مقاله علمی ـ پژوهشی

تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۱۲/۰۹ تاریخ پذیرش ۱۴۰۳ /۰۲/۱۹

نقش رفتار سبز منابع انسانی در بهبود بهداشت محیطی در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب

ایرج رشیدی[۱] ـ محمد شریف‌زادگان[۲] ـ پانیذ شریف‌زادگان[۳]

چکیده

در این تحقیق بررسی نقش مدیریت سبز منابع انسانی در بهبود بهداشت محیطی در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب انجام شد. از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش اجرا یک پژوهش توصیفی ـ پیمایشی با رویکرد مقطعی است. جامعه آماری شامل کارکنان مناطق نفت‌خیز جنوب (شرکت نفت) نمونه‌ای متشکل از ۳۰۰ نفر انتخاب شده است. نتایج نشان داد که مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر نگرش سبز دارد؛ مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر خودکارآمدی سبز دارد؛ مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر علاقه زیست‌محیطی دارد؛ نگرش سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد؛ خودکارآمدی سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد؛ علاقه زیست‌محیطی تاثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد. نهایتا مشخص شد که رفتار سبز کارکنان تأثیر مثبت و معناداری بر بهداشت محیطی دارد.

کلیدواژگان: مدیریت منابع انسانی سبز، نگرش سبز، رفتار سبز، بهداشت محیط

---

۱. استادیار گروه مدیریت، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران.
iraj.rashidi56@yahoo.com
۲. استادیار گروه مهندسی صنایع، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران.
msh.mis416@gmail.com
۳. دانشجوی رشته علوم آزمایشگاهی، آبادان، دانشگاه علوم پزشکی، آبادان، ایران. psh.mis1383@gmail.com

مقدمه

در سال‌های اخیر، گسترش آلودگی‌های زیست‌محیطی، تخریب اکوسیستم‌های طبیعی و اجرای قوانین زیست‌محیطی، فشار را برای اعمال تلاش‌های آگاهانه شرکت‌ها جهت کاهش اثرات منفی بر محیط‌زیست افزایش داده است. در این راستا، اغلب سازمان‌ها اقدامات جدی را برای ایجاد هماهنگی بین دستیابی به اهداف اقتصادی و اهداف زیست‌محیطی انجام می‌دهند که به‌دلیل حفاظت از محیط‌زیست و تحقق توسعه پایدار، یک وضعیت برد ـ برد خواهد بود. این اقدامات زیست‌محیطی علاوه بر تأثیر مثبتی که بر محیط‌زیست دارد، به بهبود وجهه شرکت نیز کمک می‌کند (ناز[1] و همکاران، ۲۰۲۱). تحقیقات قبلی نشان داده‌اند که یک تصویر کارآمد از محیط سازمانی به‌شدت به رفتارهای حامی محیط‌زیست کارکنان بستگی دارد. درنتیجه، چنین رفتارهای بهداشت محیطی، عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها را تا حد بیشتری تضمین می‌کند. این پیامدها فقط در زمینه محیط طبیعی تعریف نمی‌شوند، بلکه از لحاظ بهبود عملکرد سازمان و نگرش‌ها و رفتارهای کارکنان آن‌ها نیز مصداق می‌یابند (امجد[2] و همکاران، ۲۰۲۱). مدیریت منابع انسانی نقش اصلی را در تحقق بهداشت محیطی ایفا می‌کند. سازمان‌ها مدیریت زیست‌محیطی را از طریق شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز شامل، استخدام سبز، آموزش و توسعه، مدیریت عملکرد سبز و جبران خدمت با ادغام این شیوه‌ها با اهداف زیست‌محیطی تحقق می‌بخشند. ساختار مدیریت منابع انسانی سبز به‌طور قابل‌توجهی در رابطه با مدیریت بهداشت محیطی موردتوجه قرار گرفته است (وو[3]، ۲۰۲۱). مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان عوامل کاتالیزور در بهبود رفتارهای حامی از بهداشت محیطی عمل می‌کند؛ کارکنانی که زمان زیادی را در جو محیط کار می‌گذرانند، می‌توانند رفتارهای طرفدار محیط‌زیست از خود نشان دهند و تلاش‌هایی را برای دستیابی به عملکرد زیست‌محیطی و توسعه پایدار انجام دهند و به سازمان برای ایجاد تعادل بین دو هدف متفاوت (اهداف اقتصادی و اهداف زیست‌محیطی) کمک کنند؛ بنابراین، کارکنان سازمان ممکن است از طریق مجموعه‌ای عمیق از رفتارهای طرفدار محیط‌زیست، به‌شدت به تحقق سبز شدن شرکت و ارتقاء سطح بهداشت محیطی کمک کنند (گاش[4] و همکاران، ۲۰۲۲). یکی از عناصر جدایی‌ناپذیر اجرای مدیریت سبز

1. Naz
2. Amjad
3. Woo
4. Ghosh

منابع انسانی، حفاظت از محیط‌زیست، انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش ضایعات و آموزش صرفه‌جویی در انرژی است. چنین آموزش‌هایی به کارکنان اجازه می‌دهد تا دانش زیست‌محیطی را به‌دست آورند و رفتارهای بهداشت محیطی خود را بهبود بخشند. تحقیقات نشان می‌دهد که آموزش سبز مهمترین رکن فرایند مدیریت منابع انسانی است و دستیابی به بهداشت محیطی را تسهیل می‌کند (آمورتا[1] و همکاران، ۲۰۲۰). از سوی دیگر با درک این که مدیران سازمان به مسائل زیست‌محیطی توجه زیادی دارند، کارکنان نیز به‌تدریج راجع به حمایت از محیط‌زیست و جلوگیری از تخریب آن، متمایل می‌شوند؛ به عبارت دیگر حکم‌فرمایی مدیریت سبز منابع انسانی در سازمان باعث افزایش دغدغه‌های زیست‌محیطی کارکنان خواهد شد (یحیی[2] و همکاران، ۲۰۲۲). بااین‌حال در ادبیات پژوهش به اهمیت مدیریت سبز منابع انسانی به‌عنوان یک پیشران بهداشت محیط توجه زیادی نشده است که این امر خود بیانگر یک شکاف تحقیقاتی عمده است (کیم[3] و همکاران، ۲۰۱۹). درحالی‌که مطالعات در رابطه با تأثیر مدیریت سبز منابع انسانی بر توسعه پایدار کماکان ادامه دارد، اما بخش بزرگی از پژوهش‌های پیشین صرفا بر این نکته تاکید دارند که از طریق اقدامات سبز منابع انسانی می‌توان مسیر برای توسعه پایدار و عملکرد زیست‌محیطی سازمان را فراهم آورد؛ درحالی‌که مکانیسم روان‌شناختی و رفتاری این رابطه به‌خوبی تشریح نشده است. این امر یک شکاف قابل‌توجه در ادبیات منابع انسانی است که باعث کاهش فهم ما راجع به چگونگی تأثیر مدیریت سبز منابع انسانی بر بهداشت محیط می‌شود. در این راستا پژوهش حاضر سعی بر آن دارد که با اتکاء به نظریه‌های مرتبط با رفتار سازمانی اعم از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل تعاملی رفتار[4]، به تشریح نحوه تأثیر مدیریت سبز منابع انسانی بر بهبود بهداشت محیطی از طریق تأثیرگذاری بر باورها، نگرش و رفتار کارکنان بپردازد. سهم علمی این مقاله، کمک به تقویت ادبیات حوزه مدیریت منابع انسانی (به‌خصوص ادبیات داخل کشور) و نشان دادن مسیرهایی برای تحقیقات بیشتر است. از دیدگاه کاربردی نیز این مقاله با تأکید بر اهمیت مدیریت سبز منابع انسانی به‌عنوان یک استراتژی مدیریتی پایدارمحور، آگاهی مدیران سازمان‌های تولیدی و خدماتی راجع به نقش کلیدی منابع انسانی در تحقق بهداشت محیطی را افزایش می‌دهد.

1. Amrutha
2. Soomro
3. Kim
4. interactionist model of behavior

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیریت سبز منابع انسانی

پائولت و همکاران[1] (۲۰۲۱) مدیریت سبز منابع انسانی را به‌عنوان ادغام مدیریت زیست‌محیطی در مدیریت منابع انسانی تعریف می‌کنند. اصطلاح مدیریت سبز منابع انسانی بیشتر برای اشاره به مشارکت سیاست‌ها و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی در فعالیت‌های زیست‌محیطی شرکت استفاده می‌شود. مدیریت سبز منابع انسانی به استفاده از هر کارمند برای حمایت از شیوه‌های پایدار و افزایش آگاهی و تعهدات کارکنان درمورد موضوع پایداری اشاره دارد. هالدورای[2] و همکاران (۲۰۲۲) منابع انسانی سبز را به‌عنوان ابتکارات منابع انسانی سازگار با محیط تعریف می‌کند که منجر به کارایی بهتر، هزینه کمتر و افزایش سطح مشارکت کارکنان می‌شود. مدیریت سبز منابع انسانی شامل انجام ابتکارات منابع انسانی دوستدار محیطزیست است که به نوبه خود به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ردپای کربن کارکنان را با استراتژی‌هایی مانند تشکیل پرونده الکترونیکی، اشتراک‌گذاری خودرو، اشتراک کار، کنفرانس از راه دور، مصاحبه‌های مجازی، بازیافت، دورکاری، آموزش آنلاین، فضاهای اداری کم‌مصرف و غیره کاهش دهند (لو، ۲۰۲۱). مدیریت منابع انسانی سبز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا راه‌های جایگزینی برای کاهش هزینه‌ها بدون از دست دادن استعدادهای برتر خود بیابند. تمرکز بر مدیریت سبز منابع انسانی به‌عنوان یک ابتکار استراتژیک باعث ترویج شیوه‌های تجاری پایدار می‌شود که خود زمینه را برای توسعه پایدار فراهم می‌آورد (ماروکی[3] و همکاران، ۲۰۲۱). مدیریت منابع سبز انسانی با بازنگری در تفکر اداره سازمان براساس موضوع توسعه پایدار مطرح شده است. مدیریت سبز منابع انسانی و اداره سازمان، براساس حداقل ضایعات زیست‌محیطی استفاده بهینه از منابع است و دیگر ابعاد مدیریتی نظیر پاسخگویی، اطلاع‌رسانی جامع، فراهم نمودن زمینه‌های مشارکت همگان در اداره امور را شامل می‌شود (سیدجوادین و همکاران، ۱۳۹۵). در واقع مدیریت سبز منابع انسانی با هدف تأثیرگذاری بر تمایلات رفتاری کارکنان یک سازمان برای ادغام اصول اکولوژیک و زیست‌محیطی در فعالیت‌های سازمانی انجام می‌شود. مطابق با تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، تمایلات رفتاری تا حد زیادی تحت‌تأثیر نگرش قرار دارند. نگرش خود دارای سه مؤلفه شناختی، احساسی و رفتاری است که تحت‌تأثیر تجربیات فرد قرار می‌گیرد. به شکل خاص

1. Paulet
2. Haldorai
3. Marrucci

جزءشناختی (ادراکی) نگرش تأثیرپذیری زیادی از تجربیات پیرامونی فرد دارد. براین‌اساس، اقدامات مدیریت سبز منابع انسانی اعم از آموزش سبز، توانمندسازی سبز و غیره باعث ایجاد تجربیات مثبت نسبت به محیط‌زیست در ذهن کارکنان می‌شود که این امر بر نگرش آنان تأثیر می‌گذارد (حبیب[1] و همکاران، ۲۰۲۰). شواهد تجربی نیز حاکی از رابطه مستقیم بین نگرش سبز و مدیریت سبز منابع انسانی است. به‌عنوان‌مثال، اوپاتا[2] و همکاران (۲۰۱۴) وجود یک جهت‌گیری سبز در مدیریت منابع انسانی را مقدمه‌ای برای شکل‌گیری نگرش زیست‌محیطی کارکنان معرفی کردند. در مطالعه کیم[3] و همکاران (۲۰۲۱) نیز وجود رویکرد سبز در اقدامات مدیریت منابع انسانی به‌عنوان منبع اصلی برای تمامی رفتارهای حامی بهداشت محیط معرفی شده است. مدیریت منابع انسانی سبز از خلق ایده‌های جدید و مشارکت کارکنان در پروژه‌های زیست‌محیطی حمایت می‌کنند. سازمان‌هایی که دارای رویکرد سبز هستند از منابع خاصی همچون سرمایه مالی و شبکه گسترده ارتباطات برخوردار هستند که رفتارهای زیست‌محیطی کارکنان را تسهیل می‌کند. این دسته از سازمان‌ها از منابع موجود استفاده می‌کنند تا دانش و مهارت‌های زیست‌محیطی کارکنان خود را افزایش دهند و بدین‌ترتیب زمینه برای بروز رفتار سبز در بین کارکنان فراهم می‌شود (آمانکوا و سیسن[4]، ۲۰۲۱). علاوه بر این، سازمان‌هایی با مدیریت منابع انسانی سبز بر کار تیمی، درگیری کارکنان، طراحی انعطاف‌پذیر شغلی، ارزیابی عملکرد مبتنی‌بر رفتار و فرصت‌های شغلی سبز تأکید دارند که تمامی این موارد زمینه را برای رفتار سبز فراهم می‌کند (آندرسون[5]، ۲۰۱۷). مطابق با مدل تعاملی رفتار[6]، ترکیبی از منابع ادراکی و عاطفی برای بروز رفتار کارکنان لازم هستند. در این راستا انگیزه‌های درونی و اجتماعی به‌عنوان مکانیسم‌های میانجی در رابطه بین مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار سبز عمل می‌کنند؛ بنابراین انتظار می‌رود که خودکارآمدی سبز (اطمینان کارکنان از اینکه می‌توانند رفتار سبز داشته باشند) و علاقه به محیط‌زیست (احساسی مثبت در کارکنان که باعث می‌شود که در فعالیت‌های حامی محیط‌زیست مشارکت کنند) به‌عنوان واسطه‌ای بین مدیریت سبز منابع انسانی و رفتار سبز کارکنان عمل کنند (چن[7] و همکاران، ۲۰۱۴). مدیریت سبز منابع انسانی باعث افزایش نمود ارزش‌ها و هنجارهای سبز در بین کارکنان می‌شود که این امر هم بر ادراکات

1. Habib
2. Opatha
3. Kim
4. Amankwah & Sesen
5. Andersén
6. interactionist model of behavior
7. Chen

(خودکارآمدی) و هم بر احساسات (علاقه درونی به محیط‌زیست) آن‌ها تاثیر می‌گذارد. در واقع خودکارآمدی و علاقه به محیط‌زیست نقش انگیزه‌های درونی و اجتماعی مورداشاره در مدل تعاملی رفتار را ایفا می‌کنند (هائو[1] و همکاران، ۲۰۱۹).

رفتار سبز

رفتارهای سبز کارکنان به‌عنوان مبنایی برای حمایت از محیط‌زیست و بهداشت محیطی عمل می‌کنند. اگرچه هر سازمان متعهدی، دارای سیاست‌ها و استراتژی‌هایی برای حرکت در راستای بهداشت محیطی است؛ اما آنچه بیش از سیاست‌های سازمان در تحقق بهداشت محیطی نقش دارد، رفتارها و اقدامات سبزی است که از سوی کارکنان بروز می‌یابد (هادوک ـ میلار[2] و همکاران، ۲۰۱۶). در واقع توجه روزافزون به مسئله مدیریت سبز منابع انسانی ناشی از این واقعیت است که رفتار کارکنان، عامل محوری در توسعه پایدار به شمار می‌رود (انصاری[3] و همکاران، ۲۰۲۱).

بهداشت محیطی

به‌طورکلی «محیط» به مجموعه‌ای از عوامل و شرایط خارجی و تأثیرات وارده ناشی از آن‌ها بر زندگی یک موجود زنده اطلاق می‌شود. طبق این تعریف محیط شامل هوا، آب و خاک و روابط بین آن‌ها و کلیه موجودات زنده است. براین‌اساس هدف «بهداشت محیط» کنترل کلیه عواملی است که بالقوه و بالفعل تأثیرات سویی بر بقاء و سلامتی انسان اعمال می‌کنند. برای رسیدن به این هدف، بهره‌گیری از دانش زیست‌محیطی و نیز کاربست اصول مهندسی به‌منظور کنترل، اصلاح و بهبود عوامل فیزیکی، شیمیایی و زیستی محیط جهت حفظ و ارتقاء سلامتی و رفاه و آسایش انسان ضرورت می‌یابد.

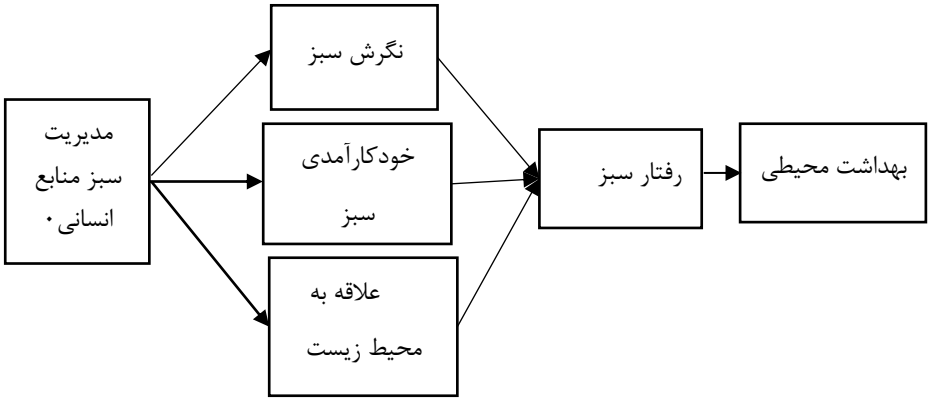
مهمترین هدف بهداشت محیط، مطالعه عوامل محیطی مضر برای سلامتی انسان و تشخیص و پیشگیری، رفع و کنترل اثرات سوء ناشی از این عوامل تلقی می‌شود. بهداشت محیط به‌طور موکد سلامتی انسان و بهداشت مردم را به‌عنوان هدف اصلی پیگیری می‌کند و کیفیت محیط و حفظ سلامتی اکوسیستم‌ها را به‌طور غیرمستقیم موردتوجه قرار می‌دهد. (مایر[4] و همکاران، ۲۰۱۹)

با توجه به مطالب فوق فرضیه‌های تحقیق به‌صورت زیر توسعه داده شده است:

1. Hao
2. Haddock-Millar
3. Ansari
4. Maier

- مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر نگرش سبز دارد.
- مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر خودکارآمدی سبز دارد.
- مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر علاقه زیست‌محیطی دارد.
- نگرش سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.
- خودکارآمدی سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.
- علاقه زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.
- رفتار سبز تأثیر مثبت و معناداری بر بهداشت محیطی دارد.

شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق محقق ساخته



۳. روش‌شناسی

این مطالعه با هدف نقش مدیریت سبز منابع انسانی در بهبود بهداشت محیطی در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب انجام شده است. روش تحقیق پژوهش حاضر از نوع توصیفی - همبستگی است و با توجه به کاربرد نتایج در بهبود عملکرد سازمان، از لحاظ هدف کاربردی بوده و از لحاظ زمانی به شکل مقطعی انجام می‌شود. جامعه آماری شامل کلیه کارشناسان مدیریت منابع انسانی و دپارتمان HSE شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب است. برای محاسبه حجم نمونه از فرمول مختص معادلات ساختاری استفاده شده است. در معادلات ساختاری برای تعیین حجم نمونه از فرمول $5q<n<15q$ استفاده می‌شود؛ که در این فرمول q بیانگر تعداد سؤالات پرسشنامه و n بیانگر حجم نمونه است. از آنجا که پرسشنامه تحقیق دارای ۳۰ گویه است؛ لذا حجم نمونه باید بین ۱۵۰ و ۴۵۰ باشد. این حجم نمونه برابر با ۳۰۰ نفر در نظر گرفته می‌شود. نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی انجام

شده است. داده‌های لازم برای پاسخ دادن به سؤالات تحقیق از طریق پرسشنامه اقتباسی جمع‌آوری شد. این پرسشنامه در قالب ۶ بعد و ۳۰ گویه طراحی شده است. سؤالات پرسشنامه برمبنای طیف پنج درجه لیکرت تنظیم شده‌اند. برای بررسی روایی پرسشنامه از روایی سازه (مدل بیرونی)، روایی همگرا (AVE) و روایی واگرا استفاده شد. برای محاسبه پایایی نیز پایایی ترکیبی (CR) و ضریب آلفای کرونباخ هریک از عوامل محاسبه شده است. میزان پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ تمامی ابعاد باید بزرگتر از ۰/۷ باشد. نتایج حاصل از اعتبارسنجی پرسشنامه در بخش اعتبارسنجی مدل ارائه شده است. روش‌های آماری مورداستفاده در این پژوهش را می‌توان به دو دسته روش‌های آماری استنباطی و روش‌های آماری توصیفی تقسیم کرد. برای بررسی و توصیف ویژگی‌های عمومی پاسخ-دهندگان از روش‌های آمار توصیفی مانند جداول توزیع فراوانی و از روش‌های آماری استنباطی و تکنیک حداقل مربعات جزئی برای بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. همچنین تحلیل داده‌های به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss23 و Smart PLS صورت گرفته است.

۴. یافته‌ها

برای اعتبارسنجی مدل از تکنیک حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. در ابتدا نسبت به بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها اقدام شد. براساس نتایج آزمون کولموگروف ـ اسمیرنوف در تمامی موارد مقدار معناداری کوچکتر از سطح خطا (۰/۰۵) به‌دست آمده است؛ بنابراین توزیع داده‌ها نرمال نیست. لذا از معادلات ساختاری پی‌ال‌اس استفاده می‌شود. براساس نتایج مدل اندازه‌گیری بارعاملی مشاهده شده در تمامی موارد مقداری بزرگتر از ۰/۴ دارد که نشان می‌دهد همبستگی مناسبی بین متغیرهای قابل‌مشاهده با متغیرهای پنهان مربوط به خود وجود دارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت هر متغیر اصلی به‌درستی موردسنجش قرار گرفته است و با عنایت به یافته‌های حاصل از این مقیاس می‌توان به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخت. با توجه به اینکه از پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است، در ابتدا نسبت به بررسی روایی و پایایی پرسشنامه استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ شاخصی است که مقدار آن از ۰ تا ۱ متغیر است، مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل‌قبول است. پایایی ترکیبی یکی دیگر از معیارهای سنجش پایایی است و برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی سازه‌ها نه به‌صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر

محاسبه می‌شود. این موضوع باعث می‌شود که مقادیر پایایی ترکیبی سازه‌ها، معیار واقعی‌تر و دقیق‌تری نسبت به آلفای کرونباخ آن‌ها باشد. معیار AVE به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد که هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که مقدار عدد بحرانی ۰/۵ است. میزان روایی همگرا (AVE) برای تمامی سازه‌ها بزرگتر از ۰/۵ به‌دست آمده است. میزان آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نیز از ۰/۷ بزرگتر است؛ بنابراین اعتبار مدل پژوهش موردتأیید قرار می‌گیرد (جدول ۱).

جدول ۱. اندازه‌گیری پایایی و روایی پرسشنامه

سازه	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	AVE
مدیریت سبز منابع انسانی	۰/۹۲۱	۰/۹۴۱	۰/۷۶۱
خودکارآمدی سبز	۰/۸۴۹	۰/۸۹۷	۰/۶۴۷
علاقه زیست‌محیطی	۰/۸۲۴	۰/۸۹۵	۰/۷۳۹
نگرش سبز	۰/۸۶۹	۰/۹۰۴	۰/۶۲۴
رفتار سبز	۰/۹۳۶	۰/۹۵۱	۰/۷۹۷
بهداشت محیطی	۰/۸۹۰	۰/۹۱۶	۰/۶۴۵

با عنایت به یافته‌های حاصل از این مقیاس می‌توان به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخت. رابطه متغیرهای موردبررسی در هریک از فرضیه‌های پژوهش براساس یک ساختار علّی با تکنیک حداقل مربعات جزئی PLS آزمون شده است. در مدل کلی پژوهش که در شکل ۲ آمده است رابطه متغیرهای اصلی پژوهش ارائه شده است.

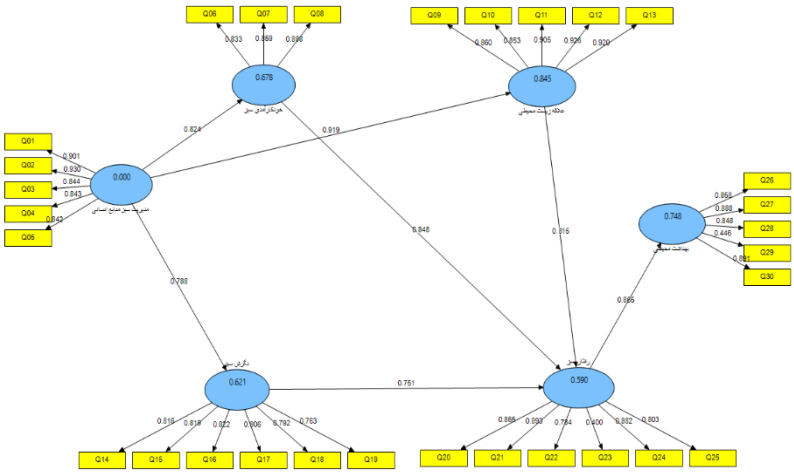
بارعاملی استاندارد تأثیر مدیریت سبز منابع انسانی بر نگرش سبز مقدار ۰/۷۸۸ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۷/۹۸۶ به‌دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر نگرش سبز دارد.

مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر خودکارآمدی سبز دارد.

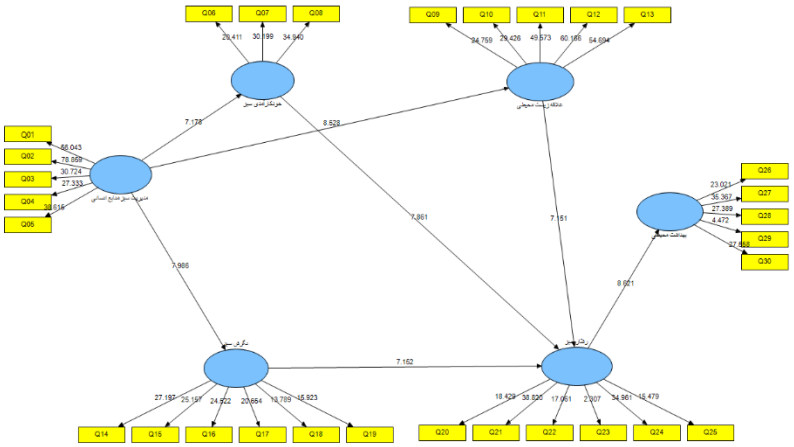
بارعاملی استاندارد تأثیر مدیریت سبز منابع انسانی بر خودکارآمدی سبز مقدار ۰/۸۲۴ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۷/۱۷۸ به‌دست آمده است که از

مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر خودکارآمدی سبز دارد.

شکل ۲. نتایج اعتبارسنجی (تخمین استاندارد)



شکل ۳. معناداری الگو (بوت‌استراپینگ)



مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر علاقه زیست‌محیطی دارد. بارعاملی استاندارد تأثیر مدیریت سبز منابع انسانی بر علاقه زیست‌محیطی مقدار ۰/۹۱۹ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۸/۵۲۸ به‌دست آمده است که از مقدار

بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد مدیریت سبز منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر علاقه زیست‌محیطی دارد.

نگرش سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.

بارعاملی استاندارد تأثیر نگرش سبز بر رفتار سبز مقدار ۰/۷۵۱ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۷/۱۵۲ به‌دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد نگرش سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.

خودکارآمدی سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.

بارعاملی استاندارد تأثیر خودکارآمدی سبز بر رفتار سبز مقدار ۰/۸۴۸ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۷/۸۶۱ به‌دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد خودکارآمدی سبز تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.

علاقه زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.

بارعاملی استاندارد تأثیر علاقه زیست‌محیطی بر رفتار سبز مقدار ۰/۸۱۵ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۷/۱۵۱ به‌دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد علاقه زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد.

رفتار سبز تأثیر مثبت و معناداری بر بهداشت محیطی دارد.

بارعاملی استاندارد تأثیر رفتار سبز بر بهداشت محیطی مقدار ۰/۸۶۵ به‌دست آمده است. همچنین مقدار آماره t نیز ۸/۶۲۱ به‌دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد رفتار سبز تأثیر مثبت و معناداری بر بهداشت محیطی دارد.

درنهایت برازش مدل بیرونی موردبررسی قرار گرفته است. بخش ساختاری مدل برخلاف مدل‌های اندازه‌گیری، به پرسش‌ها و متغیرهای آشکار مدل کاری ندارد و تنها به متغیرهای پنهان و روابط میان آن‌ها توجه می‌کند. در این پژوهش برازش مدل ساختاری با استفاده از شاخص ضریب تعیین R^2، شاخص Q^2 و شاخص GOF استفاده شده است. ضریب تبیین، معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدلسازی معادلات ساختاری بکار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغییر برون‌زا بر یک متغییر درون‌زا می‌گذارد. نکته ضروری در اینجا این است که R^2 تنها برای سازه‌های درون‌زا (وابسته) مدل محاسبه می‌شود و درمورد سازه‌های برون‌زا مقدار این معیار صفر است. هرچه‌قدر مقدار

R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زا یک مدل بیشتر باشد نشان از برازش بهتر مدل است. مقدار R^2 برای سازه خودکارآمدی سبز ۰/۷۴۸، سازه علاقه زیست‌محیطی ۰/۶۷۸، سازه نگرش سبز ۰/۵۹۰، سازه رفتار سبز ۰/۸۴۵ و سازه بهداشت محیطی ۰/۶۲۰ است. با توجه به سه مقدار ملاک مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

معیار استون ـ گیزر[1] یا شاخص Q^2 قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. بلایندفولدینگ یک تکنیک استفاده مجدد از نمونه است. این تکنیک امکان محاسبه شاخص استون ـ گیزر Q^2 را فراهم می‌کند. با استفاده از این تکنیک دو شاخص روایی به‌دست می‌آید: روایی متقاطع افزونگی[2] (CV-Red)، روایی متقاطع اشتراکی[3] (CV-Com)

جدول ۲. مقادیر روایی متقاطع افزونگی و اشتراکی

متغیر	افزونگی	اشتراکی
مدیریت سبز منابع انسانی	۰/۴۷۶	۰/۴۸۸
خودکارآمدی سبز	۰/۴۹۲	۰/۴۷۰
علاقه زیست‌محیطی	۰/۳۲۲	۰/۴۷۲
نگرش سبز	۰/۶۴۷	۰/۶۸۶
رفتار سبز	۰/۶۳۷	۰/۶۳۷
بهداشت محیطی	۰/۳۷۷	۰/۴۹۵

اعداد مثبت نشان‌دهنده کیفیت مناسب مدل هستند. همانطور که در جدول ۳ قابل‌مشاهده است این مقادیر برای تمامی سازه‌های پژوهش مثبت به‌دست آمده است. همچنین مقادیر متغیرها عموماً در رنج بزرگتر از ۰/۳۰ به‌دست آمده است؛ بنابراین قدرت پیشبینی سازه‌های پژوهش به‌صورت متوسط تا قوی برآورد می‌شود.

شاخص GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF توسط تِننهاس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع شد و طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\mathrm{GOF} = \sqrt{Avg(\mathrm{Communalities}) \times \mathrm{R}^2}$$

وتزِلس و همکاران سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۰۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند.

1. Stone-Geisser
2. Cross-validated Redundancy
3. Cross-validated Communality

محاسبه معیار GOF:

R2=0.696

$$GOF = \sqrt{0.991 \times 0.696} = \sqrt{0.690} = 0.830$$

شاخص GOF نیز ۰/۸۳۰ به‌دست آمده است بنابراین مدل از برازش مطلوبی برخوردار است.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

براساس نتیجه به‌دست آمده در سه فرضیه نخست پژوهش مشخص شد که مدیریت منابع انسانی سبز بر نگرش سبز، خودکارآمدی سبز و علاقه به محیط‌زیست تأثیر معناداری دارد. یکی از اهداف اقداماتی که ذیل مدیریت سبز منابع انسانی دنبال می‌شود این است که از طریق آموزش‌های لازم، بتوان دیدگاهی مثبت راجع به محیط‌زیست را در ذهن کارکنان نهادینه کرد. همانگونه که در فرضیه‌های اول و سوم مشاهده می‌شود، مدیریت سبز منابع انسانی از یک سو باعث ایجاد یک نگرش و دیدگاه سبز در بین کارکنان شده و در عین حال دغدغه و علاقه زیست‌محیطی آنان را افزایش داده است. از سوی دیگر از طریق آموزش سبز و توانمندسازی سبز، حس خودباوری و خودکارآمدی کارکنان تقویت می‌شود که این امر می‌تواند در بروز رفتارهای سبز کارکنان تأثیرگذار باشد. نتایج به‌دست آمده از مطالعات پیشین، یافته‌های به‌دست آمده در این تحقیق را پشتیبانی می‌کند. به‌عنوان‌مثال، بومبیاک[1] و همکاران (۲۰۱۸) در بررسی رابطه بین مدیریت منابع انسانی سبز و حفاظت از محیط‌زیست به این نکته اشاره دارند که مدیریت سبز منابع انسانی نه‌تنها باعث ایجاد یک نگرش مثبت در کارکنان راجع به محیط‌زیست می‌شود، بلکه مهارت‌ها و شایستگی‌های آنان برای فعالیت در راستای حفاظت از محیط‌زیست را نیز بهبود می‌بخشد. در مطالعه‌ای دیگر نیز به شکل تجربی نشان داده شده است که مدیریت منابع انسانی سبز باعث افزایش دغدغه‌های زیست‌محیطی کارکنان شده و بدین‌ترتیب مسئولیت‌پذیری آنان نسبت به جامعه و محیط‌زیست را بهبود می‌بخشد (فریتاس[2] و همکاران، ۲۰۲۰). درمجموع و با کنار هم قرار دادن یافته‌های این پژوهش و مطالعات پیشین می‌توان استنباط نمود که مدیریت منابع انسانی سبز هم بر نگرش و هم بر توانایی و خودباوری کارکنان شرکت مناطق نفت جنوب در راستای اقدامات بهداشت محیطی تأثیر دارد.

1. Bombiak
2. Freitas

همچنین نتایج به‌دست آمده در این پژوهش نشان داد که هر سه عامل نگرش سبز، خودکارآمدی سبز ادراک شده و علاقه زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار سبز دارد. مطابق با تئوری رفتار منطقی و همچنین تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، رفتار انسان تحت‌تاثیر نگرش وی قرار دارد. اگر رفتار سبز کارکنان را به‌عنوان یک رفتار آگاهانه جهت حمایت از محیط‌زیست از طریق اقدامات ابتکاری و نوآورانه در نظر بگیریم در این صورت می‌توان انتظار داشت که این رفتار آگاهانه از نگرش مثبت فرد نسبت به محیط‌زیست سرچشمه می‌گیرد که این امر در تحقیقات پیشین نیز مورداشاره قرار گرفته است (بوتو و همکاران، ۲۰۲۰). از سوی دیگر رفتارهای سبز و حامی محیط‌زیست کارکنان تا حد زیادی به خودکارآمدی و ادراک توانایی و مهارت وی بستگی دارد و این مسئله در تئوری خودکارآمدی باندورا نیز مورداشاره قرار گرفته است (باندورا، ۲۰۰۶)؛ بنابراین درصورتی‌که یک کارمند در خود احساس توانایی و کارآمدی کافی داشته باشد، احتمال اینکه اعتمادبه‌نفس کافی برای رفتارهای سبز داشته باشد بیشتر خواهد شد. رابطه بین خودکارآمدی ادراک شده و رفتار سبز توسط سایر محققان نیز مورداشاره قرار گرفته است (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۵؛ چن[1] و همکاران، ۲۰۱۵؛ فاروق[2] و همکاران، ۲۰۲۱). درنهایت باید به این نکته اشاره نمود که بخشی از رفتار افراد ناشی از احساسات (و نه‌تنها ادراکات) وی است. از این منظر می‌توان بیان کرد که اگر فرد دغدغه و علاقه زیست‌محیطی زیادی داشته باشد در این صورت احتمال بروز رفتارهای سبز برای کمک به محیط‌زیست بیشتر خواهد شد؛ مساله‌ای که محققان دیگر نیز به آن اشاره کرده اند (کازی[3] و همکاران، ۲۰۲۰).

درنهایت نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که رفتار سبز کارکنان شرکت مناطق نفت جنوب تأثیر مثبت و معناداری بر بهداشت محیطی دارد. اگرچه حرکت سازمان در راستای حفاظت از محیط‌زیست به سیاستگذاری‌ها و برنامه‌های بلندمدتی بستگی دارد که از سوی مدیران ارشد تعیین می‌شود؛ اما این کارکنان سازمان هستند که تمامی برنامه‌ها را به اقدامات عملی ترجمه می‌کنند؛ ازاین‌رو هرچه رفتار کارکنان «سبز»تر باشد در این صورت حرکت کل سازمان به سمت بهداشت محیطی تسهیل می‌شود. از سوی دیگر بخشی از تأثیرات سازمان بر محیط‌زیست به رفتارهای درون سازمانی کارکنان اعم از مصرف انرژی، تولید زباله و غیره بستگی دارد؛ بنابراین وجود رفتارهای سبز و حامی

1. Chen
2. Farooq
3. Qazi

محیط‌زیست کارکنان باعث خواهد شد که هم انرژی کمتری مصرف شود و هم زباله کمتری تولید شود که این مسئله نقش مؤثری در ارتقاء بهداشت محیطی دارد (عباس[1] و همکاران، ۲۰۲۱). از سوی دیگر رفتار سبز کارکنان باعث خواهد شد که کارکنان ایده‌های سبز و زیست‌محیطی خود را در اختیار مدیران سازمان قرار دهند که این امر می‌تواند در جهت‌دهی زیست‌محیطی برنامه‌های آتی سازمان نیز تأثیرگذار باشد. در این رابطه، لو (۲۰۲۱) نیز به تأثیرات رفتار سبز کارکنان جهت حرکت سازمان به سمت تحقق بهداشت محیطی اشاره کرده است.

براساس نتایج به‌دست آمده در این تحقیق، به مدیران سازمان‌ها توصیه می‌شود ملاحظات زیر را جهت تحقق توسعه پایدار موردتوجه قرار دهند:

- تشریح استانداردهای زیست‌محیطی برای واحد مدیریت منابع انسانی
- لحاظ نمودن ملاحظات زیست‌محیطی در برنامه‌های آموزش و توسعه منابع انسانی
- برگزاری همایش‌هایی با محوریت محیط‌زیست و لزوم حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آتی
- لحاظ نمودن اقدامات و رفتارهای سبز کارکنان در سیستم پاداش و ترفیع

منابع

سیدجوادین، سیدرضا، روشندل اربطانی، طاهر، نوبری، علیرضا. (۱۳۹۵). مدیریت منابع انسانی سبز «یک رویکرد سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار». دانش سرمایه‌گذاری، ۵(۲۰), ۳۲۷-۲۹۷.

فرامرزی، حمید، حاجی یخچالی، علیرضا، شهنی ییلاق، منیجه. (۱۳۹۵). رابطهٔ ساده و چندگانه جهت‌گیری‌های انگیزشی با خودکارآمدی خلاق در دانش‌آموزان پسر سال سوم مقطع متوسطه. فصلنامه علمی ـ پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۳(شماره ۱۲(۱۳۹۵)), ۱۷-۲۶.

Abbas, Z., Sarwar, S., Rehman, M. A., Zámečník, R., & Shoaib, M. (2021). Green HRM promotes higher education sustainability: a mediated-moderated analysis. *International Journal of Manpower*.

Amankwah, J., & Sesen, H. (2021). On the relation between green entrepreneurship intention and behavior. *Sustainability*, *13*(13), 7474.

1. Abbas

Amjad, F., Abbas, W., Zia-UR-Rehman, M., Baig, S. A., Hashim, M., Khan, A., & Rehman, H. U. (2021). Effect of green human resource management practices on organizational sustainability: the mediating role of environmental and employee performance. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(22), 28191-28206.

Amrutha, V. N., & Geetha, S. N. (2020). A systematic review on green human resource management: Implications for social sustainability. *Journal of Cleaner Production*, *247*, 119131.

Andersén, J. (2017). What about the employees in entrepreneurial firms? A multi-level analysis of the relationship between entrepreneurial orientation, role ambiguity, and social support. *International Small Business Journal*, *35*(8), 969-990.

Ansari, N. Y., Farrukh, M., & Raza, A. (2021). Green human resource management and employees pro-environmental behaviours: Examining the underlying mechanism. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *28*(1), 229-238.

Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, *5*(1), 307-337.

Bhutto, T. A., Farooq, R., Talwar, S., Awan, U., & Dhir, A. (2020). Green inclusive leadership and green creativity in the tourism and hospitality sector: serial mediation of green psychological climate and work engagement. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-22.

Bombiak, E., & Marciniuk-Kluska, A. (2018). Green human resource management as a tool for the sustainable development of enterprises: Polish young company experience. *Sustainability*, *10*(6), 1739.

Chen, Y. S., Chang, C. H., & Lin, Y. H. (2014). Green Transformational leadership and green performance: The mediation effects of green mindfulness and green self-efficacy. *Sustainability*, *6*(10), 6604-6621.

Chen, Y. S., Chang, C. H., & Lin, Y. H. (2014). Green Transformational leadership and green performance: The mediation effects of green mindfulness and green self-efficacy. *Sustainability*, *6*(10), 6604-6621.

Farooq, R., Zhang, Z., Talwar, S., & Dhir, A. (2021). Do green human resource management and self-efficacy facilitate green creativity? A study of luxury hotels and resorts. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-22.

Freitas, W. R. D. S., Caldeira-Oliveira, J. H., Teixeira, A. A., Stefanelli, N. O., & Teixeira, T. B. (2020). Green human resource management and corporate social responsibility: Evidence from Brazilian firms. *Benchmarking: An International Journal*, *27*(4), 1551-1569.

Ghosh, A., & Haque, S. (2022). Green Employee Scorecard—A Conceptual Model to Align Individual Green Performance and Organizational Sustainability Goals. In *Achieving $5 Trillion Economy of India* (pp. 121-134). Springer, Singapore.

Habib, M. A., Bao, Y., & Ilmudeen, A. (2020). The impact of green entrepreneurial orientation, market orientation and green supply chain

management practices on sustainable firm performance. *Cogent Business & Management*, *7*(1), 1743616.

Haddock-Millar, J., Sanyal, C., & Müller-Camen, M. (2016). Green human resource management: a comparative qualitative case study of a United States multinational corporation. *The International Journal of Human Resource Management*, *27*(2), 192-211.

Haldorai, K., Kim, W. G., & Garcia, R. F. (2022). Top management green commitment and green intellectual capital as enablers of hotel environmental performance: The mediating role of green human resource management. *Tourism Management*, *88*, 104431.

Hao, Q., Yang, W., & Shi, Y. (2019). Characterizing the relationship between conscientiousness and knowledge sharing behavior in virtual teams: an interactionist approach. *Computers in Human Behavior*, *91*, 42-51.

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.

Luu, T. T. (2021). Green creative behavior in the tourism industry: the role of green entrepreneurial orientation and a dual-mediation mechanism. *Journal of Sustainable Tourism*, *29*(8), 1290-1318.

Maier R.M., I.L. Pepper, C.P. Gerba, " Environmental Microbiology" ,First Edition, Academic Press, 2000.

Marrucci, L., Daddi, T., & Iraldo, F. (2021). The contribution of green human resource management to the circular economy and performance of environmental certified organisations. *Journal of Cleaner Production*, *319*, 128859.

Naz, S., Jamshed, S., Nisar, Q. A., & Nasir, N. (2021). Green HRM, psychological green climate and pro-environmental behaviors: An efficacious drive towards environmental performance in China. *Current Psychology*, 1-16.

Opatha, H. H. P., & Arulrajah, A. A. (2014). Green human resource management: Simplified general reflections. *International Business Research*, *7*(8), 101.

Paulet, R., Holland, P., & Morgan, D. (2021). A meta-review of 10 years of green human resource management: is Green HRM headed towards a roadblock or a revitalisation?. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, *59*(2), 159-183.

Qazi, W., Qureshi, J. A., Raza, S. A., Khan, K. A., & Qureshi, M. A. (2020). Impact of personality traits and university green entrepreneurial support on students' green entrepreneurial intentions: the moderating role of environmental values. *Journal of Applied Research in Higher Education*.

Salvato J.A., " Environmental Engineering and Sanitation" , Forth Edition, John Wiley & Sons 2020.

Woo, E. J. (2021). The Necessity of Environmental Education for Employee

Green Behavior. *East Asian Journal of Business Economics (EAJBE)*, *9*(4), 29-41.

Yahya, S., Khan, A., Farooq, M., & Irfan, M. (2022). Integrating green business strategies and green competencies to enhance green innovation: evidence from manufacturing firms of Pakistan. Environmental Science and Pollution Research, 1-15.

The role of green behavior of human resources in improving environmental health in the national company Oil-rich areas of the south

Iraj Rashidi[1] - Mohammad Sharifzadegan[2] - Paniz Sharifzadegan[3]

Abstract

In this research, the role of green management of human resources in improving environmental health was investigated in the National Company of Southern Oil-rich Regions. In terms of practical purpose and in terms of implementation method, it is a descriptive-survey research with cross-sectional approach. The statistical population includes the employees of southern oil-rich areas (oil company), a sample of 300 people was selected. The results showed that the green management of human resources has a positive and significant effect on the green attitude; Green management of human resources has a positive and significant effect on green self-efficacy; Green management of human resources has a positive and significant effect on environmental interest; Green attitude has a positive and significant effect on green behavior; Green self-efficacy has a positive and significant effect on green behavior; Environmental interest has a positive and significant effect on green behavior. Finally, it was found that the green behavior of employees has a positive and significant effect on environmental health.

Keywords: green human resource management, green attitude, green behavior, environmental health

1. Assistant Professor of Management Department, Masjid Suleiman Branch, Islamic Azad University, Masjid Suleiman, Iran iraj.rashidi56@yahoo.com
2. Assistant Professor of Industrial Engineering Department, Masjid Suleiman branch, Islamic Azad University, Masjid Suleiman, Iran. msh.mis416@gmail.com
3. Assistant Professor of Industrial Engineering Department, Masjid Suleiman branch, Islamic Azad University, Masjid Suleiman, Iran. msh.mis416@gmail.com