متناسب با استاندارد ایزو ۳۴۰۰۰ و نیز مدل فلیپس طراحی شده، به معرفی نقش و اهمیت و سطوح هر فعالیت منابع انسانی برای ارزیابی می‌پردازد (میرسپاسی، ۱۳۹۴).



نمودار ۲. مدل بلوغ قابلیت منابع انسانی (منبع: میرسپاسی، ۱۳۹۴)

ضمناً دلیل استفاده از مدل این پژوهش این است که این مدل از نظام‌های برتر در حوزه‌های مرتبط با منابع انسانی یک سازمان استفاده و چارچوب جامعی از ارزش‌های محوری، معیارها و شاخص‌های برتر در تمامی ابعاد منابع انسانی ارائه می‌نماید.

پیشینه‌ی پژوهش

سیدجوادین و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهش خود، ضمن در نظر گرفتن تحقیقات گذشته و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از مصاحبه، چارچوب منسجمی برای مدیریت منابع انسانی سبز ارائه کردند. این چارچوب از یکسو به پیامدها و پیشایندهای مدیریت منابع انسانی توجه می‌کند و از سوی دیگر، ابعاد غیر فرآیندی را به محتوی مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان یکی از نقش‌های مدیریت منابع انسانی وارد کرده است. با اجرای این پژوهش، ضمن مشخص شدن اجزای GHRM، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در پیاده‌سازی موفق آن و همچنین پیامدهای آن در لایه‌های فردی، سازمانی و فراسازمانی مشخص شد. همان نویسنده (۱۳۹۵)، با عنوان مدیریت منابع انسانی سبز (یک رویکرد سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار)، ضمن معرفی سرمایه انسانی به‌عنوان عامل کلیدی در توسعه پایدار که موجبات توسعه اقتصادی است الگوی GHRM را به‌عنوان مسئله اصلی تحقیق ارائه و در این راستا به دنبال شناسایی و توسعه ویژگی‌ها و قابلیت‌های GHRM در سازمان بوده است.

رجب پور (۱۳۹۶)، در مقاله خود با عنوان تأثیر مدیریت منابع انسانی بر توسعه مدیریت زیست‌محیطی به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی در اتخاذ و پیاده‌سازی مدیریت زیست‌محیطی پرداخته است. نتایج پژوهش نشان داد منابع انسانی از مهم‌ترین عوامل زیست‌محیطی است و باید در تصمیم‌گیری‌های راهبردی، مشارکت داده شود.

یو^۱ و همکاران (۲۰۲۰)، در تحقیق خود مطالعه ارزش مدیریت منابع انسانی سبز (GHRM) را در حمایت از همکاری‌های زیست‌محیطی با مشتریان و تأمین‌کنندگان و نقش تعدیل‌کننده مدیریت داخلی زنجیره تأمین سبز (GSCM) بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که GHRM به‌طور قابل توجهی و مثبت با همکاری محیطی با مشتریان و تأمین‌کنندگان ارتباط دارد و روابط به‌طور چشم‌گیری توسط GSCM داخلی تعدیل می‌شوند.

دل گیودیس^۲ و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله خود با عنوان نوآوری سبز و عملکرد محیطی: نقش سبز رهبری تحول آفرین و مدیریت منابع انسانی سبز با استفاده از دیدگاه مبتنی بر منابع و نظریه توانایی انگیزه-فرصت، به بررسی اینکه چگونه مدیریت منابع انسانی سبز با روابط بین رهبری تحول سبز، نوآوری سبز و عملکرد محیطی ارتباط برقرار می‌کند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شیوه‌های GHRM، واسطه تأثیر رهبری تحول آفرین سبز بر نوآوری سبز است و همچنین به‌طور غیرمستقیم از طریق نوآوری سبز بر عملکرد محیطی زیست تأثیر می‌گذارد.

¹ yu

² gudice

فلمینگ^۱ و همکاران (۲۰۱۷)، تحقیقی با عنوان اهداف توسعه پایدار انجام داده است. یافته‌های تحقیق بیان می‌کند که فعالیت‌ها حتی بدون نیازمندی‌های دولت و انتظارات جامعه می‌تواند مفید باشد. پاسخ سؤالات مطالعه از طریق چارچوب تصمیم‌گیری دانش - قانون - ارزش، تجزیه و تحلیل شده است.

میکولسیک^۲ و همکاران (۲۰۱۷)، در پژوهش خود با عنوان مدیریت محیط به‌عنوان پایه و ستون توسعه پایدار ضمن مطالعه چندین تحقیق صورت پذیرفته، به این نتیجه رسیده است که مسئولیت پاسخگویی و وظیفه‌شناسی در مورد مدیریت محیط، به‌عنوان پایه‌ای برای مفاهیم توسعه پایدار است.

گویانز^۳ و همکاران (۲۰۱۷)، در پژوهش خود با عنوان به‌سوی توسعه پایدار از طریق چشم‌انداز سازگار با محیط‌زیست، مسائل توسعه پایدار را مورد بررسی قرار داده است. هدف از این مطالعه فراهم کردن یک مرور در ادبیات سیستماتیک توسعه پایدار از جنبه اثربخشی زیست‌محیطی در مطابقت با فرآیند توسعه دانش با ابزارهای سودمند است.

میلر^۴ و همکاران (۲۰۱۷)، در تحقیق خود به بررسی مدیریت منابع انسانی سبز، مطالعه کیفی تطبیقی در مؤسسات چندملیتی ایالت متحده پرداخته است. این مقاله توسعه داده‌شده مقاله ایست که در مورد مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت‌های چندملیتی انگلیس، آلمان و سوئد ارائه شده است. این مطالعه تعدادی از عواملی را تعیین می‌کند که تفاوت‌های متقابل از قبیل (محتوی استراتژیک، عملکرد، ابعاد فرهنگی و سهامداران کلیدی) را شامل می‌شود.

اوپاسا^۵ و همکاران (۲۰۱۳)، در پژوهش خود با عنوان شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز، ضمن تأکید بر هفت جنبه و پاسخ به یکسری سؤالات، یک درک اساسی از مدیریت منابع انسانی سبز را ارائه کرده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1 Fleming

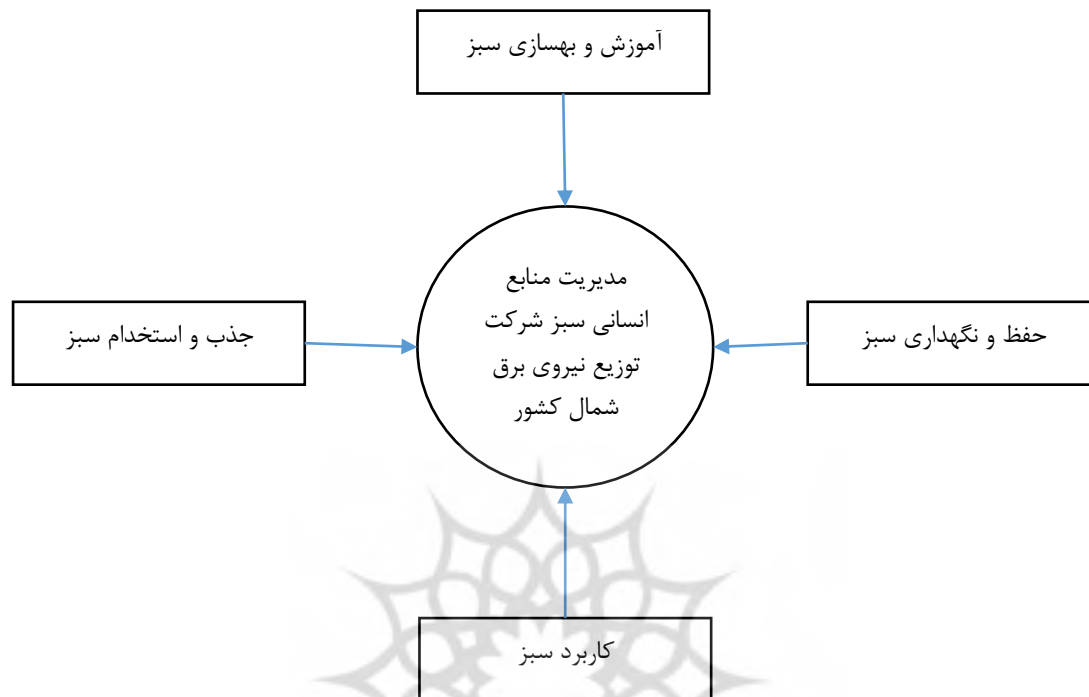
2 mikulcic

3 goyannes

4 millar

5 opatha

مدل مفهومی پژوهش



نمودار ۳. مدل مفهومی پژوهش (منبع: توکلی و همکاران، ۱۳۹۷)

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از منظر روش تحقیق توصیفی پیمایشی، از لحاظ هدف کاربردی و از نظر زمانی مقطعی و در دسته پارادایم اثبات‌گرایی است. جامعه آماری پژوهش با توجه به شرایط در نظر گرفته شده برای تعیین خبره با استفاده از تکنیک گلوله برفی، ۲۷ نفر از خبرگان سمت‌های مدیریتی در شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور است. تعیین و سپس با تعداد تعیین شده، ضمن رسیدن به اغنای اطلاعاتی، اقدام به تحلیل با استفاده از تکنیک دیمتل شد. برای تحلیل و تبیین وضعیت ابعاد و نیز روابط موجود میان معیارها از تکنیک دیمتل استفاده شده است. تکنیک دیمتل DEMATE یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که برای شناسایی الگوی روابط علی میان متغیرهای مورد مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. دیمتل DEMATEL مخفف عبارت Decision Making Trial And Evaluation است. این روش توسط Fonetla و Gabus به سال ۱۹۷۱ ارائه شد. هدف تکنیک دیمتل شناسایی الگوی روابط علی میان یک دسته معیار است. این

تکنیک شدت ارتباطات را به صورت امتیازدهی مورد بررسی قرار داده، بازخوردها توأم با اهمیت آنها را تجسس نموده و روابط انتقال ناپذیر را می‌پذیرد.

ابتدا در مرحله‌ی اول پرسشنامه‌ی زوجی میان خبرگان توزیع می‌گردد و پس از جمع‌آوری آن و اکتساب نمره‌ای که خبرگان به آن ماتریس‌ها داده‌اند اقدام به ساخت یک ماتریس کلی می‌نمائیم که این فرایند را میانگین‌گیری هندسی ماتریسی می‌نامند.

در گام دوم ماتریس اولیه به دست آمده با بهره‌گیری از مقادیر سطر و ستون نرمال‌سازی می‌شود که بانام ماتریس M شناخته می‌شود.

در گام سوم با بهره‌گیری از فرمول $M^*((I-M)^{-1})$ به تبیین روابط علی- معلولی میان متغیرها پرداخته می‌شود.

در گام چهارم برای تبیین این روابط اقدام به محاسبه حد آستانه می‌شود که میزان ارزش آستانه در واقع میانگین ماتریس فرمول یادشده است که مقادیری که فراتر از میزان ارزش آستانه باشند را با مقدار یک و در غیر این صورت یک مشخص می‌نمائیم و سپس برحسب مقادیر نوع ارتباطات متغیرها مشخص می‌شود. در گام پنجم، در نهایت به تعیین اثرپذیرترین و تاثیرگذارترین معیار با عامل‌های R و J می‌شود که در ادامه به تحلیل هر یک از این گام‌ها پرداخته می‌شود.

۴. تحلیل استنباطی فرضیه‌های پژوهش

همان‌طور که بیان شد برای تحلیل از تکنیک دیمتل استفاده می‌شود که از طریق نرم‌افزار EXCEL به تحلیل آن خواهیم پرداخت.

جدول ۱. گام اول ماتریس میانگین هندسی

	جذب و تامین	کاربرد	آموزش	حفظ و نگهداری
جذب و تامین	0	2.748315	1.965438	3.006792
کاربرد	2.152178	0	3.017263	3.762395
آموزش	3.90213	2.71846	0	1.98732
حفظ و نگهداری	1.56317	3.01894	2.8367	0

براساس آنچه گفته شده در گام دوم اقدام به محاسبه ماتریس M می‌نمائیم که این ماتریس از طریق جمع سطری درایه‌ها و در نهایت درایه‌ها بر ماکسیمم به دست آمده از جمع سطرها تقسیم شده که مقدار نرمالیز در ماتریس M نمایان می‌گردد.

جدول ۲. گام دوم ماتریس M

M	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تامین
حفظ و نگهداری	0	0.3175943	0.3379977	0.1750111
آموزش	0.2224985	0	0.3043562	0.4368788
کاربرد	0.4212342	0.3378099	0	0.2409558
جذب و تامین	0.3366376	0.2200486	0.3076988	0

در گام بعد با استفاده از فرمول یاد شده اقدام به سنجش خواهد شد که ابتدا نیازمند ماتریس I-M می‌باشیم که جدول این گام نیز به شرح ذیل است.

جدول ۳. ماتریس I-M

I-M	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تامین
حفظ و نگهداری	1	-0.3175943	-0.3379977	-0.1750111
آموزش	-0.2224985	1	-0.3043562	-0.4368788
کاربرد	-0.4212342	-0.3378099	1	-0.2409558
جذب و تامین	-0.3366376	-0.2200486	-0.3076988	1

در گام بعد ماتریس فوق به صورت ترانزاده محاسبه می‌شود (درواقع ماتریس را معکوس می‌نمائیم) که در ماتریس ذیل مقدار محاسبه شده قابل مشاهده است.

جدول ۴. ماتریس $(I-M)^{-1}$

$(I-M)^{-1}$	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تأمین
حفظ و نگهداری	3.4780985	2.5240433	2.6682222	2.3543304
آموزش	2.9408776	3.5256973	2.9155602	2.7575098
کاربرد	3.1285658	2.8577873	3.7585376	2.7016819
جذب و تأمین	2.7806507	2.5048503	2.6962863	3.2306466

در گام بعد فرمول به صورت کامل محاسبه می شود و این ماتریس به روابط غیرمستقیم میان معیارها می پردازد که مقادیر مرتبط با آن قابل مشاهده است.

جدول ۵. ماتریس روابط غیرمستقیم

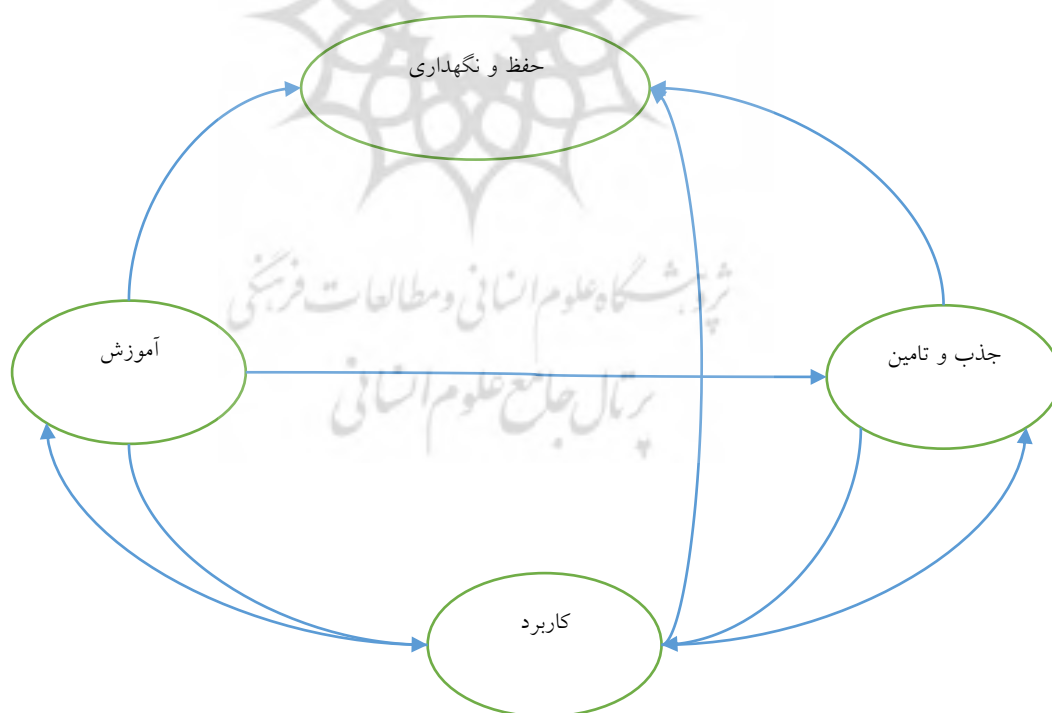
$M(I-M)^{-1}$	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تأمین
حفظ و نگهداری	2.4780985	2.5240433	2.6682222	2.3543304
آموزش	2.9408776	2.5256973	2.9155602	2.7575098
کاربرد	3.1285658	2.8577873	2.7585376	2.7016819
جذب و تأمین	2.7806507	2.5048503	2.6962863	2.2306466

در این قسمت با بهره گیری از تکنیک ارزش آستانه اقدام می شود، همان طور که در بخش متدولوژی بیان شد اقدام به میانگیری این ماتریس می نمائیم که مقدار مربوطه برابر با ۲,۶۷۶۴۵۹ است و در گام بعد اقدام به سنجش ماتریس برحسب ارزش آستانه پرداخته می شود. بدین معنا که هرکدام از درایه های ماتریس فوق از مقدار ارزش آستانه بزرگ تر باشند برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر در نظر گرفته می شوند.

جدول ۶. ارزش آستانه T

T	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تامین
حفظ و نگهداری	0	0	0	0
آموزش	1	0	1	1
کاربرد	1	1	1	1
جذب و تامین	1	0	1	0

حال براساس جدول فوق به وضعیت روابط علی-معلولی میان متغیرها پرداخته می شود که در نمودار ذیل این وضعیت و نوع ارتباطی که میان این ابعاد در شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور وجود دارد را به نمایش می گذارد.



نمودار ۴. روابط علی-معلولی

برحسب نمودار مشخص گردیده شده است که عامل آموزش با تمام ابعاد دارای ارتباط است و در مقابل تنها معیار کاربرد با آن دارای ارتباط است. همچنین معیار کاربرد نیز علاوه بر معیار آموزش با دو معیار جذب و تامین و نگهداری دارای ارتباط است. همچنین معیار جذب و تامین نیز با دو معیار کاربرد و حفظ و نگهداری دارای ارتباط است ولی معیار حفظ و نگهداری تنها دریافت کننده ارتباطی است و با هیچ معیار دیگر ارتباط برقرار ننموده است.

در گام بعد با بهره‌گیری از ماتریس روابط غیرمستقیم مقدار R و J محاسبه می‌شود که جمع سطرها برابر با R و جمع ستون‌ها برابر با J است که مقادیر محاسبه شده آنها به شرح ذیل می‌باشند.

جدول ۷. مقدار R

	R
حفظ و نگهداری	10.02469
آموزش	11.13964
کاربرد	11.44657
جذب و تامین	10.21243

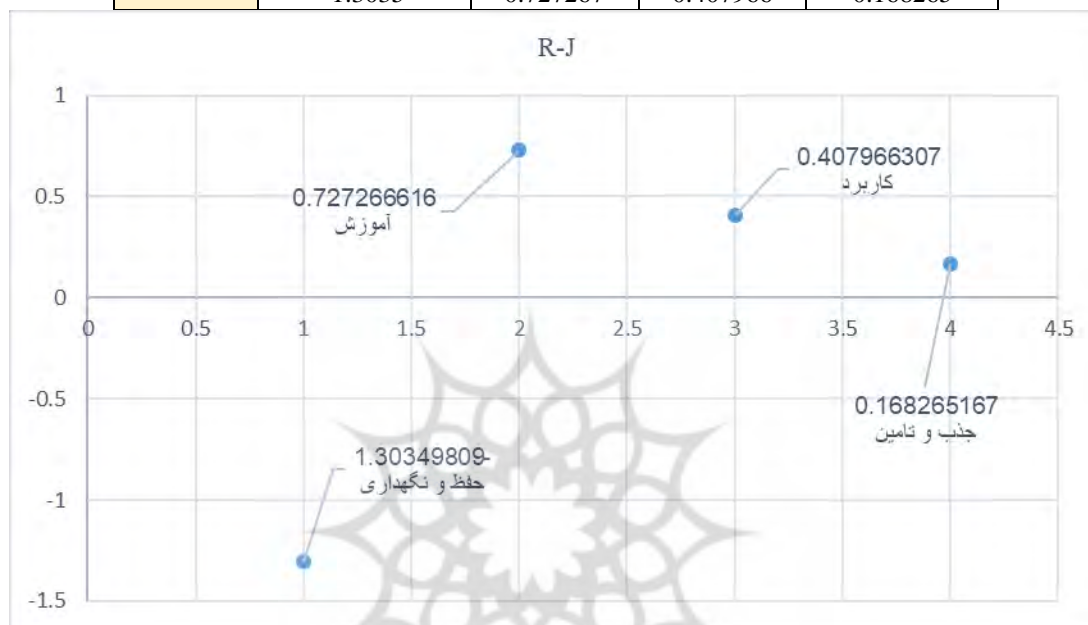
جدول ۸. مقدار J

J	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تامین
	11.32819	10.41238	11.03861	10.04417

در نهایت در گام آخر هر سطر و درایه از R و J به ترتیب جمع می‌گردد و مقادیر R+J و R-J به دست می‌آید که این مقادیر به تأثیرپذیرترین و تأثیرگذارترین مقدار معیارها می‌پردازد که مقادیر مربوط به این محاسبه در جدول ذیل قابل مشاهده است.

جدول ۹. R,J

	حفظ و نگهداری	آموزش	کاربرد	جذب و تامین
R+J	21.35289	21.55202	22.48518	20.2566
R-J	-1.3035	0.727267	0.407966	0.168265



نمودار ۵. R-J

برحسب نمودار فوق مشخص گردیده شده است که معیار حفظ و نگهداری یک معیار تأثیرپذیر است و معیارهای آموزش، کاربرد و جذب تأمین تأثیرگذار می باشند و نیز معیار جذب و تأمین تأثیرگذارترین معیار از دید خبرگان شرکت توزیع نیروی برق شمال کشور در مدیریت منابع انسانی سبز شناخته شده اند.

۵. بحث و نتیجه گیری

با اجرای این پژوهش، با در نظر داشتن نظام های عملکردی منابع انسانی، جایگاه این نظام ها بنا به اولویت مشخص و روابط علی معلولی نظام های مدیریت منابع انسانی نیز بنا به شکل شماره ۲ مشخص گردید. این مطالعه از چند جهت نسبت به مطالعات انجام شده قبلی دانش افزایی دارد: اول اینکه مطالعات قبلی اکثراً در شرکت های تولیدی و با در نظر داشتن و شناسایی مؤلفه های دیگر صورت پذیرفته و به شرکت های خدماتی کمتر پرداخته شده است.

دوم اینکه برخی از مفاهیم شناسایی شده این تحقیق، در پژوهش‌های پیشین وجود ندارد و سوم اینکه هیچ‌کدام از مطالعات انجام‌شده، امکان و یا قابلیت اجرایی بودن مدل را مورد بررسی قرار نداده‌اند که در این پژوهش به ارزیابی مدل مدیریت منابع انسانی پرداخته شد.

ضمن بررسی تحقیقات پیشین در حوزه مدیریت منابع انسانی سبز، آن‌ها نیز همانند تحقیق حاضر به نظام‌های عملکردی منابع انسانی، توجه به مباحث محیط‌زیست و توسعه پایدار، و البته از تعدادی مولفه‌های متفاوت اشاره نموده‌اند. به‌طور مثال در تحقیق توکلی و همکاران (۱۳۹۷)، ترتیب میزان اثرگذاری متغیرهای پیش‌بین (ابعاد عملکردی منابع انسانی)، برای تحقیق مدیریت منابع انسانی سبز با تحقیق انجام شده متفاوت است.

یافته‌های پژوهش نشان داد، ابعاد عملکردی مدیریت منابع انسانی در جهت ایجاد تفکری سبز در کارکنان می‌تواند در ۴ حوزه شامل جذب و تأمین، آموزش و بهسازی، حفظ و نگهداری و کاربرد برنامه‌ریزی شود که این موضوع با اکثر پژوهش‌های اشاره‌شده مطابقت دارد.

شرکت‌های توزیع نیروی برق نیز در این راستا با ابلاغ برنامه پنج‌ساله توسعه جمهوری اسلامی ایران (مصوب مجلس شورای اسلامی)، از طریق شیوه‌نامه مدیریت سبز - مصادیق و فرآیند اجرای آن موظف به پیاده‌سازی نظام مدیریت سبز می‌باشند. در راستای نظام جذب و تأمین نیروی انسانی مطابق دستورالعمل نیازسنجی، تأمین و ساماندهی نیروی انسانی، در راستای نظام آموزش و بهسازی نیروی انسانی مطابق دستورالعمل نظام جامع آموزش که شامل آموزش توجیهی و بدو استخدام، آموزش‌های عمومی و تخصصی بوده و همچنین با در نظر داشتن زیرساخت توسعه منابع انسانی (در برنامه استراتژیک شرکت) عمل نموده‌اند. این شرکت‌ها در مسیر حفظ و نگهداری نیروی انسانی نیز با برقراری مزایای رفاهی و انگیزه‌ای و نظام پاداش، گام‌هایی جدید برداشته و در راستای نظام کاربرد نیز با برگزاری کلاس‌های آموزشی و آموزش مهارت‌های انسانی و ارتباطی در تمامی سطوح عالی، میانی و پایه و همچنین اندازه‌گیری مؤثر بودن منابع انسانی با شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار (از طریق برگه‌های ارزیابی مربوطه)، منابع انسانی را مورد سنجش قرار می‌دهند. نتایج پژوهش نشان داد منابع انسانی از مهم‌ترین عوامل زیست‌محیطی است و باید در تصمیم‌گیری‌های راهبردی، مشارکت داده شود.

نهایتاً باید گفت که مدیریت منابع انسانی سبز در واقع گام اول و مهم در حرکت به سمت سبز شدن است که سازمان‌ها باید در این عرصه صبور و در نتیجه مقاوم و استوار در این مسیر باشند که سبز شدن همانند جوانه زدن و رشد کردن گیاهان است و برای به ثمر نشستن درخت باید زمان و هزینه نمود که در نهایت یک ثمره مناسب و قابل استفاده‌ی کارا به دست آورد.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که نظام حفظ و نگهداری یک نظام تأثیرپذیر و نظام‌های آموزش، کاربرد و جذب تأمین تأثیرگذار می‌باشند و نیز نظام جذب و تأمین تأثیرگذارترین نظام از دید خبرگان شرکت توزیع

نیروی برق شمال کشور در مدیریت منابع انسانی سبز شناخته شد. در نتیجه مدل ارائه شده پژوهش، تأثیر نظام‌های مدیریت منابع انسانی بر مدیریت منابع انسانی سبز را تأیید می‌کند. بنابراین به مدیران توصیه می‌شود، فرهنگ مدیریت منابع انسانی با نگاه سبز را برای سازمان بکار بسته تا شاهد نتایج روشنی باشیم.

پیشنهاد‌های پژوهش

۱. برای حفظ و نگهداری مناسب نیروی انسانی، وظایف به صورت مشخص و روشن، در شرح شغل و وظایف کارکنان مکتوب شود که از سردرگمی خارج گردند.
۲. انجام تحقیقات در زمینه آموزش و بهسازی نیروی انسانی به عنوان رکن مدیریت پایدار
۳. بررسی شکاف‌های دانشی رویکرد GHRM با نیازمندی‌های تحقق مدیریت سبز
۴. ورود متغیرهای دیگر به مدل طراحی شده و تکمیل دانش GHRM
۵. بسط و توسعه جامعه آماری تحقیق به کل شرکت‌های صنعت آب و برق کشور

محدودیت‌های پژوهش

طی فرایند پژوهش، محقق با مشکلات و موانعی روبرو بوده است که برخی از آن‌ها در وضعیتی بوده است که با تلاش محقق حل و مرتفع گشته است و برخی نیز نیازمند زمان گذاری و کمک دیگر افراد بوده است، که در ذیل به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- هماهنگی با خبرگان جهت مصاحبه (با توجه به استفاده از تکنیک دلفی نیازمند نظرسنجی آن‌ها بوده‌ایم که تعیین زمان مصاحبه با خبرگان بسیار سخت و زمان‌بر بوده است).
- دخالت نظرات شخصی آزمودنی‌ها در پاسخ به سوال‌های پرسشنامه.
- محدودیت زمانی انجام پژوهش و کمبود منابع مالی.

منابع و ماخذ

۱. اعرابی، سید محمد (۱۳۸۶)، مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار " با نگرشی به روند جهانی سازی"، انتشارات میر، تهران.
۲. توکلی عبدالله، هاشمی علیرضا، ثابت عباس و رازقی سعید (۱۳۹۷)، ارائه مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی سبز بر مبنای نظام‌های مدیریت منابع انسانی، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال دهم، شماره ۱، شماره پیاپی ۳۱.
۳. قلی‌پور، آرین (۱۳۹۶)، مدل ۳۴۰۰۰ منابع انسانی (جایزه استاندارد ۳۴۰۰۰)، انتشارات مهربان، تهران.
۴. رجب‌پور ابراهیم (۱۳۹۶)، تأثیر مدیریت منابع انسانی بر توسعه مدیریت زیست محیطی، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال نهم، شماره ۱، شماره پیاپی ۲۷.

۵. زاهدی، شمس السادات (۱۳۹۳)، توسعه پایدار، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، تهران.
۶. سید جوادین سید رضا، روشندل اربطانی طاهر و نوبری علیرضا (۱۳۹۵)، مدیریت منابع انسانی سبز یک رویکرد سرمایه گذاری و توسعه پایدار، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری، دوره ۵، شماره ۲۰.
۷. سید جوادین سید رضا (۱۳۹۵)، ارائه چارچوبی برای مدیریت منابع انسانی سبز، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت دولتی، دانشگاه تهران، دوره ۸، شماره ۴.
۸. میرسپاسی، ناصر (۱۳۹۴)، مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار " با نگرشی به روند جهانی شدن، اخلاق حرفه ای، تمدن سازمانی"، انتشارات کتابسرا، تهران.

9. Ahmed, Z. Ayham J, Bon A. (2019). the impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.062>.
10. Fleming, R. M. Wise, H. Hansen, L. Sam's, (2017). The sustainable development goals: A case study, *Marine Policy*, 86. 94–103.
11. Guidice, M.D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green, *journal of Technological Forecasting & Social Change*, 150.
12. Goyannes, Rodrigo, et. al. (2017). Towards Sustainable Development through the Perspective of Eco-Efficiency -A Systematic Literature Review, *Journal of Cleaner Production*.
13. Haddock-Millar, J., Chandana, S., 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*, 27,192-211. DOI: 10.1080/09585192.2015.1052087.
14. Jabbour, C. J. C., Jabbour, A. B. L. de S. (2016). Green human resource management and green supply chain management: linking two emerging agendas. *Journal of Cleaner Production*, 112.
15. Kim Y, Kim W, Choi H, Kullada P. (2019). the effect of green human resource management on hotel employees' eco-friendly behavior and environmental performance, <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.04.007>.
16. Miculcic, H, Duic, N, Dewil, RAF. (2017). Environmental management as a pillar for sustainable development, *Journal of Environmental Management* 203 (2017) 867-871.
17. Opatha, P. H. (2013). Green human resource management: a simplified introduction. Proceedings of the HR Dialogue, At Department of Human Resource Management & HRM Family, Faculty of Management Studies and Commerce, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka, Vol. 01, No. 01, 11–21.
18. Renwick, D. W. S., Redman, T., Maguire, S. (2013). Green human resource management: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15, 1-14.
19. Song, M et al. (2019). Technological challenges of green innovation and sustainable resource management with large scale data, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.055>.

20. Wagner, M. (2013). "Green" human resource benefits: do they matter as determinants of environmental management system implementation? *Journal of Business Ethics*, 114, 443–456.
21. Yu, Wantao. Chavez, R., Feng, M., Yew Wong, Chee. Fynes, B. (2020). Green human resource management and environmental cooperation: An ability-motivation-opportunity and contingency perspective, *International Journal of Production Economics*, 224-235.
22. Zoogah, D. B. (2011). The dynamics of green HRM behaviors: a cognitive social information processing approach. *Zeitschrift für Personalforschung*, 25, 117–139.

