

تحلیل اثر مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز و اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی

الهه اسداللهی دهکردی^۱

احمد قربان پور^۲

حیدر احمدی^۳

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹)

چکیده

در عصر حاضر، محیط‌زیست‌گرایی؛ پارادایمی نوین جهت بهبود عملکرد سازمان‌هاست. همراستا سازی فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی سبز به عنوان اصلی‌ترین سرمایه‌سازمانی با اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان‌ها امری بسیار ضروری است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثر مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز و اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی است. پژوهش حاضر از نظر هدف، در زمره‌ی پژوهش‌های کاربردی و از دیدگاه روش جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی و از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این مطالعه شامل صنایع پایین‌دستی پتروشیمی مستقر در استان بوشهر است که تعداد ۷۲ واحد از آن‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان اعضای نمونه انتخاب گردیدند. در این پژوهش داده‌های لازم از طریق پرسشنامه‌ی محقق‌ساخته جمع‌آوری شدند که روایی آن از طریق اعتبار محتوا و پایایی آن نیز از طریق آلفای کرونباخ تأیید گردیده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و با بهره‌گیری از روش اسمارت پی ال اس انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد مدیریت منابع انسانی سبز به طور مستقیم و نیز با واسطه‌گری اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

کلید واژه: عملکرد پایدار، مدیریت منابع انسانی سبز، اقدامات مدیریت سبز، صنایع پتروشیمی، مدل‌سازی معادلات ساختاری.

^۱ دکتری تخصصی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران (نویسنده مسئول) e_asadolahi@yahoo.com

^۲ استادیار، مدیریت صنعتی، دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ۷۵۱۶۹، ایران

^۳ استادیار، مدیریت بازرگانی، دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ۷۵۱۶۹، ایران

۱. مقدمه

در چند دهه‌ی اخیر، جهانی شدن، پیشرفت تکنولوژی و صنعتی شدن جوامع باعث تخریب محیط زیست، از بین رفتن گونه‌های زیستی، افزایش نیم‌برابری دی‌اکسید کربن، تخریب لایه ازن، کاهش سالانه حدود ۱۳ هکتار از جنگل‌ها در ده سال اخیر، تولید حجم بالای پساب‌ها، مرگ سالانه ۵ میلیون نفر در معرض زباله‌های شیمیایی و گسترش بیماری‌های حرفه‌ای شده است (قربان‌پور و همکاران، ۱۳۹۶؛ شورکایی و همکاران، ۱۳۹۵). ادامه این روند می‌تواند باعث تخریب شدید منابع و عدم تعادل در زمینه‌های اساسی توسعه پایدار یعنی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی گردد. وجود برخی از نشانه‌های این توسعه نامتوازن باعث ظهور پارادایم مدیریت سبز شده است (صانعی و همکاران، ۱۳۹۶). مدیریت سبز بر یکپارچه‌سازی روابط بین محیط و مدیریت تاکید دارد. توجه به اقدامات سبز می‌تواند سازمان‌های را در دستیابی به حاشیه بازار جدید از طریق عرضه محصولات سازگار با محیط زیست و فروش بالای محصولات به مشتریان مطلع نسبت به مسائل زیست محیطی، نوآوری در طراحی محصولات، کاهش هزینه‌ها از طریق صرفه‌جویی در منابع، کاهش هزینه‌های حمل و نقل، حذف ضایعات، افزایش سودآوری شرکت، بهبود بهره‌وری، افزایش رضایت‌مندی و وفاداری مشتریان را نسبت به محصولات شرکت و ارضای بهتر نیازهای اجتماعی، تصویر بهتر برای تامین کنندگان و تولید کنندگان، احساس بهتر و ارتقای کیفیت زندگی برای مشتریان را موجب شود (استلوز^۱، ۲۰۰۲). مطالعه ادبیات نشان می‌دهد که تمرکز بر مدیریت سبز می‌تواند باعث بهبود عملکرد سازمان در تمامی ابعاد گردد. کیو^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، با انجام مطالعه‌ای نشان دادند تاکید بر مؤلفه‌های سازگاری با محیط، حمایت سازمانی، منابع انسانی با کیفیت، فشار مشتریان، فشارهای قانونی، حمایت دولت باعث ارتقاء عملکرد محیطی و اقتصادی سازمان‌ها می‌گردد. کمبود توجه به اقدامات مدیریت سبز^۳ و عدم تحلیل عملکرد شرکت‌های تولیدی فعال نسبت به آن اقدامات می‌تواند در بلندمدت آن‌ها را به سمت نابودی سوق دهد؛ چرا که با نگرش دقیق می‌توان دریافت که بخش عظیمی از انحطاط شرکت‌های تولیدی به دلایل تمرکز مدیران بر تحویل سریع و کاهش هزینه‌ها و نیز عدم توجه به بهبود عملکرد زیست محیطی، در نظر نگرفتن نیاز مشتری در جهت تهیه محصول سازگار با محیط، اهمیت ندادن به هزینه‌های اجتماعی (ایمانی و احمدی، ۱۳۸۸)، عدم طراحی محصولات و فرآیندها با هدف کاهش مصرف مواد اولیه و مصرف انرژی (هلت و قبادیان^۴، ۲۰۰۹)، عدم رعایت قوانین و مقررات سبز (جورگنسن^۵، ۲۰۰۵) و یا بطور کلی، عدم تمرکز بر اقدامات لازم جهت دستیابی به مدیریت سبز و در نتیجه کاهش عملکرد سازمانی آن‌ها بوده است (قربان‌پور و همکاران، ۱۳۹۶). رقابت شدید در بازارهای جهانی امروز، افزایش انتظارات مشتریان و پیشرفت سریع فناوری اطلاعات، عدم اطمینان شرایط محیطی و قوانین زیست محیطی منجر به کوتاه تر شدن چرخه عمر محصولات و رفتار پویای مشتریان از لحاظ انتخاب و تقاضا شده است. پایداری به عنوان یک مفهوم هنجاری از نحوه برخورد انسان با محیط طبیعت و چگونگی انجام مسئولیت برای نسل‌های آینده شناخته شده است (۰). این نگرش در اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به عنوان یک وظیفه عمومی جهت

¹ Stevels

² Kuei

³ Green Management Practices

⁴ Holt & Ghobadian

⁵ Jorgensen

حفظ محیط زیست گنجانده شده است. بهره‌برداری از محیط‌زیست مطلوب، یکی از اهداف مهم سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی می‌باشد.

یکی از ارکان اصلی مدیریت سبز جهت نهادینه‌سازی ارزش‌های سبز سازمانی، مدیریت منابع انسانی سبز است که بر تمام اقدام‌های آن تاثیر می‌گذارد (توکلی و همکاران، ۱۳۹۷). مدیریت منابع انسانی سبز با تاکید بر ایجاد آگاهی و آموزش کارکنان سازمان در جهت محیط‌گرایی و خط‌مشی‌های سبز در پی ایجاد مسئولیت اجتماعی در کارکنان است (محمدنژاد شورکایی و همکاران، ۱۳۹۵). مارگارتا و سارجیه^۱ (۲۰۱۳) بیان داشتند که مدیریت منابع انسانی سبز، اساسی‌ترین عامل در ایجاد پایداری سازمانی است. سینگ^۲ و همکاران (۲۰۱۹) بیان می‌دارند مدیران سبز در سازمان‌ها می‌تواند در ایجاد تعادل بین مصرف منابع و توسعه اقتصادی کمک نماید و عملکرد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن‌ها را بهبود می‌بخشد.

هر چند در دهه‌های اخیر، تاکید کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته بر گسترش اقتصاد اطلاعاتی بوده است. ولی هنوز در خیل عظیمی از کشورها، صنعت‌گرایی پارادیم اصلی اقتصاد محسوب می‌گردد. با نگاهی بر روند توسعه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و نیز زنجیره‌های پایین‌دستی آن‌ها ملاحظه می‌شود که در سال‌های اخیر صنایع این حوزه، از دسته صنایع پیشتاز و رو به رشد بوده است (کومار^۳ و همکاران، ۲۰۱۳). بررسی‌ها نشان می‌دهد که با طی روند کنونی، تنها صنعت پتروشیمی از این حوزه در سال ۱۳۹۵ با پنجاه و دو میلیون کمبود ظرفیت مواجه خواهد بود (قربان‌پور و همکاران، ۱۳۹۶). حجم زیادی از پساب و پسماندهای صنعتی، مصرف بی‌رویه منابع و انرژی و غیره ضرورت پرداختن به محیط زیست را بیش از پیش برجسته می‌سازد. با توجه به مطالب فوق، مساله اصلی پژوهش این است که مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز و اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی مستقر در استان بوشهر چه تاثیر دارند؟

۲. مبانی نظری و پیشینه تجربی

در این بخش از نوشتار، ابتدا به مبانی نظری محیط‌زیست‌گرایی و مدیریت منابع انسانی سبز و ارتباطشان با عملکرد پایدار بیان می‌گردد. سپس، برخی از پژوهش‌های معتبر انجام شده در این حوزه مرور خواهد شد.

عملکرد پایدار

طی چند دهه گذشته، سازمان‌ها فشارهای فزاینده‌ای را در جهت رعایت مؤلفه‌های پایداری در مدیریت احساس کردند. چراکه ذینفعان، سیاست‌گذاران و مصرف‌کنندگان درک کردند که برخی از فعالیت‌های تجاری پیامدهای منفی برای محیط‌زیست دارند و سبز شدن برای موفقیت آینده سازمان‌های آن‌ها حیاتی است (آکاسانچر^۴، ۲۰۱۰). در نتیجه، سازمان‌ها مجبور شده‌اند با هدف حفظ اکوسیستم و منابع آن برای نسل‌های آینده، در فرهنگ، مدل تجاری و تصمیم‌گیری خود تغییراتی ایجاد کنند. این جهت‌گیری پایداری به یک منبع رقابت

¹ Margaretha & Saragih

² Sing

³ Kumar

⁴ Accenture

تبدیل شده است مزیتی که منجر به موفقیت سازمانی طولانی مدت شده است (بودریاو و رامستاد^۱، ۲۰۰۵). از سال ۲۰۱۵ میلادی و پس از تصویب و ارائه اسناد بین‌المللی همچون سند توسعه پایدار توسط سازمان‌های جهانی همچون یونسکو، تصمیم‌گیرندگان و صاحبان صنایع و کسب و کارها در جهت تحقق اهداف توسعه پایدار با تمرکز بر سه بعد اقتصادی، زیستمحیطی و خصوصاً ابعاد اجتماعی ترغیب گردیدند (اوسانیو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). پایداری در سطح سازمانی مستلزم رعایت اقدامات محیط‌زیست‌گرایی (زاید^۳ و همکاران، ۲۰۱۸) و تعامل کارکنان با سیاست‌ها و ابتکارات آگاه از محیط‌زیست است (رن^۴ و همکاران، ۲۰۱۸).

محیط‌زیست‌گرایی

اولین اقدامات در زمینه کاهش نشر آلودگی، ضایعات و مصرف انرژی مطابق تحقیقات هانت و اوستر^۵ در سال ۱۹۹۰ بوده است. ولفورد و گولدسن^۶ (۱۹۹۳)، بیان می‌دارد که تکنولوژی‌های پاک به‌همراه برنامه‌هایی برای کاهش اثرات زیست‌محیطی فرآیندهای کلیدی تولید در اواخر دهه ۱۹۸۰ معرفی شده‌اند. در اوایل دهه ۹۰، سازمان‌ها شروع به تغییر روش‌های تولید خود نموده و چارچوبی برای ارزیابی زیست‌محیطی و اصلاح محصولات و خدمات خود ایجاد کردند. در سال ۲۰۰۳، قوانینی در خصوص ضایعات لوازم الکتریکی و الکترونیکی و کنترل مواد خطرناک توسط اتحادیه اروپا تصویب و به اجرا گذاشته شده است (یه و چوانگ^۷، ۲۰۱۱). امروزه، شرکت‌های پیشرو از طریق ایجاد مطلوبیت و رضایت‌مندی از منظر زیست‌محیطی می‌کوشند تا از اقدامات سبز در جهت کسب مزیت رقابتی پایدار سود ببرند (باکس و استولز^۸، ۲۰۰۷). مطالعه بررسی ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که به طور فزاینده‌ای شرکت‌ها به این باور رسیده‌اند که در نظر گرفتن اقدامات محیط‌زیست‌گرایانه و رعایت آن‌ها می‌تواند به عنوان یک استراتژی کلیدی تأثیر بسیار زیادی را بر روی عملکرد سازمانی داشته باشد. نتیجه این باور را می‌توان در پیاده‌سازی استاندارد ایزو ۱۴۰۰۱ توسط اکثر شرکت‌ها ملاحظه نمود (قربان‌پور و همکاران، ۱۳۹۶). در یک مطالعه، لاری^۹ و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین فعالیت‌های محیط‌زیست‌گرایانه و عملکرد اقتصادی و محیطی در تولید پرداختند. یافته‌ها نشان داد که توجه به اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه باعث ارتقاء عملکرد سازمان در ابعاد مالی و محیطی خواهد شد. بنابراین، شناسایی اقدامات مدیریت سبز می‌تواند بسیار حائز اهمیت می‌باشد؛ چراکه سازمان‌ها می‌توانند عملکرد خود را در زمینه اقتصادی، اجتماعی و محیطی ارتقاء دهد. در تحقیقی دیگر، گوین‌دان^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی اثر اقدامات محیط‌زیست‌گرایانه بر

¹ Boudreau & Ramstad

² D'Eusanio

³ Zaid

⁴ Ren

⁵ Hunt & Auster

⁶ Welford & Gouldson

⁷ Yeh & Chuang

⁸ Boks & Stevels

⁹ Larri

¹⁰ Govindan

پایداری زنجیره تامین صنایع خودروسازی در کشور پرتقال پرداختند. نتایج نشان داد که کاهش ضایعات، مدیریت کیفیت جامع، دریافت گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۱، لجستیک معکوس تاثیر مثبت و معنی‌داری را بر هر سه جنبه پایداری زنجیره تامین یعنی اقتصادی، محیطی، و اجتماعی دارند. بنابراین، اولین فرضیه تحقیق به صورت زیر شکل گرفت:

فرضیه ۱: محیط زیست‌گرایی بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی تاثیر معنی‌دار دارد.

مدیریت منابع انسانی سبز

مدیریت منابع انسانی سبز به عنوان یکی از اقدامات اصلی مدیریت سبز می‌تواند عملکرد پایدار سازمان‌ها را به همراه داشته باشد (پاینر و مورگان^۱، ۲۰۱۸). ماسری^۲ و همکاران (۲۰۱۷)، بیان می‌دارند مدیریت منابع انسانی سبز بر بکارگیری اقدام‌های مدیریت منابع انسانی اشاره دارد که عملکرد پایدار سازمان را تقویت می‌کنند و تعهدات کارکنان را در زمینه محیط‌گرایی بالا می‌برند. نیشی^۳ و همکاران (۲۰۰۸) بیان می‌دارند اقدام‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر تربیت کارکنان سبز تاکید دارند که ارزش‌های سبز سازمان‌شان را درک می‌کنند. جابور^۴ و همکاران (۲۰۱۰) بیان می‌دارد اقدام‌های منابع انسانی سبز همبستگی مثبتی را با پیامدهای محیطی دارد. مطالعات پیشین نشان دادند که بهبود عملکرد مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند از سه طریق استخدام سبز (گوئرک^۵ و همکاران، ۲۰۱۶؛ رنویک^۶ و همکاران، ۲۰۱۲)، آموزش و توسعه سبز (مندپ^۷، ۲۰۱۲؛ پیرون^۸ و همکاران، ۲۰۰۶) و جبران خدمات سبز (جاکسون و دوگلاس^۹، ۲۰۱۱؛ پنگوال و تایوری^{۱۰}، ۲۰۱۵) اتفاق بیافتد. مطالعه‌ی سعید و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد بکارگیری اقدام‌های مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند رفتارهای محیط‌گرایانه کارکنان را تقویت نماید و در نهایت عملکرد پایدار سازمانی را منجر گردد. بنابراین، دومین فرضیه تحقیق به صورت زیر شکل گرفت:

فرضیه ۲: مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی تاثیر معنی‌دار دارد.

مدیریت منابع انسانی سبز و محیط‌زیست‌گرایی

محیط‌زیست‌گرایی توسط سازمان‌ها می‌تواند از طریق اجرای اقدام‌های مختلف انجام گیرد. اجرای موفق اقدام‌های مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند رفتار محیط‌زیست‌گرایانه سازمان‌ها را ارتقاء دهد (گوئرک و همکاران،

¹ Rayner & Morgan

² Masri

³ Nishii

⁴ Jabbour

⁵ Guerci

⁶ Renwick

⁷ Mandip

⁸ Perron

⁹ Jackson & Douglas

¹⁰ Bangwal & Tiwari

۲۰۱۶). زاید و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند اقدام‌های استخدام سبز، آموزش و توسعه سبز و مدیریت عملکرد سبز منابع انسانی می‌تواند باعث تقویت اقدام‌های درونی و بیرونی محیط‌زیست‌گرای سازمان‌ها گردد. بنابراین، سومین فرضیه تحقیق به صورت زیر شکل گرفت:

فرضیه ۳: مدیریت منابع انسانی سبز بر اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه صنایع پایین‌دستی پتروشیمی تأثیر معنی‌دار دارد. در ادامه، برخی از مطالعات انجام‌شده در زمینه این پژوهش به صورت اجمالی معرفی خواهد شد:

سینگ^۱ و همکاران (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر نوآوری سبز بر عملکرد سازمانی با واسطه‌گری رهبری تحول سبز و مدیریت منابع انسانی سبز پرداختند. یافته‌ها نشان داد اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز با تأثیر بر رهبری تحول‌آفرین سبز و نوآوری سبز و سپس بر عملکرد محیطی سازمان‌ها تأثیر مثبت و معنادار دارند. لی^۲ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار سازگار با محیط زیست کارکنان هتل و عملکرد محیطی پرداختند. یافته‌ها نشان داد توجه به اقدام‌های مدیریت منابع انسانی سبز باعث افزایش تعهد سازمانی کارکنان، رفتار سازگار با محیط‌زیست‌شان و عملکرد پایدار می‌دهد. موسی و عثمان^۳ (۲۰۲۰)، در پژوهشی به بررسی اثر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد پایدار در سازمان‌های بهداشتی و درمانی پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد مؤلفه‌های استخدام سبز، توسعه و آموزش سبز و نوآوری سبز بر مدیریت عملکرد پایدار بر همه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی از ابعاد پایداری سازمانی تأثیر دارند. جویتا^۴ و همکاران (۲۰۱۹)، پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر اقدام‌های مدیریت سبز بر اثربخشی سازمانی انجام دادند. نتایج نشان داد که باز یافت تأثیر مثبت و معناداری در کاهش هزینه‌ها و آلودگی دارد. سمان^۵ و همکاران (۲۰۱۹)، در پژوهشی به بررسی اثر مدیریت سبز بر عملکرد محیطی سازمان‌ها از طریق نوآوری سبز پرداختند. یافته‌ها نشان داد اقدامات مدیریت سبز از طریق تقویت نوآوری سبز سازمان‌ها بر عملکرد محیطی‌شان اثر قابل توجهی دارد. کاسر^۶ و سینگ (۲۰۱۹)، در پژوهشی به بررسی اثر نوآوری سبز بر عملکرد سازمانی از طریق تعهد مدیریت و اقدامات منابع انسانی پرداختند. یافته‌ها نشان داد نوآوری سبز با تأثیر بر مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز باعث بهبود عملکرد سازمانی خواهد شد. ممتاز^۷ و همکاران (۲۰۱۷)، در مطالعه‌ای به ارزیابی اثر اقدام‌های مدیریت زنجیره تامین سبز بر عملکرد سازمانی صنایع پرداختند. نتایج نشان داد اجرای مؤلفه‌های مدیریت سبز در صنایع میزان آلودگی محیطی و هزینه‌های عملیاتی‌شان را کاهش خواهد داد. روی و خاستگاری^۸ (۲۰۱۶)، در مطالعه‌ای به بررسی اثر اقدام‌های مدیریت سبز بر افزایش کارایی سازمانی در صنعت پتروشیمی کشور هند پرداختند. یافته‌ها نشان داد ایجاد فرهنگ سبز در کاهش مصرف انرژی و ضایعات تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. رضایی و همکاران (۱۳۹۹)، در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز بر توسعه سازمانی پایدار پرداختند.

¹ Singh

² Lee

³ Mousa & Othman

⁴ Jovita

⁵ Seman

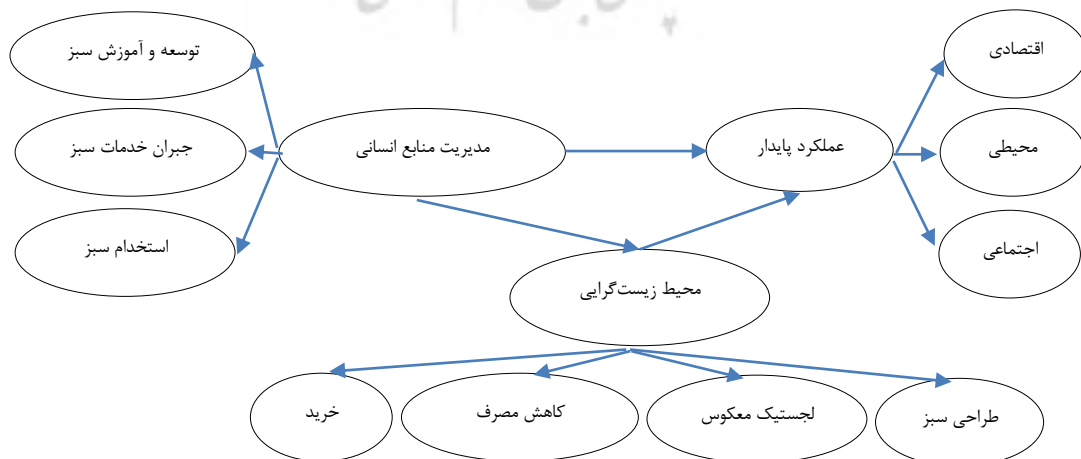
⁶ Kasser

⁷ Mumtaz

⁸ Roy & Khastagir

یافته‌ها نشان داد ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه سازمانی پایدار دارند. فرخی و همکاران (۱۳۹۹)، در تحقیقی به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار محیط زیست‌گرایانه کارکنان با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌گر ارزش‌های سبز فردی و فرهنگ خدمت پرداختند. نتایج نشان داد شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتارهای محیطی کارکنان تأثیر دارد و ارزش‌های زیست‌محیطی رابطه بین آموزش و توسعه سبز بر رفتار طرفدار محیط زیست کارکنان و رابطه مدیریت عملکرد سبز بر رفتار طرفدار محیط زیست کارکنان را تعدیل می‌کند اما بر روی رابطه انتخاب استخدام سبز بر رفتار طرفدار محیط زیست کارکنان نقش تعدیلی ندارد. همچنین فرهنگ خدمت تنها رابطه بین استخدام سبز بر رفتار طرفدار محیط‌زیست کارکنان را تعدیل نموده است و بر سایر روابط تأثیر تعدیلی نداشته است. رجب‌پور و افخمی (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه مدیریت منابع انسانی سبز با زنجیره تأمین سبز پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که بین مدیریت منابع انسانی سبز و زنجیره تأمین سبز رابطه معنادار قوی وجود دارد. همچنین، بین جذب و استخدام سبز، آموزش و توسعه سبز، جبران خدمات سبز و ارزیابی عملکرد سبز (با زنجیره تأمین سبز رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. رجب‌پور (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار سازگار با محیط زیست کارکنان، با تأکید بر نقش سرمایه اجتماعی پرداخت. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار زیست‌محیطی و سرمایه اجتماعی تأثیر مثبت و معنادار می‌گذارد. توکلی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی به ارائه مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی سبز بر مبنای نظام‌های مدیریت منابع انسانی پرداختند. یافته‌های تحقیق نشان داد متغیرهای پیش‌بین برای تحقق مدیریت منابع انسانی سبز یعنی نگهداری، جبران خدمات، مدیریت عملکرد و توسعه منابع انسانی با مدیریت منابع انسانی سبز رابطه معنی‌دار است. محمدی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به طراحی الگو مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد توسعه پایدار سازمانی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بین مدیریت منابع انسانی سبز با توسعه پایدار سازمانی رابطه معنی‌داری وجود دارد. محمدنژاد شورکایی و همکاران (۱۳۹۵)، پژوهشی با عنوان ارائه‌ی چارچوبی برای مدیریت منابع انسانی سبز انجام دادند. یافته‌ها نشان داد اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های مدیریت منابع انسانی سبز، پیامدهای مثبتی را در لایه فردی، سازمانی و سطح جامعه به دنبال دارد.

عطف به فرضیه‌های بیان‌شده در بخش مبانی نظری و نیز، مذاقه یافته‌های مطالعات تجربی پیشین، چارچوب مفهومی این پژوهش با الهام از مطالعه‌ی زاید و همکاران (۲۰۱۸) در قالب شکل (۱) ترسیم گردید.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش (مآخذ: محقق ساخته با الهام از مطالعه‌ی زاید و همکاران، ۲۰۱۸)

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و با توجه به شیوه‌ی اجرایی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها و بررسی روابط میان سازه‌ها در زمره‌ی پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی و از نوع همبستگی محسوب می‌گردد. جامعه آماری این مطالعه، صنایع پایین‌دستی پتروشیمی مستقر در استان بوشهر بوده است. در استان بوشهر بالغ بر ۱۰۰ واحد پایین‌دستی پتروشیمی وجود دارد. سطح تحلیل این تحقیق، واحدهای پایین‌دستی پتروشیمی فعال در استان بوشهر می‌باشند. در این مطالعه برای تعیین حداقل حجم نمونه از قواعد بارکلای^۱ و همکاران در سال ۱۹۹۵ استفاده شد (هایر^۲ و همکاران، ۲۰۱۴). حداقل حجم نمونه لازم از طریق محاسبه بزرگ‌ترین مقدار حاصل از قاعده‌های: (۱) ده ضرب در تعداد شاخص‌های مدل اندازه‌گیری که دارای بیشترین گویه در میان مدل‌های اندازه‌گیری مدل اصلی پژوهش است و (۲) ده ضرب در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری مدل اصلی پژوهش که به یک متغیر مربوط می‌شوند، حاصل می‌گردد. لازم به ذکر است حجم نمونه تعیین شده با قاعده فوق در برازش مدل با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی^۳ در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس^۴ از کفایت لازم برخوردار است (هایر و همکاران، ۲۰۱۴؛ داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). در این پژوهش، براساس قاعده‌ی اول و دوم حداقل حجم نمونه جهت برازش مدل به ترتیب برابر با ۴۰ و ۶۰ نمونه تعیین می‌گردد. ولی، محققان به‌منظور برازش نیکوتر و دقیق‌تر مدل، علاوه بر ۶۰ نمونه محاسبه شده، تعداد ۱۵ نمونه مازاد یعنی ۷۵ نمونه (واحد) به روش تصادفی ساده انتخاب کردند. در جمع‌آوری داده از هر واحد، یک فرد به‌عنوان نماینده با روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع قضاوتی انتخاب گردید. ابزار گردآوری داده این مطالعه، پرسشنامه محقق ساخته است. بخش اول آن، سؤال‌های جمعیت‌شناختی و در بخش دوم، تعداد ۳۰ گویه وجود دارد که مؤلفه‌های پژوهش را با مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرت اندازه‌گیری می‌نمایند. روایی این پرسشنامه، با روش اعتبار صوری استفاده شد. پرسشنامه طراحی شده در اختیار چهار نفر از اساتید گروه مدیریت دانشگاه خلیج فارس ارزیابی شد. پایایی پرسشنامه نیز با روش آلفای کرونباخ سنجیده شد. جدول (۳)، مقدار پایایی مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳- مقدار پایایی مؤلفه‌ها

سازه	نماد در مدل	مؤلفه‌ها	نماد در مدل	تعداد گویه	آلفای کرونباخ
مدیریت منابع انسانی سبز	GHRM	توسعه و آموزش سبز	T	۳	۰/۸۸
		جبران خدمات سبز	C	۳	۰/۷۸
		استخدام سبز	H	۳	۰/۸۲

¹ Barclay

² Hair

³ Partial Least Square (PLS)

⁴ Smart PLS

۰/۸۸	۳	P	خرید سبز	GM	محیط زیست گرایانه
۰/۷۸	۳	E	کاهش مصرف انرژی		
۰/۷۱	۳	L	لجستیک معکوس		
۰/۸۴	۳	D	طراحی سبز		
۰/۷۳	۳	EC	اقتصادی	SP	عملکرد پایدار
۰/۸۳	۳	SO	اجتماعی		
۰/۸۳	۳	EV	محیطی		
۰/۹۷	۳۰			کل پرسشنامه	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که جدول فوق نشان می‌دهد، مقدار آلفای کرونباخ به ازاء تمامی متغیرهای پنهان بیشتر از ۰/۷ محاسبه شد که حاکی از پایایی مطلوب پرسشنامه پژوهش دارد. لازم به ذکر است که در این پژوهش، تعداد ۷۲ پرسشنامه با اطلاعات کامل جمع‌آوری گردیدند که با روش مدل معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی^۱ و بهره‌گیری از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس^۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

۴ یافته‌های پژوهش

برای تحلیل داده‌های پژوهش از آمار توصیفی برای تحلیل جمعیت‌شناختی استفاده شد. جدول (۴)، اطلاعات متغیرهای جمعیت‌شناختی پژوهش را نشان داده است.

جدول ۴- اطلاعات متغیرهای جمعیت‌شناختی

تعداد	درصد	تعداد	درصد
سابقه کاری		جنسیت	
۲۲	۳۰/۶	۲۴	۳۳/۳
کمتر از ۱۰ سال		زن	
۳۴	۴۷/۲	۴۸	۶۶/۷
۱۰ تا ۲۰ سال		مرد	
۱۶	۲۲/۲	تحصیلات	
بیشتر از ۲۰ سال		دیپلم	۱۲
سن		۱۶/۷	
۴۴	۶۱/۱	۲۸	۱۸
کمتر از ۴۰ سال		کارشناسی	
۲۴	۳۳/۳	۳۸	۴۹/۸
۴۰ تا ۵۰ سال		کارشناسی ارشد	
۴	۵/۶	۵/۶	۴
بیشتر از ۵۰ سال		دکتری	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اطلاعات جدول فوق نشان می‌دهد بیشتر پاسخ‌گویان به پرسشنامه این پژوهش دارای جنسیت مرد، سن کمتر از ۴۰ سال، سابقه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال و مدرک کارشناسی ارشد بودند. در ادامه، مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز، اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه و عملکرد پایدار با مقیاس پنج‌نقطه‌ای لیکرت مورد تحلیل آمار توصیفی قرار گرفتند. جدول (۴)، نتایج این تحلیل را نشان می‌دهد.

¹ Partial Least Square(PLS)

² Smart PLS

جدول ۵- توصیف داده‌های مولفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز، اقدام‌های محیط زیست‌گرایانه و عملکرد پایدار

سازه	مولفه‌ها	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
مدیریت منابع انسانی سبز	توسعه و آموزش سبز	۱	۵	۳/۷۳	۱	-۱/۱۰۶	۰/۴۲۴
	جبران خدمات سبز			۳/۳۶	۰/۸۲۷	-۰/۵۴	۰/۵۶
	استخدام سبز			۳/۴۹	۰/۸۵	-۱/۰۰۹	۰/۶۶
محیط زیست گرایانه	خرید سبز			۳/۱۷	۰/۷۹	۰/۵۹	-۰/۲۷
	کاهش مصرف انرژی			۳/۶۳	۰/۷۴	-۰/۳۱	-۰/۲۱
	لجستیک معکوس			۳/۶۲	۰/۶۱	۰/۰۰۳	۰/۴۹
	طراحی سبز			۳/۴۸	۰/۸۶	-۱/۲۹	۱/۴۵
عملکرد پایدار	اقتصادی			۳/۷۹	۰/۷۹	۰/۵۹	-۰/۲۶
	اجتماعی			۳/۶۳	۰/۹۲	-۰/۳۵	۰/۲۴
	محیطی			۳/۶۲	۰/۶۱	-۰/۲۳	۰/۷۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به تحلیل‌های به‌دست‌آمده، نتایج شاخص چولگی و کشیدگی به دلیل قرار گرفتن در بازه ۲- تا ۲+ نمایانگر نرمال بودن داده‌های جمع‌آوری شده مؤلفه‌ها دارد. در ادامه، برآزش مدل مفهومی پژوهش در دو بخش اندازه‌گیری و ساختاری انجام شده است. در این مدل، دایره‌های آبی‌رنگ نمایانگر متغیرهای پنهان (سازه‌ها یا مؤلفه‌ها) یا مدل ساختاری و مستطیل‌های زرد رنگ به‌منظور بررسی پایایی^۱ بخش اندازه‌گیری یا متغیرهای مشاهده‌پذیر (گویه‌ها) نمایش داده می‌شود. به‌منظور سنجش پایایی مدل اندازه‌گیری، از معیارهای پایایی ترکیبی^۲ و ضریب آلفای کرونباخ^۳ با حد مطلوب، مقداری بیش از ۰/۷ و بارهای عاملی با حد مطلوب بیش از ۰/۵ استفاده شده است. جدول (۶)، مقدار پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ را نشان می‌دهد.

جدول ۶- پایایی مدل اندازه‌گیری

متغیرهای پنهان مرتبه دوم	متغیرهای پنهان مرتبه اول	گویه	بار عاملی	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب	
مدیریت منابع انسانی سبز	توسعه و آموزش سبز	۱Q	۰/۹۲	۰/۸۸	۰/۹۳	
		۲Q	۰/۹۱			
		۳Q	۰/۸۹			
	مدیریت عملکرد سبز	۴Q	۰/۹۲	۰/۷۸	۰/۹۲	۰/۹۳
		۵Q	۰/۷۲			
		۶Q	۰/۸۴			
	استخدام سبز	۷Q	۰/۸۳	۰/۸۲	۰/۹۲	۰/۹۳
		۸Q	۰/۸۹			
		۹Q	۰/۸۷			
محیط زیست گرایانه	خرید سبز	۱۰Q	۰/۷۵	۰/۸۸	۰/۶۳	

¹ Reliability

² Composite Reliability

³ Alpha Cronbach

	۰/۸۹	۰/۷۸	۰/۸۶	۱۱Q	کاهش مصرف انرژی	
			۰/۸۹	۱۲Q		
			۰/۷۵	۱۳Q		
	۰/۸۲	۰/۷۱	۰/۹۴	۱۴Q		لجستیک معکوس
			۰/۸۸	۱۵Q		
			۰/۶۴	۱۶Q		
	۰/۹	۰/۸۴	۰/۸۹	۱۷Q		طراحی سبز
			۰/۸۱	۱۸Q		
			۰/۸۷	۱۹Q		
۰/۵۸	۰/۸۹	۰/۷۳	۰/۶۹	۲۲Q	عملکرد پایدار	
			۰/۸۹	۲۳Q		
			۰/۷۶	۲۴Q		
	۰/۹	۰/۸۳	۰/۷۷	۲۵Q		محیطی
			۰/۹۴	۲۶Q		
			۰/۸۷	۲۷Q		
	۰/۸	۰/۸۳	۰/۸۷	۲۸Q		اجتماعی
			۰/۹۲	۲۹Q		
			۰/۸۳	۳۰Q		

مأخذ: یافته‌های پژوهش

یافته‌های جدول فوق حاکی از مدل‌های اندازه‌گیری تحقیق از پایایی درونی مطلوبی است. همچنین، با روش روایی همگرا^۱ با معیار مقدار میانگین واریانس استخراج شده^۲ روایی مدل‌های اندازه‌گیری سنجیده شد. جدول (۷)، مقدار میانگین واریانس استخراج شده را به ازاء متغیرهای پنهان مرتبه اول (مؤلفه‌ها) و مرتبه دوم (سازه) را نشان می‌دهد. مقدار این معیار برای متغیرهای پنهان مرتبه اول به‌طور مستقیم از نرم افزار استخراج شد که حد مطلوب آن مقدار بیشتر از ۰/۵ است. ولی، مقدار میانگین واریانس استخراج شده و پایایی مرکب مربوط متغیرهای مرتبه دوم^۳ بدست آمده از نرم‌افزار دارای خطا است. لذا، به صورت دستی و براساس میانگین مقادیر اشتراکی^۴ (که از مربع بارهای عاملی به‌دست می‌آید) محاسبه شد.

جدول ۷- روایی همگرا برای متغیرها

سازه	مؤلفه	تعداد گویه	AVE	بار عاملی	مقادیر اشتراکی	AVE
مدیریت منابع انسانی سبز	توسعه و آموزش سبز	۳	۰/۸۳	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۸۲
	جبران خدمات سبز		۰/۶۹	۰/۸۷	۰/۷۵	

¹ Convergent Validity

² Average Variance Extracted (AVE)

³ Second Order Constructs

⁴ Communalities

	۰/۸۶	۰/۹۳	۰/۷۵		استخدام سبز	
۰/۸۹	۰/۹۲	۰/۹۶	۰/۷		خرید سبز	محیط زیست گرایانه
	۰/۹	۰/۹۵	۰/۷۴		کاهش مصرف انرژی	
	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۶۱		لجستیک معکوس	
	۰/۸۸	۰/۹۴	۰/۷۷		طراحی سبز	
۰/۸۵	۰/۷۴	۰/۸۶	۰/۷۴		اقتصادی	عملکرد پایدار
	۰/۹۲	۰/۹۶	۰/۷۵		اجتماعی	
	۰/۸۱	۰/۹	۰/۵۸		محیطی	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به بزرگ‌تر بودن مقادیر محاسبه شده برای معیارها از عدد ملاک‌شان (بیش از ۰/۵) می‌توان نتیجه گرفت که مدل‌های اندازه‌گیری از روایی همگرایی مناسب برخوردار است. سپس، روایی واگرا مدل‌های اندازه‌گیری با معیار فورنل - لاکر محاسبه شد. جدول (۸)، ماتریس فورنل و لاکر را نشان می‌دهد.

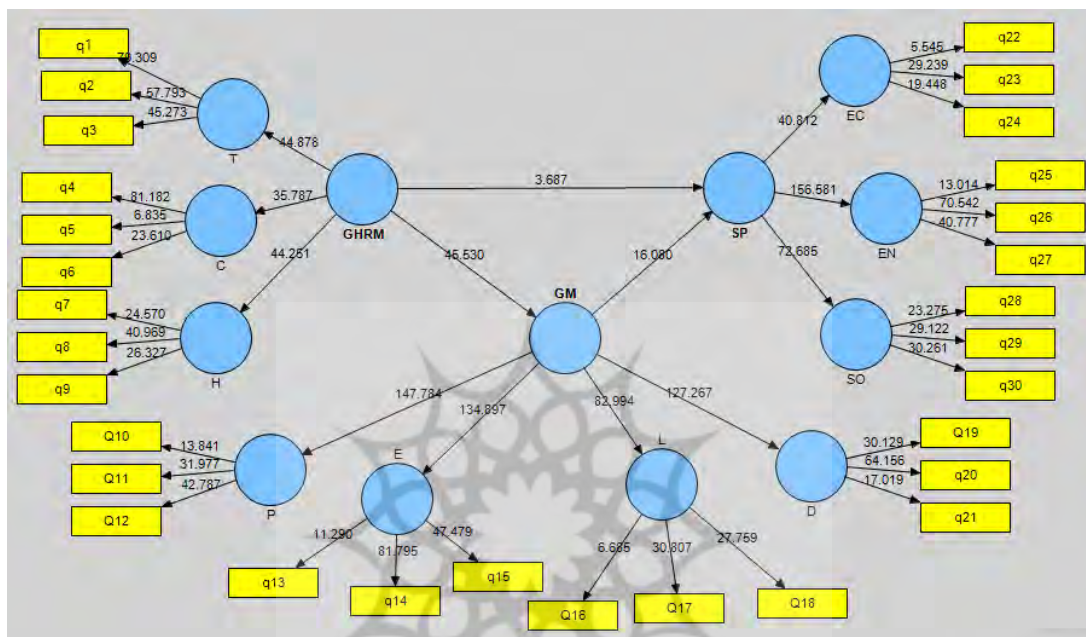
جدول ۸- ماتریس روایی واگرا فورنل - لاکر

	محیطی	اجتماعی	اقتصادی	طراحی سبز	لجستیک معکوس	کاهش مصرف انرژی	خرید سبز	استخدام سبز	جبران خدمات سبز	توسعه و آموزش سبز	
										۰/۹۱	توسعه و آموزش سبز
									۰/۸۳	۰/۷	جبران خدمات سبز
							۰/۸۶	۰/۶۵	۰/۷۸	۰/۷۸	استخدام سبز
							۰/۸۳	۰/۵۷	۰/۴۸	۰/۸	خرید سبز
						۰/۸۵	۰/۷۲	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۸۲	کاهش مصرف انرژی
					۰/۷۸	۰/۷	۰/۷۹	۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۶۸	لجستیک معکوس
				۰/۸۸	۰/۵۶	۰/۵۹	۰/۶۶	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۷۴	طراحی سبز
			۰/۸۶	۰/۷۹	۰/۶۸	۰/۶۱	۰/۳۹	۰/۷۴	۰/۵۶	۰/۶۴	اقتصادی
		۰/۸۶	۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۷۸	۰/۷۴	۰/۵۷	۰/۵۱	۰/۷۳	۰/۷۵	اجتماعی
۰/۷۶	۰/۸۲	۰/۸۱	۰/۷۷	۰/۷۴	۰/۴۴	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۷۱	محیطی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

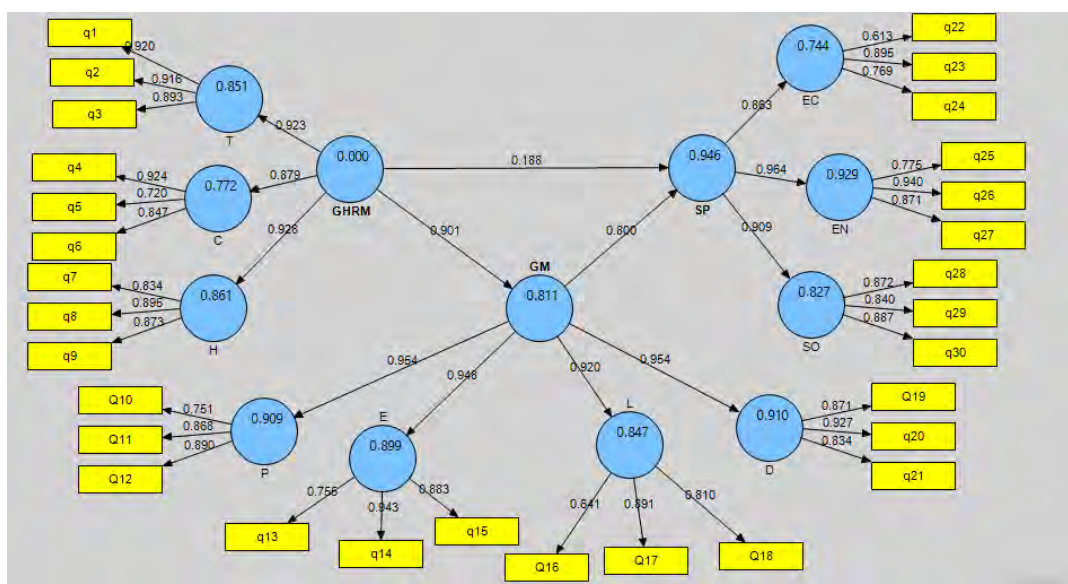
از آنجایی که در جدول فوق، جذر روایی همگرایی هر مؤلفه بیشتر از حداکثر همبستگی آن مؤلفه با مؤلفه‌های دیگر است. لذا مدل اندازه‌گیری از روایی مناسب برخوردار است. پس از تایید مدل‌های اندازه‌گیری، اعتبار بخش ساختاری مدل این مطالعه برآزش شد. برای این منظور از سه شاخص مقدار ضرایب معناداری تی (t)، ضریب تعیین و ضریب مسیر برای برآزش متغیرهای پنهان استفاده می‌شود. اولین شاخص ضریب معنی‌داری t است. اگر قدر مطلق این ضریب مابین متغیرهای پنهان مرتبه اول بیش از مقدار ۱/۹۶ شود ضریب مسیر و بارعاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. شکل (۳)، مقدار این ضرایب معناداری را برای تمامی متغیرهای پنهان مرتبه اول نشان می‌دهد.

شکل ۳- مقدار ضرایب معناداری بین متغیرها



دومین شاخص، برای بررسی برازش مدل ساختاری، ضرایب تعیین مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای مدل است. این شاخص بدین مفهوم است که مجموعه متغیرهای مستقل در کل چه میزان از تغییرات متغیر وابسته را توانسته‌اند، تبیین کنند. از آنجایی که مقدار این شاخص برای سه مقدار $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قابل توجه ضریب تعیین توصیف شده است. هرچه مقدار این شاخص بیشتر باشد، نمایانگر تاثیر بیشتر متغیرهای مستقل بر وابسته است. سومین شاخص برازش مدل ساختاری، مقدار ضرایب مسیره‌ای مدل با حد مطلوب بیش‌تر از $0/5$ است. شکل (۴)، مقدار ضریب تعیین و ضریب مسیره‌ها را در مدل ساختاری نشان می‌دهد.

شکل ۴- مقادیر ضرایب مسیره در مدل ساختاری (مأخذ: یافته‌های پژوهش)



همان گونه که در شکل فوق نمایان است که مقدار ضرایب تعیین و مسیر محاسبه شده برای مدل ساختاری بیش از حد مطلوب است. این امر نشانگر مناسب بودن برازش مدل ساختاری است. جدول (۹)، معیارهای برازش مدل ساختاری را برای متغیرهای پنهان مدل نشان می‌دهد.

جدول ۹- برازش مدل ساختاری مربوط به متغیرها

نتیجه آزمون	آزمون مسیر		متغیرهای پنهان	
	ضریب تعیین R^2	ضریب مسیر معناداری t	برونزا	درونزا
تایید	۰/۹۴	۳/۶۸	مدیریت منابع انسانی سبز	عملکرد پایدار
تایید		۴۶/۵۳	مدیریت سبز	
تایید	۰/۸۱	۱۶/۰۸	مدیریت منابع انسانی سبز	مدیریت سبز

پس از برازش مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری، نوبت به برازش کلی مدل می‌رسد. معیار مورد استفاده برای برازش کلی مدل، شاخص نیکویی برازش یا GOF^1 است. این شاخص عددی بین صفر تا یک است. هر چه به مقدار یک نزدیک‌تر باشد نشان از کیفیت بالا مدل کلی پژوهش دارد. به منظور محاسبه این شاخص، ابتدا مقادیر اشتراکی تمامی متغیرها و ضرایب تعیین متغیرهای وابسته به دست آورده شد. سپس، با جذر حاصل ضرب میانگین آن‌ها، مقدار نیکویی برازش محاسبه می‌گردد. مقدار بیش از ۰/۳۶ نشان‌دهنده‌ی برازش قوی مدل است. مقدار نیکویی برازش محاسبه شده در این پژوهش ۰/۸۶ است که به معنای پشتیبانی خوب داده‌های پژوهش از مدل مفهومی است.

۵ نتیجه‌گیری

¹ Good of Fitness: GOF

محیط زیست‌گرایی، اصلی‌ترین پارادایم عصر حاضر برای بهبود عملکرد سازمانی است. جهانی‌شدن، پیشرفت تکنولوژی و صنعتی شدن جوامع باعث تخریب محیط‌زیست، از بین رفتن گونه‌های زیستی، افزایش گازهای-گلخانه‌ای، تخریب لایه ازن، تولید حجم بالای پساب‌ها و گسترش بیماری‌های حرفه‌ای شده است که ادامه این روند تخریب شدید منابع و عدم تعادل در زمینه‌های اساسی توسعه پایدار در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی را به همراه خواهد داشت. بنابراین انجام اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان‌ها می‌تواند یک ابزاری اصلی برای جلوگیری از این چالش‌ها باشد. توجه به فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی سبز امری ضروری است. هدف این پژوهش، بررسی اثر مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز و اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی است. پژوهش حاضر از نظر هدف، در زمره‌ی پژوهش‌های کاربردی و از دیدگاه روش جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این مطالعه شامل صنایع پایین‌دستی پتروشیمی مستقر در استان بوشهر است که تعداد ۷۲ واحد از آن‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به‌عنوان اعضای نمونه انتخاب گردیدند. به‌منظور جمع‌آوری داده از هر واحد یک نفر به روش هدفمند-قضاوتی انتخاب شده است. در این پژوهش داده‌های لازم از طریق پرسشنامه‌ی محقق‌ساخته جمع‌آوری شدند که روایی آن از طریق اعتبار محتوا و پایایی آن نیز از طریق آلفای کرونباخ تأیید گردیده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی تأثیر مثبت و معناداری دارد. این نتیجه پیشتر در مطالعات خارجی از قبیل موسی و عثمان (۲۰۲۰)، سعید و همکاران (۲۰۱۹)، سینگ و همکاران (۲۰۱۹)، ولی و همکاران (۲۰۱۹) و نیز مطالعات داخلی از قبیل رضایی و همکاران (۱۳۹۹)، فرخی و همکاران (۱۳۹۹) و رجب‌پور (۱۳۹۹)، تأیید شده بود. همه این مطالعات نشان دادند اقدام‌های مدیریت منابع انسانی سبز عملکرد پایدار سازمانی را تقویت نماید. در مطالعات پیشین بیان گردید که بهبود عملکرد مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند از سه طریق استخدام سبز (گوئریک^۱ و همکاران، ۲۰۱۶؛ رنویک^۲ و همکاران، ۲۰۱۳)، آموزش و توسعه سبز (مندپ^۳، ۲۰۱۲؛ پیرون^۴ و همکاران، ۲۰۰۶) و جبران خدمات سبز (جاکسون^۵ و همکاران، ۲۰۱۱؛ بنگوال و تایوری^۶، ۲۰۱۵)، اتفاق بیافتد. ولی نتایج این مطالعه برای صنایع پایین‌دستی پتروشیمی مستقر در استان بوشهر نشان داد که مؤلفه‌های توسعه و آموزش سبز و استخدام سبز از بار عاملی بالاتری برخوردارند و در ترجمان مدیریت انسانی سبز نقش برجسته‌تری دارند. بنابراین، پیشنهاد می‌گردد جهت پایدارسازی عملکرد صنایع مورد مطالعه بر این اقدام تأکید بیشتری شود. از طرفی، یافته‌های پژوهش نشان داد مدیریت منابع انسانی سبز با واسطه‌گری اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه سازمان نیز بر عملکرد پایدار صنایع پایین‌دستی پتروشیمی تأثیر مثبت و معناداری دارد. پیشتر در مطالعه توکلی و همکاران (۱۳۹۷)،

¹ Guerci

² Renwick

³ Mandip

⁴ Perron

⁵ Jackson

⁶ Bangwal & Tiwari

و نیز تحقیق رجب‌پور و همکاران (۲۰۱۹)، این یافته تایید شده بود. همچنین، یافته دیگر تحقیق نشان داد اقدام‌های محیط‌زیست‌گرایانه در صنایع پایین‌دستی پتروشیمی می‌تواند باعث تقویت عملکرد پایدار آن‌ها گردد. این یافته نیز پیشتر در مطالعه‌های جویتا و همکاران (۲۰۱۹)، لی و همکاران (۲۰۱۹)، سمان و همکاران (۲۰۱۹) و روی و خاستگاری (۲۰۱۶)، تایید شده بود. بنابراین، مدیران صنایع مورد مطالعه می‌توانند در بین اقدام‌های گوناگون مدیریت سبز بر اقدام‌های خرید سبز و کاهش مصرف انرژی بدلیل برخورداری از بار عاملی بالاتر، تاکید و توجه ویژه‌تری داشته باشند. عطف به نتایج حاصل شده دیگر صنایع نیز می‌توانند از مدل این مطالعه جهت بهبود عملکرد پایدار خود استفاده نمایند. هر چند که این نکته را نیز باید در نظر داشت، اجرای هر مدلی در دنیای واقعی با چالش‌های زیادی همراه خواهد بود که شناسایی موانع فراروی پیاده‌سازی آن می‌تواند در مطالعات آتی مورد واکاوی قرار گیرد. یکی از محدودیت‌های این پژوهش را می‌توان در پرکردن پرسشنامه‌های محقق ساخته عنوان نمود. چراکه همواره ضعف آشنایی کامل پاسخگویان به ابعاد آن همواره به‌طور ناخودآگاه وجود دارد که می‌تواند یک شکاف دانشی را ایجاد نماید و تورش نتیجه را به همراه داشته باشد. لذا، امید است که این محدودیت در تحقیقات دیگر با اتخاذ تدابیر لازم مرتفع گردد. اگرچه در این مطالعه از روش‌های معتبر علمی در جهت تایید روایی و پایایی مدل طراحی شده استفاده شده است. ولی، تأمل بیشتر در تعمیم نتایج اقتضاء ادب علمی است.

منابع

- ایمانی، دین محمد و افسانه احمدی. (۱۳۸۸). مدیریت زنجیره تأمین سبز: راهبرد نوین کسب مزیت رقابتی. نشریه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، شماره ۱۰.
- توکلی، عبدالله، هاشمی؛ علیرضا، ثابت و سعید رازقی. (۱۳۹۷). ارائه مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی سبز بر مبنای نظایر مدیریت منابع انسانی. فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع). سال دهم، شماره ۱، ۷۷-۱۰۳.
- رجب‌پور، ابراهیم. (۱۳۹۹). مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار سازگار با محیط زیست کارکنان، با تأکید بر نقش سرمایه اجتماعی. مجله علمی مدیریت سرمایه اجتماعی. دوره ۷، شماره ۳، ۳۴۵-۳۷۱.
- رجب‌پور، ابراهیم و مهدی افخمی اردکانی (۱۳۹۹). رابطه بین مدیریت منابع انسانی سبز و زنجیره تأمین سبز. مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت. دوره ۱۱، شماره ۴۴. ۳۱۷-۳۴۲.
- رضایی، بابک؛ زرگر، محمد و هادی همتیان. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز بر توسعه سازمانی پایدار. فصلنامه علمی آموزش علوم دریایی. شماره ۲۰.
- صانعی، مهلا سادات؛ نقدی خوزانی، نفیسه و سید محمود زنجیره‌چی. (۱۳۹۶). ارائه الگوی تصمیم‌گیری برای ارزیابی اقدامات سبز با رویکرد تلفیقی فرآیند تحلیل شبکه‌ای و ارس خاکستری. فرآیند توسعه. دوره ۳۰، شماره ۴.
- فرخی، مجتبی؛ امیری، زینب و محمد دلوی اصفهانی. (۱۳۹۹). تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار محیط زیست‌گرایانه کارکنان با در نظر گرفتن نقش تعدیلگر ارزش‌های سبز فردی و فرهنگ خدمت. دو فصلنامه علمی مدیریت منابع انسانی پایدار، سال دوم، شماره ۲، ص ۱۳۷-۱۵۷.
- قربان‌پور، احمد؛ پویا، علیرضا؛ ناظمی، شمس الدین و زهرا ناجی‌عظیمی. (۱۳۹۶). طراحی مدل تعاملی اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز و کاربست آن در گروه بندی جهت تحلیل عملکرد سبز. دانشگاه فردوسی مشهد.
- قربان‌پور، احمد؛ پویا، علیرضا؛ ناظمی، شمس الدین و زهرا ناجی‌عظیمی. (۱۳۹۶). اهمیت‌سنجی اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز در حوزه صنایع نفتی ایران، مجله پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری. دوره ۲، شماره ۳.

۱۰. محمدنژاد شورکایی، مجتبی؛ سیدجوادین، سید رضا؛ شاه حسینی، محمدعلی و عباسعلی حاج کریمی. (۱۳۹۵). ارائه چارچوبی برای مدیریت منابع انسانی سبز. *مدیریت دولتی*، دوره ۸، شماره ۴، ص ۶۹۱-۷۱۰.
۱۱. محمدی، حمیدرضا؛ پورکیانی، مسعود؛ سلاجقه، سنجر و سعید صیادی، (۱۳۹۹). طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد توسعه پایدار سازمانی. *دو ماهنامه علمی- پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، سال یازدهم شماره ۳، پیاپی ۴، ص ۲۸۱-۳۱۴.
۱۲. داوری، علی و آرش رضازاده (۱۳۹۳). *مدلسازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS* چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
13. Accenture & UNGC (2010). *A new era of sustainability: UN Global Compact- Accenture CEO study*. New York: United Nations Global Compact and Accenture.
14. Bangwal, D, & Tiwari, P (2015). Green HRM –A way to greening the environment, *Journal of Business and Management*. 17, 12, 45-53.
15. Boks, c., & Stevels, A. (2007). Essential Perspectives for Design for Environment, Experiences from the Electronics Industry. *International Journal of Production Research*, 45(18):4021-39.
16. Boudreau, J. W., & Ramstad, P. M. (2005). Talentship, talent segmentation, and sustainability: A new HR decision science paradigm for a new strategy definition. *Human Resource Management*, 44(2), 129–136.
17. D'Eusanio, M., Zamagni, A., & Petti, L. (2019). Social sustainability and supply chain management: Methods and tools. *Journal of Cleaner Production* 235, 178-189.
18. Govindan, K., Khodaverdi, R., & Vafadarnikjoo, A. (2015). Intuitionistic fuzzy based dematel method for developing green practices and performances in a green supply chain, *Expert Systems with Application*, 42(20): 7207–7220.
19. Guerci, M., Longoni, A. & Luzzini, D. (2016). Translating stakeholder pressures into environmental performance – the mediating role of green HRM practices. *The International Journal of Human Resource Management*, 16(2), 262-289.
20. Hair, J., Christian, M., Smith, D., Reams, R., & Sarstedt, M. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers” *J Jlllll ll lllll l rrrrrrrr rrr rrrrr*, 5(1), 105-115.
21. Holt, D., & Ghobadian, A. (2009). An empirical study of green supply chain management practices amongst UK manufactures. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20: 933-956.
22. Hunt, C.B. & Auster, E.R. (1990). Proactive Environmental Management: Avoiding the Toxic Trap. *Sloan Management Review*, V. 31, P.7-18.
23. Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A. & Nagano, M. S. (2010). Contributions of HRM throughout the stages of environmental management: Methodological triangulation applied to companies in Brazil. *International Journal of Human Resource Management*, 21(7), 1049–1089.
24. Jackson, S. E., & Douglas, W. S. (2011). State-of-the-Art and Future Directions for Green Human Resource Management: Introduction to the Special Issue. *German Journal of Research in Human Resource Management*, 25(2), 100-116.
25. Jorgensen, B. (2005). The Greening of the Supply Chain. *Electronic Business*, 31, 29-37.

26. Jovita, O., Chibuzor, A., & Onyemachi, U. (2019). Green management and organizational effectiveness. *Strategic Journal of Business and Social Science*, V.2 (2).
27. Kasser, A.N & Singh, S. (2019). Green innovation and organizational performance: The influence of big data and the moderating role of management commitment and HR practices, *Technological Forecasting and Social Change*, V.144, P. 483-498.
28. Kuei, C-H., Madu, CN. Chow, WS. & Chen Y, (2015), Determinants and Associated Performance Improvement of Green Supply Chain Management in China, *Journal of Cleaner Production*, 95:163-173.
29. Kumar, S., Chattopadhyay, S., & Sharma, V. (2012). Green supply chain management: A case study from Indian electrical and electronics industry, *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*, 1(6).
30. Laari, S., Töyli, J., Solakivi, T., & Ojal, L. (2015). Firm performance and customer-driven green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 112(3):1960–1970.
31. Lee, H. (2020). The role of environmental uncertainty, green HRM and green SCM in influencing organization's energy efficacy and environmental performance. *Int. J. Energy Econ.*, 10, 332–339
32. Mandip, G., (2012). Green HRM: people management commitment to environmental sustainability. *Res. J. Recent Scienc.* 2277, 2502.
33. Masri, HA, & Jaaron, A. (2017). Assessing green human resources management practices in Palestinian manufacturing context: An empirical. *Journal of Cleaner Production* 143, 474-489.
34. Mousa, S. & Othman, M. (2020). The impact of green human resource management practices on sustainable performance in healthcare organizations: A conceptual framework, *Journal of Cleaner Production*, V. 243.
35. Mumtaz, U., Ali, Y. & Petrillo, A.(2018). A linear regression approach to evaluate the green supply chain management impact on industrial organizational performance, *Science of The Total Environment*, V. 624, P:162-169.
36. Nishii, L.H., Lepak, D.P., & Schneider, B. (2008). Employee attributions of the “why” of HR practices: their effects on employee attitudes and behaviors, and customer satisfaction. *Personnel Psychology*, 61(3), 503– 545.
37. Perron, G.M., Cote, R.P., & Duffy, J.F. (2006). Improving environmental awareness training in business. *Journal of Cleaner Production*, 14, 551-562.
38. Rayner, J., & Morgan, D. (2018). An empirical study of green workplace behaviors: Ability, motivation 14 and opportunity. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 56 (1), 56-78,
39. Renwick D.W.S., Redman T. & Maguire, S. (2012). Green Human Resource Management: A Review and Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(1). 1–14.
40. Roy, M. & Khastagir, D. (2018). Exploring role of green management in enhancing organizational efficiency in petro-chemical industry in India, *Journal of Cleaner Production*, Volume 121, Pages 109-115.
41. Ren, S., Tang, G., & Jackson, S. E. (2018). Green human resource management research in emergence: A review and future directions. *Asia Pacific Journal of Management*, 35(3), 769–803.

42. Saeed, B.B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M.A. (2019) Promoting employee's pro environmental behavior through green human resource management practices. *Corp. Soc. Responsible. Environ. Manag.* 2019, 26, 424-438.
43. Seman, N.A. & Govindan, K. (2019). The mediating effect of green innovation on the relationship between green supply chain management and environmental performance, *Journal of Cleaner Production*, V. 229, P.115-127.
44. Singh, S. K, Giudice, M., Chierici, R. & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management, *Technological Forecasting and Social Change*, V. 150.
45. Stevels, A. (2002). *Green Supply Chain Management Much More Than Questionnaires and ISO 14.001*. IEEE, 96-100.
46. Welford, R. & Gouldson, A. (1993). *Environmental Management and Business Strategy*. Pittman, London.
47. Yeh, WC, & Chuang, MC., (2011). Using multi objective genetic algorithm for partner selection in green supply chain problems, *Expert Systems with Applications*, *Expert Systems with Applications*.38: 4244-4253.
48. Zaid, AA., Jaaron, AAM., & Talib Bon, A. (2018). The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study, *Journal of Cleaner Production*.204: 965-979

